Gyógypedagógiai Szemle

A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének Folyóirata

2020 – XLVIII. évfolyam

3-4

GYÓGYPEDAGÓGIAI SZEMLE

A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének folyóirata

Alapító-főszerkesztő: Gordosné dr. Szabó Anna
Főszerkesztő: Virányi Anita
Tervezőszerkesztő: FORENO Nonprofit Kft.
Szerkesztőbizottság: Benczúr Miklósné
Csányi Yvonne
Farkasné Gönczi Rita
Fehérné Kovács Zsuzsa
Gereben Ferencné
Mohai Katalin
Stefanik Krisztina
Szekeres Ágota

Digitális megjelenés: www.gyogypedszemle.hu
Szerkesztőségi titkár: Szekeres Szabolcs (gyogypedszemle@gmail.com)

A szerkesztőség elérhetősége: gyogypedszemle@gmail.com
Megvásárolható: Krasznár és Társa Könyvkereskedelmi Bt.
1098 Budapest, Dési Huber u. 7.

HUISSN0133-1108

2020. július–december

Felelős kiadó:

Gereben Ferencné Dr. elnök – Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete
1071 Budapest, Damjanich u. 41-43. (gereben.ferencne@barczi.elte.hu)
Postacím: 1476 Budapest, Pf. 78.
Web: www.magye-1972.hu

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága
1089 Budapest, Orczy tér 1.
Előfizethető valamennyi postán, kézbesítőnél,
e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu, faxon: 06-1/303-3440
További információ: 06 80/444-444

Egy szám ára: 1400,-Ft Indexszám: 25359 Megjelenik negyedévenként.

Minden jog fenntartva. A folyóiratban megjelent képeket, ábrákat és szövegeket a kiadó engedélye nélkül tilos közzétenni, reprodukálni, számítástechnikai rendszerben tárolni és továbbadni. A szerkesztőség képeket és kéziratokat nem őriz meg és nem küld vissza.

NYOMDA:
FORENO Nonprofit Kft. • 9400 Sopron, Fraknói u. 22.
Felelős vezető: Major Lajos ügyvezető igazgató

SZERKESZTŐI ELŐSZÓ

A Gyógypedagógiai Szemle 2020. 3-4. száma, amelyet az Olvasó épp kezében tart vagy egy digitális kijelzőn olvas, tematikus szám. A közölt tanulmányok, egyetlen kivétellel, valamint a Figyelő rovatban olvasható rövid bemutatás is annak a konferenciának az előadásaiból születtek, amelyet a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából 2019. november 21-dikén az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karán rendeztek. A konferencia címe *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* volt. A konferencia szervezőbizottságának akkori tagjai egyben e tematikus szám szerkesztői is: Győri Miklós (a szervezőbizottság elnöke), Billédi Katalin, Csákvári Judit, és Vargáné Molnár Márta.

A konferencia – talán kissé hosszú – címe három célunk, ambíciónk egyikét igyekezett kifejezni: azt, hogy a hazai gyógypedagógiai pszichológiában, vagy, tágabban fogalmazva, a humán fogyatékosságokra és az atipikus képességmintázatok jelenségeire a hazai tudományos lélektan által adott reflexiókban tovább erősítsük a korszerű kutatás és az evidencia-alapú gyakorlatok jelenlétét. Másik, nem kevésbé fontosnak tartott célunk a fórum- és hagyományteremtés volt. A hazai gyógypedagógiai pszichológia az utóbbi években, évtizedben híján van a saját, rendszeres, ugyanakkor átfogó, országos tudományos fórumnak, konferenciának. Kísérletet tettünk arra, hogy modellt adjunk egy ilyen rendszeresen megrendezhető rendezvénynek.

Végül, de nem kevésbé hangsúlyosan, Ranschburg Pál születésének akkor közelgő 150. évfordulója méltó megünnepléséhez, s a Ranschburg személye és életműve előtt tisztelgő 2020-as Ranschburg-emlékévhez is hozzá szerettünk volna járulni.

Természetesen a konferencia résztvevőire, a tematikus szám olvasóira és az időre bízzuk annak megítélését, hármas célunkat mennyire és mennyiben értük és érjük majd el. Szervezőként és szerkesztőként is nagy örömünkre szolgált, hogy a Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet, sőt a Bárczi határain túlról is érkeztek előadók, s hogy előadóink nagy többsége felhívásunkra kéziratot is benyújtott.

Azt reméljük, a tematikus szám szerveződése, a tanulmányok, szövegek sorrendjének vezérelve viszonylag áttetsző. Lányiné Engelmayer Ágnes és Gereben Ferencné átfogó, a gyógypedagógiai pszichológia nagy hagyományaira és változásaira reflektáló írásai után két, szintén átfogó érdeklődésre számot tartó áttekintés fogja közre az empirikus hangsúlyú tanulmányokat. Ezek egyik tematikus fókusza a nyelv, beszéd és hallás; a másik az autizmus. A szociometriai kutatás új eszközét és az azzal nyert empirikus eredményeket bemutató tanulmány jelentősége szintén átível a szűkebb szakterületeken.

Végezetül, a tematikus szám szerkesztőiként szeretnénk köszönetet mondani a Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete vezetőségének, amely a GYOSZE kiadójaként felvetette és támogatta a tematikus szám létrehozását; Virányi Anitának, a GYOSZE főszerkesztőjének türelméért és fáradhatatlan munkájáért; minden anonim lektornak, aki a kéziratok elbírálásában szerepet vállalt; és végül szerzőinknek, hogy kéziratai hozzájárultak annak a hármas célnak az eléréséhez, amelyeket fentebb megfogalmaztunk.

A konferenciát – születésnapjuk alkalmából – Fonyó Ilonának és Gereben Ferencnének ajánlottuk. Ezt a tematikus számot pedig Ranschburg Ágnes Hildegardnak ajánljuk, köszönettel és nagyrabecsüléssel.

Budapest, 2020. november 21.

A tematikus szám szerkesztői nevében:
Győri Miklós

ELTE BÁRCZI GUSZTÁV GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR
GYÓGYPEDAGÓGIAI TOVÁBBKÉPZŐ KÖZPONT

2021. februárjában, keresztféléves indulással!

Gyógypedagógus szakvizsga szakirányú továbbképzés

A képzést a **2020/21. tanév tavaszi félévében** blended (kevert) módon indítjuk. A tantermi órák mellett (kötött időpont, kötött helyszín) online is tartunk órákat (kötött időben, az MS TEAMS online rendszerben, amihez netes hozzáférés és IKT eszköz – asztali számítógép, laptop, tablet vagy okostelefon – szükséges), valamint távoktatási formát is alkalmazunk (a határidőkre figyelemmel mindenki akkor és ott ismerkedik meg a tananyaggal és végzi el a feladatokat, amikor szeretné).
A gyógypedagógus szakvizsga szakirányú továbbképzés célja, hogy elősegítse a gyakorlatban dolgozó kollégák ismereteinek megújítását. A képzésben az 1. és a 2. félév során a hallgatók kötelező tanegységeket hallgatnak. A 3. és a 4. félévben két modul közül lehet választani: a) Gyógypedagógiai szakismeret és gyakorlat megújítása b) Gyógypedagógiai szakértő, gyógypedagógiai gyakorlatvezető, vezetőtanár.
A szakirányú továbbképzésben megszerezhető szakképzettség neve: szakvizsgázott pedagógus (gyógypedagógiai szakterületen).

Képzés díja: 140.000 Ft/ félév

Képzési napok szombatonként

Képzési munkaforma: levelező képzés

Jelentkezési határidő: 2021. január 04.

Helyszín: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Budapest, Ecseri út.3.

A képzésről, jelentkezés feltételeiről és a korábbi tanulmányok beszámításának lehetőségéről bővebb információkat

a https://barczi.elte.hu/content/gyogypedagogus-szakvizsga.t.850 oldalon talál.

Hagyomány és megújulás a gyógypedagógiai pszichológiában
A Ranschburg év elé.[1]

LÁNYINÉ ENGELMAYER ÁGNES

lanyi.engelmayer@gmail.com

ABSZTRAKT

A szerző elméleti keretben mutatja be a gyógypedagógiai pszichológiában egy új öndefiníció szükségességét, elavult nézetek meghaladását, társadalmilag veszélyes elméletekkel való szembehelyezkedést. A hagyományok közül a paradigmatikus változásokat előrejelzőket emeli ki. A fogyatékos emberek megítélésében a leértékelés filozófiája és gyakorlata helyett a felértékelés fontosságát hangsúlyozza.

Kulcsszavak: hagyományok; elavult nézetek; felértékelés filozófia

A 2020-as év elé tekintünk a mai tudománynapi konferenciánkon. Jeles születésnapot fogunk ünnepelni az évben, Ranschburg Pál születésének 150 éves évfordulóját. Érdemes hát méltóképpen készülni, számba venni, hogy mit is hagyott ránk a 19-20. század fordulójának egyik utolsó nagy polihisztora, akit egyúttal a gyógypedagógiai pszichológia megalapítójának is tekintünk. Tehát szakmatörténeti visszapillantásra és feldolgozásra is szükség lesz a Ranschburg-év kapcsán. Tudnunk kell, hogy hol is tartunk, mi az, amit elértünk, merre kell haladnunk tudományunk önállóságának megőrzése és interdiszciplináris kapcsolatainak fejlesztése érdekében. Jelen előadás csak vázlatosan vezeti fel a témát. Mai konferenciánk többi előadása és az emlékév egyéb tudományos rendezvényei fogják azt sokoldalúbbá tenni, kiegészíteni. Milyen korban is készülünk erre a számvetésre, értékelésre?

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

Olyan időben, amikor

- gyors változások történnek, új elméletek, új közpolitikák, új intézmények megjelenése a jellemző,
- hihetetlen mértékű az információ felhalmozódása,
- a tudásgyarapodás az online hozzáférés következtében,
- a nemzetközi befolyás erősödik, globalizáció érvényesül minden területen,
- a szakemberek és a laikusok közötti hagyományos távolság csökken,
- a szakmák és a tudományos diszciplínák közötti határok fellazulását tapasztaljuk,
- az inter- és multidiszciplinaritás erősödése jellemzik nem csak a mi, hanem az összes tudományt körülvevő légkört.

Mindez nem csak előny, hanem gyakran nehezítő körülmény is. Ebben a folyamatban elbizonytalanodnak az egyének, a szakmai közösségek és a tudomány képviselői is.

A szinte létbizonytalanságként megélt helyzetben szükség van új *öndefinícióra*, annak reflektálására, hogy mik a hagyományaink, kik is vagyunk, kik a példaképeink, mi az érték abban, amit örököltünk, amit ma képviselünk, és mit kell elfelejtenünk.

A múlt reflektálása nélkül nem lehet sem a jelent megérteni, sem a jövőt építeni. A múltat, a jelent, a jövőt úgy is értelmezhetjük, mint állandó változás, mennyiségi gyarapodás folyamatát, és úgy is, mint minőségi átalakulást, paradigmaváltást, mint „kopernikuszi fordulatot".

A tudomány múltjában történt változások között vannak olyanok, amelyek egyszerűen elavult, túlhaladott nézetekre utalnak, de olyanok is léteznek, amelyek társadalmilag veszélyesek, retrográd erőket mozgósítanak. A hagyományőrzés szempontjából azonban elsősorban a minőségi átalakulást, paradigmaváltást jelentők lesznek fontosak, mert ezek hoznak gyökeresen újat, meghaladják a régi elméleteket.

Leginkább a szakkifejezések avultak el. Szinte az egész nevezéktan megváltozott. Nézzünk példát az *elavult szakkifejezésekre* szakmánk területén: Kinek jutna ma eszébe egy iskolát, melyben intellektuális képességzavar miatt tanulnak gyermekek, a „képezhető hülyék állami intézetének" nevezni? De nem használjuk már a „gyengeelméjű" kifejezést vagy a „mongoloid típusú idiotizmus" diagnosztikus kategóriát sem. *Ezeket a tételeket nyugodtan el lehet felejteni*, csak az adott tudományos diszciplína problématörténete tartja számon őket.

A *társadalmilag veszélyes elméletek közül az „értéktelen élet" ideológia* volt a legelterjedtebb, mely a *leértékelés filozófiájában* öltött testet: megjelent a fogyatékos gyermekek és felnőttek állathoz hasonlítása, pl. „még az állatot is meg lehet tanítani szobatisztaságra, de az idióta még erre sem képes", vallotta sok gyakorlati szakember. A leértékelés filozófiájában a torz, tökéletlen, abnormális lénynek tekintés volt általános, aki a társadalom számára terhet jelent, sőt a társadalomra veszélyes is lehet. A pszichológia feladata ebben a helyzetben a terhek enyhítése lehetett. Szélsőséges következmény volt a T/4. akció, melyből a fogyatékos gyermekek és felnőttek ezreinek kiirtása származott (Lányiné Engelmayer, 1992). Ebben a kiválogatás eszközeinek meghatározása nem csak túlhaladott, de bűnös gyakorlatba torkolló is volt. *E nézetek a múlt tudományos publikációiban és a közgondolkodásban is éltek.* A tudományos nézetek átalakulása és a közgondolkodás változása azonban nem teljesen egybeeső folyamatok. A tudományban már régen meghaladott elméletek maradványai még sokáig rejtetten élnek *a hétköznapi hiedelmekben, az előítéletekben, a társadalmi viszonyulásban és az attitűdökben.*

Mindezt azonban nem szabad elfelejtenünk. Miért nem? Hogy hasonló elmélet soha többé fel ne tűnhessen, hogy hasonló gyakorlat meg ne ismétlődhessék. Nem csak elfelejteni nem szabad mindezt, hanem arra van szükség, hogy emlékezzünk, emlékeztessünk a szégyenteljes történelmi eseményekre, benne a pszichológiai közreműködésre és ezeket végleg elutasítsuk. Hogy az emberi élet védelmét – a sérüléssel, fogyatékossággal élt élet védelmét – és sérthetetlenségét elismertessük, hogy a társadalmi befogadást elősegítsük, a társadalom lelkiismeretét felébresszük. A magyar gyógypedagógiai pszichológia abban a korban élt képviselői közül senki sem csatlakozott e veszélyes elméletekhez, de egyes elemei beszűrődtek főleg a genealógia útján, fajnemesítő elgondolásokba.

A kopernikuszi fordulatot, a paradigmaváltást a *felértékelés filozófiája* hozta. A paradigmaváltásban sok tényező játszott szerepet, amelyek nem csak a pszichológia tudományterületéről származtak. Megjelent

- a filozófiai antropológia hatása a humán tudományok emberképére,
- az emberek jogaiért küzdők mozgalmai figyeltek a peremre szorultakra, teret nyert
  - az esélyegyenlőség biztosításának igénye,
  - a diszkrimináció tilalmának jogi garanciája és
  - a szülők érdekérvényesítő szerepének erősödése.

Ezek mind hozzájárultak ahhoz, hogy megváltozzék tudásunk, szemléletünk a fogyatékos emberekről.

Összegezve a felértékelés filozófiáját, megállapíthatjuk, hogy a fogyatékossággal élő személyek – fogyatékosságuk súlyosságától függetlenül –

- emberi minőséggel rendelkeznek,
- személystátusuk nem kérdőjelezhető meg,
- létük az emberi létezés egy lehetséges, azt gazdagító változata,
- a nem fogyatékos emberekkel közös humán és létszükségleteik vannak,
- fejlődésre, tanulásra, társadalmi integrációra minden életkorban képesek,
- ehhez társadalmi segítséget igényelnek, ezáltal a
- társadalom is humán értékekkel gazdagodik.

A fogyatékos emberekről vallott felfogás alapvetően meghatározza a velük való bánásmódot és teremthet *emberhez méltatlan létfeltételeket vagy minden embert megillető, humánus élet- és munkakörülményeket, tanulást, lakhatást.* Mind a gyógypedagógiában, mind a gyógypedagógiai pszichológiában a biológiai orientáció mellett, annak mintegy ellenpontjaként napjainkban az antropológiai alapvetés kap kiemelt hangsúlyt.

Érdemes a hagyományőrzés szempontjából a gyógypedagógiai pszichológia nagyjainak a nézeteit megvizsgálni az emberről és a fejlődése szempontjából lényeges befolyásoló tényezőkről. A holisztikus szemléletmód, az öröklött adottságok és a környezeti tényezők együttes figyelembevétele ennek az antropológiai alapvetésnek az előfutáraként értékelhető.

Ranschburg Pál azt írta: „nem a mozaik vagy 'nyalábpszichológia' szolgálja a fogyatékos egyén megismerését, hanem *az egész személyiség figyelembevétele*" (id. Vértes O., 1946, p. 9-16.). Ranschburg az elmebeli működészavarok feltárásakor a külső tényezők szerepét is kiemelten hangsúlyozza.

Szondi Lipót szerint a fogyatékos ember tekintetében a fogyatékos képességek megállapítása nem elegendő, hanem a fogyatékos képességeket felmutató *„fogyatékos összegyéniségek vizsgálatára"* is szükség van (Szondi, 1931). Illyés Gyuláné Kozmutza Flóra pedig azt vallja az általa szerkesztett, *Gyógypedagógiai pszichológia* című, 1968-tól 4 kiadást megért kézikönyvben, hogy „A gyógypedagógiai lélektani diagnózist a sokoldalúság, a finom részletek kiderítése, az összefüggések feltárása és a teljesség kell, hogy jellemezze. A fogyatékos gyermeket (ifjút vagy felnőttet) *egyoldalú értékeivel, személyiségének globalitásában, fejlődésében és környezetében kell szemlélni*" (p. 263). Ez igazán mára is érvényes megállapítás, joggal része hagyományainknak. Ha a gyógypedagógiai pszichológia gazdag örökségének utóéletét kívánjuk nyomon követni, több szálon indulhatunk el.

Vizsgálhatjuk azokat az *intézményes kereteket*, ahol a tudományos kutatások születtek, ahol a megelőzés, a diagnosztizálás, a fejlesztés és terápia érdekében szolgáltatásokat nyújtottak és mindez a gyógypedagógusok képzésének is terepe volt.

Mi most nem ezt a szálat fogjuk követni, bár a Ranschburg Pál által alapított első kísérleti 'psychophysikai laboratórium' majd a Gyógypedagógiai Pszichológiai Laboratórium utóélete, sok szervezeti és névváltozáson átesett fejlődése, átalakulása szintén nagyon fontos a hagyományok megértése szempontjából. Ez a vonulat azonban már jórészt feldolgozott.

Vizsgálhatjuk szakmánk karizmatikus gyógypedagógusai, a fogyatékosságügyben dolgozó tudós orvosai, pszichológusai

- életútját, a biográfiai megközelítésen belül a rájuk hatással lévő személyeket, körülményeket, tanulmányaikat,
- közéleti szerepléseit, elvi állásfoglalásait,
- nézeteinek állandóságát, illetve változásait,
- tudományos publikációkban tükröződő fontos megállapításait,
  - ezek mai érvényességét.

Fontos azonban történeti személyiségek mai tudásunk tükrében történő vizsgálatánál, hogy

- elkerüljük a megítélés torzításait,
- az egész életműbe ágyazottság alapján értékeljünk,
- ne mai felfogások meglétét kérjük számon,
- vegyük figyelembe az adott kor szellemiségét, tudománypolitikai arculatát.

Változások egy szakember nézeteiben lehetségesek, érthetőek, sőt megérthetőek is lehetnek. Az ember fejlődik, új ismereteket szerez, új tudományos bizonyítékai lesznek, kritikai gondolkodása is alakul. Nem lenne indokolt egy – valaha érvényes, de azóta túlhaladott – nézethez mereven ragaszkodni. Azonban egy hiteles személytől elvárja a mai tudománytörténet, hogy reflektálja régi nézeteit és indokolja a szemléletváltozás okait. Ezek között a közelmúltban lehettek erősen politikai, ideológiai nyomásgyakorlás hatására létrejövő kényszerű igazodások, amelyek feltárása, akár önbeismerés útján, akár kutatók által kimutatottan, csak a politikai rendszer megváltozása után lett lehetséges.

Példa a szemléletváltozásra Bárczi nézeteinek alakulása az egységes és a szakos gyógypedagógusképzésről, valamint arról, hogy a pavlovizmus, a nervizmus-e a gyógypedagógia alaptétele. A gyógypedagógia és a marxizmus-leninizmus kapcsolatának kérdése is ilyen téma. Bárczi mindig indokolta azt is, hogy egyes nézetek hangoztatásával mi volt a célja. Bizonyos időszakban a pszichológia „gyanús", eltörlésre ítélt tudomány volt, a nervizmus pedig a maga természettudományos jellegével menedéket jelentett, és átmentette a gyógypedagógiát a likvidálandó tudományok köréből (Bárczi, 1955, 1959).

Ha valaki tudományos nézeteinek változását nem magyarázza, újabb felismerésekkel nem bizonyítja, tarthatjuk akár köpönyegforgatónak is. Erre is vannak példáink!

Vannak a gyógypedagógiai pszichológia magyar világában viszont olyan személyiségek, akik felülemelkedtek sok befolyásoló tényezőn és átörökítettek

- egységes eszmerendszert,
- széles látókört,
- kritikai gondolkodást,
- holisztikus látásmódot,
- értékteremtést,
- és más által alkotott értékek megbecsülését.

(Ez utóbbi is nagyon fontos, hiszen a tudós nem elefántcsonttoronyban él, figyelnie kell kortársaira is.)

Ranschburg Pálon kívül Szondi Lipótot, Vértes O. Józsefet, Schnell Jánost, Tóth Zoltánt, Illyésné Kozmutza Flórát sorolhatjuk a régiek közül közéjük.

Ők nem csak jól képzett szaktudósok, hanem alkotó zsenik is. Igaz rájuk nézve is, amit Linczényi Adorján Ferenczi Sándorra vonatkozóan fogalmazott meg, róla írt tanulmánykötetében:

„…úgy gondoljuk, hogy a zseni nem határozható meg sem a társadalmi-gazdasági körülményekkel, sem a kulturált környezettel. Ferenczi tündöklő tehetsége éppen olyan megmagyarázhatatlan rejtély, mint más lángészé." (Linczényi, 1982, p. 38).

Ranschburg Pál személyes közvetítésével, majd művein és utódain keresztül formálódott a gyógypedagógiai pszichológia mai arculata.

Nézzünk egy-egy példát arra, hogy nagytekintélyű, maradandót alkotó pszichológus munkájában is lehetnek részletek, melyek mára túlhaladottnak tekinthetőek, a teljes életművet mégsem befolyásolják kedvezőtlenül, tehát az *egész életműbe ágyazottság a vezető megítélési szempont.*

Szondi laboratóriumában kidolgozták a fogyatékosok családi kataszterét. Ennek az volt a célja, hogy segítsen felderíteni egyrészről az öröklött, másrészről a környezeti élményeknek és ártalmaknak a fogyatékosságok, a bűnözés és a neurózisok keletkezésében betöltött szerepét. Ez ma is vállalható cél lehetne, vagy még inkább a különböző szolgáltatásokhoz történő hozzájutáshoz létszámok kiderítése és ezáltal az intézményhálózat perspektivikus fejlesztése volna adekvát feladatvállalás. Azonban az a megállapítás már nem elfogadható mai felfogásunk szerint, hogy „Ha egyszer kötelező lesz a házasság előtti orvosi vizsgálat, ez a kataszter a hatósági közegeknek „egészségügyi priuszok" beszerzése céljából rendelkezésre fog állani" (Szondi, 1939, p. 202). Se egészségügyi priusz számbavétele, se hatóságok beavatkozása a házassági szándékba nem elfogadható cél ma.

Egy másik példa: Szondi fontosnak tartja, hogy a gyermek nevelője egyúttal *lelki karót* biztosító személy is legyen. Ezzel egy mára is fontos szempontot fogalmaz meg, a biztonság-

és támasznyújtás igényét és követelményét a pedagógiai munkában. De az a javaslata, hogy a lelki karót nyújtó személy ösztönalkata és a gyermek ösztönalkata meg kell feleljenek egymásnak, és a rejtett ösztöntendenciákat a genoteszttel kísérletileg is vizsgálni kellene pedagógusok kiválasztásánál, már korántsem elfogadható (Szondi, 1939).

Az eddig elmondottakból levezethetők, kijelölhetők mára az új kihívások a gyógypedagógiai pszichológiában.

Ezek közül fontos, hogy *a gyógypedagógiai pszichológiai segítséget igénylők köre kibővült.* Az autizmus spektrum zavart, figyelemzavart, hypermotilitást mutató személyek, a nehezen tanulók, a halmozott és súlyos fogyatékossággal élő és a szociális okok miatt hátrányos helyzetű egyének mind igénylik az állapotukhoz igazodó pszichológiai szolgáltatásokat. E téren jelentős tudományos eredmények születtek, kialakultak a gyógypedagógiai pszichológiának új, népességspecifikus ágai, és további differenciálódás várható.

Másik fontos kihívás, hogy a *diagnosztika ne csak a deficitek leltárba vételét szolgálja!*

A nevelési, fejlesztési szükségletekre, igényekre fókuszáló állapotmegismerés kell hogy általános legyen. Ennek gyakorlata érdekében születtek diagnosztikus kézikönyvek, protokollok, tehát vannak eredmények.

Szükséges feloldani az ellentmondásokat a kategorizáló és a dekategorizáló diagnosztikus gyakorlatban.

Az FNO (Egészségügyi Világszervezet, 2001/2004) bevezetésével és a DC: 0-5 kézikönyv (Zero to Three, 2016/2019) megjelenésével – mely a csecsemő- és kora gyermekkori lelki egészség és fejlődés zavarainak diagnosztikai klasszifikációs rendszere – jelentős előrelépés történt e téren.

Az „atipikus" és „tipikus" fogalompár értelmezése.

Ma újonnan használt fogalmak ezek, magukra a személyekre, fejlődésmenetükre, állapotukra. Szükséges tisztázni, hogy miben haladja meg ez a kifejezés az „abnormális-normális" fogalompárt?

A következőkben csak felsorolásszerűen vesszük számba az új kihívások területeit.

- *Az infokommunikációs technológiák és a képalkotó eljárások felhasználás*ával olyan lehetőségek nyíltak meg az agyi folyamatok pszichikus leképeződésének vizsgálatára, amelyek Ranschburg Pál eszközeihez képest leginkább mutatják az óriási fejlődést.
- *A tanulás feltételeinek optimalizálása fogyatékosság, atipikus fejlődés esetén.*
- *Az autonómia elérése, az independent living filozófia megvalósítása, az önrendelkezés képességének kialakítása* a munkavégzés és a lakhatás különböző feltételei között.
- *A családdal történő együttműködés pszichológiai feltételeinek kimunkálása, a konzultációs beszélgetések gyakorlatának terjesztése.*
- *A szemléletváltozás legfontosabb sarokpontjai:*
    - *a fogyatékos ember – és nem a fogyatékosság,*
    - *az erősségek, tehetségterületek – nem csak a deficitek,*
    - *a holisztikus megközelítés – nem a fogyatékos-ép dichotómia,*
    - *a társadalmi integráció – nem a szegregáció,*
    - *a minden emberrel közös tulajdonságok – nem csak a másság áll a gyógypedagógiai pszichológia érdeklődésének, tudományos kutatásainak és szolgáltatásainak előterében, ezek új öndefiníciójának elemei.*

Mindezt a gyógypedagógiai pszichológia részben *alaptudományi* megközelítéssel vizsgálja. Ilyen területek pl. „az eltérő kognitív fejlődés feltárása", „személyiségük megismerése", „az általános és különös emberi tulajdonság kapcsolatának vizsgálata".

Alkalmazott tudományi megközelítést alkalmaz a gyógypedagógiai pszichológia másrészt pl. az olyan témáknál, mint „a családi, iskolai, társadalmi beilleszkedés segítése", „terápiás szolgáltatások pszichológiai komponensei" stb.

Összefoglalásként: Vannak értékes hagyományok, ezeket megőrizni, keletkezéstörténetüket kutatni kiemelt feladat. Fontos volna több olyan kutatócsoport kialakítása, ahol a szakma jeles, tudományosan minősített képviselői biztosítanák az utánpótlást. Megfontolandó a pszichológián belül egy gyógypedagógiai-pszichológiai szakképesítés létesítése. A pszichológia más ágaival és a rokonszakmákkal az együttműködés folyamatos ápolása is kívánatos, hiszen, mint Ranschburg írta:

„Az elme tana ezen körülírt értelemben véve is a szubjektív jelenségek kutatásában közös területe az orvosnak, a hivatásos pszichológusnak, a pedagógusnak és kriminalistának, a filozófusnak, sőt a theológusnak is. Szorosan kell, hogy érdekelje a biológust, az anthropológust, az ethnológust, de a filológust is." (Ranschburg, 1923, VI-VII.)

Az együttműködési készség kimutatását várjuk hát a sokféle – Ranschburg által felsorolt – szakembertől, akik közül sokan itt ülnek ma az ünneplők között. A magam részéről pedig kívánom a kihívásoknak történő megfelelést, minden területen eredményes munkálkodást és a Ranschburg év méltó megünneplését!

IRODALOMJEGYZÉK

Egészségügyi Világszervezet (/2004). *A funkcióképesség, fogyatékosság és az egészség nemzetközi osztályozása* (FNO). Budapest: Egészségügyi Világszervezet.

Bárczi G. (1955). *A magyar gyógypedagógia a pavlovi fiziológia szemléletében.* Klny.

Bárczi G. (1959). *Általános gyógypedagógia.* Budapest: Tankönyvkiadó.

Zero to Three (2016/2019). *DC: 0-5™ A csecsemő- és kora gyermekkori lelki egészség és fejlődés zavarainak diagnosztikai klasszifikációs rendszere.* Budapest: Medicina.

Illyés Gy.-né (szerk.) (1987). *Gyógypedagógiai pszichológia* (4. kiadás). Budapest: Akadémiai Kiadó.

Lányiné Engelmayer Á. (1992). A „T/4 akció" hatása az NSZK gyógypedagógiájára. *Gyógypedagógiai Szemle*, *20*(2), 109–116.

Linczényi A. (1982). Ferenczi Sándorról. In Linczényi A. (szerk.). *Lelki problémák a pszichoanalízis tükrében. Válogatás Ferenczi Sándor tanulmányaiból.* Budapest: Magvető könyvkiadó.

Ranschburg P. (1923). Az értelem. A fogyatékosság jelensége a pszichológiában. Budapest: Pantheon Irodalmi Intézet.

Szondi L. (1931). Constitutioanalysis és értelmi fogyatékosság. *A Gyógyászat tudományos közleménye*, *71*. 12–14.

Szondi L. (1939). Beszámoló a M. kir. Állami Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Kórtani és Gyógytani Laboratóriumának 1938. évi munkásságáról. *Jövő útjain, 1-2.*

Vértes O. J. (1946). Az abnormitás alakproblémája. In Harkai Schiller P. (szerk.). *Lélektani Tanulmányok Ranschburg Pál emlékére. 9-16.* Budapest: Pázmány Péter Tudományegyetem Lélektani Intézete.

TRADITION AND RENEWAL IN SPECIAL EDUCATION PSYCHOLOGY BEFORE THE RANSCHBURG YEAR

ÁGNES LÁNYI ENGELMAYER

lanyi.engelmayer@gmail.com

ABSTRACT

The author presents in a theoretical frame the need of a new self-representation in the special educational psychology. It is also necessary to exceed the out of date theories especially which are socially dangerous. The traditions which have prognostic value for paradigmatic changes are emphasized. In the way we view and judge people with disability, the emphasis must be on the philosophy and practice of the valuation of personal features instead of devaluation.

Keywords: traditions; out of date theories; philosophy of valuation

A Ranschburg-örökség szerepe a gyógypedagógia-tudomány és gyakorlat klinikai irányultságának értelmezésében[1]

GEREBEN FERENCNÉ

gereben.ferencne@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

A tanulmány dr. Ranschburg Pál gazdag szellemi örökségének két aspektusát tárgyalja. Egyrészt bemutatja Ranschburg hatását a gyógypedagógia tudományos fejlődésére és jövőképének alakulására. Másrészt nemzetközi összefüggésben elemzi a Ranschburg-modell szerepét az egyéni különbségek felismerésének szempontjából. Új megközelítést kínál a diagnosztika, a terápia és a rehabilitáció kérdéseinek értelmezéséhez a 21. század gyógypedagógiájában.

Kulcsszavak: transzdiszciplinaritás, gyógypedagógiai pszichológia, klinikai módszer, diagnosztikus modell, integratív szemlélet

A Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet számára Ranschburg Pál neve és életműve az Intézet saját múltjának is szerves része. A Magyar Tudomány Ünnepe - 2019 méltó keretet ad mindezek felidézéséhez, ahogy tettük ezt 2002-ben, a Ranschburg Laboratórium centenáriuma alkalmából, és tesszük ezt ma is, amikor Intézetünk 2016-ban létrehozott, Ranschburg nevét viselő kutatólaboratóriumának munkájába is betekintést nyerünk.

A pszichológia és a gyógypedagógia művelői sokan sokféleképpen közelítették a gazdag szellemi hagyatékot. Jogos tehát a kérdés: vajon lehet-e még mindezekhez hozzátenni? Életútjának ismeretében ennyi év távlatából van-e a jelen hazai gyógypedagógiájának szóló mondanivaló?

A pszichológiai szakmatörténetből ismert, hogy az életmű különböző szakaszainak elemzése ellenére nem áll rendelkezésünkre munkásságának átfogó monográfiája, Ranschburg Pál a pszichológiában, amelynek orvos létére művelője volt, „nem él, mint eleven tradíció" (Lányi, 2013, p. 26).

A gyógypedagógiában, ahogy ez Gordosné Szabó Anna, Lányiné Engelmayer Ágnes vagy Torda Ágnes munkáiból ismert, ez másképpen értelmeződik (Gordosné Szabó, 2003, 2013; Lányiné Engelmayer, 2013; Torda, 1995a, 1995b). A gyógypedagógiában – tudományban, oktatásban, kutatásban, a pszichodiagnosztika gyakorlatában – ma is „eleven tradícióként" van jelen.

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

Ranschburg tudós volt és gyakorlati szakember, szakmatörténész és intézményszervező, oktató és képzésfejlesztő, aki *„hirdette a tudományos kutatás folytonosságát, az elődökre építkezést és a múlt alapos ismeretét”* – idézem életművének elemzőit. Ezeknek a gondolatoknak a jegyében teszek kísérletet, hogy a Gyógypedagógia mesterképzés terápiás szakirányának 10 évnyi tananyagfejlesztése és forráskutatása nyomán – munkásságának ismeretében – a jövőépítés szempontjából megfontolandó felvetéseket tegyek, előre bocsátva, hogy mindezek teljes körű kifejtése túlmegy jelen előadás időkeretein.

A 110 éve, 1909-ben megjelent *Elmélkedések a gyógypedagógia jelenéről és jövőjéről* című munkája kihívások elé állít, továbbgondolásra késztet, vállalva nézetkülönbségek talaján kialakuló esetleges szakmai vitákat – ahogy ez Ranschburg korában is történt (Ranschburg, 1909).

A humántudományok fejlődése nyomán ismeretek, megközelítési módok értékelődtek át. Új tudományágak születnek, a fogyatékosság hagyományos, kritikai és kulturális jellegű tudományos megközelítései alapján *outsider* és *insider* kutatók foglalkoznak a fogyatékossággal élő személyek inklúziójával, különböző segítő szakmák kompetenciahatárokat is feszegető tevékenységformáival szembesülünk e sokszínű népesség életminőségének javítása érdekében. *Ebben a dinamikusan változó közegben kell a gyógypedagógiát mint tudományt és mint tevékenységet elhelyezni – az elődökre építkezést, a múlt alapos ismeretét és a tudomány fejlődését szem előtt tartva. Nem könnyű a helyzet!*

A magyar gyógypedagógia „Ranschburg öröksége” szempontjából kiemelkedő fontossággal bír, hogy Ranschburg az „alapító atyák”, Georgens és Deinhardt (1861) nyomán a *Gesamtwissenschaft*-ként**/összetudományként** értelmezett gyógyító pedagógiát a századforduló időszakában folyamatosan formálódó ismeretrendszerek között **az önálló tudomány rangjára emelte.** Ez az „eleven tradíció” lett az alapja a Tóth Zoltán-i **gyógyító neveléstudomány koncepciónak** (Tóth, 1933), majd a Gordosné- és Mesterházi-féle integratív szemléletű, *inter- és multidiszciplináris társadalomtudományi beágyazottságot hangsúlyozó „nevelési, terápiás, rehabilitációs dominanciájú komplex embertudományi/humán tudományi” definíciónak*.

A tudásgyarapodás folyamatában, az inter- és multidiszciplináris tudományértelmezések mellett azonban új megközelítés merül fel, amely a tágan értelmezett gyógypedagógia-tudomány ismeretrendszerét a **transzdiszciplinaritással hozza összefüggésbe.**

A transzdiszciplináris jelző olyan ismeretrendszerekre, tudományágakra vonatkozik, amelyek – például – a természet- és társadalomtudományok összefüggéseiben gondolkodnak, azokat kutatják, a szakmaközi együttműködés kereteit hangsúlyozva **átnyúlnak** az egyes tudományágak ismeretrendszerén, **azokat magasabb és újabb szintre emelve.** Ezt jelenleg a hazai tudományrendszertani felosztásban a humánökológia mondhatja magáról. *Számunkra pillanatnyilag a gyógypedagógia-tudomány transzdiszciplináris értelmezése és rendszertani helye a jövő irányába mutató törekvésként jelenik meg*. A mai helyzetünket feszítő, más szakmák, szakterületek határaiba is ütköző diagnosztikus, terápiás vagy rehabilitációs kérdésekben azonban úgy a tudományos elméleti, mint a gyakorlati tevékenységgel összefüggő ellentmondások feloldását segítheti megoldani. Felvetésünk jelenleg a 21. századi elmélkedés egyfajta gondolati mintája, amelynek realizálása tudományközi kapcsolatok mobilizálását, szakmai kérdések tisztázását, s evvel összefüggésben tennivalók sokaságát vonja maga után.

Ranschburg pályája paradigmaviták kereszttüzében zajlott, s ahogy munkásságának elemzői írják, egy többszörösen összetett „szerep-hibridizációt” élt meg (Lányi, 2013). Orvos létére a pszichológia tudományának művelője, a kísérleti pszichológia hazai vezéralakja, majd a

fogyatékosságok pszichológiájának, a gyógypedagógia-tudomány határtudományává váló gyógypedagógiai pszichológiának nemzetközileg elismert művelője, és nem utolsó sorban az ún. gyógyító neveléstudomány elméleti teoretikusa lett. Nézeteivel a természet- és társadalomtudományi paradigmák határán állt, *„megszenvedve annak átlépéssel együtt járó korlátait"* – hivatkozzuk újra Lányi Gusztávot (Lányi, 2011). És *ahogy szakmaiságunk is mintegy 110 éve paradigmák határán áll, folyamatos küzdőpozícióban*.

A történeti kutatások szerint Ranschburg „láncszem és átmenet volt" a 19. és 20. sz. közötti átmenet pszichológiájában (Harkai Schiller, 1946, id. Lányi, 2013). Szellemi hagyatékának ismeretében azonban elmondható, hogy a gyógypedagógiában a 20-21. század közötti átmenetben is az maradt, de ez felvetésünk másik aspektusával függ össze.

A 19. sz. végi, 20. század eleji kísérleti/akadémiai pszichológia bipoláris jellegéből adódóan természettudományos, kísérletező és filozofáló karaktert hordozott, melyben

- az elméletalkotás,
- az Emberre jellemző bio/pszicho/szociális ismeretek bővítése,
- az egyéni különbségek hangsúlyozása, s ebben a fogyatékosság kérdései felé fordulás,
- a pszichometriai adatgyűjtés, technikák kidolgozása,
- valamint a gyógyító szerep egyre hangsúlyosabbá váló pszichológiai irányultságú átértékelődése mind nagyobb szerepet kapott.

A 20. század fordulóján bekövetkezett tudásrobbanás úgy a medicinális, mint az attól fokozatosan elforduló, egyéni arculat kialakítására törekvő tudományok világában **az ún. klinikai irányultság** megjelenését is magával hozta. Egyes területeken, elsősorban a pszichológiában már a kezdetektől, más területeken, pl. a 70-es évektől Németországban a klinikai szociális munkában, a klinikai gyógypedagógiában, később a klinikai nyelvtudományban ez az irányultság „in expressis verbis" megjelenik (Gahleitner & Hahn, 2010; Simon, 2013).

Felerősödik és fokozatosan kiteljesedik a pszichológiai, szociológiai vagy egyéb másfajta, nem-medicinális, ugyanakkor komplex, bio-pszicho-szociális megközelítések iránti igény, mely napjainkig kíséri ezt a változási folyamatot. *A 20. század neveléstudományi paradigmáinak áttekintő elemzése jól mutatja,* hogy az Illyés Sándor által használt „tanuló neveléstudomány" (Illyés, 2001) érvelés milyen hangsúlyosan emeli ki a pszichológiai, másképpen *viselkedés/magatartástudományi paradigma egyre jelentősebb szerepét a neveléssel általában, illetve a speciális neveléssel kapcsolatban.* Az egyes ismeretrendszerekben a klinikai irányultság felismerése, értelmezése igen eltérő módon, évtizedes fáziskésésekkel jelenik meg. A gyógypedagógiában, illetve a gyógypedagógiai pszichológiában csak „rejtve" van jelen, *a konnotáció a medicina, az egészségtudomány felé hajló beágyazottsága miatt jelenleg is ellentmondásos.*

A 19-20. század utolsó harmadában a Lipcséből, Wilhelm Wundt[2] Laboratóriumából kiinduló kísérleti pszichológiai törekvések, a pszichológia differenciálódó ismeretrendszere és növekvő társadalmi szerepének felismerése újabb utakat nyitott meg. A kutatásban a laboratóriumi ember paradigmája helyett az „élő" ember paradigmája, módszertanilag a „statikus" módszer helyett a **„klinikai módszer" került előtérbe.** Közös gyökerek, hasonló

[2] Wundt Kísérleti Pszichológiai Laboratóriumának létrejötte 1879-ben a pszichológia mint független tanulmányi terület hivatalos elismerését jelentette. Lightner Witmer az elsők között volt, aki az ott tanultakat hasznosítva hazájában, Amerikában az első pszichológiai klinikát megalapította.

gondolati minták, az elméleti és gyakorlati tevékenység párhuzamai ennek mentén kapcsolják össze Ranschburg Pál (1870-1945) és a pszichológiában történetileg méltánytalanul elhanyagolt kortársa, Lightner Witmer (1867-1956) Európában, illetve Amerikában kiteljesedő, ilyen irányú munkásságát.

Szerepük megkerülhetetlen mai diagnosztikai tudásunk tudományos alapjainak lerakásában, az emberi viselkedés megismerésében, a humán kutatásokban. Tényleges szakmai együttműködésükre vonatkozóan nem állnak rendelkezésünkre adatok. A közös indulás, a minden bizonnyal más, a tengerentúlon talán szerencsésebbnek mondható társadalmi-történelmi feltételek között leélt életutak különbözősége mellett pályájukon meghatározó szerepet játszott a tevékenységükben újszerűen **megjelenő klinikai aspektus mint összekötő szellemi kapocs**. *Ez volt az a közös szemléleti bázis, amely a pszichológiába és a neveléstudományba integrálódva az egyéni sajátosságok megismerésének, a mai, szükségletalapú diagnosztikának is a kiindulópontját jelenti.*

Witmer nyomán a „klinikai módszer" néven tematizált diagnosztika megalapozása a ma használatos állapotfeltáró diagnosztika elvi és gyakorlati alapjává vált. Központi kérdése az egyén tanulmányozása (a megfigyelés és kísérletezés), a változás, segítségadás előmozdítása érdekében. *A klinikai módszer tartalma a hosszú idejű és részletes megfigyelés, a probléma feltárása és az életkörülmények dinamikus egysége*, módszertanilag esettanulmány teljes körű állapotfeltárással, az egyén és környezet viszonyrendszerében, tesztek alkalmazása pszichometriai eljárások bevonásával.

Witmer pszichológusként egy olvasásban és helyesírásban gyenge fiú problémájával szembesülve fordul a fogyatékosság, az atipikus jelenségek és nevelhetőség sajátos kérdései felé, ahogy ez a fogyatékosság széleskörű spektrumában Ranschburgnál is jól nyomon követhető a legaszthénia/diszlexia nemzetközileg ismertté tett jelenségének leírásában. Az 1902-ben létrejött Magyar Királyi Gyógypedagógiai Lélektani Laboratórium korabeli vizsgálati jegyzőkönyveiből is ez tükröződik vissza, amikor a gyermekkortól felnőttkorig terjedő különböző zavarok komplex megközelítésével foglalkozik.

Witmer az Egyesült Államokba visszatérve 1896-ban, Pszichológiai Tanulási Klinikát alapít, vizsgál, oktat és kutat a Pennsylvániai Egyetemen, 1906-ban *Psychological Clinic* megnevezéssel folyóiratot indít és a század első évtizedére a klinikai pszichológia tudományos színvonalú művelését indítja el.

Ranschburg pedig pályatársához hasonlóan hozza létre 1902-ben a Gyógypedagógiai Pszichológiai Magyar Királyi Laboratóriumnak nevezett kutatási és szolgáltatási formát. Magyar Gyógypedagógia elnevezéssel folyóiratot alapít, majd a Magyar Pszichológiai Társaság elnevezésű tudományos társaság alapításának résztvevője, tudományos műhely vezetője, oktatási-képzési programok kidolgozásának résztvevője lesz. *Komplex szemléleti bázison, a Witmer-i koncepció klinikai ismérvei alapján* tematizálja a gyógypedagógiai pszichológiai állapotfeltárás folyamatát, s alapozza meg a hazai gyógypedagógiai (pszicho)diagnosztikát. Ez képezi napjainkban is a gyógypedagógiai folyamat kiindulópontját, amely – Mesterházi tematizálása alapján – a *diagnosztikus, nevelési, terápiás és rehabilitációs tevékenységekkel összefüggő, azokat összefüggéseiben kezelő szakfeladatokhoz kötődik*. Ennek minden egyes eleme, egysége *speciális, jól körülhatárolható, transzdisziplináris jellegű tudástartalmak hordozója. Jól tükrözi ezt napjainkban pl. a neuropszichológiai diagnosztika irányába történő elmozdulás a diagnosztikus tevékenység újabb sajátosságaként, az ún. educational therapy/nevelési-gyógypedagógiai terápiákkal összefüggő ismeretek*

folyamatos bővülése, vagy a team-munka átalakulása, a transzdiszciplináris teamek növekvő szerepe az eredményes rehabilitációban (Kullmann, 2015).

„A gyógypedagógiát klinikai jellege emelte ki a neveléstudományból" – idézzük Gordosné 2008-as szóbeli közlését (Gereben, 2013).

Hogyan is értelmezhető napjainkban a vitát generáló „klinikai jelleg"? Megválaszolásához sajátos módon, a Pléh Csaba féle, 2002-ben született klinikai-nyelvészeti értelmezésből kiindulva tudunk válaszolni, a gyógypedagógia vonatkoztatási pontjainak kiegészítésével (Pléh, 2002). A válasz egyben a tágan értelmezett gyógypedagógia-tudomány 2004 óta legitimációját kereső alrendszerének, a klinikai gyógypedagógiának az értelmezéséhez is magyarázatul szolgál (Gereben, 2004). ***A klinikai irányultság hordozója*** *tehát minden olyan integratív felületű tudomány, ismeretrendszer, amely a maga teljes fogalmi és módszertani eszköztárával közelít a zavarjelenségekhez…, amely az egyénközpontú szemlélet alapján a* ***diagnosztikát, a terápiát és a rehabilitációt állítja középpontba*** *avval a céllal, hogy az életlehetőséget, a szűkebb és tágabb társadalmi beilleszkedés hatékonyságát javítsa – függetlenül annak szaktudományi beágyazottságától* (Pléh, 2002, id. Gereben, 2013. p. 35).

Bízom benne, hogy az elmondottak igazolják, Ranschburg nyomában érdemes elmélkedni a 21. század gyógypedagógiájának jelenéről és jövőjéről! Különösen akkor, ha azon is gondolkodunk, kellő hatékonysággal tudjuk-e a jövő segítő szakembereit ezekre a kihívásokra felkészíteni!

SZAKIRODALOM

Gahleitner, S. & Hahn, G. (Hg.) (2010). *Klinische Sozialarbeit. Gefährdete Kindheit - Risiko, Resilienz und Hilfen.* Bonn: Psychiatrie-Verlag.

Georgens, J.D, & H. M. (1861). *Die Heilpaedagogik mit besonderer Berücksichtigung der Idiotie und der Idiotenanstalten.* Leipzig: Friedrich Fleischer.

Gereben F.-né (2004). A gyógypedagógiai pszichológia szerepe a gyógypedagógia tudományos elméletének fejlődésében. *Gyógypedagógiai Szemle 32*(2). 84–91.

Gereben F.-né (2013). Klinikai gyógypedagógia: a tágan értelmezett gyógypedagógia-tudomány és gyakorlat ismeretrendszere történeti aspektustól. *Gyógypedagógiai Szemle, 41*(különszám). 31–43.

Gordosné Szabó A. (2003). Ranschburg Pál hatása a gyógypedagógiára – eddig ismeretlen adatok tükrében. *Gyógypedagógiai Szemle, 31*(3), 220–230.

Gordosné Szabó A. (2013). Ranschburg Pál jelenléte a 110 éves magyar gyógypedagógus-képzésben és elmélkedés a képzés jövőjéről. (pp. 89–112). In Lányi G. (szerk.) *Ranschburg Pál és a magyar pszichológia.* Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

Harkai Schiller P. (1946). *Lélektani tanulmányok Ranschburg Pál emlékére.* Budapest: Pázmány Péter Tudományegyetem.

Illyés S. (2001). Tanuló neveléstudomány. In Csapó B., Vidákovich J. (szerk.). *Neveléstudomány az ezredfordulón.* (pp. 11–22). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

Kullmann L. (2015). A team munkára felkészítés lehetőségei a gyógypedagógus-képzésben. *Gyógypedagógiai Szemle, 43*(3), 178–192.

Lányi G. (2011). Ranschburg Pál és a magyar kísérleti pszichológia kezdetei. Előadás Magyar Pszichológiai Társaság Pszichológiatörténeti Tagozatának *Ranschburg Pál és a magyar pszichológia* c. emlékülésén, 2011. december 10.

Lányi G. (2013). Ranschburg Pál és a magyar kísérleti pszichológia kezdetei. In Lányi G. (szerk.) *Ranschburg Pál és a magyar pszichológia.* (pp. 25–47). Budapest: ETE Eötvös Kiadó.

Lányiné Engelmayer Á. (2013). Ranschburg Pál és a magyar gyógypedagógiai pszichológia. In Lányi G. (szerk.) *Ranschburg Pál és a magyar pszichológia.* (pp. 77–87). Budapest: ETE Eötvös Kiadó.

Mesterházi Zs. (2004). A gyógypedagógiai folyamatról. In Gordosné Szabó A. (szerk.). *Gyógyító pedagógia* (pp. 20–39). Budapest: Medicina Kiadó.

Pléh Cs. (2002). A klinikai nyelvszemlélet útjai és elméletei. *Pszichológia, 22*(3), 239–242.

Ranschburg P. (1909). Elmélkedések a gyógypedagógia jelenéről és jövőjéről. *Magyar Gyógypedagógia, 1*(1), 41–50 és 81–85.

Simon, T. (2013). *Klinische Heilpaedagogik.* Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Torda Á. (1995a). Ranschburg Pál pályakezdése. In Zászkaliczky P. (szerk.). *"…önmagában véve senki sem…" Tanulmányok a gyógypedagógiai pszichológia és határtudományai köréből Lányiné dr. Engelmayer Ágnes 65. születésnapjára* (pp. 45–60). Budapest: ELTE BGGYTF.

Torda Á. (1995b). Egy tudományos műhely létrejötte a századfordulón. In Kiss Gy. (szerk.). *Pszichológia Magyarországon* (pp. 31–50). Budapest: Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum.

Tóth Z. (1933). *Általános gyógypedagógia.* Budapest: Magyar Gyógypedagógiai Társaság.

The role of the Ranschburg heritage in interpreting the clinical orientation of special education science and practice

GEREBEN FERENCNÉ

gereben.ferencne@barczi.elte.hu

ABSTRACT

The study addresses two aspects of dr. Paul Ranschburg's rich intellectual legacy. First, it presents Ranschburg's impact on the scientific development and vision of special education. Then, the role of the Ranschburg-model is analysed in an international context with respect to the recognition of individual differences. A new approach is provided to interpret problems of diagnosis, therapy, and rehabilitation in the special education of the 21st century.

Keywords: transdisciplinarity, psychology of special education, clinical method, diagnostic model, integrative approach

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

Evidenciák a primitív reflexekkel kapcsolatban[1]

VIG JULIANNA

vig.julianna@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Háttér és célok: A primitív reflexek veleszületett, a csecsemő túlélését szolgáló mozgási jelenségek. A korai postnatalis időszakban megfelelő ingerekkel sztereotip módon kiválthatók, majd az akaratlagos mozgások megjelenésével fokozatosan integrálódnak. A neurológiai szakirodalom a felső motoneuronokat érintő fejlődési zavarok, illetve kórképek tüneteként tárgyalja a primitív reflexek fennmaradó kiválthatóságát, illetve a korábban már integrálódott reflexek újbóli megjelenését. A fennmaradó (perzisztáló) primitív reflexek ugyanakkor egyre nagyobb figyelmet kapnak a gyógypedagógusok, pszichológusok, illetve a laikusok körében is, jellemzően azért, mert a primitív reflexek fennmaradását neurológiai kórképek hiányában is diagnosztikai markernek (elsősorban tanulási és viselkedési zavarok kórjelzőjének), sőt, intervenciók célpontjának tekintik. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa, milyen evidenciák állnak rendelkezésre a primitív reflexek nem neurológiai kórképekkel összefüggő előfordulásával kapcsolatban.

Módszer: A PubMed adatbázis segítségével azonosítottam azokat az angol nyelvű, peer-reviewed folyóiratban megjelent közleményeket, amelyek a primitív reflexek fennmaradásával kapcsolatosak, és egészséges (neurológiai kórképpel nem diagnosztizált), 1 évesnél idősebb személyekre vonatkoznak.

Eredmények: A megadott keresési kritériumokkal összesen 8 közleményt azonosítottam, amelyek 4 kutatócsoport vizsgálatainak eredményeit mutatják be. Minden vizsgálatban 1-3 primitív reflex kiválthatóságát mérték fel óvodás vagy iskolás korú gyerekekben, a reflexek kiválthatóságát rizikófaktorként értelmezve. Valamennyi vizsgálatban az aszimmetrikus tónusos nyaki reflex (ATNyR) volt az egyik, 4 esetben az egyetlen vizsgált reflex. A vizsgálatokban az ATNyR és tanulási zavarok, olvasási zavarok, illetve ADHD-tünetek közt találtak összefüggést. Az ATNyR vizsgálata szinte minden esetben olyan módon (négykézláb, illetve álló helyzetben) történt, amely különbözik a csecsemőkori vizsgálati helyzettől (hanyatt fekvés), holott az ATNyR integrálódása a születés utáni 3.-4. hónapban csak az utóbbi helyzetben dokumentált. Korábbi, műszeres vizsgálatokban az ATNyR négykézláb helyzetben való kiválthatóságát egészséges gyerekekben és felnőttekben is kimutatták. Az ATNyR integrálására irányuló mozgásfejlesztés vizsgálata egyetlen közleményben szerepel, amely az alkalmazott intervenció olvasási és írási teljesítményre gyakorolt pozitív hatásáról számol be.

Következtetések: Az azonosított közlemények fő alapvetése, mely szerint a primitív reflexek kiválthatósága egészséges óvodás, illetve kisiskolás gyermekeknél nem felel meg az életkori normáknak, nem megalapozott. A témával kapcsolatos vizsgálatok és az azokban vizsgált primitív reflexek kis száma, valamint a reflexvizsgálatok módszertani problémái miatt a rendelkezésre álló evidenciák nem elegendőek a primitív reflexek kiválthatósága és a tanulási és viselkedési zavarok közti összefüggés megállapításához. A kérdés tisztázásához a reflexvizsgálatok standardizálására, életkori normák megállapítására és a reflexvizsgálatok standardizált mozgásállapot-felmérő eszközökkel való összevetésére lenne szükség. A primitív reflexek integrálását célzó intervenciók értékeléséhez szintén további vizsgálatok szükségesek.

Kulcsszavak: perzisztáló primitív reflexek, mozgásfejlődés, tanulási zavarok, olvasási zavarok

---

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019. és a Ranschburg Pál emlékév, 2020. alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott azonos témájú előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

A primitív reflexek fogalma

A primitív reflexek újszülött- és csecsemőkorban kiváltható, sztereotip, evolúciósan konzervatív, a túlélést és a környezettel való interakciót elősegítő mozgásformák (Zafeiriou, 2004; György, 2008). A legismertebb primitív reflexeket és fő jellemzőiket az 1. táblázat foglalja össze.

Reflex	Vizsgált testhelyzet	Kiváltás módja és válasz	Eltűnés időpontja
Szopó reflex	Hanyatt fekvő	A csecsemő szájába helyezett kisméretű tárgy szopómozgásokat vált ki	2-3 hónap
Kereső reflex	Hanyatt fekvő	A csecsemő arcának megérintését követően az érintés irányába fordítja a fejét és kitátja a száját	2-3 hónap
Tenyéri fogóreflex	Hanyatt fekvő	A csecsemő tenyerének megérintését követően behajlítja az ujjait, ökölbe szorítja a kezét	4-6 hónap
Talpi fogóreflex	Hanyatt fekvő	A csecsemő talpának az ujjpárnák alatti megérintését követően behajlítja a lábujjait	12-15 hónap
Aszimmetrikus tónusos nyaki reflex (ATNyR)	Hanyatt fekvő	A csecsemő fejét 15 másodpercig oldalra fordítva a fordítás irányába eső végtagjait kinyújtja, az ellenoldali végtagokat behajlítja	3-4 hónap
Szimmetrikus tónusos nyaki reflex (STNyR)	Ülő vagy hason fekvő	A csecsemő fejének hátrabillentése a kar nyújtását és a láb hajlítását, a fej előrebillentése a kar hajlítását és a láb nyújtását váltja ki	5-6 hónap
Galant reflex	Hason fekvő	A csecsemő hátának végigsimítása válltól lefelé, a csigolyák tövisnyúlványaitól 2-3 cm-re lateralisan a törzs oldalirányú hajlítását váltja ki, a stimulus irányába	4-6 hónap
Moro reflex	Hanyatt fekvő	A csecsemő fejének hirtelen hátrabillentését követően karjait kitárja, majd közelíti és hajlítja	4-6 hónap

1. táblázat. A legismertebb primitív reflexek és jellemzőik (Capute, et al., 1984; Zafeiriou, 2004; György, 2008)

E reflexek vizsgálata újszülött- és csecsemőkorban a neurológiai állapotfelmérés része. A szomatomotoros rendszer működészavarára utalhat, ha ebben az életkorban nem válthatók ki vagy renyhék (György, 2008; Sohn, Ahn, & Lee, 2011), illetve aszimmetrikusak (Berényi & Katona, 2012). Renyhe reflexek hátterében újszülöttkorban az agytörzs működési zavarát feltételezik (Modrell & Tadi, 2020), illetve csökkent reflextevékenységhez vezetnek a petyhüdt kórképeket okozó kórformák, pl. az izombetegségek vagy a spinalis muscularis atrófia (SMA) korai formái. Megjegyzendő, hogy az itt nem tárgyalt testtartási (posturalis) reflexek és elemi mozgásminták vizsgálata egyes szerzők szerint nagyobb prognosztikus értékkel bír, mint a primitív reflexek vizsgálata (Berényi & Katona, 2012), más szerzők szerint a testtartási és primitív reflexek együttesen vizsgálandók (Zafeiriou, 2004).

A primitív reflexek változása a postnatalis fejlődés során

A születés utáni első életévben, az akaratlagos mozgásszabályozás megjelenésével és fejlődésével párhuzamosan a primitív reflexek kiválthatósága fokozatosan csökken, sok esetben teljesen meg is szűnik (Capute, Shapiro, Accardo, Wachtel, Ross, & Palmer, 1982; Capute, Palmer, Shapiro, Wachtel, Ross, & Accardo, 1984). Például a fogóreflex, vagyis a reflexes marokfogás a tenyérre gyakorolt nyomás hatására nem váltható ki olyan csecsemőkben, akik már képesek egy tárgyat akaratlagosan megfogni és elengedni. A kiválthatóság csökkenése az egyes reflexek esetében más-más időbeli lefutást mutat (Capute et al., 1984).

A primitív reflexek csökkenő vagy megszűnő kiválthatósága (más szóval eltűnése, leépülése vagy integrálódása) részben a felső motoneuronokból érkező, a reflexek efferens szárát képviselő alsó motoneuronok feletti kontroll erősödésével magyarázható, de ebben a folyamatban nemcsak a központi idegrendszer érése, hanem biomechanikai változások (pl. testtömeg és izomerő növekedése) is szerepet játszanak (Smith & Thelen, 1994; Sugden & Wade, 2013).

A primitív reflexek kiválthatósága neurológiai kórképekben

A neurológiai szakirodalomban alapvetően kétféle esetben találkozhatunk a primitív reflexek klinikai tünetként való értelmezésével. Idegrendszeri fejlődési zavarokkal, például cerebralis paresissel diagnosztizált gyermekekben a primitív reflexek leépülésének késése vagy elmaradása, tehát a normális időablakon túli perzisztálása tapasztalható, központi idegrendszeri sérüléssel vagy neurodegeneratív kórképpel diagnosztizált felnőttekben pedig a leépült reflexek „visszatérése" figyelhető meg (György, 2008).

A primitív reflexek kóros kiválthatósága ezekben az esetekben a felső mozgató neuronok (elsősorban a homloklebenyben található motoneuronok) fejlődési zavarával vagy sérülésével és az ebből fakadó agykérgi kontroll hiányával vagy elvesztésével magyarázható. Ezekben az esetekben jellemzően nemcsak egy primitív reflex váltható ki, valamint a kóros reflexválaszokon kívül más tünetek is megfigyelhetők: jellemzően az érintett testrész akaratlagos mozgásainak csökkent intenzitása, az érintett izmok tónusának fokozódása (Szirmai, 2011).

A primitív reflexek vizsgálata a neurológiai diagnózissal nem rendelkező populációban

A 70-es-80-as években több szerző is felvetette, hogy a primitív reflexek fennmaradása nemcsak neurológiai kórképek, hanem az idegrendszeri fejlődés enyhébb fokú rendellenességeinek is velejárója lehet (Ayres, 1972; Morrison, Pothier, & Horr, 1978; Friedlander, Pothier, Morrison, & Herman, 1982; Pothier, Friedlander, Morrison, & Herman, 1983; Morrison, Hinshaw, & Carte, 1985). Ez az elképzelés igazán ismertté a 2000-es években vált, elsősorban Sally Goddard Blythe munkásságának köszönhetően. Goddard Blythe

elsősorban *ismeretterjesztő könyvekben* publikált elmélete szerint a primitív reflexek részleges fennmaradása az idegrendszeri fejlődés éretlenségére utal, amely tanulási és viselkedési zavarokhoz vezethet, ám megfelelő mozgásterápiával a fennmaradt reflexek gátolhatók és ezáltal a tanulási és viselkedési zavarok tünetei mérsékelhetők (Goddard Blythe, 2005; 2015).

Összefoglalóm fő célja, hogy megvizsgáljam ezeknek a hipotéziseknek a hátterét, és bemutassam azokat a szakirodalmi adatokat, amelyek a primitív reflexek fennmaradására vonatkoznak a neurológiai kórképpel nem diagnosztizált gyermekek körében.

MÓDSZER

A témával kapcsolatos, angol nyelvű, impakt faktoros, szakmailag lektorált (peer-reviewed) folyóiratban megjelent kutatások áttekintéséhez a PubMed adatbázist használtam, a következő keresőszavak alkalmazásával: „persistent" vagy „retained" és „primitive reflexes", vagy „primary reflexes" és „development". A találatokat leszűkítettem azokra a publikációkra, amelyekben ismert neurológiai eltéréssel (pl. cerebralis paresis) vagy rizikófaktorral (pl. extrém alacsony születési súly) nem rendelkező, 1 évesnél idősebb személyeken végzett vizsgálatok eredményei szerepelnek. Az azonosított közlemények kis száma és az alkalmazott megközelítések különbözősége miatt azok elemzése nem szisztematikus.

EREDMÉNYEK

Az említett keresési paraméterek segítségével összesen 8 közleményt azonosítottam, amelyek 4 kutatócsoporttól származnak (lásd 2. táblázat).

Publikáció	**Vizsgált személyek**	**Vizsgált reflexek (vizsgálat módja)**	**Fő eredmények**
Morrison et al., 1985	19 fő tanulási nehézséggel küzdő, 19 fő értelmi akadályozott és 19 fő tipikus fejlődésű gyerek	ATNyR (hanyatt fekve és négykézláb), STNyR, TLR	reflexek gyakoribbak/erősebbek a tanulásban akadályozott csoportban, kivéve az ATNyR-t
McPhillips et al., 2000	60 fő, 8-11 éves, olvasási zavarral diagnosztizált gyerek	ATNyR (állva)	intervenció csökkentette az ATNyR erősségét
McPhillips & Sheehy, 2004	123 fő, 9-10 éves gyerek	ATNyR (állva)	ATNyR erőssége korrelált az olvasási teljesítménnyel
McPhillips & Jordan-Black, 2007	739 fő, 7-9 éves gyerek	ATNyR (állva)	ATNyR erőssége korrelált az olvasási teljesítménnyel
Konicarova, Bob, & Raboch, 2013	60 fő ADHD-s és 30 fő tipikus fejlődésű, 8-11 éves gyerek	ATNyR (állva)	ATNyR erőssége korrelált az ADHD pontszámokkal
Konicarova et al., 2013	35 fő ADHD-s és 30 fő tipikus fejlődésű, 8-11 éves gyerek	ATNyR (állva) és STNyR (Bender-Purdue)	reflexek erőssége korrelált az ADHD pontszámokkal

Gieysztor, Choińska, & Paprocka-Borowitz, 2018	35 fő, 4-6 éves, egészséges gyerek	ATNyR (négykézláb), STNyR, TLR	reflexek erőssége és mozgásos feladatokban mért teljesítmény közt inverz korreláció
Gieysztor et al., 2018	61 fő, 6,3 év átlagéletkorú gyerek	ATNyR (négykézláb), STNyR, Galant-reflex	törzs csavarodása korrelált a Galant-reflex erősségével

2. táblázat. Angol nyelvű, peer-reviewed folyóiratban megjelent közlemények a neurológiai diagnózissal nem rendelkező gyermekek körében vizsgált primitív reflexekkel kapcsolatban.

Az alábbiakban röviden összefoglalom az azonosított közlemények primitív reflexekkel kapcsolatos eredményeit.

Morrison és munkatársai (1985) három, 19-19 fős, 7 éves iskolásokból álló gyermek-csoportban hasonlították össze a primitív és a testtartási reflexek kiválthatóságát. Az egyik csoport tanulásban akadályozott gyermekekből állt (beválogatási kritériumok: WISC-R teszttel (Wechsler, 1974) mért IQ legalább 80, és szövegértési teljesítmény legalább 0,6 SD-vel az IQ alapján elvárható érték alatt), a másik csoport tipikus fejlődésű gyermekekből, a harmadik értelmi akadályozott gyermekekből (IQ: 21 és 60 közt).

A vizsgálatok közül csak a primitív reflexekre vonatkozókat ismertetem, amely az alábbiakat jelenti: az ATNyR (hanyatt fekvő, ill. négykézláb helyzetben), az STNyR (hason fekvő helyzetben) és a tónusos labirintus reflex vizsgálatát (hason fekvő helyzetben). Az egyes reflexekre vonatkozó eredmények részleteit a szerzők nem ismertetik, de kiemelik, hogy a tanulásban akadályozott gyerekek „szignifikánsan patologikusabbak", illetve „deviánsabbak" a vizsgált reflexeket tekintve, mint a tipikus fejlődésű gyerekek, kivéve a hanyatt fekvő helyzetben vizsgált ATNyR-t, amelyben nem találtak csoportközi különbséget. (Az értelmileg akadályozott gyerekek bizonyos reflexek terén a tanulásban akadályozott, más reflexek terén a tipikusan fejlődő csoporttal mutattak hasonlóságot, de a részleteket sajnos itt sem közlik a szerzők.) A szerzők kiemelik, hogy a tapasztalt csoportközi különbségek alapján nem állapítható meg funkcionális kapcsolat a tanulási akadályozottság és az általuk idegrendszeri-viselkedési diszfunkció (neurobehavioral dysfunction) jeleként értékelt atipikus reflexek közt.

McPhillips és munkatársai több vizsgálatot is végeztek az ATNyR és az olvasási teljesítmény összefüggéseinek feltárására. Az ATNyR-t álló helyzetben, az ún. Schilder-teszttel vizsgálták (lásd később), az olvasási teljesítményt kétféle standardizált teszttel (Wechsler's Objective Reading Dimensions, Rust, 1993 és Neale Analysis of Reading Ability, Neale, 1989) mérték fel. A kutatócsoport első, 2000-ben publikált vizsgálatában (McPhillips, Hepper, & Mulher, 2000) egy primitív reflexeket „replikáló", 12 hónapon át naponta végzett gyakorlatsor hatását mérte fel az ATNyR erősségére és az olvasási teljesítményre egy 60, olvasási zavarral diagnosztizált gyermekből álló csoportban. A randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos vizsgálatban azt találták, hogy a primitív reflexekre irányuló gyakorlatok szignifikánsan csökkentették az álló helyzetben kiváltható ATNyR erősségét, míg a placebo-csoportban (amely más típusú mozgássort végzett) és a kontroll csoportban (amely semmilyen irányított gyakorlatokat nem végzett) nem tapasztaltak szignifikáns változást. Az olvasási teljesítmény és az írás sebessége mindhárom csoportban javult, de a javulás a primitív reflexeket célzó intervenció esetén volt a legnagyobb mértékű.

McPhillips és munkatársai további vizsgálataikban – a fenti vizsgálóeszközöket használva – az ATNyR 0 és 4 közötti skálán értékelt erőssége és a WORD teszttel mért olvasási teljesítmény

közti korrelációra fókuszáltak. Egy 123, 9-10 éves iskolásokból álló vizsgálatban azt találták, hogy a leggyengébben olvasó csoportban szignifikánsan magasabb az ATNyR átlagértéke (1.56 [95% CI 0.22–0.90]), mint a közepesen olvasó csoportban (0,56 [0.22–0.90] és a legjobban olvasó csoportban (0.59 [0.25–0.92]) (McPhillips & Sheehy, 2004). Ugyanez a kutatócsoport egy 739, 7-9 éves iskolásból álló csoportban szintén negatív korrelációt mutatott ki az ATNyR és az olvasási teljesítmény közt (-0.46, $p<0.001$) (McPhillips & Jordan-Black, 2007). A szerzők felhívják a figyelmet, hogy az ATNyR perzisztenciája és az olvasási nehézségek közt nem állapítható meg oki kapcsolat.

Egy cseh kutatócsoport két egymást követő vizsgálatban az álló helyzetben vizsgált ATNyR erőssége és a Conners-féle Szülői pontozóskálával (Conners, 1985) kapott ADHD-pontszámok közti összefüggést mérte fel (Konicarova, Bob, & Raboch, 2013; Konicarova & Bob, 2013). Első vizsgálatukban 60 ADHD-val diagnosztizált, 8-11 éves gyermek körében mutattak ki pozitív korrelációt a 0-3-ig terjedő skálán értékelt ATNyR és az ADHD-pontszámok közt ($r=0.59$, $p<0.1$) (Konicarova, Bob, & Raboch, 2013). A másodikban 35, ADHD-val diagnosztizált, gyógyszeres terápiát nem kapó, 8-11 éves lány körében hasonló korrelációt mutattak ki ($r=0.64$) (Konicarova & Bob, 2013). A korrelációt a szerzők azzal magyarázzák, hogy az ADHD tünetei az „idegrendszeri éretlenséget" kompenzáló jelenségként értelmezhetők.

Gieysztor és munkatársai 35 egészséges, 4-6 éves óvodás körében vizsgálták az ATNyR-t (négykézláb helyzetben, az STNyR-t és a TLR-t). A vizsgált gyerekek 89%-ánál mutatták ki legalább egy primitív reflex jelenlétét (leggyakrabban az ATNyR-t), továbbá inverz korrelációt ($r=-0.34$, $p<0.05$) állapítottak meg a primitív reflexek erőssége és egy 18 mozgásos feladatból álló, motoros ügyességet felmérő teszt (MOT 4-6) eredménye közt (Gieysztor, Choińska, & Paprocka-Borowitz, 2018). Ugyanez a kutatócsoport egy másik, 6,3 év átlagéletkorú gyermekcsoportban az ATNyR-t, az STNyR-t és a Galant-reflexet vizsgálva azt találta, hogy mindhárom reflex a gyerekek közel felénél kimutatható volt, továbbá, hogy a jobb oldali Galant-reflex erőssége korrelált a törzs scoliométerrel mért (jobbra irányuló) aszimmetriájának mértékével (Gieysztor, Sadowska, Choińska, & Paprocka-Borowitz, 2018).

A bevezetőben említett Goddard Blythe közleményei sem az alkalmazott keresőszavak alkalmazásával, sem azok alkalmazása nélkül nem lelhetők fel a PubMed adatbázisban (korábban idézett közleményeit a Sally Goddard Blythe szerzői honlapon találtam).

KÖVETKEZTETÉSEK

Az ATNyR vizsgálatával kapcsolatos módszertani kérdések

Az azonosított közlemények közös vonása, hogy bár címük és konklúzióik a primitív reflexekre vonatkoznak, ténylegesen csak 1-3 reflex vizsgálatáról számolnak be, továbbá, hogy a vizsgált reflexek kiválthatóságát önmagában az idegrendszeri éretlenség jeleként értelmezik. Megjegyzendő, hogy a neurológiai szakirodalom alapján ilyen kis számú (különösen egyetlen) reflex vizsgálata igen korlátozott diagnosztikai értékkel bír. Mivel a vizsgált reflexek közt

minden esetben szerepelt az ATNyR, sőt, a 8 közleményből 4-ben kizárólag az ATNyR-t vizsgálták, az alábbiakban ennek a reflexnek a vizsgálatát szeretném részletesen bemutatni.

A felsorolt vizsgálatok közül az ATNyR kiválthatóságát csak Morrison és munkatársai végezték a csecsemőkkel kapcsolatban leírt módon, hanyatt fekvő helyzetben. A többi vizsgálatban az ATNyR-t álló helyzetben, az ún. Schilder-teszttel, illetve négykézláb helyzetben, az ún. Goddard-teszttel vizsgálták. A Schilder-teszt (Morrison, 1985) során a vizsgált személy zárt lábbal áll, mindkét karját előrenyújtja. A vizsgáló a vizsgált személy fejét oldalra fordítja, és azt figyeli, hogy a fejfordítás hatására elmozdulnak-e a karok. Az elmozdulás mértéke alapján 0 és 3 pont közötti pontszám adható. A Goddard-teszt (Goddard Blythe, 1998) során a vizsgált személy négykézláb, mindkét könyökén enyhén behajlítva helyezkedik el. A vizsgáló a vizsgált személy fejét oldalra fordítva azt figyeli, hogy a fordítás irányával ellentétes karban történik-e elmozdulás. E két vizsgálóeljárás nemcsak az 1. táblázatban ismertetett, csecsemőknél használt módszertől, de egymástól is jelentősen különbözik. A kiindulási testhelyzet különbözősége nem elhanyagolható, hiszen könnyen belátható, hogy a végtagok elmozdulását jelentősen befolyásolja, hogy szabadon mozoghatnak-e vagy támaszvégtagként korlátozott a mozgásuk. Míg hanyatt fekvő helyzetben a testhelyzet fenntartása nem igényel izomaktivitást, álló, vagy négykézláb helyzetben aktív izomműködésre van szükség a testhelyzet fenntartásához. A tartás aszimmetrikussá tételére aktív helyzetekben a tónuseloszlás és tartás aszimmetriája (pl. testsúlyáthelyezés) lesz a válasz, ami azt mutatja, hogy a fejfordítás kiváltotta izomaktivitás természetes jelenség, amely ezekben a helyzetekben nem választható el az esetlegesen fennálló ATNyR-től.

Emiatt felmerül a kérdés, hogy a négykézláb, illetve álló helyzetben megfigyelt válaszreakciók milyen mértékben hasonlíthatók össze az újszülöttkori ATNyR-rel. Szeretném hangsúlyozni, hogy az ATNyR csecsemőkori leépülését dokumentáló, a bevezetőben is idézett vizsgálatok (pl. Capute et al., 1984) a hanyatt fekvő helyzetben kiváltható reflexre vonatkoznak.

Két módon lehetne igazolni, hogy az ATNyR kiválthatósága egy adott életkorban atipikus vagy kóros: vagy idősebb gyerekekben is a csecsemőkori vizsgálattal azonos módon, hanyatt fekvő helyzetben kellene vizsgálni (hiszen ebben a helyzetben valóban igazolt a reflex eltűnése 1 éves korra), vagy longitudinális vizsgálatot kellene végezni az álló és/vagy a négykézláb helyzetben kiváltható ATNyR-re vonatkozóan, 1 éves kortól folyamatosan követve a reflex kiválthatóságának változását. Az előbbi megközelítéssel kizárólag a Morrison-vizsgálatban találkozunk, az utóbbira nem találtam példát a szakirodalomban (csak 3 éves kor után, lásd később). Fontos szempont továbbá, hogy valamennyi vizsgálatban az egészséges gyerekek többségénél megfigyelték az ATNyR kiválthatóságát. Nem megalapozott tehát az az előfeltevés, mely szerint a négykézláb, illetve álló helyzetben kiváltható ATNyR a bemutatott vizsgálatokban szereplő óvodás, illetve kisiskolás gyermekeknél nem felel meg az életkori normáknak.

Az ATNyR műszeres vizsgálatára való törekvések

Az ATNyR-rel kapcsolatban már a 60-as, 70-es években publikáltak olyan vizsgálatokat, amelyekben a reflex minél objektívebb értékelésére törekedtek, a végtagokra rögzített fénypontok optikai követésével (Hellebrandt, Schade, & Carns, 1962), illetve az ízületi elmozdulást mérő goniométer segítségével (Parr, Routh, Byrd, & McMillan, 1974; Zemke &

Draper, 1984) követve a fejfordítás és a könyökízületi elmozdulás mértékét. Hellebrandt és munkatársai öt egészséges felnőttben, Parr és munkatársai 84 egészséges, 3-9 éves gyerekben, Zemke és Draper pedig 40 egészséges, 3-5 éves gyerekben vizsgálta az ATNyR-t, amely négykézláb helyzetben valamennyi vizsgált személynél kimutatható volt. Ezeket a megfigyeléseket erősíti meg egy korszerű, infravörös kamerákat használó mozgáselemző rendszert alkalmazó vizsgálat, amelyben 10 egészséges felnőttben mutatták ki az ATNyR kiválthatóságát négykézláb helyzetben (Bruijn et al., 2013). Az ATNyR műszeres vizsgálata tehát minden esetben azt mutatta, hogy e reflex kiváltható (négykézláb helyzetben) egészséges személyekben jóval a csecsemőkor után, akár felnőtt korban is, ami, mint azt korábban említettem, ellentmond azoknak a nézeteknek, melyek szerint ez a jelenség kórosnak tekinthető.

Az ATNyR műszeres vizsgálata során továbbá az is kiderült, hogy a reflex erőssége, vagyis a fejfordítás hatására bekövetkező könyökízületi elmozdulás mértéke jelentősen függ a vizsgálati körülményektől (négykézláb helyzetben nagyobb az elmozdulás, mint hanyatt fekve) és a vizsgált személynek adott instrukciótól (jóval kisebb az elmozdulás, ha a vizsgált személy szándékosan igyekszik nyújtva tartani a karját) (Parr et al., 1974; Zemke & Draper, 1984). Utóbbi megfigyelést nagyon fontosnak tartom, hiszen ha a vizsgált személy képes akaratlagosan kontrollálni a kiváltott választ, az egyértelműen bizonyítja, hogy az adott reflex integrálódott. Véleményem szerint csak akkor állapítható meg, hogy egy reflex nem integrálódott, ha többféle helyzetben és többféle instrukcióval megvizsgáljuk, és műszeres vizsgálattal (pl. elektromiográfiával) igazolható, hogy a vizsgált személy nem képes kontrollálni (vagyis a reflex obligát módon jelentkezik).

Az ATNyR-rel (és más primitív reflexekkel) kapcsolatos vizsgálatok összehasonlíthatóságát és reprodukálhatóságát nehezíti, hogy a vizsgálat nincs standardizálva. Vreeling és munkatársai egészséges felnőttek vizsgálata során azt találták, hogy egy nem kellően részletes vizsgálati protokoll esetén még tapasztalt neurológusok közt is igen nagyok az értékelők közti (interobserver) eltérések (Vreeling, Jolles, Verhey, & Houx, 1993). E probléma kiküszöbölhető részletesebb, explicit, standardizált, szemikvantitatív értékelést használó protokollokkal, amelyekben minden reflex esetén meg van adva a vizsgált személy kiindulási helyzete (beleértve nemcsak a testhelyzetet, hanem pl. azt is, hogy csukva van-e a szeme), a vizsgált személynek adandó pontos instrukció, a stimulus módja (beleértve az eszközt és a stimulálás pontos helyét) és a válaszreakciók értékelésére szolgáló pontozóskálát (Vreeling et al., 1993). A 2. táblázatban összefoglalt vizsgálatok nem egységesek sem a kiindulási helyzet, sem az instrukció részletessége, sem a stimulus, sem az elmozdulás értékelése tekintetében, ami nehezíti az eredmények egységes értelmezését.

Összefoglalva elmondhatjuk tehát, hogy a keresés során azonosított 8 kutatás közül 7-ben az ATNyR vizsgálata olyan módszerekkel történt, amelyek nem alkalmasak a jelenség kóros mivoltának megállapítására. Figyelemre méltó, hogy az egyetlen vizsgálatban, amelyben hanyatt fekvő helyzetben is vizsgálták az ATNyR-t, nem találtak összefüggést a függő változóként vizsgált tanulási teljesítmény és az ATNyR közt (Morrison et al., 1985). Felvetődik a kérdés, hogy van-e értelme kórjelzőként értelmezni egy olyan jelenséget, amely inkább tűnik egyéni eltérésnek, mint anomáliának.

Az atipikus primitív reflexek értelmezése a funkcionalitásalapú szemlélet jegyében

Az elmúlt húsz évben jelentős szemléletváltás ment végbe a mozgásfejlődés és a mozgászavarok értelmezésében. Egyrészt előtérbe került az a nézet, mely szerint a mozgásfejlődés nemcsak a központi idegrendszer érésétől, hanem számos más faktortól, például biomechanikai változásoktól is függ (Sugden & Wade, 2013). Ez azt is jelenti, hogy az atipikus mozgásos jellemzők, például egy perzisztáló primitív reflex önmagában nem feltétlenül jelenti az idegrendszer éretlenségét. Véleményem szerint e szemlélet jegyében egy atipikus mozgásforma akkor tekinthető kórosnak, ha bármilyen módon akadályozza az életkornak megfelelő mozgásokat (az atipikus mozgásformák értelmezése még a mozgáskorlátozott személyek körében sem egyértelmű, lásd Latash & Anson, 1996). Tehát akkor állíthatnánk, hogy egy iskolás gyerekben vagy felnőttben bármilyen helyzetben kiváltható ATNyR kóros jelenség, ha együtt járna azoknak a mozgásoknak a zavaraival, amelyeket potenciálisan megzavarhat az ATNyR (pl. fejfordítás, felső végtag nyújtása-hajlítása).

A 2. táblázatban bemutatott vizsgálatok közül egyetlen esetben, Gieysztor és munkatársainak második vizsgálatában (Gieysztor et al., 2018) vetették össze az ATNyR-t egy standardizált mozgásállapotfelmérő teszt (MOT 4-6) eredményeivel, negatív korrelációt azonosítva az ATNyR-pontszám és a motoros ügyesség közt. Ugyanakkor az általam fellelt egyetlen olyan longitudinális vizsgálat, amely a primitív reflexek vizsgálatának eredményét egy standardizált mozgásvizsgáló eszközzel (Alberta Infant Motor Scale, Piper, & Darrah, 1994) kapott eredményekkel összevetette, negatív eredménnyel zárult: Bartlett (1997) 156 tipikusan fejlődő csecsemőben 6 hetes, 3 hónapos és 5 hónapos korban sem pozitív, sem negatív korrelációt nem talált a kétféle vizsgálat eredményei közt. Bartlett szerint a spontán mozgások megfigyelése jobban tükrözi a csecsemők mozgásállapotát, mint a primitív reflexek vizsgálata (Bartlett, 1997). Ezt a funkcionalitásalapú szemléletet mutatja az a tény is, hogy a primitív reflexek vizsgálata nem része a standardizált mozgásvizsgáló mérőeljárásoknak (pl. Gross Motor Function Classification System Expanded, Palisano, Rosenbaum, Walter, Russell, Wood, & Galuppi, 1997; Movement Assessment Battery for Children, Henderson, Sugden, & Barnett, 2007; Petermann, 2008).

Véleményem szerint további vizsgálatokra lenne szükség annak megállapításához, hogy az ATNyR vagy más primitív reflexek kiválthatósága összefügg-e az általános mozgásállapottal, az akaratlagos mozgások kontrolljával. Ha pedig magasabbrendű, a motoros funkciókkal csak közvetett kapcsolatban lévő funkciók (pl. tanulási képességek) vizsgálata a cél, akkor még inkább megkérdőjelezhető a reflexvizsgálatok relevanciája.

Az ATNyR kiválthatóságát csökkentő intervenciók

Mint azt a bevezető fejezetben említettem, széles körben ismert az a hipotézis, mely szerint a perzisztáló primitív reflexek megfelelő mozgásfejlesztéssel integrálhatók, és ez kedvező hatással van magasabbrendű funkciókra is. Ezzel a hipotézissel kapcsolatban egyetlen közleményben

szerepelnek adatok az Eredmények fejezetben bemutatott közlemények közül: McPhillips és munkatársainak első cikkében (2000), amelyben a hipotézis az ATNyR és az olvasási és írásteljesítmény esetében megerősítést nyert. Egyetlen, 60 fős gyermekcsoporton végzett vizsgálatról és egyetlen primitív reflexről lévén szó, feltétlenül szükséges lenne további, független, nagyobb mintaszámú és több primitív reflexre kiterjedő vizsgálatokra a hasonló intervenciók hatásosságának megítéléséhez.

ÖSSZEFOGLALÁS

A primitív reflexek egészséges gyerekekben tapasztalható perzisztálásával kapcsolatban kevés szakirodalmi adat áll rendelkezésre. Az elérhető nemzetközi szakcikkek alapján bizonyos testhelyzetekben a csecsemőkor után is kiválthatók egyes primitív reflexek (különösen az ATNyR), de nem állapítható meg, hogy ez önmagában kóros vagy maladaptív jelenség lenne. Egyes vizsgálatokban korrelációt találtak az ATNyR erőssége és az olvasási zavarok, illetve az ADHD között, de ok-okozati kapcsolat nem állapítható meg a perzisztáló reflex és a magasabbrendű funkciók zavarai közt. Ezért a primitív reflexek vizsgálatának relevanciája az 1 évesnél idősebb, jó általános egészségi állapotú, neurológiai diagnózissal nem rendelkező populációban megkérdőjelezhető. Azt az előfeltevést, mely szerint a primitív reflexek „leépítését" célzó fejlesztő tevékenységek hatással lennének tanulási vagy viselkedési zavarokra, nem támasztja alá elegendő szakirodalmi adat. Cikkemmel elsősorban arra szerettem volna felhívni a figyelmet, hogy bár a gyógypedagógia területén egyre nagyobb az igény az evidenciaalapú gyakorlat iránt, a primitív reflexekkel kapcsolatos vizsgálatok és fejlesztő tevékenységek jelentős részében ez a szemlélet nem érvényesül. Nem evidenciaalapú beavatkozások alkalmazása véleményem szerint csak akkor lehet etikus, ha az evidenciák hiányával mind a szakember, mind a kliens tisztában van.

IRODALOMJEGYZÉK

Ayres, A. J. (1972). *Sensory Integration and Learning Disorders.* Los Angeles: Western Psychological Services.

Bartlett, D. (1997). Primitive reflexes and early motor development. *Development and Behavioral Pediatrics, 18*(3), 151–157.

Berényi M., & Katona F. (2012). *Fejlődésneurológia.* Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Biasco, P. A. (1994). Primitive reflexes. *Clinical Pediatrics, 33*(7), 388–397.

Bruijn, S. M., Massaad, F., MacLellan, M. J., Van Gestel, L., Ivanenko, Y. P., & Duysens, J. (2013). Are effects of the symmetric and asymmetric tonic neck reflexes still visible in healthy adults? *Neuroscience Letters,* 556, 89–92.

Capute, A. J., Palmer, F. B., Shapiro, B. K., Wachtel, R. C., Ross, A., & Accardo, P. J. (1984). *Primitive reflex profile: a quantitation of primitive reflexes in infancy. Developmental Medicine & Child Neurology, 26*(3), 375–383.

Capute, A. J., Shapiro, B. K., Accardo, P. J., Wachtel, R. C., Ross, A., & Palmer, F. B. (1982). Motor functions: associated primitive reflex profiles. *Developmental Medicine & Child Neurology, 24*(5), 662–669.

Conners, C. K. (1985). Parent symptom questionnaire. *Psychopharmacology Bulletin, 21*(4), 816–822.

Fiorentino, M. (1972). *Normal and Abnormal Development: The Influence of Primitive Reflexes in Motor Development.* Illinois: Charles C. Thomas.

Friedlander, S., Pothier, P. C, Morrison, D. C., & Herman, L. (1982). The role of neuro-developmental delay in childhood psychopathology. *American Journal of Orthopsychiatry, 52*(1), 102–107.

Gieysztor, E. Z., Choińska, A. M., & Paprocka-Borowitz, M. (2018). Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. *Archives of Medical Science, 14*(1), 167–173.

Gieysztor, E. Z., Sadowska, L., Choińska, A. M., & Paprocka-Borowitz, M. (2018). Trunk rotation due to persistence of primitive reflexes in early school-age children. *Advances in Clinical & Experimental Medicine, 27*(3), 363–366.

Goddard Blythe, S., & Hyland, D. (1998). Screening for neurological dysfunction in the specific learning difficulty child. *British Journal of Occupational Therapy, 61*(10), 459–464.

Goddard Blythe, S. (2005) Releasing educational potential through movement: a summary of individual studies carried out using the INPP test battery and developmental exercise programme for use in schools with children with special needs. *Child Care in Practice*, *11*(4), 415–432.

Goddard Blythe, S. (2015). *Reflexek, tanulás és viselkedés. Betekintés a gyermeki elmébe.* Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Goddard Blythe, S. (é.n.) Publications. http://sallygoddardblythe.co.uk/publications (2020.10.12.)

György I. (2008). Az idegrendszeri betegségek vizsgáló módszerei. In Oláh É. (szerk.), *Gyermekgyógyászati kézikönyv I.* (pp. 983–993.) Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Hellebrandt, F. A., Schade, M., & Carns, M. L. (1962). Methods of evoking the tonic neck reflexes in normal human subjects. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 41*(3), 90–139.

Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. (2007). *Movement Assessment Battery for Chlidren – Second edition. M-ABC-2*. San Antonio, TX.: Pearson.

Konicarova, J., & Bob, P. (2013). Asymmetric tonic neck reflex and symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder in children. *International Journal of Neuroscience, 123*(11), 766–769.

Konicarova, J., Bob, P., & Raboch, J. (2013). Persisting primitive reflexes in medication-naïve girls with attention-deficit and hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric Disease & Treatment, 9*, 1457–1461.

Latash, M. L. & Anson, J. G. (1996). What are „normal" movements in atypical populations? *Behavioral & Brain Sciences*, *19*, 55–106.

McPhillips, M., & Jordan-Black, J. A. (2007). Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): A cross-sectional study. *Neuropsychologia, 45*(4), 748–754.

McPhillips, M., & Sheehy, N. (2004). Prevalence of persistent primary reflexes and motor problems in children with reading difficulties. *Dyslexia, 10*(4), 316–338.

McPhillips, M. Hepper, P. G., & Mulher, G. (2000). Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: A randomised, double-blind, controlled trial. *The Lancet, 355*(12), 537–541.

Modrell, A. K., & Tadi, P. (2020). *Primitive reflexes*. Treasure Island (FL): StadtPearls Publishing.

Morrison, D. C. (1985). *Neurobehavioural and perceptual dysfunction in learning disabled children.* Lewitson, NewYork: Hogrefer.

Morrison, D. C., Hinshaw, S. P., & Carte, E. T. (1985). Signs of neurobehavioral dysfunction in a sample of learning disabled children: stability and concurrent validity. *Perception & Motor Skills, 61*(3 Pt 1), 863–872.

Morrison, D. C., Pothier, P., & Horr, K. (1978). *Sensory-Motor Dysfunction and Therapy in Infancy and Early Childhood.* Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Neale, M. D. (1989). *Neale analysis of reading ability: revised British edition.* Windsor: National Foundation for Educational Research.

Palisano, R., Rosenbaum, P., Walter, S., Russell, D., Wood, E., & Galuppi, B. (2008). Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *39*(4), 214–223.

Parr, C., Routh, D. K., Byrd, M. T., & McMillan, J. (1974). A developmental study of the asymmetrical tonic neck reflex. *Developmental Medicine & Child Neurology, 16*(3), 329–335.

Petermann, F. (2008). *Movement Assessment Battery for Children Second Edition (M-ABC-2). (Deutsche Fassung).* Frankfurt: Pearson Assessment and Information GmbH.

Piper, M. C., & Darrah, J. (1994). *Motor Assessment of the Developing Infant.* Philadelphia, PA: Saunders.

Pothier, P. C, Friedlander, S., Morrison, D. C., & Herman, L (1983). Procedure for assessment of neurodevelopmental delay in young children: preliminary report. *Child: Care, Health and Development, 9*(2), 73–83.

Rust, J., Golombok, S., & Trickey, G. (1993). *Wechsler objective reading dimensions.* London: The Psychological Corporation.

Smith, L. B. & Thelen, E. (1994). A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Book Series in Cognitive Psychology.

Sohn, M., Ahn Y., & Lee, S. (2011). Assessment of primitive reflexes in high-risk newborns. *Journal of Clinical Medicine Research*, *3*(6), 285–290.

Sugden, D., & Wade, M. (2013). *Typical and Atypical Motor Development* (pp. 73–106). London: Mac Keith Press.

Szirmai I (2011). *Neurológia* (pp 65–69). Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Vreeling, F. W., Jolles, J., Verhey, F. R.. & Houx, P. J. (1993). Primitive reflexes in healthy, adult volunteers and neurological patients: methodological issues. *Journal of Neurology, 240*(8), 495–504.

Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler intelligence scale for children - Revised edition.* San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Zafeiriou, D. I. (2004). Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. *Pediatric Neurology, 31*(1), 1–8.

Zemke, R., & Draper, D. C. (1984). Notes on measurement of the magnitude of the asymmetrical tonic neck reflex response in normal preschool children. *Journal of Motor Behavior, 16*(3), 336–343.

Zimmer, R., & Volkamer, M. (1987). MOT 4-6. Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder. Weinheim: Beltz.

Evidence related to primitive reflexes

JULIANNA VIG

vig.julianna@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Background and aims: Primitive reflexes are inborn motor behaviours that serve the survival of the infant. In the early postnatal period these reflexes can be elicited by adequate stimuli in a stereotypic way. Later, they become gradually integrated as voluntary movements appear. In the neurological literature, persistence or reappearance of primitive reflexes is discussed as a symptom of developmental disorders or pathological processes affecting upper motor neurons, respectively. Persistent primitive reflexes are, however, getting an increased attention from teachers of special education and psychologists as well as of the general public, mostly because they are considered diagnostic markers of learning and behavioural disorders, even in the absence of neurological diseases, moreover, they are suggested targets of interventions. The aim of this study is to present the evidence regarding the occurrence of primitive reflexes unrelated to neurological diseases.

Methods: Using the PubMed database, I identified English-language, peer-reviewed publications related to the persistence of primitive reflexes in healthy (i.e. without any neurological diagnoses) people older than 1 year.

Results: With the above search criteria, 8 publications presenting the studies of 4 research groups were identified. In all studies, 1 to 3 primitive reflexes were assessed in preschool- or school-age children, with the persistence of primitive reflexes considered as risk factor. In all studies, the asymmetric tonic neck reflex (ATNR) was one of the assessed reflexes, and in 4 studies this was the only reflex assessed. The studies found correlations between the ATNR and learning disorders, reading disorders and ADHD symptoms, respectively. In all but one studies, the ATNR was assessed in quadruped or standing position, and not in supine position as infants are assessed, although the integration of ATNR in the 3rd-4th postnatal month is documented only in supine position. In earlier studies that used instrumental measurements, the presence of ATNR in the quadruped position was shown in healthy children as well as adults. Assessment of a motor therapy aiming to integrate ATNR is reported in only one of the identified studies, which found a positive effect of the therapy on reading and writing performance.

Conclusions: The assumption of the identified studies that the persistence of primitive reflexes in healthy pre-schoolers and school-age children does not conform to age-related norms is not well established. Due to the small number of relevant studies, the small number of primitive reflexes assessed in these studies, and methodological issues of the assessment of primitive reflexes, the available evidence seem to be insufficient to establish the relationship between the persistence of primitive reflexes and learning and behavioural disorders. Clarification of this relationship warrants standardisation of reflex assessment, establishment of age-related norms and comparison of reflex assessment with standardised motor development scales. Further studies are also needed for the evaluation of interventions aimed at the integration of primitive reflexes.

Keywords: persistent primitive reflexes, motor development, learning disorders, reading disorders

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet
MRE Bethesda Gyermekkórháza Pszichiátriai Ambulancia

A verbális tanulás és emlékezet vizsgálata nyelvfejlődési zavarban a Rey Auditív-Verbális Tanulási Teszttel[1]

MÉSZÁROS ANDREA

meszaros.andrea@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Háttér és célok: Az iskolai teljesítményeket nagyban befolyásolja a verbális információk deklaratív emlékezeti tárolása és előhívása. A nyelvfejlődési zavarban érintett gyermekek körében e kognitív folyamatok vizsgálatára kevés kutatás irányult. Saját kutatásunk célja, hogy specifikus nyelvi zavart mutató tanulók körében, tipikusan fejlődő, életkorban és nonverbális intelligenciában illesztett kontrollcsoporttal való összehasonlítás alapján leírjuk a verbális tanulás és emlékezet sajátosságait.

Módszer: A vizsgálatban a Rey Auditív-Verbális Tanulási Tesztet alkalmaztuk, melynek értékelésében a hagyományos teljesítménymutatók mellett a kvantifikált folyamatelemzés módszertanából származó mutatókat is felhasználtuk.

Eredmények: A specifikus nyelvi zavart mutató gyermekek a szólista elsajátítását és annak emlékezeti felidézését vizsgáló próbák mindegyikben elmaradást mutattak a kontrollcsoporthoz képest, ugyanakkor a felismeréses emlékezeti próbában a korábban hallott szavak azonosításában, a találati számban nem tértek el. A tanulási próbák kezdetén, a rövid távú emlékezeti kapacitásban kimutatott különbség beszámítása megszüntette a verbális tanulás terén kimutatott különbséget. A folyamatelemzés alapján a csoportok közötti pontszámkülönbségre a nyelvfejlődési zavarban érintett gyerekek szűkebb kiinduló kapacitása és az emlékezeti előhívás alacsonyabb hatékonysága ad magyarázatot, míg az ismétlések sorozatán keresztül mért tanulékonyság és az emlékezeti tárolás a tipikusan fejlődő kortársakéval megegyezik.

Következtetések: Eredményeink döntően, különösen a körvonalazott háttérmechanizmusok vonatkozásában, összhangban állnak a korábbi eredményekkel. A rövid és a hosszabb távú előhívás során kimutatható nehézségek a kezdeti kódolási folyamatra vezethetők vissza, amely értelmezhető a kognitív feldolgozásra fordítható korlátozott kapacitás következményeként.

Kulcsszavak: SLI, Rey Auditív-Verbális Tanulási Teszt, verbális emlékezet, kvantifikált folyamatmegközelítés

HÁTTÉR ÉS CÉLOK

Specifikus nyelvi zavar vagy nyelvfejlődési zavar?

A nyelvi zavar (language impairment, language disorder) a beszélt, írott és egyéb (pl. jelnyelv) szimbólumrendszerek használatának és megértésének a zavara, amely vonatkozhat a nyelv formai (fonológia, morfológia, szintaxis), tartalmi (szemantika) és/vagy kommunikatív

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott azonos című előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

(pragmatika) aspektusára, ezeknek bármilyen kombinációjában (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), 1993; Gereben, Fehérné Kovács, Kas, & Mészáros, 2012). A DSM-5 (American Psychiatric Association (APA), 2013) meghatározásában a nyelvi zavar (language disorder) a nyelv elsajátításának és használatának különböző modalitásokban (pl. beszéd, írás, jelnyelv vagy egyéb) a fejlődés korai szakaszától tartósan megnyilvánuló nehézsége, amelynek hátterében beszédértési és/vagy -produkciós zavarok húzódnak meg. Fő tünetei az alacsony receptív és expresszív szókincs, korlátozott grammatika (morfológiai és/vagy szintaktikai zavarok), illetve zavarok a beszélgetésben, társalgásban. A nyelvi képességek jelentős mértékben és mennyiségileg is kifejezhetően elmaradnak az életkor alapján elvárttól, és működésükben korlátozzák a hatékony kommunikációt, a társas részvételt, az iskolai vagy a foglalkozásbeli teljesítményt. Kizáró kritérium, hogy a nyelvi zavar nem tulajdonítható hallás- vagy más szenzoros sérülésnek, motoros működészavarnak vagy egy másik egészségi vagy idegrendszeri állapotnak, és nem magyarázható jobban intellektuális képességzavarral.

A specifikus nyelvi zavar (angol terminológia szerint specific language impairment, továbbiakban a szakirodalomban elterjedt angol rövidítéssel SLI) eredetileg az USA-ból származó, alapvetően kutatási célból bevezetett elnevezés az ismeretlen hátterű, szelektív nyelvi problémákkal küzdő gyermekek megjelölésére. A nyelvi zavar tágabb jelenségkörén belül ennek a specifikus gyermekcsoportnak a lehatárolása főként azoknak a kognitív idegtudományi kutatásoknak köszönhető, amelyek az agy moduláris felépítését, a nyelv és más kognitív rendszerek egymástól független, autonóm működését kettős disszociációs bizonyítékokkal kívánták alátámasztani. Az SLI fogalmában a nyelvelsajátítás folyamán megmutatkozó akadályok látszólagos indokolatlanságára, ismeretlen eredetére helyeződik hangsúly (Bishop, 1997, 2014). Angol nyelvterületen az SLI terminus és az ahhoz kapcsolódó, szigorú megszorításokon alapuló diagnosztikus megközelítés fokozatosan meghonosodott a klinikai gyakorlatban is. A szűkített értelmezés átvételének és elterjedésének köszönhetően, különösen a minimum átlagos nonverbális IQ-értékre vonatkozó elvárásból fakadóan, azonban számos olyan gyermek szorult ki a terápiás ellátásból, akik valójában klinikai szintű nyelvi zavarral küzdöttek. A vezető kutatók (Bishop, Clark, Conti-Ramsden, Norbury, & Snowling, 2012) kezdeményezésére életre hívott ún. „RALLI" (Raising Awareness of Language Learning Impairments, Nyelvtanulási Zavar Tudatosítása), majd „RADLD"-re (Raising Awareness of Developmental Language Disorder, Nyelvfejlődési Zavar Tudatosítása) átkeresztelt kampány többek közt felhívta a figyelmet arra, hogy a nyelvi zavar jelentőségének felismerését nehezíti, hogy a különböző professziók eltérő elnevezéseket használnak a problémakör megjelölésére. E munka folyományaként, a CATALISE projekt lezárásaképpen megszületett állásfoglalás az SLI helyett, éppen a „specifikusság" értelmezésével kapcsolatos ellentmondások és ellenérvek ismeretében, a továbbiakban a Developmental Language Disorder (nyelvfejlődési zavar, DLD) terminus használatát javasolja (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh, & The CATALISE Consortium, 2016; Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh, & The CATALISE Consortium, 2017). Ez a felfogás a nyelvfejlődési zavar megállapítását nem köti a nyelvi és nonverbális mutatók között diszkrepanciához, illetve kiszélesíti annak alsó határát a 70-es IQ-értékig. A DLD diagnózis használatát ugyanakkor a tünetek primer, „tiszta" formáihoz köti, míg ettől megkülönböztetve, az összetettebb zavarmintázatok részeként megjelenő eltéréseket a fejlődéses jelző nélkül „társuló nyelvi zavarként" (Language Disorder, LD) nevesíti (pl.

intellektuális képességzavarhoz társuló nyelvi zavar). Tekintettel azonban arra, hogy a kutatásokban az összefüggések könnyebb tesztelhetősége érdekében rendszerint továbbra is a szűkített, SLI-értelmezésnek megfelelő kialakított klinikai csoportokat alkalmaznak, jelen tanulmányban mi is ezt a megjelölést használjuk.

Verbális tanulás és emlékezet specifikus nyelvi zavarban

A nyelvhez hasonlóan, a verbális tanulás és emlékezet fejlődésének tudományos tanulmányozását elméleti és gyakorlati szempontok is motiválják. Ez utóbbi különösen az iskolás korosztály esetében igaz, mivel különböző verbális tartalmak elsajátításának és hosszabb távú megőrzésének képessége kritikus az iskolai előmenetel és a hétköznapi élethelyzetek kezelése szempontjából (Nichols et al., 2004). Éppen ezért az oktatási, fejlesztési, illetve rehabilitációs feladatokkal összefüggésben alapvető a tanulási és emlékezeti képességek felmérése, legyen szó akár szerzett, traumás agysérülést elszenvedett vagy akár az idegrendszer fejlődési zavarában érintett gyermekekről. A várható iskolai sikeresség bejóslása, illetve annak támogatása szempontjából ez az állítás fokozottan érvényes a nyelvfejlődési zavarban érintett gyermekekre. A nyelvi és verbális emlékezeti képességek ugyanis mind fejlődési, mind funkcionális szempontból többrétű és -irányú kapcsolatban állnak egymással.

Az emlékezet komplex kognitív konstruktum, amelynek nyelvi működéssel való kapcsolatát legtöbbet verbális emlékezeti feladatokkal vizsgálják. A verbális emlékezet hallott (auditív-verbális kódolás) vagy olvasott (vizuálisan kódolt) nyelvi információk előhívásának képessége (Isaki, Spaulding, & Plante, 2008). A szókincs (Bowey, 1996; Gathercole & Baddeley, 1989; Gathercole, Willis, Emslie, & Baddeley, 1992), a szótanulás (Gathercole & Baddeley, 1990), a morfoszintaxis (Adams & Gathercole, 1995; Adams, 1996; Bowey, 1996; Daneman & Case, 1981) és a szövegértés (Leather & Henry, 1994; Oakhill, Cain, & Bryant, 2003) mérőszámai mind összefüggenek az emlékezet működésével.

A területen széles körben kutatott és viták által övezett az az elgondolás, mely szerint emlékezeti zavarok okozhatják az SLI-re jellemző nyelvi problémákat vagy legalábbis hozzájárulhatnak ahhoz (Lum & Conti-Ramsden, 2013). Nyelvfejlődési zavarban a memóriafolyamatok közül legintenzívebben kutatott a verbális információk átmenti tárolása és feldolgozása. SLI-ban ma már széles körben elfogadott a verbális modalitásban a rövid távú emlékezet és munkamemória érintettsége (pl. Baddeley, Gathercole, & Papagno, 1998; Marton & Schwartz, 2003; Bishop, North, & Donlan, 1996; Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001). Ugyanakkor, miközben a nyelvfejlődési zavar definitív jellemzője a nyelv elsajátításának deficitje, ehhez képest mégis viszonylag kevés kutatás vizsgálta ebben a klinikai csoportban a verbális információk kódolásának és hosszabb távú, tartósabb tárolásának, illetve a deklaratív memóriából történő előhívásának sajátosságait.

A deklaratív emlékezet események (epizodikus memória, emlékezés) és tények, ismeretek, fogalmak (szemantikus memória, tudás) elsajátítását, tárolását, megszilárdulását és szándékos, tudatos előhívását (felismerést vagy felidézést útján) biztosító rendszer (Squire, 1992; Tulving & Markowitsch, 1998). Bizonyos esetekben a kódolás lehet gyors (Gluck, Meeter, & Myers, 2003), és az információval vagy eseménnyel való egyetlen találkozás is elegendő a tartós emlék

kialakulásához (Rutishauser, Mamelak, & Schuman, 2006). Ugyanakkor, ha lehetőség van az információk ismételt kódolására és/vagy újbóli aktiválására, azzal nő a tanulás esélye, gyorsul az előhívás, és csökken a felejtés valószínűsége (Alvarez & Squire, 1994; Inostroza & Born, 2013). A tanulás műveletileg úgy határozható meg, mint olyan emlékezeti változás, amely több próbán, ismétlésen keresztül jön létre (Sternberg & Tulving, 1977).

Verbális deklaratív emlékezeti feladatokat alkalmazva több vizsgálatban jelentős alulteljesítést találtak SLI-ban a tipikus fejlődésű kortársakhoz viszonyítva (pl. Dewey & Wall, 1997; Nichols et al., 2004; Baird, Dworzynski, Slonims, & Simonoff, 2010; Lum, Gelgic, & Conti-Ramsden, 2010; McGregor et al., 2013). A saját kutatásunkban alkalmazott módszerrel való egybeesés miatt külön érdekesek azok a tanulmányok, amelyekben szólista-tanulási feladatokat használtak. A történetemlékezettel ellentétben, az egymástól szemantikailag független tételekből álló listákkal az asszociációs kontextustól relatíve mentesen vizsgálható az emlékezeti kapacitás (Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012). Tételek sorozatából álló listák megtanulása és későbbi előhívása általános, a hétköznapokban gyakran felbukkanó feladat. A szólista-tanulási feladatok talán éppen ezért tekintenek olyan régi múltra vissza az emberi emlékezet kísérleti és klinikai vizsgálatban. Ez a feladattípus a bevéső tanulást modellálja, amelyben az információkat ismétlés révén memorizáljuk (pl. bevásárló lista, ábécé, szorzótábla), lehetővé téve ezáltal alapvető tények gyors előhívását, segítve ezáltal a tudást megalapozó ismeretek kialakítását. Ez a feladattípus, jó ökológiai érvényesség mellett, az emlékezeti működés számos aspektusának vizsgálatát teszi lehetővé, és jellemzően kódolási (tanulási) és emlékezeti (felidézés és felismerés) szakaszokból áll. A kódolás során a személy egy szavakból álló (A.) listát hall, amelyet többször felolvasnak neki. A személy feladata, hogy az egyes bemutatások után kötetlen sorrendben visszamondja a megjegyzett szavakat. A tanulási szakaszt rendszerint egy elemszámban megegyező, de új szavakat tartalmazó (B.) lista egyszeri bemutatása és felmondása követi, amely után az eredeti szólista közvetlen, majd késleltetett felidézése következik (ezúttal már annak ismételt bemutatása nélkül). Az emlékezeti szakasz záró része számos változatban egy felismeréses próba, amelyben a személynek a korábban bemutatott szavakat kell azonosítania más szavak között random elhelyezve. Szólista-tanulási feladatokban többször reprodukált eredmény, hogy SLI-ban érintett személyek alacsonyabb teljesítményt produkálnak az életkorban illesztett tipikus fejlődésű csoporthoz viszonyítva a kódolási és az emlékezeti próbák során (Baird et al., 2010; Dewey & Wall, 1997; Duinmeijer, de Jong, & Scheper, 2012; Lum & Bleses, 2012; Lum, Conti-Ramsden, Page, & Ullman, 2012; Nichols et al., 2004; Records, Tomblin, & Buckwalter, 1995; Riccio, Cash, & Cohen, 2007). Lum és Conti-Ramsden (2013) szakirodalmi áttekintésen és metaanalízisen alapuló tanulmányában szintén megerősíti, hogy az SLI-ban érintett személyek lényegesen kevesebb szóra emlékeznek az egyes tanulási próbákban, tipikus fejlődésű kortásaikhoz viszonyítva összességében kevesebb verbális információt tanulnak meg.

A szólista-tanulási feladatokból származó eredmények értelmezése nem egyértelmű. Kérdésként merül fel, hogy a kimutatott eltérések ténylegesen magának a deklaratív tanulásnak és emlékeztetnek a sérülését igazolják-e, vagy azok valójában más kognitív jellemzők, pl. csökkent verbális feldolgozási kapacitás (Shear, Tallal, & Delis, 1992; Records et al., 1995; Riccio et al., 2007; Isaki et al., 2008; Sheng, Byrd, McGregor, Zimmerman, & Bludau, 2015), verbális munkamemória-deficit (Lum et al., 2012; Lum, Ullman & Conti-Ramsden, 2015), vagy

procedurális emlékezeti deficit (Lum et al., 2012) következményei. Így például az általános verbális tanulási deficit ellen szól, hogy több vizsgálatban (pl. Records et al., 1995; Nichols et al., 2004; Lum & Bleses, 2012) nem találtak az életkori kontrollhoz képest szignifikáns eltérést a tanulás ütemében, vagyis az az egymást követő próbák során elsajátított szavak számában. Többen felvetették ezzel kapcsolatban az átmenti verbális tárolás és feldolgozás oki szerepét. Amennyiben a csoportközi összehasonlításkor kontrollálták ezt a kezdeti kapacitáskülönbséget (azaz a szólista első bemutatását követő válaszszámot), vagy számításba vették a verbális munkamemóriatesztekkel mért terjedelmi mutatókat, úgy a verbális tanulásban kimutatott különbség megszűnt. Hasonlóképpen az emlékezeti előhívásban kimutatott csoporthatás megszűnt, amennyiben azt a tanulási teljesítményben kimutatott eltéréssel korrigálták (Lum & Conti-Ramsden 2013). Az emlékezeti tárolás érintettségét megkérdőjelezve szintén a kódolási deficit szerepét veti fel McGregor, Gordon, Eden, Arbisi-Kelm és Oleson (2017) vizsgálatsorozata, amelyben SLI-ban érintett fiatal felnőttek rövid és hosszú távú szótanulási teljesítményét elemezték passzív tanulási, illetve szabad és hívóingeres felidézési helyzetekben.

A kutatás célja és kérdésfelvetései

A következőkben ismertetésre kerülő, a gyógypedagógiai pszichológiai és pszichodiagnosztikai, illetve a klinikai neuropszichológiai megközelítésmódot ötvöző vizsgálatunk célja, hogy magyar anyanyelvű mintán, életkorban és nemverbális intelligenciaszintben illesztett neurotipikus kontrollcsoporthoz viszonyítva leírja a nyelvfejlődési zavarral küzdő iskoláskorú (7-12 év közötti) gyerekek verbális tanulási és emlékezeti jellemzőit. A verbális deklaratív tanulás és emlékezet felmérésére egy tradicionális szabad felidézéses szólista-tanulási feladatot, a Rey Auditív-Verbális Tanulási Tesztet (RAVLT) alkalmaztuk, kibővítve egy felismeréses próbával. A RAVLT az epizodikus deklaratív memóriát méri, a rövid távú memóriával, a verbális tanulással, a közvetlen és késleltetett felidézéses és a felismeréses emlékezettel kapcsolatos komponensekkel (de Paula et al., 2012). A választott módszer előnye, hogy értékelése során jól kombinálható egymással az eredményalapú és a háttérfolyamatok pontosítására szolgáló ún. kvantitatív folyamatmegközelítés. Ennek az új módszertani irányzatnak a lényege, hogy a tradicionális, viselkedéses, papír-ceruza neuropszichológiai tesztekhez olyan, klinikai értelmezést támogató mutatókat fejleszt ki, amelyek révén számszerűsített formában kifejezhető, mérhető a feladatmegoldás folyamata (Poreh, 2006). Ennek megvalósítására alkalmazott egyike alaptechnika a „szatellit-paradigma", amelyben a már használatos teszteket új feladatokkal egészítik ki (pl. a tárolás és előhívás sikerességének elkülönítésre a felidézéses emlékezeti próba után elhelyeznek egy felismeréses feladatot). A „kompozíciós paradigma" új mutatókat hoz létre a tesztfelvételt követően begyűjtött, de korábban nem elemzett adatok felhasználásával (pl. a listatanulási tesztben a kiinduló szóterjedelmi kapacitás beszámításával számított tanulási teljesítménymutató meghatározásával tisztázza a kódolási és emlékezeti működés hozzájárulását az eredményhez). További módszertani lehetőség a „dekompozíciós paradigma", amelyben a hagyományos mutatókat új alpontszámokra bontják fel (pl. ábramásolási feladatban a lerajzolt elemek számán belül külön számítják a kis részletek és a nagy átfogó egységeket). Saját vizsgálatunkban e három irány közül az első kettőt használtuk fel. Magyar SLI-ban érintett gyermekek esetében a választott módszertani

megközelítés előzmény nélküli. Vizsgálatunkban, a SLI-csoport teljesítményprofiljában a tipikus fejlődésű kortársak viszonylatában kirajzolódó mennyi eltérések, az erősségek-gyengeségek mintázatának leírásán felül, az verbális tanulás és emlékezet minőségi, folyamatjellemzőinek, azonosítását is elvégeztük. Feltételezésünk szerint az SLI-csoportra globális szintű alulteljesítés jellemző az egymást követő tanulási és emlékezeti próbák sorozatában, ugyanakkor ennek hátterében a kezdeti, kódolási szakaszhoz köthető kapacitáskorlát azonosítható. Az eltérés tehát mennyiségi jellegű, és az alacsony emlékezeti pontszámok valójában következményesek, nem értelmezhetők a tárolási vagy előhívási képesség deficitjeként.

MÓDSZER

A vizsgálat résztvevői

A vizsgálatban összesen 54 fő, 7-12 év közötti gyermek vett részt. Az SLI-csoport egy vidéki és egy fővárosi logopédiai osztály tanulóiból került kialakításra. A csoport kiválasztásához nyújtott segítségért köszönet Lukács Ágnesnek és kutatócsoportjának, továbbá a Dr. Nagy László Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény Kőszeg, Beszédjavító Általános Iskola, illetve az ELTE Gyakorló Általános Iskola és EGYMI munkatársainak. A gyerekek a Beszédvizsgáló Szakértői és Rehabilitációs Bizottság által kiállított szakértői véleménnyel rendelkeztek. A kiválasztás a kutatásokban nemzetközileg elfogadott exkluzív (azaz nonverbális tesztben IQ 85 alatt, hallássérülés, neurológiai károsodás, társuló fejlődési zavarok) és inkluzív (négy, különböző nyelvi működést vizsgáló tesztből legalább kettőben az életkori normától legalább 1,25 szórásnyira elmaradó teljesítmény) diagnosztikus kritériumok alapján történt. Az alkalmazott nyelvi tesztek közül kettő receptív eljárás: a Peabody Képes Szókincsteszt (Dunn, 1959; Csányi, 1974) és a Nyelvtani Szerkezetek Megértése Teszt (TROG) (Bishop, 1983; Lukács, Győri, & Rózsa, 2011), kettő pedig az expresszív működést méri: a Magyar Álszóismétlési Teszt (Racsmány, Lukács, Németh, & Pléh, 2005) és a Magyar Mondatutánmondási Teszt (Kas & Lukács, é.n.). A tipikus fejlődésű kontrollcsoport (TF_{SLI}) páronkénti illesztéssel az életkor (megengedett maximális eltérés ±11 hó) és a Raven-teszt megfelelő életkori változatában elért nonverbális IQ-pontszám (legnagyobb eltérés ±10 értékpont) alapján került kiválasztásra. A vizsgálati csoportok alapadatait az 1. táblázat tartalmazza. A két csoport a kétmintás t-próba alapján nem különbözött életkorban (F=0,036, t(52)=-0,176, p=,861) és Raven IQ-értékben (F=0,446, t(52)=-0,454, p=,652). A párokat nem sikerült minden esetben nem szempontjából is illeszteni, ugyanakkor a két mintán belül a fiúk és lányok gyakorisága a khi-négyzet próba alapján nem különbözött (χ^2(1, N=54)=1,893, p=,169).

	SLI-csoport (*n*=27 fő)	TF_{SLI}- csoport (*n*=27 fő)
ÉLETKOR (években)		
átlag *(szórás)*	9,08 *(1,28)*	9,14 *(1,33)*
tartomány	7,33-11,66	7,00-12,00
NONVERBÁLIS IQ		
átlag *(szórás)*	103,59 *(11,18)*	104,85 *(9,07)*
tartomány	85-130	88-125
NEM (fő)		
fiú	18	13
lány	9	14

1. táblázat. A vizsgálatban részvevő csoportok leíró adatai.

A mérőeszköz bemutatása

Kutatásunkban Rey (1964) nevéhez fűződő Auditív-Verbális Tanulási Teszt (Rey Auditory Verbal Learning Test, RAVLT) magyar kiadását (Kónya & Verseghi, 1995) alkalmaztuk. A RAVLT egy többszörös próbából álló, ún. terjedelem feletti ('supra-spam') szólista-tanulási és emlékezeti teszt, amely lehetővé teszi a szavak közvetlen és késleltetett emlékezeti megőrzésének, a tanulás tempójának és stratégiáinak, az egymást követő felidézések nyomán megjelenő szubjektív szervezésnek, a felidézési teljesítményt befolyásoló retroaktív és proaktív gátlásnak, illetve a hibatípusoknak (betolakodó szavak, ismétlések) a felmérését. Az RAVLT mutatók faktoranalízise alapján többször megerősítést nyert annak kétfaktoros, „elsajátítás/tanulás" és „emlékezet" bontható szerkezete (Ryan, Rosenberg, & Mittenberg, 1984; de Paula et al., 2012), amely közül az utóbbi Vakil és Blachstein (1993) szerint tovább osztható „tárolás" és „előhívás" alfaktorokra. Ezek az eredmények, összhangban a kísérleti pszichológia e területén felhalmozott empirikus adatokkal, támogatják azt az elgondolást, mely szerint a verbális emlékezeti működés elkülöníthető mechanizmusokra osztható (Mitrushina, Boone, Razani, & D'Elia, 2005).

Gyermekek körében a teszt különböző nyelvi változatairól, így például ausztráliai angol (Forrester & Geffen, 1991; Anderson & Lajoie, 1996) holland (van den Burg & Kingma, 1999) vagy héber (Vakil, Blachstein, & Sheinman, 1998) gyermekcsoportokról közölt normatív adatok nagyon hasonlóak. Ez eredmények azt jelzik, hogy a nyugati társadalmakban 5-17 éves kor között hasonló ütemben fejlődik az RAVLT által érintett, hétköznapi, konkrét főnevek memorizálásának képessége (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006).

A RAVLT két listát tartalmaz (A. és B.), amelyek egyenként 15, szemantikailag független, egy-két szótagú, gyakori és konkrét jelentésű szóból állnak. A vizsgálatban először az A-lista szavait ötször egymás után, rögzített sorrendben felolvassuk és szabad, kötetlen sorrendű felidézés formájában visszakérdezzük (A1.-A5.). Ezt követően egyszer bemutatjuk és visszakérdezzük az interferáló listát (B.), majd újabb bemutatás nélkül kérjük az eredeti lista azonnali (A6.) előhívását. Hosszabb (20 és 45 perc közötti), leggyakrabban 30 perces késleltetési szakaszt követően kerül sor a szólista utolsó felidézésére (A7.). A késleltetési szakasz kitöltésére nincs sztenderd előírás. Saját vizsgálatunkban Lezak és munkatársai (2012) nyomán egységesen 30 perces intervallummal dolgoztunk, amelyben kötött sorrendű és tartalmú feladatokat (gyorsított automatizált

megnevezés, számterjedelem próba, vizuális diszkrimináció, közvetlen vizuális emlékezet, Stroop-teszt) mutattuk be.

Kónya és Verseghi (1995) által publikált változatot Lezak és munkatársai (2012) nyomán kiegészítettük egy késleltetett felismerési próbával (A8.). Ebben az A-lista szavait véletlenszerű sorrendben, azokhoz hangzásukban vagy jelentésükben hasonló 15 elterelő szó között elhelyezve felolvassuk, majd a személy egyesével eldönti, hogy az adott szó benne volt-e az eredeti listában („régi szó") vagy sem („új szó"). Ezzel a feladattal a spontán generált emlékezeti támpontokon alapuló felidézéstől függetlenül mérhetjük a hosszú távú tanulás, emlékezeti megőrzés mértékét.

Eljárás

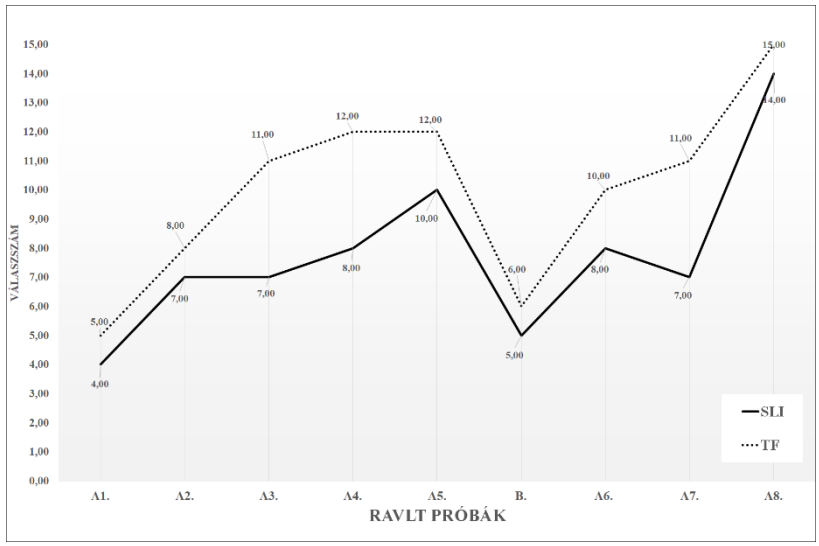
A kutatás két vidéki (Kőszeg, Göd) és több fővárosi iskolában, az intézményvezetők írásbeli engedélyével történt. A tesztfelvétel előtt a szóban forgó vizsgálati személyek gondviselőit írásban részletesen informáltunk a kutatás céljáról és menetéről. A szülők informált beleegyező nyilatkozat formájában járultak hozzá a vizsgálatok lefolytatásához, továbbá igény szerint annak eredményéről rövid, tájékoztató jellegű írásos visszajelzést kaptak. A teszt egyéni helyzetben, egységes, kötött sorrendben vettük fel a gyermekek oktatási intézményében, külön, csendes helyiségben. A vizsgálat megkezdése előtt a gyermekeket szóban tájékoztattuk a feladatok jellegéről és arról, hogy azok elvégzése önkéntes, a feladathelyzetből következmények nélkül bármikor kiléphetnek. A vizsgálat során betartottuk a Magyar Pszichológiai Társaság és a Magyar Pszichológusok Érdekvédelmi Egyesületének Pszichológusok Etikai Kódexe által előírt etikai szabályokat, továbbá az adatgyűjtéshez rendelkeztünk OTKA (K-81641, témavezető: Dr. Kónya Anikó) etikai engedéllyel is.

EREDMÉNYEK

Az adatok statisztikai feldolgozása és elemzése a SPSS 26.0 programcsomag segítségével történt. A statisztikai próbák lefuttatása előtt a Shapiro-Wilk-teszttel ellenőriztük a változók normális eloszlását. A szóráshomogenitást a Levene-féle próbával teszteltük. A csoportok közötti különbségek vizsgálatára a Mann-Whitney U-próbát alkalmaztuk. A hipotézisvizsgálatokban egységesen 5%-os szignifikanciaszinttel dolgoztunk. Az első fajú hiba kontrollására a próbák statisztikai erejének, szenzitivitásának megőrzése céljából minden változónál a Holm-féle Szekvenciális Bonferroni eljárást alkalmaztuk (α-szint/(változók száma – szignifikanciaszinthez tartozó rangérték + 1). A csoportok közötti különbség mértékét az $r=Z/\sqrt{N}$ képlet alapján határoztuk meg. A hatásnagyság jelentését a Cohen (1992) által javasolt interpretáció szerint értelmeztük.

A kutatásban a RAVLT-teljesítmény értékeléséhez Woodard (2006), illetve Vakil, Greenstein és Blachstein (2010) munkáira támaszkodtunk. Az alapmutatókat (A1.-A8.) tartalmazó összesített profilt a feladatok felvételi sorrendjének megfelelően az 1. ábra

szemlélteti. Ugyanezen változók értékeit csoportbontásban és a csoportközi összehasonításuk eredményét a 2. táblázat tartalmazza.



1. ábra. Az SLI- és a TF_{SLI}-csoport RAVLT-teljesítményprofilja a mediánértékek feltüntetésével. Megjegyzések: SLI=specifikus nyelvfejlődési zavarral küzdő, TF_{SLI}=tipikus fejlődésű kontroll

	SLI			**TF_{SLI}**			**ÖSSZEVETÉS**			
PRÓ-BA	**Mdn**	**Ran-ge**	**95% CI**	**Mdn**	**Ran-ge**	**95% CI**	**U**	**Z**	**p[a]**	**r**
A1.	4,00	6,00	[3,00, 5,00]	5,00	5,00	[5,00, 7,00]	184,500	-3,166	,040	- ,431
A2.	7,00	8,00	[5,00, 7,00]	8,00	9,00	[7,00, 9,50]	189,000	-3,069	,040	-,418
A3.	7,00	9,00	[5,00, 9,00]	11,00	10,00	[8,95, 12,00]	163,000	-3,507	,000	-,477
A4.	8,00	12,00	[6,00, 9,55]	12,00	8,00	[10,22, 13,00]	118,000	-4,295	,000	-,585
A5.	10,00	12,00	[7,00, 10,50]	12,00	8,00	[11,00, 13,00]	157,000	-3,614	,000	-,492
B.	5,00	7,00	[3,72, 6,00]	6,00	10,00	[5,00, 6,28]	270,500	-1,649	,690	- ,224
A6.	8,00	13,00	[6,45, 8,50]	10,00	8,00	[9,00, 11,00]	166,000	-3,460	,020	-,471
A7.	7,00	14,00	[5,00, 8,55]	11,00	10,00	[9,00, 13,00]	144,000	-3,828	,000	-,521
A8.	14,00	13,00	[14,00, 15,00]	15,00	3,00	[15,00, 15,00]	242,000	-2,241	,350	-,308

Megjegyzések: SLI=specifikus nyelvfejlődési zavarral küzdő, TF_{SLI}=tipikus fejlődésű kontroll, *Mdn*=medián, CI=konfidenciaintervallum; [a]A Holm-Bonferroni eljárással korrigált *p*-érték.

2. táblázat. A RAVLT alapmutatói a két csoportban és Mann-Whitney-próbával végzett csoportközi összehasonlítás eredménye.

A csoportközi különbségek elemzése során elsőként az információk kódolásával, elsajátításával kapcsolatos, az első öt próbát felölelő RAVLT mutatókat tekintjük át.

Auditív-verbális figyelem/rövid távú verbális emlékezet (A1.). A 15 tételből álló lista első bemutatását követő válaszszámot (A1.) a neuropszichológiai szakirodalomban a figyelem (Woodard, 2006), illetve a közvetlen emlékezeti terjedelem (Golden, Espe-Pfeifer, & Wachsler-Felder, 2000; Lezak et al., 2012) mutatójaként tartják számon. Vakil és Blachstein (1993) elvégezte a RAVLT-pontszámok faktorelemzését, amely alapján az A1. pontszám az „elsajátítás" faktorhoz járult hozzá. Az A1. próbában a válaszszám 6 és 70 éves kor közötti jellemzően 5-től 9 szóig terjed (Woodard, 2006). Vizsgálatunkban a kiinduló kapacitásmutató (A1.) a két csoport között jelentős, közepes erősségű eltérést mutatott: az SLI-csoport első hallásra jellemzően 4 szót tudott megjegyezni, a kontrollcsoportba sorolt gyerekek esetében a középérték pedig 5 szó volt.

A legjobb tanulás (A5.). Az ötödik, utolsó felolvasás után visszamondott szavak száma megmutatja, hogy a személy milyen mértékben tudta kiaknázni a többszöri ismétlődést a tanulás érdekében. A legjobb tanulás Vakil és Blachstein (1993) szerint az „emlékezet" faktorhoz tartozik. De Paula és munkatársai (2012) elemzése alapján az A5. próbában adott válaszszám mind az „elsajátítás", mind az „emlékezet" faktorral kapcsolatban áll, egyfajta átmenetként értelmezhető a két folyamat között. Ausztráliai (Forrester & Geffen, 1991) és héber anyanyelvű (Vakil et al., 1998) gyermekek körében gyűjtött normatív adatok alapján a 7 évesen jellemző 10 szóról 14 éves korra 12-13 szóra emelkedik a legjobb tanulást kifejező mutató, saját vizsgálati mintánk átlagéletkorának megfelelő 9 évesek esetében pedig az átlagos válaszszám 11-12 között mozog. Az ötszöri ismétlés után megjegyzett szavak száma (A5.) az SLI-csoportban (*Mdn*=10) elmaradt a TF_{SLI}-csoporthoz képest (*Mdn*=12), amely eltérés a statisztikai próba szerint, közepes szintű hatásméret mellett, jelentős.

Tanulási arány (A5. - A1.). A tanulási arány a szólista ismétléséből származó haszon mértékét fejezi ki, a közvetlen memória hatásától különválasztva (Vakil et al., 2010). Megmutatja, hogy az első halláshoz képest mennyivel több szót tanult meg a személy az ötödik felmondást követően. Vakil és Blachstein (1993) szerint ez a személy tanulási képességét tükröző mutató. Müller, Hasse-Sander, Horn, Helmstaedter, és Elger (1997) ezzel kapcsolatban megjegyzi, a pontszám általános tanulási képességet kifejező mutatóként való értelmezése problematikus, hiszen azok a személyek, akik már az első próbában magas pontot érnek el, nem mutathatnak olyan mértékű tanulást, mint azok, akik alacsony értékről indulnak. Emiatt, és tekintettel arra, hogy már valójában az első próbában is létrejön tanulás, az A5. és A1. próba különbségét „járulékos javulás" pontszámként értelmezik. Az ismétlést követően kimutatott gyarapodás mediánban kifejezve az SLI-csoportban 5, a kontrollcsoportban 6 szó, amely eltérés a Mann-Whitney-próba alapján statisztikailag nem szignifikáns.

	SLI			TF_{SLI}			ÖSSZEVETÉS			
Mutató	**Mdn**	**Ran-ge**	**95% CI**	**Mdn**	**Range**	**95% CI**	**U**	**Z**	**p[a]**	**r**
Tanulási arány	5,00	9,00	[3,17, 5,00]	6,00	7,00	[5,00, 6,55]	260,000	-1,824	,650	-,248
Teljes tanulás	36,00	38,00	[28,67, 40,00]	49,00	36,00	[44,78 52,00]	126,000	-4,129	,000	-,562
Korrigált teljes tanulás	13,00	24,00	[8,72, 16,00]	19,00	29,00	[15,00, 21,50]	255,500	-1,888	,650	-,257
Proaktív interferencia	0,00	7,00	[-1,55, 0,55]	0,00	12,00	[-1,00, 1,00]	311,000	-0,938	1,000	-,128
Retroaktív interferencia	1,00	8,00	[0,00, 2,78]	1,00	7,00	[0,00 , 2,00]	352,500	-0,210	1,000	-,029
Százalékos felejtési arány	22,22	116,67	[11,91, 31,85]	8,33	85,61	[0,00, 15,67]	222,000	-2,471	,210	-,336
Hosszútávú megőrzési arány	77,78	116,67	[68,15, 88,09]	91,67	85,61	[84,33, 100,00]	222,000	-2,471	,210	-,336
Felismerés találati arány	0,93	0,87	[0,93, 1,00]	1,00	0,20	[1,00, 1,00]	242,000	-2,241	,350	-,308
Felismerés téves riasztási arány	0,07	0,20	[0,00, 007]	0,00	0,07	[0,00, 0,00]	165,000	-3,964	,000	-0,544
Diszkriminabilitási index	0,96	0,35	[0,96, 0,98]	0,99	0,05	[0,99, 0,99]	138,500	-3,989	,000	-,548
Választorzí-tás	0,07	0,46	[0,02, 0,12]	0,02	0,15	[0,02, 0,02]	156,000	-3,630	,000	-,499
Előhívás hatékonysá-ga	7,00	15,00	[5,00, 9,00]	3,50	10,00	[2,00, 6,00]	180,000	-3,055	,040	-,420
Listán kívüli betolakodó szó	3,00	15,00	[2,00, 6,00]	1,50	10,00	[1,00, 3,00]	251,000	-1,986	,610	-,270
Listák közötti betolakodó szó	1,00	10,00	[0,00, 1,00]	0,00	1,00	[1,00, 3,00]	213,500	-3,128	,040	-,425
Összes ismételt szó	5,00	23,00	[3,00, 6,78]	6,00	15,00	[3,22, 9,55]	363,000	-0,026	1,000	-,004

Megjegyzések: SLI=specifikus nyelvfejlődési zavarral küzdő, TF_{SLI}=tipikus fejlődésű kontroll, Mdn=medián, CI=konfidenciaintervallum; [a]A Holm-Bonferroni eljárással korrigált *p*-érték.

3. táblázat. A RAVLT kvantitatív folyamatmutatói a két csoportban és Mann–Whitney-próbával végzett csoportközi összehasonlítás eredménye.

Teljes tanulás (∑A1. - A5.). A teljes tanulás az első öt próba során visszamondott szavak számának az összege. A RAVLT esetében ez a tanulási kapacitás alapindexe, amely többször megismételt verbális ismeretek elsajátítására, szavak felhalmozására való képességet fejezi ki.

Forrester és Geffen (1991) által közölt normaadatok alapján a teljes tanulás jellemző értéke (a lehetséges 75 szóból) a 9 évesek korcsoportjában 46,7 (*SD*=5,4). Mint az a 3. táblázatban látható, az SLI-csoport esetében a teljes tanulás mediánja 36,00, amely elmarad a kontrollcsoportban kapott értéktől (*Mdn*=49,00). A csoportok közötti különbség szignifikáns, nagy hatásmérettel.

Korrigált teljes tanulás ([∑A1. - A5.]/[A1 x 5]). A korrigált tanulási arány a tanulási kapacitás alternatív mutatója, amely a tanulási képességet a kiinduló szinttől (A1. próba) függetlenül, azaz a közvetlen emlékezeti kapacitás egyéni különbségeinek kiküszöbölésével határozza meg (Ivnik et al., 1992). Vakil és munkatársai (2010) adataiból kiindulva a 9 éveseknél e mutató, nemtől függően átlagosan 18-19 körüli. Saját elemzéseink alapján, a tipikusan fejlődő gyerekek esetén ezzel összhangban álló pontszámot kaptunk (*Mdn*=19,00), míg a SLI-csoportban ennél alacsonyabb értéket (*Mdn*=13,00), ugyanakkor a csoportok közötti eltérés statisztikailag nem jelentős.

Tanulási görbe. Az első 5 próba során az egymást követő válaszszámok összehasonlításával a tanulási teljesítmény változásáról kapunk képet. A tanulási görbe (lásd. 1. ábra) a válaszszámok változását (emelkedését, stagnálását vagy csökkenését) tükrözi az idői lefutás függvényében, vagyis a tanulás folyamatát, dinamikáját jellemzi. Az 1. ábra és a 2. táblázat adataiból is látható, hogy a tanulási próbáknál (A1.-től A5.-ig) a két csoport összehasonlítása mindegyik mérési ponton szignifikáns eltérést igazolt, egységesen a klinikai csoport hátrányára. Ennek megfelelően a SLI-csoport görbéje a kontrollhoz képest végig alacsonyabb sávban fut. Kérdés, hogy a tanulási teljesítményben kimutatott eltérés pusztán mennyiségi jellegű, vagy a mintázatban minőségi eltérés is megragadható. A görbe alakját megfigyelve, a feltüntetett mediánértékek alapján úgy tűnik, hogy az A2. és A3. próbák között a válaszszámok a két csoportban eltérő irányt vesznek: míg a tipikusan fejlődő gyerekek esetében a növekszik, addig a SLI-csoportban stagnál a teljesítmény. Annak eldöntéséhez, hogy csak látszólagos vagy tényleges eltérésről beszélhetünk, összevetettük a két csoportban az A3.-A2. próbák közötti válaszszámváltozás mértékét. A Mann-Whitney-próba alapján a SLI-csoportban (*Mdn*=1,00) és a TF_{SLI}-csoportban (*Mdn*=1,00) a relatív változás irány és mértéke statisztikailag nem különbözik. A görbe alapjáról leolvasható, ténylegesen nem igazolható minőségi eltérésre a válaszszámok csoportokon belül eltérő szóródása ad magyarázatot. Az SLI-csoportban a terjedelmi mutató 10, amely majdnem duplája a kontrollcsoportban kimutatott értéknek (*Range*=6), vagyis a klinikai csoportban a pontszámok e két idői pont között szélesebb sávban változnak, nagyobbak az egyéni különbségek.

A görbe lefutását további pontokon és egészében is elemezve, elmondható, hogy a két csoportban az átlagos növekedési ütem sem az egymást közvetlenül követő próbákban (A2.-A1.: SLI *Mdn*=2,00, *Range*=6,00, TF_{SLI} *Mdn*=2,00, *Range*=8,00, *U*=339,500, *Z*=-0,493, *p*=1,000, *r*=-,060; A4.-A3.: SLI *Mdn*=1,00, *Range*=9,00, TF_{SLI} *Mdn*=2,00, *Range*=9,00, *U*=295,000, *Z*=-1,220, *p*=1,000, *r*=-,166; A5.-A4.: SLI *Mdn*=1,00, *Range*=6,00, TF_{SLI} *Mdn*=0,00, *Range*=5,00, *U*=258,000, *Z*=-1,89, *p*=,650, *r*=-,257), sem a teljes tanulási szakaszra vetítve nem különbözik (SLI *Mdn*=1,25, *Range*=2,25, TF_{SLI} *Mdn*=1,50, *Range*=1,75, *U*=260,000, *Z*=-1,827, *p*=,650, *r*=-,248). A vizsgálat életkori sávban a teljesítmény ismétlésenként jellemzően 1-2 szóval emelkedik, azonban mindkét csoportban az értékek széles tartományban mozognak.

Többszöri ingerprezentáción alapuló emlékezeti feladatokban az alacsony teljesítmény különböző típusú interferenciahatásokból is származhat. A „szatellit-paradigma" az eredeti RAVLT próbák sorozatába, az első intencionális, szabad emlékezeti felidézés elé, beékelt egy disztraktor feladatot (B. lista), ezáltal kétféle, a teljesítményt potenciálisan negatívan befolyásoló hatás vált mérhetővé: a proaktív és a retroaktív interferencia (Woodard, 2006).

Proaktív interferencia (A1. - B.). Proaktív interferencia esetén a korábban megtanult anyag negatívan befolyásolja az új információk kódolását vagy előhívását. Az RAVLT-ben ez abban nyilvánul meg, hogy a korábban megtanult (A. lista) után nehezítetté válik az új, B. lista megtanulása. A proaktív interferencia méréséhez az A1. próba válaszszámát összevetjük a B. próbáéval, az így kapott különbség megmutatja az előzetes tanulásnak köszönhető változás irányát és mértékét. Lezak és munkatársai (2012) szerint a proaktív interferencia iránti fokozott érzékenység esetén az A1. próba válaszszáma 2-3 szóval meghaladja a B. listáét. Gyermekekre vonatkozó normatív adatok alapján az interferenciának betudható változás 0-1 szó (Vakil et al., 2010; Forrester & Geffen, 1991).

Vizsgálatunkban a tipikusan fejlődő kontrollcsoport adatai megerősítik a korábban közölt adatokat (*Mdn*=0,00), és a csoportközi összevezetés során az SLI-csoportban (*Mdn*=0) sem találunk ettől eltérő értéket. Elemzésünkből az is látható, hogy a B. listából visszamondott szavak számában az SLI- (*Mdn*=5,00) és a TF_{SLI}- (*Mdn*=6,00) csoport között nem volt statisztikailag igazolható különbség. Ennek magyarázata a válaszszámok csoportokon belüli változékonyságában keresendő: az újonnan megtanulandó, interferáló szólista esetében a terjedelmi mutató az SLI-csoportban 0 és 7 közötti, addig a kontrollcsoportban a pontszámok szélesebb tartományban, 2 és 12 szó között mozognak.

Retroaktív interferencia (A5. - A6.). Amennyiben egy későbbi, újonnan megtanult anyag gátolja az előzetesen elsajátított régebbi információk felidézését, akkor retroaktív interferenciahatásról beszélünk. A RAVLT-ben ennek kimutatására az A-lista újbóli, közvetlenül az elterelő feladatot (B.) követő előhívása szolgál. Az A6. próbában a személynek a begyakorolt szólistát fejből, annak ismételt bemutatása nélkül kell felidéznie, és ez a szakasz már az „emlékezet" faktorhoz tartozik (de Paula et al., 2012). Mint az 1. ábrán látható, a válaszszám tekintetének az SLI-csoport (*Mdn*=8,00) lényegesen elmaradt a TF_{SLI}- csoporttól (*Mdn*=10,00), a kapott eltérés közepes szintű (U=166,000, Z=-3,460, p=,020, r=-,471).

A retroaktív interferencia a disztraktor lista előtti (A5.) és azt követő (A6.) válaszszám összehasonlításával mérhető. Neurotipikus személyek adatai alapján elmondható, hogy az A5. próbában a válaszszám átlagosan 1 szóval több, mint a posztinterferencia próbában (Woodard, 2006). Mindkét vizsgált csoportunkban ezzel megegyező éréket találtunk (SLI *Mdn*=1,00, TF_{SLI} *Mdn*=1,00). A 3. táblázatban közölt eredmények alapján a retroaktív interferencia mértékében a két csoport nem különbözött.

A következőkben a verbális deklaratív emlékezet tárolási és előhívási szakaszaihoz kapcsolódó mutatókat tekintjük át, amelyek a „szatellit-paradigmának" köszönhető késleltetett felidézési és felismeréses feladatokból származnak.

Késletetett felidézés (A7.). A 20-30 perces késleltetési szakaszt követően a szólista elemeit a hosszú távú tárból kell visszanyerni. A késleltetett felidézés próbában (A7.) a TF_{SLI}-csoporthoz képest (*Mdn*=11,00) az SLI-csoport (*Mdn*=7,00) lényegesen kevesebb szót tudott előhívni.

Felejtési arány ([A5. – A7.]/A5 x 100). Egészséges felnőtt személyeknél a késleltetett emlékezeti felidézés (A7.) válaszszáma lényegében megegyezik az interferáló lista előtti (A5.) (Vakil & Agmon-Ashkenazi, 1997), illetve utáni (A6.) válaszszámmal (Geffen, Moar, O'hanlon, Clark, & Geffen, 1990). Forrester és Geffen (1991) adatai szerint 7-14 éves kor között a legjobb tanuláshoz (A5.) viszonyított felejtés átlagosan 1 szó. Tipikusan fejlődő csoportunkban ezzel megegyező (*Mdn*=1,00), az SLI-csoportban ennél valamivel nagyobb (*Mdn*=2,00), de szignifikánsan nem különböző értéket kaptunk. A veszteség nagyságát kifejező értékek mindkét esetben széles tartományban mozognak (az SLI-csoportban -1,00 és 12,00, a TF_{SLI}-csoportban -3,00 és 7,00 között). Ugyan alacsony gyakorisággal (SLI-csoportban 2 főnél, TF_{SLI}-csoportban 3 esetben), de mindkét csoportban felbukkant a reminiszcencia-hatás is, azaz volt, akinél a késleltetési szakaszt követően spontán javult a teljesítmény.

A felejtés mértéke önmagában, abszolút értékben kifejezve megtévesztő lehet, hiszen a veszteség nagyságának értelmezésekor lényeges a „mihez képest?", „mennyiből?" kérdések. Brooks (1972, id. Lezak et al., 2012) által kidolgozott százalékos felejtési arány a késleltetési szakasz alatt bekövetkező változás mértékét a legjobb tanulás (A5.) elemszámával arányosítva határozza meg. Az A5. próbához képest az SLI-csoport mediánban kifejezve a szavak 22,22%-át felejtette el, míg a kontrollcsoportban a késleltetési hatás számlájára 8,33%-os veszteség írható. A statisztikai próba alapján a csoportok közötti eltérés nem jelentős.

Hosszú távú megőrzési arány ([A7./A5.] x100). A felejtési arány komplementer mutatója a hosszú távú megőrzési arány, amely révén meghatározható, hogy a bevéséses tanulással elsajátított szavak számához viszonyítva mennyit sikerült a késleltetési szakaszt követően előhívni (Ivnik, Malec, Tangalos, Petersen, Kokmen, & Kurland, 1990). Saját vizsgálatunkban a két csoport e mutatóban nem különbözött.

Felismerés találati arány (T/15). A felismeréses emlékezeti próbában a személy feladata, hogy az A-lista szavait (a célingereket, jelen esetben az epizodikus emlék részét jelentő tételeket) azonosítsa, azokra hangzásban vagy jelentésben emlékeztető, de a tanulási szakaszban nem szereplő, új ingerek (zaj) között. A felismeréses próbával a verbális tanulás mértéke a spontán felidézés hatékonyságától függetlenül mérhető. Vakil és Blachstein (1993) szerint a felismerési feladat találati száma (azaz a régi szavakra való ráismerés) az „emlékezet" faktoron belül a „tárolás" alfaktorhoz tartozik. Vakil és munkatársai (1998) normatív adatai alapján 8 és 17 éves kor között a találatok száma a plafonhoz közelít, a lehetséges 15-ből 13-14 szó. Mint az az 1. ábrán látható, a találati szám (A8.) saját vizsgálati csoportunkban is magas volt (SLI *Mdn*=14,00, TF_{SLI} *Mdn*=15,00). A százalékos értékben kifejezett találati arányban (T/15) a csoportjaink között nem találtunk különbséget.

Felismerés téves riasztási arány (TR/15). A felismeréses emlékezeti feladatokban téves riasztásnak (TR) nevezzük, amikor a személy egy olyan, új ingert régiként azonosít, amellyel az előzetes tanulási próbák során nem találkozott. A téves riasztások arányát nézve, a kontrollcsoport mediánja 0%, míg az SLI-csoportban ugyanez 7%. A csoportok összevetése alapján ez az eltérés szignifikáns, nagy hatásméret mellett. A klinikai csoportban tehát magasabb arányban fordult elő, hogy az újszavakat ismerősnek, az A-listába tartozónak ítélték.

Diszkriminabilitási index. A felismeréses próbákban lényeges kérdés, hogy a személy milyen pontosan képes a célingereket (jelen esetben az A-lista szavait) az elterelő ingerektől megkülönböztetni. A szenzitivitást kifejező mutató alapvetően a találatok (T) és a téves riasztások (TR) különbségén alapul. Ennek nonparametrikus szignáldetekciós mérőszámát (A') Snodgrass és Corwin (1988) képlete alapján határoztuk meg $(0{,}5+(T-TR)(1+T-TR)/4T(1-TR)$, figyelembe véve, hogy a találati arány mintáinkban meghaladta a téves riasztások arányát. Ha az A' értéke kisebb 0,5-nél, akkor a személy nem tudja a célingert a disztraktoroktól diszkriminálni, míg 1 esetén tökéletes megkülönböztetésről beszélünk. Saját elemzésünk alapján elmondható, hogy a nonparametrikus diszkriminabilitási index értéke mindkét csoportban magas (SLI *Mdn*=0,96, TF_{SLI} *Mdn*=0,99), ugyanakkor a csoportközi összehasonlítás alapján az SLI-csoport lényegesen pontatlanabb a régi és új szavak megkülönböztetésében, vagyis a tipikusan fejlődő kontrollcsoport számára a feladat könnyebb.

Választorzítás. A felismeréses feladatokban a válaszok arányát befolyásolja, hogy a személy mennyire szigorú kritériumhoz köti az „igen, volt" választ. Alacsony kritérium választása esetén majdnem minden ingerre igennel válaszol, megnövelve ezzel mind a találatok, mind a téves riasztások számát. A választott kritériumszinthez kapcsolódik a választorzítás mértéke, amely azt fejezi ki, hogy a döntéshozó hajlamosabb-e igennel vagy nemmel válaszolni. A választorzítás nonparametrikus mutatója a Grier-féle *B"*, melynek képlete Snodgrass és Corwin (1988) nyomán T(1-T)-TR(1-TR)/ T(1-T)+TR(1-TR). A *B"* értéke -1-től (szélsőséges igen beállítódás, liberális döntési kritérium) 1-ig terjed (szélsőséges nem beállítódás, konzervatív kritérium), míg 0 esetén nem beszélhetünk választorzításról. Vizsgálatunk eredményei alapján mindkét csoportban a válaszbeállítódás szempontjából semleges, köztes értékeket kaptunk (SLI *Mdn*=0,07, TF_{SLI} *Mdn*=0,02). A csoportközi összevetés alapján ugyanakkor az SLI-csoport a kontrollcsoporthoz képest nagyobb kockázattal járó kritériumot választ, vagyis bizonytalan helyzetekben hajlamosabb igennel válaszolni.

Az előhívás hatékonysága (A8. - A7.). A késleltetett felidézéses és felismeréses emlékezeti pontszámok összehasonlítása segít tisztázni a tárolási és az előhívási komponensek hozzájárulását a teljesítményhez. Támpontként Vakil és munkatársai (1998) 8-17 éves körében gyűjtött adataikat felhasználva nagyjából 2 és 5 szó között mozog az A8. és A7. próba közötti válaszszámkülönbség, amely egybecseng saját tipikus fejlődésű kontrollcsoportunkban kapott középértékkel (*Mdn*=3,5). Az SLI-csoportban a késleltetett felidézés (találati számban mérve) és a szabad felidézés közötti különbség (*Mdn*=7,00) éppen kétszerese a kontrollcsoporténak, amely eltérés statisztikailag is szignifikáns, vagyis az emlékezeti előhívás esetükben alacsonyabb hatékonyságú. Ugyanezt az eredményt kapjuk akkor is, ha a megvizsgáljuk, hogy a felismert szavak számához viszonyítva milyen a felidézési teljesítmény ([A7./A8] x 100.). A TF_{SLI}-csoportban a kétféle emlékezeti teljesítmény kiegyenlítettebb, a felismert szavak számához viszonyítva a tételek 75,9%-át spontán maguk is elő tudták hívni. Az SLI-csoportban ugyanez az arány lényegeseb kisebb (*Mdn*=50%), vagyis a felismert szavak számához képest fele annyit tudnak önállóan felidézni (U=169,000, Z=-3,243, p=,020, r=-,445).

Hibák

Az eredményeink ismertetését a hibákkal kapcsolatos mutatók áttekintésével zárjuk. Az RAVLT esetében hagyományosan a hibás válaszok két típusát különböztetjük meg: a betolakodó szavakat és az ismétléseket.

Betolakodó szavak. A felmondás során esetlegesen megjelenő betolakodó szavak származhatnak a listán kívülről, illetve az A. és a B. lista összekeveréséből. Az első esetben jellemző, hogy a hibás válasz hangzásban emlékeztet vagy jelentésben kapcsolódik a lista elemeihez (pl. szülő – gyerek). Ennek a hibatípusnak a megjelenése a belsőleg generált és kívülről jövő ingerek forrásának kódolási nehézségével, a belső asszociációkból származó interferenciával vagy csökkent gátlási képességgel függhet össze (Lezak et al., 2012). Mintánkban ez a hibatípus az A1.-től az A7. próbáig nézve alacsony gyakorisággal jelent meg (SLI *Mdn*=3,00, TF_{SLI} *Mdn*=0,00), és e tekintetben csoportjaink között nem találtunk különbséget.

A betolakodó szavak másik típusában az időben egymást követő ingerek rossz helyen jellennek meg (az A-listához tartozó szó a B-lista felidézésekor, vagy éppen fordítva). Meghatározásához a B., az A6. és az A7. próbákat vesszük figyelembe. Ez a hibatípus az emlékek idői jegyekkel való összekapcsolásával függ össze, és Forrester és Geffen (1991) adatai alapján normatív gyermekcsoportban ritkán figyelhető meg. Ezzel konzisztens eredmény, hogy a tipikus fejlődésű kontrollcsoport 85,2%-ában az intruzív elemek e típusa egyszer sem jelent meg, a fennmaradó hányadban (4 fő) pedig legfeljebb egyszer. Az SLI-csoportról elmondható, hogy a többség (70,4%) itt is az alacsony (0 vagy 1) hibagyakorisággal oldotta meg a feladatot, ugyanakkor 6 esetben 2 vagy 3, 1-1 esetben pedig 6 és 10 volt ez a hibázási mutató. A statisztikai próba alapján a szólisták összekeveréséből származó hibázás gyakoribb a SLI-csoportban.

Összes ismételt szó. Megvizsgáltuk, hogy a teljes teszt során hányszor jelenik meg egy felmondáson belül ugyanaz a szó. Az összesített ismétlések számában (SLI *Mdn*=5,00, TF_{SLI} *Mdn*=6,00) csoportjaink között nem találtunk különbséget.

KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatásunk célja az volt, hogy megismerjük iskoláskorú nyelvfejlődési zavart mutató gyerekek verbális tanulási és emlékezeti képességeit. Vizsgálatunkban szigorú szelekciós kritériumok alapján kialakított, 7-11 éves kor közötti SLI-mintában, illetve életkorban és nonverbális intelligenciában illesztett tipikus fejlődési kontrollcsoportban egy klasszikus, szólistatanuláson alapuló deklaratív tanulási és emlékezeti feladatot, a RAVLT-t alkalmaztuk. A csoportsajátosságok leírásához a gyógypedagógiai pszichológiai, pszichodiagnosztikai és a klinikai neuropszichológiai megközelítést ötvöző módszertant választottunk, amely a teljesítményprofilban az erősségek-gyengeségek azonosításán túl az azok hátterében meghúzódó kognitív folyamatok feltárását is lehetővé teszi, számszerűsíthető formában.

A tanulási szakaszt vizsgálva, az SLI-csoportban mind az egyes próbákhoz tartozó, mind az összesen visszamondott szavak számában mért kapacitás alacsonyabb. Ez az eredmény összhangban van Lum és Conti-Ramsden (2013) metaanalízisen alapuló megállapításával, mely

szerint az életkorban illesztett tipikus fejlődésű társaikhoz képest az SLI-ban érintett személyek kevesebb verbális információt (szót) képesek megtanulni.

A tanulás menetét elemezve, a SLI-csoportban a növekedési ütem sem az egymást közvetlenül követő, sem a teljes tanulási szakaszra vetítve nem különbözött a tipikusan fejlődő társakétól. A 15 szóból álló lista többszöri bemutatása ismétlésenként átlagosan 1-2 szó többlettel járt a válaszszámban. A tanulás hatékonyságát abszolút értékben az ötödik ismétlésre megtanult szavak száma fejezi ki, míg a verbális tanulási kapacitást az öt ismétlés során összesen visszamondott elemek száma tükrözi. A SLI-csoportra mindkét mutatóban tanulási deficit jellemző. Amennyiben azonban a kiinduló szinthez (első próba) viszonyítva határozzuk meg a tanulás hatásfokát, a verbális tételek felhalmozásának képességét, akkor a csoportjaink között már nem találunk különbséget, mint ahogy a korábban tanult elemekhez való hozzáférést vagy az új tételek kódolását potenciálisan hátráltató interferenciahatások mértékben sem. Ezek az eredmények, Records és munkatársai (1995), Nichols és munkatársai (2004) és Lum és Bleses (2012) munkájához csatlakozva, megkérdőjelezik, hogy az SLI-ra globális verbális tanulási deficit lenne jellemző.

Az emlékezeti sajátosságok csoportközi összehasonlítása alapján, a kontrollcsoporthoz képest az SLI-csoport a késleltetett szabad felidézéses helyzetben lényegesen kevesebb szót tudott előhívni. Kérdésként merül fel ezzel kapcsolatan, hogy ez az eltérés valójában a hosszú távú, deklaratív memória gyengeségének számlájára írható, vagy inkább a tanulási szakaszban gyökeredzik, és így inkább következményes jellegű, mint ahogyan több, korábbi kutatásban is megfogalmazódott (Shear, Tallal, & Delis, 1992; Records et al., 1995; Riccio et al., 2007; Isaki et al., 2008; Sheng, Byrd, McGregor, Zimmerman, & Bludau, 2015; Lum et al., 2012; Lum, Ullman & Conti-Ramsden, 2015). Amennyiben a késleltetési szakaszt követő felidézés eredményességét ahhoz viszonyítva ítéljük meg, hogy az utolsó tanulási próba alkalmával hány szót tudott a személy, akkor csoportjaink között sem a felejtés mértékében, sem pedig a hosszú távon megőrzött tételek arányában nem találunk különbséget. Az SLI-csoport tehát kevesebb verbális információt tudott elsajátítani, ezért kevesebbet is tudott felidézni.

A csökkent emlékezeti teljesítmény magyarázatát tovább árnyalhatjuk a felidézéses és felismeréses próbák összevetésével. Az SLI-csoport ugyanis a reproduktív, szó szerinti felidézésben lényegesen elmaradt a kortársaktól, a tanulási szakaszban ténylegesen hallott tételekre mégis ugyanolyan megbízhatóan ráismertek. Emellett az is látható, hogy esetükben a felidézés és a felismerés sikeressége között a szokásosnál nagyobb az eltérés, vagyis fokozott a valószínűsége annak, hogy olyan szavakat is helyesen ismerősnek találtak, amelyet maguk spontán nem tudtak felidézni. A RAVLT-ben az SLI-csoportra jellemző teljesítményprofil lefutását a tanulási szakasz legelején a kapacitáskorlát határozza meg, amelyhez a célemlékek visszanyerésének folyamatának, az előhívásnak a csökkent hatékonysága társul, míg a tanultak megőrzése, az információk tárolása megfelelő. Ugyanakkor az is látható, hogy a SLI-csoport hajlamosabb ismerősként címkézni a kontextusba nem tartozó ingereket is, vagyis tartalmi vagy hangzásbeli hasonlóság esetén pontatlanabb felismerés. A hibaelemzésből ezen felül az is kiderült, hogy az időben egymást követő feladatok elemeit gyakrabban összemossák, nehezebben társítják az emlékekhez a megfelelő idői jegyeket.

Eredményeink döntően, különösen a körvonalazott háttérmechanizmusok vonatkozásában összhangban állnak a korábbi, nem magyar anyanyelvű SLI- csoportokban, szólista-tanulási

feladatokban kimutatott jellemzőkkel. A rövid és a hosszú távú előhívás során kimutatható nehézségek a kognitív feldolgozásra fordítható korlátozott kapacitás következményeként értelmezhetők (Shear et al., 1992; Nichols et al., 2004; Marton, 2009). Az emlékezeti keresés csökkent hatékonysága, az tévesen ismerősként címkézett, hamis „emlékek" magasabb aránya és az ingerek idői jegyekkel történő összekapcsolásának problémája, emellett felvetik a végrehajtó működések, a frontális komponens szerepét is. Erre választ a RAVLT próbák során kapott válaszok minőségi elemzése adhat, a kódolási stratégiák, a szubjektív szerveződés, az előhívás konzisztenciája, a primácia- és recenciahatás és az ingerek idői sorrendjének szándékos és önkéntelen tudásának vizsgálatával.

Az iskolai sikeresség szempontjából a verbális tanulás és emlékezet kitüntetett szereppel bír, összefüggésben a verbális képességek fejlettségével. Nyelvfejlődési zavarban érintett tanulók esetében tehát a verbális információk kódolásának, tárolásának és előhívásának vizsgálata és ezek jellemzőinek leírása, túl a SLI kognitív profiljának megismerésére vonatkozó elméleti indíttatáson, gyakorlati, diagnosztikus, oktatási-fejlesztési szempontból is fontos. Az eredmények alapján erre vonatkozólag a következők állapíthatók meg. Az SLI-ban érintett tanulóknál a verbális információk megtanulásának elősegítésében nem az ismétlésszám növelése a célravezető, hanem az egyidejűleg elsajátítandó tételek számának csökkentése, az anyagok kisebb egységekben történő bemutatása. Az SLI-ban érintett gyermekek számára nehézséget jelent, hogy a megtanultak felidézéséhez saját maguk belső előhívási támpontokat generáljanak, miközben a felismeréses helyzetekben rejlő külső támpontokat jól hasznosítják. Így például tudáspróbák során a felidézést igénylő feladatoknál számukra jóval kedvezőbb, ha ráismerést igénylő (pl. feleletválasztós) feladatokat kell megoldaniuk. Tanításmódszertani szempontból az időben egymást követő feladatok elemeinek összemosódása, mint lehetséges hibaforrás csökkenthető, ha időben jól elhatárolva és akár vizuális támpontokhoz kötve történik a bevésendő verbális információk tanítása.

IRODALOMJEGYZÉK

Adams, A. M. (1996). Phonological working memory and spoken language development in young children. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 49*(1), 216–233.

Adams, A. M., & Gathercole, S. E. (1995). Phonological working memory and speech production in preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 38*(2), 403–414.

Alvarez, P., & Squire, L. R. (1994). Memory consolidation and the medial temporal lobe: a simple network model. *Proceedings of the national academy of sciences, 91*(15), 7041–7045.

American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. (DSM-5).* American Psychiatric Association, Washington, DC.

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (1993). Definitions of communication disorders and variations [Relevant Paper]. (letölthető: http://www.asha.org/docs/html/RP1993-00208.html)

Anderson, V. A., & Lajoie, G. (1996). Development of memory and learning skills in school-aged children: A neuropsychological perspective. *Applied Neuropsychology, 3*(3-4), 128–139.

Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review, 105*(1), 158–173.

Baird, G., Dworzynski, K., Slonims, V., & Simonoff, E. (2010). Memory impairment in children with language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology, 52*(6), 535–540.

Bishop, D. V. M. (1983). *Test for Reception of Grammar.* Manchester, UK: Medical Research Council.

Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in children.* London: Psychology Press.

Bishop, D. V. M. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language & Communication Disorders, 49*(4), 381–415.

Bishop, D. V. M., Clark, B., Conti-Ramsden, G., Norbury, C. F., & Snowling, M. J. (2012). RALLI: An internet campaign for raising awareness of language learning impairments. *Child Language Teaching & Therapy, 28*(3), 259–262.

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & The CATALISE Consortium. (2016). CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS One, 11*(7),

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & The CATALISE Consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology & Psychiatry. 58*(10), 1068–1080.

Bishop, D. V., North, T., & Donlan, C. H. R. I. S. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: Evidence from a twin study. *Journal of child Psychology and Psychiatry, 37*(4), 391–403.

Bowey, J. A. (1996). On the association between phonological memory and receptive vocabulary in five-year-olds. *Journal of experimental child psychology, 63*(1), 44–78.

Brooks, D. N. (1972). Memory and head injury. *Journal of Nervous and Mental Disease.155*, 350–355.

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin, 112*(1), 155.

Conti-Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 42*(6), 741–748.

Daneman, M., & Case, R. (1981). Syntactic form, semantic complexity, and short-term memory: Influences on children's acquisition of new linguistic structures. *Developmental Psychology, 17*(4), 367.

de Paula, J. J., Melo, L. P. C., Nicolato, R., Moraes, E. D., Bicalho, M. A., Hamdan, A. C., & Malloy-Diniz, L. F. (2012). Reliability and construct validity of the Rey-Auditory Verbal Learning Test in Brazilian elders. Revista de *Psiquiatria Clínica, 39*(1), 19–23.

Dewey, D., & Wall, K. (1997). Praxis and memory deficits in language-impaired children. *Developmental Neuropsychology, 13*(4), 507–512.

Duinmeijer, I., de Jong, J., & Scheper, A. (2012). Narrative abilities, memory and attention in children with a specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 47*(5), 542–555.

Dunn, L. M. (1959). *Peabody Picture Vocabulary Test*. Minneapolis, MN: American Guidance Service.

F. Csányi Y. (1976). A Peabody-szókincsvizsgálat hazai alkalmazásának első tapasztalatai siket és halló gyermekeknél. *Magyar Pszichológiai Szemle, 33*(3), 242–260.

Forrester, G., & Geffen, G. (1991). Performance measures of 7–to 15-year-old children on the auditory verbal learning test. *The Clinical Neuropsychologist, 5*(4), 345–359.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of memory and language, 28*(2), 200–213.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names. *British Journal of Psychology, 81*(4), 439–454.

Gathercole, S. E., Willis, C. S., Emslie, H., & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental psychology, 28*(5), 887.

Geffen, G., Moar, K. J., O'hanlon, A. P., Clark, C. R., & Geffen, L. B. (1990). Performance measures of 16–to 86-year-old males and females on the auditory verbal learning test. *Clinical Neuropsychologist, 4*(1), 45–63.

Gereben F.-né, Fehérné Kovács Zs., Kas B., & Mészáros A. (2012). Beszéd- és nyelvi zavart mutató (beszédfogyatékos) gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In Torda Á. (szerk.), *Diagnosztikai kézikönyv* (pp. 5–81). Budapest: Educatio Nonprofit Kft.

Gluck, M. A., Meeter, M., & Myers, C. E. (2003). Computational models of the hippocampal region: linking incremental learning and episodic memory. *Trends in cognitive sciences, 7*(6), 269–276.

Golden, C. J., Espe-Pfeifer, P., & Wachsler-Felder, J. (2000). *Neuropsychological interpretation of objective psychological tests*. Springer Science & Business Media.

Inostroza, M., & Born, J. (2013). Sleep for preserving and transforming episodic memory. *Annual review of neuroscience, 36*, 79–102.

Isaki, E., Spaulding, T. J., & Plante, E. (2008). Contributions of language and memory demands to verbal memory performance in language-learning disabilities. *Journal of Communication Disorders, 41*(6), 512–530.

Ivnik, R. J., Malec, J. F., Smith, G. E., Tangalos, E. G., Petersen, R. C., Kokmen, E., & Kurland, L. T. (1992). Mayo's older Americans normative studies: updated AVLT norms for ages 56 to 97. *The Clinical Neuropsychologist, 6*(S1), 83–104.

Ivnik, R. J., Malec, J. F., Tangalos, E. G., Petersen, R. C., Kokmen, E., & Kurland, L. T. (1990). The Auditory-Verbal Learning Test (AVLT): norms for ages 55 years and older. Psychological Assessment: *A Journal of Consulting and Clinical Psychology, 2*(3), 304.

Kail, R., Hale, C. A., Leonard, L. B., & Nippold, M. A. (1984). Lexical storage and retrieval in language-impaired children. *Applied Psycholinguistics, 5*(1), 37–49.

Kas B., & Lukács Á. (é.n.). Magyar Mondatutánmondási Teszt. Kézirat.

Kónya A.. & Verseghi A. (1995). *A. Rey: Emlékezetvizsgáló feladatok* (pp. 50–52). Budapest: Pszicho-Teszt.

Leather, C. V., & Henry, L. A. (1994). Working memory span and phonological awareness tasks as predictors of early reading ability. *Journal of experimental child psychology, 58*(1), 88–111.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York, NY: Oxford University Press.

Lukács Á., Győri M., & Rózsa S. (2011). *Nyelvtani Szerkezetek Megértése Teszt (TROG)*. Magyar adaptáció. Budapest: OS Hungary Tesztfejlesztő Kft.

Lum, J. A., & Bleses, D. (2012). Declarative and procedural memory in Danish speaking children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders, 45*(1), 46–58.

Lum, J. A., & Conti-Ramsden, G. (2013). Long-term memory: A review and meta-analysis of studies of declarative and procedural memory in specific language impairment. *Topics in language disorders, 33*(4), 282.

Lum, J. A., Conti-Ramsden, G., Page, D., & Ullman, M. T. (2012). Working, declarative and procedural memory in specific language impairment. *Cortex, 48*(9), 1138–1154.

Lum, J. A., Gelgic, C., & Conti-Ramsden, G. (2010). Procedural and declarative memory in children with and without specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 45*(1), 96–107.

Lum, J. A., Ullman, M. T., & Conti-Ramsden, G. (2015). Verbal declarative memory impairments in specific language impairment are related to working memory deficits. *Brain and Language, 142*, 76–85.

Marton K. (2009). Specifikus nyelvi zavar jellemzi-e a specifikus nyelvi zavart mutató gyermekeket? In Marton K. (szerk.), *Neurokognitív fejlődési zavarok vizsgálata és terápiája* (pp. 61–101). Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, ELTE Eötvös Kiadó.

Marton K., & Schwartz, R. G. (2003). Working memory capacity and language processes in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*(5), 1138–1153.

McGregor, K. K., Gordon, K., Eden, N., Arbisi-Kelm, T., & Oleson, J. (2017). Encoding deficits impede word learning and memory in adults with developmental language disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(10), 2891–2905.

McGregor, K. K., Licandro, U., Arenas, R., Eden, N., Stiles, D., Bean, A., & Walker, E. (2013). Why words are hard for adults with developmental language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *56*(6), 1845–1856.

Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. Oxford: Oxford University Press.

Müller, H., Hasse-Sander, I., Horn, R., Helmstaedter, C., & Elger, C. E. (1997). Rey auditory–verbal learning test: Structure of a modified German version. *Journal of clinical psychology, 53*(7), 663–671.

Nichols, S., Jones, W., Roman, M. J., Wulfeck, B., Delis, D. C., Reilly, J., & Bellugi, U. (2004). Mechanisms of verbal memory impairment in four neurodevelopmental disorders. *Brain and Language, 88*(2), 180–189.Oakhill, J. V., Cain, K., & Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and cognitive processes, 18*(4), 443–468.

Poreh, A. M. (2006). A brief introduction to the Quantified Process Approach. In Poreh, A. M. (Ed.), T*he Quantified Process Approach to Neuropsychological Assessment* (pp. 3–15). New York: Taylor & Francis.

Racsmány M., Lukács Á., Németh D., & Pléh, C. (2005). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle, 60*(4), 479–506.

Records, N. L., Tomblin, J. B., & Buckwalter, P. R. (1995). Auditory verbal learning and memory in young adults with specific language impairment. *The Clinical Neuropsychologist, 9*(2), 187–193.

Riccio, C. A., Cash, D. L., & Cohen, M. J. (2007). Learning and memory performance of children with specific language impairment (SLI). *Applied Neuropsychology, 14*(4), 255–261.

Rutishauser, U., Mamelak, A. N., & Schuman, E. M. (2006). Single-trial learning of novel stimuli by individual neurons of the human hippocampus-amygdala complex. *Neuron, 49*(6), 805–813.

Ryan, J. J., Rosenberg, S. J., & Mittenberg, W. (1984). Factor analysis of the Rey Auditory-Verbal Learning Test. *International Journal of Clinical Neuropsychology*. *6*(4), 239–241.

Shear, P. K., Tallal, P., & Delis, D. C. (1992). Verbal learning and memory in language impaired children. *Neuropsychologia, 30*(5), 451–458.

Sheng, L., Byrd, C. T., McGregor, K. K., Zimmerman, H., & Bludau, K. (2015). List memory in young adults with language learning disability. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 58*(2), 336–344.

Snodgrass, J. G., & Corwin, J. (1988). Pragmatics of measuring recognition memory: applications to dementia and amnesia. *Journal of experimental psychology: General, 117*(1), 34.

Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of cognitive neuroscience, 4*(3), 232–243.

Sternberg, R. J., & Tulving, E. (1977). The measurement of subjective organization in free recall. *Psychological bulletin, 84*(3), 539.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.

Tulving, E., & Markowitsch, H. J. (1998). Episodic and declarative memory: role of the hippocampus. *Hippocampus, 8*(3), 198–204.

Vakil, E., & Agmon-Ashkenazi, D. (1997). Baseline performance and learning rate of procedural and declarative memory tasks: Younger versus older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 52*(5), 229–234.

Vakil, E., & Blachstein, H. (1993). Rey auditory-verbal learning test: Structure analysis. *Journal of clinical psychology, 49*(6), 883–890.

Vakil, E., Blachstein, H., & Sheinman, M. (1998). Rey AVLT: Developmental norms for children and the sensitivity of different memory measures to age. *Child Neuropsychology, 4*(3), 161–177.

Vakil, E., Greenstein, Y., & Blachstein, H. (2010). Normative data for composite scores for children and adults derived from the Rey Auditory Verbal Learning Test. *The Clinical Neuropsychologist, 24*(4), 662–677.

van den Burg, W., & Kingma, A. (1999). Performance of 225 Dutch school children on Rey's Auditory Verbal Learning Test (AVLT): parallel test-retest reliabilities with an interval of 3 months and normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology, 14*(6), 545–559.

Woodard, J. L. (2006). Memory performance indexes for Rey Auditory Verbal Learning Test. In Poreh, A. M. (Ed.), *The Quantified Process Approach to Neuropsychological Assessment*. (pp. 105–141). New York: Taylor & Francis.

THE ASSESSMENT OF VERBAL LEARNING AND MEMORY WITH THE REY AUDITIVE-VERBAL LEARNING TEST IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDER

ANDREA MÉSZÁROS

meszaros.andrea@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Background and objectives: Academic performance is highly influenced by the declarative memory storage and retrieval of verbal information. To date, little research has been conducted to investigate these processes in children with language impairment. The aim of our own research is to describe the characteristics of verbal learning and memory among learners with specific language impairment based on a comparison with a typically developing control group matched on chronological age and nonverbal intelligence.

Method: The Rey Auditory Verbal Learning Test was used in the study. In addition to traditional performance indicators, our evaluation also used indicators from the methodology of quantified process analysis.

Results: Children with specific language impairment lagged behind the control group in all aspects of the trials measuring the acquisition of the word list and its memory retrieval. However, in the recognition test they did not differ in the identification of previously heard words expressed by the total number of correct hits. At the beginning of the learning trials, taking into account the difference in short-term memory capacity eliminated the difference in verbal learning. Based on the process analysis, the difference in scores between groups is explained by the initial narrower capacity and lower efficiency of memory retrieval in children with SLI, while the learnability and memory storage measured through a series of repetitions are similar to those of typically developing peers.

Conclusions: Our results are broadly in line with previous results, especially with respect to the outlined background mechanisms. The difficulties observed during short- and long-term development can be traced back to the initial coding process, which can be interpreted as a consequence of the limited capacity available for cognitive processing in children with specific language impairment.

Keywords: SLI, Rey Auditory Verbal Learning Test, verbal memory, quantified process approach

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

Szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelése: perceptuális tanulás és összefüggés nyelvi képességtesztekkel[1]

JAKAB ZOLTÁN – MOHAI KATALIN – VIG JULIANNA

jakab.zoltan@barczi.elte.hu
mohai.katalin@barczi.elte.hu
vig.julianna@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Háttér és célok: A szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelésének vizsgálata több évtizedes múltra tekint vissza; célja kezdetben a beszédészlelés és nyelvi feldolgozás alapvető kérdéseinek vizsgálata volt, majd később, ezzel összefüggésben, a beszédészlelés és fonológiai feldolgozás gyermekkori fejlődésének jobb megértése. Jelen vizsgálat a fejlődés két jelenségére fókuszál: a gyors perceptuális tanulás meglétére, és e kétfajta beszédinger észlelésének nyelvi képességekkel való kapcsolatára óvodás- és iskoláskorban.

Módszer: Három korcsoport (óvodások, kisiskolások és felnőttek, összesen 134 személy) vett részt a vizsgálatokban. Az alkalmazott beszédészlelési feladat a *Hallás/beszédértés zajban* (*Hearing in noise*) teszt gyermekváltozatában használt mondatok egy részének (HINT-C) hozzávetőleges magyar fordításait használta fel szinuszhullámú (SWS) és amplitúdómodulált (AM) beszédingerek szintézisére. Összesen húsz, egyenként négy szóból, illetve nyolc szótagból álló mondatból három formánst tartalmazó szinuszhullámú és négysávos amplitúdómodulált változatokat szintetizáltunk, és ezeket használtuk kísérleteinkben. A nyelvi képességek felmérésére több magyar nyelvű tesztet, valamint a Woodcock-Johnson tesztből a fordított számterjedelem próbát használtuk. Kérdéseink megválaszolására korreláció- és regresszióelemzéseket végeztünk adatainkon.

Eredmények: Sikerült kimutatnunk a beszédészlelési teljesítmény határozott csoportszintű növekedését egy 20 szintetizált mondat (SWS vagy AM) bemutatásából álló kísérleti ülés során; e hatást gyors perceptuális tanulás hatásaként értelmeztük. A nyelvi tesztek közül a kétféle szintetizált beszéddel a fonológiai feldolgozást mérő alskálák (fonémamegkülönböztetés; gyorsított beszéd észlelése), a mondatismétlés és a produktív szókincs korreláltak leginkább. Ezenkívül egy morfémaprodukciós szubteszt is elég szoros kapcsolatban állt az SWS és AM beszéd észlelésével.

Következtetések: A hangtani tudatosság és az álszóismétlés kapcsolata a beszédészlelési feladatunkkal a fonológiai feldolgozás fontos szerepét jelzi e feladatokban. A morfémaprodukcióval való összefüggés a nyelvtani feldolgozás támogató, restaurációs hatásának következménye lehet. A kapott eredmények alapján esélyt látunk arra, hogy a szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelése nyelvi diagnosztikai, illetve fejlesztő eszközök kidolgozásában felhasználható legyen.

Kulcsszavak: a beszédészlelés fejlődése, szinuszhullámú beszéd, amplitúdómodulált beszéd, perceptuális tanulás, nyelvi képességtesztek

---

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul (Jakab Zoltán és Vig Julianna: A szinuszhullámú és amplitúdó-modulált beszéd észlelésének diagnosztikai lehetőségei). *(A tematikus szám szerkesztői.)*

HÁTTÉR ÉS CÉLOK

A szinuszhullámú és ampitúdómodulált beszéd kutatásának alapvető kérdései

Az emberi beszéd redundáns inger, vagyis jóval több információt tartalmaz annál, mint amire szükség van ahhoz, hogy a hallgatók számára érthető legyen. Beszédértés zajos környezetben is lehetséges, és több, egyszerre hallható beszédfolyamból is ki tudunk választani egyet, amelyet figyelemmel követünk. Sőt, ha a természetes beszédben lévő akusztikus információt különböző módszerekkel mesterségesen csökkentjük, sok esetben akkor is képesek vagyunk az így keletkező elszegényített beszédingert részben vagy egészben megérteni. A beszédingerek ilyen átalakításával közelebb kerülhetünk annak megértéséhez, hogy agyunk hogyan dolgozza föl a beszédben lévő információt, és ennek mely összetevői szükségesek, illetve elégségesek a beszéd megértéséhez.

A Yale Egyetem Haskins Laboratóriumaiban kezdődött el a természetes beszéd egyszerűsített, redukált formáinak – elsősorban a *szinuszhullámú beszéd*nek (sine-wave speech; SWS) és *amplitúdómodulált beszéd*nek (vocoded speech; VOC; amplitude envelopes; AE) – a rendszeres vizsgálata (Remez, Rubin, Pisoni, & Carrell, 1981; Shannon, Zeng, Kamath, Wygonski, & Ekelid, 1995; Remez, Rubin, Nygaard, & Howell, 1987; Remez, Rubin, Berns, Pardo, & Lang, 1994; Remez & Rubin, 1990; Rosner és mtsai, 2003). A szinuszhullám-transzformáció a természetes beszédből kiemeli az alsó három formánst, majd ezeket változó frekvenciájú szinuszhullámokkal helyettesíti, és az eredeti beszédinger egyéb frekvenciaösszetevőit elhagyja. Az eredmény egy sípolásra, madárfüttyre emlékeztető hang, mely általános jellemzőiben nem emlékeztet a természetes beszédre. Az amplitúdómodulált beszéd előállítása során először a természetes beszéd spektrogramját néhány (jellemzően 2-8) frekvenciasávra osztják. Ezután minden frekvenciasávban a szintetizáló eljárás megméri az amplitúdó idői változásait, és csak ezt az információt tartja meg az egyes sávokból. Végül az amplitúdóváltozásokat az eredeti sávokkal azonos frekvenciatartományú homogén zajra ültetik rá (amplitúdó-moduláció). Az eredmény egy szélsusogásra, suttogásra emlékeztető hangzás, mely, szemben a szinuszhullámú beszéddel, nem tartja meg a beszéd formánsainak pontos mozgását, mégis elég jól érthető. Mindkét redukált beszédforma esetén a naiv személyek figyelmét fel kell hívni arra, hogy szokatlanul hangzó beszédet hallanak, egyébként nem beszédként észlelik őket.

Ezek a kutatások reflektáltak a hallási szerveződés más megközelítéseire, így például a hallásijelenet-elemzés igen alaposan – de elsősorban nem nyelvi ingerek alapján – kidolgozott elméletére (Bregman, 1990). Kritikájuk szerint a beszédészlelés alapját képező perceptuális integráció más természetű, mint a nem beszédingereké. Utóbbit a hallásijelenet-elemzés az alaklélektan elveiből kiindulva, azokat a hallás esetére továbbfejlesztve írta le, míg Robert Remez és munkatársai részletesen érveltek amellett, hogy ezek az elvek a beszédészlelés folyamatának megértéséhez nem megfelelőek – és érveik jelentős része éppen a redukált beszédformák, elsősorban a szinuszhullámú beszéd észlelésén alapult (Remez és mtsai, 1994; Remez, 2005). A szinuszhullámú beszéd észlelését olyan elvek, mint a hasonlóság, harmonicitás, egy irányba tartás, jó folytatás nem képesek megmagyarázni, annak ellenére, hogy ezek az elvek pl. a zenei formák észlelésében észrevehető szerepet játszanak. A beszéd észlelése eszerint más elvek alapján, sőt a hallási feldolgozó rendszeren belül egy másik alrendszer útján valósulna meg. Később a redukált beszédformák észlelésének vizsgálatában egyre nagyobb hangsúlyt kapott a fejlődési szempont; a továbbiakban ennek az iránynak a legfontosabb alapfogalmait vezetjük be.

A statikus és dinamikus koartikuláció hatásai a beszédészlelés fejlődésében

A beszédészlelés kutatásának egyik alapvető kérdése, hogy a beszéd akusztikai ingerének folytonos, folyamatosan változó jellemzőit hogyan bontjuk fel és soroljuk be diszkrét, invariáns fonémaosztályokba. Egy régebbi felfogás szerint erre a célra a beszédfolyam rövidebb, spektrálisan invariáns szakaszait használjuk, és az ezek között lévő átmeneteket figyelmen kívül hagyjuk (Blumstein & Stevens, 1979). Ezt a felfogást később számos adat cáfolta, így például az a megfigyelés is, hogy szótagokba ágyazott magánhangzókat könnyebb azonosítani, mint izoláltan ejtetteket (Strange, Verbrugge, Shankweiler, & Edman, 1976). A későbbi kutatások során világossá vált, hogy a beszéd észlelésében a *dinamikus koartikulációs struktúra*[2] alapvető szerepet játszik (Jenkins et al., 1983; Strange, Jenkins, & Johnson, 1983). Az említett korábbi felfogásban alapvető *statikus koartikulációs struktúra* a szótagokba ágyazott magánhangzók viszonylag állandó középső szakaszán, illetve – mássalhangzó-kontextustól függően – egy egész szótagon végighúzódó, többé-kevésbé állandó formánsmintázatnak felel meg. Ezzel szemben a *dinamikus koartikuláció* éppen a mássalhangzó-magánhangzó határokon létrejövő formánsszerkezet-változásokat jelenti. A mássalhangzó-kontextus hatását a statikus és dinamikus komponens arányára jól illusztrálja a /b/ és a /d/ fonémák közötti különbség. A /b/V/b/ típusú szótagok (két b hang közé elhelyezett valamely magánhangzó) kiejtése során a nyelv és az állkapocs pozíciója végig viszonylag stabil, az akadályt az ajkak képezik. Ezért a mássalhangzóhoz időben közel nem változik meg lényegesen a formánsszerkezet. Ezzel szemben a /d/V/d/ szótagokban a /d/ képzése során az akadályt a nyelv csúcsának az alveoláris gerinchez való hozzáérintése képezi, ennek során felemelkedik a nyelv egésze, ami lényegesen megváltoztatja a szájüreg akusztikáját, így a formánsfrekvenciák változékonyabbak e szótagok képzése során.

A szinuszhullámú beszéd azáltal, hogy élesen kirajzolja a formánskontúrokat (bár a felharmonikusokat és zörejkomponenseket megszünteti), a statikus és dinamikus koartikulációval kapcsolatos információt is megőriz. Ezzel szemben az amplitúdómoduláció azáltal, hogy viszonylag széles frekvenciasávokra bontja a természetes beszéd spektrogramját, jobban lerontja a dinamikus koartikuláció (formánsváltozások) jeleit, és valamivel több statikus koartikulációs információt őriz meg. Ebben a megközelítésben a beszédészlelés fejlődése a következőképpen értelmezhető (Nittrouer & Lowenstein, 2014). 4-5 éves kortól a gyerekek már meglehetősen jók a szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelésében is, ám a felnőtteknél jobban támaszkodnak a dinamikus koartikulációs jelekre. Ennek oka, hogy figyelmük iskoláskor előtt elsősorban teljes szavakra, illetve szótagokra irányul. A felnőttek, fejlettebb szegmentációs képességüknek köszönhetően, már képesek kiemelni rövidebb ideig fennálló állandó formánsmintázatokat is, így a statikus koartikuláció jeleire érzékenyebbek. Ezt igazolja az az adat is, hogy felnőttek teljesítménye amplitúdómodulált szótagok észlelésében gyengébb /d/V/d/ típusú szótagok, mint /b/V/b/ típusúak esetén. E folyamat

[2] Általánosságban a koartikuláció azt jelenti, hogy a beszéd képzésekor az egymást követő beszédhangok egymást befolyásolják; egymás számára artikulációs kontextust képeznek. Hangképző szerveink állapota beszéd közben folyamatosan változik, így például egy magánhangzó ejtése közben már a szájüreg, a nyelv, az ajkak már „rákészülnek" a következő mássalhangzóra, és ezzel kicsit módosítják az adott magánhangzó akusztikus sajátosságait.

következménye, hogy gyerekeknél a szinuszbeszéd feldolgozási előnye nagyobb az amplitúdómodulálttal szemben; felnőtteknél kiegyenlítettebb a teljesítmény (Nittrouer, Lowenstein, & Packer, 2009; Nittrouer & Lowenstein, 2014). Úgy tűnik tehát, hogy az amplitúdómodulált beszéd észlelési teljesítménye gyorsabban javul a korral, mint a szinuszhullámúé. Ez pedig azért van, mert a dinamikus struktúrára gyerekek és felnőttek is támaszkodnak (bár ebben is lehet némi javulás a korral), míg a statikus struktúrát a gyerekek nem, vagy alig használják, a felnőttek viszont sokkal inkább.

Gyors perceptuális tanulás

A vizuális észlelésben és a beszédpercepcióban is megfigyelhető az azonnali perceptuális tanulás jelensége, melynek lényege, hogy egy elszegényített vizuális ingert kezdetben nem vagyunk képesek értelmezni, majd az eredeti, részletgazdag ábra megnézését követően rögtön látjuk, felismerjük ugyanazt a tartalmat a nehezített változatban. A vizuális modalitásban ennek van némi irodalma (Mooney, 1957; Kovács & Eisenberg, 2005). A gyors perceptuális tanulás jelensége ugyanakkor a látás kutatásában összekapcsolódik a *perceptuális integráció* fogalmával. A tér és a tárgyak felnőttekre jellemző vizuális észlelése hosszú fejlődés eredménye, mely például korai depriváció esetén súlyosan sérülhet (Kovács, 2000; Maurer, Lewis, & Mondloch, 2005). A vizuális modalitásban az alacsony szintű perceptuális integráció egyik jellegzetes példája a kontúrintegráció, melynek megjelenése nem igényel hosszú tapasztalatszerzést, és már néhány hónapos csecsemőknél is megnyilvánul (Kovács, 2000). A magas szintű vizuális integráció ugyanakkor időben kiterjedt perceptuális tanulást feltételez (Hudák, Jakab, & Kovács, 2013), és a gyors perceptuális tanulás jelenségei feltételezik e korai perceptuális tanulás meglétét (pl. gyermekkor után látóvá vált született vak személyeknél a fent említett gyors vizuális tanulás nem figyelhető meg).

A szinuszhullámú, illetve amplitúdómodulált beszéd észlelése során is tapasztalható hasonló jelenség: amikor először hallunk egy szintetizált beszédingert, általában nem értjük, azonban a természetes kiejtés meghallgatása után a szintetizált változat azonnal teljesen érthetővé válik, ami egy jellegzetes aha-élménnyel is jár[3]. Ezt a jelenséget próbáltuk meg mérhetővé tenni egy korábbi vizsgálatunkban (Jakab, Nagyné Ringer, Víg, & Szabó, 2018), amelyben arra voltunk kíváncsiak, hogy viszonylag rövid gyakorlás során milyen mértékben javul a szintetizált beszédformák észlelési teljesítménye. Ezt két okból tartottuk érdekes kérdésnek. Egyrészt, mert a beszédészlelés fejlődésével és atipikus vonatkozásaival kapcsolatos eddig bemutatott vizsgálatok nem foglalkoztak rövidtávú perceptuális tanulással, csak az életkori csoportok közti különbségekkel. Másrészt Nittrouer és munkatársai újabb vizsgálatai a diszlexia hátterére vonatkozóan fogalmaztak meg és támasztottak alá egy perceptuális integrációs hipotézist, mely a beszédhangok feldolgozását érinti (Nittrouer et al., 2009; Nittrouer & Lowenstein, 2010; Miyawaki, Strange, Verbrugge, Liberman, Jenkins, & Fujimura, 1975). Ezért felmerült bennünk, hogy a beszédészlelésben megnyilvánuló gyors tanulásnak a diagnosztika és a lehetséges fejlesztési eljárások szempontjából is lehet jelentősége.

---

[3] Egy korábbi vizsgálatunkban ingerként használt mondatunk természetes kiejtésben, valamint szinuszhullámú és amplitúdómodulált változatban is meghallgatható a következő internetes oldalon: http://barczi.elte.hu/content/kutatas.t.1250

A kutatás kérdései

Az alább bemutatandó kutatás a következő két kérdést vizsgálja.
(1) *Kimutatható-e rövidtávú tanulási hatás a szinuszhullámú és amplitúdómodulált ingerek észlelésében tipikus mintán? Hogyan függ ez össze az életkorral?* Már említett korábbi vizsgálatunkban (Jakab és mtsai, 2018) ezzel kapcsolatban ellentmondó adatokat kaptunk, ezért a megismétlés mellett döntöttünk, kissé megváltoztatott vizsgálati tervvel.
(2) *Hogyan függ össze a két redukált beszédforma észlelése a nyelvi képességtesztek eredményeivel tipikus gyermekmintán?* Itt az elemzésben fordított utat követtünk, mint Nittrouer és Lowenstein (2013), akik a redukált beszéd észlelési eredménye mint független változó segítségével magyarázták bizonyos nyelvi képességtesztek eredményeinek varianciáját. Mi bevált képességteszteket használunk prediktorként, és ezek segítségével próbáljuk értelmezni a szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelésének hátterében álló folyamatokat.

Míg az első kérdés vizsgálatához mindhárom (óvódás, iskolás és felnőtt) csoportunk adataira támaszkodtunk, nyelvi képességteszteket csak az óvodás- és iskoláskorú gyermekekkel vettünk föl, így a második kérdéssel kapcsolatban e gyermekkorú kísérleti személyek adataira hagyatkoztunk. Mindkét kérdés megválaszolásához alapvetően korreláción, illetve regresszión alapuló elemzési módszereket használtunk. A rövidtávú tanulás esetében arra voltunk kíváncsiak, hogy a kísérleti ülés során végzett gyakorlás mennyisége mint egyetlen független változó, mennyiben segít előrejelezni az észlelési teljesítményt. A második kérdés megválaszolásához többváltozós elemzéseket végeztünk, ezzel igyekeztünk tisztázni, hogy mely nyelvi részképességek játszanak elsősorban szerepet a redukált beszéd két vizsgált típusának észlelésében.

MÓDSZER

Személyek

Az itt leírt vizsgálatban 134 személy vett részt, három korcsoportból: óvodások (középső és nagycsoportosok), kisiskolások (1-3. osztály) és fiatal felnőttek.
Az óvodás csoport adatai a következők voltak: korátlag 77 hónap, szórás 7.1 hónap, minimum: 61, maximum: 90; 31 lány, 18 fiú.
Az iskolások adatai: korátlag: 100 hónap, szórás: 6.9 hónap, minimum: 87, maximum: 123; 40 lány, 21 fiú.
Végül a felnőtteké: átlag: 275 hónap, szórás: 36.9 hónap, minimum: 235, maximum: 390; 23 nő, 1 férfi.
Felnőtt személyeink valamennyien az ELTE BGGYK hallgatói voltak. Az óvodások és iskolások különböző fővárosi és vidéki intézményekbe jártak. Az óvodás és iskolás csoport életkori terjedelme kissé nagyobb a szokásosnál (1-3 év); ennek hatásait az elemzés során igyekeztünk felmérni.

Ingerek

A redukált beszéd észlelésének vizsgálata

Szintetizált beszédingereinkhez a mondatokat a Hearing in Noise Test gyermekváltozatának (HINT-C; Nilsson, Soli, & Gelnett, 1996; Nilsson, Soli, & Sullivan, 1994) 72 angol mondatából válogattuk, ezek mindegyike 5 szóból állt. Ugyanazt a 72 mondatot használtuk kiindulásként, mint egyik vizsgálatukban Nittrouer és Lowenstein (2010, p. 1628, 1633). A fordítás során nem törekedtünk a teljes tartalmi hűségre, arra azonban igen, hogy az általunk végül felhasznált mondatok mindegyike négy szóból álljon (ebbe a névelőket is beleszámoltuk), és szókincsét tekintve semmilyen nehézséget ne jelentsen egy tipikusan fejlődő 5-6 éves gyermek számára. A magyar változatok között 25 olyan mondatot találtunk, amelyek pontosan nyolc szótag hosszúak voltak; ezekből végül hármat használtunk a gyakorló próbákban, és húszat a kísérleti próbákban. A felhasznált magyar mondatok és angol eredetijük listáját a Függelék (A) tartalmazza.

Mondatainkról a hangfelvételeket az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Ecseri úti hallásvizsgáló laborjában, teljesen hangszigetelt körülmények között készítettük. Ehhez egy Audio Technica AT2010-es kondenzátor mikrofont használtuk (Focusrite scarlett 2i4 hangkártyával), amely elé pop filtert helyeztünk a torzítások kiküszöbölésére. A hangrögzítést az Audacity program vezérelte. A nyers felvételek hangerejét a Praat programmal egységesen 70 decibelre (az amplitúdó négyzetes középértéke: 0.0632 Pascal) állítottuk be, és e változatból szintetizáltuk a szinuszhullámú és amplitúdómodulált mondatainkat. A szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszédet is e természetes kiejtés alapján készítettük. A szintézist a Praat rendszerre írt programokkal végeztük.[4] E programok eredetijét Chris Darwin készítette[5]; a jelen kutatásban csak kisebb módosításokat végeztünk rajtuk: az amplitúdómodulált beszéd frekvenciasávjait, illetve a szinuszbeszéd formánsainak keverési paramétereit módosítottuk. A szinuszhullámú szintézis az első három formánst (F1, F2, F3) helyettesítette egy-egy frekvencia- és amplitúdómodulált szinuszhullámmal, és ezeket adta össze. Az amplitúdómodulált beszédingereknél négy frekvenciasávot használtunk (50-800 Hz; 800-1500 Hz; 1500-2500 Hz és 2500-6000 Hz), melyeken belül csak az amplitúdóváltozások őrződtek meg.

Nyelvi képességtesztek

A beszédészlelési vizsgálatba bevont gyermekcsoport egy részével a SZÓL-E tesztet (Kas, Lőrik, Bogáth, & Mályi, 2012) végeztük el. Ez egy 33 fős óvodás alcsoport volt (átlagéletkor: 79.8 hónap, szórás: 5.9 hónap, minimum: 67, maximum: 90; 20 lány; 13 fiú). E csoportból 16-an a szinuszhullámú, 17-en az amplitúdómodulált ingereket használó beszédészlelési

---

4 A Praat hang-, illetve beszédelemző számítógépes rendszer készítői Paul Boersma és David Weenink (Phonetic Sciences, University of Amsterdam, Spuistraat 210, 1012VT Amsterdam, Hollandia). A rendszer szabad felhasználású (http://www.fon.hum.uva.nl/praat/).

5 A szinuszhullámú beszédre használt eljárás forrása: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Chris_Darwin/Praatscripts/SWS; Az amplitúdómodulált beszédszintézisé: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Chris_Darwin/Praatscripts/Shannon.

vizsgálatban vettek részt. A teljes minta egy másik, óvodásokból és iskolásokból álló része a beszédészlelési vizsgálat után a következő nyelvi teszteket töltötte ki: a LAPP aktívszókincs tesztet (Lőrik és mts., 2015), a Magyar Mondat-utánmondási Teszt (MAMUT) rövid változatát (Kas és Lukács, 2011), a Magyar Álszóismétlési tesztet és a Számterjedelem tesztet (Racsmány, Lukács, Németh, & Pléh, 2005), Gósy Mária GMP tesztjének öt altesztjét (GMP2, 3, 4, 5, és 17: Mondatazonosítás zajban; Szóazonosítás zajban; Sávszűrt mondatok azonosítása; Gyorsított mondatok; A beszédhang-differenciálás vizsgálata), valamint a Woodcock-Johnson Kognitív Képességek tesztjének Fordított számterjedelem altesztjét (Rueff, Furmann, & Muñoz-Sandoval, 2003). E második alminta 76 fős volt (átlag: 94.4 hónap; szórás: 13.3 hónap; minimum: 61 hónap, maximum: 123 hónap; 50 lány, 26 fiú). A csoportból 38-an a szinuszhullámú, 38-an az amplitúdómodulált ingereket hallották.

Eljárás és kísérleti terv

A beszédészlelési vizsgálatot és a nyelvi teszteket két külön ülésben vettük föl a személyeinkkel. A redukált beszéd észlelését vizsgáltuk először. A redukált beszéd típusa csoportközi változó volt, minden gyerek vagy csak szinuszhullámú, vagy csak amplitúdómodulált beszédet hallott. Mindenki ugyanazt a 20 ingermondatot hallotta véletlenszerű sorrendben, vagy az egyik, vagy a másik szintézisben. A 20 kísérleti próba bemutatását három gyakorló próba előzte meg; ezek is ugyanazokat a mondatokat tartalmazták minden személy számára, és sorrendjük mindenkinél azonos volt (lásd az (A) függeléket). A kísérleti eljárást az E-Prime kísérlettervező rendszerben írt forgatókönyv vezérelte, de az instrukciót minden személy számára a vizsgálatvezető mondta el. Minden személy egy AKG K-240 MK II típusú félig zárt fejhallgatón át hallotta az ingereket; a fejhallgatót viselve jól érthető volt a kísérletvezető beszéde. A fejhallgató hangerejét egy Voltcraft SL100 típusú hangnyomásmérővel 65 dB csúcsintenzitásra állítottuk be. A vizsgálat minden esetben megfelelően csöndes helyiségben (pl. logopédiai, fejlesztő pedagógiai szobában) történt. Az instrukcióban arra készítettük föl a személyeket, hogy robothangszerű beszédet (a szinuszhullámú beszéd esetében), illetve szélsusogásra emlékeztető beszédet (az amplitúdómodulált beszéd esetében) fognak hallani, és arra kértük őket, hogy amit megértenek belőle, azt ismételjék meg. A bemelegítő próbákban a szintetizált mondat első lejátszása után is megkértük a személyt, hogy ismételje meg, amit megértett, és ezt követően lejátszottuk a természetes kiejtést. Ennek megismétlésére is megkértük a személyt, majd a gyakorló próba utolsó részeként ismét a szintetizált változatot hallotta, amit másodszorra is elismételt. Ezzel az volt a célunk, hogy a személyek számára demonstráljuk a *Gyors perceptuális tanulás* c. részben említett aha-élményt, ezáltal motiválva őket arra, hogy a kísérleti próbákban, ahol a természetes kiejtést már nem hallották, szintén próbálkozzanak a visszamondással. A kísérleti próbák során minden ingermondatot kétszer játszottunk le, kivéve, ha a személy már az első hallgatás után tökéletesen elismételte azt. A próba eredménye a két hallgatás során pontosan elismételt szótagok kumulatív eredője volt; ha a második hallgatáskor a személy a hallott mondat olyan részeit is megismételte, amit az elsőben nem, akkor ezt hozzáadtuk az első ismétlés eredményéhez. A vizsgálat során a gyerekek egy társasjáték táblát is kaptak, melyen minden próba után léphettek egyet előre egy bábuval, s az utolsó próbát követően célba értek. A

vizsgálat után minden óvodás és iskolás személy egy plüss játékmackót is kapott ajándékba, így motivációs nehézség nem merült föl az adatfelvétel során.

A nyelvi képességteszteket az előírt módon, külön ülésben vettük föl a gyerekekkel. Az adatgyűjtést a két vizsgálatvezető és négy szakdolgozó gyógypedagógus hallgató végezte.

Az adatok értékelése

Az eredményesség mérőszáma minden próbában az adott mondatból sikeresen elismételt szótagok százalékos aránya volt; mivel minden mondat 8 szótagból állt, ezért a próbák eredményei 0-tól 8-ig voltak skálázhatók. Ezeket az értékeket 8-cal osztva kaptunk relatív értékeket. Egyrészt minden személyre átlagoltuk a 20 próba eredményét, és ezzel jellemeztük teljesítményüket; ezek az adatok szolgáltak a nyelvi képességtesztekkel való összefüggés vizsgálatára. Másrészt minden próbára vonatkozóan (1-től 20-ig) kiszámoltuk a hat alcsoport (3 korcsoport X 2 ingertípus) tagjainak átlagát, és ezeken az adatokon végeztük el a rövid távú tanulás vizsgálatát.

EREDMÉNYEK

A redukált beszédek észlelése

Eloszlási jellemzők

Mint korábbi vizsgálatunkban (Jakab és mtsai, 2018) is jeleztük, a redukált beszéd észlelésének teljesítménymutatói nem mindig normális eloszlásúak. A jelen tanulmány alapjául szolgáló adataink esetében a szinuszhullámú beszéd észlelésének teljesítményadatai mindhárom vizsgált korcsoportban eltértek a normálistól, az amplitúdómodulált beszéd észlelési adatai azonban egyikben sem. A szinuszhullámú beszéd észleléséből származó adatok eloszlását az 1. táblázat foglalja össze.

	ferdeség		csúcsosság		Kolmogorov-Szmirnov	Shapiro-Wilk
	érték	sztd hiba	érték	sztd hiba		
Óvodások	-1.014	0.472	-0.518	0.918	$p<0.001$	$p<0.001$
Iskolások	-2.191	0.421	3.627	0.821	$p<0.001$	$p<0.001$
Felnőttek	-1.981	0.637	4.22	1.232	$p<0.01$	$p<0.01$

1. táblázat. A szinuszhullámú beszéd teljesítménymutatójának eloszlási jellemzői.

Mint a táblázatból látható, mindhárom korcsoportban határozott negatív ferdeség jellemzi a szinuszhullámú beszéd teljesítménymutatójának eloszlását, valamint a két idősebb csoportban csúcsosság is. Felnőtteknél igen erős plafonhatás volt megfigyelhető: egyetlen személy kivételével a teljesítményadatok 0.94 és 1 között voltak. Az óvodás csoportban bimodális volt az eloszlás: a gyerekek mintegy harmada a 0-0.4-es teljesítménytartományban, kétharmaduk pedig a 0.6 és 1 közötti tartományban helyezkedett el. Az iskolások esetében három eloszlási

csúcs volt megfigyelhető, bár ebből egy erősen dominált: a személyek túlnyomó többsége a 0.8-1 tartományban helyezkedett el, hárman a 0-0.1 tartományban, ketten pedig a 0.4-0.6 közti tartományban. Az amplitúdómodulált beszéd teljesítményadatai egyik csoportban sem tértek el a normális eloszlástól, egyik fenti kritérium szerint sem. Az eloszlások különbsége alapján úgy tűnik, hogy a kétféle redukált beszéd megértése, illetve annak javulása eltérő módon történhet, legalábbis annyiban, hogy a szinuszhullámú ingerek esetében inkább egy „minden vagy semmi" hatás érvényesül, míg az amplitúdómodulált ingereknél fokozatosság figyelhető meg; a felismerési hányad mutató jobban differenciálja egymástól a személyeket.

Teljesítmény az alcsoportokban és a nemek összevetése

A személyek teljesítményét ingerek szerint átlagolva kapjuk meg az egyes alcsoportok, illetvej a teljes minta átlagteljesítményét. Minden személy teljesítményét a húsz mondat felismerési arányának átlaga adta. A teljesítményátlagokat a 2. táblázat foglalja össze.

			Korcsoport (jelen adatok)			**Korcsoport (2018)**	
			Óvodások	Iskolások	Felnőttek	Óvodások	Felnőttek
Ingertípus	SWS	átlag	0.623	0.805	0.987	0.504	0.788
		szórás	0.343	0.285	0.021	0.135	0.104
	VOC	átlag	0.250	0.487	0.745	0.558	0.919
		szórás	0.162	0.131	0.100	0.213	0.059

2. táblázat. A szintetizált beszéd észlelésének teljesítményátlagai a jelen vizsgálatban, illetve egy korábbiban. (SWS: szinuszhullámú ingerek; VOC: amplitúdómodulált ingerek.)

Az adatok elemzése előtt érdemes egy gyors összehasonlítást végezni korábbi eredményeinkkel (Jakab és mtsai, 2018), ebből a célból a 2. táblázatban megjelenítjük az akkori teljesítményadatokat is. A két vizsgálat óvodás és felnőtt csoportját csak leíró statisztikai mutatóik alapján vethetjük össze – mivel a kísérleti tervek, az ingermondatok és az ingerbeállítási paraméterek is különböztek a két esetben, statisztikai próbát nem lehetett végezni az összehasonlításukra. Így az alábbi néhány megfigyelést, illetve magyarázatot ennek fényében, kellő óvatossággal lehet csak felhasználni. Az óvodások teljesítménye a szinuszhullámú mondatokra most valamivel magasabb volt, mint korábban. Ennek az lehet az oka, hogy míg most egységesen nyolc szótagot tartalmazó, négy szóból álló mondatokat használtunk, addig a korábbi vizsgálat mondatai átlagosan csaknem kétszer olyan hosszúak voltak (10-18 szótag; átlag: 14.6). Ugyanakkor az amplitúdómodulált ingerek esetében a két óvodás csoport viszonya fordított: a múltkori vizsgálatban jóval magasabb teljesítmények adódtak, mint most. Ennek viszont az a legvalószínűbb oka, hogy korábbi vizsgálatunkban hat független frekvenciasávot tartottunk meg a természetes beszéd spektrogramjából, most viszont csak négyet (mivel a hatsávos ingereket túl könnyűnek ítéltük). A felnőttek teljesítménye is tükrözi ezt a két hatást. A mostani egyszerűbb mondatok és szinuszhullámú ingerek esetében plafonhatás mutatkozott, míg korábban az azonos módon szintetizált, de hosszabb mondatok esetében nem. Korábbi vizsgálatunkban a felnőttek éppen az amplitúdómodulált mondatok megértésében mutattak plafonhatást, vélhetőleg a valamivel kisebb mértékű információ-redukció hatásának köszönhetően.

Teljesítmény tekintetében a jelen mintában összevetettük a nemeket is; sem a teljes mintában, sem az egyes ingertípusok esetében nem találtunk szignifikáns különbséget, és a négy gyerekcsoport egyikében sem tért el egymástól a két nem teljesítménye (Welch próba). (A két felnőtt csoportban összesen egy férfi volt). Így a továbbiakban a nemmel mint független változóval nem foglalkozunk.

A korcsoport és az ingertípus hatása a teljesítményre

A 2. táblázatban bemutatott adatok alaposabb vizsgálata a fent említett normalitássértés miatt trimmelt varianciaanalízissel és sztochasztikus homogenitásvizsgálattal (rang-varianciaanalízissel; Vargha, 2020) történt. A korcsoport és az ingertípus hatását kétszempontos trimmelt varianciaanalízissel vizsgáltuk meg (10%-os trimmelést alkalmazva). A korcsoport szerinti főhatás szignifikáns volt (Welch próba: $F(2, 44.5)=49.001$; $p<0.001$; $\eta^2=0.330$); az ingertípus szerinti szintén (Welch próba: $F(1,47.0)=92.091$, $p<0.001$; $\eta^2=0.303$). Az interakció szintén szignifikánsnak adódott, bár mérete sokkal kisebb volt a főhatásokénál (Johansen próba: $\chi^2(2)=6.341$, $p<0.05$; $\eta^2=0.011$). A páronkénti összehasonlítás eredményei (Games-Howell próba) szerint szinuszhullámú ingerek esetén az óvodások és iskolások nem különböztek szignifikánsan ($T12(3; 44)=2,98$, NS), de az iskolások és felnőttek igen ($T23(3; 31)=4,99$, $p<0.01$); az óvodások és a felnőttek szintén ($T13(3; 23)=7,33$, $p<0.01$). Amplitúdómodulált ingerek esetén mindhárom páros összehasonlítás szignifikáns eredményt adott (óvodások vs. iskolások: $T12(3; 37)=8,54$, $p<0.01$; iskolások vs. felnőttek: $T23(3; 21)=9,75$, $p<0.01$; óvodások vs. felnőttek: $T13(3; 26)=16,16$, $p<0.01$). Az eredményeket sztochasztikus homogenitásvizsgálattal ellenőrizve a két főhatás szignifikánsnak adódott, az interakció azonban nem (korcsoport: $F(1.4, 128)=152.043$, $p<0.001$; ingertípus: $F(1.0, 128)=151.844$, $p<0.001$; interakció: $F(1.1, 128)=0.945$, NS). Az értelmezéshez a Megvitatásban térünk vissza.

Az eredmények elemzése során még egy szempontot kellett figyelembe vennünk. Gyermek korcsoportjaink meglehetősen tág életkori tartományokat ölelnek fel, így pl. az óvodás csoportok legfiatalabb és legidősebb tagja között két-két és fél év a korkülönbség, míg az egyik iskolás alcsoport életkori terjedelme a 3 évet is eléri (3. táblázat). Ilyen széles tartományon belül már az életkor is összefüggheet a teljesítménnyel, tehát felmerülhet, hogy a csoportok ebből a szempontból nem homogének. Ennek vizsgálatára mind a hat alcsoportban megvizsgáltuk a korrelációt az életkor és a teljesítmény között. Az összefüggés egyik alcsoport esetében sem lett szignifikáns (3. táblázat), így életkori hatások esetünkben csak a korcsoportok közti különbségben érhetőek tetten.

Csoport	Korátlag	szórás	minimum	maximum	r(kor, telj.)	df	
ovi SWS	75.792	8.140	61	90	-0.122	22	p>0.1
isk SWS	100.194	6.123	88	111	0.007	29	
feln SWS	266.500	30.655	235	342	0.104	10	
ovi VOC	78.200	5.881	67	88	0.219	23	
isk VOC	99.767	7.740	87	123	0.210	28	
feln VOC	283.333	41.940	237	390	-0.086	10	

3. táblázat. Életkor és teljesítmény közötti korrelációk az alcsoportokban (SWS: szinuszhullámú beszédet hallgató alcsoport; VOC: amplitúdómodulált beszédet hallgató alcsoport).

Az itt bemutatott vizsgálat legérdekesebb eredménye egy határozott csoportszintű teljesítményjavulás a redukált beszédingerek észlelésében az egymást követő kísérleti próbák során, mindkét ingertípus, illetve a hat alcsoport közül öt esetében. A kivételt a felnőtt szinusz csoport jelenti, ahol a plafonhatás miatt nem volt lehetőség a teljesítmény növekedésére. Az egyes alcsoportok személyeinek teljesítményét próbánként átlagolva, a próba sorszáma és a személyek átlagos teljesítménye között korrelációt kapunk, vagyis a teljesítmény az egymást követő próbák hatására javul. Véleményünk szerint ezt legalább részben perceptuális tanulással lehet megmagyarázni; ehhez a Megvitatás részben térünk vissza. Az egyes személyek adatait már jobban terheli a különböző okokra visszavezethető hiba. Először a csoportszintű eredményeket mutatjuk be. A 4. táblázat a releváns korrelációs adatokat foglalja össze.

			CI95		**df = 18**
		együttható	**alsó**	**felső**	**p**
SWS óvodások	Pearson	0.843	0.638	0.936	<0.001
	Wilcox r_{pb}	0.879	0.731	0.948	<0.001
	Kendall	0.731			<0.001
SWS iskolások	Pearson	0.729	0.423	0.886	<0.001
	Wilcox r_{pb}	0.728	0.452	0.877	<0.001
	Kendall	0.519			<0.002
SWS felnőttek	Pearson	0.279	-0.186	0.642	>0.1
	Wilcox r_{pb}	0.127	-0.301	0.512	>0.5
	Kendall	0.147			>0.4
VOC óvodások	Pearson	0.758	0.474	0.899	<0.001
	Wilcox r_{pb}	0.775	0.533	0.900	<0.001
	Kendall	0.565			<0.001
VOC iskolások	Pearson	0.747	0.455	0.894	<0.001
	Wilcox r_{pb}	0.745	0.481	0.886	<0.001
	Kendall	0.578			<0.001
VOC felnőttek	Pearson	0.618	0.242	0.833	<0.01
	Wilcox r_{pb}	0.605	0.257	0.814	<0.01
	Kendall	0.392			<0.02

4. táblázat. Korrelációk a próbaszám és a teljesítmény között az alcsoportokban.

Két megjegyzést kell tennünk a 4. táblázat értelmezése előtt. Először, mivel a szinuszhullámú beszéd teljesítményadatai nem bizonyultak normális eloszlásúnak, ezért Wilcox-féle robusztus korrelációs együtthatót is számoltunk (az esetleges kilógó adatpárok hatásának kiszűrésére), valamint Kendall-féle rangkorrelációs együtthatót is. Mint a 4. táblázatból látható, a Wilcox-féle együttható a mi adatainkra csak minimális mértékben tér el a Pearson-félétől, a

rangkorreláció ellenben kicsit jobban. Ezért további korrelációs táblázatainkban már csak a Pearson együtthatót és a Kendall-féle tau értéket adjuk meg. Ezen eredmények alapján annyit biztosan állíthatunk, hogy a próbaszám (vagyis a rövid távú gyakorlás mennyisége, az egymást követő „gyakorlási egységek" száma) és a teljesítmény közötti összefüggésnek van egy lineáris korrelációval, illetve monotonitási mutatóval jól megragadható komponense. Második megjegyzésünk, hogy a próbaszámot is tekinthetjük arányskálának (és nem csak ordinálisnak), hiszen minden próbában adunk egy „egységnyi" feladatot a személyeknek, és feltehetően a teljesítményük ennek hatására emelkedik (csoportszinten) – tehát a teljesítmény változása esetünkben a rövidtávú gyakorlás mennyiségével függ össze.

A tanulási hatás eddigi változóorientált elemzése után, Vargha (2016) javaslatát követve, tehetünk egy gyors kitérőt az individuumorientált elemzés irányába is. Az 5. táblázatban az látható, hogy az egyes alcsoportokban az egyéni teljesítmények próbaszámmal való korrelációi milyen eloszlást követnek. Ha feltesszük, hogy pl. egy húsz fős alcsoportban a teljesítmény független a próbaszámtól, akkor a húsz egyéni korrelációs mutató közül várhatóan egy lenne szignifikáns (5%) és az együtthatók mintegy fele, tehát 10 körüli lenne pozitív. Látható azonban, hogy minden alcsoportban, ahol a csoportátlag szintjén megmutatkozik a próbaszám-teljesítmény korreláció, ott az egyéni korrelációs együtthatóknak jóval több mint 5%-a szignifikáns és több mint 50%-a pozitív. Az 5. táblázat tartalmazza az erre a két arányra vonatkozó binomiális próbák elsőfajú hibáit is.

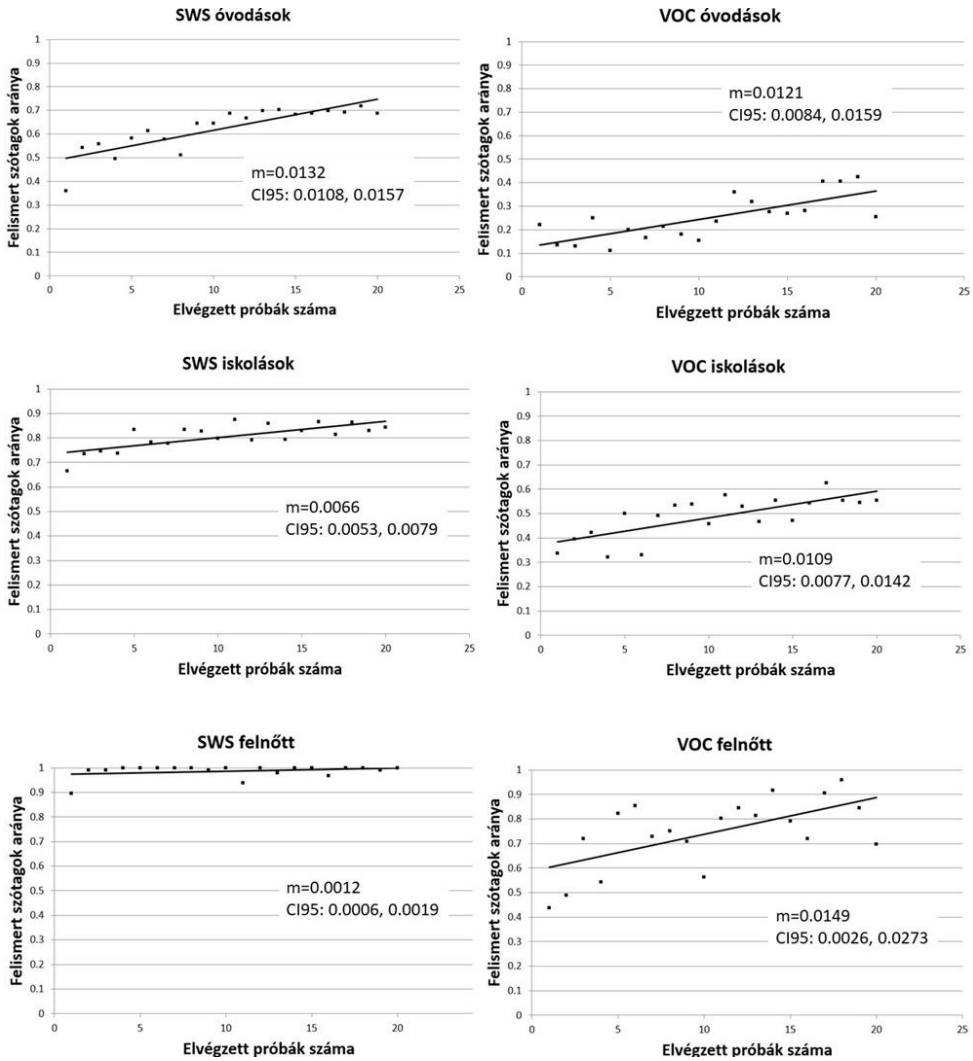
	SWS óvodás	**SWS iskolás**	**SWS felnőtt**	**VOC óvodás**	**VOC iskolás**	**VOC felnőtt**
Szignifikáns	28.6% (6/21)	9.7% (3/31)	0% (0/5)	25% (6/24)	26.7% (8/30)	16.7% (2/12)
Pozitív	81% (17/21)	67.7% (21/31)	40% (2/5)	66.7% (16/24)	70% (21/30)	83.3% (10/12)
Binom.próba (szign.) p érték	0.0004***	0.2008	1	0.001**	1E-04***	0.1184
Binom.próba (pozitív) p érték	0.0501+	0.0708+	1	0.1516	0.0161*	0.0396***

Szignifikanciaszintek: + p<0.1; * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

5. táblázat. Az egyéni teljesítménymutatók összefüggése a próbasorszámmal. A felső két sor a megfelelő alcsoportban kapott összes egyéni próbaszám-teljesítmény korreláció közül a szignifikánsak, illetve a pozitívak százalékos arányát (zárójelben a tényleges arányszámokat) mutatja. Az SWS felnőtt csoportban a teljes csoportlétszám azért 5, mert a 12-ből 7 személy valamennyi értéke 1 volt, így korrelációt csak a maradék 5 személyre lehetett számolni. Az alsó két sor ennek a két mutatónak a nulla csoportszintű elméleti korreláció esetén várható aránytól (5% szignifikáns egyéni korreláció; 50% nullánál nagyobb korreláció) való eltérésére vonatkozó binomiális próbák elsőfajú hibáit tartalmazza.

Az 5. táblázatban látható, hogy ahol csoportszintű korreláció van jelen, ott a két binomiális próba legalább egyike legalább tendenciaszinten eltérést jelez. Összefoglalva tehát, a csoportszintű összefüggés nyomai, hibákkal terhelten bár, de az egyéni próbasorszám-teljesítmény korrelációkban is megmutatkoznak.

Végül vessünk egy pillantást a lineáris regresszió eredményeire is (1. ábra).



1. ábra. A teljesítmény változásának regressziós egyenesei a hat alcsoportban. SWS: szinuszhullámú ingerek; VOC: amplitúdómodulált ingerek. A grafikonokon a regressziós egyenes meredeksége (m), és annak 95%-os konfidenciaintervalluma látható.

Az 1. ábra regressziós egyenesein is látható, hogy a hat alcsoportból ötben a teljesítmény javul az egymást követő próbák során, legalábbis csoportszinten. Az első ránézésre alacsony meredekségek valójában jól értelmezhetők. Az óvodás szinuszhullámú csoportban például a 0.0132 meredekségi érték azt jelenti, hogy egy próba hatására várhatóan 1.3 százalékkal emelkedik a teljesítmény. Húsz próba esetén azonban a várható emelkedés 20*1.3=26 százalék, ami már elméleti szempontból is jelentősnek tekinthető, különösen, ha figyelembe vesszük a rövid gyakorlási időt.

Nyelvi képességek

A SZÓL-E teszt és a redukált beszéd észlelése közötti összefüggés

A SZÓL-E eredmények alapján valamennyi, a vizsgálatban résztvevő óvodás tipikus nyelvfejlődésűnek tekinthető; szókincsük, mondatfűzésük, beszédfejlődési adataik a megfelelő szinten vannak. A teszt alskálái közül az *Artikuláció* nominális változóként nem volt bevonható korrelációs vizsgálatba. Ugyanakkor a vizsgálatvezető a 33 gyermekből tizenötnél tett észrevételeket az artikulációval kapcsolatban. Ennek alapján (ti. van-e kisebb artikulációs probléma vagy nincs) a mintát két részre osztottuk, és a szintetizált beszéd észlelési teljesítményét kétszempontos varianciaanalízisben hasonlítottuk össze, ahol a másik független változó az ingertípus (SWS ill. VOC) volt. Az eddigiekkel összhangban egyedül az ingertípus szerinti főhatás lett szignifikáns ($F(1,29)=10.306$, $p<0.01$, $\eta^2=0.262$), így az *Artikuláció* alskálát tovább nem elemeztük. Szintén kihagytuk az alábbi korrelációs táblázatból (6. táblázat) a *Nyelvtani morfémák megértése* alskálát, mivel ezen igen erős plafonhatás mutatkozott: a 33 személyből 30 a maximális 12 pontot érte el. Valamivel enyhébb plafonhatás volt megfigyelhető a *Gyors megnevezés – pontosság* skálán is, ahol a 33-ból 21 személy (64%) érte el a maximális 36 pontot, ennek ellenére ezt a skálát szerepeltetjük a 6. táblázatban. Ezek alapján a SZÓL-E alskáláknak a redukált beszéd észlelésével való korrelációi a következőképpen alakultak.

Pearson r	**SZE**	**ÁM**	**FE**	**MP**	**ÁI**	**MIT**	**MISZ**	**HT**	**GyMNp**	**GyMNi**
SWS	0.394	0.024	-0.027	0.517*	-0.027	0.327	0.247	0.433	0.210	-0.064
VOC	0.312	0.372	0.110	0.417	0.332	0.521*	0.165	0.379	0.209	-0.207
Kendall tau										
SWS	0.270	-0.009	0.010	0.450*	0.066	0.355	0.199	0.267	0.190	0.060
VOC	0.152	0.245	0.131	0.317	0.289	0.350	0.097	0.298	0.259	-0.037

Szignifikancia: * $p<0.05$

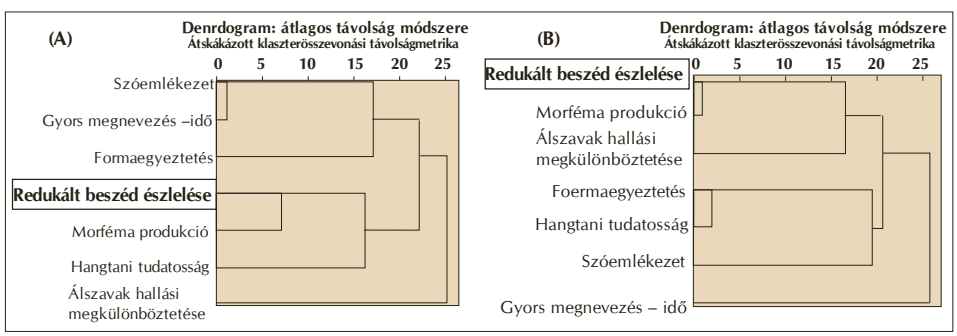
SZE Szóemlékezet (15)
ÁM Álszavak hallási megkülönböztetése (10)
FE Formaegyeztetés (5)
MP Nyelvtani morfémák - produkció (12)
ÁI Álszóismétlés (36)
MIT Mondatismétlés - tartalom (6)
MISZ Mondatismétlés - szerkezet (6)
HT Hangtani tudatosság (8)
GyMNp Gyors megnevezés - pontosság (36)
GyMNi Gyors megnevezés - idő/mp

6. táblázat. A SZÓL-E teszt vizsgálatba bevont alskáláinak korrelációi a szintetizált beszédformák észlelési teljesítményével. Alul zárójelben az alskálákon elérhető maximális pontszámok.

Különösebben nem meglepő módon, egyetlen SZÓL-E alskála sem mutat kiugró korrelációt a redukált beszédformák észlelésével, hiszen utóbbi feladat számos nyelvi részképességet dolgoztat meg egyszerre, míg a SZÓL-E teszt e részképességeket egymástól elkülönítve igyekszik vizsgálni. Így adataink alaposabb elemzéséhez szükséges összetettebb többváltozós módszereket használni, ebben viszont némi korlátot jelent ennek az almintának az alacsony

elemszáma. Többszörös regressziós elemzéssel (ahol a redukált beszéd észlelése a függő változó, s a SZÓL-E alskálák a független változók) ezen okból nem próbálkoztunk. Ehelyett hierarchikus klaszteranalízist végeztünk többféle módszerrel, és ezek eredményeiből próbáltunk néhány használható következtetést levonni.

A hierarchikus klaszteranalízis elvégzéséhez azonban ingertípus szerint ketté kellett osztanunk a 33 fős mintát, és ezen a két alcsoporton elvégezni az elemzést. (Az eddig leírtak alapján nem volt ugyanis okunk feltételezni, hogy a szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelése azonos módon viszonyul a nyelvi részképességekhez.) Így a további vizsgálatokra egy 16 fős szinuszhullámú és egy 17 fős amplitúdómodulált minta állt rendelkezésünkre. Az elemzés során tehát változókat klasztereztünk. Először a Pearson korrelációs metrikát alkalmaztuk (abszolútérték kikötéssel; l. Vargha, 2019, 7. fejezet). Klaszterösszevonásra az átlagos távolság módszerét használtuk minden alább részletezett esetben. Pearson metrika mellett csak olyan változókat tudtunk bevonni, melyek eloszlása nem nagyon ferde, és nem nagyon alacsony a szórása. A redukált beszéd észlelési teljesítménye ezt mindkét ingertípusra teljesítette.[6] A SZÓL-E alskálák esetében azonban többnél a plafonhatás miatt erős negatív ferdeség volt megfigyelhető. Így itt az alskálák közül csak hat volt alkalmas erre az elemzésre, ezek a következők voltak: *álszavak hallási megkülönböztetése*; *gyors megnevezés ideje*; *szóemlékezet*; *nyelvtani morfémák produkciója*; *formaegyeztetés*; *hangtani tudatosság*. Ezek közül azonban a *formaegyeztetés* a vizuális észlelést mérő feladat, és mint várható, teljes mértékben független is mindkét fajta beszédingerünk észlelésétől (6. táblázat). Így ezt az alskálát az összes alábbi elemzésből kihagytuk, és a Pearson metrikán alapuló klaszteranalízisbe csak 5 SZÓL-E változót vontunk be. A 2. ábra ennek az elemzésnek a dendrogramjait mutatja be a két ingertípus szerinti alcsoportra.



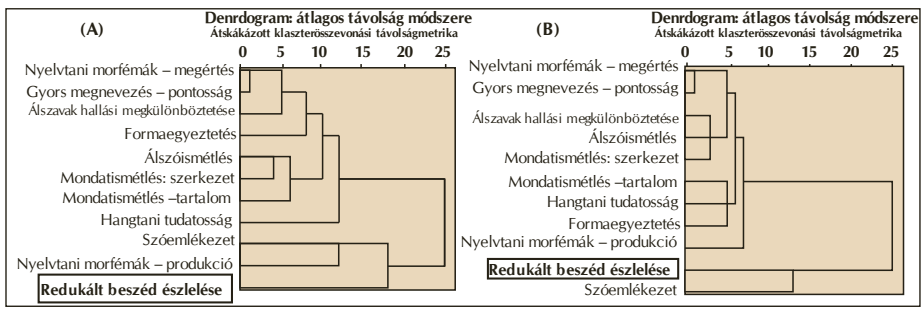
2. ábra. A beszédészlelési teljesítmény összefüggése a SZÓL-E teszt alskáláival. (A): szinuszhullámú beszéd, (B): amplitúdómodulált beszéd. Pearson abszolútérték metrika; átlagos távolság módszere.

A 2. ábrán számunkra most csak a redukált beszéd észlelési teljesítménye és a SZÓL-E alskálái közti viszony az érdekes. Ezzel kapcsolatban a következőket láthatjuk. A szinuszhullámú

[6] Bár a szinuszhullámú alcsoportban eltért a teljesítmény eloszlása a normálistól, ennek oka bimodalitás volt; a ferdeség ebben az alcsoportban nem tért el szignifikánsan a nullától. Bár mint a 4.1.1. részben és az 1. táblázatban olvasható, a teljes óvodás és iskolás korcsoportban szignifikáns negatív ferdeséget találtunk erre a változóra, azonban a SZÓL-E tesztet az óvodás és iskolás korcsoport egy-egy részével vettük föl, és ebben az alcsoportban nem volt szignifikáns a negatív ferdeség.

beszéd észlelése adataink szerint a nyelvtani morfémák produkciójával és a hangtani tudatossággal áll a legszorosabb kapcsolatban. Az amplitúdómodulált beszéd észleléséhez a morfémaprodukció mellett az álszavak hallási megkülönböztetése áll a legközelebb, amely szintén egy döntően fonológiai feldolgozáson alapuló feladat.[7]

Részben a fentiek megerősítése, részben pedig az eddig kimaradt változók megvizsgálása céljából a klaszteranalízist négyzetes euklidészi távolságmetrika segítségével is elvégeztük. E célból a SZÓL-E alskálák mindegyikét 1-re normáltuk (a személyek értékeit az elérhető maximális pontszámmal osztottuk) kivéve a gyors megnevezési időt, melynek nem volt maximuma. Így utóbbi változó (és a formaegyeztetés) kivételével valamennyi alskálát bevontuk e második elemzésbe. A 3. ábra mutatja a megfelelő dendrogramokat.



3. ábra. A beszédészlelési teljesítmény és a SZÓL-E skálák összefüggésének ábrázolása: dendrogram négyzetes euklidészi távolság metrika alapján. (A): szinuszhullámú beszéd, (B): amplitúdómodulált beszéd.

A 3(A) ábra alapján a szinuszhullámú beszéd észlelése a nyelvtani morfémák produkciójával és a szóemlékezettel áll a legszorosabb kapcsolatban; a hangtani tudatosság kissé messzebb került a kapcsolatrendszerben. Bár nem sokkal távolabb: a kilenc klaszterösszevonási lépésből a hetedikig a hangtani tudatosság önmagában állt, és csak ekkor olvadt össze a dendrogramon fölötte elhelyezkedő SZÓL-E változócsoporttal. A 3(B) ábra szerint hasonló figyelhető meg a nyelvi morfémák produkciója és az amplitúdómodulált beszéd észlelése esetében: a tíz összevonási lépésből az első hatban a morfémaprodukció egymaga alkotott egy klasztert, míg a hetedik lépésben csatlakozott az alskálák egy nagy csoportjához, melyből pont a szóemlékezet és a beszédészlelés maradt ki. Egészében a Pearson-féle metrika szorosabb kapcsolatot jelez a morfémaprodukció és a redukált beszéd észlelése között, mint az euklidészi, és utóbbi alapján a mi beszédészlelési feladatunk csak meglehetősen lazán kapcsolódik a SZÓL-E teszthez. Mindezek ellenére a morfémaprodukció a választott távolságmetrikától függetlenül váratlanul konzisztens módon függ össze mindkétféle redukált beszéd észlelésével. E következtetések megszilárdításához azonban még szükség lenne egy hasonló vizsgálat nagyobb mintán való elvégzésére.

---

7 A szinuszhullámú esetben a morfémaprodukció a második összevonási szinten, a hangtani tudatosság pedig a harmadikon olvadt össze a redukált beszéd észlelésével. Amplitúdómodulált ingereknél a morfémaprodukció az első összevonási szinten, az álszómegkülönböztetés pedig a harmadikon csatlakozott a beszédészlelési feladat teljesítményéhez.

Ezekben a mérésekben egy 76 fős alminta tagjai vettek részt, óvodások és iskolások vegyesen. A résztvevők többsége életkorának megfelelően teljesített a vizsgálatokban, de voltak az elvárható szint alatti teljesítmények is. Ilyenek elsősorban az iskolás korosztályban a Magyar Mondatutánmondás (MAMUT-R) tesztben, a Számterjedelem tesztben és kisebb arányban a LAPP szókincstesztben fordultak elő. Átlag alatti teljesítmény miatt nem zártunk ki személyeket ebből a vizsgálatból.

A redukált beszéd észlelése és a használt nyelvi képességtesztek közti korrelációkat a 7. táblázat összegzi.

Pearson r	LAPP T	MAMUT R	GMP17	GMP2	GMP3	GMP4	GMP5	Álszóism.	Számterj.	Ford. számt.
SWS	0.360*	0.563***	0.294	0.158	0.178	0.380*	0.334*	0.283	0.242	0.388*
VOC	0.449**	0.305	0.533***	0.448**	0.513**	0.046	0.381*	0.124	0.402*	0.221
Kendall tau										
SWS	0.214	0.321*	0.254*	0.138	0.137	0.216	0.239*	0.320*	0.163	0.252
VOC	0.390**	0.198	0.331**	0.332**	0.398**	0.023	0.293*	0.117	0.317*	0.161

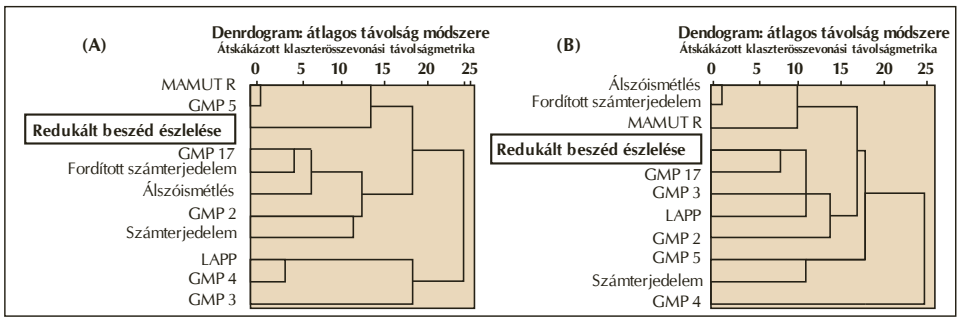
* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

7. táblázat. Nyelvi képességtesztek és a redukált beszéd észlelése közötti korrelációk a redukáltbeszéd-észlelési vizsgálat ingertípusa szerint csoportosítva.

Ahogyan a SZÓL-E teszt esetében, úgy itt sem kaptunk kiugróan magas korrelációt egyetlen nyelvi képességteszttel sem, annyi azonban látható, hogy van bizonyos összefüggés a nyelvi részképességek és a redukált beszédformák észlelése között. Sőt, némi különbség is látható a két ingertípusnak a nyelvi képességek rendszerébe való beilleszkedése tekintetében. Például a mondat- és szóazonosítás zajban (GMP2 és GMP3) feladatok szorosabban látszanak kapcsolódni a szélsusogásra, suttogásra emlékeztető amplitúdómodulált beszéd észlelésével, mint a szinuszhullámúéval; ehhez a Megvitatás részben még visszatérünk. Hasonló korrelációs kontraszt figyelhető meg a GMP17 esetén is (Beszédhang-differenciálás), és ennek értelmezése nem is tűnik egyszerű kérdésnek. A szókincs (LAPP) és a gyorsított mondatok észlelése (GMP5) ellenben nagyjából egyformán függ össze az általunk használt két ingertípus észlelésével.

Itt is fontosnak tűnik tehát a továbblépés az összetettebb elemzések irányába. A hierarchikus klaszteranalízis mellett itt már többszörös lineáris regressziós (TLR) elemzést is végeztünk, mivel a mintaelemszám minimálisan elégségesnek tűnt háromnál nem több prediktort alkalmazó TLR modellek vizsgálatára.[8] A hierarchikus klaszteranalízist most csak Pearson abszolútérték metrikával végeztük el, ennek eredményét mutatja a 4. ábra.

[8] A Green (1991) javasolta kritérium szerint n=50+8k elemszám már elegendő lehet (ahol k a független változók száma), regressziós modellek illeszkedésének vizsgálatára. A mi 76-os elemszámunk esetében ez éppen teljesül k=3-ra.



4. ábra. A redukált beszédformák észlelése és nyelvi képességtesztek közti összefüggés hierarchikus klaszteranalízis (Pearson abszolútérték metrika) alapján. (A): szinuszhullámú beszéd, (B): amplitúdómodulált beszéd.

A 4 (A) ábra szerint a szinuszhullámú beszéd észlelése a gyorsított mondatok észleléséhez és a MAMUT-R mondatismétlési feladatához áll a legközelebb. Ez nem túl meglepő, hiszen három mondatismétlési feladatról van szó, különböző feltételek mellett (A GMP5-ben is a hallott gyorsított mondatok elismétlése a feladat). A többi nyelvi teszt egymás közötti viszonyait most nem elemezzük, de a köztük lévő korrelációs mátrixot közöljük a (B) függelékben. Ott megfigyelhető, hogy a MAMUT-R teljesítménye elég határozottan korrelál lényegében az összes többi nyelvi képességteszttel.

A 4 (B) ábrán látható, hogy az amplitúdómodulált beszéd észlelése a GMP17 szubteszttel (beszédhang-differenciálás) függ össze leginkább – itt visszaköszön a 7. táblázat 3. oszlopában látható határozott VOC-GMP17 korreláció. Emellett a GMP3 és a LAPP kötődnek szorosan az AM beszéd észleléséhez (vö. a 7. táblázatban található korrelációkkal). A jó szókincs a lexikai restaurációs folyamatokat támogathatja hatékonyan; a zajban való szóazonosítás szerepéhez a Megvitatás részben még visszatérünk.

A többszörös regressziós elemzések során több egyszerű, három független változót tartalmazó modellt is kipróbáltunk. A függő változó minden esetben a redukált beszéd észlelése volt; független változóink közül egy az ingertípus (SWS vagy VOC), kettő pedig a nyelvi képességtesztek változói közül került ki. A nyelvi képességváltozókat az egyes – alább kipróbált – modellekben a 7. táblázat korrelációi alapján válogattuk ki. Három ilyen egyszerű modellt mutatunk itt be, mivel ezek elég jól lefedik a rendszerünkben lévő legfontosabb információkat. A 8. táblázat foglalja össze az első modellt.

1. modell	Együtthatók							
Független változók	**B**	**sztd hiba**	**CI95 alsó**	**CI95 felső**	**béta**	**elsőfajú hiba**	**Korrigált R^2**	**elsőfajú hiba**
Ingertípus	0.362	0.048	0.266	0.458	0.645	p<0.001	0.359	p<0.001
MAMUT R	0.006	0.002	0.002	0.010	0.304	p<0.005	0.128	p<0.001
GMP5	0.002	0.002	-0.001	0.005	0.129	NS	0.005	NS

8. táblázat. A redukált beszéd észlelésének első kipróbált regressziós modellje. Ingertípus: SWS, illetve VOC. Az Együtthatók részben található elsőfajú hiba értékek a B együtthatók meredekségének nullától való eltérésére vonatkoznak, a jobb szélső oszlopban lévő értékek pedig a korrigált R négyzet növekményére, tehát arra, hogy az újabb változó bevonása szignifikáns növekményt eredményez-e a függő változó megmagyarázott varianciájában. Ennek megfelelően a Korrigált R^2 oszlop nem a kumulatív értékeket, hanem az egyes változók hozzáadása hatására előálló növekményeket tartalmazza.

A 8. táblázatban az látható, hogy az ingertípus mint bináris függő változó után a MAMUT-R teljesítményt bevonva szignifikánsan és csaknem 13 százalékkal nő a függő változó varianciájának megmagyarázott része. A GMP5 (gyorsított mondatok megértése) bevonása azonban ehhez már nem tesz hozzá semmit – úgy tűnik, hogy a GMP5 változó varianciája a MAMUT-R-hez képest már redundáns. Következő próbálkozásként a MAMUT-R-t lecseréltük a LAPP-szókincsvizsgálatra, a GMP5-öt pedig a GMP17-re (beszédhangok differenciálása) (lásd 9. táblázat).

2. modell	Együtthatók							
Független változó	**B**	**sztd hiba**	**CI95 alsó**	**CI95 felső**	**béta**	**elsőfajú hiba**	**Korrigált R^2**	**elsőfajú hiba**
Ingertípus	0.352	0.047	0.258	0.446	0.627	p<0.001	0.359	p<0.001
LAPP	0.007	0.003	0.001	0.014	0.216	p<0.05	0.083	p<0.002
GMP17	0.004	0.002	0.000	0.008	0.204	p<0.05	0.028	p<0.05

9. táblázat. A második regressziós modell, mely a szókincs és a beszédhang-differenciálás hatásait vizsgálja. Az elsőfajú hibák és a korrigált R^2 értékek értelmezése ugyanaz, mint a 8. táblázatban.

A második modell valamivel érdekesebb az elsőnél, mivel itt a LAPP szókincsteszt bevonása első lépésben 8.3%-os növekedést eredményez a megmagyarázott varianciában, majd ehhez adódik hozzá egy szerény 2.8%-os növekmény a GMP17 hatására. E modell értelmezéséhez alább még visszatérünk. Végül harmadik modellünket mutatja a 10. táblázat.

3. modell	Együtthatók							
Független változó	**B**	**sztd hiba**	**CI95 alsó**	**CI95 felső**	**béta**	**elsőfajú hiba**	**Korri-gált R^2**	**elsőfajú hiba**
Ingertípus	0.382	0.049	0.285	0.478	0.680	p<0.001	0.359	p<0.001
LAPP	0.008	0.003	0.002	0.014	0.242	p<0.01	0.083	p<0.002
GMP5	0.003	0.001	0.001	0.006	0.214	p<0.05	0.034	p<0.05

10. táblázat. A harmadik regressziós modell. Az elsőfajú hibák és a korrigált R^2 értékek értelmezése ugyanaz, mint a 8. táblázatban.

A 10. táblázatban a szókincs mellett visszatérünk a gyorsított mondatok észleléséhez (és elismétléséhez). Itt a LAPP teszt 8.3 százalékos hozzájárulása a megmagyarázott varianciához kiegészül a GMP5 3.4 százalékával, ami továbbra is csekély. Az ingertípus mellett a MAMUT-R-t és a GMP17-et bevonva utóbbi már nem hozott szignifikáns növekményt a megmagyarázott varianciában – hasonlóan a GMP5-höz az 1. modellben. Végül az ingertípus kihagyásával és a MAMUT-R, a LAPP T érték, és a GMP 17 bevonásával végzett elemzés szintén azt mutatta, hogy a MAMUT-R mellett a másik két feladat egyike sem volt érdemi hatással a magyarázó erőre. Mindenesetre az eddigiek alapján úgy tűnik, hogy fennáll a lehetőség a redukált beszédformák észlelése mögötti feldolgozási komponensek pontosabb modellezésére, egymástól való jobb elkülönítésére; ezen belül érdekes kérdés a két szintézistípus feldolgozása közötti különbségek további vizsgálata.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az e tanulmányban bemutatott eredmények egyik része – az életkor, ingertípus, és rövid távú tanulás hatása – hasonló a korábbi vizsgálatunkban (Jakab és mtsai, 2018) kapott eredményeinkhez. A nyelvi képességekhez való viszonyt illetően igen kevés előzetes támpontunk volt; egészében tehát jelen tanulmány egy exploratív vizsgálatot ismertet. A kapott eredmények egy része némileg váratlan, és több kérdést is fölvet, melyek további vizsgálatot igényelnek.

Az egyértelmű életkori hatást korábbi vizsgálatunkhoz hasonlóan megkaptuk; a redukált beszédformák észlelési teljesítménye javul az életkorral. Szinuszhullámú ingerek esetén a felnőttek jobban teljesítettek az óvodásoknál és az iskolásoknál is. Amplitúdómodulált ingerekre már az óvodások és az iskolások teljesítménye is különbözik egymástól, az iskolásoké és a felnőtteké szintén. Az ingertípust illetően megfordult a viszony a korábbi vizsgálatunkhoz képest: most a szinuszhullámú beszéd észlelésében voltak jobbak a személyeink. Ennek azonban módszertani oka van, a jelen vizsgálatban a korábbi hatsávos helyett négysávos amplitúdómodulációt használtunk, hasonlóan Nittrouer és munkatársai vizsgálataihoz.[9] Ez nehezebbnek bizonyult a szinuszhullámú beszédnél minden korcsoportban. Hasonló volt a viszony a két szintézistípus között az idézett angol nyelvű vizsgálatokban is. Az életkor és ingertípus között méretében kicsi, de a trimmelt VA szerint szignifikáns interakciót kaptunk. Ennek lényege, hogy felnőtteknél a szinuszhullámú ingerek előnye az amplitúdómoduláltakkal szemben valamivel kisebb, mint a másik két csoportban. Ez az interakció irányában egybeesik egy korábbi jóslatunkkal (Jakab és mtsai, 2018, p. 204–205 és 6. ábra; Nittrouer & Lowenstein, 2010), mely szerint a szinuszhullámú és amplitúdómodulált ingerek közti teljesítménykülönbség csökken az életkorral – és a bevezetőben írottak alapján ez nem csak plafonhatás következménye lehet. Ugyanakkor a mi adatainkban ez az interakció olyan kicsi volt, hogy abba – a bevezető részben említett – életkorral megjelenő eltolódást a statikus koartikuláció növekvő szerepe irányába aligha lehet beleértelmezni. Ez nem véletlen, hiszen ilyen finom hatásokat elsősorban szótagészlelési vizsgálatban lehet kimutatni, ahogyan Nittrouer és munkatársai (2014) is tették; a mondatészlelésben megjelenő fogalomhajtott folyamatok ezt nagyobbrészt elmoshatják.

A próbasorszám és teljesítmény közti korreláció véleményünk szerint értelmezhető egyfajta gyors perceptuális tanulásként; a javulás eszerint a szokatlan hangzású ingerek mondatokként való azonosításában következhet be. E hatást a hat vizsgált alcsoportból ötben sikerült kimutatni, és a hatodikban (a felnőtt szinuszhullámú mintán) vélhetőleg ennek csak a plafonhatás volt az akadálya. Korábbi vizsgálatunkban, ahol hosszabb, bonyolultabb mondatokat használtunk, és ahol emiatt a felnőtt szinusz csoportban nem kaptunk plafonhatást, épp ez a csoport volt az egyetlen, ahol a kísérleti ülés során kimutatható volt a teljesítmény javulása. Ennek alapján úgy gondoljuk, hogy a gyors perceptuális tanulás jelen van a szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszédingerek észlelésében is, gyerekeknél és felnőtteknél egyaránt. Sőt, ez a hatás elég jelentős: adataink szerint egy viszonylag rövid kísérleti

[9] Másik motivációnk a négysávos szintézisre való áttérésre pont az volt, hogy a hatsávos amplitúdómoduláció már gyerekeknek is elég könnyű volt, felnőtteknél pedig egyértelmű plafonhatást eredményezett. A négysávos szintézis minden korcsoportban jól differenciált. Plafonhatást most a szinuszhullámú felnőtt csoportban kaptunk, ennek oka azonban az lehetett, hogy mostani mondataink lényegesen rövidebbek és egyszerűbbek voltak a korábbiaknál.

ülés során a csoport átlagteljesítményében megjelenő variancia 40-50 százalékát is magyarázhatja a gyakorlás következtében előálló javulás. Ezt a jelenséget ismereteink szerint mások még nem vizsgálták.

Ellenvetésként fölmerülhet, hogy a teljesítmény javulását a kísérleti ülés során más tényezőkkel – pl. a munkamemória, illetve a végrehajtó funkciók szintjén történő ráhangolódással – is lehet magyarázni, tehát nem biztos, hogy itt perceptuális tanulásról van szó. Válaszunk erre a következő: egyrészt a verbális munkamemória szintjén egy 15 perces ülés során kevésbé várhatunk határozott javulást, mint az észlelési feldolgozásban, ahol, mint a bevezetőben láttuk, van erre némi evidencia. Másrészt a jelen vizsgálatban az ingermondataink lényegesen rövidebbek voltak, mint a korábbiban, és ezzel összhangban az általános teljesítményszint is jobb volt. Ez jól magyarázható a csökkent munkamemória-terheléssel, főleg gyerekeknél. Ugyanakkor a rövidebb ingermondatokkal (tehát a munkamemória tényező jelentőségének csökkentésével) és több próbával a korábbinál határozottabb teljesítményjavulást sikerült elérnünk. Természetesen a perceptuális tanulás kérdése a jelenlegihez hasonló kísérleti helyzetekben ezzel még nem tekinthető lezártnak.

A SZÓL-E teszt és a két redukált beszédforma észlelése közötti összefüggés az a terület, ahol eredményeinket némi bizonytalanság terhelheti a kis mintaelemszám miatt. A hangtani tudatosság és az álszó-megkülönböztetés kapcsolata a beszédészlelési feladatunkkal jól értelmezhető, hiszen mindkét nehezített beszédészlelési helyzetben a fonológiai feldolgozásra jelentős teher hárul. A morfémaprodukció szerepe már elgondolkoztatóbb; a kétféle beszédingerre, két különböző számítási eljárással elvégzett hierarchikus klaszteranalízis lényegében mind a négy esetben jelzett bizonyos kapcsolatot a morfémaprodukciós képesség és a redukált beszéd észlelése között. Ez a kapcsolat talán a nyelvtani feldolgozás támogató, restaurációs hatását jelezheti, amely a mondat elismétlése, „összerakása" során fejti ki hatását. A *nyelvtani morfémák megértése* változó igen erős plafonhatást mutatván nem volt használható ennek az értelmezésnek a kiegészítésére; itt tehát nyitva maradt egy fontos kérdés, melyet későbbi vizsgálatokban kell tisztázni.

A többi nyelvi tesztnek a beszédészleléssel mutatott kapcsolatai szintén jól értelmezhetők. Érdekes megfigyelés a 7. táblázat alapján, hogy a mondat- és szóazonosítás zajban (GMP2 és GMP3) szorosabban látszanak kapcsolódni a szélsusogásra, suttogásra emlékeztető amplitúdómodulált beszéd észlelésével, mint a szinuszhullámúéval. A bevezetőben említettük, hogy a szinuszhullámú beszéd statikus és dinamikus koartikulációs információt is megőriz, míg az amplitúdómodulált inkább csak statikust (Nittrouer & Lowenstein, 2014). Lehetséges tehát, hogy a zajban való beszédészlelés és az amplitúdómodulált ingerek dekódolása részben átfedő mechanizmusokon alapul. Ennek egy lehetséges módja, hogy a zajban való beszédészlelés, az amplitúdómodulált beszédhez hasonlóan, nagyobb mértékben támaszkodik statikus koartikulációs jegyekre, mint dinamikusakra. Hogy ez így van-e, arra vonatkozóan eddig nem találtunk szakirodalmi adatot. Egyes vizsgálatok szerint a beszédészleléshez szükséges jel-zaj arány észrevehetően csökken iskolás korban (Bradley & Sato, 2008), ám nem teljesen világos, hogy van-e kapcsolat a hangtani tudatosság és a zajban való beszédészlelés képessége között (Lewis és mts., 2010). Ami a további eredményeket illeti e csoportban, adataink szerint a gyorsított mondatok észlelése (és visszamondása; GMP5) és a LAPP szókincsteszt is valamivel specifikusabb kapcsolatban van a redukált beszéd észlelési teljesítményével, mint a MAMUT-R teszt eredménye, ami a többi nyelvi képességteszt közül szinte mindegyikkel elég szorosan együtt mozog (lásd a (B) függeléket). A beszédészleléshez szorosabban kapcsolódó szubtesztek

mellett az aktív szókincs mértéke bír észrevehető magyarázó erővel a szinuszhullámú és amplitúdómodulált mondatok megértésében.

Végül még egy megjegyzést teszünk regressziós modelljeinkkel kapcsolatban. Érzésünk szerint e modellekkel még nem sikerült kielégítően megragadnunk a fonológiai feldolgozás jelentőségét a redukált beszéd észlelésében. Ennek egyik oka valószínűleg az, hogy a választott tesztfeladatok, vagy azok egy része, nem elég hatékonyan szeparálja egymástól a nyelvi részképességeket (erről lásd pl. Bertalan, 2005). A kiutat ebből a helyzetből a prediktorváltozóink újraválogatása, illetve egyes komponens feladatok továbbfejlesztése jelentheti. A több képességteszt esetén is nehezen elkerülhető, kisebb-nagyobb plafonhatás szintén nem tehetett jót a megmagyarázott varianciaarányoknak.

Köszönetnyilvánítás

A kézirat szerzői köszönetüket fejezik ki az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar munkatársainak, elsősorban Keresztessy Évának, a kar audioeszközeinek és hallásvizsgáló laborjának rendelkezésre bocsátásáért, Vargha Andrásnak és Kas Bencének a kézirat első változatával kapcsolatos javaslataikért, valamint az adatok felvételében közreműködő gyógypedagógus hallgatóknak: Szanyi Andreának, Süveggyártó Tibornénak, Tálos Lillának, Horváth Lillának és Szűcs Eszternek.

IRODALOMJEGYZÉK

Bertalan R. (2005). A GMP diagnosztikai eljárás bemutatása és kritikus próbája. *Beszédgyógyítás*, *16*(2), 7–26.

Blumstein, S. E., & Stevens, K. N. (1979). Acoustic invariance in speech production: Evidence from measurements of the spectral characteristics of stop consonants. *Journal of the Acoustical Society of America, 66*(4), 1001–1017.

Bradley, J. S., & Sato, H. (2008). The intelligibility of speech in elementary school classrooms. *Journal of the Acoustical Society of America, 123*(4), 2078–2086.

Bregman, A. S. (1990). *Auditory Scene Analysis*. Cambridge Mass: The MIT Press.

Gósy M. (1995). *GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és beszédmegértés folyamatának vizsgálata*. Budapest: Nikol GMK.

Green, S. B. (1991). How many subjects does it take to do a regression analysis? *Multivariate Behavioral Research*, *26*(3), 499–510.

Hudák M., Jakab Z., & Kovács I. (2013). Phenomenal qualities and the development of perceptual integration. In Albertazzi, L. (Ed.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Experimental Phenomenology; Visual Perception of Shape, Space and Appearance,* Malden, MA, Wiley & Blackwell (pp. 145–161).

Jakab Z., Nagyné Ringer G., Víg J., & Szabó P. T. (2018). Szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelésének vizsgálata magyar mondatok segítségével. *Magyar Pszichológiai Szemle*, *73*(2), 183–211.

Jenkins, J. J., Strange, W., & Edman ,T. R. (1983). Identification of vowels in "vowelless" syllables. *Perception & Psychophysics*, *34*(5), 441–450.

Kas B., Lőrik J. M., Bogáth R. Sz., & Mályi N. (2012). *SZÓL-E? Szűrőeljárás az óvodáskori logopédiai ellátáshoz*, Budapest: Logotech Kiadó.

Kas B., & Lukács Á. (előkészületben). *Magyar Mondat-utánmondási Teszt (MAMUT).*

Kovács I. (2000). Human development of perceptual organization. *Vision Research*, *40*(10-12), 1301–1310.

Kovács I., & Eisenberg M. (2005) Human development of binocular rivalry. In Alais, D., & Blake, R. (Eds.), *Binocular Rivalry* (pp. 101–116). Cambridge Mass: The MIT Press.

Lewis, D., Hoover, B., & Choi, S. (2010). The relationship between speech perception in noise and phonological awareness skills for children with normal hearing. *Ear and Hearing, 31*(6), 761–768.

Lőrik J., Ajtony P., Palotás G., & Pléh Cs. (2015). *Aktívszókincs-vizsgálat.* Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.

Maurer, D., Lewis, T. L., & Mondloch, C. J. (2005).Missing sights: consequences for visual cognitive development. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*(3) 144–151.

Miyawaki, K., Strange, W,. Verbrugge, R., Liberman, A. M., Jenkins, J. J., & Fujimura, O. (1975). An effect of linguistic experience: The discrimination of [r] and [l] by native speakers of Japanese and English. *Perception & Psychophysics, 18*(5), 331–340.

Mooney, C. M. (1957). Age in the development of closure ability in children. *Canadian Journal of Psychology, 2*(4), 219–228.

Newman, R. S., Chatterjee, M., Morini, G., & Nasuta M. (2013). Toddlers' comprehension of noisevocoded speech and sine-wave analogs to speech. *Proceedings of Meetings on Acoustics, Vol., 19* (ICA 2013, Montreal), http://acousticalsociety.org/.

Nilsson, M., Soli, S. D., & Gelnett, D. J. (1996). *Development and norming of a hearing in noise test for children* (House Ear Institute, Los Angeles, CA).

Nilsson, M., Soli, S. D., & Sullivan, J .A. (1994). Development of the hearing in noise test for the measurement of speech reception thresholds in quiet and noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, *95*(2), 1085–1099.

Nittrouer, S., Lowenstein, J. H., & Packer, R. (2009). Children discover the spectral skeletons in their native language before the amplitude envelopes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. *35*(4), 1245–1253.

Nittrouer, S., & Lowenstein, J. H. (2010). Learning to perceptually organize speech signals in native fashion. *Journal of the Acoustical Society of America*, *127*(3), 1624–1635.

Nittrouer, S., & Lowenstein, J. H. (2013). Perceptual organization of speech signals by children with and without dyslexia. *Research in Developmental Disabilities, 34*(8), 2304–2325.

Nittrouer, S., & Lowenstein, J. H. (2014). Dynamic spectral structure specifies vowels for adults and children. *Language and Speech, 57*(0 4), 487–512.

Racsmány M., Lukács Á., Németh D., & Pléh Cs. (2005). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle, IX(4),* 479–505.

Remez, R. (2005). Perceptual Organization of Speech. In Pisoni, D. B., & Remez, R. E. (Eds.), *Handbook of Speech Perception*. Oxford: Blackwell.

Remez, R. E., Rubin, P. E., Pisoni, D. B., & Carrell, T. D. (1981). Speech perception without traditional speech cues. *Science*, *212*(4497), 947–950.

Remez, R. E., Rubin, P. E., Nygaard, L. C., & Howell, W. A. (1987). Perceptual normalization of vowels produced by sinusoidal voices. *Journal of Experimental Psychology, Human Perception & Performance, 13*(1) 40–61.

Remez, R. E., & Rubin, P. E. (1990). On the perception of speech from time-varying acoustic information: Contributions of amplitude variation. *Perception & Psychophysics, 48*(4), 313–325.

Remez, R. E., Rubin, P. E., Berns, S. M., Pardo, J. S., & Lang, J. M. (1994). On the perceptual organization of speech. *Psychological Review, 101*(1), 129–156.

Rosner, B. S., Talcott, J. B., Witton, C., Hogg, J. D., Richardson, A. J., Hanson, P. C., & Stein, J. F. (2003). The perception of "sine-wave speech" by adults with developmental dyslexia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 46*(1), 68–79.

Rueff, M., Furmann, A., & Muńoz-Sandoval, A. (szerk., 2003). *Woodcock–Johnson nemzetközi kiadás. Vizsgálatvezetői kézikönyv – magyar kiadás.* (Fordította: Katona N.). The Woodcock Muńoz Foundation, Nashville.

Shannon, R. V., Zeng, F. G., Kamath, V., Wygonski, J., & Ekelid, M. (1995). Speech recognition with primarily temporal cues. *Science*, *270*(5234), 303–304.

Strange, W., Verbrugge, R. R., Shankweiler, D. P., & Edman, T. R. (1976). Consonant environment specifies vowel identity. *Journal of the Acoustical Society of America. 60*(1), 213–224.

Strange, W., Jenkins, J. J., & Johnson, T. L. (1983). Dynamic specification of coarticulated vowels. *Journal of the Acoustical Society of America, 74*(3), 695–705.

Vargha A. (2000). *Matematikai statisztika pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal*, Budapest: Pólya Kiadó.

Vargha A. (2016). Szignifikanciatesztek – negyven éve hibás elemzéseket végzek, és téveszméket tanítok? *Statisztikai Szemle*, *94*(4), 445–451.

Vargha A. (2019). *Többváltozós statisztika dióhéjban: Változó-orientált módszerek.* Budapest: Pólya Kiadó.

Vargha A. (2020). *Normális vagy? És ha nem? Statisztikai módszerek nem normális eloszlású változókkal, pszichológiai kutatásokban.* Budapest: Pólya Kiadó.

Függelék

(A) A beszédészlelési vizsgálatban felhasznált magyar mondatok és angol megfelelőik a HINT-C tesztben.

HINT-C eredeti	**Magyar változat**
Bemelegítő próbák:	
The mailman shut the gate.	A postás levelet hozott.
The book tells the story	Mesélek neked a könyvből.
The orange is very sweet.	A citrom nagyon savanyú.
Éles próbák:	
The yellow pears taste good	Fejemre esett egy alma.
The pond water was dirty	A pocsolya vize sáros
The little girl was shouting	A kislány nagyot kiáltott
Flowers grow in the garden	Virágok nyílnak a kertben.
She looked in her mirror.	A lány tükrébe pillantott.
He was sucking his thumb.	Ebéd után alszom egyet.
He grew lots of vegetables.	A bácsi zöldséget árul.
He hung up his raincoat.	Itt van az esőkabátod.
The police helped the driver.	A rendőr segített nekünk.
He wore his yellow shirt.	Szeretem a sárga ingem.
They had a wonderful day.	Egész nap együtt játszottunk.
The bananas were too ripe.	A banán héja megbarnult.
The kitchen window was clean.	A konyha ablaka párás.
The ball bounced very high.	A labda magasra pattant.
Someone is crossing the road.	Valaki átment a hídon.
The sun melted the snow.	A hó estére elolvadt.
The chicken laid some eggs.	Tyúkanyó három tojást tojt.
The ball broke the window.	A szoba ablaka betört.
The baby wants his bottle.	A baba elkezdett sírni.
The oven door was open.	A sütő ajtaja kinyílt.

(B) A SZÓL-E teszten kívül használt nyelvi képességtesztek egymás közti korrelációi a 76 fős óvodás-iskolás alminta alapján.

	MAMUT R	**GMP17**	**GMP2**	**GMP3**	**GMP4**	**GMP5**	**Álszóism.**	**Számterj.**	**Ford. számt.**
LAPP T	0.401**	0.409**	0.303**	0.456**	0.336**	0.289*	0.374**	0.324**	0.289*
MAMUT R		0.563**	0.377**	0.294**	0.387**	0.480**	0.413**	0.417**	0.550**
GMP17			0.461**	0.278*	0.066	0.375**	0.500**	0.493**	0.547**
GMP2				0.338**	0.068	0.272*	0.451**	0.346**	0.407**
GMP3					0.249*	0.312**	0.391**	0.243*	0.322**
GMP4						0.262*	0.274*	0.288*	0.261*
GMP5							0.370**	0.412**	0.427**
Álszóism.								0.431**	0.595**
Számterj.									0.371**

Szignifikanciaszintek (elsőfajú hiba korrekció nélkül): * $p<0.05$; ** $p<0.01$

SINE-WAVE AND AMPLITUDE-MODULATED SPEECH: PERCEPTION, PERCEPTUAL LEARNING, AND THEIR RELATION TO TESTS OF LANGUAGE DEVELOPMENT

ZOLTÁN JAKAB – KATALIN MOHAI – JULIANNA VIG

jakab.zoltan@barczi.elte.hu
mohai.katalin@barczi.elte.hu
vig.julianna@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Background and aims: Studies of the perception of sine-wave speech (SWS) and amplitude-modulated (AM or vocoded) speech initially addressed fundamental questions of language processing; subsequently researchers also became interested in what these phenomena tell us about the development of speech perception. In the present study, we pursue the developmental line, and address two questions related to the perception of SWS and AM speech. First, is it possible to demonstrate fast perceptual learning in the perception of these types of speech stimuli, in children and adults? Second, how do different perceptual and cognitive abilities subserving language acquisition relate to the perception of these forms of speech?

Methods: We examined three age groups (kindergarteners, grade schoolers, and adults; 134 participants in total). Our speech perception task used approximate Hungarian translations of sentences from the Hearing in Noise Test for Children (HINT-C) for SWS and AM synthesis. Twenty four words and eight syllables were used for three-formant SWS and four-band AM synthesis; the synthetized versions were used in the experimental trials. To assess language skills, a variety of language tests developed in Hungary were used in addition to a reverse digit span procedure from the Woodcock-Johnson test of cognitive abilities. To answer our questions, correlation- and regression-based analyses were conducted on the data.

Results: We found a substantial improvement in speech perception performance within an experimental session comprising 20 synthetized sentences (either SWS of AMS for a given subject) which we interpreted as the result of fast perceptual learning. Regarding the language tests, perception of SWS and AM speech was most strongly associated with subtests measuring phonological processing (phoneme differentiation; the understanding of accelerated speech), sentence repetition, and productive vocabulary. One subtest of morpheme production also appeared to be closely related to SW and AM speech perception.

Conclusions: The observed relationship between the perception of SWS and AMS on the one hand, and language subtests on the other is likely underlain by phonological processing as a common core; in addition, the association with morpheme production likely indicates a top-down, restoration effect due to grammatical processing. Based on our results we see a chance that the tasks of SWS and AMS perception can be used in developing phonological diagnostic and training procedures.

Keywords: development of speech perception, sine-wave speech, vocoded speech, perceptual learning, tests of linguistic ability

Károli Gáspár Református Egyetem Pszichológiai Intézet Klinikai Pszichológiai Tanszék

Kötődéskutatások gyermek és felnőtt dadogóknál[1]

LAJOS PÉTER

lajos.peter@kre.hu

ABSZTRAKT

A pszichológia, a gyógypedagógia, a logopédia, a neurológia tudományterülete egyaránt foglalkozik a dadogással. A dadogás etiológiája már az ókortól kezdve vizsgálódás tárgya, de a mai napig születnek újabbnál újabb elméletek és statisztikailag alátámasztott kutatási eredmények, amelyek gazdagítják a tudományos ismereteket. A dadogás egyféle kizárólagossággal nem leírható és nem meghatározható jelenség. A tanulmány szakirodalmi példákkal próbálja igazolni a kötődés jelentőségét a dadogás okai között; az elméleti fejtegetés alátámasztására mutatja be az utóbbi évek ezirányú hazai és nemzetközi kutatásait.

Kulcsszavak: dadogás, kötődés, kutatás, pszichológia, logopédia

A DADOGÁS

A dadogás az egyik legelterjedtebb és legsúlyosabb beszédnehézség. Gyakorisága az átlagnépességben általában 1,5-2% (Cooper & Cooper, 1998). Megjelenésének legkorábbi időpontja a mondatokban beszélés időszaka (Lajos, 2016). A dadogás mai magyarázatai között a biológiai, a pszichológiai és a tágabb szociális környezettel összefüggő tényezőket egyaránt megtalálhatjuk, s a magyarázatok jó részét tekintélyes kutatások támasztják alá. A biológiai tényezők között a genetikai, hormonális és az agyfélteke-dominancia elméletei, míg a pszichológiai magyarázatok esetében a tanuláselméleti és pszichodinamikus elképzelések a legismertebbek (Bloodstein & Bernstein, 2007). A dadogás okainak feltárására számtalan kutatás irányul, pedagógiai, nyelvészeti, biológiai és pszichológiai megközelítésben is. A pszichológiai kutatások a kötődés jelenségét eddig nem vizsgálták. Dadogókkal végzett saját pszichoterápiás munkám tapasztalatai arra ösztönöztek, hogy kutatásokat végezzünk a kötődés és a dadogás kapcsolatának feltárására. E feltételezés alátámasztására, az utóbbi tíz évben témavezetésem alatt több kutatás indult, amelynek eredményeként két sikeres doktori disszertáció és három szakdolgozat is született. Tanulmányomban ezeknek a kutatásoknak az eredményeit foglaljuk össze.

---

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019. és a Ranschburg Pál emlékév, 2020. alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott hasonló témájú előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

A KÖTŐDÉS

A kötődés biztonságot ad

A kötődés a fiatal élőlény azon késztetése, hogy egy bizonyos másik egyed közelében maradjon, mivel nagyobb biztonságban érzi magát annak jelenlétében (Atkinson, 1995). A kötődés a személy stabil hajlama arra, hogy egy vagy néhány olyan személy közelségét keresse, aki a fizikai és pszichikai biztonság szubjektív lehetőségét nyújtja számára (Montebarocci & Codspoti, 2004). Az emberi természet egyik alapvető jellemzője a bizalmas érzelmi kötelék kialakításának igénye, mely saját jogon létezik, függetlenül a táplálástól, szexualitástól. Csecsemő- és kisgyermekkorban a szülő iránti ragaszkodás, a védelem és a biztonság igénye a jellemző, mely kötelék serdülő és felnőttkorban is megmarad, új formákkal kiegészülve.

A kötődés interaktív folyamat

A kötődés elsődleges közvetítője az anya-gyermek közti kétirányú érzelmi kommunikáció és viselkedés, melyet később a beszéd is kiegészít (Bowlby, 1988). A kötődés kialakulása kétirányú folyamat, melyben az anya és a gyermek egyaránt aktív. Központi jelentősége van annak, hogy az anya érzékenyen reagáljon a gyermek ragaszkodó magatartására. A ragaszkodó magatartás azon veleszületett viselkedésformák és reakciókészlet összessége, amely arra szolgál, hogy a gyermek anyja közelségét megszerezze és megtartsa, mikor annak szükségét érzi (sírás, szociális mosoly, reflexszerű kapaszkodó mozdulatok), ragaszkodó magatartás és az anya érzékeny reagálása erre olyan jól összehangolt tranzakció-sorozatot hoz létre, amelyben kölcsönösen megerősítik és kielégítik egymást, ezzel elősegítik a kötődés kialakulását. (Bowlby, 1969). A csecsemők már születéstől rendelkeznek szociális interakcióra való képességgel, ez a biológiai hajlam a kötődés alapja. A kötődés hiánya, sérülése, zavara esetén részleges vagy teljes depriváció lép fel, előbbi esetén csillapíthatatlan szeretet- vagy bosszúvágy, depresszió, utóbbi esetén fejlődésbeli visszamaradás, érzelemhiány, apátia lesz jellemző.

A kötődés célja a leválás

A kötődés biztonságát az előzőekkel párhuzamba állítva éppen az fejezi ki, hogy a ragaszkodó magatartás fokozatosan csökken, a gyermek valóságosan és érzelmileg el tud távolodni szüleitől, azaz aktív módon felfedezi környezetét, az anyát használva biztos bázisként. Bowlby kötődéselméletének központi fogalma az exploráció biztonságos alapról (Bowlby, 2009). A kötődés során a szülő szerepe a *biztos bázis* nyújtása. A fogalom szerint a szülő, mint egy katonai támaszpont, készenlétben vár, amíg szükség lesz rá. Ő a biztos bázis, ahonnan egyre hosszabb időre és egyre távolabb lehet merészkedni a világ felfedezéséhez. A vizsgálatok szerint azok a gyerekek és serdülők a legszilárdabbak érzelmileg és azok használják ki legjobban lehetőségeiket, akik szülei szükség esetén elérhetőek és reagálásra készek, miközben folyamatosan támogatják gyerekeik önállósági törekvéseit (Bowlby, 1988). A biztonsági bázisnak tekinthető gondozó jelenlétében a gyermek bátran explorál, nyitott az új tapasztalatokra, de ha a kötődési rendszer valamilyen oknál fogva aktiválódik, akkor az exploráció mértéke csökken (Bowlby, 1973).

A korai anya-gyermek kapcsolatban a gyermek kialakít magában egy mentális reprezentációt az interperszonális kapcsolat prototípusáról, mely későbbi életében a világgal és más személyekkel való kapcsolatai mintájául szolgál (Carver & Scheier, 1998). A munkamodellekben egyrészt az elsődleges gondozó hozzáférhetősége, válaszkészsége reprezentálódik, másrészt maga az egyén, például abban az értelemben, hogy mennyire méltó gondozásra, figyelemre, azt a nézőpontot képviseli, hogy a belső munkamodell működése és annak folytonossága teremti meg a kapcsolatot ahhoz, hogy az anya-gyerek kapcsolat a későbbi szociális kapcsolatok és pszichoszociális alkalmazkodás alapjául szolgáljon. A szülői kötődés reprezentációja (holding) és a csecsemő kötődése (attachment) kölcsönösen és nagymértékben befolyásolják az érzelemszabályozási stílust azáltal, hogy a kötődési személlyel történő kölcsönhatásban az érzelmeket minimalizálják vagy fokozzák (Szemán & Nagy, 2019). Láng (2009) hazai vizsgálatában az érzelemszabályozás és a kötődés kapcsolatát elemezte, mivel az érzelemszabályozás interperszonális eredetét, anya-gyerek kapcsolati gyökerét a kötődéselmélet is kiemeli. Eredménye szerint az elkerülő kötődésűek nemcsak a kötődési személyek közelségét kerülik, hanem az érzelmek kimutatását, az azokkal való foglalkozást is.

KÖTŐDÉS ÉS DADOGÁS

Több szerző kiemeli az anya-gyerek kapcsolat, az interakció, és a kötődés a dadogás kialakulásában játszott fontos szerepét. Szerintük a dadogás egy koragyermekkori traumára, a kötődés megszakadására, a szeparációra, illetve a kommunikáció zavarára adott reakció. A kötődésnek, mint dadogást determináló tényezőnek számos aspektusa, megnyilvánulási formája ismert: a gyermek temperamentuma, a szülői beszédkarakterisztika, kommunikációs stílus, a dadogásról elsajátított ismeretek, a beszédzavarhoz való attitűd (Crowe & Cooper, 1977; Fowlie & Cooper, 1978; Langlois, 1986). A szülő-gyermek kötődés ezen oldalai komplex kapcsolatot feltételeznek a dadogás és a kötődés között (Seery, 2007). A szülő-gyermek kapcsolat kulcsszerepet játszik a dadogás kialakulásában, fenntartásában, így pontos hatás-mechanizmusának azonosításával a dadogás prevenciója, megértése, terápiája egyaránt hatékonyabbá.

A biztonság

Klaniczay (1982) dadogó gyermekek anamnéziseit megvizsgálva úgy találta, hogy 80 eset közül 39-ben a dadogást az anyától való tartós távollét előzte meg. Szerinte a dadogás összefüggésbe hozható a gyermek korai szeparációjával, amelyet a „megkapaszkodási ösztön frusztrációjának" nevez. A frusztráció hatására regresszió állhat be az énfejlődésben, és ez hároméves kor körül (kettő és négy év között) leggyakrabban beszédszinten jelentkezik. Ez a korszak ugyanis a folyamatos beszéd megszilárdulásának a kora, regresszió esetén a folyamatosság megszakad.

Glauber (1958) fontosnak tartja a trauma szerepét és a korai traumák újraélésének jelentőségét. Tapasztalatai szerint a traumatogén fantáziák elsősorban a szeparációs szorongásra vonatkoznak. Elgondolása szerint a dadogás a traumára adott védekezési reakció, amelyet az anyától való szeparáció okoz. Schwenk és mtsai (2007) szerint a dadogó gyerekek nagyobb reaktivitásából következik, hogy kevésbé viselik jól a környezeti változásokat, a bizonytalanságot és nagyobb a biztonságigényük. McDevitt & Carey (1978) leírták, hogy a dadogó gyermekek édesanyái úgy látják, hogy a gyerekeik szeretik az állandóságot, amely biztonságot ad a számukra és lassabban adaptálódnak a változásokhoz.

Az interakció

A dadogás és a kötődés kapcsolatának vizsgálatakor nem kizárólag az anyai gondoskodást, válaszkészséget állíthatjuk a megjelenő beszédzavar hátterébe, hanem a kapcsolatuk történetét, az interakciók teljes sorozatát. Wyatt (1969) a beszéd megtanulásában a folyamatos, megszakítás nélküli anya-gyerek kapcsolat szerepét hangsúlyozta. Szerinte a dadogás oka az anya és gyermeke közt jól megalapozott kommunikációs lánc váratlan megszakadása. Elméletében a dadogást a beszéd és a nyelv megtanulásának zavaraként értelmezi. Tapasztalata szerint az anya aktuális fizikai távolléte vagy időleges elérhetetlensége gyakran hozzák létre az anya-gyermek kommunikációs folyamat megszakadását, mint például a gyermek betegsége, hospitalizációja, az anya betegsége és hospitalizációja, testvér születése, költözés és bármilyen más ok, amely szeparációt vált ki. Megfigyelései szerint a dadogó gyermekek szorongásainak oka abbéli félelmükből fakad, hogy elvesztik közelségüket az anyától. A gyermek kettős krízist él át, egy intraperszonálisat (egyre komplexebb nyelvi szintek megtanulását) és egy interperszonálisat (az anya-gyermek reciprok identifikáció megszakadását). A gyermek nem kapja meg a várt visszajelzést, ez frusztrálja, ezért szorong. Szabó (1988) dialóguszavar-elméletében abból indul ki, hogy a gyermek viselkedése, ideértve a beszédet is, a környezettel folytatott dialógus eredménye. Ha a szülő alkati, örökletes vagy egyéb okok miatt gyengébb beszédkészségű, sérül, ritmustalan lesz ez a kétirányú folyamat. A gyermek kommunikációjára áttevődik ez a minta, és nem tudja magát dinamikusan kifejezni. A gyermek akadozó beszéde miatt kerüli a beszédhelyzeteket, circulus vitiosus alakul ki, a dadogás, amely a szülő-gyerek dialógus zavara miatt jött létre, maga is dialóguszavart teremt. A fenti elméletek áttekintését követően kiemelkedő jelentőségűnek gondolom az interakció és az anya-gyerek összeillés jelentőségét hangsúlyozó modelleket (Waters és Deane, 1982; Crockenberg, 1981; Crockenberg, 1986).

Az önállósodás

Wilkinson (2001) úgy gondolja, hogy a dadogás az önállóvá válás problémájából ered. A korai szimbiotikus szükségletek kerülnek konfliktusba a szeparációs szükségletekkel, ami dadogáshoz vezet. Meglátása szerint a beszéd a szeparáció, a leválás, az önállósodás eszköze is, és a gyermek a dadogással vissza akar kerülni a szeparációból, azzal az illúzióval, hogy újra egyesülhet az anyával. Mahler (1975) kiemeli a nyelv speciális szerepét, amellyel a gyermek a környezetre

hatást tud gyakorolni, és amely az anya távolétében is működik. Megfigyelései szerint a korai években a beszéd feladása, rombolása abból a célból történik, hogy a gyermek megőrizze a feltétlen omnipotens, szimbiotikus egység illúzióját. Kuhn (2004) egy 11 éves dadogó fiú analízise során is a korai szeparációt, a megkapaszkodás korai frusztrációját látja elsődleges oknak. A szerző leírja, hogy a tünet másodlagos haszna a kisgyermekkori kötődés fenntartása anya és gyermeke között, mivel a gyermek így állandó támogatásra, törődésre szorul.

A viselkedés és az érzelemszabályozás

Amennyiben elfogadjuk, hogy a temperamentum és a kötődés egymással szoros kapcsolatban álló jelenségek, úgy érdemes lehet a temperamentum és dadogás kapcsolatáról is ejteni néhány szót. Guitar (2003) feltételezi, hogy a gyermek érzékeny temperamentuma bejóslója lehet a dadogás megjelenésének. Meglátása szerint a dadogó gyerekek könnyebben felizgatják magukat környezeti ingerek hatására, valamint visszahúzódóbbak idegenek és új ingerek társaságában. Karrass és mtsai (2006) a temperamentum tekintetében a dadogó gyerekeknél alacsonyabb szintű érzelemszabályozási és figyelemfenntartási készségeket, azonban érzelmekre adott erősebb reakciókat találtak. Jones és mtsai (2014) a temperamentum, az érzelmi beállítottság és a gyermekkori dadogás kapcsolatát vizsgálták. Eredményeik szerint a dadogók kevésbé képesek az aktív figyelemre, alacsonyabb az alkalmazkodóképességük, negatív az érzelmi, hangulati beállítottságuk, fokozott az érzelmi reaktivitásuk, kevésbé tudják azt kontrollálni, magasabb bennük a harag és a frusztráció szintje, kevésbé tudják figyelmen kívül hagyni a külső ingereket. Hauner és mtsai (2005) kutatása szerint nemcsak a dadogók, hanem a beszéd- és/vagy nyelvi rendellenességekkel küzdő gyerekek szenzitivitása, szorongása, érzelmi labilitása sokkal magasabb, és emiatt nehezebb alkalmazkodnak az új helyzetekhez.

KÖTŐDÉSKUTATÁSOK GYERMEK, SERDÜLŐ ÉS FELNŐTT DADOGÓKNÁL

Több kutatást is végeztünk, amelyek célja a szülő-gyerek interakció elemzése, valamint a kötődés és a dadogás kapcsolatának feltérképezése.

Tóthné Aszalai (2016) doktori disszertációjának kutatásaiban arra a kérdésre kereste a választ, hogy vannak-e jellegzetes megnyilvánulások a dadogó gyermekek és anyjuk interakciójában, s ez önmagában vagy más körülményekkel együtt segíti-e elő a dadogás kialakulását. Vajon a magyar dadogó gyermekek és anyáik kommunikációs stílusa különbözik a nem dadogók gyermekekétől? A vizsgálatba összesen 100 fő 3-7 éves korú óvodás gyermeket és édesanyját vont be, 50 dadogó és 50 nem dadogó gyermeket. Az anya-gyermek interakciók tanulmányozásához 20 perces videófelvételt készített az anya gyermekével folytatott játéktevékenységéről szabad és strukturált helyzetben. Az egyes résztvevők kommunikációs stílusának megítélése kategóriarendszer alapján került kódolásra és elemzésre. Az előzetes elképzelésekkel szemben a dadogó gyermekek anyái nem használnak több negatív és kevesebb pozitív kommunikációs eszközt a gyermekükkel folytatott interakcióban, mint a nem dadogó gyermekek anyái. Azonban a dadogó gyermekek anyáira több félbeszakítás volt jellemző, azaz

gyermekeikkel folytatott párbeszéd közben gyakrabban szakították félbe gyermekeiket. A felmérései azt mutatták, hogy a dadogó gyermekek édesanyái kevésbé segítik gyermekeiket a kölcsönhatás során, kevesebb gazdagítást alkalmaztak az interakcióban, mint a kontrollcsoportba tartozó anyák. Eredményei megerősítik, hogy az óvodáskorú dadogó gyermekek logopédiai terápiájának összetettnek kell lennie, nem koncentrálhat csupán a beszéd formai oldalára. Sikeresebbnek tűnhet a holisztikus szemléletet követő, a dadogó gyermek környezetére is ható terápia alkalmazása. Továbbra is fontos feladatnak tűnik a beszédhibás gyermekeknél a beszéd és nyelvi képességek általános fejlesztése. Ugyanakkor eredményei szerint a gyermekeknél nagyobb hangsúlyt lehetne fektetni egyes kommunikációs eszközök megismerésére és tudatosítására (pl. *opponálás*, a *kritikus állítás* és *témaváltás*). Másrészt a terápiában a logopédusnak nagyobb hangsúlyt szükséges fektetni arra, hogy megismerje a dadogó gyermekek anyáinak kommunikációs stílusát. Az anyák kommunikációs stílusának megismerése és egyes kommunikációs eszközök tudatos használata (pl. *gazdagítás*, *félbeszakítás*) hatékony eszköz lehet a gyermek beszédfolyamatosságának javításában.

Bacsárdi (2018) pszichológusi munkája során figyelte meg, hogy a dadogó gyermekek kötődése zavart mutat. Vizsgálataiban és a pszichoterápia során gyakran jelent meg az erősen szorongó, dadogó gyermek tüneteinek hátterében a családi rendszer működésének nehezítettsége, legtöbbször az anya-gyermek kapcsolat frusztráltsága, zavara, a kötődési bizonytalanság. A világ-építmények gyakran mutattak rá a gyermek magányára, stabil kapcsolatai hiányára. Doktori kutatásában két korcsoport megismerésére került sor, két különböző vizsgálatban, különböző módszerekkel. Az első vizsgálatba nagycsoportos dadogó kisgyermekek kerültek, akik kötődési viselkedését a Világjáték-teszt módszerével vizsgálta. A másik vizsgálatba serdülő fiatalok kerültek, akik esetében kérdőíves vizsgálat történt. A vizsgálatban összesen 109 fő, 56 dadogó és 53 nem dadogó, életkori megoszlásban 4,11 és 6,8 év közötti óvodás gyermek, és 264 (122 dadogó és 142 kontrollcsoportba sorolt) serdülő került. Az 5-6 éves korosztály vizsgálatára a Világjáték projektív módszerét használta, a 14-16 éves korosztály esetében kérdőíves vizsgálati módszert alkalmazott. A Világjáték-tesztben az építési idő szignifikánsan rövidebb volt a dadogó csoportnál. A tér egyenletes kitöltését, tagolását tekintve a kontrollcsoportra jellemzőbb volt az arányos, telített világ kirakása. Dadogókra jellemzőbb az üresség, a centrum üresen hagyása. Az építményekben szorongásra utal a perem menti építkezés. A dadogó gyermek önállótlan, bizonytalan, nem mer kilépni a nagyobb felületre. A nem dadogó gyerekek építményeiben a központi rész nincs üresen hagyva. Szignifikáns eltérés volt a kirakott emberek számában. A kötődéssel kapcsolatba hozható jellemzők mindegyike szignifikánsan gyakoribb a dadogó gyermekek csoportjában: nem jelenik meg az én, anya nincs kirakva, anyáról nem beszél, apa nincs kirakva, apáról nem beszél, testvér nincs kirakva, testvérről nem beszél, kortársak nincsenek kirakva. Kapcsolatuk az anyával, az apával, a testvérrel és kortársakkal terheltebb, kötődésük instabilabb. A serdülők kötődését az ún. IPPA (Iventory of Parent and Peer Attachment) önbeszámoló kérdőívvel vizsgálta. A kérdőívet a serdülőkorúak szüleihez és kortársaihoz való kötődésének vizsgálatára dolgozták ki, illetve annak a megállapítására, hogy ezek a személyek milyen forrásként szolgálnak a serdülő pszichológiai biztonságérzetében. A kérdőívet főleg 14 év feletti gyermekek esetében alkalmazzák. A kérdőív első egysége az anyához való kötődést mérte. Mindhárom skála (bizalom, kommunikáció, eltávolodás) értékei, illetve a bizalom-kommunikáció-eltávolodás

ötvözéséből számított kötődési mutató egyaránt szignifikáns eltérést mutatott. A második egység az apához való viszonyt vizsgálja, ezek szerint a dadogó csoportnál gyengébbnek bizonyult az apa felé irányuló bizalom és kommunikáció. A harmadik egység, ahol a kortársakhoz való viszony van a fókuszban, a kötődési mutató jelentősen alacsonyabb volt kortársakhoz való kötődés tekintetében.

Gerencsér (2018) pszichológus hallgató szakdolgozatának célkitűzése a családi működésmód és kötődés különbségeinek projektív rajzteszttel történő feltárása volt dadogó és nem dadogó gyermekek között. Kutatásában összesen 40 személy, 20 dadogó és 20 nem dadogó kisiskolás gyermek vett részt. A gyermekek átlagéletkora 8 év volt. A kötődés és a családi dinamika feltérképezésére a Madárfészek rajztesztet (Birds's Nest Drawing) alkalmazta. A Madárfészek rajzteszt egy kutatásokkal igazoltan megbízható projektív eszköz, mely a kötődés biztonságát hivatott mérni. Szimbólumként előhívja az anyai gondoskodás és a korai rendelkezésre állás tapasztalatait. A rajzteszt instrukciója a következő: „Rajzolj egy madárfészket!" Miután a személy végzett a rajzolással, megkérik, hogy mondja el a fészek történetét, miközben előtte hagyják a rajzát. Ezt követi egy exploratív interjú, mely a rajz részleteire, a fészek környezetére, a szereplőkre és kapcsolataikra helyezi a hangsúlyt. A bizonytalan kötődés jele lehet a szegényes színhasználat, az alátámasztás nélküli fészek, valamint az olyan destruktív események, mint az éhezés vagy a fióka magára hagyatottsága. Az eredmények szerint a dadogók több esetben ábrázoltak olyan fészkeket, amit éppen támadás ért, vagy akár természeti csapás sújtotta. A madárfészek biztonságát veszélyeztető képek a normál beszédű gyermekeknél kevesebbszer jelentek meg. A szerző szerint a destruktív képek megjelenése dadogóknál valamilyen korai traumára utalhatnak. A fészek környezete és tartalma alapján a dadogók inkább szorongóan, a nem dadogók pedig inkább biztonságosan kötődnek. A dadogó gyermekek legtöbbször a fiókához közel, vagy funkcionális együttműködésben rajzolták le az elsődleges gondozót. A dadogók gyakrabban rajzoltak együttműködő anya- és apamadarakat, a nem dadogók pedig egymástól távol lévőket. A dadogók kötődése szorongó, mégis közelinek érzik magukat a családtagokhoz, valamint azok egymáshoz való viszonyát is közelinek érzékelik. A szerző feltételezése szerint ez azért van, mert a dadogók érzik a közelséget, de ez talán mégsem olyan, ami kívánatos volna számukra.

Molnár (2018) pszichológus hallgató szakdolgozati munkája során 40 dadogó felnőtt kötődési mintázatait vizsgálta kérdőíves eljáráson keresztül. A kutatásban résztvevők átlagéletkora 29 év volt. Kutatásában a Kötődési Stílus Kérdőívet (Attachment Style Questionnaire, ASQ) alkalmazta. A kérdőív tételei öt skálába sorolhatók: 1) kapcsolatok fontossága az én szempontjából, 2) ambivalencia, távolítás, önértékelés, 3) biztonság a kapcsolatokban, 4) önérvényesítés a kapcsolatokkal szemben, 5) függés, függetlenség.

A felnőtt dadogók a „biztonság a kapcsolatokban" kategóriában szignifikánsan alacsonyabb pontszámot értek el, mint az átlagpopuláció átlaga. A vizsgált személyek az „ambivalencia, távolítás és önértékelés" skálán pedig szignifikánsan magasabb pontszámot értek el, mint az átlagpopuláció értéke. A kapott eredmények alapján a dadogó felnőttek kevésbé bíznak a kapcsolataikban, nagyobb ambivalenciát élnek meg, és kellemetlenebb számukra mások közelsége, mint az átlagos populáció tagjainak. A szerző véleménye szerint összességében elmondható, hogy a dadogással élő személyek alacsonyabb érzelemszabályozási készséget és túlérzékenységet mutatnak, mindemellett a kapcsolataikban kevesebb biztonságot élnek meg.

A biztonság a kapcsolatokban skála egyik témaköre arra irányul, hogy az egyén mennyire érzi saját magát értékesnek mások szemében. A szerző szerint annak megélése, hogy mások pozitívan válaszolnak a személy lényére és cselekedeteire, összefüggésben állhat a kapcsolatokban való biztonságos mozgással.

Hübner (2019) a Kolozsvári Egyetem végzős pszichológus hallgatója vizsgálatai során 30 felnőtt, dadogással együtt élő és 29 folyamatosan beszélő felnőtt személy adatait elemezte. A kutatásban résztvevők átlagéletkora 30 év volt. Vizsgálatában a Közvetlen Kapcsolatok Élménye (ECR) kérdőívet alkalmazta. A kérdőívet a különböző egyének felé mutatott váltakozó kötődési különbségek mérésére dolgozták ki. A teszt két dimenzióra oszlik fel: az elkerülés és a szorongás dimenziójára. A kutatásában felhasznált kérdőív lehetővé teszi a felnőtt kötődésének vizsgálatát különböző személyek (pár, anya, apa, barát) irányában. A dadogó felnőttek édesapjukkal és legjobb barátjukkal való kötődési kapcsolatára inkább jellemző az elkerülés és szorongás, mint a folyamatosan beszélő személyekére. Az édesanyával való kapcsolatnál nem fedezhető fel szignifikáns összefüggés, sem az elkerülés, sem a szorongás dimenziója mentén.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dadogás az egyik legjelentősebb kommunikációs nehézség. Okainak megértésével számos kutatás, tanulmány, esetleírás foglalkozik. Dolgozatunkban a kötődés jelentőségét próbáltuk meg szakirodalmi adatokkal igazolni a dadogás kialakulásában. A kötődés az emberi viselkedés alapvető jelensége. A kötődés kutatása a pszichológia szakirodalmában jelentős hangsúllyal van jelen. A kötődésnek négy alappillérét emeltük ki, ezek: a biztonság, az interakció, a leválás és a viselkedés. E négy tényező dadogással való kapcsolatát, összefüggéseit kerestük. A tanulmány második részében az elméletek alátámasztására döntően hazai vizsgálatok kerültek ismertetésre. A különböző életkorokat megcélzó, különböző típusú kötődési vizsgálatok bár eltérő eredményeket hoztak, alapvetően igazolták, hogy a dadogás és a kötődési zavar összefüggésben van egymással.

IRODALOMJEGYZÉK

Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E. & Bem, D. (1994). *Pszichológia*. Budapest: Osiris-Századvég Kiadó.

Bacsárdi Cs. (2018). *Dadogó gyermekek kötődésének vizsgálata.* Doktori disszertáció. ELTE Neveléstudományi Doktori Iskola. Gyógypedagógiai Program.

Bloodstein, O., Bernstein, N.R. (2008). Handbook on Stuttering. New York: Thomson Delmar Learning.

Bowlby, J. (1969). *Attachment* (Attachment and Loss. Volume 1). New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1973). *Separation: Anxiety and Anger.* (Attachment and Loss Volume 2). New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1988). *A secure base. Clinical applications of attachment theory*. London: Routledge.

Bowlby, J. (2009). *A biztos bázis – A kötődéselmélet klinikai alkalmazásai*. Budapest: Animula Kiadó.

Carver, Ch.S.& Scheier, M. F. (1998): *Személyiségpszichológia.* Budapest: Osiris.

Cooper, E. B., & Cooper, C. S. (1998). Multicultural considerations in the assessment and treatment of stuttering. In Battle, D. E. (Ed.), *Communication disorders in multicultural populations* (2nd ed.). (pp. 105–115). Boston: Butterworth-Heinemann.

Crowe, T. A., & Cooper, E. B. (1977). Parental attitudes toward and knowledge of stuttering. *Journal of Communication Disorders, 10*(4), 343–357. https://doi.org/10.1016/0021-9924(77)90031-4

Crockenberg, S. B. (1981). Infant irritability, mother responsiveness, and social support influences on the security of infant-mother attachment. *Child Development*, *52*(3), 857–865. https://doi.org/10.2307/1129087

Crockenberg, S. B. (1986). Are temperamental differences in babies associated with predictable differences in care giving? *New Directions for Child and Adolescent Development*, *31*, 53–73. https://doi.org/10.1002/cd.23219863105

Fowlie, G. M., & Cooper, E. B. (1978). Traits attributed to stuttering and nonstuttering children by their mothers. *Journal of Fluency Disorders, 3*(4), 233–246).

Gerencsér E. (2018). *Dadogás és kötődés kapcsolata gyermekkorban*. Szakdolgozat. Károli Gáspár Református Egyetem, Bölcsészettudományi Kar. Pszichológiai Intézet.

Guitar, B. (2003). Acoustic startle responses and temperament in individuals who stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *46*(1), 233–240. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/018)

Glauber, I. P. (1958). The psychoanalysis of Stuttering. In Eisenson, J. (Ed.). *Stuttering: A Symposium* (71–119). New York: Harper and Brothers.

Hauner, K., Shriberg, L., Kwiatkowski, J., & Allen, C. (2005). A subtype of speech delay associated with developmental psychosocial involvement. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *48*(3), 635–650. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/044)

Hübner V. (2019). *Felnőtt dadogók kötődésének vizsgálata*. Szakdolgozat. Kolozsvár: Babes-Bolyai Tudományegyetem.

Jones, R., Choi, D., Conture, E., & Walden, T. (2014). Temperament, emotion, and childhood stuttering. *Seminars in Speech and Language*, 35(2), 114–131.

Karrass, J. Walden T. A. Conture, E. Graham C. Arnold, H. Hartfield, K., & Schwenk, K. (2006). Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering. *Journal of Communication Disorders*, *39*(6), 402–423. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.12.004

Klaniczay S. (1982). A frusztrált megkapaszkodás szerepe a dadogás kialakulásában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, *39*(3), 301–310.

Kuhn G. (2004). Nehézlégzés a hatalmas elemek tövében – Tizenegy éves dadogó fiú vizsgálata és kezelése. In Bagdy E., & Safir E. (szerk.), *Klinikai pszichológiai esettanulmányok* (pp.150–168). Budapest: Animula Kiadó.

Lajos P. (2016). *Dadogásról Mindenkinek*. (3. kiadás). Budapest: Krasznár és Társa Bt.

Láng A. (2009). Érzelemszabályozás és kötődés összefüggései normatív mintában. *Alkalmazott pszichológia*, *11*(3-4.), 5–17.

Langlois, A., Hanrahan, L. L., & Inouye L. L. (1986). A comparison of interactions between stuttering children, nonstuttering children, and their mothers. *Journal of Fluency Disorders*, *11*(3), 263–273. https://doi.org/10.1016/0094-730X(86)90014-8

Mahler, M. S. (1975). *The Psychological Birth of the Human Infant: Symbiosis and Individuation.* New York: Basic Books.

Molnár Z. (2018). *Felnőttkori dadogás és kötődés kapcsolata*. Szakdolgozat. Budapest: Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsészettudományi Kar.

McDevitt, S., & Carey W. (1978). The measurement of temperament in 3 7-year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 19(3), 245–253. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1978.tb00467.x

Montebarocci, O. Codispoti M. Baldaro B., & Rossi N. (2004). Adult attachment style and alexithymia. *Personality and Individual Differences, 36*(3), 499-507.

Péley B. (2001). Az evolúciós gondolkodás szerepe a lelki fejlődés modelljeiben. In Pléh Cs., Csányi V., & Bereczkei T. (szerk.), *Lélek és evolúció* (pp. 167–194). Budapest: Osiris Kiadó.

Schwenk, K. Conture, E., & Walden, T. (2007). Reaction to background stimulation of preschool children who do and do not stutter. *Journal of Communication Disorders*, *40*(2), 129–141.

Seery, C. H. Watkins R. V. Mangelsdorf S. C., & Shigeto, A. (2007). Subtyping stuttering II: Contributions from language and temperament. *Journal of fluency disorders, 32*(3), 197–217.

Sroufe, L. A. (1985). Attachment classification from the perspective of infant-caregiver relationships and infant temperament. *Child Development*, *56*(1), 1–14. https://doi.org/10.2307/1130168

Szabó É. (1988). Dialóguszavar-dadogás. *Gyógypedagógiai Szemle, 16*(3), 176–179.

Szemán Nagy A. (2019). *A hangulatzavarok és az időélmény a pszichoterápiában*. Budapest: Oriold és Társa Könyvkiadó.

Tóthné Aszalai A. (2016). *Dadogó gyermek és anyja interakciójának vizsgálata*. Doktori Disszertáció. Gyógypedagógiai Program. Budapest: ELTE Neveléstudományi Doktori Iskola.

Waters, E., & Deane, K. (1985). Defining and assessing individual differences in attachment relationships: Q-methodology and the organization of behavior in infancy and early childhood. In Bretherton I., & Waters E. (Eds.), *Growing points of attachment theory and research. Monographs of the Society for Research in Child Development, 50*. (pp. 41–65). https://doi.org/10.2307/3333826

Wilkinson, M. (2001). His mother-tongue: from stuttering to separation, a case history. *The Journal of Analytical Psychology*, *46*(2), 257–273. https://doi.org/10.1111/1465-5922.00236

Wyatt, G. L. (1969). *Language Learning and Communication Disorders in Children*. New York: The Free Press.

ATTACHMENT RESEARCH IN CHILD AND ADULT STUTTERERS

PÉTER LAJOS

lajos.peter@kre.hu

ABSTRACT

The field of psychology, special education, speech therapy and neurology are all also dealing with the phenomenon of stuttering. The causes of stuttering have been the subject of research since antiquity, but until today there are new theories and statistically supported researches which enrich scientific knowledge. The phenomenon of stuttering cannot be described and defined unequivocally. Attachment, as the etiological factor of stuttering, is the focus of several domestic and international scientific papers, but not so many researches are available for supporting the relationship between them. This paper attempts to demonstrate the importance of attachment in the etiology of stuttering with examples from the literature and, supporting of the theoretical argument, presents recent domestic and international research in this area.

Keywords: stuttering, attachment, research, psychology, speech therapy

Dr. Török Béla Óvoda, Általános Iskola, Szakiskola, Készségfejlesztő Iskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Kollégium
ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

Hallássérült gyermekek intelligenciavizsgálata a kezdetektől napjainkig[1]
Törekvések, módszerek, dilemmák, új utak

MÉSZÁROS JUDIT

meszjud4@gmail.com

ABSZTRAKT
Jelen tanulmány, az elmúlt mintegy száz évre visszatekintve ismerteti a hallássérült gyermekek intelligenciavizsgálatával kapcsolatos főbb kutatási eredményeket. Mindenekelőtt azokat, amelyek napjainkban is hozzájárulnak a hallássérült gyermekek intelligenciájának minél objektívebb megismeréséhez. A szerző kitér arra, hogy a populáció változása hogyan módosítja a megismerés alapvető módszertani elveit, szemléletét, valamint áttekinti a hazánkban leginkább használatos vizsgálóeljárásokat is a tárgyalt téma szempontjából.

Kulcsszavak: hallássérülés, intelligenciateszt, állapotmegismerés/diagnosztika

BEVEZETÉS

A hallássérült személyek intelligenciavizsgálata, az ezzel kapcsolatos kutatások több mint száz évre nyúlnak vissza. Ez alatt az időszak alatt – módszertani szempontból – három fontos törekvés valósult meg:

1. A hallássérült személyek intelligenciáját nem verbális intelligenciatesztekkel mérjék.
2. Hozzanak létre e csoport számára külön normákat.
3. A különböző vizsgálóeljárásokkal végzett mérések, kutatások eredményeit elemezzék a tesztek alkalmazhatósága szempontjából, a csoport sajátosságait figyelembe véve. (Blennerhassett, 1990; Maller, & Braden, 2011; Reesman et al., 2014; Vernon, 2005)

Jelen tanulmány elsősorban e három törekvés mentén követi végig a hallássérült személyek intelligenciájának vizsgálatához kapcsolódó főbb kutatási eredményeket, olykor dilemmákat, elsősorban azokat kiemelve, amelyek ma is meghatározzák a vizsgálatok módját, értékelését, értelmezését. A tanulmány mindezzel segíteni kívánja az érintett szakembereket munkájukban.

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019. és a Ranschburg Pál emlékév, 2020. alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott azonos témájú előadáson alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

A KEZDET

Az első publikáció, ami a hallássérült személyek intelligenciavizsgálatához kötődik, 1915-ben jelent meg az Egyesült Államokban *The Binet Scale and the Deaf Child* címmel. A szerzők, Rudolf Pintner és Donald G. Paterson (1915) vizsgálatukban azt kutatták, hogy az első intelligenciateszt, a Binet-Simon teszt mennyire alkalmazható siket gyermekek körében. Az *Ohio State School for the Deaf* 22 tanulóját vizsgálva, a megértés nehézségével, a környezeti tapasztalatok hiányosságával, a gyermekek eltérő pszichológiai sajátosságaival találkoztak. A kutatók az eredmények alapján felvetették, hogy a „normál" siket gyerekek az iskolai éveik alatt körülbelül három év elmaradást mutatnak a „normál" halló gyermekekhez képest. Pintner és Paterson tapasztalataik alapján hangsúlyozták, hogy a verbális intelligenciatesztek nem alkalmazhatóak megfelelően a siket gyermekek vizsgálata során, mert ezek a tesztek nem az intelligenciát, hanem sokkal inkább a siketségből fakadó nyelvi hátrányt mérik. Bizonyos skálák elhagyását, azok performációs tesztekkel való helyettesítését javasolták. 1917-re pedig megalkották nonverbális tesztjüket, a Performációs tesztek skáláját (*A Scale of Performance Tests*) (Pintner & Paterson, 1917; Vernon, 2005; Maller & Braden, 2011).

1. törekvés: Nem verbális tesztek használata

A következő évtizedekben elkezdődött a normál populáció számára kidolgozott verbális tesztek adaptálása hallássérült személyek csoportjára. Az átalakítás nyelvi, ill. tesztfelvételi szempontból valósult meg, azzal a céllal, hogy a kommunikációs akadályok leküzdésével minél inkább biztosítsák a sikeres teljesítés lehetőségét e speciális igényű csoport tagjai számára is (Blennerhassett, 1990).

A tesztek adaptálása során a kutatók azzal szembesültek, hogy a teszt felvételének módja befolyásolja az eredményeket. A siket közösség által preferált kommunikációs módok – azaz a jelnyelv vagy a beszéddel kísért jelnyelv – használata esetén az IQ értékek közelítettek a halló csoport normájához. Ezzel szemben, ha a siket közösség által ritkábban használt kommunikációs formákat alkalmazták, mint amilyen a beszéd vagy az írás, az IQ értékek alacsonyabbak voltak, mint a halló csoport normája (Braden, 1994).

Ebben az időszakban a normál populáció számára kidolgozott tesztek adaptálása mellett megszületett néhány kimondottan a hallássérült gyermekek vizsgálatára kifejlesztett nonverbális teszt is. Ezek közé tartozott a hazánkban is ismert Hiskey-Nebraska Tanulási Alkalmassági Teszt (1941), vagy a Snijders-Oomen-féle nem verbális intelligenciavizsgálat (1943) (Hiskey, 1983; Nagyné, 1988).

A nonverbális tesztek – amelyek a korszerű meghatározás szerint minimalizálják a nyelv használatát a megértés, a megoldás és a válaszadás során (Braden, 2017) – ma is erősen ajánlottak a hallássérült személyek vizsgálata során.

Jeffery P. Braden (2017) a hallássérült személyek intelligenciavizsgálatának nagy szakértője és kutatója a *Handbook of Nonverbal Assessment* című tanulmánykötetben a siket és nagyothalló személyek vizsgálatával kapcsolatos legjobb gyakorlatokat összegezi. Tanulmányában Braden az *Amerikai oktatási és pszichológiai tesztelés standard-jei*re hivatkozva kiemeli, hogy a verbális tesztek

a nyelvi készségeket és a nyelv közvetítésével megszerezhető ismereteket vizsgálják, a hallássérült személyeknek pedig korlátozott a lehetőségük ezek elérésére. Ezért a verbális tesztek használatakor sérül a „tanulás lehetősége elv" (Braden, 2017, p. 49), miszerint a vizsgált személyeknek egyenlő esélyt kell biztosítani az értékelni kívánt tartalom megtanulására. Továbbá Braden a nem verbális tesztek használatának szükségességét indokolva utal Messick 1989-ben írt Validitás című munkájára, amelyben a szerző megállapítja, hogy a teszt érvényessége sérül, ha a feladat megoldása olyan ismereteket, készségeket, képességeket kíván, amelyeket eredetileg nem szándékoztak vizsgálni, értékelni. A verbális intelligenciatesztek hallássérült személyek körében való alkalmazásakor sérül a validitás, hisz nem azt méri, amit mérni szeretne, azaz nem az intelligenciát méri, hanem a verbális készségeket. A nem verbális módszerek kiküszöbölik ezeket a hibákat, és lehetővé teszik a valid vagyis érvényes mérést.

2. törekvés: Normák létrehozása hallássérült gyermekek számára

Az elmúlt száz év másik fontos szakmai törekvése az intelligenciavizsgálatokhoz kapcsolódóan a normák létrehozása volt (Blennerhassett 1990; Braden & Hannah, 1998; Braden, 2017). A kimondottan hallássérült gyermekek számára kidolgozott tesztek (mint amilyen a fent említett Hiskey-Nebraska Tanulási Alkalmassági Teszt, vagy a Snijders-Oomen-féle nem verbális intelligenciavizsgálat korai változatai) rendelkeztek nemcsak „halló" (hearing norms), hanem „siket" normával (deaf norms) is. (Megjegyzés: A „halló norma" és „siket norma" a szakirodalomban is használatos kifejezések a halló csoport, illetve a siket csoport eredményeire vonatkozóan.) A normák kialakítására kiváló lehetőségeket nyújtottak a siket gyerekek bentlakásos iskolái, hisz korábban ezek a speciális intézmények nagy számban elérhetővé, vizsgálhatóvá tették ezt a csoportot.

A hallássérült személyek számára létrehozott normák szükségességét a szakemberek a következőkkel indokolták és indokolják ma is: (1) a normál hallású gyermekek csoportja alapján meghatározott normák nem tartalmazzák a siket gyerekek eredményeit és ezért redukálják azok érvényességét rájuk; (2) a siket normák lehetővé teszik, hogy egy adott gyermek teljesítménye összehasonlítható legyen siket kortársaiával; (3) a siket normák adatai lehetővé teszik a teszt megbízhatóságának és érvényességének ellenőrzését siket gyerekekre vonatkozóan is (Braden & Hannah, 1998). Reesman és munkatársai (2014) árnyalják ezt a nézetet, kijelentve, hogy a siket normákra csak akkor van szükség, ha a feladatvégzés nyelvi készségekhez kötött, illetve, ha a vizsgált személy más nyelvet pl. jelnyelvet használ a beszélt nyelv helyett. Ugyanakkor, ha a hallássérült egyén nyelvi és oktatási tapasztalatai közelítenek a halló normatív mintáéhoz, akkor a tipikus normatív mintával való összevetés alkalmazható.

Mára a hallássérült populáció egyik fontos jellemzőjévé vált a heterogenitás. A nagy egyéni különbségek olyan tényezőkkel függnek össze, mint a hallássérülés foka, keletkezésének, illetve felismerésének ideje; hallásjavító készülékkel való ellátottság, illetve annak ideje, sikeressége; kórok; szülők hallásállapota, kommunikációs módja; korai fejlesztés megléte, intézményes ellátás jellege, módszerei (Braden, 1994; Day, Costa & Raiford, 2015; De Raeve, 2015). A heterogenitásban fontos szerepet kapnak a komorbid állapotok is, 2011-2012-es USA-adatok (Gallaudet Research Institute, 2013) szerint a siket és nagyothalló gyermekek legalább 40%-

ánál valamilyen társuló probléma áll fenn. Braden (2017) a heterogenitás és a hallássérült személyek számára létrehozott norma kérdésével kapcsolatban az USA-ban kiadott Standards for Educational and Psychological Testing (2014) megállapításaira utalva hangsúlyozza, hogy ha egyes csoportok jóval heterogénebbek más csoportoknál, akkor nő a jogalap a saját csoportnorma kialakítására, ugyanakkor a csoportnormák kialakítása és értelmezése ilyen esetben igen problémás.

3. törekvés: Különböző eljárások alkalmazhatósága hallássérült gyermekek vizsgálatakor

Nem verbális intelligenciatesztek

Miután a szakemberek körében alapvetővé vált, hogy a hallássérült személyek intelligencia-vizsgálatakor igazán objektív eredményeket csak a nonverbális tesztek adnak, elkezdődött azok egyre szélesebb körű kipróbálása, használata. Ugyanakkor ezen eszközök alkalmazása érdekes tapasztalatot hozott: ha a teszt nonverbális jellege miatt a kommunikációs akadályozottság megszűnik, az még nem jelenti azt, hogy a hallássérült csoportok ugyanolyan eredményeket érnek el, mint a halló csoportok. A különböző, nem verbális eljárásokkal végzett összehasonlító kutatások igen változatos eredményeket hoztak: a hallássérült csoport teljesítménye esetenként a halló személyek átlagának megfelelő volt, más esetben viszont a hallássérült egyének alacsonyabb IQ értékeket mutattak a halló személyeknél, annak ellenére is, hogy a mérés nonverbális vizsgálóeljárással történt. A két csoport eltérő eredményei a kutatók szerint a mintavétel, illetve az egyes tesztek sajátosságaival magyarázhatók (Maller & Braden, 2011). Jelen esetben – témánkat tekintve – mi csak ez utóbbival foglalkozunk.

Braden (1994) a tesztek sajátosságait kutatva, közel 300 vizsgálat metaanalízisét elvégezve azt találta, hogy a hallássérült személyek jobban teljesítenek azokban a nem verbális feladatokban, amelyek tárgyakkal való manipulációt igényelnek (motor-intensive task). E tesztek alkalmazásakor nincs szignifikáns különbség a halló és a hallássérült csoport IQ értékei között. Ugyanakkor a hallássérült személyek a szórás mintegy egyharmadával alacsonyabb pontszámot érnek el a halló személyek átlagánál azokban a nonverbális intelligenciatesztekben, ahol a feladat nem igényel tárgyakkal való manipulációt (motor-free task) (Braden, 2017).

Manipulációt igénylő feladatokat tartalmaznak leginkább a korábban említett, kimondottan hallássérült gyerekek számára kidolgozott tesztek, mint amilyen a Snijders-Oomen-féle nem verbális intelligenciavizsgálat, vagy a Hiskey-Nebraska Tanulási alkalmassági teszt: gyöngyökkel, kockákkal, papírlappal, szín- és számkártyákkal, képekkel végzett tevékenységre van szükség a feladatmegoldás során. Ilyen típusú feladatnak számít a Mozaik teszt is, ami ezeknek a teszteknek is, de számos korábban vagy ma használatos intelligenciatesztnek is része.

A manipulációt nem igénylő tesztek mátrix típusú feladatokat tartalmaznak, ahol a megoldás nem igényel eszközzel való tevékenykedést. A leggyakrabban használt ilyen jellegű teszt a Raven Progressziv Mátrixok teszt (Braden 1994, 2017).

Braden (1994) szerint a manipulációt igénylő feladatokban nyújtott jobb teljesítmény hátterében olyan okok feltételezhetők, mint (1) hogy a hallássérült személyek a manipuláció

révén jobban megértik ezeket a feladatokat, mint a manipulációt nem igénylőékét; (2) hogy a gesztusok, jelnyelv használata miatt a normál hallásúaknál ügyesebbek a tárgyakkal való tevékenykedésben; (3) hogy az ilyen jellegű feladat folyamatos visszajelzést ad a megoldás során a sikerességről, lehetővé téve a válaszok javítását is; (4) illetve nehezítő tényező lehet a manipulációt nem igénylő intelligenciateszteknél, hogy a megoldásához verbális közvetítésre, belső beszédre van szükség, míg a manipulációt igénylő feladatoknál nincs kimondottan erre szükség (Maller & Braden, 2011).

Raven Progresszív Mátrixok teszt: A Raven Progresszív Mátrixok teszt hallássérült gyermekek körében való alkalmazhatóságával magyar kutatások is foglalkoztak. Budayné és Lányiné (1974) továbbá Csányi (1980) siket gyerekek teljesítményét halló gyerekekével összehasonlítva hasonló eredményeket talált, mint a fent említett külföldi vizsgálatok: a siket gyermekek pontszámainak átlaga elmaradt a halló gyerekekétől. A kutatók ezt a hallássérülés, nyelvfejlődést befolyásoló hatásával magyarázták, azzal, hogy a nyelvi készségek problémái miatt az elvont gondolkodás nem tud olyan szinten megvalósulni, mint a halló csoportban.

Budayné és Lányiné (1974), illetve Csányi (1980) kutatása, kiegészülve Zsoldos és Mayer (2014) nagyothalló gyerekek körében végzett vizsgálatával, nemcsak a fenti megállapítás miatt fontosak, hanem azért is, mert mindhárom kutatásban olyan hibaanalízist is végeztek, melyre a Raven teszt lehetőséget ad. A hibaanalízis során kiderült, hogy a hallássérült gyermekek tévesztései többször alapulnak hibás percepción: akár már olyan feladatoknál is vétenek, ahol csak megfelelő vizuális észlelésre pl. azonosság, különbözőség differenciálására lenne szükség. Ez a hibatípus halló gyerekeknél csak elvétve fordul elő. A kutatók a hibák elemzésekor az észlelési mező szukcesszív strukturálásának problémáját, a pontatlan analízis-szintézist, rész-egész észlelést, téri orientációt (Budayné & Lányiné 1974; Zsoldos & Mayer, 2014) emelik ki, de véleményük szerint téves megoldásokhoz vezethet egyfajta felületes munkamód is (Csányi, 1980).

John Raven, a teszt megalkotója a „megfigyelőképesség és a világos gondolkodás" (OS Hungary, é.n.) mérőeszközeként határozza meg a vizsgálóeljárást. A végrehajtás során a feladatok megoldásának sikeressége függ attól, hogy a személy hogyan képes a vizuális ingereket feldolgozni, az észlelt elemek között összefüggéseket meglátni és abból következtetéseket levonni (OS Hungary, é.n.).

Az intelligenciavizsgálatok során szakemberként tudnunk kell, hogy ennek a tesztnek a megoldása során a hallássérült gyermek kevésbé sikeres lehet a vizuális észlelés, a gondolkodás, a munkamód kutatásokban feltárt, fent említett sajátosságai miatt. Sőt a hallássérülés következményeként megjelenő sajátosságokon túl tekintettel kell lennünk a teszt jellemzőire is. Arra, hogy ugyan a Raven teszt nem verbális teszt, megoldása mégis számos nyelvi készséget kíván. A tesztfelvétel során ugyan az instrukció könnyen érthető, a feladatok ábrák formájában jelennek meg, a válaszadás rámutatással valósul meg, mégis a sikeres teljesítéshez, az ábrák elemzéséhez, az összefüggések megtalálásához, a következtetések levonásához a belső beszédhez hasonló, belső verbális közvetítésre van szükség. Továbbá szakemberként tudnunk kell azt is, hogy a teszt feladatainak megoldását manipuláció sem segíti.

A nem verbális teszteket követően tekintsük át a verbális tesztekkel végzett kutatások tapasztalatait.

Noha a verbális tesztek nem igazán ajánlottak hallássérült személyek intelligenciájának vizsgálatakor, hisz a kutatások szerint a siket vizsgált személyek verbális IQ-ja (VIQ), akár egy standard deviációval elmaradhat a halló vizsgált személyek átlagától (Maller & Braden, 2011), a gyakorlatban mégis bizonyos esetekben indokolt lehet ezek használata. A verbális feladatok például információt adnak a nyelvi készségekről, képességekről, nehézségről vagy tehetségről ezen a területen, vagy arról, hogy a hallássérülés ellenére is, milyen ismereteket volt képes az egyén megszerezni. Azoknál a gyerekeknél pedig, akiknél a többségi intézményekben való együttnevelés merül fel, jobban előre jelezheti az iskolai teljesítményt, beválást (Braden & Hannah, 1998; Maller & Braden, 2011).

WISC-IV, Wechsler Gyermek Intelligenciateszt – Negyedik kiadás: Ma Magyarországon a Wechsler Gyermek Intelligenciateszt negyedik kiadása, a WISC-IV a leggyakrabban használt eszköz a gyermekek intellektuális képességrendszerének vizsgálatára. A teszt Magyarországon adaptált, magyar normával rendelkezik (Bass és mtsai, 2008). A *Tesztfelvételi és pontozási kézikönyv* (2009) külön fejezetet szán arra, hogy kiemeljen néhány, a siket és nagyothalló gyermekek vizsgálatával kapcsolatos szempontot. Ennek részeként szubtesztenként ismerteti, mire kell figyelni e gyermekek vizsgálatakor, illetve egy 6 fokozatú skálán értékeli azt, hogy a szubtesztek és főskálák mennyire alkalmazhatóak körükben a kommunikációs mód szerint. A kézikönyv a teljes teszt IQ számítását (amerikai) jelnyelven kommunikáló gyerekek számára nem ajánlja, ugyanakkor kijelenti, hogy a „rendszerint a *Halláson/szájmozgáson alapuló módszert* előnyben részesítő gyerekek, akiknél a hallókészülékkel korrigált nagyothallás normál, vagy közel normál hallást eredményez, képesek valamennyi szubtesztet a standard eljárásnak megfelelően teljesíteni." (Nagyné, Lányiné, Kuncz, Mészáros, & Mlinkó, 2009, p. 16).

Némileg árnyalja ezt a nézetet Gergely (2011) kutatása, melyben 15, átlagos értelmi képességű, speciális iskolában tanuló, nagyothalló gyermek vett részt. A tesztet a felvételt megelőzően – igazodva a speciális csoport igényeihez – adaptálták a „nagyothalló gyermekek átlagosnak vélt verbális megértési szintjéhez" (Gergely, 2011, p. 25), mely egyrészt jelentette az instrukciók, a feladatok szövegének nyelvi egyszerűsítését, másrészt azt, hogy a vizsgált személyek a tesztfelvétel során azokat mondatcsíkok formájában elolvashatták. Az adaptálás a WISC-IV hazai standardizálásáért és bevezetéséért felelős szakmai bizottság vezetőivel, Rózsa Sándor pszichológussal és Nagyné Réz Ilona, gyógypedagógus-pszichológussal történt egyeztetések alapján jött létre. A nyelvi adaptálás ellenére, a vizsgált gyermekek Teljes teszt IQ értékei majdnem minden esetben 10-20 vagy akár 30 ponttal is alacsonyabbak voltak a korábbi nem verbális intelligencia vizsgálatok (SON, Raven teszt) során kapott IQ értékeknél.

A hallássérült gyermekek intelligenciavizsgálatában leginkább használatos tesztek hazánkban

SON teszt – Snijders-Oomen nem verbális intelligenciateszt

A megalkotójának, a holland pszichológusnőnek a nevét viselő Snijders-Oomen nem verbális intelligenciatesztet 1966 óta használjuk Magyarországon. A teszt 1958-as változatának hazai bevezetését Csányi Yvonne kezdeményezte. A teszt jelentős előnye szakterületünkön, hogy eredetileg siket gyermekek számára készült, így igazodik a hallássérült gyermekek sajátosságaikhoz, sőt a halló csoport normái mellett „siket normákat" is tartalmaz (Nagyné, 1988).

Sajnos a több mint hatvan éves teszt mind a tartalmát, mind a tesztfelvétel eszközeit, mind a normáit tekintve elavult már, ezért kifutóban van a használata. Ugyanakkor a köznevelési rendszerben korábban és jelenleg tanuló hallássérült gyermekek zömének intelligenciavizsgálata ezzel a teszttel történt, a FPSZ Hallásvizsgáló, Gyógypedagógiai Tanácsadó, Korai Fejlesztő, Oktató és Gondozó Tagintézménye, illetve jogelődje által készített szakértői véleményekben ennek a vizsgálóeljárásnak az eredményei láthatók. A teszt több mint 40 éves múltja ellenére mérlegelendő lenne bizonyos szubtesztjeinek további használata, hisz fontos, a hallássérült gyermekek tanulása során szükséges részképességeket mér.

Új utak. UNIT-2 Általános Nonverbális Intelligenciateszt

A hallássérült gyermekek szakértői vizsgálata során a SON teszt előbb említett korai változata helyett ma már Magyarországon a UNIT-2 Általános Nonverbális Intelligenciateszt használata terjedt el. Ez a vizsgálóeljárás 2016-ban került bevezetésre hazánkban (Kő, Mészáros, & Rózsa, 2016), és széleskörű alkalmazását az indokolja, hogy jelenleg ez az egyetlen magyar mintán is bemért nem verbális intelligenciateszt.

A teszt alkalmas minden olyan speciális csoport vizsgálatára, amelyeknél a nem verbális jelleg javasolt, így a siket és nagyothalló személyek vizsgálatára is. A teszt érdekessége, hogy az első olyan vizsgálat, amelyet teljes egészében nonverbálisan, méghozzá univerzálisan elfogadott kéz- és testjelek segítségével veszünk fel. A vizsgálat alatt – hallásállapottól függetlenül – sem a tesztfelvevő, sem a vizsgált személy nem beszél (Kő, Mészáros, & Rózsa, 2016). Így kiküszöbölhetők a tesztfelvétel eltéréseiből adódó különbségek.

Fontos jellemzője még a tesztnek, hogy szubtesztjei érzékenyek a belső közvetítő folyamatokra, vagyis arra, hogy a megoldás mennyire igényel nyelvi készségeket, gondolkodást. A szubtesztek egy része (Szimbolikus emlékezet, Analógiás következtetés, Számsorozatok) a megoldás során belső verbális közvetítést igényel, a szubtesztek másik része (Téri emlékezet, Mozaik, Nem szimbolikus mennyiség) kifejezetten nem. A nonverbális teszt tehát valamiféle módon mégiscsak informálhat a verbális készségekről is (Kő, Mészáros, & Rózsa, 2016).

Változó diagnosztikus szemlélet

A UNIT-2 Általános Nonverbális Intelligenciateszt hazai bevezetésének említésén túl fontos kiemelni, hogy napjainkban változóban van a diagnosztikus szemlélet is. Új módszertani elvek jelentek meg a hallássérült személyek intelligenciájának vizsgálatával kapcsolatban, melyeknek része, hogy módosultak a korábbi szakmai nézetek, törekvések a tesztek használatával és a hallássérült személyek számára kidolgozott normákkal kapcsolatban is.

A jelenleg érvényes módszertani elveket a *WISC-V Wechsler Intelligence Scale for Children Fifth Edition* Technikai kézikönyve (Day, Costa & Raiford, 2015) a siket és nagyothalló gyermekek vizsgálatával összefüggésben részletesen összegzi. A szerzők kiemelik, hogy a populáció korábban említett módosulása, a nagy egyéni különbségek megjelenése miatt ma már nincs olyan „egyetlen" vizsgálóeljárás, amely minden hallássérült gyermek számára megfelelő lenne. Az intelligenciavizsgálatok során a vizsgálatvezetőnek kell mérlegelni, hogy a heterogenitásért felelős faktorok – a hallássérülés kialakulásának ideje, a kommunikáció típusa, a korai nyelvi tapasztalatok, a hallássérülés foka, a hallásjavító készülékek/eszközök használata, valamint a komorbid állapotok – hogyan befolyásolhatják a gyermek fejlődését. Ezek megfontolása után – a nonverbális tesztek kizárólagos használata helyett – a szakember feladata annak eldöntése, hogy melyik vizsgálóeljárással történjen a kognitív képességek megismerése.

A másik fontos változás, hogy napjainkban a jelentős speciális ellátást igénylő hallássérült személyek számának csökkenésével, a heterogenitás fokozódásával eltűntek a kimondottan hallássérült egyének számára kidolgozott tesztek, és ezzel együtt a vizsgálatok során alkalmazható, az eredményekre vonatkozó normák is.

A vizsgálatot végző szakember feladatává vált ezért annak eldöntése is, hogy a vizsgált hallássérült gyermek adott tesztben nyújtott eredménye összehasonlítható-e a normatív minta teljesítményével. Minél inkább verbális közvetítést igényel a feladat, a teszt, annál gondosabban kell eljárni (Braden, 2017; Day, Costa & Raiford, 2015; Maller & Braden, 2011). A jelentős verbális készségeket igénylő WISC-V intelligenciateszt esetében a fent említett kézikönyv különösen nem ajánlja a hallássérült gyermekek pontszámainak összehasonlítását a normál populáció átlagával akkor, ha a hallássérülés nem korrigált, illetve, ha az elsődleges nyelv a jelnyelv valamelyik formája (Day, Costa & Raiford, 2015). Ezekben az esetekben a verbális készségek vélhetően olyan mértékben érintettek, hogy azok jelentősen befolyásolják a feladatmegoldást, a teljesítményt. Ugyanakkor a kézikönyv megengedhetőnek tartja az összehasonlítást a normatív mintával azoknál a vizsgált személyeknél, akik hasznosítani tudják a hallásjavító készülékeket – a cochleáris implantátumot vagy a hallókészüléket –, és emellett elsődlegesen beszélt nyelven kommunikálnak.

Sokkal nagyobb óvatosságra intenek azonban más kutatási eredmények. Purcell és munkatársai (2016) négy kutatás adatait – 173 egyoldalon hallássérült gyermek és 202 normál hallású gyermek adatait – metaanalízissel feldolgozva egyoldali hallássérülés esetén alacsonyabb intelligenciakvóciens értékeket találtak a normál hallású gyerekekhez képest. Ez az eltérés a teljesteszt IQ és a performációs teszt IQ értékeknél kifejezett volt. A verbális IQ értékeknél a különbég kisebb volt, de a heterogenitás számbavételét követően szignifikánssá vált.

ÖSSZEGZÉS

A hallássérült személyek intelligenciavizsgálatának több mint száz évére visszatekintve elmondható, hogy számos kutatási eredmény, tapasztalat segíti ma már a szakembereket a vizsgálatok tervezésekor, kivitelezésekor, illetve az eredmények értelmezésében. Azt is látjuk, hogy a populáció és ezzel együtt a szemlélet, az elvek változnak. Ugyanakkor a változások ellenére úgy tűnik, a korábbi elveken, törekvéseken egyértelműen nem lehet túllépni. Mindaz az igény, ami létrehozta őket, ma is jelen van. A verbális vagy nem verbális teszt alkalmazásának dilemmája továbbra is időszerű, és továbbra is kérdés, hogy a tesztek eredményei a nyelvi készségek vagy az intelligencia mutatójaként értelmezhetők-e inkább. Kérdés maradt az is, hogy szakszerű és etikus-e normál hallású csoportok átlagához hasonlítani egy hallássérült személy vizsgálatának eredményeit, különösen akkor, ha súlyos a hallássérülés és a következményes beszédfejlődési zavar. Ezek és hasonló kérdések, dilemmák ma is várnak a területen dolgozó a gyógypedagógusokra, pszichológusokra, és megválaszolásuk ma sem könnyű.

A következő évtized kutatásainak feladata tovább segíteni a szakembereket a felmerült kérdések kezelésében, abban, hogy minél átgondoltabban legyenek képesek a diagnosztikus folyamatban döntéseiket meghozni. Mivel a cochleáris implantáció, vagy az enyhébb, akár egyoldali hallássérülés következményeinek felmérése még kevéssé kutatott terület, ezért e téren szükség van további vizsgálatokra. Lényeges cél azoknak a faktoroknak a tisztázása is, amelyek sok esetben az ellentmondó kutatási eredményeket okozzák.

1974-ben Csányi Yvonne a hallássérült személyek pszichológiai vizsgálatának módszertani kérdéseit áttekintve arra a megállapításra jut, hogy a *„… a hallási fogyatékosok vizsgálatai során fokozott körültekintésre, valamennyi, még a lényegtelenebbnek tűnő módszertani szempontoknak is gondos mérlegelésére van szükség.”* (Csányi, 1974, p. 447). A gondolat régi, majdhogynem 50 éves. Mégis, a változások ellenére korszerű, talán a leginkább érvényes elv ma is a hallássérült gyermekek intelligenciavizsgálata kapcsán.

IRODALOMJEGYZÉK

Bass L., Kő N., Kuncz E., Lányiné Engelmayer Á., Mészáros A., Mlinkó R., Nagyné Réz I., & Rózsa S. (2008). *Tapasztalatok a WISC-IV. gyermek-intelligenciateszt magyarországi standardizálásáról*. Budapest: EDUCATIO Társadalmi Szolgáltató Kht.

Blennerhassett, L. (1990). Az intelligencia vizsgálata. In Zsoldos M. (szerk.), *Pszichológia és hallássérülés I.* (pp. 6–33). Budapest: Fogyatékosok Esélye Közalapítvány.

Braden, J. P. (1994). *Deafness, Deprivation, and IQ*. New York: Plenum Press.

Braden, J. P. (2017). Best Practices in Assessing Those Who Are Deaf or Hard-of-Hearing. In McCallum, R. (Eds.), *Handbook of Nonverbal Assessment*. Cham: Springer.

Braden, J. P. & Hannah, J. M. (1998). Assessment of Hearing-Impaired and Deaf Children with the WISC-III In *WISC-lll Clinical Use and Interpretation: Scientist-Practitioner Perspectives* by Academic Press (pp. 175–201).

Budayné Balkay S., & Lányiné Engelmayer Á. (1974). Raven színes matrica tesztjének alkalmazása hallássérültek vizsgálatára. *Magyar Pszichológiai Szemle, 31*(2), 202–216.

F. Csányi Y. (1974). Hallási fogyatékosok pszichológiai vizsgálatainak néhány módszertani kérdése. *Magyar Pszichológiai Szemle,31*(4), 439–449.

Csányi Y. (1980). Nonverbális gondolkodás és verbális készségek siketeknél. In Pálhegyi F. (szerk.), *Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Évkönyve* IX. (pp. 397–471). Budapest: Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola.

Day, L. A., Costa, E. B. A., & Raiford, S. E. (2015). *WISC-V. Technical report #2 Testing Children Who Are Deaf or Hard of Hearing.* NCS Pearson. Letöltve: 2020. 06. 07. URL: https://www.pearsonclinical.com.au/files/8171450329565.pdf

De Raeve, L. (2015). Classroom Adaptation for Effective Learning by Deaf Students. In Marschark, M., Knoors, H. (ed.) *Educating Deaf Learners. Creating a Global Evidence Base.* Oxford University Press. 547–551.

Gallaudet Research Institute (2013). *Regional and national summary report of data from the 2011-12 annual survey of deaf and hard of hearing children and youth*. Gallaudet University. Washington, DC: GRI.

Gergely É. E. (2011). *A WISC-IV gyermek-intelligenciateszt alkalmazhatósága nagyothalló tanulók vizsgálata során*. Szakdolgozat. ELTE BGGYK.

Hiskey, M. S. (1983). The Development, Administration, Scoring, and Interpretation of the Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude. In Reynolds, C. R., & Clark, J. H. (Eds), *Assessment and Programming for Young Children with Low-Incidence Handicaps*. Boston, MA: SpringerKő N., Mészáros A., & Rózsa S., (2016). *UNIT2 Tesztfelvételi kézikönyv*. Magyar Adaptáció. Budapest: OS Hungary Tesztfejlesztő Kft.

Maller, S. J. & Braden, J. P. (2011). Intellectual Assessment of Deaf People: A Critical Review of Core Concepts and Issues. In Marschark M., & Spencer P. E. (Eds.), *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education* (Volume 1, Second Edition). Oxford University Press.

Nagyné Réz I. (1988). A Snijders-Oomen-féle nonverbális intelligenciavizsgálat. In Torda Á. (szerk.), *Pszichodiagnosztika I.* Kézirat. Budapest: Tankönyvkiadó.

Nagyné Réz I., Lányiné Engelmayer Á., Kuncz E., Mészáros A., & Mlinkó R. (2009). *David Wechsler: WISC-IV Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth edition. Tesztfelvételi és pontozási kézikönyv.* Magyar Adaptáció. Budapest: OSHungary Tesztfejlesztő Kft.

Pintner, R., & Paterson, D. G. (1915). The Binet scale and the deaf child. *Journal of Educational Psychology, 6*(4), 201–210.

Pintner, R., & Paterson, D. G. (1917). *A Scale of Performance Tests*. New York, London: D. Appleton & Company.

Purcell, P. L., Shinn, J. R., Davis, G. E., & Sie, K. C. (2016). Children with unilateral hearing loss may have lower intelligence quotient scores: A meta-analysis. *The Laryngoscope*, *126*(3), 746–754.

Reesman, J. H., Day, L. A., Szymanski, C. A., Hughes-Wheatland, R., Witkin, G. A., Kalback, S. R., & Brice, P. J. (2014). Review of intellectual assessment measures for children who are deaf and hard-of-hearing. *Rehabilitation Psychology, 59*(1), 99–106.

OS Hungary (é.n.). *Raven Progresszív Mátrixok*. Általános ismertetés. Letöltve: 2020. 06. 07. URL: http://www.oshungary.hu/hu/tesztkatalogus-oshungary/raven-progressziv-matrixok/#1086

Vernon, M. (2005). Fifty Years of Research on the Intelligence of Deaf and Hard-of-Hearing Children: A Review of Literature and Discussion of Implications. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 10*(3), 225–231.

Zsoldos M., & Mayer M. (2014). Nagyothalló tanulók nem verbális gondolkodásának vizsgálata a társuló neurogén tanulási zavar függvényében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, *69*(1), 27–44.

Intelligence assessment of hearing-impaired children from the beginning to the present
Aspirations, methods, dilemmas, new paths

JUDIT MÉSZÁROS

meszjud4@gmail.com

ABSTRACT

This study, looking back over the past hundred years or so, presents the main research findings on hearing impaired children's intelligence testing. First of all, those that even today contribute to the most objective assessment of the hearing-impaired children's intelligence nowadays. The author discusses how the changing of the population modifies the basic methodological principles and approach of cognition, and also, she reviews the most used assessment procedures in Hungary from the point of view of the discussed topic.

Keywords: hearing impairment; intelligence test; assessment;

[1]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet
[2]MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport
[3]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Pszichológiai Doktori Iskola
[4]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Atipikus Viselkedés és Kogníció Gyógypedagógiai Intézet
[5]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Doktori Iskola

Az autizmus magasan funkcionáló eseteinek innovatív digitális eszközökkel történő óvodáskori szűrése felé: a SHAKES projekt és első szakaszának eredményei[1]

GYŐRI MIKLÓS[1,2] – BORSOS ZSÓFIA[1,2,3] – STEFANIK KRISZTINA[2,4] – BOGDÁN BIANKA[1] – VARGA FANNI[1,5] – CSÁKVÁRI JUDIT[1] – JAKAB ZOLTÁN[1]

gyori.miklos@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Az autizmus (autizmus spektrum állapot, autizmus spektrum zavar) korai felismerése kulcsfontosságú, mivel minél korábban kezdődik meg az adekvát beavatkozás, annál pozitívabb a hosszú távú eredmény. Az életkort tekintve azonban két nagy hullámban történik az autizmus diagnózis felállítása: az erőteljesebben érintett eseteket nagyrészt 30 és 60 hónapos kor között azonosítják, míg az enyhébben érintett és/vagy 'magasan funkcionáló' eseteket, általában csak iskoláskorban. Az intervenció minél korábbi biztosítása érdekében tehát fontos e második, későbbi felismerési hullám előbbre hozatala.

Jelen tanulmány egy olyan kutatási-fejlesztési projektet mutat be (a SHAKES projektet), melynek célja egy digitális társas komoly játékon alapuló szűrőeszköz létrehozása az autizmus magasan funkcionáló eseteinek óvodáskori szűrésére. A tanulmány bemutatja a projekt szakirodalmi hátterét, koncepcióját és céljait, illetve vázolja az evidenciaalapú tervezési folyamatot. Majd három kontrollcsoportos empirikus vizsgálatot mutat be; ezek (1.) a szűrőrendszer kialakított első prototípusának a használhatóságát és a szűrőjáték használatával kapcsolatos felhasználói élményt vizsgálták (N=5/4/4); (2.) a mérések során nyerhető adatminőséget elemezték (N=10/10); illetve (3.) csoport-összehasonlításokat végeztek az érzelmi arckifejezések mentén (N=13/13).

Eredményeink azt mutatják, hogy a kialakított szűrőjátékprototípus a célcsoport felhasználói igényei szempontjából megfelelő használhatóságot, motiváló és örömteli adatgyűjtési környezetet biztosít; a mérések során nyert adatok alapvető adatminőségi szempontból megfelelőek és a további elemzésekre alkalmasak; s megfelelő elemzési megközelítéssel már ebből a kezdeti adathalmazból is kimutathatók a szűrési funkció későbbi megvalósítása szempontjából bíztató különbségek az autizmussal élő és a neurotipikus kontrollcsoport között az érzelmi arckifejezések területén.

Kulcsszavak: autizmus spektrum állapot (ASC), automatikus érzelmi arckifejezés-felismerés, komoly játék, szűrés, tekintetkövetéses technika

---

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidenciaalapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul (Borsos Zsófia és Győri Miklós: Technológia-alapú, társas komoly játék fejlesztése és első validálása az autizmus spektrum zavar enyhe eseteinek szűrésére óvodáskorban: a SHAKES projekt). *(A tematikus szám szerkesztői.)*

BEVEZETÉS

Jelen tanulmány egy kutatási-fejlesztési projektet, a SHAKES projektet és néhány első eredményét mutatja be. A projekt célja egy digitális társas komoly játékon alapuló szűrőeszköz létrehozása az autizmus[102] magasan funkcionáló eseteinek hatékonyabb óvodáskori szűrésére. A tanulmány bemutatja a projekt hátterét, motivációit, koncepcióját és céljait, illetve vázolja az evidenciaalapú tervezési folyamatot. Ezt követően három, kis elemszámú, előzetes jellegű, kontrollcsoportos kvantitatív empirikus vizsgálatot ismertet. Ezek a szűrőrendszer kialakított első prototípusának használhatóságát és a szűrőjáték használatával kapcsolatos felhasználói élményt, a mérések során nyerhető adatminőséget, illetve az érzelmi arckifejezések mentén kimutatható csoportközi különbségeket vizsgálták autizmussal élő, magasan funkcionáló gyermekek és tipikusan fejlődő gyermekek illesztett csoportjain.

Tanulmányunk rendhagyó, eltér a szokásos empirikus közleményektől abban, hogy egy kutatás-fejlesztési folyamat több lépését tekinti át, s eközben a szokásosnál kevésbé részletesen ismerteti az egyes kutatási lépések módszertanát. Célunk éppen az, hogy az olvasó áttekintést kaphasson egy ilyen összetett K+F folyamat építkezéséről.

HÁTTÉR

Az autizmus és korai felismerése

Az autizmus spektrum zavar meghatározásának és diagnosztizálásának alapja a kölcsönös társas interakciók (beleértve a társas kommunikációt) és az érdeklődés, aktivitás, viselkedés változatosságának, rugalmasságának minőségi eltérései (ideértve az atipikus szenzoros válaszokat is) társul. A tünetek és a sajátos támogatási és oktatási szükségletek már kora gyermekkortól kezdve fennállnak, és – változó intenzitással és formában, de – egész életen át fennmaradnak (American Psychiatric Association (APA), 2013). A jelenleg használt, sztenderd, evidenciaalapú intervenciók összetett pszicho-edukációs megközelítést használva, individualizált módon segítenek az érintett személyek autonómiájának növelésében, kompetenciáik fejlesztésében (Howlin, 2005; Egészségügyi Szakmai Kollégium (ESZK), 2017).

Az autizmus korai felismerése kulcsfontosságú, mivel minél korábban kezdődik meg az adekvát beavatkozás, annál pozitívabb a hosszú távú eredmény (Eikeseth, 2011). Az elmúlt években számos pszichometriai jellegű eszközt alakítottak ki és validáltak empirikusan annak érdekében, hogy hatékonyabbá tegyék az autizmus gyermekkorban történő felismerését (García-Primo et al., 2014). Friss, különböző országokban végzett kutatások eredményei azonban továbbra is azt mutatják, hogy az életkort tekintve két nagy hullámban történik az autizmus diagnózis felállítása: az erőteljesebben érintett eseteket nagyrészt 30 és 60 hónapos kor között azonosítják, míg az enyhébb és az úgynevezett 'magasan funkcionáló'

---

2 Ebben a tanulmányban az „autizmus", „autizmus spektrum állapot" (ASC), és „autizmus spektrum zavar" kifejezéseket (közel) felcserélhetően használjuk. Az „autizmus spektrum zavar" (ASD) formát kifejezetten akkor alkalmazzuk, amikor a DSM-5-ben (American Psychiatric Association (APA), 2013) definiált diagnosztikus kategóriára utalunk általa.

(továbbiakban: MF) eseteket (ideértve az Asperger-szindrómát is) általában később; többségüket csak iskoláskorban (Fombonne et al., 2004; Mandell, Novak, & Zubritsky, 2005; Noterdaeme & Hutzelmeyer-Nickels, 2010). Az intervenció minél korábbi biztosítása érdekében tehát fontos cél, hogy ezt a második, későbbi felismerési hullámot minél korábbi életkorra hozzuk előre, azaz az enyhébb tüneteket mutató, MF eseteket is lehetőleg legalább óvodáskorban kiszűrjük és diagnosztizáljuk.

Az autizmus szűrése és diagnosztizálása kizárólag viselkedéses és fejlődési jegyeken nyugszik. Ennek megfelelően a jelenleg széles körben alkalmazott szűrőeszközök mindegyike emberi megfigyelésen és a releváns viselkedési jegyek humán értékelésén alapul. A szakemberek vagy a szülőktől/nevelőktől és a gyermek szűk szociális környezetének más tagjaitól gyűjtenek megfigyeléses információkat, vagy ők maguk végzik a megfigyelést és értékelik az adatokat (García-Primo et al., 2014).

Törekvések technológiai alapú diagnosztikus és szűrőeszközök kialakítására[3]

Míg a jelenleg alkalmazott, bevett pszichometriai szűrőeszközök alacsony technológiai szintet képviselnek, addig az elmúlt évtizedekben erős trendként jelentek meg a technológiailag fejlettebb szűrő/diagnosztikus eszközök kifejlesztésére irányuló törekvések. Ezek arra a feltevésre alapoztak, hogy a korszerű, elsősorban digitális technológiák bevonása a felismerési folyamatba potenciálisan javíthatja a diagnosztikai döntések pontosságát, a diagnosztikus folyamatok hatékonyságát, illetve előrébb hozhatják a diagnózis felállításának életkorát. Ezeknek a munkáknak az áttekintése nem célja e tanulmánynak, így az alábbiakban csak röviden mutatunk be néhány trendet és példát.

Számos projekt a már jól megalapozott, a gyakorlatban széles körben alkalmazott szűrő/diagnosztikus eszközök technológiai továbbfejlesztésére fókuszál. Megkíséreltek például ilyen diagnosztikus eszköz újratervezéséhez gépi tanulást alkalmazni, az eszköz hatékonyságának növelése érdekében (Wall, Kosmicki, Deluca, Harstad, & Fusaro, 2012); számítógépesített eljárásokat kidolgozni a megfigyeléses adatok értékelésére (Rynkiewicz et al., 2016); technológiai alapú eljárásokat fejleszteni a (humán) adatgyűjtés és az értékelés folyamatainak támogatására (Klein et al., 2015); illetve a szűrést és diagnosztizálást végző szakemberek képzését technológiai innovációkkal segíteni (Kobak, Stone, Ousley, & Swanson, 2011).

Egy másik, a fentitől eltérő út az alapvetően új, technológiai alapú diagnosztikus és szűrőeszközök létrehozása. Ezek egy része neurális szintű adatokra épül, s ezeket elsősorban agyi képalkotó és/vagy elektrofiziológiai módszerek segítségével nyerik (Bölte et al., 2016). Az alapvetően új szűrő vagy diagnosztikus eszközök kialakítására törekvő technológiai alapú kutatás-fejlesztési projektek egy másik halmaza (s ebbe a csoportba tartozik saját, e tanulmány

[3] Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő, korábbi publikációján alapul: Gyori M., Borsos Zs., Stefanik K., & Csákvári J. (2016). Data quality as a bottleneck in developing a social-serious-game-based multimodal system for early screening for 'high functioning' cases of autism spectrum condition. In Miesenberger, K., Bühler, Ch., & Penaz, P. (Eds.) *International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (pp. 358–366). Cham: Springer.

fókuszát adó munkánk is) viselkedéses adatokat használ. Ezek a fejlesztések gyakran a viselkedés különböző aspektusaiból származó adatokat kombinálnak. Ezt a megközelítést egyes projektek az adatgyűjtésben robottechnológiával egészítik ki (Dehkordi, Moradi, Mahmoudi, & Pouretemad, 2015).

Legjobb tudásunk szerint ugyanakkor ezen rendszerek egyikét sem sikerült még a mindennapi gyakorlati használhatóság szintjéig eljuttatni a kutatás-fejlesztési és empirikus validálási folyamatok során. Nehéz volna azonban kétségbe vonni, hogy a technológiai alapú szűrési és diagnosztikus megközelítések kulcsfontosságú lehetőségekkel bírnak (a jelenleginél korábbi életkorban történő felismerés, nagyobb szenzitivitás és specificitás, kisebb humán erőforrás igény, nagyobb költséghatékonyság), ezért várhatóan ezek továbbra is hangsúlyosak maradnak.

Az automatizált érzelmi arckifejezés-felismerő technológia és alkalmazási lehetőségei[4]

Az érzelmek fontos szerepet játszanak az emberi életút egésze során, elsősorban a szociális kapcsolatok szabályozásában, a társas interakciókban és a kommunikációban (Ekman, 1992). Az autizmus szocio-kommunikációs sajátosságai közé tartoznak az érzelmek kifejezésével kapcsolatos nehézségek, érintve a saját és mások érzelmeinek megértését, s a saját érzelmek kifejezését, kommunikációját. Ezek a nehézségek az autizmus spektrumon nagy változatosságot mutatnak és számos tényező befolyásolja őket, többek közt az életkor, az intellektuális képességek, az adott kontextus. Míg az érzelmekkel kapcsolatos kompetenciák eltérő, a neurotipikushoz (NT) képest korlátozott volta fontos szerepet játszik a jelenlegi diagnosztikai rendszerekben és a széles körben használt diagnosztikai eszközökben, az érzelmi viselkedések finomabb mintázataira vonatkozó szisztematikus bizonyítékok változó erősségűek és gyakran nem egyértelműek (Begeer, Koot, Rieffe, Terwogt, & Stegge, 2008). Begeer és munkatársai (2008) áttekintették a releváns eredményeket, és arra a következtetésre jutottak, hogy az autizmus spektrum állapotban (ASC) a veleszületett érzelmi képességek nem hiányoznak teljesen és ez a kompetencia idővel tovább fejlődhet.

Az autizmussal élő emberek érzelmi arckifejezéseire vonatkozó szakirodalmi adatok alapvetően divergálnak (áttekintésért lásd Trevisan, Hoskyn, & Birmingham, 2018). Egy korai kutatás az autizmussal élő gyermekek által mutatott érzelmi arckifejezésekről (Yirmiya, Kasari, Sigman, & Mundy, 1989) azt találta, hogy az autizmusban súlyosabb fokban érintett gyermekeknél nagyobb változatosság jelent meg az érzelmek kifejezésében: több negatív és több oda nem illő érzelmet mutattak. Más tanulmányok a tipikusnál semlegesebb vagy idioszinkretikus érzelmi arckifejezéseket is leírtak autizmussal élő gyermekeknél (Kasari, Sigman, Mundy, & Yirmiya, 1990; Loveland & Tunali, 1991), illetve ellentmondásos és társas

---

4 Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő, korábbi publikációján alapul: Borsos Zs. & Gyori M. (2017). Can Automated Facial Expression Analysis Show Differences Between Autism and Typical Functioning? In Cudd, P., & De Witte, L. (Eds.), *Harnessing the Power of Technology to Improve Lives*, 242, 797–804., Amsterdam: IOS Press.

szempontból kevésbé jelentésteli arckifejezésekről is beszámoltak (Grossard et al., 2020). Iskoláskorú, autizmussal élő MF gyermekeknél adekvát verbális és nonverbális érzelmi kifejező magatartást találtak, de különbségeket mutattak ki az érzelmek inter- és intraperszonális integrációjában (Begeer et al., 2008). Jelen tanulmányunk célkitűzéseivel összefüggésben fontos megjegyezni, hogy nem ismerünk olyan munkát, amely az autizmussal élő, magasan funkcionáló *kis*gyermekek érzelmi arckifejezéseire összpontosít.

Néhány tanulmány demonstrálta, hogy az érzelmi arckifejezés változók potenciálisan hasznosak lehetnek a differenciálásban diagnosztikus csoportokon belül is, például az affektív zavaroknál (Ekman, Matsumoto, & Friesen, 1997). Részben konkrét empirikus eredmények (Owada et al., 2018) alapján az autizmus esetében is feltételezhetjük, hogy az érzelmi arckifejezések kiemelt szerepet játszhatnak majd a fejlett digitális technológiai eszközökkel segített szűrési és diagnosztikus eljárásokban.

Az automatizált (számítógépesített) érzelmi arckifejezés-felismerés az utóbbi időben intenzív kutatási és technológiai fejlesztési területté vált (Sariyanidi, Gunes, & Cavallaro, 2014). Noha több variációja is elérhető ennek a technikának, az alapvető működési séma közös: a számítógépes rendszer minden esetben emberi arc digitális képét kapja bemenetként, majd erre a képre egy úgynevezett „archálót" próbál illeszteni. Ennek lényege, hogy megkísérel azonosítani az adott arcon kitüntetett pontokat (pl. szemek sarkai és a szemek körvonalának egyes pontjai, a száj sarkai és a száj körvonalának pontjai stb.). Amennyiben ez sikeres, akkor e referenciapontok relatív távolságaiból tesz becslést a rendszer arra, mely érzelmek milyen intenzitással vannak jelen az adott arcon. Nagy előnye e rendszereknek, hogy miközben az érzelmi arckifejezések emberi kódolása jelentős tanulási folyamatot követően is igen időigényes és fáradságos feladat, ez a digitális megoldás gyorssá és – úgy tűnik – viszonylag megbízhatóvá teszi az arckifejezések érzelmi kategorizálását. Fontos azonban megjegyezni, hogy az e technológiákat áttekintő cikkek egy része ambivalens képet rajzol fel: ezek a technológiák, úgy tűnik, viszonylag jól működnek laborkörülmények között, de valós élethelyzetekben még elmaradnak az elvárásoktól (Gunes & Hung, 2016). Az autizmus területén (is) az automatizált érzelmi arckifejezés-felismerés technológia egyik lehetséges felhasználása a már említett korlátozott, a tipikustól gyakran eltérő érzelmi arckifejezések felismerésén alapuló szűrés, illetve diagnózis.

A tekintetkövetéses technológia és alkalmazási lehetőségei

A tekintetkövetéses (gaze-tracking) technikák célja, hogy térben és időben minél pontosabb adatokat kapjunk arra vonatkozóan, hogy egy adott időpillanatban éppen mi van egy adott személy tekintetének fókuszában. A szakirodalom terminológiájában ez nem mindig válik el élesen egy másik, rokon céltól és technikától: a szemmozgáskövetés (eye-tracking) módszerétől. Gyakran mindkét technikát eye-tracking néven emlegetik (Duchowski, 2007; van Gompel, Fischer, Murray, & Hill, 2007). A különböző kognitív folyamatok (figyelem, észlelés, emlékezet, társas megismerés, nyelv, kommunikáció) iránt érdeklődő pszichológus vagy gyógypedagógus számára többnyire a tekintet fókusza az igazán érdekes és releváns adat. S ezért utóbbiak

valójában a tekintetkövetéses technika iránt mutatnak érdeklődést, még ha gyakran szemmozgás-követésnek, vagy eye-tracking-nek nevezik is.

A tekintet fókusza és annak változása azért specifikusan érdekes és releváns adat számunkra, mert okunk van feltételezni, hogy nagy általánosságban fogalmazva:

1. a tekintet fókusza hozzávetőlegesen jelzi azt a bemeneti információt, amely éppen észlelési feldolgozás alatt áll;
2. a tekintet fókuszának mozgása (a vizuális letapogatás mintázata) utal a személy előzetes tudására és korábbi tapasztalataira, amelyek az adott helyzetben aktiválódnak;
3. ez a letapogatási mintázat utal a bemeneti információval kapcsolatos kognitív feldolgozás „mennyiségére", például e feldolgozás esetleges nehézségeire;
4. s utal a bemeneti információval kapcsolatos kognitív feldolgozási folyamatok viszonyára, kapcsolatára, például sorrendjére;
5. a letapogatási mintázat utal a személy aktuális észlelési preferenciáira.

A letapogatási mintázatok elemzése tehát, úgy tűnik, a megismerési folyamatok fontos aspektusaira vethet fényt, s tegyük hozzá: mivel a mai tekintetkövetéses technológiák egy része képes az igen finom idői és téri felbontásban történő mérésre, meglehetősen pontos kiinduló adatokból van módunk következtetni a mélyben zajló kognitív folyamatokra (van Gompel et al., 2007).

Ugyanakkor természetesen a letapogatási mintázatokat, elsősorban persze a szemmozgások révén, az agy hozza létre. Így a megvalósuló szemmozgásaink és letapogatási mintázataink agyi és más biológiai folyamatok eredményei, azaz annak függvényei is (ld. részletesen: Wong, 2008).

A fentiekből már adódik az a várakozás, hogy a tekintetkövetéses technikának fontos szerep juthat az atipikus neurokognitív fejlődés (fejlődési zavarok) felmérésében. Az autizmus korai felismerése szempontjából két különösen fontos szempontot említünk meg. Egyrészt, neurális/kognitív hátterüket tekintve minden olyan állapot vagy fejlődési mintázat kapcsán releváns a technika, ahol érintettek (a) a szemmozgásokért, a fixációk koordinálásáért felelős kéreg alatti és/vagy kérgi területek, illetve olyan összetett kognitív funkciók, amelyek megfelelő kontextusokban befolyásolják a letapogatási mintázatokat (vizuális észlelés, figyelem, nyelv, emlékezet stb.). Számos más atipikus neurokognitív fejlődési variáció mellett az autizmus is ebbe a halmazba tartozik.

Emellett a tekintetkövetéses technika fontos jelölt mindazon atipikus neurokognitív fejlődési mintázatok korai felismerésében, ahol a kisagy (korán manifesztálódó) érintettségét is kimutatták. Ilyen az autizmus is (Rogers, McKimm, Dickson, Goldowitz, Blaha, & Mittleman, 2013).

Továbbá maga a technika rendelkezik a felismerés gyakorlati szempontjaiból is néhány fontos előnnyel: (a) nem invazív és kockázatmentes; (b) precíz és objektív; (c) megengedi az aktív cselekvést (pl. egér segítségével) változatos feladatkontextusokban; (d) a nyers adatok igen sokféle elemzést és adatbemutatást tesznek lehetővé, automatizált formában is; (e) az innovatív diagnosztikus technológiák közt viszonylag olcsó, hozzáférhető.

Igen nagy számú alapkutatás használta ezt az adatgyűjtési technológiát és elemzési módszertant, elsősorban az autizmus kognitív, nyelvi-kommunikációs és neurális sajátosságainak feltérképezésére. Számos ilyen tanulmány mutatott ki a neurotipikustól eltérő letapogatási stratégiákat például különféle társas ingerek vonatkozásában (pl. emberi arcok,

biológiai mozgások, mentalizációs feldolgozást igénylő helyzetek kapcsán). Ezen eredmények rövid áttekintése is messze meghaladná a tanulmány kereteit, ezért itt csak utalunk néhány, a témában született áttekintő tanulmányra (Benson & Fletcher-Watson, 2011; Boraston & Blakemore, 2007; Papagiannopoulou, Chitty, Hermens, Hickie, & Lagopoulos, 2014). Hangsúlyoznunk kell, hogy ezek a tanulmányok többnyire csoportszintű különbségeket vizsgáltak és mutattak ki. Jóval ritkábban, de az e technikával nyert adatok diszkriminációs erejét is vizsgálták, és bíztató eredményeket kaptak (Frazier et al., 2016).

A 'SHAKES' projekt

Az e tanulmány fókuszában lévő K + F projekt (SHAKES, azaz *Screening for High Functioning Autism at Kindergarten Age*; a magasan funkcionáló autizmus szűrése óvodáskorban) fő célja egy digitális társas-komoly játékon alapuló, multimodális, interaktív szoftverrendszer megtervezése, megvalósítása és empirikus validálása az autizmus magasan funkcionáló eseteinek szűrésére óvodáskorban, autonóm, robusztus és költséghatékony módon (Gyori, Borsos, & Stefanik, 2015). Távlati célunk ezzel az autizmus szűrésének hatékonyabbá tétele mind a szükséges szakértői humán erőforrások felhasználását, mind a szűrési folyamat szenzitivitását és specificitását tekintve. Ezzel – elsősorban az enyhébb tüneteket mutató, magasan funkcionáló – gyermekek esetében a felismerést a jelenleginél korábbi életkorra kívánjuk hozni, s így az autizmusspecifikus, evidenciák által igazoltan hatékony intervenció korábban történő megkezdésére lehetőséget biztosítani.

A rendszer a projekt folyamatában megfogalmazódó koncepcióját a továbbiakban majd részletesebben ismertetjük. A projekt különböző szakaszaiban az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara oktatói-kutatói közösségének változó csoportjai vettek részt, a csoport állandó magját jelen tanulmány első, második és harmadik szerzője alkotta és alkotja. A projekt vezetője az első szerző.

A projektet támogató személyeket, szervezetek, alapokat a *Köszönetnyilvánítás*ban tüntetjük fel.

CÉLOK

Jelen tanulmány célja, hogy felhasználva a témában idegennyelven már megjelent publikációinkat, röviden bemutassa

1. azt az evidenciaalapú tervezési folyamatot és főbb eredményeit, amelynek során létrejött a szűrőrendszer játék és adatgyűjtési komponensének részletes koncepciója;
2. a szűrőjáték első működő prototípusának célcsoport általi használhatóságára és a célcsoport által tapasztalt felhasználói élményekre irányuló vizsgálatunkat és főbb eredményeit;
3. a szűrőjáték első működő prototípusával gyűjtött adatok alapvető minőségére vonatkozó vizsgálatunkat és annak főbb eredményeit; valamint

4. két olyan, eltérő elemzési megközelítést alkalmazó vizsgálatunkat és eredményeiket, amelyek célja egyaránt első, feltáró jelleggel megvizsgálni a szűrőjátékban nyert érzelmi arckifejezés adatokon az autizmussal élő célcsoport és az illesztett neurotipikus (NT) kontrollcsoport közti különbségeket.
5. Végül, célunk az ismertetésre kerülő eredmények átfogó megvitatása és értékelése, kiemelten a projekt perspektívái és a terület nemzetközi trendjei szempontjából.

AZ EVIDENCIAALAPÚ TERVEZÉSI FOLYAMAT ÉS AZ ELSŐ EMPIRIKUS EREDMÉNYEK ÁTTEKINTÉSE

A tervezési folyamat és eredményei[5]

A SHAKES szűrőrendszer *tervezési folyamatát* egy szakértői munkacsoport kezdte meg (az akkoriban az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karán működő Tanszékközi Autizmus Munkacsoport, kibővítve további, a Kar oktatói-kutatói közösségéből meghívott kollégákkal). A folyamat azzal kezdődött, hogy az autizmus szűrésére, a szűrés technológiai fejlesztési trendjeire, és az autizmus sajátos korai viselkedésmintázataira vonatkozó kísérleti fejlődéslélektani szakirodalom első áttekintése után vázlatosan azonosítottuk *a megcélzott felhasználási helyzetet és forgatókönyvet*. Eszerint:

- a szűrőrendszer (annak adatgyűjtő és játékvezérlő komponense) könnyen hordozható, szemkövető hardverrel és szoftverrel felszerelt, valamint a játékos arcáról a játék során jó minőségű videófelvétel készítésére és rögzítésére alkalmas laptopon fut, amely így lehetővé teszi a szűrés elvégzését például óvodai környezetben is;
- egy asszisztensi kompetenciával rendelkező felnőtt felhasználó irányítja az adatfelvételt;
- az adatfelvétel során a szűrésben részt vevő gyermek az eszközön egy motiváló, örömteli játékkal egyedül és önállóan játszik, mintegy 15-30 percig;
- a játékfolyamat során a rendszer rögzíti (a) a játékos nyílt viselkedéses válaszait, melyeket egér vagy érintőképernyő segítségével ad a játékban, (b) tekintetkövető alkalmazással a vizuális letapogatási viselkedéseit (tekintetfókuszának mintázatát), valamint (c) érzelmi arckifejezéseit az arckamera segítségével;
- a játék befejezése után a rendszer rövid idő alatt kalkulációt készít, kizárólag a rögzített adatok autonóm (emberi beavatkozást nem igénylő) feldolgozása alapján annak meghatározására, hogy a gyermeknél fennáll-e az autizmus állapot kockázata;
- e becslési-döntési folyamat eredményeképpen három kategória valamelyikébe sorolja az adott gyermeket: (a) nincs nála autizmusra utaló viselkedéses jel, vagy (b) atipikus válaszmintázatai alapján fejlődési szempontból fokozott figyelem javasolt, vagy (c)

---

5 Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő korábbi publikációján alapul: Gyori, M., Borsos Zs., & Stefanik K. (2015). Evidence-based development and first usability testing of a social serious game based multi-modal system for early screening for atypical socio-cognitive development. In Sik-Lányi, C., Hoogerwerf, E-J., & Miesenberger, K. (Eds.), *Assistive Technology: Building Bridges*. 13th European AAATE conference 48–55, Amsterdam: IOS Press.

kifejezetten autizmusra utaló válaszmintázatai alapján további autizmus irányú adatgyűjtés javasolt;

- a tervezési folyamat e szakaszában nem köteleződtünk el abban a kérdésben, hogy az adatfeldolgozás és a kockázatbecslés lokálisan (a játékot is vezérlő számítógépen) vagy felhőben (felhő közvetítésével) történik-e;
- a rendszer (viszonylag) alacsony költségigényű, kivitelezésében és működésében is robusztus;
- a felnőtt asszisztens szerepe kizárólag a rendszer beállítására, a játékmenet felügyeletére, a szűrési folyamat adminisztrációjára korlátozódik, s a rendszer rutinszerű működtetése további szakértelmet nem igényel.

A rendszer működésének vázlatos illusztrációját az 1. ábra mutatja.

1. ábra. A SHAKES projektben megvalósítandó digitális szűrőrendszer vázlatos sémája.

A tervezés folyamatában a vázlatos felhasználási célhelyzet és célforgatókönyv azonosítása után ismét szakirodalmi áttekintés következett az alábbi három kérdéskör kapcsán:

1. az adott játékhelyzetben és technikai környezetben melyek azok a specifikus viselkedéses válaszok, amelyek releváns bemeneti adatokkal szolgálhatnak a döntési folyamathoz;
2. melyek lehetnek azok a meghatározott, kijelölt játéktartalmak, kulcsingerek *(press*-ek*)*, amelyek képesek kiváltani ezeket a válaszokat;
3. milyen legyen a játék átfogó kerete, amely illeszkedik ezekhez a játéktartalmakhoz és a célcsoportba tartozó gyermekeknek megfelelő motivációt és örömélményt képes adni ahhoz, hogy szívesen játsszanak a játékkal.

E kérdések megválaszolása érdekében szűkebb team-ekben a szakirodalomban fellelhető evidenciák két széles területét tekintettük át szisztematikusan (ezeket a tervezés korábbi szakaszában már kivonatosan feldolgoztuk): (1) az autizmus korai diagnosztizálása és szűrése; és (2) olyan empirikus klinikai és kísérleti vizsgálatok eredményei, amelyekben óvodáskorú, autizmussal élő, illetve neurotipikus gyermekek csoportjai között viselkedéses mutatók mentén szignifikáns különbségeket találtak. A szakirodalomban talált eredményeket a szűkebb munkacsoportok ismétlődően bemutatták a szélesebb szakértői csoportnak, amely megvitatta azokat, azonosította az ígéretes viselkedéseket, kijelölte a lehetséges játéktartalmakat és kijelölte a játék keretét és alaptémáját. Végül vezető szakértők szűkebb csoportja hozta meg a végső döntést az első prototípusba bevezetendő tartalmi elemekről.

E döntések meghozatala után ismét tervezési folyamat következett. Ennek során kidolgoztuk a játék részletes forgatókönyvét. Ez két szinten történt. Először a játék forgatókönyvének általános szerkezetét rögzítettük, jelenetekre bontva. Majd minden jelenethez kidolgoztunk egy részletes forgatókönyvet, „eseményfaként" *(story graph)* reprezentálva az események lehetséges szekvenciáit.

A forgatókönyv részletes kidolgozása után a játék grafikus tartalmait terveztük meg, ismét a fentiekhez hasonló módon. Vázlatokat egy grafikus készített (jelen tanulmány ötödik szerzője), aki rendszeresen bemutatta e terveket a szakértői csoportnak. Ezt követően a szakértői csoport által kiválasztott elemeket fejlesztette tovább a játék végleges grafikus tartalmaivá.

A tervezési folyamat főbb eredményei. A szűrőjáték keretnarratívájaként a Sodian és Frith klasszikus kísérleti kognitív fejlődéslélektani tanulmányában ingeranyagként alkalmazott narratívumokat választottuk. Ezek a stratégiai megtévesztés és a szabotázs köré szerveződtek és ezen társas helyzetek (szándékok) megértését vizsgálták tipikusan fejlődő és autizmussal élő gyermekeknél (Sodian & Frith, 1992).

Szűrőjátékunk forgatókönyve így egy bevezető-instruáló jelenetből, egy záró jelenetből és 9 jelenetből áll, amelyek mikrokísérleteknek tekinthetőek (1. táblázat). A bevezető-instruáló jelenetet úgy terveztük meg, hogy megtanítsa a gyermeket a játék céljaira és szabályaira, megismertesse vele a karaktereket és megtanítsa neki kontrollálni a játékot a számítógép egerével. Egy narrátor figura mutatja ezeket be a játékosnak. A rövid zárójelenetben a narrátor megdicséri a gyereket és elköszön tőle.

	jelenet téma	**jelenet funkció**
11	'észlelési preferenciák'	tekintet és érzelmi reakciók kiváltása
22	bevezetés és instruálás, 1	megismerteti a gyereket a karakterekkel, a feladattal, irányítással
33	szabotázs, kooperatív kontextus	viselkedéses, tekintet és érzelmi reakciók kiváltása
44	szabotázs, kompetitív kontextus	
55	szabotázs, kooperatív kontextus	
66	szabotázs, kompetitív kontextus	
77	bevezetés és instruálás, 2	megismerteti a gyereket a feladattal, irányítással
88	becsapás, kooperatív kontextus	viselkedéses, tekintet és érzelmi reakciók kiváltása
99	becsapás, kompetitív kontextus	
110	becsapás, kooperatív kontextus	
111	becsapás, kompetitív kontextus	
112	zárás	játék lezárása

1. táblázat. A játék forgatókönyvének sémája.

A 9 mikrokísérlet közül 8-ban (társas mikrokísérletek) a játékosnak kell befolyásolnia a két szereplő közül az egyik (kompetitív vagy kooperatív) viselkedését stratégiai szempontból, a saját jutalmának maximalizálása érdekében. Elsősorban ezek a jelenetek foglalják magukban azokat a tartalmakat, melyek várhatóan olyan viselkedési válaszokat idéznek elő, amelyek potenciálisan relevánsak a szűrési becsléshez. A további egy mikrokísérlet nem vár társas stratégiai viselkedést

a játékostól, de tartalmaz néhány tisztán perceptuális kulcsingert, melyek valószínűsíthetően autizmusspecifikus vizuális letapogatási válaszokat idéznek elő (perceptuális mikrokísérlet).

Az első prototípus. A teljes játékforgatókönyv alapján hoztuk létre az első, részleges játékprototípust, amely már játszható, és teljes adatrögzítő funkcióval rendelkezik[6]. A teljes forgatókönyv 9 mikrokísérlete közül 5-öt valósítottunk meg ebben a szakaszban (az észlelési és 4 társas mikrokísérletet). A játék szoftverét a Unity játékmotorra *(Unity Technologies)* fejlesztették. Egy kifejezetten erre a célra létrehozott szerkesztő szoftver generálja a játékot vezérlő JSON szkriptet a Unity motornak, míg egy másik szoftver komponens interfészként szolgál a tekintetkövető szoftver *(EyeGaze, LC Technologies)* és a Unity motor közt, és megvalósítja az adatrögzítést. A kockázatbecslő-döntéshozó komponenst ebben a fázisban még nem terveztük meg és nem implementáltuk.

A tervezési folyamat egyes lépéseit és a szakirodalmi hátteret részletesebben is bemutatta Borsos, Stefanik, Győri (2015).

Első vizsgálat: Használhatóság és felhasználói élmény[7]

Célok és kutatási kérdések

A játék prototípus elkészülte után úgy véltük, az elsődlegesen tisztázandó empirikus kérdéskör az, hogy a játék kellően motiváló, élvezetes-e, és felhasználói szempontból (a játékos szempontjából) nem tartalmaz-e maladaptív elemeket. Így jelen vizsgálat céljai a játék első prototípusa műszaki stabilitásának és adatrögzítési funkciójának első tesztelése; a prototípus használhatóságának *(usability)* és a játék motiváló erejének feltérképezése; valamint azon tervezési jellemzők azonosítása volt, amelyek akadályozhatják a gyermekek elmerülését a játékban. További célunk volt az, hogy meghatározzuk a várható játékidőt. (A szűrő funkciók tesztelése természetesen nem volt célunk ezen a ponton.)

A fenti célokkal összhangban nem fogalmaztunk meg hipotéziseket, hanem az egyes célokat exploratív (feltáró) kutatási kérdésként fogtuk fel.

---

[6] A szoftverfejlesztési feladatokat az ELTE Informatikai Karának kollégái és hallgatói végezték, Dr. Lőrincz András és Dr. Gregorics Tibor vezetésével.

[7] Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő korábbi publikációján alapul: Gyori M., Borsos Zs., & Stefanik K. (2015). Evidence-based development and first usability testing of a social serious game based multi-modal system for early screening for atypical socio-cognitive development. In Sik-Lányi C., Hoogerwerf, E-J., & Miesenberger, K. (Eds.), *Assistive Technology: Building Bridges* 13th European AAATE conference 48–55, Amsterdam: IOS Press.

Módszerek

Résztvevők. Öt autizmussal élő gyermek, 4 nyelvfejlődési zavarral élő és 4 tipikusan fejlődő gyermek vett részt ebben a vizsgálatban. Átlagos életkoruk 6,3 év volt. A három csoport közül a nyelvfejlődési zavarral élő gyermekek nem tartoznak az előre meghatározott célcsoportba. Ők annak érdekében kerültek bevonásra, hogy betekintést nyerjünk a játékos nyelvi kompetenciájának szerepéről a játék megértésében és a játékban elért sikerében.

Berendezés. A szemmozgások rögzítéséhez az *LC Technologies* asztali binokuláris *EyeFollower II* tekintetkövető berendezését használtuk, 120 mérés/másodperc adatrögzítési frekvencián. Ez a tekintetkövető felszerelés viszonylag szabad fejmozgást biztosít, és ennek megfelelően a tesztek elvégzéséhez nem szükséges a fej rögzítése. A játék vizuális elemeit egy 22 hüvelykes LCD monitoron, az audioelemeket asztali hangszórók segítségével mutattuk be. A gyerekek egy kis méretű egérrel tudták irányítani a játékot. Egy kamera rögzítette a játékos arckifejezéseit a játék közben (arckamera), míg egy másik kamera távolabbról rögzítette a játékos viselkedéseit a játékhelyzetben (helyzetkamera; ez nem része a szűrőrendszernek, kizárólag kutatási célokat szolgált).

Elrendezés, eljárás, adatgyűjtési eszközök. A méréseket egy kis laborhelyiségben, egyénileg végeztük egy vizsgálatvezető jelenlétében, miközben egy másik kutató, aki a megfigyeléseket végezte, a háttérben ült. Ha a gyermek szülője (gondozója) jelen kívánt lenni, ő is a háttérben foglalt helyet; egyébként a szomszédos szobában várakozott. A vizsgálat megkezdése előtt a gyermek gondozójától tájékozott beleegyező nyilatkozatot kértünk, őt írásban és szóban, a gyermeket szóban tájékoztattuk. Az egérhasználat gyakorlása céljából kialakított „találd meg és klikkelj rá" jellegű játékrész után a gyerekek önállóan játszottak a szűrőjáték első prototípusával. A vizsgálatvezető csak akkor avatkozott be, ha a gyermek a segítségét kérte, vagy amikor az esetenként előforduló kisebb és alkalmi technikai nehézségek szükségessé tették. A játék során az egyes jelenetekben adott helyes válaszért a gyermek virtuális jutalmakat gyűjtött, s a játék végén ezeket számára vonzó, a szülővel előre egyeztetett jutalmakra „válthatta be".

Néhány alapvető demográfiai, fejlődési és digitális jártassági adatot egy rövid szülői kérdőív segítségével gyűjtöttünk össze a rekrutációs szakaszban. Az egérválaszokat és a tekintetválaszokat a játék interfész szoftvere rögzítette. Az érzelmi arckifejezéseket és a teljes viselkedését videó rögzítette a későbbi feldolgozásra. A játék végén egy rövid, kifejezetten erre a célra tervezett felhasználói élmény kérdőívet vett fel vizsgálatvezető a gyermekkel.

Eredmények és következtetések

Minden gyermek sikeresen végigjátszotta a játékot, és egy nyelvfejlődési zavarral élő gyermek kivételével teljesítményük plafonhatást mutatott vagy igen közel volt ahhoz. Az átlagos játékidő 706 másodperc volt, jóval a tervezett tartományon belül. A vizsgálat utáni felhasználói élmény kérdőívben egy gyermek kivételével minden gyermek azt jelezte, hogy tetszett neki a játék és újra játszana vele. Az egyetlen gyermek, aki bizonyos felhasználói élmény szempontokra alacsonyabb értékelést adott, jóval idősebb volt, mint a végső célcsoport életkora. A tekintet-, az egérválasz- és az érzelmi arckifejezés adatokat sikeresen rögzítette az eszköz.

A megfigyelések néhány olyan felhasználói viselkedést tártak fel, melyek további mérlegelést igényelnek a következő szakaszokban. Nevezetesen, néhány gyermek interakcióba lépett a vizsgálatvezetővel, például élménymegosztási céllal, vagy információért, segítségért fordult a vizsgálatvezetőhöz. Ezek a viselkedések ellentmondanak annak a törekvésünknek, hogy a játék teljes egészében egyedül és önállóan végigjátszható legyen.

A felhasználói élményre vonatkozó válaszok és a résztvevők más viselkedései sem tártak fel lényeges, tökéletesítést igénylő tervezési elemet a játékban.

Tisztázva, hogy a résztvevők szempontjából a játék motiválónak, örömtelinek és jól tervezettnek tűnik, a következő kérdés a további tartalmi elemzések előtt az, hogy képes-e megfelelő minőségű adatot rögzíteni a létrehozott prototípus. Ennek feltárására végeztük el azt a vizsgálatot, amelyet alább mutatunk be röviden.

Második vizsgálat: adatminőség[8]

Célok és kutatási kérdések

Az adatminőséget kulcskérdésnek tekintjük, legalább két okból. Egyrészt, az általunk használt, a kereskedelemben rendelkezésre álló viselkedéses adatok gyűjtésére szolgáló technológiákat (például a tekintetkövetés vagy az érzelmi arckifejezésfelismerés) neurotipikus felhasználókra fókuszálva fejlesztették ki. Egyes kutatások ugyanakkor azt találták, hogy ezek esetenként kevésbé hatékonyak a neurokognitív szempontból atipikus egyének adatgyűjtésére (Csákvári & Gyori, 2015). Másrészt, mivel nem létezik az autizmushoz egyetlen döntő viselkedéses marker, a szűrés szempontjából alapvető jelentőségű a különböző viselkedéses adatok kombinálása, azért, hogy azok specifikusan kombinált mintáit már kellően specifikus és univerzális markerként lehessen azonosítani.

Az adatminőség kulcsfontosságú és összetett kérdés a tekintetkövetéses módszertanokban (Nyström, Andersson, Holmqvist, & van de Weijer, 2013). Ellentétben azzal a célunkkal, hogy egy olyan szűrő-játékot dolgozzunk ki, melyet játékosan és természetes módon lehet használni (például úgy, hogy a fejmozgást nem korlátozzuk), s ezzel szükségszerűen kompromisszumot kötünk az így rögzített adatok minősége kapcsán, a rendelkezésre álló tanulmányok többsége kitüntetett szempontként kezeli az adatok minőségét a technika laboratóriumi alkalmazásában. Hasonlónak tűnik a helyzet az automatizált érzelmi arckifejezés-felismerés területén is (Dhall, Goecke, Joshi, Sikka & Gedeon, 2014).

E vizsgálatunk célja a játékunk első prototípusával összegyűjtött nyers viselkedéses adatok minőségének feltárása. Egy exploratív kutatási kérdést és egy hipotézist fogalmaztunk meg:

1. Feltáró kutatási kérdés: Mik az alapvető jellemzői az egérválaszok, az automatikus arckifejezés-felismerés és a tekintet követés révén gyűjtött nyers adatok minőségének?

---

8 Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő korábbi publikációján alapul: Gyori M., Borsos Zs., Stefanik K., & Csákvári J. (2016). Data quality as a bottleneck in developing a social-serious-game-based multimodal system for early screening for 'high functioning' cases of autism spectrum condition. In Miesenberger, K., Bühler, Ch., & Penaz, P. (Eds.), *International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (pp. 358-366). Cham: Springer.

Ezt átlagok, eloszlások, csoportközi (autizmussal élő vs. neurotipikus) különbségek, idői trendek és kiugró értékek segítségével vizsgáljuk meg.

2. Hipotézis: Mivel az automatizált érzelmi arckifejezés-felismerés és a tekintetkövetéses technológiák egyaránt érzékenyek a fej és az arc helyzetére, orientációjára és mozgásaira, pozitív összefüggésre számítunk e kétféle viselkedéses adat minősége között.

Módszerek

Résztvevők. 10 MF óvodáskorú gyermek (átlag életkor: 64,27 hó; SD: 9,45; terjedelem: 49-78; átlag IQ: 121,00; SD: 18,11; terjedelem: 91-147) és 10 neurotipikus gyermek (átlag életkor: 55,80 hó; SD: 9,10; terjedelem: 41-70; átlag IQ: 124,50; SD: 19,72; terjedelem: 100-161) által alkotott illesztett csoportoktól nyertük adatainkat. A független mintás t-próbák a statisztikai szignifikancia határán mutattak különbséget a két csoport között életkorban ($t(19)=2.89$; $p=0.05$), és nem mutattak eltérést az IQ-ban. Diagnosztikus és pszichometriai eszközökkel, valamint a szülőktől gyűjtött adatok révén biztosítottuk, hogy a résztvevők egyikének sem volt társuló fejlődési vagy szemészeti rendellenessége, látási vagy motoros károsodása vagy nehézségei az egérhasználatban.

Minden résztvevő gyermek szülője vagy gondozója írásos és szóbeli tájékoztatást kapott a vizsgálat céljáról és arról, hogy a vizsgálatban való részvételüket bármikor megszakíthatják, mielőtt írásban is hozzájárult gyermeke részvételéhez a vizsgálatban. A gyermekeket szóban tájékoztattuk és szóbeli beleegyezésüket kértük a részvételhez. A játék végén a gyermekek egyénre szabott jutalmakat kaptak; a szülők a maguk és gyermekük részvételéért 10.000 forint értékű juttatás kaptak.

Berendezés. Az adatgyűjtésre alkalmazott berendezés azonos volt az 1. vizsgálatnál bemutatottal. Az arckamera által rögzített videófelvételeket a Noldus Facereader (v5.1, Noldus Information Technology) automatikus érzelmi arckifejezés-felismerő szoftver segítségével elemeztük, így kaptuk meg az érzelmi arckifejezések nyers adatsorait. A Facereader a videofelvételek alapján a teljes mintán átlagolva másodpercenként 22,77-es gyakorisággal kísérelt meg érzelmiállapot-mintázatokat azonosítani.

Elrendezés, eljárás, adatgyűjtési eszközök. A szűrőjátékkal történő adatgyűjtés helyszíne, módja és eljárása megegyezett az első vizsgálatnál bemutatottal. Az ülések 30-40 percig tartottak, ezen belül a prototípus végigjátszása 15-25 percig.

Elemzés. A játékszoftverből származó log fájlok, amelyek az egérkoordinátákat, az egérválaszokat és a tekintetfókusz koordinátákat tartalmazták, illetve a FaceReader kimeneti fájljai együttesen alkották az elemzés bemeneti adatait. Ezek az adatforrások eltérő sűrűséggel tartalmazták a nyers adatokat: a szűrőjáték-prototípus másodpercenként átlagosan kb. 590 esetben rögzítette az egér pozícióját és állapotát; a tekintetkövetéses adatok 120 adat/másodperc sűrűségben álltak rendelkezésre; a FaceReader kimeneti fájljai átlagosan másodpercenként 22,77 adatponthoz tartalmaztak érzelmi intenzitás becsléseket 7 érzelemre. A nyers adatok minőségét mind az egérviselkedés-adatok, mind a tekintetfókusz-adatok, mind pedig az érzelmiállapot-adatok esetében egy egyszerű arányszámmal kvantifikáltuk: azon adatpontok számát, amelyekben ténylegesen sikerült adatot rögzítenünk (a továbbiakban

„érvényes adatok"), elosztottuk az olyan adatpontok számával, amelyekre az adott adattípus esetében a rendszer kísérletet tett az adatrögzítésre. Három idői ablakból származó adatsorokat elemeztünk: a játék első és utolsó 5 percében rögzítetteket (1. és 3. idői ablak), valamint ezek között két egymást követő jelenetből rögzített adatokat (170-249 másodpercnyi adat; 2. idői ablak). Az elemzéseket az IBM SPSS Statistics szoftverével végeztük (23. verzió, IBM Corporation).

Eredmények és következtetések

Háttérváltozók elemzése. Megvizsgáltuk a vizsgálati személyek teljesítményét a játékban (a helyes egérválaszok mennyiségét): a teljes mintában a plafonhoz (= 24) közeli értékeket kaptunk (átlag=22,6, tartomány: 20-24); a Mann-Whitney teszt nem mutatott csoportközi különbséget. Megvizsgáltuk a gyermekek által a felhasználói élmény kérdőívben adott pontszámokat is. Ez szintén plafonközeli (33) volt a teljes mintában (átlag érték=26,93; tartomány: 16-33); a Mann-Whitney próba itt sem mutatott a csoportok között különbséget. Vagyis a játék sikeres befejezése mindkét csoport résztvevői számára elérhető volt; és összességében a játékot vonzónak és lebilincselőnek találták. Ez arra utal, hogy az esetlegesen az optimálistól elmaradó adatminőség nem a frusztráció, a hiábavaló erőfeszítés vagy a játékkal való elégedetlenség következménye.

Adatminőség. Az egérpozíciókra és egérválaszokra vonatkozó adatok kivétel nélkül érvényesek voltak mindkét csoportban: a játékszoftver minden adatpontban képes volt kinyerni az egér koordinátáit és az egér állapotát (azaz a résztvevő gyermekek viselkedéses válaszait).

Az érvényes adatpontok arányán kívül további két adatminőségi mutatót generáltunk a FaceReader kimenetéből (érzelmi mintázatok): azon adatpontok arányát, amelyekben a FaceReader nem találta meg az arcot a képen (*„find failed"* arány); és azon adatpontok arányát, ahol a FaceReader megtalálta az arcot, de nem tudott ráilleszteni egy érzelemmintázatot (*„fit failed"* arány). A 2. táblázat bemutatja az alapvető leíró adatminőségi mutatókat ezen változók mentén.

	1. idői ablak	**2. idői ablak**	**3. idői ablak**	**Összesített**
FaceReader *„find failed"* arány	átlag: 6,284% SD: 9,013%	átlag: 10,263% SD: 13,204%	átlag: 14,325% SD: 14,704%	átlag: 9,796% SD: 9,441%
FaceReader *„fit failed"* arány	átlag: 23,877% SD: 26,269%	átlag: 22,033% SD: 26,415%	átlag: 22,200% SD: 20,514%	átlag: 22,201% SD: 22,401%
Érzelem érvényes adat arány	átlag: 69,839% SD: 27,336%	átlag: 67,703% SD: 28,488%	átlag: 63,475% SD: 24,066%	átlag: 68,003% SD: 23,416%
Tekintetkövetés érvényes adat arány	átlag: 81,581% SD: 21,349%	átlag: 75,324% SD: 29,122%	átlag: 66,863% SD: 28,327%	átlag: 75,426% SD: 22,976%

2. táblázat. A nyers adatok minőségi mutatóinak leíró jellemzői (magyarázat a szövegben).

A Mann-Whitney próba nem mutatott szignifikáns különbséget a két csoport között egyetlen adatminőségi mutatóban sem. A fenti adatokat 3 jelentősen kiugró tényező befolyásolja: egy vizsgálati személytől rendkívül alacsony (7.52%) érvényes FaceReader adat

arány folyt be; két vizsgálati személy érvényes szemmozgás adatai extrém alacsonyak (14,502% és 5,805%). A videofelvételek szemrevételezése azt mutatta, hogy mindegyikük sok és intenzív fejmozgást produkált, főleg a szülők és/vagy a vizsgálatvezető felé.

A Wilcoxon előjeles rangtesztek alapján az érvényes adatarányok a FaceReader esetében nem változtak jelentősen a három idői ablakot tekintve; a szemmozgáskövető adatok minősége azonban jelentősen csökkent (z=-2,668, p=0,007 az 1. és 3. idői ablak közt; z=-2.725, p=0.006 a 2. és 3. idői ablak közt).

Az adatminőségek közötti összefüggések. A Spearman-féle rhót külön-külön kiszámítottuk a (fentiekben leírt) három FaceReader adatminőségi mutató és a tekintetkövetéses érvényes adat arány változó között, a 3 idői ablakra és az összesített adatokra, külön-külön. Bonferroni korrekcióval p=0,008-ra állítottuk be a statisztikai szignifikancia küszöbértékét. Szignifikáns negatív összefüggéseket találtunk a FaceReader kétféle sikertelenségi mutatójából képzett összesített sikertelenségi arány és a szemkövetés érvényes adat aránya között az első és a második idői ablakban (rho=-0,688; p=0,001, illetve rho=-0,630; p=0,004), és az összesített adatokban (rho=-0,602; p=0,005).

Ez az eredménymintázat megerősíti az adatminőségek közötti összefüggésre vonatkozó hipotézisünket: az automatizált érzelmi arckifejezés-felismerési és a tekintetkövetéses technikákkal egyszerre gyűjtött adatok esetében együttjárást mutat a nem valid adatpontok aránya. Ez feltételezhetően abból ered, hogy a fejmozgások mindkét adatminőséget negatívan befolyásolják, s a több fejmozgás több „find failed" adathiányt eredményez az érzelemfelismeréses adatsorban, és ezzel együtt alacsonyabb érvényes adat arányt a tekintetkövetéses adatokban.

Összefoglalás és következtetések. Úgy tűnik, az adatminőség eltérései, esetenkénti alacsony volta nem a játékkal való elégedetlenséggel vagy az esetleges alacsony teljesítmény miatti frusztrációval függenek össze, mert mind a teljesítmény, mind az elégedettség magas volt a résztvevők körében. Igen jelentősek az egyéni eltérések a nyert adatminőségben, ezt mind a magas szórásmutatók, mind az esetenkénti extrémen alacsony értékek jelenléte mutatják. Mivel e kis minta esetében is három olyan résztvevőt találtunk, akitől ilyen extrém alacsony minőségű adatsort gyűjtöttünk, ez előrevetíti, hogy vélhetően nem lesz elhanyagolható azon résztvevők száma, akiket ilyen okból ki kell zárnunk a további elemzésekből, illetve a jövőben megvalósuló szűrő funkció esetükben nem alkalmazható, így összességben majd a szűrés szenzitivitási mutatójának csökkentése felé hatnak ezek az esetek. Ugyanakkor az érzelmi arckifejezés adatok és a tekintetkövetéses adatok minősége közötti pozitív együttjárás csökkenti a rendszer robosztusságát is (kisebb az esélye annak, hogy az egyik típusú adat gyenge minősége esetén a másik típusú adat magas minősége még lehetővé teszi a kockázatbecslést). Mindemellett, fontos figyelmeztető tény az is, hogy a résztvevők mintája nem tekinthető reprezentatívnak ebben az értelemben sem. A rekrutációs szakaszban bizonyos mértékig ugyanis már „optimalizáltuk" a minta összetételét adatminőség szempontjából: csak olyan résztvevőket válogattunk be, akiknél megfelelő jártasság volt egérhasználatban, s nem volt jelen atipikus motoros fejlődés vagy látással kapcsolatos kritikus probléma. Mindezek a megfontolások eredményeink értelmezése kapcsán arra mutatnak, hogy az adatminőség kritikus szűk keresztmetszetet jelent projektünk távoli célja, egy kellő szenzitivitással és specificitással rendelkező szűrőrendszer létrehozása szempontjából. Ugyanakkor hangsúlyozzuk, hogy az elért *átlagos* adatminőségek önmagukban

bíztatónak tekinthetőek. Noha a szakirodalomban nincs egy konszenzuálisan elfogadott alsó küszöbérték az ilyen jellegű adatok minőségére a kutatásban, egyes kutatók 50%-os érvényes adatarányt tekintenek ilyen alsó küszöbnek (Gyori, Borsos, Stefanik, & Csákvári, 2016). Az általunk kiszámolt minőségmutatók minden esetben jelentősen meghaladták ezt.

Harmadik vizsgálat: Csoport-összehasonlítások az érzelmi arckifejezések mentén, széles idői ablakokban[9]

Célok és kutatási kérdések/hipotézisek

E vizsgálat célja az volt, hogy a használhatóságot és a felhasználói élményt, illetve az adatminőséget ellenőrző vizsgálataink (jelen tanulmány: I. és II. vizsgálat) után hangsúlyozottan előzetes jelleggel ugyan, de megvizsgáljuk azt, hogy az általunk megtervezett és létrehozott játékprototípussal gyűjtött adatok mutatnak-e különbségeket az autizmussal élő és a neurotipikus fejlődésű csoportok között. Ezeket az elemzéseket az érzelmi arckifejezés adatokon végeztük el. Ennek egyik oka az volt, hogy a gyűjtött egérválaszadatok plafonközeli teljesítményátlagot mutattak mindkét csoportban, kicsi varianciával, így önmagában ez az adatsor kevéssé tűnt bíztatónak az esetleges különbségek feltárása szempontjából. A tekintetkövetéses adatok feldolgozásának nagyobb bonyolultsága miatt így a fennmaradó két adatforrásból az érzelmi arckifejezés adatokat választottuk először elemzésre.

Noha, mint láttuk, az számos adat támasztja alá azt, hogy az autizmussal élő személyek csoportja eltérést mutat a neurotipikus csoporttól érzelmi arckifejezései mintázatában, jelen vizsgálatban mégsem fogalmaztunk meg specifikus hipotézist, három okból. Egyrészt, mert – mint ki is tértünk rá – ezek az eddig feltárt különbségek nem adnak következetes és részletesen dokumentált mintázatot; másrészt, mert az általunk vizsgált csoportból (óvodáskorú, kifejezetten magasan funkcionáló gyermekek autizmussal) nem ismerünk releváns korábbi kutatási eredményt; s harmadszor, mert az általunk alkalmazott adatfeldolgozási módszerrel (automatizált érzelmi arckifejezés-feldolgozás) is csak igen kis számú tanulmány áll rendelkezésre autizmussal élő vizsgálati csoportokról.

Így e vizsgálatot exploratív vizsgálatként terveztük meg, két kutatási kérdést fogalmazva meg:

(1) Milyen különbségek mutathatók ki az autizmussal élő, magasan funkcionáló óvodáskorú gyermekek és az illesztett neurotipikus fejlődésű kontrollcsoport érzelmi arckifejezései között az általunk létrehozott szűrőjáték-prototípussal gyűjtött adatokon? Várakozásunk a szakirodalmi előzmények alapján az volt, hogy találunk ilyen különbséget.

(2) Milyen kapcsolat található a társas kommunikációs tüneti erősség (SCQ pontszám), az érzelmi intenzitások, és a II. vizsgálatban alkalmazott módon definiált és számolt adatminőségi mutatók között?

---

9 Ez az alfejezet elsősorban kutatócsoportunk következő korábbi publikációján alapul: Borsos, Zs., & Gyori, M. (2017). Can Automated Facial Expression Analysis Show Differences Between Autism and Typical Functioning? In Cudd, P. & De Witte, L. (Eds.), *Harnessing the Power of Technology to Improve Lives,* 242, (pp. 797-804). Amsterdam: IOS Press.

Résztvevők. Tizenhárom MF, óvodáskorú, autizmussal élő gyermek, és 13 tipikusan fejlődő gyermek vett részt a vizsgálatban. A t-próbák nem mutattak különbséget a csoportok között az életkor és az intelligencia (IQ) szempontjából. A Mann-Whitney próba szignifikáns különbséget mutatott (z=-4,414; p <0,001) a két csoport között az autizmus szűrésére használt *Social Communication Questionnaire* (SCQ) (Rutter, Bailey, & Lord, 2003) pontszámban. A 3. táblázat mutatja a két csoport értékeit az említett jellemzők mentén. A fejlődési vagy szemészeti rendellenességek, látási vagy motoros károsodások, a számítógépes egér használatának nehézségei kizáró kritériumok voltak.

Változók	**ASC** (9 férfi/4 nő)			**NT** (6 férfi/7 nő)		
	Átlag (SD)	Min	Max	Átlag (SD)	Min	Max
Kor (hónapokban)	58,38 (8,45)	43	70	57,15 (6,74)	43	68
Leiter-R Brief IQ	118 (14,61)	98	139	118,53 (15,61)	98	145
SCQ	20,46 (6,25)	8	29	0,62 (0,51)	0	1

3. táblázat. A minta jellemzői.

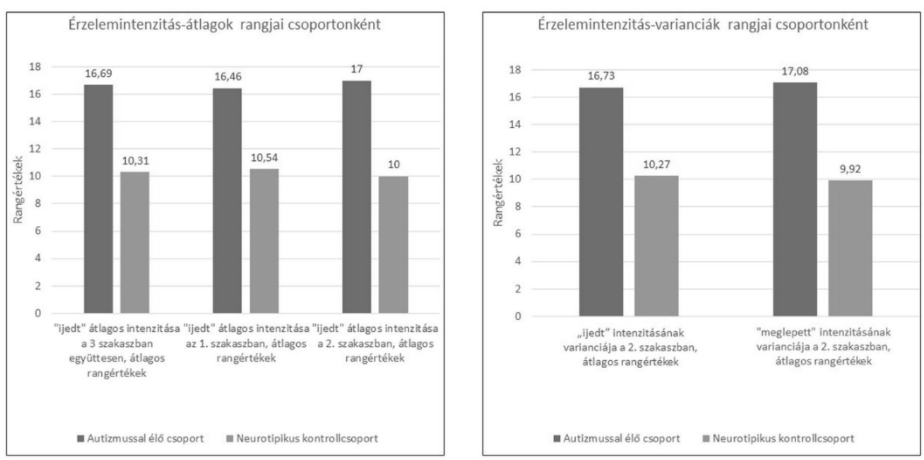
Berendezés. A játékhelyzetben adatgyűjtésre alkalmazott berendezés azonos volt az I. és II. vizsgálatnál bemutatottal.

Eljárás. Miután az I. és II. vizsgálathoz hasonló módon részletes információkat kaptak a kutatás céljáról és eljárásairól, valamint arról, hogy bármikor megszakíthatják a részvételt, minden gyermek és szülei hozzájárultak a részvételhez. Az adatgyűjtés három ülésben történt, három különböző napon. Az első ülésen játszott a gyermek a játékkal. Az első ülés hátralévő részében és a következő két ülés során különféle pszichometriai és diagnosztikai eszközökkel gyűjtöttünk adatokat, ekkor történt az intelligenciamérés is. Az SCQ adatokat a rekrutációs szakaszban nyertük a szülők megkérdezésével.

Elemzés. A teljes játék átlagideje 24,81 perc volt az ASC csoportban és 24,28 perc az NT csoportban. Ebből az adatsorok 3 szakaszát választottuk ki elemzésre. Ezek mindegyikében teljesen azonos eseménysort láttak a résztvevők a képernyőn. Az első kiválasztott szakaszban két repülő madár, egy forgó szélforgó, és egy doboz jelenik meg a képernyőn. Ezután a narrátor ágens megérkezik és megpróbálja ráirányítani a résztvevő figyelmét az egyik madárra (140 másodperc). A második kiválasztott szakaszban a narrátor bemutatja a két főszereplőt (195 sec). A harmadikban a narrátor megköszöni a gyereknek a játékot és búcsút int (15 másodperc). Mint említettük, a FaceReader 5.1 a videofelvételek egyes *frame*-jeit mint állóképeket egyenként elemzi, és a következő 7 érzelmi állapot kapcsán rendel hozzá intenzitásértékeket (0 és 1 között): boldog, szomorú, dühös, meglepett, ijedt, undorodó és semleges. Ezek az adatok képezték az elemzéseink bemenetét.

Az elemzések során először egyéni szinten számoltuk ki az egyes játékszakaszokra és azok összességére az egyes érzelmek intenzitásainak átlagértékeit és varianciáit, valamint az egyes érzelmek változásának átlagos sebességét és annak varianciáját. A következő lépésben ezekkel az egyéni szinten kiszámított mutatókkal végeztünk csoportösszehasonlításokat. A normálistól eltérő eloszlások és az alacsony esetszám miatt nem paraméteres Mann-Whitney próbákat alkalmaztunk, így a csoportok összehasonlítása minden esetben az adott változó mentén kapott egyéni rangokon alapult.

Az érzelmek intenzitásának csoportközi összehasonlítása. A két csoport közötti különbségeket tehát érzelmi állapotok statikus (azaz képkockánkénti) intenzitása egyéni átlagainak és varianciáinak rangjai segítségével teszteltük. Két érzelem esetében – „ijedt" és „meglepett" – találtunk szignifikáns különbségeket; lásd 2. ábra. A három szakaszban együtt, valamint az első és a második szakaszban az „ijedt" érzelem átlagos intenzitása szignifikánsan magasabb volt az autizmussal élő csoportban (a 2.a. ábrán rendre z=-2,128; p=0,033; illetve z=-1,974 p=0,48; és z=-2,333, p=0,02). Mind az „ijedt", mind a „meglepett" érzelem intenzitása esetében az egyéni varianciák rangjainak csoportszintű átlaga szignifikánsan nagyobb volt a második szakaszban az autizmussal élő csoportban (a 2.b. ábrán rendre z=-2,185, p=0,029; illetve z=-2,385, p=0,017).



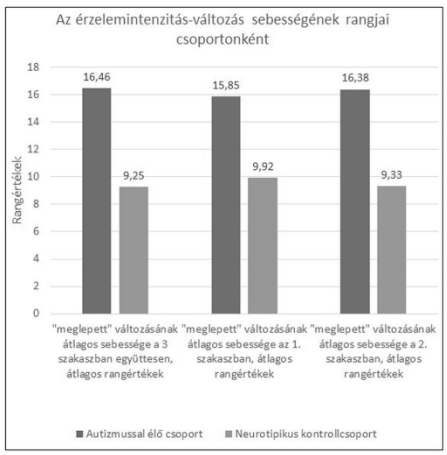
2.a.) ábra 2.b.) ábra

2. ábra. Szignifikáns eredmények a statikus érzelemváltozók csoportok közötti összehasonlításából.

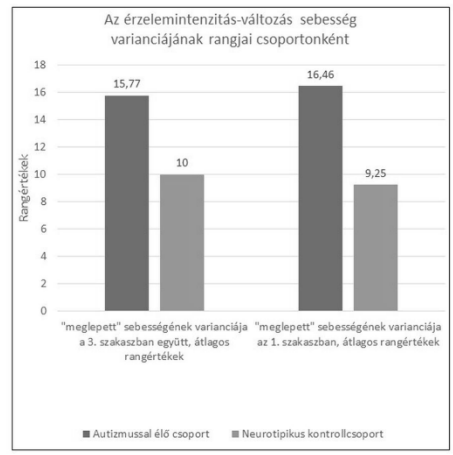
Az érzelmek dinamikus változóinak csoportközi összehasonlítása. Az érzelmi állapotok dinamikájának jellemzésére az érzelmi arckifejezés változásának sebességét is kiszámoltuk a hét állapot mindegyikére, 133 ms-os időablakokon belül. Ezt az idői ablakot az adatsorok mentén adatpontonként haladva csúsztattuk végig, minden lépésnél kiszámolva a változás-sebességet az ablak két szélső pontján lévő értékek különbségéből. Az átlagsebesség, a maximális sebesség és a sebességváltozás elemzésének eredményeit mutatjuk be.

Ismét különbségeket találtunk a „meglepett" és az „ijedt" érzelmekben. A három szakaszt együtt tekintve, valamint az első és a második szakaszban a „meglepett" érzelem változásának

átlagos sebessége magasabb volt az autizmussal élő csoportban (3.a. ábra, rendre z=-2,447, p=0,14; és z=-2,012, p=0,044; valamint z=-2,393, p=0,017). Emellett a sebesség varianciája is magasabb volt az autizmussal élő csoportban, a három szakaszt együtt tekintve, illetve az első szakaszban (3.b. ábra, rendre z=-1,958, p=0,05; illetve z=-2,448, p=0,014).



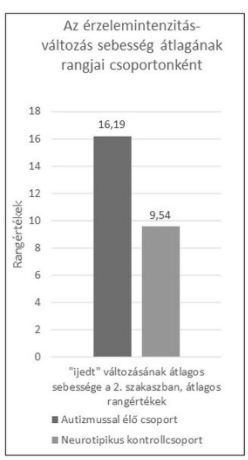
3.a.) ábra



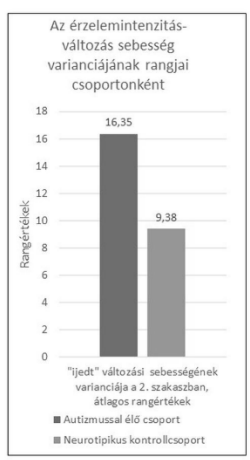
3.b.) ábra

3. ábra. Szignifikáns eredmények a „meglepett” érzelem dinamikus változóinak csoportközi összehasonlításából.

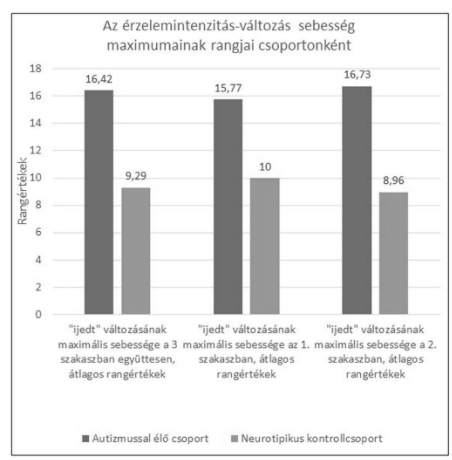
Az „ijedt” érzelem esetében a 2. szakaszban az átlagos sebesség magasabb átlagos értékeket mutatott az autizmussal élő csoportban (4.a. ábra, z=-2,295, p=0,022). Ugyanebben a szakaszban az „ijedt” sebességének varianciája is szignifikánsan magasabb volt az autizmussal élő csoportban (4.b. ábra, z=-2,405, p=0,016). Emellett az „ijedt” érzelem maximális sebessége szignifikánsan magasabb volt az autizmussal élő csoportban a 3 szakaszban együttesen, valamint az 1. és a 2. szakaszokban is (4.c. ábra, rendre z=-2,425, p=0,015; és z=-1,979, p=0,048; illetve z=-2,682, p=0,007).



4.a.) ábra



4.b.) ábra



4.c.) ábra

4. ábra. Szignifikáns eredmények a dinamikus változók csoportközi összehasonlításaiból az „ijedt” érzelem esetében.

A társas kommunikációs tünetek (SCQ pontok), az érzelmek intenzitásának és az adatminőség együttjárásainak vizsgálata. Az autizmussal élő csoportban szignifikáns negatív kapcsolatot találtunk az SCQ pontok és az adatminőség közt a játék második szakaszán (SCQ pontok X valid adat arány: r=-0,559, p=0,047 (Spearman-féle rho)). Ez az eredmény arra utal, hogy minél súlyosabbak voltak az autizmussal kapcsolatos tünetek, annál kevesebb érvényes adat folyt be. A harmadik szakaszban, szintén az autizmussal élő csoportban, szignifikáns negatív korrelációt találtunk az „undor" átlagos intenzitása és az SCQ között (r=-0,712, p=0,009), azaz minél erőteljesebb autizmustüneteket mért az SCQ, annál kevésbé volt jelen az undor komponens a gyermekek érzelmi arckifejezéseiben az autizmussal élő csoportban.

Következtetések. Eredményeink több szempontból is előzetes eredményeknek tekintendők és további megerősítést igényelnek: viszonylag kis elemszámú mintákból származnak az adatok, amelyek csak részei a tervezett teljes mintáknak (N=30/30), néhány vizsgálati személy esetében kiugróan alacsony adatminőséget tapasztaltunk, s a szignifikanciaszinteken nem alkalmaztunk korrekciót. Ugyanakkor maguk a nyert hatások összhangban vannak a szakirodalmi előzményekkel, illetve az autizmus sajátos pszichológiai profiljával. Az az eredményünk, hogy az autizmussal élő csoportban magasabb volt az „ijedt" érzelem átlagos intenzitása, illeszkedik a szakirodalomban (Yirmiya, et al., 1989) korábban kimutatott több negatív érzelemhez, illetve inkongruens érzelemhez autizmussal élő gyermekeknél (az „ijedt" ebben a kontextusban inkongruensnek tekinthető a látott ingerekhez viszonyítva). Az intenzívebb „meglepett" érzelemre mutató eredményeink összhangban vannak azzal a jól dokumentált sajátossággal, hogy autizmusban korlátozottabban működik a társas viselkedés, a társas interakciók predikciója. Az e két érzelemmel kapcsolatos, a szakirodalommal összhangban lévő hatások mellett nem kaptunk a szakirodalomnak ellentmondó hatásokat. Eredményeink, vizsgálatunk említett korlátai mellett is, bíztatóak arra vonatkozóan, hogy az automatikus érzelmi arckifejezés-felismerési technika segítségével a kialakított komoly játék kontextusában nyert adatok alkalmasak lehetnek arra, hogy szerepet kapjanak a tervezett szűrő funkció megvalósításában. Illetve, általánosabban fogalmazva, megerősítik az automatikus érzelmi arckifejezés-felismerési technika alkalmas lehet az autizmusra jellemző érzelmi arckifejezés mintázatok vizsgálatára (Owada et al., 2018).

ÖSSZEGZÉS, MEGVITATÁS, KITEKINTÉS

Itt bemutatott kutatás-fejlesztési projektünkben arra teszünk kísérletet, hogy innovatívnak tekinthető digitális technológiákat is beépítve hozzunk létre egy eszközt az autizmus magasan funkcionáló eseteinek óvodáskori szűrésére. A projekt nemzetközileg is egyedinek tekinthető célcsoportját tekintve (kifejezetten a magasan funkcionáló autizmusesetek, óvodáskorban), míg technológiai eszközeit tekintve jól illeszkedik a friss nemzetközi trendekhez (a tekintetkövetéses technikát számos kutatócsoport igyekszik részben hasonló célokra alkalmazni az elmúlt mintegy 2 évtizedben, az automatikus érzelmi arckifejezés-felismerési technikát pedig az utóbbi években kezdték használni e területen). A bemutatott három vizsgálat előzetes jelleggel arra utal, hogy az általunk létrehozott első szűrőjátékprototípus megfelelő környezetet biztosít a célcsoportba tartozó gyermekek számára ahhoz, hogy a szűrési helyzetet örömteli

játékhelyzetként tapasztalják meg; a létrehozott játékprototípus a gyermekek többsége esetében az optimálistól ugyan elmaradó, de a további elemzésekhez és vélhetően a későbbi szűrőfunkcióhoz is megfelelő minőségű adatot képes gyűjteni; valamint, hogy az alkalmazott automatikus érzelmi arckifejezés-felismeréses technikával a gyűjtött adatok alkalmasak lehetnek a tipikusan fejlődő és az autizmussal élő célcsoportunk közötti különbségek kimutatására. Így összességében az itt bemutatott vizsgálatok eredményeit, noha előzetes jellegűnek tekintjük, bíztatónak értékeljük a tervezett szűrőrendszer megvalósíthatósága szempontjából.

Az automatikus érzelmi arckifejezés-felismerési technikával kapcsolatos eredményeinket azért is fontosnak tartjuk, mert egy további vizsgálatunkban (Gyori, Borsos, Stefanik, Jakab, Varga, & Csákvári, 2018) kutatócsoportunk is azt találta, hogy ez a technika idői szempontból jóval hatékonyabban képes megvalósítani rögzített videoadatainkon az érzelmi arckifejezés-felismerést, mint a humán kódolás (különösen, ha utóbbi esetben a kódolók tréningjéhez szükséges időt is figyelembe vesszük). Így eredményeink e technika előnyeit is demonstrálják, s arra mutatnak, hogy fontos potenciál rejlik benne mind kutatási, mind alkalmazási szempontokból. Ugyanakkor ez utóbbi tanulmányunk azt is demonstrálja, hogy az e technikával nyert adatok elemzésének módja nem triviális: e tanulmányunkban a korábban a 3. vizsgálatban bemutatottól eltérő, „alulról-felfelé" módszerrel kerestünk érzelmi arckifejezés különbségeket a két csoport között, de ezzel a módszerrel nem találtunk különbségeket.

Projektünk következő tervezett fő lépései a következők. Az itt alkalmazottnál nagyobb, immár teljes mintán vizsgáljuk a nyert érzelmi arckifejezés adatok minőségét és az automatikus érzelmi arckifejezés elemzés teszt-reteszt reliabilitását (Borsos, Jakab, Stefanik, Bogdán, & Győri, *in prep.*). Ezt követik majd azok az elemzéseink, amelyek ezeken az érzelmi arckifejezés adatsorokon, a teljes mintán keresnek csoportközi különbségeket, többféle elemzési módszertannal is. Majd a tekintetkövetéses adatsorok feldolgozása következik hasonló lépésekben. Végül ezt követheti csak a szűrési funkció megvalósításához szükséges és elégséges változók kiválasztása, illetve kialakítása, a kockázatbecslési algoritmus kialakítása és validálása. Azaz bemutatott munkáink egy igen hosszú és összetett kutatás-fejlesztési folyamat kezdeti lépéseinek tekinthetőek.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte. Az itt bemutatott kutatás egyes elemei és a tanulmány elkészítése az ELTE Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (1783-3/2018/FEKUTSRAT, NKFIH-1157-8/2019-DT) keretében valósult meg az Innovációs és Technológiai Minisztérium támogatásával.

A kutatás bizonyos elemeit az EIT ICT Labs Magyar Nódusa (vezető kutató: Lőrincz András), a (4.2.1./B-09/KMR-2010-0003) számú TÁMOP pályázat, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara és a Gyógypedagógia Fejlesztéséért Alapítvány támogatta. Köszönjük Lőrincz András és Gregorics Tibor munkáját és támogatását.

Az első, második és harmadik szerző munkáját a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja is támogatta.

Köszönjük a közreműködő gyermekek és szüleik/gondviselőik részvételét.

IRODALOMJEGYZÉK

American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.

Begeer, S., Koot, H. M., Rieffe, C., Terwogt, M. M., & Stegge, H. (2008). Emotional competence in children with autism: Diagnostic criteria and empirical evidence. *Developmental Review*, *28*(3), 342–369.

Benson, V., & Fletcher-Watson, S. (2011). Eye movements in autism spectrum disorder. In Liversedge, S., Gilchrist, I. D., & Everling, S. (Eds.), *The Oxford Handbook of Eye Movements* (pp. 709–728). Oxford, UK: Oxford University Press.

Bölte, S., Bartl-Pokorny, K. D., Jonsson, U., Berggren, S., Zhang, D., Kostrzewa, E., et al. (2016). How can clinicians detect and treat autism early? Methodological trends of technology use in research. *Acta Paediatrica*, *105*(2), 137–144.

Boraston, Z., & Blakemore, S-J. (2007). The application of eye-tracking technology in the study of autism. *Journal of Physiology, 581*(Pt 3), 893–898.

Borsos Zs., Jakab Z., Stefanik K., Bogdán B., & Győri M. (in prep). *Automated Emotional Facial Expression Analysis with FaceReader 8.0: Data Quality and Test-Retest Reliability in Typically Developing Children and Children with Autism*.

Borsos Zs., Stefanik K., & Győri M. (2015). Társas komoly játékon alapuló, óvodáskori autizmus szűrőrendszer tervezése pszichológiai evidenciák kritikai áttekintése alapján. In Kővágó, P., Vass, Z., & Vargha, A. (szerk.), *II. Országos Alkalmazott Pszichológiai PhD Hallgatói Konferencia. Előadás kivonatok*. Budapest: Károli Gáspár Református Egyetem (KGRE). Letöltve: 2020. 04. 30. http://www.kre.hu/ebook/dmdocuments/ii_orszagos_alkalmazott_pszichologiai_phd_hallgatoi_konferencia/chap_09.html

Csákvári, J., & Gyori, M. (2015). Applicability of standard eye-tracking technique in people with intellectual disability: methodological conclusions from a series of studies. In Sik-Lányi, C., Hoogerwerf, E-J., & Miesenberger, K. (Eds.), *Assistive Technology: Building Bridges 13th European AAATE conference* 48–55, Amsterdam: IOS Press.

Dehkordi, P. S., Moradi, H., Mahmoudi, M., & Pouretemad, H. R. (2015). The design, development, and deployment of roboparrot for screening autistic children. *International Journal of Social Robotics*, *7*(4), 513–522.

Dhall, A., Goecke, R., Joshi, J., Sikka, K., & Gedeon, T. (2014, November). Emotion recognition in the wild challenge 2014: Baseline, data and protocol. In *Proceedings of the 16th international conference on multimodal interaction* (pp. 461–466). New York: Association for Computing Machinery.

Duchowski, A.T. (2007). *Eye tracking methodology. Theory and practice* (2nd edition). London: Springer.

Eikeseth, S. (2011). Intensive early intervention. In Matson, J. L., & Sturmey, P. (Eds.), *International handbook of autism and pervasive developmental disorders* (pp. 321–338). New York: Springer Science & Business Media.

Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review, 99*(3), 550–553.

Ekman, P., Matsumoto, D., & Friesen, W. V. (1997). Facial expression in affective disorders. In Ekman, P., & Rosenberg, E. L. (Eds.), *Series in affective science. What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)* (pp. 331–342). Oxford University Press.

Egészségügyi Szakmai Kollégium (ESZK) (2017). *Egészségügyi szakmai irányelv – Az autizmusról / autizmus spektrum zavarokról.* Megjelenés időpontja: 2017. február 20. Letöltve: 2020. május 30. https://kollegium.aeek.hu/

Fombonne, E., Heavey, L., Smeeth, L., Rodrigues, L. C., Cook, C., Smith, P. G., et al. (2004). Validation of the diagnosis of autism in general practitioner records. *BMC Public Health*, *4*(1), 5.

Frazier, T. W., Klingemier, E. W., Beukemann, M., Speer, L., Markowitz, L., Parikh, S., et al. (2016). Development of an objective autism risk index using remote eye tracking. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 55*(4), 301–309.

García-Primo, P., Hellendoorn, A., Charman, T., Roeyers, H., Dereu, M., Roge, B., et al. (2014). Screening for autism spectrum disorders: state of the art in Europe. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *23*(11), 1005–1021.

Grossard, C., Dapogny, A., Cohen, D., Bernheim, S., Juillet, E., Hamel, F., et al. (2020). Children with autism spectrum disorder produce more ambiguous and less socially meaningful facial expressions: an experimental study using random forest classifiers. *Molecular Autism. 11*(1), 1–14.

Gunes, H., & Hung, H. (2016). Is automatic facial expression recognition of emotions coming to a dead end? The rise of the new kids on the block. *Image Vision Computing*, *55*, 6–8.

Gyori, M., Borsos, Z., & Stefanik, K. (2015). Evidence-based development and first usability testing of a social serious game based multi-modal system for early screening for atypical socio-cognitive development. In Sik-Lányi, C., Hoogerwerf, E-J., & Miesenberger, K. (Eds.), *Assistive Technology: Building Bridges 13th European AAATE conference* (pp. 48–55). Amsterdam: IOS Press.

Gyori, M., Borsos, Z., Stefanik, K., & Csákvári, J. (2016). Data quality as a bottleneck in developing a social-serious-game-based multi-modal system for early screening for 'high functioning cases of autism spectrum condition. In Miesenberger, K., Bühler, Ch., & Penaz, P. (Eds.), *International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (pp. 358–366). Cham: Springer.

Gyori, M., Borsos, Z., Stefanik, K., Jakab, Z., Varga, F., & Csákvári, J. (2018). Automated vs Human Recognition of Emotional Facial Expressions of High-Functioning Children with Autism in a Diagnostic-Technological Context: Explorations via a Bottom-Up Approach. In Miesenberger, K. & Kouroupetroglou, G. (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs: 16th International Conference, ICCHP 2018 Linz, Austria, July 11–13, 2018 Proceedings, Part I.* (pp. 466–473). New York: Springer International Publishing.

Howlin, P. (2005). The effectiveness of interventions for children with autism. In Fleischhacker, W. W., & Brooks D. J. (Eds.), *Neurodevelopmental Disorders* (pp. 101–119). Vienna: Springer.

Kasari, C., Sigman, M., Mundy, P., & Yirmiya, N. (1990). Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *20*(1), 87–100.

Klein, T. J., Al-Ghasani, T., Al-Ghasani, M., Akbar, A., Tang, E., & Al-Farsi, Y. (2015). A mobile application to screen for autism in Arabic-speaking communities in Oman. *The Lancet Global Health*, *3*, S15.

Kobak, K. A., Stone, W. L., Ousley, O. Y., & Swanson, A. (2011). Web-based training in early autism screening: results from a pilot study. *Telemedicine and e-Health*, *17*(8), 640–644.

Loveland, K. A., & Tunali, B. (1991). Social scripts for conversational interactions in autism and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *21*(2), 177–186.

Mandell, D. S., Novak, M. M., & Zubritsky, C. D. (2005). Factors associated with age of diagnosis among children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, *116*(6), 1480–1486.

Noterdaeme, M., & Hutzelmeyer-Nickels, A. (2010). Early symptoms and recognition of pervasive developmental disorders in Germany. *Autism*, *14*(6), 575–588.

Nyström, M., Andersson, R., Holmqvist, K., & van de Weijer, J. (2013). The influence of calibration method and eye physiology on eyetracking data quality. *Behavior Research Methods*, *45*(1), 272–288.

Owada, K., Kojima, M., Yassin, W., Kuroda, M., Kawakubo, Y., Kuwabara, H., et al. (2018). Computer-analyzed facial expression as a surrogate marker for autism spectrum social core symptoms. *PloS One*, *13*(1) e0190442.

Papagiannopoulou, E. A., Chitty, K. M., Hermens, D. F., Hickie, I. B., & Lagopoulos, J. (2014). A systematic review and meta-analysis of eye-tracking studies in children with autism spectrum disorders. *Social Neuroscience, 9*(6), 610–632.

Rogers, T. D., McKimm, E., Dickson, P. E., Goldowitz, D., Blaha, C. D., & Mittleman, G. (2013). Is autism a disease of the cerebellum? An integration of clinical and pre-clinical research. *Frontiers in Systems Neuroscience,* 7, 15.

Rutter, M., Bailey, A., & Lord, C. (2003). *The Social Communication Questionnaire: Manual.* CA, Los Angeles: Western Psychological Services.

Rynkiewicz, A., Schuller, B., Marchi, E., Piana, S., Camurri, A., Lassalle, A., & Baron-Cohen, S. (2016). An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a computerized ADOS-2 and a test of sex/gender differences. *Molecular Autism*, *7*(1), 10.

Sariyanidi, E., Gunes, H., & Cavallaro, A. (2014). Automatic analysis of facial affect: A survey of registration, representation, and recognition. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *37*(6), 1113–1133.

Sodian, B., & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *33*(3), 591–605.

Trevisan, D. A., Hoskyn, M., & Birmingham E. (2018). Facial expression production in autism: a meta-analysis. *Autism Research, 11*(12), 1586–601.

van Gompel, R. P. G., Fischer, M. H., Murray, W. S., & Hill, R. L. (Eds.) (2007). *Eye movements: a window on mind and brain.* Elsevier.

Wall, D. P., Kosmicki, J., Deluca, T. F., Harstad, E., & Fusaro, V. A. (2012). Use of machine learning to shorten observation-based screening and diagnosis of autism. *Translational Psychiatry*, *2*(4), e100.

Wong, A. M. F. (2008). *Eye movement disorders.* New York: Oxford University Press

Yirmiya, N., Kasari, C., Sigman, M., & Mundy, P. (1989). Facial expressions of affect in autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *30*(5), 725–735.

TOWARDS THE SCREENING FOR HIGH FUNCTIONING CASES OF AUTISM BY INNOVATIVE DIGITAL TOOLS AT KINDERGARTEN AGE: THE SHAKES PROJECT AND THE RESULTS OF ITS FIRST PHASE

MIKLÓS GYŐRI[1,2] – ZSÓFIA BORSOS[1,2,3] – KRISZTINA STEFANIK[2,4] – BIANKA BOGDÁN[1] – FANNI VARGA[1,5] – JUDIT CSÁKVÁRI[1] – ZOLTÁN JAKAB[1]

gyori.miklos@barczi.elte.hu

ABSTRACT

The early recognition of autism (autism spectrum condition, autism spectrum disorder) is a key task, since the earlier the adequate intervention begins, the better the long-term outcome will be. In terms of age, however, autism diagnosis tends to be made in two 'waves': more severely affected cases are typically diagnosed between 30 and 60 months of age, while less severely affected and 'high functioning' cases receive diagnosis later, at school age. In order to provide intervention as early as possible, it is important to bring the second wave of diagnoses to an earlier age.

This paper introduces a research-and-development project (the 'SHAKES' project) with the aim to develop a screening tool for recognising high functioning cases of autism at kindergarten age, based on a digital social serious game. The paper presents the background, the rationale, and the objectives of the project, and delineates the evidence-based planning procedure. Then three controlled empirical studies are presented. The first examined the usability of, and user experiences concerning, the first prototype of the screening game (N=5/4/4). The second analysed the quality of the collected data set (N=10/10). The third contrasted groups along emotional facial expressions (N=13/13).

Our results show that the created prototype of the screening game provides adequate usability, motivation and joyful data collecting environment for the target group; collected data are of acceptable quality and suitable for the purpose of further analysis; and appropriate analysis approach can reveal group-level differences between children with autism and neurotypical children, as a promising result in terms of the future implementation of the screening function.

Keywords: autism spectrum condition, automated emotional facial expression recognition, gaze-tracking, serious game, screening

[1]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Atipikus Viselkedés és Kognició Gyógypedagógiai Intézet
[2]MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport
[3]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet
[4]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Doktori Iskola
[5]Autizmus Alapítvány
[6]ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskola

Alsó tagozatos gyermekek autizmus-tudásának előmozdítása: első eredmények a Csillagbusz Inklúziós Intervenciós Program (CsIIP) hatásainak vizsgálatából[1,2.]

STEFANIK KRISZTINA[1,2] – VARGÁNÉ MOLNÁR MÁRTA[2,3] – NÉMETH VIVIEN[1,2,4] – BERTÓK CSILLA[1,2] – HAVASI ÁGNES[1,2,4] – ŐSZI TAMÁSNÉ[1,2,5] – JANOCH MONIKA[1,2,5] – ÁBRAHÁM ANDRÁS[2,5] – VÍGH KATALIN[2,6] – BORSOS ZSÓFIA[2,3] – PONGRÁCZ KORNÉLIA[1,2] – GYŐRI MIKLÓS[2,3]

stefanik.krisztina@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Az autizmus spektrum állapot unikális kihívást jelent a köznevelés számára. A jól megtervezett és kivitelezett integráció számos előnnyel járhat valamennyi résztvevő számára, a rosszul felépített integrációnak azonban komoly veszélye és magas "ára" lehet. Az osztálytársaknak kimagasló szerepe lehet az inklúzióban, ezért az olyan kortárs-edukációs programokra, amelyek az autizmus megértését és elfogadását segítik elő, nagy szükség van.

Kutatócsoportunk célja az volt, hogy (1) alsó tagozatos gyerekek számára létrehozzon egy komplex, mesekönyvre épülő, autizmus fókuszú, kortárs-edukációs programot (CsIIP); valamint, hogy (2) kevert kutatásmódszertani megközelítésben, prospektív, kontrollcsoportos elrendezésben megvizsgáljuk ennek hatásait és alkalmazhatóságát.

Jelen tanulmányunkban arra a kérdésre keressük a választ, hozott-e pozitív változást az általános autizmus-tudásban a program a többségi iskolába járó, alsó tagozatos gyerekekből álló tesztcsoportban. Második és harmadik osztályos tanulók vettek részt a

---

1, [1] Jelen tanulmány kutatócsoportunk korábbi közleményének magyar nyelvű változata: Stefanik K., Molnár-Varga M., Németh V., Bertók Cs., Havasi Á., Őszi P., Janoch M., Ábrahám A., Vígh K., Borsos Zs., Pongrácz K., & Gyori M. (2019). Enhancing autism knowledge among primary school pupils: first results from the evaluation of the 'Star-bus' Inclusion Intervention Programme (SIIP) In Orel, M. & Jurjevčič, M. (szerk.), *International Conference EDUvision 2019: Modern Approaches to Teaching the Future Generations* (pp. 28–37). EDUVision: Ljubjana.

[2] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév,2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul (Stefanik Krisztina és a MASZK Kutatócsoport: Egy CsIIPetnyi befogadás. Kortárs autizmus tudásformáló programunkról és hatásvizsgálatának első eredményeiről). *(A tematikus szám szerkesztői.)*

vizsgálatsorozatban, 14 teljes osztály (8 teszt-osztály és 6 kontroll-osztály), összesen 283 gyermek. Autizmus-tudásukra vonatkozó adataink a Kisiskolások Autizmus Tudása Kérdőívből (KATUK) származnak. A program megkezdése előtt nem volt szignifikáns különbség a teszt- és a kontrollcsoport között az általános, autizmussal kapcsolatos tudásban. Az ANOVA azt jelezte, hogy a tesztcsoport tudása szignifikánsan jobban nőtt, mint a kontrollcsoporté.

Mindez azt mutatja, hogy programunk képes növelni kisiskolás gyerekek általános autizmus-tudását, illetve megerősíti azokat a korábbi kutatási eredményeket, amelyek szerint ehhez a hatáshoz olyan szisztematikusan felépített és validált programokra van szükség, amelyek több sokszínű, játékos aktivitásból állnak.

Kulcsszavak: autizmus spektrum állapot, inkluzív nevelés, autizmus-tudás, kortárs edukáció

HÁTTÉR

Autizmus és iskolai integráció

Az autizmus/autizmus spektrum állapot unikális kihívást jelent a köznevelés számára. Különösen igaz ez akkor, amikor az autizmussal élő gyerekek többségi iskolában tanulnak. A rosszul kivitelezett integráció sok rizikót rejt magában, komoly „ára lehet" (Jordan, 2008). Az egyik legnagyobb veszély az iskolai bántalmazás (*bullying*), amelynek az autizmussal élő tanulók szignifikánsan magasabb arányban vannak kitéve, mint bármely más sajátos nevelési igényű (SNI) csoport. Nemzetközi adatok alapján az integrációban tanuló, autizmussal élő gyerekek megközelítőleg 75-85%-a volt már iskolai bántalmazás áldozata (Tipton-Fisler, Rodrigez, Zeedyk, & Blacher, 2018; Zeedyk, Rodrigez, Tipton, Baker, & Blacher, 2014; Cappadocia, Weiss, & Pepler, 2012). További kockázatot jelent az autizmussal élő tanulók peremre szorulása a közösségben, hiszen az elmagányosodás a pszichés jóllét romlásához vezethet és még kiszolgáltatottabbá teheti az autizmussal élő gyerekeket a bántalmazásnak (Mendelson, Gates, & Lerner, 2016; Humphrey & Hebron, 2015). Mindezekkel összefüggésben úgy tűnik, hogy a lemorzsolódás veszélye is nagyobb, mint más SNI csoportoknál (Humphrey, 2008; Reed & Osborne, 2014).

Másfelől viszont, a megfelelően felépített integráció számos előnnyel járhat valamennyi résztvevő fél számára. Bár még nem áll rendelkezésünkre elegendő kutatási adat, s az eddigi eredmények divergálnak, úgy tűnik, hogy az autizmussal élő gyerekek társas és kommunikációs képességei, adaptív viselkedései és akadémikus készségei jobban fejlődhetnek autizmusbarát integrált körülmények között, mint speciális iskolákban (Ferraioli & Harris, 2011; Reed, 2016; Clarke, Hill, & Charman, 2017; Sterrett, Shire, & Kasari, 2017). Hasonlóan előnyös lehet az autizmussal élő gyerekek integrált nevelése a neurotipikus (NT) osztálytársak számára: növekedhet empátiás készségük, önértékelésük, önbizalmuk, toleranciájuk, sőt akadémikus készségeik is jobban fejlődhetnek (Locke, Rotheram-Fuller, & Kasari, 2012; McCurdy & Cole, 2014).

A sikeres integrációnak komplex feltételrendszere van. Az autizmusspecifikus célok mentén történő edukáció mellett a tanterv és tananyag, valamint a személyi és tárgyi környezet adaptációjára is szükség van (Peeters, 1997; Mesibov, Shea, & Schopler, 2005). E komplex feltételrendszerben kiemelt szerepet kapnak az osztálytársak. Annak ellenére, hogy az utóbbi évtizedben tetten érhető fejlődés, még mindig igen limitált az alsó tagozatos korosztály autizmussal kapcsolatos tudatossága és tudása (Dillenburger, Jordan, McKerr, Lloyd, & Schubotz, 2017). A szegényes tudás akadályozza az autizmusban jellemző szocio-kommunikációs és más viselkedéses nehézségek hátterének megértését. Ez pedig ahhoz

vezethet, hogy az osztálytársak elutasítják, kirekesztik az autizmussal élő gyermeket. Mindezek alapján is jól látszik, hogy nagy szükség van az autizmus megértését és az elfogadást támogató, kortárs edukációs programokra (Scheil, Bowers-Campbell, & Campbell, 2017).

Programok a kortársak autizmustudásának előmozdítására

Számos intervenciós program és oktatási segédanyag létezik (pl. képeskönyvek, mesekönyvek, munkafüzetek), amelyek az autizmustudás formálását célozzák, ezek azonban nagyon különbözőek céljaikat, tartalmukat, időtartamukat, komplexitásukat és minőségüket tekintve. Gaffney és Wilkins (2016) például közel 250 olyan képeskönyvet elemzett, amely az autizmusról szól. Csupán 9 esetben értékelték korrektnek az autizmusról nyújtott információkat, illetve a célkorosztályhoz megfelelően illeszkedőnek a szöveget és az illusztrációkat.

A szakirodalmi adatok alapján arra is következtethetünk, hogy sem mennyiségében, sem minőségében nem kielégítő az autizmussal kapcsolatos kortárs edukációs programok tudományos alátámasztottsága, sőt, a legtöbb ilyen célú beavatkozás hatásvizsgálata hiányzik. A rendelkezésre álló tudományos evidenciák ugyanakkor azt sugallják, hogy azok a programok, amelyek többalkalmasak, komplex, rugalmas és sokszínű pedagógiai megközelítést alkalmaznak (ideértve az interaktív előadásokat, osztályszintű beszélgetéseket, játékos aktivitásokat, filmeket, direkt tanácsokat stb.) nagyobb hatást érhetnek el. A tartalmakat tekintve pedig a leíró és magyarázó információk nyújtásán túl szükség van a mélyebb megértés elősegítésére és viselkedéses stratégiák tanítására is (Campbell, Ferguson, Herzinger, Jackson, & Marino, 2005; Staniland & Byrne, 2013; Leigers & Myers, 2015; Scheil, Bowers-Campbell, & Campbell, 2017). Annak ellenére, hogy a megfelelően megalkotott képeskönyveket, mesekönyveket széles körben ajánlják autizmussal élő gyerekek kortársainak az elfogadás előmozdítására, (Ostrosky, Mouzourou, Dorsey, Favazza, & Leboeuf, 2013; Gilmore & Howard, 2016; Favazza, Ostrosky, Meyer, Yu, & Mouzourou, 2017), szakirodalmi kutatásunk során nem találtunk olyan szisztematikusan felépített, komplex, a kortársak autizmus-tudását formáló edukációs programot, amely mesekönyvet is beépített módszertani eszköztárába.

CÉLOK

Jelen tanulmányunk egy olyan nagyobb kutatási-fejlesztési projektünk kisebb részletét mutatja be, melynek célja (1) egy komplex, mesekönyvre épülő kortárs edukációs program, a Csillagbusz Inklúziós Intervenciós Program (CsIIP; lásd alább) fejlesztése, valamint (2) hatásainak és alkalmazhatóságának értékelése kevert kutatásmódszertanú, prospektív, kontrollált kutatási elrendezésben. Ebben a tanulmányban megvizsgáljuk, hogy a CsIIP hozott-e pozitív változást az általános, autizmusra vonatkozó tudásban a programot kipróbáló, többségi iskolába járó kisiskolásoknál (tesztcsoport) a nem-intervenciós osztályokba járó gyerekekhez (kontrollcsoport) viszonyítva.

A CsIIP további hatásait elemezzük, mint amilyen a tanulók pszichológiai jóllétében, az agresszióban és viktimizációban, az autizmussal kapcsolatos attitűdben és a szociometriai státuszban bekövetkező lehetséges változások, és eredményeinket később publikáljuk. Amennyiben jelenlegi és későbbi elemzéseink alapján a program hatásosnak bizonyul,

felhasználva a tanulói, szülői és tanítói kérdőívek és interjúk alkalmazhatóságra vonatkozó adatait is, kialakítjuk a program végső verzióját.

MÓDSZER

Résztvevők

Alsó tagozatos tanulók vettek részt hatás- és alkalmazhatósági vizsgálatunkban: 14 osztály (2. és 3. évfolyamon), összesen 283 kisdiák. Az osztályok mindegyikébe egy-egy autizmussal élő tanuló is járt. Ők szintén részt vettek a vizsgálatsorozatban, osztálytársaikkal azonos módon. Az adatgyűjtést megelőzően minden tanuló szüleitől írásos beleegyezést kaptunk (részletes tájékoztatást követően).

A 14 osztályból 8 osztály tesztosztályként szerepelt, ahol a CsIIP programot kipróbálták. Hat osztályban a CsIIP programot nem implementáltuk, de minden más tekintetben a tesztosztályokkal azonos módon folyt az adatgyűjtés (kontrollosztályok).

A Csillagbusz Inklúziós Intervenciós Program

A CsIIP programot kutatócsoportunk fejlesztette az alábbi folyamatban:

1. széleskörű szakirodalmi kutatómunka a következő témakörökben: autizmus és inklúzió; a fogyatékosságokkal kapcsolatos attitűdök és tudás formálása; specifikusan az autizmussal kapcsolatos attitűdöt és tudást formáló képeskönyvek, aktivitás-gyűjtemények, munkafüzetek és programok. Ezt követően
2. szakértői konszenzuscsoport üléseken értékeltük a szakirodalmi kutatás eredményeit, azonosítottuk a program fő céljait és a Csillagbusz című mesekönyvet (Stefanik, 2016) alapul véve kialakítottuk a célokhoz illeszkedő aktivitásokat.
3. Pilot-vizsgálatokat végeztünk a könyv és az aktivitások alkalmazhatóságát illetően.

A program alsó tagozatos gyermekeknek készült (6-11 éves korosztály). Implementációjának alapelveit, tartalmi fókuszait, valamint az aktivitások kivitelezésének részletes leírását és instrukcióit tanítói útmutató kézikönyv tartalmazza. A CsIIP 25 változatos, játékos aktivitásból áll: 12 kötelező és 13 opcionális, a tanultak elmélyítését, gyakorlását elősegítő aktivitás. Valamennyi aktivitást úgy terveztük meg, hogy minden tanuló részt vehessen bennük, beleértve az autizmussal élő kisdiákot is. A tudásformálást az osztályok saját tanítói végzik, a hétköznapi osztálytermi munkába építve. Az aktivitások illeszkednek a tantervhez, a tantárgyakhoz és a tanítói gyakorlathoz. A program fő céljai: az emberi sokszínűség és különbözőség elfogadása, tisztelete; az autizmus megértése; az autizmussal élő társhoz való pozitív kapcsolódás stratégiáinak elsajátítása; az iskolai zaklatás és bántalmazás megelőzése; a társadalmi felelősségvállalás előmozdítása.

A program részét képezi egy kétnapos tanítói tréning, valamint egy kétórás teljes tantestületi tréning is. Hatás- és alkalmazhatósági vizsgálatunkba természetesen ezeket is beépítettük a tesztosztályok esetében.

A program teljes időtartama megközelítőleg egy iskolai félév (14-16 hét), amely legalább heti egy CsIIP aktivitást jelent. Első kipróbálása hatás- és alkalmazhatósági vizsgálatunk keretei között zajlott 2019 februárjától májusig.

Eljárás

A CsIIP validációjának teljes folyamatában minden résztvevő kisdiák kitöltött egy kérdőívcsomagot, emellett interjúk készültek az autizmussal élő tanulókkal, tanítóikkal, szüleikkel, az osztálytársak egyharmadával, illetve szüleik egytizedével. A kérdőívek és az interjúk fókuszában a pszichológiai jóllét, az életminőség, a szociometriai helyzet, az agresszió és viktimizáció és az autizmussal kapcsolatos attitűd és tudás állt.

Jelen tanulmányban a Kisiskolások Autizmus Tudása Kérdőívvel (KATUK) gyűjtött adatainkra koncentrálunk. A 12 tételből álló KATUK-ot kutatócsoportunk alakította ki két korábbi kérdőívre építve: (1) Autizmus Tudás (Knowledge of Autism; KOA; Campbell & Barger, 2014); (2) Autizmus Tudás Kérdőív (Knowledge of Autism Questionnaire; KAQ; Mavropoulou & Sideridis, 2014). A KATUK kitöltésekor a kérdezőbiztosok arra kérték a gyerekeket, hogy alaposan olvassák el az állításokat és egyenként haladva döntsék el, vajon igazak-e vagy sem. A kérdőív 12 tételéből 7 az autizmus-tudás specifikusabb aspektusait érinti, 5 pedig átfogóbb tudásra kérdez rá. A következőkben ez utóbbi 5 tételt (lásd 1. táblázat), illetve az ezekre vonatkozó első hatásvizsgálati eredményeinket mutatjuk be.

Tétel száma	**Állítás**	**Helyes válasz**
1	Az autista gyerekek néha furcsán viselkednek.	IGAZ
3	Az autista gyerekek úgy születtek, hogy másként értik meg a világot.	IGAZ
10	Az autista gyerekek gyakran tehetségesek valamiben.	IGAZ
11	Az autista gyerekeknek több segítségre lehet szükségük.	IGAZ
12	Az autizmus egy betegség, amit el lehet kapni.	HAMIS

1. táblázat. A KATUK 5 átfogó tétele.

A résztvevő tanulók a teljes kérdőívcsomagot – beleértve a KATUK-ot is – papír-ceruza formában töltötték ki, két alkalommal: közvetlenül a CsIIP program kipróbálása előtt (pre-teszt adatgyűjtés) és rögtön a program lezárulta után (poszt-teszt adatgyűjtés). A kérdőívet a gyerekek csoportosan, saját osztályaikban, tanítóik jelenlétében töltötték ki. Az adatgyűjtést kutatócsoportunk olyan tagja irányította, aki „vak" volt arra nézve, hogy teszt- vagy kontrollosztályban történik-e a kitöltés. A KATUK kitöltése 5-10 percet vett igénybe. A pre-teszt méréseket 2019 februárjában, a poszt-teszt méréseket 2019 májusában végeztük.

A kérdőívek adatait digitalizáltuk, illetve elektronikus adatbázisban rögzítettük. A statisztikai elemzést az IBM SPSS szoftver 25. verziójával végeztük.

EREDMÉNYEK

A kérdőív csomagokat összesen 280 tanuló töltötte ki mindkét felmérési időpontban (pre-teszt és poszt-teszt), de 6 teszt-tanulót és 4 kontroll-tanulót hiányos kitöltés miatt jelen elemzésünkből kizártunk, így végső mintánk 270 tanulóból áll, 166 fő (78 fiú és 88 lány) a tesztosztályokban és 104 fő (51 fiú és 53 lány) a kontrollosztályokban; átlagéletkoruk 9 év.

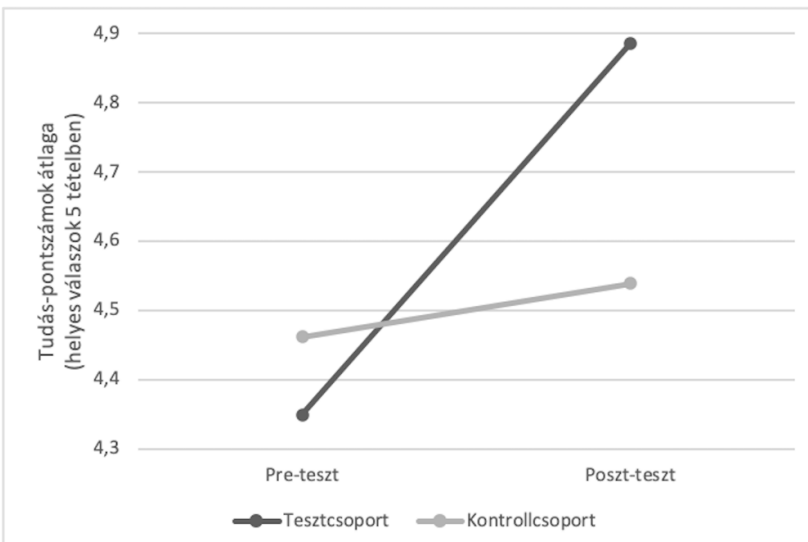
Két statisztikai elemzési módot alkalmaztunk adatainkon: (1) Khi négyzet próbákat végeztünk mind az öt kérdőív itemre, összevetve a tesztcsoport és a kontrollcsoport pre-teszt tudását, valamint a tesztcsoport és a kontrollcsoport poszt-teszt tudását. (2) A helyes válaszok számát gyermekenként összegeztük – külön a pre-teszt és poszt-teszt mérésekben – és 2x2-es (pre-poszt X teszt-kontroll) vegyes ANOVA-t alkalmaztunk ezekre az egyénenként összesített adatokra.

Khi négyzet próbák eredményei

Elemzésünk egyik általános autizmus-tudásra vonatkozó tételnél sem mutatott szignifikáns különbséget a teszt- és a kontrollcsoport között, a bemeneti (pre-teszt) méréskor, azaz a pre-teszt adatok valóban alkalmasak arra, hogy kiindulópontként szolgáljanak a program hatásainak vizsgálatához. A program lezárulta utáni poszt-teszt méréskor az 5 általános autizmus-tudásra vonatkozó tételből háromnál szignifikánsan jobb teljesítményt találtunk a tesztcsoportban: a 10. tételnél ($p<0.001$), a 11. tételnél ($p=0.025$), valamint a 12. tételnél ($p=0.025$, kétoldalú próbával mindhárom tételben).

ANOVA eredményei

A 2x2-es vegyes ANOVA két fontos eredményt mutatott. Összességében, a teljes mintát tekintve az általános autizmus-tudás szignifikánsan növekedett a pre-teszt és poszt-teszt mérések eredményeit összevetve ($p<0.001$, $F=42.747$, $df=1$). Hasonlóan fontos eredmény az is, hogy szignifikáns pre-poszt X teszt-kontroll interakciót találtunk ($p<0.001$, $F=23.985$, $df=1$), amely az intervenciós program általános autizmus-tudásra vonatkozó hatásosságát demonstrálja a tesztcsoportban (lásd 1. ábra).



1. ábra. Pre-teszt-poszt-teszt X tesztcsoport-kontrollcsoport szignifikáns interakció 2x2-es vegyes ANOVA alapján az egyénenként összesített autizmustudás adatokon.

Nem találtunk más szignifikáns főhatást, ugyanakkor tendenciaszintű különbség mutatkozott a tesztcsoport és a kontrollcsoport között a poszt-teszt tudásban ($p=0.074$, $F=3.219$, $df=1$), amely azt sugallja, hogy a program következményeként növekszik az autizmus-tudás a tesztcsoportban.

MEGVITATÁS

Kutatócsoportunk fő célja, hogy létrehozzon és validáljon egy olyan, autizmusra fókuszáló edukációs programot, amely alkalmas az autizmussal élő kisiskolások befogadásának elősegítésére. A Csillagbusz Inklúziós Intervenciós Program hatásaival kapcsolatos, fentebb bemutatott első eredmények arra utalnak, hogy a program képes az autizmussal kapcsolatos általános tudást előmozdítani többségi iskolák alsó tagozatos tanulói között. Ez megerősíti azokat a korábbi eredményeket (pl. Staniland & Byrne, 2013; Scheil, Bowers-Campbell, & Campbell, 2017), amelyek azt sugallják, hogy megfelelő hatás eléréséhez szisztematikusan felépített, többalkalmas, sokszínű és játékos aktivitásokból álló programra van szükség.

Noha ezek az első eredmények ígéretesek, hatás- és alkalmazhatósági vizsgálatunk adatainak további elemzésére van szükség ahhoz, hogy detektáljuk, milyen változásokat indukál az osztálytársak viselkedésében az elsajátított tudás, illetve, hogy a lehetséges viselkedéses változások (ha vannak) befolyásolják-e az autizmussal élő tanuló pszichológiai jóllétét és életminőségét. Különösen fontos ezt az aspektust vizsgálni (értsd: a kapcsolatot a tudás és a kortársak viselkedése, illetve az autizmussal élő kisdiák jólléte között), mert ez a perspektíva csak ritkán jelenik meg a hasonló célt kitűző tanulmányokban (Waddington & Reed, 2017).

A CsIIP program nem csupán az autizmus elfogadását célozza, hanem tágabban az emberi különbözőségek és hasonlóságok felismerését és tiszteletét, valamint az iskolai zaklatás adaptív megelőzését. Fontos célunk tehát az is, hogy megvizsgáljuk, hoz-e pozitív változást *valamennyi* résztvevő gyermek életminőségében. Kutatásaink további eredményeire vonatkozó későbbi publikációinkban ezekre a kérdésekre keressük a választ.

Köszönetnyilvánítás és etikai engedély

Hálásan köszönjünk a program tesztelésében résztvevő gyerekek, szülők és pedagógusok segítségét! Kutatásunkat és kutatócsoportunkat a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja támogatta. Az első és az utolsó szerzőt a tanulmány elkészítésekor az ELTE Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (1783-3/2018/FEKUTSRAT, NKFIH-1157-8/2019-DT; Innovációs és Technológiai Minisztérium) is támogatta. A tanulmány harmadik szerzőjét a tanulmány elkészítésekor az Információs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programja is támogatta.

A kutatást az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte.

IRODALOMJEGYZÉK

Campbell, J. M. Ferguson, J. E., Herzinger, C. V., Jackson, J. N., & Marino, C. (2005). Peers' Attitudes Toward Autism Differ Across Sociomertic Groups: An Exploratory Investigation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *17*(3), 281–298.

Campbell, J. M., & Barger, B. D. (2014). Peers' Knowledge About and Attitudes Towards Students with Autism Spectrum Disorder. In Patel V., Preedy V., & Martin C. (Eds.), *Comprehensive Guide to Autism* (pp. 247–261). New York: Springer.

Cappadocia, M. C., Weiss, J. A., & Pepler, D. (2012). Bullying experinces among children and youth with autism spectrum disorders, *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(2), 266–277.

Clarke, C., Hill, V., & Charman, T. (2017). School based cognitive behavioural therapy targeting anxiety in children with autistic spectrum disorder: a quasi-experimental randomised controlled trail incorporating a mixed methods approach. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 47(*12), 3883–3895.

Dillenburger, K., Jordan, J. A., McKerr, L., Lloyd, K., & Schubotz, D. (2017). Autism awareness in children and young people: surveys of two populations. *Journal of Intellectual Disability Research, 61*(8), 766–777.

Favazza, P. C., Ostrosky, M. M., Meyer, L. E., Yu, S. Y., & Mouzourou, C. (2017). Limited representation of individuals with disabilities in early childhood classes: alarming or status quo? *International Journal of Inclusive Education*, *21*(6), 650–666.

Ferraioli, S. J., & Harris, S. L. (2011). Effective educational inclusion of students on the autism spectrum. *Journal of Contemporary Psychotherapy, 41*(1), 19–28.

Gaffney, M., & Wilkins, J. (2016). Selecting picture books featuring characters with autism spectrum disorder: recommendations for teachers. *International Journal of Inclusive Education*, *20*(10), 1024–1031.

Gilmore, L., & Howard, G. (2016). Children's books that promote understanding of difference, diversity and disability. *Journal of Psychologist and Counsellors in Schools*, *26*(2), 218–251.

Humphrey, N. (2008). Including pupils with autistic spectrum disorders in mainstream schools. *Support for Learning, 23*(1), 41–47.

Humphrey, N., & Hebron J. (2015). Bullying of children and adolescents with autism spectrum conditions: a 'state of the field' review. *International Journal of Inclusive Education, 19*(8), 845–862.

Jordan, R. (2008). Autistic spectrum disorders: a challenge and a model for inclusion in education. *British Journal of Special Education, 35*(1), 11–15.

Leigers, K. L., & Myers, C. T. (2015). Effect of Duration of Peer Awareness Education on Attitudes toward Students with Disabilities: A Systematic Review. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, *8*(1), 79–96.

Locke, J., Rotheram-Fuller, E., & Kasari, C. (2012). Exploring the social impact of being a typical peer model for included children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(9), 1895–1905.

Mavropoulou, S., & Sideridis, G. D. (2014). Knowledge of autism and attitudes of children towards their partially integrated peers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*(8), 1867–1885.

McCurdy, E. E., & Cole, C. L. (2014). Use of a Peer Support Intervention for Promoting Academic Engagement of Students with Autism in General Education Settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(4), 883–893.

Mendelson, J. L., Gates, J. A., & Lerner M. D. (2016). Friendship in School-Age Boys With Autism Spectrum Disorders: A Meta-Analytic Summary and Developmental, Process-Based Model. *Psychological Bulletin, 142*(6), 601–622.

Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2008). Az autizmus spektrum zavarok TEACCH szemléletű megközelítése. Budapest: Kapocs Kiadó.

Ostrosky, M. M., Mouzourou, C., Dorsey, E. A., Favazza, P. C., & Leboeuf, L. M. (2013). Pick a Book, Any Book: Using Children's Books to Support Positive Attitudes Toward Peers With Disabilities. *Young Exceptional Children*, *18*(1), 30–42.

Peeters, T. (2007). Autizmus: az elmélettől a gyakorlatig. Budapest: Kapocs Kiadó.

Reed, P. (2016). *Interventions for Autism: Evidence for Educational and Clinical Practice.* Chicester: John Wiley & Sons.

Reed, P., & Osborne, L. A. (2014). Mainstream Education for Children with Autism Spectrum Disorders. In Tarbox, J. et al. (szerk.) *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders* (pp. 565–615). New York: Springer.

Scheil, K. A., Bowers-Campbell, J., & Campbell, J. M. (2017). An Initial Investigation of the *Kit for Kids* Peer Educational Program. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *29*(4), 643–662.

Staniland, J. J., & Byrne, M. K. (2013). The effects of a multi-component higher-functioning autism anti-stigma program on adolescent boys. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *43*(12), 2816–2829.

Stefanik K. (2016). *Csillagbusz. Mese Dorkáról, Misiről és az autizmusról.* (Illusztráció: Bartos Erika). Veszprém: AutiSpektrum Egyesület.

Sterrett, K., Shire, S., & Kasari, C. (2017). Peer Relationships Among Children With ASD: Interventions Targeting Social Acceptance, Friendships, and Peer Networks. *International Review of Research in Developmental Disabilities, 52*(1), 37–74.

Tipton-Fisler, L. A., Rodrigez, G., Zeedyk, S. M., & Blacher, J. (2018). Stability of bullying and internalizing problems among adolescents with ASD, ID, or typical development. *Research in Developmental Disabilities, 80*, 131–141.

Zeedyk, S. M., Rodrigez, G., Tipton, L. A., Baker, B. L., & Blacher, J. (2014). Bullying of youth with autism spectrum disorder, intellectual disability or typical development: Victim and parent perspectives. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*, 1173–1183.

Waddington, E. M., & Reed, P. (2017). Comparison of the effects of mainstream and special school on National Curriculum outcomes in children with autism spectrum disorder: an archive based analysis. *Journal of Research in Special Educational Needs*, *17*(2), 132–142.

Promoting autism knowledge among primary school children: first results from the evaluation of the 'Star-bus' Inclusion Intervention Programme (SIIP)

KRISZTINA STEFANIK[1,2] – MÁRTA MOLNÁR-VARGA[2,3] – VIVIEN NÉMETH[1,2,4] – CSILLA BERTÓK[1,2] – ÁGNES HAVASI[1,2,4] – TAMÁSNÉ ŐSZI[1,2,5] – MONIKA JANOCH[1,2,5] – ANDRÁS ÁBRAHÁM[2,5] – KATALIN VÍGH[2,6] – ZSÓFIA BORSOS[2,3] – KORNÉLIA PONGRÁCZ[1,2] – MIKLÓS GYŐRI[2,3]

stefanik.krisztina@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Autism Spectrum Conditions (ASC) represent a unique challenge for public education. Well-planned and -managed integration can bring about several benefits for all parties, mis-managed integration may have risks and high 'costs'. Class-peers play a distinguished role in inclusion; therefore, peer education programmes to support autism-understanding and acceptance are highly needed.

Our research group aimed at (1) developing a complex, picture book-based peer education programme in autism for children in primary schools (SIIP); and (2) evaluating its effectiveness and applicability, using a mixed-method prospective controlled research design.

In the present study, we examined whether the programme was able to bring about positive changes in general autism-knowledge in the test group of mainstream primary school pupils. Primary school pupils in 14 second and third grade mainstream classes (8 test and 6 control) participated, a total of 283 children. Data on their general autism knowledge were gained by the Pupils' Autism Knowledge Questionnaire (PAKQ). At the beginning of the programme there was no significant difference between the two groups' knowledge of autism, but the ANOVA indicated, that the test group's knowledge increased significantly more by the end of the programme.

This demonstrates that our programme is able to enhance the general knowledge about autism in pupils of mainstream primary schools and confirms previous research results suggesting that inducing such effects requires systematically constructed and validated programmes, organised in several sessions of colourful and playful activities.

Keywords: autism spectrum conditions, inclusive education, knowledge in autism, peer education

[1]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Atipikus Viselkedés és Kognició Gyógypedagógiai Intézet
[2]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet
[3]MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport
[4]ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Doktori Iskola

Autizmussal élő felnőttek oktatási és foglalkoztatási helyzete. Szolgáltatásokhoz való hozzáférés és szülői elégedettség[1]

STEFANIK KRISZTINA[1,3] – NÉMETH VIVIEN[1,3,4] – GYŐRI MIKLÓS[2,3] – BORSOS ZSÓFIA[2,3] – SZEKERES ÁGOTA[1,3] – HAVASI ÁGNES[1,3] – JANOCH MONIKA[1,3] – ŐSZI TAMÁSNÉ[1,3] – VARGÁNÉ MOLNÁR MÁRTA[2,3]

stefanik.krisztina@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Háttér és célok: A nemzetközi szakirodalom adatai azt mutatják, hogy az autizmussal élő felnőttek számára lényegesen kevesebb támogatás és szolgáltatás érhető el, mint gyermekkorban. Individuálisan megfelelő foglalkoztatásuk szignifikáns elmaradást mutat a neurotipikus felnőttekhez képest, de más fogyatékossági csoportokhoz viszonyítva is. A felnőttkori oktatásra, illetve az iskolai végzettségre vonatkozó adatok divergálnak. Jelen tanulmányunk fő célja, hogy feltárja az autizmussal élő felnőttek hazai oktatási és foglalkoztatási helyzetét, s vizsgálja ennek összefüggéseit a szocio-ökonómiai státusszal, valamint a felnőttek viselkedéses képével.

Módszer: Vizsgálatunkba az MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport 2017-2018-ban zajlott nagymintás kérdőíves kvantitatív adatgyűjtésének felnőtt almintáján nyert adatainkat vontuk be. Az online kérdőíves vizsgálat fókuszában a szülői életminőség és pszichológiai jóllét, valamint az ezzel összefüggésbe hozható tényezők (pl. gyermeke tüneteinek súlyossága, problémás viselkedései, erősségei, intézményes ellátása) állt. Összesen 85 autizmussal élő felnőttre (66 férfi, 19 nő; életkori átlag: 26,17 év) és 80 neurotipikus felnőttre (47 férfi, 33 nő; átlagéletkor: 25,75 év) vonatkozó szülői kérdőívet elemeztünk. A felnőttek oktatási és foglalkoztatási helyzetére vonatkozó, az autizmus tüneteinek felmérését célzó Szociális és Kommunikációs Kérdőívben adott, valamint a problémás viselkedésekre vonatkozó szülői válaszokat dolgoztuk fel.

Eredmények: (1) Az autizmussal élő felnőttek 51,8%-a intézményes hátterét tekintve inaktív, nem dolgozik és nem is tanul. 23 fő (27%) részesül autizmusspecifikus támogatásban, 62 fő (73%) semmilyen autizmusspecifikus támogatást nem kap. (2) Az autizmussal élő felnőtt oktatási/foglalkozási státusza korrelál funkcionálás szintjével ($r=0,243$; $p=0,034$), valamint a család anyagi lehetőségeivel. (3) Nem találtunk együttjárást a foglalkoztatási/oktatási státusz és a maladaptív viselkedések, a szocio-kommunikációs készségek szintje, valamint a település nagysága között. (4) Negatív korrelációt találtunk az ellátásra vonatkozó szülői elégedettség és a felnőtt autisztikus tüneteinek ($r=-0,521$; $p<0,001$) és kihívást jelentő viselkedéseinek mennyisége között ($r=-0,521$; $p<0,001$). (5) Az autizmussal élő személyek szüleinek szignifikánsan nagyobb erőfeszítést jelentett gyermekük jelenlegi foglalkoztatási formájához juttatása, mint a kontrollcsoportban ($Z=-3,510$; $p<0,001$).

Következtetések: Eredményeink alapvetően egybecsengenek a korábbi kutatások adataival. Jelentős eltérés abban mutatkozik, hogy a nemzetközi felmérések adataihoz viszonyítva lényegesen több, autizmussal élő személy nem tanul és nem is dolgozik a hazai mintában. Sürgető tehát az autizmussal élő felnőttek ellátórendszerének mélyebb feltérképezése, valamint egy jól koordinált, elérhető, eklektikus megközelítésű autizmusspecifikus keretben működő támogatási rendszer kialakítása.

Kulcsszavak: autizmus spektrum, autizmus specifikus ellátás, autizmussal élő felnőttek, szülői megítélés

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáshoz kapcsolódik (V. Molnár Márta és a MASZK Kutatócsoport: Életminőség és minőségi iskola? Autizmussal élő tanulók és szüleik életminősége az ellátás tükrében). *(A tematikus szám szerkesztői.)*

HÁTTÉR ÉS CÉLOK

Felnőttkori támogatás az autizmus spektrumán

Az autizmus[2] a sokszínű emberi fejlődés egyik sajátos útja, s mint ilyen, a teljes életkori spektrumon jelen van. Kétségtelen, hogy a fejlődés, a tanulás, a tapasztalat, a változó környezet jótékony vagy ártó hatásai átformálják a viselkedéses képet, ám az alapvető eltérések a szocio-kommunikációban, társas interakciókban és a rugalmas viselkedésszervezésben felnőttkorban is szükségessé teszik az individualizált, autizmusspecifikus támogatást (Csepregi & Stefanik, 2012; American Psychiatric Association (APA), 2014; Happé Mansour, Barrett, Brown, Abbott, & Charlton, 2016; Egészségügyi Szakmai Kollégium (ESZK), 2017). A jól kivitelezett támogatás egyértelműen az életminőség javulásához vezet, a hiányzó, vagy az individuális és autizmusspecifikus szempontokhoz nem illeszkedő szolgáltatások azonban komoly romlást okozhatnak a pszichológiai jóllétben, illetve a viselkedésben (Henninger & Taylor, 2013; Baghdadli Rattaz, Michelon, Pernon, & Munir, 2019).

Az autizmussal élő emberek támogatásának az autizmus spektrum heterogenitásához igazodva, a kognitív-viselkedéses és a fejlődéses technikákat kombinálva, individualizált módon tervezve, eklektikus megközelítésben kell megvalósulnia (Stefanik, 2018). A felnőttek támogatásának módszertani alapvetései megegyeznek a gyermekkori beavatkozásával, de természetesen a célokat, eszközöket, technikákat befolyásolják az életkorból következő kihívások is. A beavatkozás legfőbb célja, hogy az autizmussal élő személy (és környezete) életminősége javuljon, a lehető legnagyobb mértékű autonómiát tapasztalhassa meg, és a számára lehetséges legjobb kimenetelt érje el (ESZK, 2017; Stefanik, 2018). Az e célhoz vezető úton feltétlenül szükséges, hogy hozzásegítsük a felnőtteket az informált döntéshozatalhoz, az önrendelkezéshez, bármilyen támogatási szükségletű emberekről is legyen szó (Butcher, 2007).

Sajnos a hazánkban elérhető, felnőttkorban igénybe vehető ellátások számával és minőségével kapcsolatban nem állnak rendelkezésünkre a teljes helyzetet átfogó adatok. A több mint 10 évvel ezelőtt lezajlott Országos Autizmus Kutatás (Petri & Vályi, 2009) ugyan bemutatott néhány erre vonatkozó adatot, ám ezek jelenleg csak orientálhatnak minket (lásd alább). Ugyanakkor a témában készült nemzetközi kutatások eredményei erőteljesen egy irányba mutatnak: az életkor növekedésével sajnos csökken az igénybe vehető támogatások száma (Chamak & Bonniau, 2016; Anderson, Lupfer, & Shattuck, 2018), az elérhető szolgáltatások minősége pedig nem kielégítő, kevéssé alkalmazkodik az autizmussal élő személyek egyéni szükségleteihez (Kuo, Crapnell, Lau, Anderson, & Shattuck, 2018). Általános tendenciának tűnik, hogy a támogatás kevéssé komplex és integrált, csak egyes területekre – elsősorban a foglalkoztatásra, a lakhatásra, illetve az egészségügyi ellátásra – fókuszál (Chamak & Bonniau, 2016; Hwang, Foley, & Trollor, 2017; Kuo et al., 2018).

[2] Az „autizmus" és az „autizmus spektrum állapot" (ASC) fogalmakat szinonimaként használjuk.

Ellátáshoz való hozzáférést meghatározó tényezők

A nemzetközi színtéren (elsősorban az Egyesült Államokban, az Egyesült Királyságban, és Ausztráliában) végzett vizsgálatok számos tényezőt azonosítottak, amelyek szerepet játszhatnak abban, hogy egy autizmussal élő felnőtt hozzájut-e a számára megfelelő ellátáshoz.

1. *A szolgáltatások területi eloszlásának egyenetlensége:* vidéken, főként a kisebb településeken kevesebb szolgáltatás vehető igénybe (Hwang et al., 2017), ám egyes adatok szerint előfordul, hogy a felnőttek ellátására szolgáló intézmények minősége vidéken jobb (Chamak & Bonniau, 2016).
2. *A funkcionálás szintje:* a jó képességekkel rendelkező felnőtteknek alapvetően kevesebb támogatási lehetőség érhető el, mint a kevésbé jól funkcionáló felnőtteknek (Hwang et al., 2017; Anderson, Sosnowy, Kuo, & Shattuck, 2018).
3. *A kihívást jelentő (problémás) viselkedések:* sajnos többször szorulnak ki az ellátási rendszerből azok, akiknek kihívást jelentő viselkedéseik vannak (Anderson, Sosnowy, Kuo, & Shattuck, 2018).
4. *A család anyagi és egyéb erőforrásai:* míg gyermekkorban az oktatási rendszerben való részvétel általában ingyenes, addig a felnőtt, autizmussal élő személyek számára a támogatási lehetőségek inkább fizetősek, melyek jelentős anyagi terhet jelenthetnek (Anderson, Sosnowy, Kuo, & Shattuck, 2018; Kuo et al., 2018).

Autizmussal élő felnőttek foglalkoztatása és oktatása

Jelen tanulmányunkban elsősorban az autizmussal élő felnőttek foglalkoztatási és oktatási helyzetének feltárására, illetve a szolgáltatásokhoz való hozzáféréssel és az ezekre vonatkozó szülői elégedettséggel összefüggő tényezőkre koncentrálunk.

A munkavállalás sikerességét természetesen több tényező befolyásolhatja. Fontos, hogy a személy által birtokolt, a munkavállaláshoz (is) szükséges alapkészségek (pl. munkaviselkedés, személyes higiénia, szocio-kommunikációs készségek) megfelelőek-e, valóban ezekre a funkcionális készségekre irányult-e a gyermekkori oktatás, fejlesztés (Howlin, 2001). Azok számára, akik az iskolarendszerben nem kaptak autizmusspecifikus támogatást, a későbbi munkavállalás nagyobb nehézséget jelent (Chamak & Bonniau, 2016), mint ahogy azoknak is, akik alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkeznek (Whittenburg, Cimera, & Thoma, 2019). Az álláskeresés sikerességét növelheti a rehabilitációs célú gyakornoki vagy önkéntes munka végzése (Lawer, Brusilovskiy, Salzer, & Mandell, 2009; Anderson Lupfer & Shattuck, 2018). További esszenciális tényező a folyamatos támogatás minősége (beleértve például a munkára való felkészítést, a munkatársak támogatását), illetve a munkáltatói attitűd (Jásper & Kanizsai-Nagy, 2011).

A foglalkoztatás lehetséges formáit áttekintve úgy tűnik, a jó intellektuális és nyelvi kapacitásokkal rendelkező, autizmussal élő embereknél gyakrabban fordul elő, hogy az iskolai tanulmányaik befejeztével a nyílt munkaerőpiacon, mindenfajta individualizált segítség nélkül dolgoznak. Sokkal jobb lehetőség ugyanakkor az úgynevezett támogatott foglalkoztatás, amelynek célja a nyílt munkaerőpiaci integráció, ám ebben az esetben a kliens az egész folyamat

alatt autizmusspecifikus támogatást kap (Volkmar & Wiesner, 2013; Volkmar, Reichow, & McPartland, 2014). Ez utóbbinak már hazánkban is létezik autizmusra adaptált specifikus módszertana (Jásper & Kanizsai-Nagy, 2011). A védett foglalkoztatásban az autizmussal élő felnőtt nem csak a munkavégzéshez kap folyamatos támogatást, hanem ahhoz is, hogy a munkához szükséges képességei tovább fejlődjenek. A rehabilitációs jellegű foglalkoztatás/munkarehabilitáció során pedig a személyek fokozottan védett körülmények között dolgoznak és több támogatást kapnak a munkavégzéshez, mint a védett foglalkoztatásnál (Volkmar & Wiesner, 2013).

Nemzetközi adatok alapján az autizmussal élő felnőttek mindössze kb. 35-50%-a dolgozik fizetésért, és még kevesebb részük, csak kb. 20-35%-uk a nyílt munkaerőpiacon. A munkavállalók jelentős része részmunkaidőben dolgozik, teljes munkaidőben mindössze kb. 15 %-ukat foglalkoztatják (Cheak-Zamora, Yang, Farmer, & Clark, 2013; Happé et al., 2016). Ezek az arányok más fogyatékossággal élő csoportokkal (pl. intellektuális képességzavarral élő személyekkel) összehasonlítva is rendkívül alacsonyak (Shattuck, Roux, Hudson, Taylor, Maenner, & Trani, 2012). Az autizmussal élő személyek kb. 25-40%-a nem tanul és nem dolgozik, lényegében szociális izolációban él (Cheak-Zamora et al., 2013; Happé et al., 2016). Sajnos az Országos Autizmus Kutatás által leírt magyar adatok még ehhez képest is alacsonyabbak: tíz évvel ezelőtt a 18 év feletti, autizmussal élő személyek mindössze 20%-a dolgozott, ezen belül is csak 8%-uk a nyílt munkaerőpiacon, a foglalkoztatottak több mint fele szociális foglalkoztatásban kapott ellátást (Kiss, 2009). Magyarországon az autizmussal élő tanulók számára (amennyiben rendelkeznek sajátos nevelési igényű státusszal) a 2011. évi CXC. nemzeti köznevelési törvény lehetőséget ad a tankötelezettség meghosszabbítására a fiatal huszonhárom éves koráig. Az általános iskolát vagy a középiskolát követő továbbtanulás történhet valamilyen szakképzés formájában, illetve a felsőoktatásban is. Hazánkban például a szakiskolákban (korábban: speciális szakiskola) van lehetőség sajátos nevelési igényű tanulóknak szakma elsajátítására, ám sajnos jellemző tendencia, hogy az elérhető szakmák gyakran nem illeszkednek a munkaerőpiac elvárásaihoz (Kiss, 2009). A felsőoktatási törvény alapján (2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról) már vannak lehetőségek, jó gyakorlatok a felsőoktatásban résztvevő, autizmussal élő hallgatók támogatására. Ebben a témában hazai feltáró vizsgálat még nem született, de a nemzetközi vizsgálatok áttekintése alapján úgy tűnik, hogy ezen a színtéren sem kielégítő a helyzet (Anderson, Sosnowy, Kuo & Shattuck, 2018).

Az iskolai végzettséggel kapcsolatos nemzetközi adatok az országok iskolai rendszerei közötti eltérések miatt nehezen összevethetők. Ugyanakkor jellemző tendenciának tűnik, hogy egyre több, autizmussal élő hallgató tanul a felsőoktatásban, ám az autizmussal élő személyek iskolai végzettsége jellemzően továbbra is alacsonyabb a neurotipikus személyekénél. Körülbelül az autizmussal élő felnőttek 10-15%-a szerez felsőfokú, 50-60%-a középfokú végzettséget, míg 15-30%-uk alapfokú vagy semmilyen végezettséggel nem rendelkezik. Az adatok divergálnak, az arányok egyes tanulmányokban nem különböznek szignifikánsan a kontrollcsoportokétól, míg másutt szignifikánsan alacsonyabb iskolai végzettséget jeleznek (Happé et al., 2016; Chamak & Bonniau, 2016). Hazánkban az Országos Autizmus Kutatás több mint 10 éves adatai alapján az autizmussal élő személyek iskolai végzettsége rendkívül

alacsony, 70%-uk 8 általános iskolai osztállyal, vagy ennél alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezik (Kiss, 2009).

Jelen tanulmány célja feltárni, hogy hazánkban jelenleg milyen oktatási/foglalkoztatási státusz jellemző az autizmussal élő felnőttekre, valamint milyen tényezőkkel függ össze az ellátáshoz való hozzáférés és a szülők ellátással való elégedettsége.

MÓDSZER

Az MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport 2017-ben zajlott nagymintás kérdőíves kvantitatív adatgyűjtésének felnőtt almintáján végeztünk feltáró jellegű elemzéseket.

Kutatási kérdések

1. Milyen oktatási és/vagy foglalkoztatási státusz jellemzi az autizmussal élő felnőtteket és ehhez kapcsolódóan milyen ellátási formához férnek hozzá?
2. Milyen tényezőkkel függ össze az autizmussal élő felnőttek ellátáshoz való hozzáférése?
3. Milyen tényezőkkel függ össze az autizmussal élő felnőttek ellátásával való szülői elégedettség?
4. Az autizmussal élő személyek szüleinek nagyobb erőfeszítést jelentett-e gyermekük jelenlegi foglalkoztatási formájához juttatása, mint a kontrollcsoportban?

A vizsgálat résztvevői

A kérdőívet összesen 170 olyan szülő töltötte ki, aki 18 évesnél idősebb gyermeket nevel. Az adattábla tisztítása során kizártuk a jelen elemzésből azokat a kitöltőket, akik következetesen nem értelmezhető válaszokat adtak (5 fő). A teljes mintánkat 165 fő alkotta, ebből 85 fő autizmussal élő felnőttet támogató szülő, míg a kontrollcsoportot 80 fő alkotta. Az elemzés során felhasználtuk azokat a kérdőíveket is, amelyeknél nem volt teljes a kitöltés (14 kérdőív), így az egyes kérdésekben változhat az elemszám.

A kitöltési arány a teszt- és a kontrollcsoportban a szülői és a gyermeki életkor, a nemek, a lakóhely és a családi állapot tekintetében normál eloszlást mutatott. A kitöltő szülők alapadatait az 1. számú táblázat foglalja össze.

	Tesztcsoport (n=85)	**Kontrollcsoport (n=80)**
Nem	70 nő, 15 férfi	72 nő, 8 férfi
Átlagéletkor	átlagéletkor: 54,29 év (életkori intervallum: 37-73 év)	52,51 év (életkori intervallum: 41-76 év).
Lakóhely	főváros: 31 fő megyeszékhely: 20 fő város: 35 fő község: 28 fő tanya/szórványtelepülés: 1 fő	főváros: 15 fő megyeszékhely: 16 fő város: 35 fő község: 14 fő tanya/szórványtelepülés: 0 fő

Családi állapot	házasság/élettársi kapcsolat: 52 fő házas, de külön él: 3 fő elvált: 22 fő özvegy: 8 fő	házasság/élettársi kapcsolat: 55 fő házas, de külön él: 2 fő elvált: 15 fő özvegy: 8 fő
Iskolai végzettség	felsőfokú (egyetem/főiskola): 48 közepes (érettségi): 25 fő alacsony (8 általános iskola/kevesebb vagy szakmunkás): 5 fő	felsőfokú (egyetem/főiskola): 67 közepes (érettségi): 10 fő alacsony (8 általános iskola/kevesebb vagy szakmunkás): 2 fő

1. táblázat. A kérdőívet kitöltő szülők alapadatai

A kérdőívet kitöltő szülők felnőttkorú gyermekeinek életkori átlaga a vizsgálati csoportban (n=85): 26,17 év (életkori intervallum: 18-47,25 év); 66 férfira és 19 nőre vonatkoztak a kérdőívek. Mindannyian autizmus spektrum zavar, vagy ennek megfelelő diagnózissal rendelkeznek (pl. gyermekkori autizmus, Asperger szindróma). A kontrollcsoportban a felnőttkorú gyermekek (n=80) átlagéletkora: 25,75 év (életkori intervallum: 18-48,58 év). A tesztcsoportban szignifikánsan több férfira vonatkozó kitöltés van, mint a kontrollcsoportban (44 férfi, 33 nő), mely az autizmusban jellemző 4:1-es férfi:női arányból adódik (Hill, Zuckerman, Fombonne, 2016). A kontroll és a tesztcsoport között szignifikáns különbség van az intelligenciaszint tekintetében, a tesztcsoport 24 %-ánál az autizmus mellé intellektuális képességzavar társul. A minta az autizmussal élő személyek funkcionálása alapján kissé egyenetlen: többségük, 42 fő magasan funkcionáló, 19 fő közepesen funkcionáló, míg 21 fő alacsonyan funkcionáló személy.

Eljárás

A résztvevők toborzása online toborzási felületeken (szakmai szervezetek honlapjain, közösségi média felületeken), az Autisták Országos Szövetségének segítségével, valamint további civil szervezet és regionális felelősök bevonásával zajlott, a kérdőív természetes személyekhez célirányosan nem került kiküldésre.

A kérdőív kitöltése önkéntes volt. A kutatás az ELTE BGGYK Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága által kutatásetikai engedélyeztetésen ment keresztül (Kutatásetikai engedély száma: KEB/2017/003). A résztvevőknek saját döntésük alapján lehetőségük volt a teljes anonimitás megtartására, illetve a későbbi kutatási fázisban való részvételi szándék vagy támogatási igény esetén megadhatták elérhetőségeiket. Mindkét esetben az adatokat tartalmazó adatbázis egy ELTE-s szerveren került kódolt rögzítésre és tárolásra.

A kérdőívcsomag tartalmazott a kutatócsoport által összeállított kérdések mellett több, különböző fókuszú, standardizált mérőeljárást. A kérdések főként a szülői és gyermeki alapadatokra irányultak (pl. gyermeki jellemzők, testvérek, támogatások, intézményi ellátás), amelyek a kérdőív különböző elágazásainak mentén a vizsgálati/kontrollcsoport jellemzőihez, illetve az életkori sajátosságokhoz kapcsolódtak. A kérdőív azon kérdéscsoportjait mutatjuk be részletesebben, amelyeket jelen vizsgálatunkban felhasználtunk.

A kutatócsoport által összeállított, egyéb mérőeljárásokban nem megjelenő kérdések a szocioökonómiai adatokra, a gyermeki jellemzőkre (pl. diagnózisok, intelligencia, verbalitás), az intézményes ellátásra és a támogatásokra irányultak. A kérdőív ezen része kb. 45 itemet tartalmaz, mely a kitöltő alcsoport (pl. teszt/kontrollcsoport vagy életkor) függvényében eltérő lehet. A felnőttkorú gyermeket nevelő szülők számára a gyermekük foglalkoztatási/oktatási státuszára, helyzetére és ezek körülményeire (pl. heti munkaóra, autizmusspecifikus ellátás) vonatkozóan – a válaszokhoz kapcsolódó elágazások számától függően – 10-15 kérdés irányult. Abban az esetben, ha a felnőtt nem tanul vagy dolgozik, a szülő gyermeke mindennapjainak eltöltési módjára és az autizmusspecifikus ellátásra vonatkozó kérdésekre válaszolt.

Az *SCQ (Social Communication Questionnaire)* célja az egyén társas viselkedésének és kommunikációjának megismerése, a tüneti kép részletesebb feltérképezése. A szülőnek az elmúlt 3 hónapot alapul véve kellett válaszolnia, hogy az adott viselkedés igaz-e gyermekére. A mérőeszköz egységesen 40 itemből áll (Rutter, Bailey, & Lord, 2003).

A *maladaptív viselkedések* feltérképezéséhez a kutatócsoport szakirodalmi forrásokat (Constantino, 2005; Clements & Zarkowska, 2007; Janoch, 2009) felhasználva dolgozott ki egy kérdéssort, mely a kérdőív egyéb elemeinek struktúráját követve került kialakításra. A mérőeszközben 15 maladaptív viselkedéssel (pl. étkezési nehézség, fizikai agresszió más emberek felé, káros szerek használata) kapcsolatban kell jelölnie a szülőnek, hogy ezek gyermekénél nem, ritkán vagy gyakran jellemzőek, illetve lehetőség van egyéb viselkedés nevesítésére is.

A kérdőív kitöltésére alapvetően online formában (számítógépen, illetve mobileszközökön egyaránt) került sor, azonban a technikai korlátok esetére a kutatócsoport a szakmai partnerei segítségével offline, papír alapú kitöltésre is kialakított platformot. A kérdőív kitöltése átlagosan kb. 1-1,5 órát vett igénybe, amely tartalmából adódóan megterhelőnek tekinthető. A kitöltés során akár hosszabb szünetre is volt lehetőség, ezt a rendszer biztosította. Az adatfelvétel 9 hónapon keresztül, 2017. május és 2018. január között zajlott.

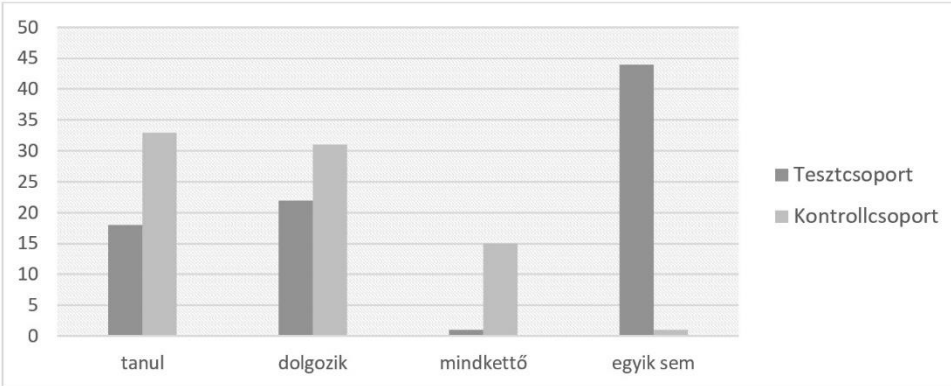
Elemzés

A kvantitatív elemzéseket az IBM SPSS Statistics 25.0 verziójával végeztük. Leíró statisztikákat alkalmaztunk a válaszok eloszlásának bemutatásához. A statisztikai elemzés során (a változók típusához, illetve az adatok eloszlásához illesztve) elsősorban robusztus, részben parametrikus, részben nem parametrikus próbákat használtunk. A nyílt végű kérdésekre adott válaszokat kvalitatív módon, tartalomelemzés segítségével értelmeztük.

EREDMÉNYEK

(1) Oktatási vagy foglalkoztatási státusz és forma

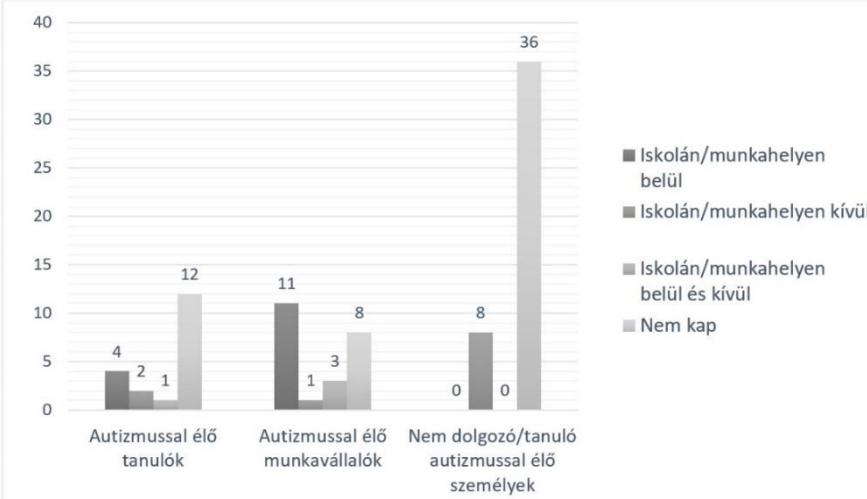
Az autizmussal élő és a kontrollcsoportban lévő felnőttek oktatási és/vagy foglalkoztatási státuszát (1. ábra) tekintve számottevő különbség mutatkozott a két csoport között (Mann-Whitney próba alapján: Z=-5,224, p<0,001).



1. ábra. Oktatási, foglalkoztatási státusz a két csoportban

A tanuló autizmussal élő felnőttek (n=19) közül 9 fő speciális iskolában, 6 fő integrált középiskolában, 2 fő a felsőoktatásban tanul, valamint 1 fő PhD képzésben vesz részt. Közülük mindössze 7 fő részesül autizmus specifikus támogatásban. Intézményen belül csak a speciális iskolában tanulók kapnak autizmus specifikus fejlesztést, az integrációba (integráló középiskolába, felsőoktatásba) járó személyek nem.

A dolgozó autizmussal élő felnőttek (n=23) közül 7 fő támogatott foglalkoztatásban, 6 fő védett munkahelyen, 5 fő a nyílt munkaerőpiacon, valamint 4 fő habilitációs foglalkoztatásban dolgozik. Mindössze két fő dolgozik teljes munkaidőben. Szignifikáns különbség van a kontrollcsoporthoz képest a munkabér szülői megítélésében is: megállapítható, hogy habilitációs foglalkoztatásban, illetve a védett munkahelyeken dolgozók munkabére jelentősen kevesebb, mint a nyílt munkaerőpiacon dolgozóké (Mann-Whitney próba alapján: Z=-4,665; p<0,001). Az autizmussal élő munkavállalók közül 15 fő részesül autizmusspecifikus támogatásban, amely a tanulókhoz képest jobb arányt jelent (2. ábra). Mindemellett viszont még azok a személyek sem minden esetben részesülnek a munkahelyükön autizmusspecifikus támogatásban, akik habilitációs foglalkoztatásban, védett munkahelyen vagy támogatott foglalkoztatásban dolgoznak.



2. ábra. Az autizmussal élő felnőttek ASC-specifikus ellátása

A nem dolgozó és nem is tanuló autizmussal élő felnőttek aránya: 51,8%. Közülük mindössze 8 fő kap autizmus specifikus támogatást.

Összességében az autizmussal élő felnőttek mindössze 27%-a (23 fő) részesül autizmusspecifikus támogatásban, 63%-uk semmilyen ASC-specifikus támogatást nem kap.

(2) Az ellátáshoz való hozzáféréssel összefüggő tényezők

Ahogy az 2. táblázatban látható, együttjárást találtunk az autizmussal élő felnőttek oktatási/foglalkozási státusza és családjuk anyagi lehetőségei között, ugyanakkor a lakóhely nagysága és a szülő iskolai végzettsége nem mutatott számottevő összefüggést a felnőttkori aktivitási kimenettel. A magasan funkcionáló személyek az alacsonyan funkcionáló személyeknél magasabb arányban tanulnak/dolgoznak, és minél idősebb a személy, annál kevésbé jellemző, hogy dolgozik és/vagy tanul. A diagnózis időpontja szintén relevánsnak mutatkozik a foglalkoztatási kimenetel szempontjából. Nem találtunk ugyanakkor összefüggést a vizsgált csoportban a foglalkoztatási/oktatási státusz és a maladaptív viselkedések, ill. a szocio-kommunikációs készségek szintje között.

Az autizmusspecifikus ellátáshoz való hozzáféréssel kapcsolatban nem találtunk együttjárást a vizsgált szocio-ökonómiai jellemzőkkel, valamint az életkorral, a funkcionálás szintjével, a szocio-kommunikációs készségek szintjével és a maladaptív viselkedésekkel sem.

		Tanul/dolgozik, ill. egyik sem
Lakóhely nagysága	Khi-négyzet	6,714
	p	0,348
	n	85
Család anyagi forrásai	Khi-négyzet	13,422**
	p	0,037
	n	85

Szülő iskolai végzettsége	Khi-négyzet	7,133
	p	0,309
	n	85
Autizmussal élő személy életkora	Korrelációs együttható	-0,256*
	p	0,018
	n	85
Első autizmusra vonatkozó diagnózis időpontja	Korrelációs együttható	0,326**
	p	0,008
	n	64
Funkcionálási szint	Korrelációs együttható	0,243*
	p	0,034
	n	76
IQ	Korrelációs együttható	-0,319**
	p	0,005
	n	76
Verbalitás	Khi-négyzet	3,350
	p	0,187
	n	85
SCQ	Korrelációs együttható	-0,163
	p	0,146
	n	81
Maladaptív viselkedések	Korrelációs együttható	0,089
	p	0,418
	n	85

2. táblázat. Az oktatási/foglalkoztatási státusz különböző tényezőkkel való összefüggései a tesztcsoportban. Az adatok jellegétől függően Khi-négyzet próbával vagy Spearman-féle rangkorrelációval számoltunk. A felnőtt jelenlegi intézményekhez köthető aktivitását háromfokú skálán értékeltük (0=nem tanul és nem dolgozik; 1=tanul vagy dolgozik; 2=tanul és dolgozik)

(3) Szülői elégedettséggel összefüggő tényezők

A teszt- és a kontrollcsoport között – a kontrollcsoport javára – szignifikáns különbséget találtunk a foglalkoztatással való szülői elégedettség (Mann-Whitney próba alapján: Z=-2,925; p=0,003), valamint az oktatási-nevelési helyzettel való szülői elégedettség (Mann-Whitney próba alapján: Z=-4,982, p<0,0001), illetve a szülő megítélése alapján a gyermek saját helyzetével való általános elégedettsége mentén (Mann-Whitney próba alapján: Z=-3,365; p<0,001). (Azoknál a személyeknél, akik nem dolgoznak/tanulnak, nem tudtuk összehasonlítani a szülői elégedettséget a két csoport között, mivel a kontrollcsoportban csupán egy ilyen eset volt.)

A továbbiakban azt, hogy milyen tényezőkkel függ össze az autizmussal élő felnőttek ellátásával való elégedettség szülői megítélése egy összevont elégedettségi értékkel (n=82; 47,26) összefüggésben vizsgáltuk. Eredményeink szerint az alacsonyabb intelligenciával rendelkező autizmussal élő személyek szülei elégedetlenebbek gyermekük jelenlegi helyzetével (Pearson-féle korrelációs próba alapján: r=0,235; p=0,044). Összefüggést találtunk a szocio-kommunikációs készségekkel és a maladaptív viselkedésekkel kapcsolatban is. Minél több autizmussal összefüggő tünet és alkalmazkodást nehezítő viselkedés van jelen, a szülők annál kevésbé elégedettek gyermekük jelenlegi helyzetével. Nem találtunk összefüggést a szülői

elégedettség és a településtípus, a család anyagi helyzete, a szülő iskolai végzettsége, valamint az ASC-specifikus ellátáshoz való hozzáférés tekintetében.

(4) Szülői erőfeszítés az ellátás érdekében

A jelenlegi ellátáshoz vezető út szülői erőfeszítéseinek szubjektív megítélésére kértük a szülőket és ebben a dimenzióban is számottevő különbséget találtunk a két csoport között (Mann-Whitney próba alapján: $Z=-3{,}510$, $p<0{,}001$). A kontrollcsoportban a legtöbben (25 fő) úgy ítélték meg, hogy a jelen helyzethez való eljutás nem került több energiába, mint bármely más gyermek esetében. Ezzel szemben a tesztcsoportban a legtöbb szülőnek (12 fő) nagyon sok energiájába telt, továbbá e csoportban nem volt olyan kitöltő, aki úgy nyilatkozott volna, hogy nem jelentett neki többletenergia befektetést gyermeke jelen helyzethez történő eljuttatása.

DISZKUSSZIÓ

A MASZK kutatás eredményei elsőként ismertetik a felnőtt autizmussal élő személyek oktatásának és foglalkoztatásának hazai helyzetképét, a szolgáltatásokhoz való hozzáférés meghatározó dimenzióit, valamint a szülői perspektívák értékelését. Összességében megállapítható, hogy eredményeinek részben jól illeszkednek a nemzetközi szakirodalmakból ismert helyzetképhez, részben azonban attól eltérő, még súlyosabb képet mutatnak az autizmussal élő felnőttek foglalkoztatásáról, ellátásáról.

Az autizmussal élő felnőttek a kontrollcsoporthoz képest kedvezőtlenebb aktivitást mutatnak tanulás/foglalkoztatás terén. Több mint a fele az autizmussal élő felnőtteknek nem dolgozik és nem tanul. Ez az arány a szakirodalmi előzményekkel összevetve (lásd pl. Cheak-Zamora et al., 2013) igen magas, mintegy kétszerese annak.

Az autizmussal élő felnőttek kevesebb, mint egyharmada részesül autizmusspecifikus támogatásban, s közülük a tanulók kevesebb, mint fele részesül autizmusspecifikus fejlesztésben. Kiemelendő, hogy intézményen belül csak a speciális iskolában tanulók kapnak autizmusspecifikus támogatást, az integrációban tanulók nem. A nemzetközi szakirodalmak is alátámasztják, hogy jelenleg még alacsony a felsőoktatásban szolgáltatásként (főként ingyenesen) igénybe vehető autizmus specifikus támogatások száma (Anderson, Lupfer & Shattuck, 2018).

A munkaerőpiaci szempontból aktív autizmussal élő felnőttek különböző, hazánkban elérhető foglalkoztatási formákban dolgoznak. Közülük kevesebb, mint negyedük nyílt munkaerőpiacon dolgozó személy, mely arány összecseng a nemzetközi szakirodalom legalacsonyabb adataival (Happé et al., 2016), valamint illeszkedik a 10 évvel ezelőtti magyar adatokhoz (Kiss, 2009) is, azaz e téren az elmúlt évtizedben nem történt jelentős elmozdulás. Mindössze két fő dolgozik teljes munkaidőben, mely arány szintén alatta marad a nemzetközi szakirodalomból ismert adatoknak (Cheak-Zamora et al., 2013; Happé et al., 2016).

Az autizmussal élő felnőttek ellátáshoz való hozzáférése tekintetében együttjárást találtunk a felnőtt oktatási/foglalkoztatási jellemzője, ill. a szülő anyagi háttere között, amely egybecseng a szakirodalomban található korábbi adatokkal, miszerint a magasabb szocioökonómiai

státuszú családokban az autizmussal élő felnőttek inkább tanulnak/dolgoznak (Kuo et al., 2018; Anderson, Lupfer & Shattuck, 2018). Szintén jól illeszkedik a szakirodalomhoz a tendencia, mely szerint a magasan funkcionáló személyek az alacsonyan funkcionáló személyeknél magasabb arányban tanulnak/dolgoznak (Hwang et al., 2017; Anderson, Lupfer & Shattuck, 2018). Érdekes, hogy a szakirodalomban található adattal szemben vizsgálatunkban nem találtunk együttjárást a foglalkoztatási/oktatási státusz és a szülő iskolai végzettsége, a lakóhely nagysága, valamint a maladaptív viselkedések között (Hwang et al., 2017; Anderson, Lupfer & Shattuck, 2018).

A szülői elégedettség tekintetében megállapítható, hogy a magasan funkcionáló autizmussal élő személyek szülei elégedettebbek gyermekük jelenlegi helyzetével. Ez eltér a szakirodalom adataitól, amely szerint az alacsonyabban funkcionáló felnőttek szülei elégedettebbek inkább gyermekük helyzetével (Chamak & Bonniau, 2016). Annál kevésbé elégedettek a szülők a jelenlegi ellátással, minél több autizmussal összefüggő tünete és alkalmazkodást nehezítő viselkedése van az autizmussal élő felnőttnek. Nem találtunk viszont összefüggést a szülői elégedettség és a településtípus, a család anyagi helyzete, a szülő iskolai végzettsége, valamint az ASC-specifikus ellátáshoz való hozzáférés között.

Összegezve, rendkívül aggasztó, hogy a kedvezőtlen nemzetközi adatokhoz képest is lényegesen több autizmussal élő személy nem tanul és nem is dolgozik, azaz teljes mértékben inaktív. Továbbá az autizmussal élő személyek többsége nem kap autizmus specifikus támogatást, amely elősegíthetné a munkaerőpiaci aktivitást, a magasabb szintű autonómiát és jobb életminőséget. Mindenképpen sürgető tehát az autizmussal élő felnőttek ellátórendszerének mélyebb feltérképezése, valamint egy jól koordinált, ingyenesen igénybe vehető és autizmusspecifikus keretben működő támogatási rendszer kialakítása.

Vizsgálatunk eredményeiből csak óvatos következtetések vonhatóak le. Limitációként tekinthető tehát, hogy (1) adataink relatíve kisebb mintából származnak, (2) az iskolai végzettséget tekintve nem egyenletes a válaszadók eloszlása (felülreprezentáltak a magas iskolai végzettséggel rendelkező szülők), illetve (3) információink kizárólag a szülőktől származnak. Mivel a korábbi kutatások eredményei (áttekintésért lásd Anderson, Lupfer & Shattuck, 2018) és jelen vizsgálatunk adatai is azt mutatják, hogy az iskolai végzettség összefügg az ellátáshoz való hozzáféréssel, felmerülhet a gondolat, hogy valójában eredményeink jobb képet tükröznek, mintha a szülői végzettséget egyenletesebben sikerült volna reprezentálni.

Érdemes lenne több forrásból is feltérképezni az autizmussal élő felnőttek ellátáshoz való hozzáférésének kérdéskörét. A kutatásban – részben a kvantitatív módszertan jellegéből adódóan – nem volt lehetőség egyes jellemzők, összefüggések (pl. az ellátórendszer minősége, működése, koordináltsága; teljes életút feltérképezése) mélyebb feltárására, de a MASZK kvalitatív kutatási fázisában az autizmussal élő felnőtteket támogató szülőkkel készült félig-strukturált interjúk feldolgozása erre mindenképpen lehetőséget nyújt kutatócsoportunknak. Jelen tanulmányban csupán az autizmussal élő személyek foglalkoztatási és oktatási státusza, illetve az ezzel összefüggő ellátáshoz való hozzáférés volt fókuszban, érdemes lenne további fontos tényezők (pl. életminőség, pszichológiai jól-lét jellemzőinek) feltárása is, kiemelten a lakhatás és az egészségügy területén.

Köszönetnyilvánítás

Elsősorban azon szülőknek tartozunk hálával, akik kitöltötték kérdőívüket, ezzel is segítve munkánkat. Köszönjük továbbá, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja mindvégig elkötelezetten támogatta kutatásunkat és kutatócsoportunkat. Számos kollégánknak és együttműködő partnerünknek szeretnénk köszönetünket kifejezni szakmai és emberi támogatásukért, névsorrendben Ábrahám Andrásnak, Baksáné Borsos Mariannának, Bárdosi Emőkének, Beregi Juditnak, Csepregi Andrásnak, Csonka Gábornak, Horhi Anettnek, Horváth Endrének, Kanizsai-Nagy Ildikónak, Keresztesi Koppánynak, Kormány Zsófiának, Kővári Editnek, Pál Rita Barbarának, Pongrácz Kornéliának és Vígh Katalinnak.

A kutatást az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kara Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte. Az első, harmadik és negyedik szerző munkáját az ELTE Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (1783-3/2018/FEKUTSRAT, NKFIH-1157-8/2019-DT; Innovációs és Technológiai Minisztérium) is támogatta.

A tanulmány második szerzőjét a tanulmány elkészítésekor az Információs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programja támogatta kutatásában.

IRODALOMJEGYZÉK

2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról. Letöltés helye: https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100204.TV Letöltés ideje: 2020. 05. 25.

2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről. Letöltés helye: https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100190.TV Letöltés ideje: 2020. 05. 25.

American Psychiatric Association (2014). *DSM-5 referencia kézkönyv a DSM-5 diagnosztikai kritériumaihoz.* Budapest: Oriold és társai.

Anderson, C., Lupfer, A., & Shattuck, P. T. (2018). Barriers to receipt of services for young adults with autism. *Pediatrics, 141*(4), 300–305.

Anderson, K. A., Sosnowy, C., Kuo, A. A., & Shattuck, P. T. (2018). Transition of individuals with autism to adulthood: a review of qualitative studies. *Pediatrics, 141*(4), 318–327.

Baghdadli, A., Rattaz, C., Michelon, C., Pernon, E., & Munir, K. (2019). Fifteen-year prospective follow-up study of adult outcomes of autism spectrum disorders among children attending centers in five regional departments in France: the epiTED cohort. *Journal of Autism and Developmental Disorders 49*, 2243–2256.

Butcher, J. (2007). *A guide to the mental capacity act 2005.* London: National Autistic Society.

Chamak, B., & Bonniau, B. (2016). Trajectories, long-term outcomes and family experiences of 76 adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developemental Disorder, 46*(3), 1084–1095.

Cheak-Zamora, N. C., Yang, X., Farmer, J. E., & Clark, M. (2013). Disparities in transition planning for youth with autism spectrum disorder. *Pediatrics, 131*(3), 447–454.

Clements, J., & Zarkowska, E. (2007). *Viselkedés problémák és autizmus spektrum zavarok - Értelmezések és stratégiák a változtatásra.* Budapest: Kapocs Alapítvány.

Constantino, J. N. (2005). *Social Responsiveness Scale*, (SRS). Torrance, CA: Western Psychological Services.

Csepregi A., & Stefanik K. (2012). *Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikai protokollja.* Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.

Egészségügyi Szakmai Kollégium (ESZK) (2017). *Egészségügyi szakmai irányelv – Az Autizmusról/Autizmus spektrum zavarokról.*

Happé, F. G., Mansour, H., Barrett, P. Brown, T. Abbott, P., & Charlton, R. A. (2016). Demographic and cognitive profile of individuals seeking a diagnosis of autism spectrum disorder in adulthood. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 46*(11), 3469–3480.

Henninger, N. A., & Taylor, J. L. (2013). Outcomes in adults with autism spectrum disorders: a historical perspective. *Autism, 17*(1), 103–116.

Hill, A. P.; Zuckerman, K.; Fombonne, E. (2016). Epidemiology of autism spectrum disorder. In McDougle, C. (szerk.), *Autism spectrum disorder.* Oxford: Oxford University Press.

Howlin, P. (2001). Autizmus - Felkészülés a felnőttkorra. Budapest: Kapocs Kiadó.

Hwang, Y. I. J., Foley, K. R., & Trollor, J. N. (2017). Aging well on the autism spectrum: the perspectives of autistic adults and carers. *International Psychogeriatric, 29*(12), 2033–2046.

Janoch M. (2009). *Problémás viselkedések megelőzése és kezelése autizmus spektrum zavarokban.* Budapest: Kapocs Kiadó.

Jásper É., & Kanizsai-Nagy I. (2011). *Autizmusspecifikus támogatott foglalkoztatás. Módszertani kézikönyv.* Budapest: Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány.

Kiss M. (2009). Az autizmussal élők és családjaik társadalmi helyzetét felmérő empirikus adatfelvétel. Kutatási zárójelentés. In Petri G. & Vályi R. (szerk.), *Autizmus - Tény - Képek.* Budapest: Autisták Országos Szövetsége. Jelenkutató Alapítvány.

Kuo, A. A., Crapnell, T., Lau, L., Anderson, K. A., & Shattuck, P. (2018). Stakeholder perspectives on research and practice in autism and transition. *Pediatrics, 141*(4), 293–299.

Lawer, L.; Brusilovskiy, E., Salzer, M. S., & Mandell, D. S. (2009). Use of vocational rehabilitative services among adults with autism. *Journal of Autism Developmental Disordders, 39*, 487–494.

Petri G. & Vályi P. (szerk.) (2009). *Autizmus - Tény - Képek.* Budapest: Autisták Országos Szövetsége. Jelenkutató Alapítvány.

Rutter, M., Bailey, A., & Lord, C. (2003). *Szociális Kommunikációs Kérdőív (SCQ).* Budapest: Kapocs Könyvkiadó.

Shattuck, P. T., Roux, A. M., Hudson, L. E., Taylor, J. L., Maenner, M. J., & Trani, J. F. (2012). Services for adults with an autism spectrum disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry, 57*(5), 284–291.

Stefanik K. (2018). Az autizmus spektrum zavarok evidencia-alapú oktatási és támogatási módszertanának alapjai. In Győri M., & Billédi K. (szerk.) *Atipikus diákok, segítő appok, tudományos evidenciák* (pp. 65–78). Budapest: ELTE, Eötvös Kiadó.

Volkmar, F. R., & Wiesner, L. A. (2013). *Az autizmus kézikönyve. Amit minden szülőnek, családtagnak és tanárnak tudnia kell.* Budapest: Autisták Országos Szövetsége.

Volkmar, F., Reichow, B., & McPartland, J. (2014). Autism spectrum disorder in adolescent and adults: an introduction. In Volkmar, F., Reichow, B., & McPartland, J. (szerk.) *Autism Spectrum Disorder in Adolescent and Adults.* New York: Springer.

Whittenburg, H. N., Cimera, R. E., & Thoma, C. A. (2019). Comparing employment outcomes of young adults with autism: does postsecondary educational experience matter? *Journal of Postsecondary Education and Disability, 32*(2), 159–172.

EDUCATION AND EMPLOYMENT OF ADULTS WITH AUTISM. ACCESS TO SERVICES AND PARENTAL SATISFACTION.

KRISZTINA STEFANIK[1,3] – VIVIEN NÉMETH[1,3,4] – MIKLÓS GYŐRI[2,3] – ZSÓFIA BORSOS[2,3] – ÁGOTA SZEKERES[1,3] – ÁGNES HAVASI[1,3] – MONIKA JANOCH[1,3] – TAMÁSNÉ ŐSZI[1,3] – MÁRTA MOLNÁR-VARGA[2,3]

stefanik.krisztina@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Background and objectives. Data from the international literature show that there are considerably less services available for adults with autism than in childhood. Their rate of adequately individualised employment lies significantly behind that of neurotypical adults, as well as of other disability groups. Data on their adult education and on their level of completed education are divergent. The main aim of our present study is to explore the educational and employment characteristics of adults with autism in Hungary, and their relationships to the socio-economic status and the behavioural profile of these individuals.

Method. Our study was based on an adult sub-sample from the quantitative survey dataset collected by the Hungarian Academy of Sciences (HAS) – ELTE University 'Autism in Education' Research Group (MASZK), in 2017/2018. In the foci of the on-line survey there were parental quality of life and psychological well-being, as well as such potentially related factors as the symptom severity of the child with autism, their challenging behaviours, their strengths, and the institutional services available for them (among others). We analysed parental responses on a total of 85 adults with autism (66 males, 19 females; mean age 26.17 years) and 80 neurotypical adults (47 males, 33 females; mean age 25.75 years). We analysed the parental responses on educational and employment characteristics, on autism-related symptoms (as measured by the Social Communication Questionnaire), and on challenging behaviours.

Results. (1) The 51,8% of the adults with autism in our sample are formally inactive, are not in education nor employment. 23 of them (27%) receives autism-specific support, 62 of them do not receive any (73%). (2) The educational/employment status of the adults with autism shows significant positive relationship with their overall level of functioning ($r=0.243$; $p=0.034$), and with the economic conditions of the family. (3) We did not find any significant relationship between the educational/employment status, the maladaptive behaviours, the level of socio-communicative skills, or the size of the settlement of residence. (4) There is a significant negative relationship between parents' complacence with the services received by their child and the autism-related symptoms present at him/her ($r=-0.521$; $p<0.001$); and the amount of his/her challenging behaviours ($r=-0.521$; $p<0.001$). (5) Ensuring their children's current form of employment required significantly bigger efforts from parents of adults with autism than from parents of neurotypical adults ($Z=-3,510$; $p<0,001$).

Conclusions. Our results show an overall agreement with those from previous studies. The much higher ratio of those adults with autism who are neither in education nor in employment is, however, an important divergence from internationally published data. It is urging, therefore, to map more thoroughly the system of services in Hungary, as well as setting up a well-coordinated and accessible support system, which works in an autism-specific and eclectic approach.

Keywords: autism spectrum, autism-specific service, adults with autism, parental judgement

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Atipikus Viselkedés és Kognició Gyógypedagógiai Intézet

Az IKT alapú szociometria alkalmazási lehetőségei[1]

HORVÁTH ENDRE – SZEKERES ÁGOTA

horvath.endre@barczi.elte.hu
szekeres.agota@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

A gyermekek különféle közösségekben tanulják meg, hogyan alakítsanak ki kapcsolatokat, hogyan tartsák fenn ezeket, majd, ha szükséges, hogyan zárják le. A közösség tagjaként szerepeket tölthetnek be, jelentőségük révén hatással lehetnek a közvélemény alakulására. A csoportdinamikai tényezők mentén kialakuló légkör meghatározó a csoport működése szempontjából. Ezen egyénre és közösségre jellemző tényezők adott pillanatban való megismerését teszi lehetővé a továbbfejlesztett Mérei-féle többszempontú szociometria, amelynek a 21. századnak megfelelő IKT alapú hátterét a SMETRY keretrendszer biztosíthatja.

A cikkben áttekintjük, hogy mit értenek szociometriai módszertanon a nemzetközi vizsgálatokban és hazai körülmények között. Kitérünk arra, milyen módosításokat és újításokat vezettünk be a Mérei-féle többszempontú szociometrián, azért, hogy mind a felhasználók, mind a résztvevők számára kezelhetőbb módszert kapjunk. Mindezek a folyamatok részben nemzetközi szinten is végbementek.

Bemutatjuk a SMETRY keretrendsze[2] azon elemeit, amelyek unikálisnak/egyedinek mondhatók, ilyenek például a megbízhatóságot növelő új módszertani elemek, a nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói, valamint az interaktív szociogramrajzoló felület.

A keretrendszer fejlesztésével hosszú távon azt célozzuk meg, hogy egy olyan kidolgozott módszertan jöhessen létre, amely eszköz lehet a köznevelésben dolgozó szakemberek közösségfejlesztő munkájában.

Kulcsszavak: szociometria, kapcsolatok, IKT

SZOCIOMETRIA

Moreno (1934) óta ismert a szociometria módszertana. Nem egységes, hogy a nemzetközi és a hazai kutatók hogyan használják és értelmezik ezt a módszert. Áttekintve a nemzetközi szakirodalmat, azt láthatjuk, hogy szociometriai módszertanként számos eljárást megneveznek a kutatók, akár egyetlen kérdésből álló adatfelvételt, vagy összetett rangsorskálákat is (Frederickson & Furnham, 1998). Az biztos, hogy széles körben alkalmazzák arra, hogy megismerjék a csoporton belüli kapcsolatokat, funkciókat (Cillessen, 2009) úgy, hogy megkérdezik az egyes csoporttagokat társaik szociális státuszáról és viselkedéséről (Cillessen & Marks, 2011; Terry, 2000). Alapvetően három alkalmazott módszertan jelenik meg a

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019. és a Ranschburg Pál emlékév, 2020. alkalmából rendezett Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott hasonló témájú előadáson alapul. (A tematikus szám szerkesztői.)

[2] A keretrendszer szoftveres és módszertani fejlesztése jelenleg is zajlik, így nyilvánosan még nem hozzáférhető.

tanulmányokban: a társak megjelölése (peer-nomination), a rangsorolási technika (peer-rating) és a referenciacsoportba való sorolás (forced-choice group preference records). A társak megjelölésén alapuló módszertanok többsége az eredeti Moreno-féle szociometrián alapszik, ennek megfelelőn rokonszenvi és/vagy ellenszenvi kérdéseket alkalmaznak, amelyek együttjárása vitatott (Laghi és mtsai, 2016; Frederickson & Furnham, 1998). Nincs konszenzus az egyes kérdésekben engedélyezett választások számában, illetve, hogy tulajdonítanak-e jelentőséget a sorrendnek. A korlátlan választás engedélyezése elemzési nehézséget okoz (Feld & Ellmore, 1982), ennek ellenére megjelenik ez a módszertani megoldás is (Grygiel, Humenny, Rębisz, Bajcar, &Świtaj, 2018; Krull, Wilbert, &Hennemann, 2014). A társak kérdések mentén történő megjelölésének előnye lehet, hogy a gyermekek szociális státusza a csoporttagok véleménye alapján rajzolódik ki, nem pedig csak egy kérdésre adott válasz alapján (Bukowski, Cillessen, & Velásquez, 2012; Marks, Babcock, Cillessen, & Crick, 2013), valamint ezek a módszerek megbízható és érvényes eljárásoknak bizonyultak a szociális státusz mérésére (Cillessen & Borch, 2006; Terry, 2000).

A rangsorolási technika esetében a résztvevők a vizsgált közösség minden tagját értékelik, általában egyetlen kritérium mentén. Előnye, hogy minden csoporttag társas elfogadottságára fény derülhet. Hátrányaként megfigyelték, hogy ha a kérdések a viselkedésre vonatkoznak, akkor tendenciaszerűen mindenkit átlagosra értékelnek a tanulók (McConnell & Odom, 1986). Vitatott, hogy az alkalmazott értékelési szemponthoz tartozó skála végpontjai megfeleltethetők-e a társas elutasítás/elfogadás állapotának (Frederickson & Furnham, 1998).

A referenciacsoportba való sorolás technikája során a tanulóknak társaikat diszkrét csoportokba kell besorolniuk. Egyszerűsége miatt már a '70-es évek óta alkalmazzák intellektuális képességzavarban érintett gyermekek vizsgálatában is (Agard és mtsai, 1978, id. Frederickson & Furnham, 1998; Morrison, 1981).

A három alaptechnikát jellemzően keverve, illetve más eljárásokkal kiegészítve alkalmazzák.

A Mérei-féle többszempontú szociometria

A Mérei-féle többszempontú szociometria a fentieknek megfelelően társak megjelölésén alapuló technika. De több is annál, hiszen lehetővé teszi a közösségek mint szociálpszichológiai egységek jellemzését, oly módon, hogy nem csak az egyén mezőben elfoglalt helyét mutatja meg, hanem a társas alakzatot is sokoldalúan jellemzi. A módszer segít megérteni a közösségben zajló folyamatokat, megmutathatja az információáramlás útját, a társas mező hierarchikus és szerepszerű tagolódását, pedagógiai és szervezési támpontokat adhat a közösség fejlesztéséhez. Ezt sajátos kérdésalkotási eljárása teszi lehetővé. Más szociometriai eljárásoktól eltérően általánosabb kérdéseket fogalmaz meg, amelyek inkább megindítanak személyi tapasztalásokból leszűrődött sztereotípiákat és kevésbé fordulhat elő, hogy a személy a hangulatától elsodorva a szokottól eltérően válasszon (Mérei, 1971/1996). Ezáltal egy stabilabb képet kaphatunk a vizsgált közösségről, amelyet összevethetünk egy időben távoli adatfelvétellel, s láthatóvá válik a két állapot közötti változás, így a módszer keresztmetszeti és longitudinális vizsgálatokban egyaránt alkalmazható.

Az eredeti módszer korlátai

Míg Mérei Ferenc 1971-ben arról számol be, hogy a szociometria módszere „technikai egyszerűségének és ötletes ábrázolásmódjának" (Mérei, 1971/1996. p. 132.) köszönhette elterjedését, és széles körben alkalmazzák, addig napjainkra jelentősen csökkent a módszer iránti érdeklődés. Ennek oka a módszer korlátaiban keresendő. Korábbi kutatásunk alkalmával 50, enyhén értelmi fogyatékos tanulót integráló osztály közel 900 papír-ceruza alapú szociometriai kérdőívét dolgoztuk fel a SMETRY keretrendszerrel (Szekeres & Horváth, 2015). Az adatrögzítés során gyakran találkoztunk hiányosan kitöltött szavazólapokkal. Megfigyelhető tendencia volt, hogy a kérdőívek második felétől csökkent a leadott választások száma, egyre gyakoribbá vált a „senki-mindenki" választás a tipikusan fejlődő tanulók esetében is. Ennek oka lehet, hogy a módszer meglehetősen időigényes, több szempontot kell szem előtt tartani a kitöltés közben, ezért a tanulók egy része elfárad. Szintén megfigyelhető volt, hogy problémát jelentett a tanulók számára osztálytársaik nevének leírása. Ez és a rendezetlen íráskép jelentős adatvesztéshez vezetett. Az írás-olvasás szükségessége nem csak az atipikusan fejlődő tanulóknál okozott problémát. Ez a tény jelentősen leszűkíti a módszer alkalmazhatóságát. Ezen nehézségek jelentős részét nemzetközi kutatásokban is leírták (Bell-Dolan, Foster, & Sikora, 1989; Iverson, Barton, & Iverson, 1997; Mayeux, Underwood, & Risser, 2007).

A SMETRY KERETRENDSZER

A SMETRY fejlesztésével egy olyan, széles körben alkalmazható keretrendszer létrehozását tűztük ki célul, amelyet elsősorban a nevelési színtér résztvevői használhatnak fel a tanulói közösségek megismerésére, a bennük zajló folyamatok monitorozására, elősegítve a minél eredményesebb oktatói-nevelői munkát (Horváth, 2015). Könnyen és gyorsan lehetővé teszi közösségek szociogramjának felrajzolását, így egyre több olyan elemzés valósítható meg, amely még pontosabb pillanatképet ad az adott közösségről. A SMETRY keretrendszer nem csupán egy szoftverből áll, magában foglalja az alkalmazáshoz szükséges módszertan kidolgozását is, amelyet egy pedagógiai protokoll keretein belül fektetünk le (Horváth & Szekeres, 2015). A SMETRY használatakor nagy hangsúlyt kap az alkalmazó szakemberek felkészítése, valamint az adatfelvételben részt vevő gyermekek/tanulók felkészítése és támogatása a folyamatban.

Módszertani alapok

A SMETRY keretrendszer által megvalósított funkciók módszertani alapját a Mérei-féle többszempontú szociometria adja. A szoftver fejlesztése közben, valamint a későbbiekben az alkalmazás során, az eredeti Mérei-féle módszertant több ponton kiegészítettük, pontosítottuk, így a SMETRY-ről elmondható, hogy napjainkra jóval meghaladja az eredeti lehetőségeit.

A módszertan célja, hogy a közösségek a tagok közvetlen választásai alapján legyenek megismerhetők, és nem a választásokhoz fűzött retrospekciókból. Ennek megfelelően lehetőséget ad arra, hogy egyénileg összeállított kritériumrendszerrel és az arra épülő egyedi kérdéssorral történjen a vizsgált közösségek értékrendszerének feltárása, figyelembe véve a csoporttagok és a csoport sajátosságait (Mérei, 1971/1996).

Az alábbi kérdéstípusok javasoltak, amelyek mentén több szempontból jellemezhető a társas mező:

- rokonszenvet feltételező kérdések (bizalom, szimpátia, barátság)
- közösségi funkciókra vonatkozó kérdések (vezetés, képviselet, hírközlés, összekötés)
- egyéni tulajdonságokra, képességekre, állapotra vonatkozó kérdések
- közösségi helyzetre, népszerűségre vonatkozó kérdések.

A közösség normarendszerének és hierarchikus tagolódásának meghatározásához a negatív tartalmú kérdések is támpontot adhatnak (Mérei, 1971/1996). Ennek megfelelően a kérdéssor összeállításakor javasolt negatív kérdések alkalmazása is. Így a SMETRY keretrendszerben alkalmazott alapkérdőívbe beemelésre került a beilleszkedési nehézségek kritériuma (Szekeres, 2012), negatív tartalmú, de a társas mező szempontjából nem negatív irányú (nem elutasításon alapuló) kérdések formájában, melyek nem azonosak a nemzetközi kutatásokban használatos, ellenszenven alapuló negatív kérdésekkel, amelyek alkalmazása etikai kérdéseket vet fel (lásd például Avramidis, Strogilos, Aroni & Kantaraki, 2017 metaanalízise).

Több vizsgálat (többek között Iverson, Barton, & Iverson, 1997; Iverson & Iverson, 1998; Mayeux et al., 2007) is igyekezett feltárni, hogy van-e az ellenszenvi kérdések alkalmazásának negatív hatása a gyermekekre, de nem találtak egyértelmű negatív hatást, viszont ezzel együtt óvatosságra intenek. Mindezek miatt sok kutató nem használja az olyan jellegű negatív kérdéseket, mint például: Kivel nem játszanál szívesen? Avramidis (2010) a negatív hatásokat úgy próbálta meg elkerülni, hogy interjút készített a tanulókkal, ahelyett, hogy kérdőíves vizsgálat keretei között kérdezte volna meg őket. Az interjú során számos dolgot megkérdezett, így nem került középpontba a negatív jelölés. Ezzel remélte a kutató, hogy kevésbé osztják meg a válaszaikat a tanulók egymással, és ennek nem lesz hatása az egymás iránti kapcsolatokra. Volt olyan kutatás, ahol etikai indokokra hivatkozva a résztvevő pedagógusok nem járultak hozzá ahhoz, hogy a kutatók negatív kérdéseket alkalmazzanak (Frostad & Pijl, 2007; Pijl & Frostad, 2010).

Child és Nind (2013) úgy találta, hogy azok a kutatások, amelyek vizsgálták a negatív jelölések hatását a tanulók viselkedésére, mind kifogásolható módszertannal dolgoztak. Például, Iverson és Iverson (1998) 6. osztályos tanulókat a szociometriai mérést követően kérdezett meg a folyamat tapasztalatairól. A legtöbben azt állították, hogy élvezték a részvételt, de a negatív jelöléseket kevésbé, mint a pozitívakat. Bell-Dolan, Foster, és Sikora (1989) szintén a szociometriai vizsgálat hatásait vizsgálták. 5. osztályos tanulók vettek részt szociometriai mérésben, illetve a kontrollcsoport tanulói a tantárgyakkal kapcsolatban válaszoltak kérdésekre. Mérték a magányosságot az adatfelvétel előtt és után is, valamint megfigyelték a gyermekek interakcióit a mérést követően. A szociometriai adatfelvételben részt vevő gyermekek nem különböztek a kontrollcsoport tagjaitól az eljárásra adott reakcióikban, valamint nem volt különbség a mérés előtti és utáni magányosság érzésében.

IKT alapú szociometriai adatfelvétel

Az atipikus fejlődésű tanulók megismerésében egyre nagyobb szerepet kapnak az olyan eljárások, amelyek IKT eszközön alapulnak (van den Berg, Lansu, & Cillessen, 2015; van den Berg & Cillessen, 2013). Ebben az irányban fejlesztettük tovább a SMETRY keretrendszert is,

s az így létrejövő adatfelvételi lehetőség olyan atipikus fejlődésű (elsősorban intellektuális képességzavarban és autizmus spektrum zavarban érintett) tanulók elérését is biztosíthatja, akikkel eddig hazai körülmények között még nem került publikálásra adatfelvétel a többszempontú szociometria módszerével (bár ez nem zárja ki, hogy egyéni adaptációs megoldások létrejöttek a gyakorlatban). Az eljárás megvalósíthatósága érdekében módosítottunk az adatbevitel módján és körülményein, amelynek az elsődleges célja az írás-olvasás használatának kikerülése volt (Horváth & Szekeres, 2016). Az adatfelvételben résztvevők az adott személyek fényképének/nevének jelölésével tehetik meg választásaikat a kérdésekre adott válaszaikban. Ez történhet egérkattintással, illetve az érintőképernyő megérintésével, az alkalmazott eszköznek megfelelően. Egyszerre egy kérdés látható a képernyőn és alatta az összes választható személy. A felület kialakításánál cél volt, hogy a teljes választási repertoár áttekinthető legyen görgetés nélkül, így eszköztípustól és felbontástól függően, optimálisan 30 személy fényképét tudja megjeleníteni a szoftver.

Választási repertoárt már a papír-ceruza alapú szociometriai adatfelvételnél is alkalmaztak, ilyen lehet például a táblára felírt tanulói nevek (Dean et al., 2014; Romera, Bravo, Ortega-Ruiz, & Veenstra, 2019), amelyek segíthetnek az érvénytelen választások kivédésében.

Az adatfelvétel történhet egyéni vagy csoportos helyzetben, PC, táblagép vagy okostelefon segítségével. Az eljárás folyamata ugyanaz, mint a papír-ceruza alapú változat esetén: a tanulóknak bizonyos kérdésekben kell választaniuk osztálytársaik közül hármat.

A rendszer a rokonszenvi választások kivételével lehetővé teszi az egocentrikus (önmagára leadott) választásokat is. Egyéb, a társak megjelölését igénylő szociometriai eljárással szemben (például Pouwels, Lansu, & Cillessen, 2016; Stoltz, Cillessen, van den Berg, & Gommans, 2016; van den Berg et al., 2015; van den Berg & Cillessen, 2013) a SMETRY keretrendszerben kiemelt jelentősége van az egocentrikus választások elemzésének. Korábbi elemzéseinkben láttuk, hogy integráltan oktatott, intellektuális képességzavarban érintett tanulók egocentrikus választásai a vizsgált minta 70%-ában egybeesett társaik rájuk vonatkozó jelöléseivel a beilleszkedési nehézséggel kapcsolatos kérdésekben (Szekeres & Horváth, 2014).

A kitöltőknek lehetőségük van háromnál kevesebb személyt is megjelölni az egyes kérdésekben. Más IKT alapú adatfelvételi eljárásoktól eltérően (például van den Berg & Cillessen, 2013), a Mérei-féle többszempontú szociometria módszertani sajátosságai nem teszik lehetővé, hogy kötelezően elvárjuk a maximális választást minden kérdés esetében. A SMETRY keretrendszerben van arra lehetőség, hogy a kitöltő ne válasszon senkit egy kérdésre, a beilleszkedési nehézségek kapcsán ez fontos lehet. Ilyet viszonylag keveset találni a nemzetközi kutatásokban (Pouwels et al., 2016), általában a minimum egy fő jelölését elvárják (például: Pouwels, van Noorden, Lansu, & Cillessen, 2018; van den Berg et al., 2015; van den Berg & Cillessen, 2013).

Csoportos adatfelvétel esetén a választható személyek eltérő sorrendben jelennek meg az egyes személyeknek, de adott személynél a sorrend azonos minden kérdésnél. A jelölés halvány körvonallal történik. Ez a két megjelenítési elem biztosítja, hogy az egymás mellett ülő személyek ne (vagy legalábbis nehezebben) tudják megnézni egymás választásait.

Azonos adatfelvételi körülmények kialakítását találták optimálisnak van den Berg és munkatársai (2015) a teljes választási repertoár megjelenítésével és a választási lehetőségek sorrendjének változtatásával kapcsolatban. A számítógéppel megvalósított adatfelvétel a

korábbi papír-ceruza alapú vizsgálataikhoz képest nagyobb kitöltési arányt értek el, és konzisztensebb adatokat gyűjtöttek.

Az IKT alapú szociometriai adatfelvétel egyik legnagyobb előnye, hogy kizárja az érvénytelen jelölések lehetőségét (pl. olyan személy választása, aki nem tagja a közösségnek).

Egyéb adatfelvételi lehetőségek

Ugyan elsődleges adatbeviteli formának az IKT eszközzel támogatott eljárást tekintjük, megtartottuk a lehetőségét a papír-ceruza alapon felvett szociometriai kérdéssorok feldolgozásának is, így akár korábban felvett adatok elemzésére is lehetőség van (például Benda & Szekeres, 2016).

Főbb módszertani elemek

A SMETRY keretrendszer online felhasználói felülete platformfüggetlen, bármilyen eszközön és bármilyen modern böngészővel használható, nincs szükség natív alkalmazás telepítésére. A felhasználói felület teljes mértékben adaptív, igazodik az alkalmazott eszközhöz. Ez a kialakítás lehetővé teszi, hogy a hagyományos szociometriai elemzési lehetőségek interaktív megoldásokkal egészüljenek ki.

A rögzített szociometriai kérdőívek adatai alapján összeállítja a rendszer a kölcsönösségi és a gyakorisági táblázatot (Mérei, 1971/1996), valamint kiszámítja a szociometriai mutatókat, melyek értelmezésében egy *elemzési összesítő* felület nyújt segítséget. Mindkét táblázat interaktív, a felület elhagyása nélkül lehet rajtuk különféle információkat megjeleníteni. A keretrendszerben egységes színkódot vezettünk be, így pl. a gyakorisági táblázatban és a szociogramon azonos színek jelenítik meg az adott személy szerepeit, jelentőségét.

A szociometriai mutatókat az alkalmazott szociometriai kérdőívnek megfelelően állítja össze a rendszer. A közösségek elemzését a Mérei-féle többszempontú szociometria alapmutatói mentén végezhetjük el, mint például a kohéziós mutatók, valamint a hierarchikus és szerepszerű tagolódás mutatói, amelyek értelmezéséről és alkalmazásáról korábbi tanulmányunkban írtunk (Szekeres & Horváth, 2014).

A megbízhatóságot növelő új módszertani elemek

A szociometriai állapotmegismerés kritikus pontja a válaszadási arány, a kitöltöttség. Csökken a módszer megbízhatósága, ha a közösség nem minden tagja vesz részt az adatfelvételben, illetve, ha érvénytelen adatokat szolgáltatnak a résztvevők (például nem a közösség tagjaiból választanak). 300 általános iskolai osztály adatait elemezve tapasztaltuk, hogy papír-ceruza alapú adatfelvétel esetén a közösségek 10%-ában nem tudtunk elemzést készíteni, mert túl sok volt a hiányzó vagy hibás adat (Szekeres & Horváth, 2015). Mivel a hiba mérésére nem tartalmaz semmilyen eljárást az eredeti módszer, ezért bevezettünk négy új mutatót, amelyek segítenek annak mérlegelésben, hogy mennyire megbízható a kapott szociometriai elemzés.

A *kitöltöttségi mutató* a figyelembe vehető szavazólapok kitöltöttségi arányát adja meg. A mutató értékét csökkentik az üresen hagyott és érvénytelen választások. Tapasztalataink alapján 65%-os kitöltöttség alatt már bizonytalanná válik a módszer alkalmazhatósága a szerep és jelentőség meghatározásában. Ez természetesen függ az alkalmazott kérdőívtől is, a kérdések számától és típusától. Minél kevesebb kérdéssel dolgozunk, annál kisebb a hibatűrés. A *szűkített kitöltöttségi mutató* az egocentrikus, önmagára adott választásokat sem veszi figyelembe. Ezt a mutatót nem szoktuk kritériumként alkalmazni, de látható belőle, ha túl nagy az egocentrikus választások aránya. Egyénekre vonatkozóan meghatározásra kerül a kérdőívek *kitöltöttsége* és *érvényessége*. A kitöltöttség a leadott választások és a lehetséges választások aránya, míg az érvényesség az érvényes választásokat viszonyítja a lehetséges választásokhoz.

Korábbi vizsgálatainkban tapasztaltuk, hogy a papír-ceruza alapú adatfelvétel esetén a *kitöltöttségi mutató* értéke átlagosan 70%. Az általunk kifejlesztett IKT alapú adatfelvételi eljárás esetében átlagosan *80%-90%* körüli a mutató értéke (72 adatfelvétel, 975 fő részvételével). Fontos azt leszögezni, hogy nem minden esetben reális cél a 100%-os kitöltöttség elérése az alkalmazott kérdőív függvényében. Például a beilleszkedési nehézségekkel kapcsolatos kérdések esetében a közösségi élet szempontjából a minél alacsonyabb kitöltöttség az ideális. A kérdőívek egyénekre vonatkozó *érvényessége* azonban minden esetben *100%* az IKT alapú adatfelvételnél, hiszen kitöltés közben a személyek csak a választható tanulók repertoárjából tudnak választani.

Az IKT alapú adatfelvétel esetében minden kérdésnél rögzítésre kerül:

- az eltelt idő a kérdés megjelenítése és az első választás között
- az eltelt idő az egyes választások között
- a választások sorrendje.

Az elemzésnél mindig támpont, hogy az egyes személyek mennyi időt fordítottak a kérdőív kitöltésére. Korábbi eredményeink azt mutatják, hogy az általunk alkalmazott 20 kérdéses kérdéssor kitöltése átlagosan 16-24 perc időt igényel az általános iskolás tanulók esetében. Középiskolás diákoknál ez jelentősen lecsökken a mobiltelefonra optimalizált verzió esetében, átlagosan 12 percre. Megfigyeltük, hogy a funkcióra vonatkozó kérdések esetében általában tovább tart a válaszadás (főként alsó tagozatos gyermekek esetén). Ilyenkor mindig érdemes megvizsgálni, hogy mi okozta a megnövekedett válaszadási időt: a megértés problémája, vagy az, hogy a kérdés összetett, a megválaszolásához több szempontot kell mérlegelni. Ugyanúgy árulkodó lehet a túl alacsony válaszadási idő, ebben az esetben előfordulhat, hogy a diákok nem gondolták át választásaikat.

Még vitatott, hogy a válaszadási sorrendnek milyen jelentősége van a szociometriai adatfelvételnél (Frederickson & Furnham, 1998). Az IKT alapú adatfelvétel esetében ez rögzítésre kerül. Azonban amíg nem tisztázott, hogy a fényképek (vagy nevek) megjelenítési sorrendjének milyen befolyásoló szerepe van a választások sorrendjében, addig ezt nem vesszük figyelembe az elemzéseknél.

A nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói

Több éves fejlesztést követően keretrendszerünk alkalmassá vált teljesen új szociometriai mutatók létrehozására, melyek a nem viszonzott rokonszenvi választások mutatói. A többi

szociometriai mutatóval ellentétben, nem a közösségre, hanem az egyénekre vonatkoznak (Horváth, Kiss és Szekeres, 2017). Az elemzés során ezeket a mutatókat csak azoknál a személyeknél lehet vizsgálni, akiknek nincs, vagy csak nagyon kevés és gyenge kapcsolata van a közösségben.

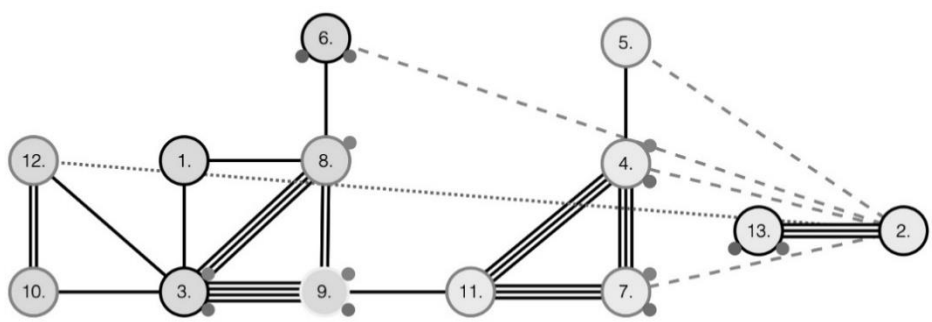
A *kezdeményezési mutató* megmutatja, hogy egy adott személy kezdeményezőkészsége milyen viszonyban áll a társakéval, vagyis a kölcsönös választások hiányának oka az egyén vagy a társak passzivitására vezethető inkább vissza (Horváth és mtsai, 2017).

Az *elágazási mutató* jelzi, hogy a választható személyek hány százalékát célozza viszonzatlan választásaival az adott személy (Horváth és mtsai, 2017).

A *kapcsolódási mutató* feltárja, hány darab új kapcsolat kialakítására van lehetősége adott személynek (Horváth és mtsai, 2017). Ebben a mutatóban rejlik a nem viszonzott rokonszenvi választások vizsgálatának legnagyobb lehetősége, hiszen olyan potenciális kapcsolódási pontokat tár fel a pedagógus számára, amelyeket realizálva elősegítheti például az integráltan tanuló gyermekek szociális szempontú beilleszkedését.

Interaktív szociogram rajzoló felület

Szándékaink szerint ez a felület jelentheti az egyik legnagyobb könnyítést a felhasználók munkájában. A felület segítségével szabadon, bármilyen elrendezésben elkészíthető az adott közösség szociogramja (Horváth & Szekeres, 2014). A szoftver elhelyezi a rajzlapon a személyeket, felrajzolja a kapcsolódásokat, majd a felhasználó szabadon alakíthat az elrendezésen. A hagyományos ábrázolási módot részben megtartva, azt színkóddal kiegészítve tájékozódhatunk a szociogramokon. A SMETRY többi felületéhez (pl. gyakorisági táblázat) hasonlóan, azonos színkóddal jelöli a rendszer a szerepeket és a jelentőséget. Az egyes jelzések elhelyezkedése és mintázata is hasonlóan információt hordoz magában, így fekete-fehér nyomtatásban is értelmezhetők a jelzések (1. ábra).



1. ábra. Jelölések az interaktív szociogram rajzoló felületen (lányok: halvány háttér; fiúk: sötétebb háttér; szerep: a tanulót jelölő körtől közvetlenül balra lefelé elhelyezkedő kör; pozitív jelentőség: a tanulót jelölő körtől közvetlenül jobbra felfelé elhelyezkedő kör; negatív jelentőség: a tanulót jelölő körtől közvetlenül balra lefelé elhelyezkedő kör; kapott, de nem viszonzott rokonszenvi választás: pontozott vonal; indított, de nem viszonzott rokonszenvi választás: szaggatott vonal)

ÖSSZEGZÉS

Az IKT-alapú adatfelvételi és elemzési eljárás lehetővé tette, hogy betekintést nyerjünk olyan gyermekcsoportok társas folyamataiba is, ahol eddig nem használhatták a többszempontú szociometriát. Próba adatfelvételt végeztünk többek között gyógypedagógiai intézményben tanuló tanulásban akadályozott és értelmileg akadályozott gyermekek osztályaiban, speciális osztályban tanuló beszédfogyatékos gyermekek között, lakásotthonban élő tanulásban akadályozott fiatalok körében, valamint óvodai nagycsoportokban is (Szekeres & Horváth, 2017). Az eddigi általános iskolai osztályokban végzett adatfelvétel tapasztalataihoz hasonlóan a több mint 100 középiskolai közösségben szerzett benyomásaink is arról tanúskodnak, hogy a módszer könnyen alkalmazható mindkét korosztály esetében. 10-11. osztályban a saját mobiltelefon használata amellett, hogy gyors adatfelvételt tesz lehetővé, motiválóan is hat a résztvevőkre (Herbainé Szekeres, Fábián és Horváth, 2016; Kiss, Herbainé Szekeres, Horváth és Szekeres, 2018).

Tapasztalataink azt mutatják, hogy az adatfelvétel folyamata gyorsabb, mint a papír-ceruza alapú kérdőívek esetében, az eljárás egyáltalán nem fárasztó, a többszörösen adaptált, speciális szükségletekhez igazított felület könnyen kezelhető (Horváth & Szekeres 2016; Herbainé Szekeres és mtsai, 2016). A tanulói visszajelzések alapján elmondható, hogy a fényképek segítik a választást. Az eljárással kapcsolatos visszajelzések pozitívak voltak, a pedagógusok kiemelték az adatfelvétellel kapcsolatban a tanulók egyéni képességeit figyelembe vevő differenciált instrukcióadás lehetőségét (Szekeres & Horváth, 2016).

Pozitív visszajelzés, hogy azok a velünk párhuzamosan, de tőlünk függetlenül működő nemzetközi kutatócsoportok (például van den Berg et al., 2015), akik a társak megjelölésén alapuló (peer nomination) módszertant IKT alapú megoldással valósítják meg, a SMETRY keretrendszeréhez hasonló adatfelvételi kialakítást tartanak a leghatékonyabbnak.

Az eddig gyűjtött adatok, valamint az adatfelvételben résztvevő gyermekek, pedagógusok visszajelzései alapján továbbfejlesztjük a keretrendszert, hogy a gyakorlati munkában könnyen alkalmazható eszközzé váljon a szakemberek számára és minél inkább felhasználóbarát legyen a gyermekek, tanulók számára.

IRODALOMJEGYZÉK

Avramidis, E. (2010). Social relationships of pupils with special educational needs in the mainstream primary class: peer group membership and peer-assessed social behaviour. *European Journal of Special Needs Education*, *25*(4), 413–429. https://doi.org/10.1080/08856257.2010.513550

Avramidis, E., Strogilos, V., Aroni, K., & Kantaraki, C. T. (2017). Using sociometric techniques to assess the social impacts of inclusion: Some methodological considerations. *Educational Research Review*, *20*, 68–80. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.004

Bell-Dolan, D. J., Foster, S. L., & Sikora, D. M. (1989). Effects of sociometric testing on children's behavior and loneliness in school. *Developmental Psychology*, *25*(2), 306–311. https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.2.306

Benda V. & Szekeres Á. (2016). Nagy létszámú középiskolai osztályok társas kapcsolatainak vizsgálata szociometriai mérés eredményeiből kiindulva. In Zsolnai A. & Kasik L. (szerk.), *A tanulás és nevelés interdiszciplináris megközelítése: XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztraktkötet* (p. 99). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Intézet; MTA Pedagógiai Bizottság.

Bukowski, W. M., Cillessen, A. H. N., & Velásquez, A. M. (2012). Peer ratings. In Laursen, B.,Little, T. D., & Card, N. A. (Eds.), *Handbook of developmental research methods* (pp. 211–228). The Guilford Press.

Cillessen, A. H. N., & Borch, C. (2006). Developmental trajectories of adolescent popularity: A growth curve modelling analysis. *Journal of Adolescence*, *29*(6), 935–959. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2006.05.005

Child, S., & Nind, M. (2013). Sociometric methods and difference: a force for good – or yet more harm. *Disability & Society*, *28*(7), 1012–1023. https://doi.org/10.1080/09687599.2012.741517

Cillessen, A. H. N. (2009). Sociometric methods. In Rubin, K. H., Bukowski, W. M., & Laursen, B. (Eds.), *Social, emotional, and personality development in context. Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (pp. 82–99). New York: The Guilford Press.

Cillessen, A. H. N., & Marks, P. E. L. (2011). Conceptualizing and measuring popularity. In Cillessen, A. H. N., Schwartz, D., & Mayeux, L. (Eds.), *Popularity in the peer system* (pp. 25–56). The Guilford Press.

Dean, M., Kasari, C., Shih, W., Frankel, F., Whitney, R., Landa, R., Lord, C., Orlich, F., King, B., & Harwood, R. (2014). The peer relationships of girls with ASD at school: Comparison to boys and girls with and without ASD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *55*(11), 1218–1225. https://doi.org/10.1111/jcpp.12242

Feld, S. L., & Elmore, R. (1982). Patterns of sociometric choices: Transitivity reconsidered. *Social Psychology Quarterly*, *45*(2), 77–85.

Frederickson, N. L., & Furnham, A. F. (1998). Use of sociometric techniques to assess the social status of mainstreamed children with learning difficulties. *Genetic, Social & General Psychology Monographs*, *124*(4), 381.

Frostad, P., & Pijl, S. J. (2007). Does being friendly help in making friends? The relation between the social position and social skills of pupils with special needs in mainstream education. *European Journal of Special Needs Education*, *22*(1), 15–30. https://doi.org/10.1080/08856250601082224

Grygiel, P., Humenny, G., Rębisz, S., Bajcar, E., & Świtaj, P. (2018). Peer Rejection and Perceived Quality of Relations With Schoolmates Among Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *22*(8), 738–751. https://doi.org/10.1177/1087054714563791

Herbainé Szekeres E., Fábián B., & Horváth E. (2016). 4, 6, 8 évfolyamos gimnáziumi osztályközösségek összehasonlító vizsgálata. In Zsolnai A., & Kasik L. (szerk.), *A tanulás és nevelés interdiszciplináris megközelítése: XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztraktkötet* (p. 98). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Intézet; MTA Pedagógiai Bizottság.

Horváth E. (2015). A szociometria korszerű alkalmazási lehetőségei a pedagógiai munkában a Smetry szoftver segítségével. In Tóth P. Holik I. & Tordai Z. (szerk.), *Pedagógusok, tanulók, iskolák—Az értékformálás, az értékközvetítés és az értékteremtés világa: Tartalmi összefoglalók: XV. Országos Neveléstudományi Konferencia* (p. 185). Budapest: Óbudai Egyetem.

Horváth E., Kiss D., & Szekeres Á. (2017). Új lehetőségek a társas kapcsolatok kialakítására sajátos nevelési igényű tanulók integrált nevelésében. In Karlovitz J. T. (szerk.), *Válogatott tanulmányok a pedagógiai elmélet és szakmódszertanok köréből* (p. 65–68). Stúrovo: International Research Institute.

Horváth E., & Szekeres Á. (2014). A Mérei-féle többszempontú szociometria alkalmazása egy felhasználó központú szoftveren keresztül. In Ollé J. (szerk.), *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet* (p. 66–67). Budapest: ELTE PPK Neveléstudományi Intézet.

Horváth E., & Szekeres Á. (2015). Tanulói közösségek vizsgálata a SMETRY szoftverrel. In Csíkos Cs. & Gál Z. (szerk.), *PÉK 2015 = [CEA 2015]: XIII. Pedagógiai Értékelési Konferencia [13th Conference on Educational Assessment]: Program; Előadás-összefoglalók [Program; Abstracts]* (p. 91). Szeged: SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola.

Horváth E., & Szekeres Á. (2016). Atipikus fejlődésű tanulók társas kapcsolatainak szoftveres vizsgálati lehetősége. In Vargha A. (szerk.), *Múlt és jelen összeér: A Magyar Pszichológiai Társaság XXV. Jubileumi Országos Tudományos Nagygyűlése Kivonatkötet* (p. 145–146). Budapest: Magyar Pszichológiai Társaság.

Iverson, A. M., Barton, E. A., & Iverson, G. L. (1997). Analysis of risk to children participating in a sociometric task. *Developmental Psychology*, *33*(1), 104–112. https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.104

Iverson, A. M., & Iverson, G. L. (1998). Children's long-term reactions to participating in sociometric assessment. *Psychology in the Schools*, *33*(2), 103–112. https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6807(199604)33:2<103::AID-PITS2>3.0.CO;2-S

Kiss D., Herbainé Szekeres E., Horváth E., & Szekeres Á. (2018). Társas kapcsolatok alakulása valódi és virtuális színtereken 11. évfolyamos osztályokban. In Gereben F-né, Cserti-Szauer Cs., Bíró E., Egri T., Garai Sz., Hegedüs-Beleznai Cs., Katona V., Lénárt Z., Sándor A., Radványi K., Sósné Pintye M., & Szekeres Á. (szerk.), *Gyógypedagógia - dialógusban Fogyatékossággal élő gyermekek, fiatalok és felnőttek egyéni megsegítésének lehetőségei* (p. 367–375). Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete.

Krull, J., Wilbert, J., & Hennemann, T. (2014). The Social and Emotional Situation of First Graders with Classroom Behavior Problems and Classroom Learning Difficulties in Inclusive Classes. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, *12*(2), 169–190.

Laghi, F., Federico, F., Lonigro, A., Levanto, S., Ferraro, M., Baumgartner, E., & Baiocco, R. (2016). Peer and Teacher-Selected Peer Buddies for Adolescents With Autism Spectrum Disorders: The Role of Social, Emotional, and Mentalizing Abilities. *The Journal of Psychology*, *150*(4), 469–484. https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1087375

Marks, P. E. L., Babcock, B., Cillessen, A. H. N., & Crick, N. R. (2013). The Effects of Participation Rate on the Internal Reliability of Peer Nomination Measures: Participation and Sociometric Reliability. *Social Development*, *22*(3), 609–622. https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2012.00661.x

Mayeux, L., Underwood, M. K., & Risser, S. D. (2007). Perspectives on the Ethics of Sociometric Research with Children: How Children, Peers, and Teachers Help to Inform the Debate. *Merrill-Palmer Quarterly*, *53*(1), 53–78. https://doi.org/10.1353/mpq.2007.0002

McConnell, S., & Odom, S. (1986). Sociometrics: Peer referenced assessment measures and the assessment of social competence. In Strain, P., Guralnick, M. & Walker, H. (Eds.), *Children's social behaviour: Development, assessment and modification* (pp. 215–283). Orlando, FL: Academic Press.

Mérei, F. (1971/1996). *Közösségek rejtett hálózata* (2. kiad.). Budapest: Tömegkommunikációs Kutatóközpont.

Moreno, J. L. (1934). *Who shall survive?: A new approach to the problem of human interrelations*. Nervous and Mental Disease Publishing Co. https://doi.org/10.1037/10648-000

Morrison, G. M. (1981). Sociometric measurement: Methodological considerations of its use with mildly learning handicapped and nonhandicapped children. *Journal of Educational Psychology, 73*(2), 193–201.

Pouwels, J. L., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2016). Participant roles of bullying in adolescence: Status characteristics, social behavior, and assignment criteria: Participant Roles in Adolescence. *Aggressive Behavior*, *42*(3), 239–253. https://doi.org/10.1002/ab.21614

Pouwels, J. L., van Noorden, T. H. J., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2018). The participant roles of bullying in different grades: Prevalence and social status profiles. *Social Development*, *27*(4), 732–747. https://doi.org/10.1111/sode.12294

Pijl, S. J., & Frostad, P. (2010). Peer acceptance and self-concept of students with disabilities in regular education. *European Journal of Special Needs Education*, *25*(1), 93–105. https://doi.org/10.1080/08856250903450947

Romera, E. M., Bravo, A., Ortega-Ruiz, R., & Veenstra, R. (2019). Differences in perceived popularity and social preference between bullying roles and class norms. *PLOS ONE*, *14*(10), e0223499.

Stoltz, S., Cillessen, A. H. N., van den Berg, Y. H. M., & Gommans, R. (2016). Popularity differentially predicts reactive and proactive aggression in early adolescence: Popularity, Reactive and Proactive Aggression. *Aggressive Behavior*, *42*(1), 29–40. https://doi.org/10.1002/ab.21603

Szekeres Á. (2012). Integráltan tanuló, enyhén értelmi fogyatékos gyermekek szociális helyzetének felmérése szociometria segítségével. *Iskolakultúra, 12*(11), 3–23.

Szekeres Á., & Horváth E. (2014). Befogadó közösségek szociometriai sajátosságai, fókuszban az enyhén értelmi fogyatékos fiúk és lányok társas helyzetével. In Buda A. (szerk.), *XIV. Országos Neveléstudományi Konferencia: Oktatás és nevelés – gyakorlat és tudomány: Tartalmi összefoglalók* (p. 339). Debrecen: Debreceni Egyetem Neveléstudományok Intézete.

Szekeres Á., & Horváth E. (2015). Enyhe intellektuális képességzavarban érintett tanulókat integráló közösségek utánkövetéses vizsgálata. In Vargha A. (szerk.), *Lélek-net a léleknek: Az ember a változó technikai közegek világában: A Magyar Pszichológiai Társaság XXIV. Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkötet* (p. 101–102). Eger: Magyar Pszichológiai Társaság.

Szekeres Á., & Horváth E. (2016). SMETRY: Társas kapcsolatok digitális mérésének első tapasztalatai. In Hülber L. (szerk.), *I. Oktatásszervezési és Oktatásinformatikai Konferencia [elektronikus dok.]: 2016. február 5-6.: Absztraktkötet* (p. 40). Eger: Líceum Kiadó.

Szekeres Á., & Horváth E. (2017). Tanulói közösségek inkluzív szemléletű, IKT alapú megismerése. In Kerülő J., Jenei T., & Gyarmati I. (szerk.), *XVII. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztrakt kötet* (p. 279). Nyíregyháza: MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság; Nyíregyházi Egyetem.

Terry, R. (2000). Recent advances in measurement theory and the use of sociometric techniques. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *2000*(88), 27–53. https://doi.org/10.1002/cd.23220008805

van den Berg, Y. H. M., & Cillessen, A. H. N. (2013). Computerized sociometric and peer assessment: An empirical and practical evaluation. *International Journal of Behavioral Development*, *37*(1), 68–76.

van den Berg, Y. H. M., Lansu, T. A. M., & Cillessen, A. H. N. (2015). Measuring Social Status and Social Behavior with Peer and Teacher Nomination Methods: Peer and Teacher Nomination Methods. *Social Development*, *24*(4), 815–832.

ICT-based sociometry: Possibilities of application

ENDRE HORVÁTH – ÁGOTA SZEKERES

horvath.endre@barczi.elte.hu
szekeres.agota@barczi.elte.hu

ABSTRACT

Children learn to build, maintain, and - if necessary - end relationships in different communities. As members of a community, they can fulfil various roles, and with their significance they can influence public opinion. The atmosphere created by factors of group dynamics is decisive in terms of group operation. The improved Mérei multiaspect sociometry – which is given an ICT background in the form of the SMETRY framework to meet 21st century requirements – enables to get a snapshot of these factors characteristic of the individual and the community.

This paper provides an overview of current understanding of sociometric methodology internationally and in Hungary. We discuss those modifications and innovations that we implemented on Mérei's multiaspect sociometry in order to make it a more manageable method for users and participants as well. These processes can also be partly observed on an international level.

We present elements of the SMETRY framework that are regarded as unique, such as new methodologies to improve reliability, indices of unrequited sympathy choices and the interactive sociogram drawing surface.

The long-term goal of the development of this framework is to provide professionals in the field of public education with a methodology that would be a tool in their hands for successful community development.

Keywords: sociometry, relationships, ICT

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

GYÓGYPEDAGÓGIAI TANÁCSADÁS ÉS GYÓGYPEDAGÓGIAI KONZULTÁCIÓ

BILLÉDI KATALIN

billedi.katalin@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

A tanulmány elsődlegesen a tanácsadás és konzultáció fogalmi tisztázását tűzte ki célul, amelyet a gyógypedagógia területéhez kapcsolva mutat be. Wiegersma modellje segítségével világosabb határ húzható a tanácsadás és konzultáció fogalma közé. A fogalmi pontosítás eredményeként jobban megértjük a segítő helyzeteket, kapcsolatokat, kommunikációt és kompetenciákat. Mindez pedig a gyógypedagógiai tevékenységek, a gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció támaszaként is szolgál. A segítő kapcsolat alakítása során a gyógypedagógia területén különös figyelemmel kell lenni a fogyatékos személyek és családtagjaik jellemzőire, igényeire. Az alapvető kommunikációs készségek elsajátítása biztos alapot jelent a gyógypedagógus számára a segítő beszélgetés lefolytatásához.

Kulcsszavak: gyógypedagógiai tanácsadás, gyógypedagógiai konzultáció

ELŐSZÓ

A Magyar Tudomány Ünnepe 2019 és a Ranschburg Pál Emlékév 2020 alkalmából az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által szervezett konferencia egyik ünnepeltjének, Fonyó Ilonának ajánlva.

Fonyó Ilona a felsőoktatásban diagnosztikai, terápiás és konzultációs elméletet és gyakorlatot oktatott, illetve személyiségfejlesztő csoportokat vezetett hallgatóknak. Hazánkban elsők között dolgozta ki és alkalmazta a konzultációs (counseling) technikát, megkülönböztetve azt a pedagógiai gyakorlatban itthon ismert direkt tanácsadástól. 1993-97 között a gyógypedagógiai rehabilitációs konzultáns szakirányú továbbképzést hozta létre. A hagyományosan biológiai orientáltságú gyógypedagógia világába behozta a külső hatások személyiségalakító szerepének figyelembevételét mind a diagnosztikus, mind a fejlesztő, mind a terápiás munkában. Szemléletét a tolerancia, az emberi méltóság tisztelete jellemzi. A változás és változtatás lehetőségét vallja.

BEVEZETŐ GONDOLATOK

E tanulmány elsődlegesen a tanácsadás és konzultáció fogalmi tisztázását tűzte ki célul különös tekintettel a gyógypedagógia területére. A pszichológia területén már több évtizeddel ezelőtt elterjedt a tanácsadás fogalma, amely a mai napig használatos. A pszichológiai tanácsadás – mondhatni – nem szerencsés kifejezés, mert a laikusok számára direkt tanácsadást sugall. Valójában a pszichológiai tanácsadás a pszichológiai konzultációt (counseling) fedi. A tanácsadás, az irányítás (guidance), a konzultáció (counseling) egymástól elkülöníthető fogalmak. Ugyanakkor előfordul, hogy szinonimaként jelenik meg a különböző szakirodalmakban, tevékenységi

területeken. A tanácsadás és a konzultáció a gyógypedagógia területén is megjelenő fogalom, leképezve a fogalmak pszichológia területén tapasztalható nem egyértelmű használatát. A fogalmak tartalmi megkülönböztetése, következetes használata magát a tevékenység megvalósítását is segítheti. Érdemes ezt átgondolni a gyógypedagógia területén is.

Wiegersma (1978; 1994) modelljének tanulmányozásával, illetve a tanácsadás és a konzultáció fogalmi tisztázásával, a közös és eltérő jellemzőinek összehasonlításával világosabb határ húzható a gyógypedagógia területén is. Jobban megérthető a segítő helyzetek és kapcsolatok természete, jobban körülhatárolhatók a kompetenciák. Ez a gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció támaszaként is szolgál.

E tanulmány fontos célja az érintetett fogalmak, tevékenységek gyógypedagógiai vonatkozásainak rövid bemutatása, maga a problémafelvetés. Nem feltétlenül jut új következtetésekre, inkább felhívja a figyelmet a téma fontosságára és tisztázza ezeket a gyógypedagógia területén is elterjedt fogalmakat, világossá teszi a mögöttes tartalmakat. Hasznos összefoglalót kíván nyújtani a gyógypedagógia területén dolgozó olvasóközönség számára.

SEGÍTŐ KAPCSOLAT, SEGÍTŐ SZEREP

A segítő kapcsolat a segítő (pszichológus, pszichoterapeuta, szociális munkás, gyógypedagógus, a segítő hivatásra képzett pedagógus, lelkész, orvos, védőnő stb.) és a segítséget kérő (kliens, ügyfél, diák, gyülekezeti tag, szülő stb.) között jön létre. A segítő kapcsolatnak mint professzionális kapcsolatnak meghatározott szakmai keretei vannak és pszichológiai és kommunikációs törvényszerűségeken alapulnak (Fodor & Tomcsányi, 1990; Murányi, 2006).

A segítő kapcsolat megvalósulását a tevékenységhez illeszkedő elméleti, szemléleti és módszertani keret határozza meg, amely alapján a segítő szakember és a segítséget kérő személy együttműködése megvalósul. A segítő kapcsolat alapvetően a bizalomra épül, ami azt jelenti, hogy elsődlegesen a szakembernek a bizalom kialakulásának lehetőségét kell megteremtenie. A megfelelő kapcsolatfelvétel, a másik ember elfogadása, az irányába mutatott nyitottság és érzékenység alapvető kiindulási pont (Rogers, 2006). A különböző szereplők között kialakuló segítő kapcsolat intenzitásában és rendszerességében eltérő lehet, ám mindegyik esetében fontos, hogy építsen a kliens önsegítő folyamataira és autonómiájára (Vikár & Tomcsányi, 2003).

A segítő kapcsolatban meghatározó a segítő szakember személyisége mint munkaeszköz. Az elméleti és módszertani ismereteken túl alapvető kívánalom az előítéletmentes attitűd, a tolerancia, a valódi empátián alapuló hatékony kommunikáció, az önreflektív szakmai működés és a pontos önismeret. A pontos önismeret – többek között – valószínűbbé teszi a sztereotípiák elkerülését, a kliensek pontos észlelését és megértését (Allport, 2000). Az eltérő feltételek, helyzetek, problémák nagyfokú rugalmasságot is igényelnek a szakember részéről (Kozma, 1998). Fontos, hogy a segítő magatartás érett, jutalom elvárása nélküli segítés legyen (Fodor & Tomcsányi, 1990).

Az érett autoritású segítő szakember célja a kliens fejlődésének elősegítése, aminek érdekében irányítja a folyamatot, megszabja a kapcsolat kereteit, szabályait, lehetővé teszi, hogy a kliens felelősséget vállaljon önmagáért és az önmegvalósítás útjára lépjen. A szakember segítségével a kliens önállósága, pozitív önértékelése fejlődik, a segítő kapcsolatban önmagáról nyert információk és a kialakult belátás alapján képes a változásra (Fodor & Tomcsányi, 1990).

A segítő szerep alapvető eleme a személyes határok fenntartására, kontrollálására és a túlzott bevonódás megakadályozására való képesség. A túlzott érzelmi bevonódás megnehezíti az objektivitást, veszélyezteti a segítői tevékenységet. Amire szükség van, az a kliens megértése, gondolatainak és érzelmeinek empátián alapuló szavakba öntése és visszatükrözése (Billédi & Csákvári, 2017). A határok betartását biztosítja a segítő szakember önreflektivitása, reális önismerete, szakmai magabiztossága is. A segítő szakember és a kliens közötti határok vonatkoznak a személyes határokra, a kompetenciahatárokra és a szakmai határokra. A személyes határok megtartását jelenti, ha a segítő szakember önmagával, képességeivel, érzéseivel, eredményeivel kapcsolatban a realitás talaján áll. A kompetenciahatárok megtartása azon alapul, hogy a segítő szakember felkészültségének, szerepének kereteihez igazodva gyakorolja tevékenységét. A szakmai határok a szakmai tevékenység és a magánélet, a személyes értékrend és a személyes kapcsolatok elválasztását biztosítják (Kozma, 1998).

Cormier és Cormier (1985, id. Gladding, 2000) a hatékony konzultáns hat tulajdonságát emelik ki, ami hasznos keret a gyógypedagógia területén is.

1. *Intellektuális kompetencia*, azaz a segítő szakember rendelkezik a megfelelő elméleti ismeretekkel, és nyitott az új, korszerű ismeretek megszerzésére. A gyógypedagógus esetében szükségesek a gyógypedagógiai ismeretek mellett a pszichológiai ismeretek, illetve a tanácsadáshoz és a konzultációhoz szükséges ismeretek.
2. *Energia*, ami szükséges az érzelmileg megterhelő munkához, a kiégés kivédéséhez. A gyógypedagógia területén a fizikai és érzelmi megterhelés folyamatos jelenlétére kell számítani.
3. *Flexibilitás*, rugalmasság, ami szükséges az alkalmazott elméletek és módszerek kiválasztásához, a kliens igényeihez, a fogyatékos személyek és családtagjaik eltérő jellemzőihez és igényeihez való alkalmazkodáshoz.
4. *Támogatás*, ami a kliens önállóságának, problémamegoldásának, erősségei kibontakoztatásának támogatására utal. Ez a fajta támogatás a professzionális segítségnyújtás alapelvének is tekinthető.
5. *Jóindulat*, jóindulattal való viseltetés, a kliens függetlenségének, autonómiájának elismerése különös jelentőséggel bír a gyógypedagógia területén.
6. *Önismeret*, azaz a segítő szakember reális önismerete, különös tekintettel a szakmai készségekre és a segítői motivációra.

Az érett segítő szakember jellemzői közül Carl Rogers (2006) a kiegyensúlyozottságot, türelmet, hitelességet és a kliens támogatására irányuló legfőbb szándékot emeli ki.

A szakember támogatást nyújt a kliens problémáinak megoldásában, önállóságának megvalósításában, reális önértékelésének elérésében. A gyógypedagógia területén a támogatás nyújtása különösen fontos. Minden – tipikus és atipikus – esetben cél az optimális működés, testi és lelki jóllét elérése.

Az emberi működés, jóllét optimális megvalósulásához több-kevesebb, formális és informális, időszakos vagy tartós támogatás, segítségnyújtás szükséges. Tipikus fejlődés esetén is szükség lehet – általában időszakos – támogatásra. Egy aktuális funkciócsökkenés elkerülése vagy következményeinek megszüntetése, illetve enyhítése érdekében mindenkinek igénye lehet a támogatásra. A fogyatékos személyek esetében ugyanakkor gyakran tartósan, akár több területen is felmerül a támogatás igénye (Billédi & Csákvári, 2017).

A hatékony segítő szakember szükséges kompetenciáit segít átgondolni a tanácsadói kompetenciák modellje. E modell 4 fölérendelt és 12 alárendelt kompetenciát rendszerez egy

interaktív komplex rendszerben. A fölérendelt és az alárendelt kompetenciák azonosítása mellett a modell hangsúlyozza azt a készséget, amellyel a helyzethez illeszkedő kompetenciák mozgósítása megtörténik (Ridley, Mollen, & Kelly, 2011, id. Kissné Viszket & Kiss, 2017).

TANÁCSADÁS ÉS/VAGY KONZULTÁCIÓ

A segítő kapcsolat egyik megvalósulási formája a tanácsadás/konzultáció (counseling). A tanácsadás/konzultáció (counseling) mint professzió, a pszichoterápiával szemben az irányítás (guidance) tevékenységében körvonalazódott. Az irányítás (guidance) célja fontos választásokra irányuló döntésekben segíteni az egyént, ami kezdetben gyermekek és fiatalok pályaválasztását segítő tevékenység volt. Később már más területeken és életkori korlát nélkül (pl. karrier-tanácsadás) valósult meg. A tanácsadás/konzultáció (counseling) célja az egyének támogatása, segítése a változások végrehajtásában. Ez a fajta segítő támogatás már sokféle területen valósul meg, sokféle tevékenységet fed le (Murányi, 2006).

Az Európai Tanácsadási Társaság meghatározása szerint „A tanácsadás interaktív tanulási folyamat, amely az egymással szerződő tanácsadó(k) és kliens(ek) között jött létre, legyenek azok egyének, családok, csoportok vagy intézmények, és amely a szociális, kulturális, gazdasági és/vagy érzelmi kérdésekben holisztikus megközelítést alkalmaz." (EAC, 2002, id. Murányi, 2006, p. 225).

Tekintettel arra, hogy a tanácsadás többféle jelentéssel is felruházható, illetve a tanácsadás és a konzultáció hol szinonimaként, hol két külön tevékenységként kerül említésre, a tanácsadás és a konzultáció fogalmak jelentésének pontosítását úgy tehetjük meg, ha egyrész a jelzőben fejezzük ki, hogy milyen jellegű területre, tevékenységre gondolunk, másrészt e két fogalmat pontosabban, precízebben megfogalmazott tartalommal töltjük meg és használjuk.

Világosabb határt lehet húzni a tanácsadás és a konzultáció közé, ha a tanácsadási tevékenységben az információnyújtást hangsúlyozzuk, s ennek megfelelően beszélhetünk pl. jogi tanácsadásról, egészségügyi tanácsadásról, gazdasági tanácsadásról stb. Itt tehát a jelzővel jelzett témakörben kap a kliens információt, útmutatást, javaslatot, tájékoztatást.

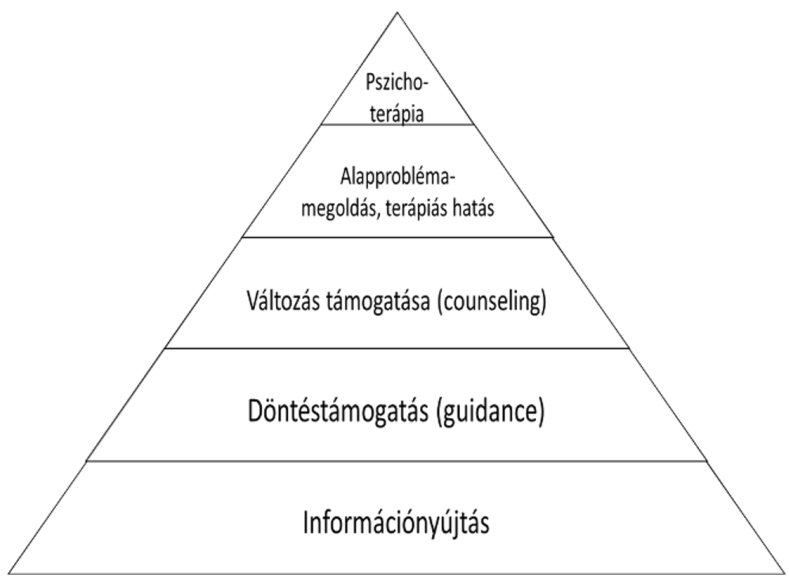
A konzultáció azonban jóval több információk nyújtásánál. A konzultáció egy mentálhigiénés tevékenység, ami strukturált beszélgetéssorozat révén, meghatározott módszereket alkalmazva feltár, fejleszt, tanít, támaszt nyújt (Fonyó, 2004).

A konzultáció folyamatában mindkét fél aktív, a kapcsolat szimmetrikus. A kliens nem beteg, hanem „elakadt". A konzultáció eredményeként a kliens tudatosítja belső élményeit, érzelmeit, kapcsolati jellemzőit, megfogalmazza nehézségeit, problémáit, tisztázza a változtatás igényét, segíti annak megvalósítását stb. (Fonyó, 2004; Murányi, 2006).

A két tevékenység összefonódásakor érdemes a tevékenység mindkét elemét megnevezni. Ez alapján javasolt a gyógypedagógiai tanácsadást és konzultációt megkülönböztetni.

A tartalmi különbségek még inkább megragadhatók S. Wiegersma (1978; 1994) gyakran idézett, máig jól használható modelljének segítségével. Wiegersma a „tanácsadás" egyre mélyülő tevékenysége, a problémák nehézségi foka szerint öt szintet különített el.

1. szint: A döntési helyzet bizonytalan, ellentétes érdekek és hatások jellemzik, ugyanakkor a választási lehetőségek jól körülhatároltak. A kliens képes önállóan dönteni, amihez némi információra van szüksége a lehetőségekkel és azok következményeivel kapcsolatban. A hangsúly az *információnyújtáson* van.
2. szint: A döntési helyzet fő jellemzője, hogy bonyolult, több, ellentétes szempont és alternatíva egyidejű elemzése szükséges. A kliens segítséget igényel a helyzet megértéséhez, az alternatívák jól átgondolt elemzéséhez, a megfelelő megoldás kiválasztásához. A hangsúly a *döntéstámogatáson* van.
3. szint: A dilemma fő jellemzője a belső konfliktus jelenléte, a kliens bizonytalan, vágyai nem reálisak és inkonzisztensek. A szakember feladata a kliens feszültségének csökkentése, az érzelmi problémák feldolgozásának, a helyzet reálisabb megítélésének segítése, a vágyak és a valóság közti összhang, az ehhez illeszkedő viselkedés kialakításának támogatása. A hangsúly a *változás támogatásán* van.
4. szint: A probléma kiterjedt, a személyiség mélyén gyökerezik. A vágyak irreálisak, a kliens kapcsolati viselkedésében éretlen, személyiségét szorongás, merevség, visszahúzódás jellemzi, a kliens nehézségei ezekhez kapcsolódnak. A segítségnyújtás célja a nehézségek mögött meghúzódó személyiségbeli változások elérése. A hangsúly az *alapprobléma megoldásán* és a *terápiás hatáson* van.
5. szint: A személyiséget nagymértékű integrációhiány jellemzi, a kliens nem képes a valósághoz igazodni, nagyfokú szorongás jellemzi, ami pszichés és organikus patológiával járhat együtt. A hangsúly a *diagnózison* és a *pszichoterápián* van.



1. ábra. A „tanácsadás" egyre mélyülő tevékenysége S. Wiegersma (1978; 1994) modellje alapján.

Ami a segítő tevékenységekben (pszichoterápia, pszichológiai konzultáció, gyógypedagógiai konzultáció, mentálhigiénés konzultáció stb.) közös, az az alapvető segítő kapcsolatkezelési és pszichés támogatásra vonatkozó tudás és eszköztár, elméletek és módszerek. Amiben a

különbség megragadható, az az alkalmazott megközelítésmód, a beavatkozási szint, a klientúra (Vikár & Tomcsányi, 2003; Murányi, 2006; Bagdy, 2009; Kozékiné Hammer, 2017; Pintér, 2019).

A képzett pszichoterapeuta által megvalósított pszichoterápia fő jellemzői, hogy a patológiára (betegségre), a tünetek azonosítására irányul, a múlt történéseire, a traumák feldolgozására, a gyógyításra, az egész életet átszövő problémára koncentrál, célja a személyiség, személyiségstruktúra rendezése, kedvező irányú megváltoztatása. Mindez maga után vonja azt is, hogy a pszichoterápia egy hosszabb folyamatban tud megvalósulni. A pszichoterápia fontos és nélkülözhetetlen hatótényezője a terápiás keret, a terápiás szerződés (Vikár & Tomcsányi 2003; Murányi, 2006; Bagdy, 2009; Kozékiné Hammer, 2017; Pintér, 2019).

A pszichológiai konzultáció során a képzett pszichológus szakember olyan személyeknek segít, akik a pszichoszociális, normatív fejlődési krízisekből (Erikson, 1950, 1963, id. Cole, & Cole, 2006) adódó nehézségekkel vagy szituatív problémákkal küzdenek, amelyek gátolják az egyént az alkalmazkodásban, beilleszkedésben, és amivel egyedül vagy a társas támasz segítségével nem tudnak megbirkózni. A szakember segít a kliens alkalmazkodási, döntéshozatali vagy fejlődési szükségleteinek megoldásában. A pszichológiai konzultáció tehát az élethelyzeti problémákra, ezek megoldására irányul, a jelent és a realitást hangsúlyozva a problémák megoldására irányítja a figyelmet, célja a változás és fejlődés elősegítése, a hatékonyság, az énerő fokozása, erősítése. A kapcsolat, a folyamat alapot nyújt ahhoz, hogy a kliens fejlessze önismeretét, felfedezhesse lehetőségeit és változást kezdeményezzen. Jellegénél fogva strukturált és időkorlátos tevékenység, rendszeres, több alkalomból álló folyamat, tisztázott keretek között, zárt lélektani térben (Vikár & Tomcsányi 2003; Murányi, 2006; Bagdy, 2009; Kozékiné Hammer, 2017; Pintér, 2019).

A mentálhigiénés konzultáció nem önálló foglalkozás, nem egy, hanem több segítő vonatkozású hivatáshoz kapcsolható. A pedagógus, jogász, lelkész, orvos, gondozó, védőnő, szociális munkás stb. saját szakképzettségén alapuló pedagógiai, jogászi, lelkészi, orvosi, gondozói, védőnői, szociális munka tevékenységét mentálhigiénés, pszichológiai – az alapképzésen túl szerzett – többlettudással kiegészítve gyakorolja a még hatékonyabb problémakezelés érdekében. A kapcsolatkezelés alapvető jellemzője itt is a másik ember elfogadása és megértése. A kapcsolat problémaorientált szakaszában jelen van a keretek tisztázása. Célja lehet a megelőzés vagy a megfelelő szakemberhez való irányítás (Vikár & Tomcsányi 2003).

Az eltérő tudású és kompetenciájú segítő hivatású szakemberek egymást kiegészítve, teammunkában dolgozva tehetnek meg mindent a kliensek érdekében, lehetnek a leghatékonyabbak (Ritoók, 2003; Pintér, 2019).

TANÁCSADÁS ÉS KONZULTÁCIÓ A GYÓGYPEDAGÓGIA TERÜLETÉN

A tanácsadás és konzultáció fogalmi megkülönböztetése alapján a gyógypedagógia területén is érdemes markánsabban megkülönböztetni a gyógypedagógiai tanácsadást és a gyógypedagógiai konzultációt.

A gyógypedagógia területén *tanácsadás* keretén belül sor kerülhet információnyújtásra, a megfelelő támogatáshoz való hozzájutás kidolgozására. A *gyógypedagógiai tanácsadás* jellemzőjeként inkább az információnyújtás hangsúlyozható. A fogyatékos személyek, szülők, családtagok segítséget és információt kapnak például a tekintetben, hogy hova fordulhatnak segítségért, fejlesztésért, anyagi, jogi stb. támogatásért. Fogyatékos gyermek esetén a szakember pl. ellátja a szülőt fejlesztési információkkal („tanácsokkal"), speciális tudnivalókkal a gondozással kapcsolatban, vagy például ismeretekkel a fejlődés jellemzőiről. A gyógypedagógus információkkal szolgál az intézményes nevelés megválasztásához, a pályaválasztáshoz, a munkaválasztáshoz (Borbély, Jászberényi, & Kedl, 2000; Borbély, 2012; Garai & Bolla, 2013; Lányiné Engelmayer, 2017). A tanácsadás akár egy vagy különálló alkalmak során is megvalósulhat.

A *konzultáció* támogatást nyújthat a döntéshozatalban, a változások megvalósításában, az egyén fogyatékosságának megfelelő színvonalú, önmaga számára optimális működés elérésében. A *gyógypedagógiai konzultáció* esetén a hangsúly elsődlegesen a döntések segítésére, támogatására helyeződik. Kisgyermek esetén például a szülők állampolgári és erkölcsi joga dönteni arról, hogy hogyan nevelik gyermeküket, ők tudják, hogy mit tudnak vállalni. Így a fogyatékos gyermek sorsáról való döntés támogatása rendkívül fontos feladat a szakember részéről. Gyógypedagógiai konzultáció során támogatható a nevelési problémákkal vagy éppen az előítéletekkel való megküzdés is (Borbély, Jászberényi, & Kedl, 2000; Garai & Bolla, 2013; Fonyó, 2004).

„A konzultáció – ritka esetektől eltérően – nem egyszeri aktus, hanem beszélgetések füzére. Egyfajta tanulási folyamat, amit a konzultáns konkrét, hiteles és meleg viszonyulása bátorít. A konzultáció, bár mutat átfedéseket a pszichoterápiás munkával, eredeti szándéka szerint nem betegeket segít, hanem a nehezen lépdelőket, az elakadtakat, a döntéseikben habozókat és a veszteségeiket gyászolókat. A kliensek sokszor csak tanácsért, információért vagy ügyintézésért fordulnak a konzultánshoz, azonban a *konzultáció* mindig valami több: kísérés, vezetés olyan esetekben, amikor a kliens nem tud egyedül dönteni." (Fonyó, 2004, p. 105).

A gyógypedagógus tevékenységére gyakran jellemző lehet, hogy a tanácsadás és konzultáció egybefonódik a tevékenység szintjén, ugyanakkor fontos, hogy a szakember tudatos legyen e kettő szakmai szintű szétválasztásában. Továbbá a gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció gyakran igényli a pszichológussal való együttműködést és a teammunkát.

Fonyó (2004) hangsúlyozza, hogy a konzultációs szakma speciális előképzettséget, felkészülést igényel, ami a tevékenység professzionalitását biztosítja. A szakember megfelelő képzettsége, tudása és tapasztalata biztosítja a konzultációs helyzetek, a benne megjelenő információk és érzelmek megfelelő kezelését. Képzése során a konzultáns megtanulja, hogy többféle lehetséges megoldás és többféle igazság létezik, ami tolerálható, és „a konzultáns átadhatja a felelősségvállalást és az aktív haladást a partnerének, aki kísérője védelmét érezve változtatásokra lesz képes." (Fonyó, 2004, p. 108). Ezt az empatikus, elfogadó, toleráns és egyben szakértő kísérést elméletben is tanulni kell, de a gyakorlati alkalmazását is szupervízió mellett lehet jól és kompetensen elsajátítani (Fonyó 2004).

A gyógypedagógus a tanácsadás és konzultáció során a fogyatékos személyeknek, családtagjaiknak nyújt segítséget az egyéni és családi életútnak, az igényeknek megfelelő területen, témában. A célzott beszélgetés jelen lehet a gyermek korai fejlesztése, a felmerülő

nevelési nehézségek, az iskola- vagy pályaválasztás, vagy akár a párválasztás nehézségeinek megbeszélése kapcsán. Mindez a tipikusan fejlődő személyek segítéséhez képest még több és körültekintőbb támogatást igénylő feladat.

A gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció *középpontjában a fogyatékos személy áll*. Korai időszakban a gyermek, a gyermek fejlesztéséhez, tanításához, neveléséhez kapcsolódó nehézségek (pl. napirend, étkezés, alvási szokások, játék) megbeszélése állhat, mindez a szülői panaszokhoz, kérdésekhez kapcsolódóan. A gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció célja ebben az esetben, hogy a szülőknek nyújtott támasz révén a gyermek érdeklődése, aktivitása, viselkedése, fejlődése pozitív irányban változzon, jobb minőségben élje meg a mindennapokat. Fogyatékos fialatok és felnőttek esetén fontos lehet például a pályaválasztás, a munka, munkavállalás, az életvitel támogatása.

Ezzel összehasonlítva a pszichológiai konzultáció *középpontjában a pszichés problémáit vállaló szülő, más családtag vagy a fogyatékos személy* áll. A pszichológus a kliens pszichés problémáival (pl. együttélési gondok, érzelmi bizonytalanságok, bűntudat stb.) foglalkozik, segít a traumafeldolgozásban. Cél a szülő, a családtag, a fogyatékos személy pszichés jóllétének biztosítása (Borbély, Jászberényi, & Kedl, 2000; Borbély, 2012; Lányiné Engelmayer, 2017).

A gyógypedagógus támogatja a fogyatékos gyermeket nevelő *család* hatékony működését. Fontos a család önsegítő energiáinak felszabadítása, erősségeinek feltárása. A támogatás eredményeként a családtagok, a család képes adaptívabb működésre, a probléma- és deficitorientált konstrukciók helyett megoldás- és értékorientált konstrukciók létrehozására, fenntartására (Garai & Bolla, 2013).

A gyógypedagógus a *rehabilitációs konzultáció* legfőbb célját követve támogatja, hogy a fogyatékos személyek álláshoz jussanak vagy abba visszakerüljenek.

A *pályaorientációs tanácsadás* során a gyógypedagógus részt vesz a fogyatékos gyermekek és fiatalok pályaismeretének bővítésében, az önismeret fejlesztésében, a munkaerőpiaci ismeretek és készségek (munkaerőpiaci intézményrendszer, munkajog, álláskeresési technikák) kialakításában. Célja, hogy segítsen a pályaválasztási, pályaadaptációs és pályakorrekciós problémák megoldásában, a legmegfelelőbb döntések és változtatások meghozatalában (Török, 2016).

A gyógypedagógiai konzultáció kiemelten fontos feladata a *diagnózis közlése*, ami messze túlmegy a diagnózis, a tényszerű információk „közlésén". A probléma közlése, az első megmondás nagy körültekintést igényel. Az első megmondás a születéskor kiderülő problémák esetén az orvos (szülészorvos, neonatológus, genetikus, neurológus stb.) feladata. A gyermek állapotának jellemzői, fejlődési kilátásai és az ehhez kapcsolódó fejlesztési javaslatok közlése a gyógypedagógusra, illetve még inkább a diagnózis felállításában résztvevő szakmai teamre hárul (Lányiné Engelmayer, 2017).

Más konzultációkhoz hasonlóan a gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció főbb alapelvei (Borbély, Jászberényi, & Kedl, 2000; Fonyó, 2004; Borbély, 2012; Garai & Bolla, 2013; Lányiné Engelmayer, 2017):

- A konzultáció lehetőségét fel kell ajánlani.
- A kliens választ témát, fogalmazza meg, hogy miben kér segítséget.
- A szabályok, határok, amelyek keretet adnak, a működést biztosítják.
- A szakember felelőssége a folyamat irányítása.

- A szerződés először csak néhány alkalomra kötődjön, a kliens dönthessen arról, ha ki akar lépni a helyzetből.
- A konzultáció során a kliens értékrendjét tiszteletben kell tartani, ami nem zárja ki, hogy a kliens megtanulhatja saját dilemmáit több oldalról is szemlélni.
- Tiszteletben kell tartani a kliens autonómiáját, a döntés támogatása nem azonos a döntés befolyásolásával.

KOMMUNIKÁCIÓ A TANÁCSADÁS ÉS KONZULTÁCIÓ SORÁN

A segítő kapcsolatokban a segítő beszélgetés módszerének meghatározó alapja az elméleti megközelítéstől függetlenül a rogers-i hármas feltétel, az empátia, a feltétel nélküli elfogadás és a segítő szakember hiteles, kongruens kommunikációja (Rogers, 2006; Pintér, 2019).

Carl Rogers 1975-ös definíciója szerint „az empátia *folyamat*, amely azzal jár, hogy „az ember belehelyezkedik a másik személyes, perceptuális világába és abban teljesen otthonossá válik. Ez olyan szenzitivitást feltételez, amely … észleli a másik személyben zajló jelentésváltozásokat, … átmenetileg benne él az életében, abban mozog, anélkül, hogy bármiben is ítélkeznék, *ráérez olyan jelentésekre, amelyeknek ő maga is alig van tudatában*. … Azt jelenti, hogy kommunikálja, visszajelzi világának általa, friss szemmel érzékelt jegyeit, miközben *nem fél e világnak azoktól az elemeitől, amelyek a személyben félelmet keltenek*. Azt jelenti, hogy újra és újra egyezteti vele, pontosak-e észleletei, és a kapott válaszok vezetik tovább. … Együtt lenni valakivel ezen a módon azt jelenti, hogy az adott pillanatban félretesszük saját nézeteinket és értékeinket annak érdekében, hogy előítélet nélkül léphessünk egy másik világba" (Rogers, 1975, id. Kulcsár, 2002, pp. 161–162).

Fonyó Ilona hangsúlyozza, miszerint „Az a hiedelem, hogy a jószándékú, empatikus emberbarát zsigeri tudása és készsége a segítő beszélgetésvezetés, téves. Sőt, a lelkes segíteni akarás sok esetben éppen akadálya a lélektani fejlesztésnek; ezt direkt tanácsok adása, a problémák sietős bagatellizálása, a sérült ember teljesítményének hiteltelen dicsérése, a szerencsétlen élethelyzet erőltetett átcímkézése nyomán tapasztaljuk." (Fonyó, 2004, pp. 105–106).

A szakember megfelelő magatartását, hozzáállását, kommunikációját Fonyó így foglalja össze: „A konzultáns keveset beszél, még kevesebbet kérdez, inkább figyeléssel és beleérzéssel követi partnere közléseit. Ezeket a jó/rossz, igaz/hamis, erényes/bűnös kategóriában nem minősíti, saját véleményét (kivéve a kliens önmagára vagy másokra irányuló veszélyes terveit), ideológiai és vallási elköteleződését nem hangoztatja, hanem a közlésekkel mint lélektani tényekkel elfogadó és megengedő. (…) Tanácsot nem ad, információt viszont igen. Ha kérdez, azt nem saját kíváncsiságának kielégítése inspirálja, hanem a kliens könnyebb haladásának elősegítése." (Fonyó, 2004, p. 108).

Függetlenül attól, hogy a tanácsadás és a konzultáció a segítő kapcsolatok mely (pl. pszichológiai, gyógypedagógiai, mentálhigiénés) területén, illetve milyen problémával kapcsolatban valósul meg, a professzionális segítő beszélgetés vezetéséhez ugyanazon kommunikációs skillek, illetve microskillek szükségesek. A szükséges kommunikációs készségek strukturált áttekintését nyújtja Allen E. Ivey és munkatársai rendszere (Ivey, & Simek-Downing, 1990).

A segítő beszélgetés folyamán a meghallgató személy (képzett szakember) az empátia segítségével érti meg és segíti a beszélő személyt. A segítő beszélgetést – Ivey szóhasználatával élve – mikrokészségek megfelelő alkalmazásával lehet biztosítani, eredményessé tenni. Ivey és munkatársai a mikrokészségek két nagy csoportját különböztetik meg: az ún. *figyelési fogásokat/készségeket (basic attending skills)* és az ún. *befolyásolási fogásokat/készségeket (basic influencing skills)* (Ivey, & Simek-Downing, 1990; Ivey, Gluckstern, & Ivey, 1997; Ivey, Packard, & Ivey, 2006; Billédi, 2007).

A *figyelési fogások/készségek* olyan verbális eszközök, amelyek használata elősegíti, hogy a beszélő szabadon beszéljen önmagáról. A figyelési fogások tudatos alkalmazása elősegíti az önfeltárást, a problémával való foglalkozást. A segítő szakember a kliensre, szükségleteire és kívánságaira, gondolataira és érzéseire összpontosít. E kommunikációs eszközök alkalmazásának eredményeképpen a beszélő úgy érezheti, hogy a figyelem középpontjában áll, hogy elfogadják, s ebből bátorságot merít ahhoz, hogy önmagáról őszintén beszéljen. A legfontosabb figyelési fogások a következők: minimális ösztönzés, kérdezés, parafrázis, érzésekre való reflektálás és összegezés. Ezek az empatikus megértés kommunikálásának alapvető eszközei.

A *befolyásolási fogások/készségek* a konzultánst erőteljesebb részvételre késztetik, felgyorsítják a beszélgetés, a folyamat ritmusát, s változatosabbá is teszik azt. Csupán a figyelési fogások alkalmazásával a haladás lassúbb lenne. Ha a segítő szakember kompetens módon aktív, akkor erőteljesebb a befolyása a változásra. A segítő szakember elméleti és gyakorlati tudásával elősegítheti a fejlődést. A legfontosabb befolyásolási fogások a következők: direktívák (útmutatások), tartalomközlés, érzéskifejezés, befolyásoló összegezés, interpretáció (értelmezés), önfeltárás és direkt-kölcsönös kommunikáció.

Természetesen sok más kommunikációs eszközt, készséget is azonosíthatunk, de kijelenthető, hogy a figyelési kommunikációs készségek biztos alapot jelentenek a gyógypedagógus tanácsadói és konzultációs tevékenységéhez.

ZÁRÓ GONDOLATOK

E tanulmány célja elsősorban nem újszerű következtetések megfogalmazása, sokkal inkább annak tudatosítása, hogy a tanácsadás és a konzultáció fogalma és tevékenysége a gyógypedagógia területén sem használható szinonimaként. A tanácsadás és a konzultáció fogalmának határozottabb szétválasztása, a különböző konzultációs formák elhatárolása hozzájárul a tevékenységek és kompetenciák világosabb megfogalmazásához, hatékonyabb kivitelezéséhez a gyógypedagógia területén is. A fogalmak – és ez által a helyzetek és kapcsolatok – tudatos szétválasztása megkönnyíti a segítő szakemberek kliensekkel való munkáját, együttműködését és a szakmai teammunka hatékonyságát. E tanulmány teljesítette célját, amennyiben felhívta a figyelmet arra, hogy szükséges: a gyógypedagógiai tanácsadás és konzultáció helyének megtalálása a segítő kapcsolati formák között; a különböző alkalmazott területek tartalmának, formájának, kompetenciáinak feltérképezése; a kommunikációs hatékonyságot biztosító készségek körbejárása.

IRODALOMJEGYZÉK

Allport, G. W. (2000). *A személyiség alakulása* (6. kiadás). Budapest: Kairosz Kiadó.

Bagdy E. (2009). Pszichoterápia, tanácsadás, szupervízió, coaching: azonosságok és különbségek. In Kulcsár É. (szerk.). *Tanácsadás és terápia* (pp. 53–77). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

Billédi K. (2007). Empátiatréning – Elméleti ismeretek. In Billédi K., & Csákvári J. (szerk.). *Látássérült személyek elemi rehabilitációja 1. Felkészülés a rehabilitációs tevékenységre* (pp. 105–120). Budapest: ELTE BGGYFK.

Billédi K., & Csákvári J. (2017). *Segítő szerep, együttműködés a fogyatékos személyek ellátásában.* Budapest: Szociális és Gyermekvédelmi Főigazgatóság. Letöltve: 2019. 08. 24-én: http://prekogalfa.hu/documents/efop/TF_FE_SSZ_Hallgatoi.pdf

Borbély S. (2012). *Szülők és mi.* Budapest: Budapesti Korai Fejlesztő Központ.

Borbély S., Jászberényi M., & Kedl M. (2000). *Szülők könyve* (2. kiadás). Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.

Cole, M., & Cole, S. R. (2006). *Fejlődéslélektan* (2. átdolgozott kiadás). Budapest: Osiris Kiadó.

Fodor L., & Tomcsányi T. (1990). Segítő kapcsolat, segítő szindróma, segítő identitás. In Jelenits I., & Tomcsányi T. (szerk.). *Egymás közt – egymásért* (pp. 19–44). Budapest: Híd Családsegítő Központ.

Fonyó I. (2004). A konzultáció (counseling) és a gyógypedagógia. In Gordosné Szabó A. (szerk.). *Gyógyító pedagógia. Nevelés és terápia* (pp. 105–114). Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.

Garai D. & Bolla V. (2013). Fogyatékos személyek és családtagjaik pszichológiai és mentálhigiénés támogatása a gyakorlatban. In Kiss E. Cs. & Sz. Makó H. (szerk.). *Mentálhigiéné és segítő hivatás. Fejezetek az elmélet és a gyakorlat területeiről* (pp. 280–293). Pécs: Pro Pannónia Kiadói Alapítvány.

Gladding, S. T. [Fonyó I., & Pajor A. szerk.] (2000). *Fejezetek a konzultáció pszichológiájának témaköréből* (2. kiadás). [Részletek a szerző Counseling: A comprehensive profession c. művéből.] Budapest: ELTE BGGYFK.

Ivey, A. E., & Simek-Downing, L. [Szakács F. szerk.] (1990). *Tanácsadás és pszichoterápia.* [Ivey, A. E., & Simek-Downing, L. (1980). Counseling and Psychotherapy c. könyvének egyes fejezetei.] Kézirat. Budapest: Orvostovábbképző Egyetem Pszichiátriai és Klinikai Pszichológiai Tanszék.

Ivey, A. E., Gluckstern, N. B., & Ivey, M. B. (1997). *Basic influencing skills* (3rd ed.). North Amherst, MA: Microtraining Associates.

Ivey, A. E., Packard, N. G., & Ivey, M. B. (2006). *Basic attending skills* (4th ed.). Framingham, MA: Microtraining Associates.

Kissné Viszket M., & Mogyorósy Zs. (2019). *A Pszichológiai Tanácsadás Szakmai Alapprotokollja 2017-2018.* Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

Kissné Viszket M., & Kiss P. (2017). A pszichológiai tanácsadás kompetencia-rendszerei a hazai tanácsadó szakpszichológusi kompetenciák vizsgálatával. *Alkalmazott pszichológia, 17(*4), 27–41. Letöltve 2020. 11. 12. http://ap.elte.hu/wp-content/uploads/2017/12/APA_2017_4_Kissne-Viszket_Kiss.pdf

Kozékiné Hammer Zs. (2017). Pszichoterápia – egyéni tanácsadás; családterápia – családi tanácsadás: hasonlóságok és különbözőségek. *Alkalmazott Pszichológia, 17*(4), 67–86. DOI: 10.17627

Kozma J. (1998). A szociális munkás szakmai és egyéni fejlődése. In Kozma J. (szerk.). *Kézikönyv szociális munkásoknak* (pp. 309–355). Budapest: Szociális Szakmai Szövetség.

Kulcsár Zs. (2002). *Egészségpszichológia* (2. kiadás). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

Lányiné Engelmayer Á. (2017). *Intellektuális képességzavar és pszichés fejlődés* (2. átdolgozott és bővített kiadás). Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Murányi I. A. (2006). A tanácsadás pszichológiája. In Bagdy E., & Klein S. (szerk.). *Alkalmazott pszichológia* (pp. 225–250). Budapest: Edge 2000 Kiadó.

Pintér G. (2019). Társszakmák a lelki egészség szolgálatában. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 20*(3), 207–238. DOI: 10.1556/0406.20.2019.012

Ritoók M. (2003). A mentálhigiénés konzultáció/tanácsadás. In Tomcsányi T., Grezsa F., & Jelenits I. (szerk.). *Tanakodó. A mentálhigiéné elmélete, a mentálhigiénés képzés, mentálhigiéné az emberek szolgálatában* (2. jav. utánnyomás) (pp. 69–72). Budapest: Semmelweis Egyetem – Párbeszéd (Dialógus) Alapítvány – HÍD Alapítvány.

Török R. (2016). A pályadöntési énhatékonyság sajátosságai és változási mintázatai sajátos nevelési igényű és tipikus fejlődésű középiskolások körében. Doktori (PhD) disszertáció. ELTE. Letöltve: 2020. 11. 12-én: http://ppkteszt.elte.hu/file/Torok_Reka_disszertacio.pdf

Vikár Gy., & Tomcsányi T. (2003). A mentálhigiénés segítő kapcsolat és a pszichoterápiás kapcsolat. In Tomcsányi T., Grezsa F., & Jelenits I. (szerk.) *Tanakodó. A mentálhigiéné elmélete, a mentálhigiénés képzés, mentálhigiéné az emberek szolgálatában* (2. jav. utánnyomás) (pp. 73–79). Budapest: Semmelweis Egyetem – Párbeszéd (Dialógus) Alapítvány – HÍD Alapítvány.

Wiegersma, S. (1978). How do you counsel? Approaches and methods in the practical application of counselling. *International Journal for the Advancement of Counselling, 1*(1), 63–80. DOI: https://doi.org/10.1007/BF01804733

Wiegersma, S. (1994). Hogyan adjunk pszichológiai tanácsot? Megközelítések és módszerek a pszichológiai tanácsadás gyakorlati alkalmazásában. In Ritoók P.-né, & Gillemontné Tóth M. (szerk.). *Pályalélektan* (2. kiadás) (pp. 297–316). Szöveggyűjtemény. Kézirat. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

Guidance and counselling in special needs/education

KATALIN BILLÉDI

billedi.katalin@barczi.elte.hu

ABSTRACT

The study is primarily aimed at the clarification of guidance and counselling in connection with the field of special needs education. A clear distinction can be drawn between the concepts of guidance and counselling by using Wiegersma's model. We can understand helping situations, relationships, communications, and competencies in more detail by differentiating guidance and counselling. It also supports special needs education related activities as well as guidance and counselling for individuals with special needs. In addition to the generic implementation of the helping relationship and the helping role, special attention must be paid to the characteristics of the clients in the field of special needs education. Acquiring basic communication skills provides a solid foundation for supportive conversation and special needs education counselling.

Keywords: guidance/counselling for individuals with special needs, advice/guidance/counselling for parents of children with special needs

ELTE BÁRCZI GUSZTÁV GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR
GYÓGYPEDAGÓGIAI TOVÁBBKÉPZŐ KÖZPONT

Szakértői bizottsági komplex tevékenység szakirányú továbbképzés

A szakirányú továbbképzés célja a komplex diagnosztikában átfogó és pontos ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése. A minőségi és méltányos szakértői folyamatban szükséges szakértelem elmélyítése és a szakmai képesség fejlesztése, az inkluzív szolgáltatói attitűd erősítése, az etikus szakmai magatartás, a protokolláris működés közös rendszerbe illesztésével a komplex szakértői kompetenciák kialakítása.
A továbbképzés elvégzésével hallgatóink „szakértői bizottsági komplex diagnoszta" szakképzettséget szereznek.

A képzési idő félévekben: 3 félév

Képzés díja: 190 000 Ft/félév

Tervezett indulás: 2021/22-es tanév őszi félév

A szakértői bizottsági komplex tevékenység c. 3 féléves szakirányú továbbképzésbe az alábbiakban elvégzett modulok beszámításra kerülnek:

- *Neuropszichológiai alapismeretek az intellektuális képességzavar, a beszéd- és nyelvfejlődési, illetve a tanulási zavarok értelmezéséhez és diagnosztikájához c. 30 órás nem akkreditált pedagógus továbbképzés*
- *A szakértői munka folyamatszabályozása, a szakértői vélemény elkészítése c. 30 órás nem akkreditált pedagógus továbbképzés*
- *A konzultáció pszichológiája és a gyógypedagógiai tanácsadás, esélyegyenlőségi és etikai szempontok a szakértői tevékenységben c. 30 órás nem akkreditált pedagógus továbbképzés*

ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

Kis lépések, nagy változások – a Helping Hand projekt[1]

CSÁKVÁRI JUDIT – MOHAI KATALIN

csakvari.judit@barczi.elte.hu
mohai.katalin@barczi.elte.hu

ABSZTRAKT

Tanulmányunkban a Helping Hands projekt rövid bemutatására vállalkoztunk. A vegyes partnerségi összetételű Erasmus+ projekt keretében a köznevelés, a felsőoktatás, a civil szféra és forprofit szervezetek együttműködésében született kutatás-fejlesztés a figyelemzavar, hiperaktivitást, valamint kihívást jelentő viselkedést mutató gyermekek inkluzív óvodai nevelését és otthoni támogatását segíti.

Kulcsszavak: ADHD, kihívást jelentő viselkedés, kutatás-fejlesztés (K+F)

A TÉMA AKTUALITÁSA

Az egyéni fejlődési utak megismerése, elfogadása, a pedagógiai célok adaptálása a gyermek szükségleteihez a 21. századi oktatás-nevelés megkerülhetetlen kihívása.

Tanulmányunkban egy olyan projektet kívánunk dióhéjban bemutatni, melynek fő célkitűzése ismeretbővítés és módszertani tudatosság fejlesztése főként olyan szülőknek, óvodapedagógusoknak, akik érintettek a figyelemzavart, hiperaktivitást (továbbiakban az angol ADHD: attention deficit hiperactivity disorder mozaikszót használjuk) vagy ADHD-szerű viselkedést mutató gyermekek nevelésében. A projekt elnevezése találóan Helping Hand (Helping Hyper Activity Nurture Development), hiszen segítő kezet kívánunk nyújtani. A projekt kimenetei hasznosak az óvodapedagógusok számára az elfogadó-befogadó inkluzív óvodai élet kialakításához, és a szülők számára is egyfajta szülőtámogatást jelentenek, melynek segítségével az érintett gyermekek és családok fejlődési perspektívája gazdagítható.

[1] A tanulmány az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott előadáson alapul (Mohai Katalin és Csákvári Judit: Ismeretbővítés és módszertani tudatosság fejlesztés - ADHD: a HelpingHands projekt). *(A tematikus szám szerkesztői.)*

A projekt résztvevői

A Helping HAND – (Helping Hyper Activity Nurture Development, 2017-1-HU01-KA201-036016) Erasmus+ projektben négy ország hét szervezete működött együtt, biztosítva ezzel a projekt multikulturális és multidiszciplináris hátterét.

A konzorcium vezetője a Raabe Klett Kft. (Budapest) volt, a Coventry Egyetem (UK) és az ELTE BGGYK (Budapest) együttműködése a módszertan és tananyag kialakítását támogatta, a kézikönyvek óvodai kipróbálását a Csipkerózsika Egyesület (Kézdivásárhely, RO), a Debreceni Egyetem Hajdúböszörményi Gyakorló Óvodája (Debrecen), valamint a Spojená škola (Rozsnyó, SK) intézmények szervezték. Civil partnerként az ADHD Magyarország Alapítvány kapcsolódott be a munkába. Az inklúziót támogató óvodai munkát segítő kézikönyvek megtervezése, kipróbálása és értékelése, valamint a szakemberek támogatása szlovákiai, romániai és magyarországi óvodákban került megvalósításra. A projekthez kapcsolódó kutatás a kutatásetikai alapelvek betartása mellett történt (ELTE BGGYK Eng.sz.: KEB/2018/009, Coventry University Ref: P77826).

A munka módszertani, szemléleti kerete

Az óvodapedagógusoknak olyan tudást és eszközöket kívántunk nyújtani, melyek segítségével támogatni tudják a befogadó óvodai környezet kialakítását, a viselkedési nehézségekkel és figyelemzavarral élő gyerekek személyes fejlődését, intézményi szocializációját. A szülők számára pedig a kompetenciaélmény növelése, a hatékony családi nevelés eszköztárának megerősítése volt a cél.

A Helping Hands projekt sajátossága a kutatás és a fejlesztés összefonódása: a terep (szülő és szakember) szükségleteinek felmérése és a meglévő tapasztalatok felhasználása és bővítése által az aktuális kihívásokra leginkább jól reflektáló tartalmak fejlesztésével.

A kutatás-fejlesztést együttműködésen alapuló, participatív megközelítéssel terveztük és valósítottuk meg. Megosztottuk az óvodapedagógusokkal az értelmezéseinket, és a folyamatos reflexiók során beépítettük a visszajelzéseiket, igényeiket, tapasztalataikat. Igen intenzív, egyben interaktív együttműködés alakult ki a konzorciumi partnerekkel, melyben a reciprocitás és egyenrangúság jelentette a kötőanyagot a civil szféra, a köznevelés és az egyetemi partnerek között.

Törekedtünk arra, hogy a készülő kézikönyvek az intézmény és otthon kapcsolatában minden téma esetén hangsúlyozzák a szülő-szakember és szakemberek közötti kommunikáció fontosságát. Az érintett gyermekek és családjaik támogatása csak úgy lehetséges, ha a benne résztvevő szakemberek között, a szülők között és a szülők-szakemberek-gyermek(ek) között kölcsönös kommunikáció, tisztelet és értő figyelem alakul ki. A kiadványok ennek az együttműködésnek a támogatását is célozzák.

A kézikönyvek írásakor a releváns, nemzetközi szakirodalmakra építve közérthető ismeretterjesztésre is fókuszáltunk, miközben igyekeztünk a három ország szociokulturális és intézményi nevelési környezetéhez illeszteni a módszereket.

A módszertan kidolgozásakor a tudatos módszertani tervezést és a minél korábbi beavatkozást kívántuk hangsúlyozni, melyben a viselkedés modifikáció, pszicho-edukáció, erősségalapú szemlélet, és a kommunikáció különösen hangsúlyos elemek.

A kézikönyvekben a „kihívást jelentő viselkedés" kifejezést vezettük be a viselkedés-probléma helyett, mert a probléma kifejezés gyakran negatív irányba indítja el a gondolkodásunkat. A „kihívást jelentő" kifejezésben azonban egy pozitívabb konnotáció jelenik meg, mely egyben az erősségalapú megközelítést is facilitálja.

A projekt megvalósulásának lépései

A projekt stratégiai, koordinációs találkozásokból, kutatási, képzési és tananyagfejlesztési tevékenységből, valamint szemléletformáló és disszeminációs erőfeszítésekből állt össze.
A fejlesztést kísérő kutatás és képzés lépései az alábbiak voltak:

- Előzetes kérdőív (3 országban), mely arra kereste a választ, hogy a szülők és óvodapedagógusok milyen kihívást jelentő viselkedéses jellemzőkkel találkoznak, mit tudnak az ADHD-ról, milyen támogatásokhoz férnek hozzá, illetve minek éreznék szükségét még.
- Bemeneti/kimeneti kérdőív a program és kézikönyvek hatásának vizsgálatára (kutatási engedélyszám: KEB/2018/009).
- Képzők képzése tréning (Anglia - Conventry University), amely alapján
  - tréning óvodapedagógusoknak (2 Szlovákia – óvoda, 1 Magyarország – DE., 1 Románia – óvoda)
  - nyílt nap szülőknek, szintén 3 országban.
- Fókuszcsoportok (3 országban) szülőknek és óvodapedagógusoknak.

A kézikönyvek fejlesztési folyamata többszörös visszajelző körön keresztül valósult meg, melyet helyenként tovább nehezített a négynyelvű változatok tartalmi megfeleltetése is.

A projektpartnerek 4 alkalommal találkoztak 3 országban a munka koordinálása, tervezése, a további lépések definiálása céljából.

A megvalósítás teljes időtartama alatt a projekt szem előtt tartotta a szemléletformálás szükségességét *hírlevelek*kel és *közösségi média felületen posztok*kal, a szakmai disszemináció *nemzetközi konferencia* keretében valósult meg[2].

A disszemináció részeként az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karon megtartott, óvodapedagógusok számára összeállított Megoldókulcs elnevezésű, 4 alkalomból álló workshop a projektben fejlesztett tartalmakon alapulva interaktív szakmai diskurzust tett lehetővé 25 szakember számára.

[2] A felvétel ezen a linken megtekinthető: https://www.youtube.com/watch?v=4-FnWX3-lY0 a tanulmány elkészültének időpontjában.

EREDMÉNYEK

A projekt kutatáslábának eredményeként az előzetes kérdőív (mely összesen 54 szülőt és 44 óvodapedagógust ért el) szerint a figyelmi nehézségek, a hipermotilitás és impulzivitás jelenségek óvodáskorban is elérhetik azt a szintet, ami már kihívást jelent a gyermekeket nevelő szülők, óvodapedagógusok számára, az ADHD-ra és kapcsolódó viselkedésekre vonatkozóan azonban kevés ismerettel rendelkeznek.

A bemeneti és kimeneti kérdőívek összesen 160 résztvevőhöz értek el (114 szülő és 46 óvodapedagógus), melyből 45 volt az előtte-utána elrendezésbe illeszthető. A szülők esetében a kézikönyvek elolvasása és/vagy a számukra tartott nyílt napon való részvétel után szignifikáns pozitív változást találtunk az ADHD-ra és az erősségalapú szemléletre vonatkozó ismeretek, valamint az ADHD-szerű viselkedéshez jobban illeszkedő környezet kialakításának képességében. Az óvodapedagógusok esetében a kézikönyv elolvasása, és/vagy a számukra tartott tréning után szintén ezen a három területen, valamint a szülőkkel való együttműködésre vonatkozóan találtunk szignifikáns pozitív változást.

A projekthez tartozó – a Coventry Egyetem munkatársai által tartott – felkészítő képzésen 12 óvodapedagógus vett részt a partner óvodákból, akik összesen 9 képzést tartottak 40 fő további óvodapedagógusnak a saját országaikban. Az óvodapedagógusokon keresztül a projekt tartalmi elemei minimálisan is több, mint 850 családhoz értek el a képzés eredményeként.

A projekt fejlesztéslábának eredményeként két kézikönyv és egy feladatgyűjtemény született:

- *Digitális kézikönyv óvodapedagógusoknak*[3], mely módszertani iránymutatásokat ad az ADHD/ADHD-szerű viselkedést mutató gyermekekkel foglalkozók számára. A kézikönyv PDF formátumban angol, magyar, szlovák és román nyelven érhető el. A tanulmány írásakor 1344 letöltést ért meg összesen.
- *Digitális kézikönyv szülők számára*, mely tájékoztatást nyújt az ADHD felismeréséről és a mindennapi élet szervezésére vonatkozó iránymutatásokról, az érintett gyermekek mindennapi életében szükséges megfelelő környezet kialakításához. Szintén négy nyelven érhető el PDF formátumban[4] (ez 1342 letöltésnél tart).
  - A kézikönyvek egyes fejezetei az alábbi főbb témák köré csoportosulnak:
    - Érzelmi, viselkedés- és kognitív, szociális fejlődés és fejlődési dinamikák koragyermekkorban
    - A koragyermekkorban jellemző és a kihívást jelentő viselkedések megértése
    - ADHD, végrehajtó funkciók, környezet
    - Erősségalapú megközelítések az ADHD megértéséhez
    - Az ADHD-val élő vagy ADHD-szerű viselkedést mutató gyermekek otthoni támogatása/inklúziója az óvodában

[3] A magyar nyelvű kézikönyv a következő linken található: https://raabe.hu/download/HU-Output1.pdf

[4] A magyar nyelvű kézikönyv a következő linken található: https://raabe.hu/download/HU-Output2.pdf

- Kidolgozásra került továbbá egy ún. *Gyakorlati feladatgyűjtemény óvodapedagógusoknak*[5], melyben az egyes részterületek fejlesztéséhez találhatnak ötleteket, eszközöket, módszereket a szakemberek. Szintén négy nyelven készült el, a tanulmány írásakor 1303 letöltésnél tart.

ÖSSZEGZÉS

A munka során világossá vált, hogy az ADHD és ADHD-szerű viselkedés olyan témakörök, mely az óvodai életkor szempontjából is kiemelt jelentőséggel bírnak. A szülők minden rájuk szabott segítségnek hasznát tudják venni, ami részben közvetlen módon is el tud hozzájuk jutni, de nagy hangsúlyt érdemes fektetni az óvodapedagógus szakember által közvetített segítségre is. Ehhez azonban szükséges, hogy a többségi óvodapedagógus szakemberek korszerű ismeretekkel rendelkezzenek a jelenségre vonatkozóan, legyen információjuk a valóban hatékony és hozzáférhető szolgáltatásokról, intervenciós lehetőségekről és nem utolsó sorban olyan szemléleti keretben dolgozzanak, ami kiemelt jelentőségűnek tartja a pozitív, kölcsönös tiszteleten alapuló, erősségeket is közvetítő kommunikációt.

A projekt ehhez kívánt egy kis lépéssel hozzájárulni, abban a szellemben és reménnyel, ami a nemzetközi konferencia címe is volt: *Kis lépések, nagy változások*.

Small steps, big impact - the Helping Hand project

JUDIT CSÁKVÁRI – KATALIN MOHAI

csakvari.judit@barczi.elte.hu
mohai.katalin@barczi.elte.hu

ABSTRACT

In our study, we undertook a brief presentation of the Helping Hands project. Under the Erasmus+ project, in a mixed partnership, research and development in collaboration with public education, higher education, civil society and for-profit organizations, helps to provide inclusive kindergarten education and home support for children with attention deficit hyperactivity disorder and challenging behaviours.

Keywords: ADHD, challenging behaviour, research-development project (R+D)

[5] A feladatgyűjtemény a következő linken tölthető le magyarul: https://raabe.hu/download/HU-Practical_ideas.pdf

ELTE BÁRCZI GUSZTÁV GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR
GYÓGYPEDAGÓGIAI TOVÁBBKÉPZŐ KÖZPONT

Jön! Jön! Jön!

Új szakirányú továbbképzés az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karon!

Mozgás- és táncterápiás szakember szakirányú továbbképzés

Tervezett indulás: 2021/2022-es tanév tavaszi félév

Képzési idő: 4 félév
Továbbképzés munkarendje: levelező

További információk hamarosan a https://barczi.elte.hu/ **weboldalon**

FIGYELŐ

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézet

A Ranschburg Pál Kutatólaboratórium elmúlt 4 éve – rövid áttekintés[1]

BORSOS ZSÓFIA

borsos.zsofia@barczi.elte.hu

2019 novemberében az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karon a Tudomány Ünnepe és a Ranschburg Pál emlékév alkalmából megrendezett *„Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában"* című konferencián került bemutatásra a Kar épületében 2016 áprilisa óta működő Ranschburg Pál Kutatólaboratórium, mely számos kutatásnak ad otthont és lehetőséget a megvalósításra, s egyben erősíti a Kar intézetei közti együttműködést, valamint a hazai és nemzetközi kutatói jelenlétet. A jelenlegi laboratórium névadója az egykori Gyógypedagógiai és Pszichológiai Magyar Királyi Laboratórium megalapítója. A 2016-os laboravató díszvendége, Ranschburg Ágnes Hildegard, Ranschburg Pál unokája beszédében kiemelte Ranschburg Pál elköteleződését a tudomány, a kutatás és a gyakorlati célok felé, megelevenítve nagyapja munkásságát, emberképét, világképét és üzenetét, inspirációt nyújtva a jövő kutatói és kutatásai számára.

Az utóbbi négy évben a laboratórium rendkívül sok fejlesztésen ment keresztül, hogy méltán kiszolgálhassa azokat a kutatói igényeket, amelyek felmerültek a tervezési folyamatok és a gyakorlati munka kivitelezése során. A két, detektívtükörrel ellátott helyiséget magába foglaló labor mind viselkedéses, mind műszeres vizsgálatok elvégzésére alkalmas, s helyet ad kutató diákok számára a kódolói, adatfeldolgozói munka elvégzésére is. A műszeres vizsgálatokhoz szükséges eszköztár korszerűsítésére fordítottuk az eddigi működési időszak legtöbb befektetését, hogy a nemzetközi kutatási gyakorlatokkal is lépést tarthassanak az itt futó projektek. Így már viselhető, hordozható és nagyteljesítményű asztali tekintetkövető eszközök és hozzájuk tartozó szoftver és kiegészítő is rendelkezésre áll a Tobii termékcsaládból. Érzelmi arckifejezések automatikus elemzésére alkalmas szoftverrel, a Noldus FaceReader legfrissebb verziójával is bővült az eszköztár, valamint különböző adatelemzést és kísérlettervezést segítő

[1] Az ismertető az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Gyógypedagógiai Pszichológiai Intézete és a Magyar Pszichológiai Társaság Gyógypedagógiai Pszichológiai Szekciója által a Magyar Tudomány Ünnepe, 2019 és a Ranschburg Pál emlékév, 2020 alkalmából rendezett *Szisztematikus kutatások és evidencia-alapú gyakorlatok a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés pszichológiájában* című konferencián (Budapest, 2019. november 21., ELTE BGGYK) elhangzott bemutatón alapul. *(A tematikus szám szerkesztői.)*

programok érhetők el. A bútorzathoz ergonomikusan kialakított, elektromosan állítható asztal és szék is érkezett. A viselkedéses vizsgálatok elvégzéséhez kognitív és diagnosztikus tesztek kerültek beszerzésre (pl. WPPSI-IV, Leiter-3, ADOS 2).

Három nagyobb léptékű kutatási projekt empirikus munkája zajlott és zajlik jelenleg is a laborban: (1) a Társas Komoly Játék – Társas Fejlődés - SHAKES Kutatási Projekt[2] , mely egy technológiaalapú, társas komoly játék fejlesztését és első validálását tűzte ki célul az autizmus spektrum zavar enyhe eseteinek szűrésére óvodáskorban; (2) a 'MASZK', az MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport projektje[3], mely alapkutatási és innovatív eszközfejlesztési fókuszokat szem előtt tartva, evidenciaalapú gyakorlatok fejlesztésére és meghonosítására törekszik az autizmus területén, ezáltal segítve az autizmussal élő emberek és családtagjaik életminőségének javítását, társadalmi integrációjának megerősítését; (3) a DATA – Digitális autonómia-támogatás az autizmus spektrumon – projekt[4] keretében applikáció és az azt kiegészítő módszertanok és szolgáltatások fejlesztése zajlik, ami az autizmusban érintett személyeknek adhat támogatást mindennapi élethelyzetekben. Emellett a Ranschburg Pál Kutatólaboratóriumban zajlott V. Molnár Márta krónikus vesebeteg gyermekek és fiatalok neurokognitív képességeire vonatkozó vizsgálata, Dobó Dorottya és Győri Miklós vizsgálata az olvasási letapogatási szemmozgásokról autizmusban, valamint Nagy Anett doktori kutatása a koraszülöttek végrehajtó működésének 9-10 éves korban történő vizsgálatára, a születési súly és a perinatális szövődmények tükrében. Számos hazai és nemzetközi publikáció mellett több díjazott alap- és mesterszintű szakdolgozat is született az említett kutatásokhoz kapcsolódva: három Bachmann-díj, két OTDK első helyezés és két ÚNKP ösztöndíj.

A Kutatólaboratórium várja mindazokat a kezdeményezéseket, amelyek elsősorban a humán fogyatékosságok és az atipikus fejlődés területén kívánnak szisztematikus laboralapú kutatásokat megvalósítani.

[2] http://gyorimiklos.web.elte.hu/shakes.htm
[3] http://maszk.elte.hu/
[4] http://data.aosz.hu/

Tartalom/Table of Contents

Győri Miklós: Tematikus szerkesztői előszó 155

A GYÓGYPEDAGÓGIA TÖRTÉNETE
Lányiné Engelmayer Ágnes: Hagyomány és megújulás a gyógypedagógiai pszichológiában A Ranschburg év elé 157
Gereben Ferencné: A Ranschburg-örökség szerepe a gyógypedagógia-tudomány és gyakorlat klinikai irányultságának értelmezésében 165

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK
Víg Julianna: Evidenciák a primitív reflexekkel kapcsolatban 171
Mészáros Andrea: A verbális tanulás és emlékezet vizsgálata nyelvfejlődési zavarban 184
Jakab Zoltán, Mohai Katalin, Víg Julianna: Szinuszhullámú és amplitúdómodulált beszéd észlelése: perceptuális tanulás és összefüggés nyelvi képességtesztekkel 207
Lajos Péter: Kötődéskutatások gyermek és felnőtt dadogóknál 233
Mészáros Judit: Hallássérült gyermekek intelligenciavizsgálata a kezdetektől napjainkig Törekvések, módszerek, dilemmák, új utak 243
Győri Miklós – Borsos Zsófia – Stefanik Krisztina – Bogdán Bianka – Varga Fanni – Csákvári Judit – Jakab Zoltán: Az autizmus magasan funkcionáló eseteinek innovatív digitális eszközökkel történő óvodáskori szűrése felé: a SHAKES projekt és első szakaszának eredményei 254
Stefanik Krisztina, Vargáné Molnár Márta, Németh Vivien, Bertók Csilla, Havasi Ágnes, Őszi Tamásné, Janoch Monika, Ábrahám András, Vígh Katalin, Borsos Zsófia, Pongrácz Kornélia és Győri Miklós: Egy CsIIPetnyi befogadás. Kortárs autizmus tudásformáló programunkról és hatásvizsgálatának első eredményeiről 280
Stefanik Krisztina, Németh Vivien, Győri Miklós, Borsos Zsófia, Szekeres Ágota, Havasi Ágnes, Janoch Monika, Őszi Tamásné és Vargáné Molnár Márta: Autizmussal élő felnőttek oktatási és foglalkoztatási helyzete. Szolgáltatásokhoz való hozzáférés és szülői elégedettség 290
Horváth Endre, Szekeres Ágota: Az IKT alapú szociometria alkalmazási lehetőségei 305
Billédi Katalin: Gyógypedagógiai tanácsadás, gyógypedagógiai konzultáció 318

A GYAKORLAT MŰHELYÉBŐL
Csákvári Judit – Mohai Katalin: Kis lépések, nagy változások – a Helping Hand projekt 331

FIGYELŐ
Borsos Zsófia: A Ranschburg Pál Kutatólaboratórium elmúlt 4 éve – rövid áttekintés 337

Miklós Győri: Thematic editorial preface 155

THE HISTORY OF SPECIAL EDUCATION
Ágnes Lányi Engelmayer: Tradition and renewal in special education psychology. - Before the Ranschburg year. 157
Ferencné, Gereben: The role of the Ranschburg heritage in interpreting the clinical orientation of special education science and practice 165

ORIGINAL PUBLICATIONS
Julianna Vig: Evidence related to primitive reflexes 171
Andrea Mészáros: The assessment of verbal learning and memory with the Rey Auditive-Verbal Learning Test in children with developmental language disorder 184
Zoltán Jakab, Katalin Mohai, Julianna Víg: Sine-wave and amplitude-modulated speech: perception, perceptual learning, and their relation to tests of language development 207
Péter Lajos : Attachment research in child and adult stutterers 233
Judit Mészáros: Intelligence assessment of hearing-impaired children from the beginning to the present Aspirations, methods, dilemmas, new paths 243
Miklós Győri, Zsófia Borsos, Krisztina Stefanik, Bianka Bogdán, Fanni Varga, Judit Csákvári, Zoltán Jakab: Towards the screening for high functioning cases of autism by innovative digital tools at kindergarten age: the SHAKES project and the results of its first phase 254
Krisztina Stefanik, Márta Molnár-Varga, Vivien Németh, Csilla Bertók, Ágnes Havasi, Tamásné Őszi, Monika Janoch, András Ábrahám, Katalin Vígh, Zsófia Borsos, Kornélia Pongrácz, Miklós Győri: Promoting autism knowledge among primary school children: first results from the evaluation of the 'Star-bus' Inclusion Intervention Programme (SIIP) 280
Krisztina Stefanik, Vivien Németh, Miklós Győri, Zsófia Borsos, Ágota Szekeres, Ágnes Havasi, Monika Janoch, Tamásné Őszi, Márta Molnár-Varga: Education and employment of adults with autism. Access to services and parental satisfaction. 290
Endre Horváth, Ágota Szekeres: ICT-based sociometry: Possibilities of application 305
Katalin Billédi: Guidance and counselling in special needs/education 318

FROM WORKSHOPS OF PRACTICE
Judit, Csákvári – Katalin Mohai: Small steps, big impact - the Helping Hand project 331

OBSERVER
Zsófia, Borsos: The last 4 years of the Ranschburg Research Laboratory - a brief overview 337

Nemzeti
Együttműködési
Alap

www.gyogypedszemle.hu