

MÁRKUS ESZTER

# Infokommunikációs technológiák a magas támogatási szükségletű emberek augmentatív és alternatív kommunikációjának szolgálatában

TANULMÁNY

DOI: 10.56699/MT.2024.4.7

---

## ABSZTRAKT

A tanulmány a súlyosan-halmazottan fogyatékos (magas támogatási szükségletű) személyek körében előforduló komplex kommunikációs igény ismertetése után a sérült vagy hiányzó kommunikációs funkciók kiegészítését vagy pótlását szolgáló augmentatív és alternatív kommunikációs lehetőségeket mutatja be. Az áttekintés a segédeszközt nem igénylő kommunikációs módok ismertetésétől a különböző szintű technikai igényű rendszerek rövid bemutatásán keresztül jut el a magas technikai igényű (*high-tech*) rendszerekig, melyekhez infokommunikációs eszközökre és speciális szoftverekre van szükség. A számítógépen alkalmazható, Magyarországon elérhető szoftverek rövid bemutatása után kitér az asszisztív technológiákra, melyek magas támogatási szükségletű személyek esetében az infokommunikációs eszközök optimális használatához szükségesek lehetnek.

**KULCSSZAVAK:** súlyos-halmazott fogyatékos, magas támogatási szükséglet, komplex kommunikációs igény, augmentatív és alternatív kommunikáció (AAK), infokommunikációs technológiák (IKT)

---

**A** ki járt úgy életében, hogy egy fogászati beavatkozás után napokig nem tudott beszélni, az megtapasztalta, mit jelent a hangzó beszéd nélküli, „kommunikációban akadályozott” élethelyzet. Ilyenkor kerüljük embertársainkat, vagy ha nagyon szükséges vásárolnunk, csak olyan üzletbe megyünk, ahol jól ismerjük az eladókat, akik elfogadók, és megértik, ha mutogatással, papírcédulákkal próbáljuk

elmondani, hogy mit szeretnénk. Hasonló ehhez az az élethelyzet, amikor valaki csak nagyon nehezen vagy egyáltalán nem képes kifejezni magát hangzó beszéd útján, csak éppen fogyatékossgal élő embertársainknál a kommunikációs akadályozottság nem pár napig, hanem tartósan és folyamatosan fennállhat, számukra a mindennapi életet, a társadalmi kapcsolatokat, a tanulást, a szabadidős tevékenységeket vagy akár a munkavállalást is alapvetően megnehezítheti, hogy hagyományos beszéd útján nem érhető el számukra a kapcsolatfelvétel, a kapcsolattartás, gondolataik közlése és az információcsere.

## FOGYATÉKOSSÁG ÉS SÚLYOS KOMMUNIKÁCIÓS ZAVAR

A kommunikáció a legalapvetőbb emberi jog, a társadalmi élet működéséhez szükséges elengedhetetlen feltétel. A kommunikáció teszi lehetővé, hogy az ember hatással lehessen a környezetére, befolyásolhassa a vele történő eseményeket, megoszthassa környezetével szükségleteit, igényeit, kívánságait, gondolatait, érzéseit, véleményét. A mindennapi élet bármely területén szükséges a megfelelő minőségű kommunikáció, legyen szó tanulásról, munkáról, vásárlásról, orvosi vizsgálatról, szabadidős elfoglaltságról, sportról stb.

Az 1998. évi XXVI. törvény, a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló jogszabály (a továbbiakban Fot.) 4. § a) pontjában ezt olvassuk: „*fogyatékos személy: az a személy, aki tartósan vagy véglegesen olyan érzékszervi, kommunikációs, fizikai, értelmi, pszichoszociális károsodással – illetve ezek bármilyen halmozódásával – él, amely a környezeti, társadalmi és egyéb jelentős akadályokkal kölcsönhatásban a hatékony és másokkal egyenlő társadalmi részvételt korlátozza vagy gátolja*” (Magyar Országgyűlés, 1998). Ebből az értelmező rendelkezésből kiderül, hogy a különböző eredetű kommunikációs akadályozottságok egyaránt fogyatékossgnak minősülnek, ami azért fontos, mert ez alapján lehet majd bizonyos szolgáltatásokat igénybe venni.

A fogyatékos személyek körében az átlagnépességhez képest magasabb arányban fordulhatnak elő a nyelvi és/vagy beszédzavarral élő emberek. A KSH 2022-es adatai szerint a beszédhibával és beszédfogyatékossgal élő emberek száma Magyarországon 14 642 fő, ám az értelmi fogyatékossgal (41 082 fő), autizmussal élő (14 131 fő) vagy éppen a mozgáskorlátozott személyek (112 914 fő) körében is – eltérő gyakorisággal – fordulhat elő elsődleges vagy másodlagos kommunikációs zavar. Az érzékszervi fogyatékossgal élő (látássérült: 43 211 fő; hallássérült: 31 485 fő) emberek esetében is beszélhetünk kommunikációs nehezítettségről, hiszen egyik vagy másik kommunikációs csatorna nehezen hozzáférhető számukra (KSH, 2022). Pontos számadatokkal nem rendelkezünk arra vonatkozóan, hogy a fent felsorolt fogyatékossgai csoportokba tartozó emberek között milyen arányban található súlyos kommunikációs akadályozottság.

Ahogy fentebb a Fot. értelmező rendelkezéséből is láttuk, egy-egy személy esetében több fogyatékossg is jelen lehet, azaz halmozódhat. A halmozottan fogyatékos – azaz

többszörös fogyatékossgal élő – személyek között külön alcsoportot alkotnak azok, akiket *súlyosan-halmozottan fogyatékos személynek* nevezünk.

A Gyógypedagógiai lexikonban található meghatározás szerint „*a halmozottan fogyatékos személyek között jellegzetes típust képviselnek a súlyosan halmozottan fogyatékosok. Esetükben a leggyakoribb a súlyos, agyi eredetű mozgáskorlátozottság és a motoros beszédzavar kombinálódása, de a súlyos értelmi fogyatékossg is előfordulhat. Ők voltak a populációból a leginkább elhanyagoltak; emberi szükségleteiket, kommunikációs igényeiket sokáig nem ismerték fel*” (Lányiné Engelmayer, 2001: 109–110).

A sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelvei (OH, 2020, a továbbiakban: Irányelv) meghatározása értelmében: „*A súlyos és halmozott fogyatékossg az egész élet során fennálló állapot, amelyre jellemző, hogy a testi struktúrák károsodása következtében az alapvető humánfunkciók – mint a kommunikáció, a mozgás, a megismerő funkciók, az érzékelés-észlelés és az önkiszolgálás – minimálisan két területén súlyos vagy legsúlyosabb mértékű funkciózavar tapasztalható. [...] az érintett személy pszichofizikai teljesítményei extrém mértékben eltérnek az átlagtól, így tevékenységeiben erősen akadályozottá válik, és társadalmi részvételében jelentősen korlátozott lehet. [...] A súlyos és halmozottan fogyatékos tanulók esetében a leggyakrabban a súlyos kommunikációs zavar, a különböző súlyosságú mozgásszervi fogyatékossg (mozgáskorlátozottság) és a különböző súlyosságú értelmi fogyatékossg (intellektuális képességzavar) igen változatos kombinációit találjuk*” (OH, 2020: 37).

Az elmúlt húsz évben több kutatás is vizsgálta a súlyosan-halmozottan fogyatékos emberek állapotát, élethelyzetét. Ezen kutatások eredményei alapján elmondható, hogy a súlyosan-halmozottan fogyatékos emberek átlagosan 2,87, azaz közel három fogyatékossgai kategóriába is besorolhatók (Márkus, 2005; Bata, 2013; Márkus 2017; Környei, 2017; Fodor, 2024).

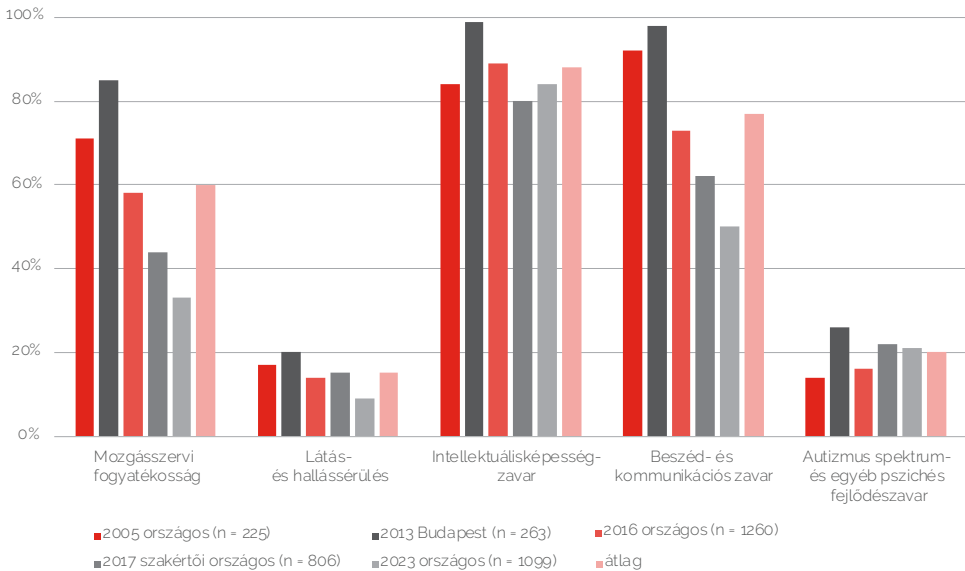
A kutatások kitértek a súlyosan-halmozottan fogyatékos emberek körében előforduló fogyatékossgok gyakoriságára is. E vizsgálatok megállapították, hogy a három leggyakoribb funkciózavar az intellektuális képességek zavara (értelmi funkciók zavara – átlagosan 88 százalék) a mozgáskorlátozottság (motoros funkciók zavara – átlagosan 60 százalék), illetve a kommunikációs akadályozottság (kommunikációs funkciók zavara – átlagosan 77 százalék) (1. ábra).

A súlyosan-halmozottan fogyatékos személyekre vonatkozóan végzett első hazai országos reprezentatív kutatás 2004-ben 11 500 főre becsülte a vizsgált népesség számát (Bass, 2004: 58). Először a 2022. évi népszámlálás során szerepelt külön kategóriaként a súlyos-halmozott fogyatékossg, a végleges adatok szerint ez 10 069 személyt jelent (KSH, 2022). Figyelembe véve a hivatalos statisztikai adatokat és az átlagosan 77 százalékos gyakorisággal előforduló *súlyos kommunikációs zavart* (1. ábra), a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek körében mintegy 7500-8000 ember van, akit a súlyos kommunikációs zavar érint.

A súlyos kommunikációs zavar különböző okok miatt kialakuló állapot, amelynek jellemzője a súlyos beszédprodukción és/vagy beszédértési zavar (Havasi, 2022). Ez

a mellette jelen lévő más fogyatékoságokkal (mozgáskorlátozottság, intellektuális képességek zavara, autizmus spektrumzavar, látás- vagy hallássérülés) együtt – megnehezíti vagy lehetetlenné teszi a kommunikáció hagyományos, megszokott csatornáinak alkalmazását. Azaz a fogyatékos személy nem képes a környezete számára érthető módon hangzó beszéddel kommunikálni.

1. ábra: Funkciózavarok előfordulási gyakorisága a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyeknél öt kutatásban és az öt kutatás átlagában



Az adatok forrása: Márkus, 2005; Bata, 2013; Márkus 2017; Környei, 2017; Fodor, 2024

## A FOGYATÉKOS SZEMÉLYEK KOMMUNIKÁCIÓS TÁMOGATÁSÁNAK MEGJELENÉSE A 2007-ES ENSZ-EGYEZMÉNYBEN

A 2007. évi XCII. törvény a Fogyatékosokkal élő személyek jogairól szóló egyezmény és az ahhoz kapcsolódó Fakultatív Jegyzőkönyv kihirdetéséről (továbbiakban ENSZ-egyezmény, 2007) preambulumaának v) pontja is kiemeli a kommunikáció fontosságát, „v) elismerve a fizikai, társadalmi, gazdasági és kulturális környezet, az egészség és oktatás, valamint az információ és a kommunikáció hozzáférhetőségének fontosságát ahhoz, hogy a fogyatékosokkal élő személyek képessé váljanak valamennyi emberi jog és alapvető szabadság teljes gyakorlására” (Magyar Országgyűlés, 2007).

Az alapelvek között láthatjuk tehát, hogy az ENSZ-egyezmény a kommunikáció hozzáférhetőségét emberi jognak és az alapvető szabadság zálogának tekinti.

Az ENSZ-egyezmény több cikkében is megjelenik a kommunikáció, illetve a kommunikációs akadályozottság esetén az augmentatív és alternatív kommunikáció (a továbbiakban: AAK) alkalmazásának szükségessége.

- *Meghatározások: „A ’kommunikáció’ fogalmába tartoznak a nyelvek, a kivetített szöveg, a Braille-nyomatás, a taktilis kommunikáció, a nagyméretű betűkkel történő nyomtatás, a hozzáférhető multimédia, valamint az írott, a hangzó és az egyszerű szöveg, a felolvasás, illetőleg az augmentatív, beleértve a hozzáférhető kommunikációs és információs technológiát, a kommunikáció alternatív módozatai, eszközei és formái; A »nyelv« magában foglalja a beszélt nyelvet, a jelnyelvet és a nem beszélt nyelv egyéb formáit” (Magyar Országgyűlés, 2007: 2. cikk).*
- *„a hivatali érintkezés során legyen elfogadott és támogatott [...] az alternatív és augmentatív kommunikáció, valamint minden egyéb, a fogyatékossgal élő személyek által választott kommunikációs forma, eszköz és módozat” (Magyar Országgyűlés, 2007: 21. cikk)*
- *„...a részes államok [...] elősegítik [...] az alternatív és augmentatív módok, a kommunikáció [...] formáinak és eszközeinek elsajátítását [...]. Az ilyen képzések magukban foglalják a fogyatékossgal kapcsolatos tudatosság fejlesztését, valamint – a fogyatékossgal élő személyeket segítő – megfelelő alternatív és augmentatív módok, kommunikációs eszközök és formák, oktatási technikák és tananyagok használatát” (Magyar Országgyűlés, 2007: 24. cikk).*

## KOMPLEX KOMMUNIKÁCIÓS IGÉNY – AAK

A hazai és nemzetközi jogszabályok és a gyógypedagógia-tudomány területén is egyértelműen megjelenik tehát a kommunikációs funkciók hiányának fogyatékossgként való értelmezése, és e kommunikációs funkciók pótlására alakult ki az AAK, illetve az elmúlt évtizedekben elérhetővé vált AAK-eljárások és eszközök széles tárháza. A hangzó beszéd hiánya nem jelenti a kommunikációra való képtelenséget, hiszen a kommunikációnak a beszéden túl számtalan egyéb útja-módja lehetséges. Különösen igaz ez az infokommunikációs fejlődés következtében elérhető kommunikációt támogató számítógépes rendszerek, infokommunikációs technológiák (a továbbiakban: IKT), applikációk és asszisztív technológiák (a továbbiakban: AT) korában.

A hangzó beszéddel nem rendelkező személyeket komplex kommunikációs igényű embereknek nevezzük. *„A komplex kommunikációs igényű emberek csoportja sok szempontból (pl. etiológia, életkor, az egyéb képességek színvonala) igen heterogén, ami összeköti mégis e csoportot, az a kommunikációs támogatás szükséglete” (Havasi, 2022: 31).*

A célcsoportba mindazon személyek beletartoznak, akiknél a beszélt és/vagy írott nyelv olyan mértékben nem hozzáférhető, hogy a személy és környezete közti kommunikáció nem elégíti ki a kommunikációs igényeket, így a kommunikáció csak AAK-eszközök és/vagy -módszerek, illetve kommunikációs segítő bevonásával lehet hatékony és akadálymentes.

Az AAK-nak számtalan meghatározása, szűkebb és tágabb értelmezése létezik attól függően, hogy az egyes szerzőknek milyen fogyatékossgal élő személyek kommunikációs támogatásában van szakmai felkészültségük és tapasztalatuk, illetve hogy az egyéni segítségnyújtásra, az AAK elméletére, kommunikációs csatornáira vagy eszközeire fókuszálnak-e.

A magyarországi AAK-val kapcsolatban feltétlenül szükséges megemlítenünk Kálmán Zsófia nevét, aki az 1980-as évek elején kezdett foglalkozni hazánkban kommunikációjukban súlyosan akadályozott, gyakran súlyosan-halmazottan fogyatékos személyek kommunikációs támogatásával. Az első átfogó definíció is az ő nevéhez fűződik:

*„Augmentatív kommunikáció: az érthető beszéd hiánya következtében súlyosan károsodott kommunikációs funkció átmeneti vagy tartós pótlására szolgáló kommunikációs rendszerek csoportja. Lényege, hogy hiányzó beszéd helyett a sérült személy nonverbális úton fejezi ki magát, felhasználva mindazt a lehetőséget, amelyet a hangjelzések, gesztusok, manuális rendszerek, jelyelv stb. és/vagy a betűket, rajzokat, jelképeket, fotókat, tárgyakat stb. tartalmazó kommunikációs táblák, valamint hangadó gépek (kommunikátorok) biztosítanak. Az augmentatív kommunikációs rendszereknek a meglévő kifejezési eszköztáron kell alapulniuk, felhasználva minden beszédmaradványt és vokalizációs kísérletet, a hagyományos és az attól eltérő gesztusokat, jeleket, jelzéseket is. Minden augmentatív kommunikációs rendszer több egyénre szabott, térben és időben eltérő használhatóságú kommunikációs eszközből áll, amelyek tartalmazzák a kommunikációs hatékonyságot növelő valamennyi üzenethordozót, segédeszközt, stratégiát és technikát. Az augmentatív kommunikáció hatékony használata megteremti a társadalmi integráció, az önkifejezés, az intellektuális, érzelmi és szociális fejlődés lehetőségeit”* (Juhász, 2020: 10).

---

Az egyén számára használható komplex, multimodális AAK-rendszert sok szempontot figyelembe véve szükséges összeállítani, hiszen képességektől, élethelyzettől, életkortól és az aktuális kommunikációs szituációtól függően változhat az AAK módja, üzenethordozója, eszköze.

---

Ez a meghatározás utal az AAK fő funkciójára, miszerint a kommunikációs funkciók tartós vagy átmeneti pótlását szolgáló rendszerekről van szó, melyek az ember egyéni és társas létezését és funkcióinak fejlődését egyaránt támogatják. Emellett kitér a lehetséges információhordozók különböző szimbólumszinteken értelmezhető széles skálájára, illetve felsorol néhány lehetséges eszközt is. Fon-

tos megjegyezni, hogy már itt megjelenik a *személyközpontú szemlélet*, amely azt hangsúlyozza, hogy az egyén számára használható komplex, multimodális AAK-rendszert sok szempontot figyelembe véve szükséges összeállítani, hiszen képességektől, élethelyzettől, életkortól és az aktuális kommunikációs szituációtól függően változhat az AAK módja, üzenethordozója, eszköze.

Az elmúlt tizenöt-húsz évben az AAK hatalmas fejlődésen ment keresztül mind elméletben, mind gyakorlatban, és ennek hatására újabb meghatározások is napvilágot láttak.

„Az augmentatív és alternatív kommunikáció (AAK) kifejezés a kutatási, klinikai és pedagógiai gyakorlat egy bizonyos területére utal. Az AAK magában foglalja a beszéd-, illetve nyelvprodukciónal és/vagy -értéssel – a szóbeli és írásbeli kommunikációs módokat is beleértve – kapcsolatos súlyos zavarokkal élő személyek ideiglenes vagy tartós sérüléseinek, tevékenységbeli és részvételi akadályozottságának tanulmányozását és szükség szerint kompenzálását” (az American Speech-Language-Hearing Association [ASHA] meghatározása, 2005; Beukelman–Mirenda, 2021: 20).

Ez a definíció megjeleníti az AAK komplexitását, utalva a kutatás, az elmélet és a gyakorlat összefonódására. Egyértelműen körülírja az AAK-használók körét, és fontos, hogy a *funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozásának* (WHO, 2003) komplex szemlélete alapján hangsúlyozza a tevékenységbeli és részvételi következményeket is, amelyeket a kommunikációs akadályozottság az érintett személy életében előidézhet.

Lényegesen rövidebb összegző meghatározást ad Havasi Ágnes (2022): „Ma az augmentatív és alternatív kommunikáció egyaránt utal a receptív és expresszív beszéd és kommunikáció átmeneti vagy tartós pótlására szolgáló eszközökre és stratégiákra, a kommunikáció és a részvétel támogatásának klinikai és edukációs gyakorlatára” (Havasi, 2022: 353).

A komplex kommunikációs igényű embereket gyakran AAK-használó személyeknek is nevezik, a szükségletközpontú és célorientált szemléletnek megfelelően aszerint definiálják a felhasználók körét, hogy életkortól függetlenül milyen célt vagy funkciót tölt be életükben az AAK használata. Az AAK funkcióját tekintve a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek az Erdélyi Andrea (2008) alkotta alcsoportok bármelyikébe tartozhatnak:

- akiknek az AAK kifejezési eszközt jelent: akik jól megértik a hangzó beszédet, de nem tudják kifejezni magukat;
- akiknek az AAK a beszéd kialakulásához segítséget jelent;
- akik elsajátították a hangzó beszédet, de ez a beszéd nehezen érthető;
- akiknek az AAK pótnyelvet kínál, mert a hangzó beszédet sem megérteni, sem alkalmazni nem tudják (Juhász, 2020: 11).

## AZ AAK-S RENDSZEREK OSZTÁLYOZÁSA

Az AAK-s rendszereket számos szempont szerint lehet osztályozni, például a használt szimbólumok (jelentéshordozó jelek) vagy az eszközzükséglet alapján.

A használt szimbólumok alapján megkülönböztethetünk vizuális, akusztikus vagy taktilis jeleket, ehhez kapcsolatosan pedig külön alcsoportok hozhatók létre aszerint, hogy az adott szimbólum- vagy jelrendszer használata igényel-e bármilyen tárgyat vagy technikai eszközt, vagy sem.

Az eszközzükséglet alapján megkülönböztethetők

- a segédeszközt nem igénylő (*no-tech*) rendszerek – például testjelek, arckifejezések;
- a segédeszközt igénylő rendszerek:

- o alacsony technikai igényű (*low-tech*) (például tárgyak, kommunikációs táblák);
- o közepes technikai igényű (*middle-tech*) (például egyszerű kommunikátorok);
- o magas technikai igényű (*high-tech*) rendszerek (például számítógépes alkalmazások asszisztív technológiákkal kiegészítve).

#### *Segédeszközt nem igénylő (no-tech) rendszerek*

A legegyszerűbb, segédeszközt nem igénylő szimbólumokat, jeleket a fogyatékos ember a saját testével hozza létre, ezek közül a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek körében is gyakran alkalmazottak a következők lehetnek:

- Bazális kommunikáció: ennek leggyakoribb kommunikációs csatornái az elemi életfunkciók, különösen a légzésritmus, a hangadás, az érintés, a mozgás (amennyiben kommunikációs szándék is áll a jelzés mögött).
- Mozgásos interakciók: nagymozgások, törzs- vagy végtagmozgások, mozdulatok imitálása, utánzása – ezek konkrét szituációkhoz kötve hordozhatnak jelentést a kommunikációs partnerek számára.
- Testjelek: a fogyatékos személy testén közvetített jelek, melyeket a saját kezével vagy a kommunikációs segítő kezével kivitelezünk. A rövid mozdulatsorokból álló „üzenetek” szavakat vagy akár egyszerűbb mondatokat is jelenthetnek (Zelenka, 2009).
- (Kéz)jelek, gesztusok, gesztusnyelv: az egyszerű és egyértelmű kézjelektől és természetes gesztusoktól egészen a gesztusnyelvig terjedhet ezek skálája. A természetes gesztusok utánzással elsajátíthatók, a részletesen kidolgozott, rendszerbe foglalt gesztusnyelv azonban már magasabb absztrakciós szintet követel a felhasználótól is, és hosszabb tanulási folyamatot igényel (Erdélyi, 2005, 2009; Kálmán, 2006; Királyhidi, 2009; Zelenka, 2009).

A segédeszköz nélküli kommunikációs rendszerek elvitathatatlan előnye, hogy mindig „kéznél vannak”, bármilyen élethelyzetben hozzáférhetőek és használhatók, „előállításuk” nem igényel semmilyen tárgyi eszközt vagy anyagi forrást. Ugyanakkor ezek a jelek gyakran nehezebben dekódolhatók a környezet számára, így fokozott figyelmet igényelnek, a jel gyorsan „elillan”. A bonyolultabb gesztusjelek kifinomult, jól differenciált és jól koordinált felsővégtagmozgásokat igényelnek a felhasználótól, ezért mozgáskorlátozottság esetén, ha a felsővégtagmozgások kevésbé differenciáltak, akadályokba ütközhet a kézjelek és gesztusok kivitelezése. Amennyiben intellektuális képességzavar, látássérülés vagy vizuális percepció zavar is fennáll a súlyosan-halmozottan fogyatékos személynél, akkor a kommunikáció kölcsönösségét nehezítheti a kézjelek, gesztusok korlátozott észlelése vagy a bonyolultabb jelek, gesztusok jelentéstartalmának megértése, illetve felidézése (Kálmán, 2006; Havasi, 2022).

#### *Alacsony technikai igényű (low-tech) rendszerek*

Az alacsony technikai igényű rendszerek közös vonása, hogy eszközöket igényelnek, de külön energiaforrásra (elem, hálózati áram) nincs szükség a használatukhoz. Üzenethordozó tekintetében idesorolhatók a tárgyak, tárgyjelek, a képek/fényképek, sematikus

rajzos vagy piktografikus ábrák, szimbólumok, betűk/szavak. Az üzenethordozó jeleket, szimbólumokat elhelyezhetjük különböző tálakban, táskában (például a tárgyakat), a papíralapon használhatókat (képek, rajzok, szimbólumok, betűk) kommunikációs táblára vagy kommunikációs albumba helyezhetjük. A low-tech rendszereket statikus rendszereknek is szoktuk nevezni, mivel a felhasználó csak egy adott képészletből/ szókészletből választhatja ki a mondanivalóját. E rendszerek előnye, hogy elkészítésük egyénre szabott, gyorsan és könnyen előállíthatók, illetve elhasználódás esetén egyszerűen pótolhatók. A fényképek, képek, szimbólumok köre bővíthető, kombinálható, ahogy a felhasználó szókincse fejlődik vagy érdeklődési köre változik. Készíthetők különböző élethelyzetekre külön táblák, melyek az adott szituációban – például orvosi vizsgálat, vásárlás – szükséges legfontosabb jeleket, üzeneteket tartalmazzák. A tematikus kommunikációs táblákra remek példákat láthatunk a MEOSZ 2021-ben megjelent módszertani kiadványában (Fekete-Szabó, 2021: 31–41, 45–46, 49–50).

Hazánkban az egyik legelterjedtebb a Picture Communication Symbols (PCS) képkommunikációs rendszer. A Boardmaker szoftver online, felhőalapú verzióját egy hónapos próbaidővel bárki kipróbálhatja, a rendszeres felhasználók (például gyógypedagógiai iskolák) általában előfizetnek az alkalmazásra (<https://goboardmaker.com>).

Az alacsony technikai igényű rendszereket könnyű szállítani és tárolni. A használatukhoz nem szükséges, hogy a partner ismerje a tárgy, kép, jelkép, szimbólum jelentését, hiszen az olvasható például a kép felett vagy alatt, így a komplex kommunikációs igényű személy akár idegenekkel is tud kommunikálni a táblája segítségével. Fontos azonban, hogy a kommunikációs partnernek közel kell lennie, hogy pontosan lássa, hova mutat a kommunikációs táblát használó személy.

Súlyosan-halmozottan fogyatékos személy esetében nagyon fontos tisztában lenni azzal, hogy milyen szimbólumszinten rendelkezik megértéssel, hiszen hosszú út vezethet odáig, míg egy tárgyat helyettesítő rajzos ábrázolást fel tud ismerni, és adott esetben komplex jelentést tud neki tulajdonítani. Kedvenc piros bögréjéről könnyen felismeri a magas támogatási szükségletű kisgyereket, hogy az az ivást jelképezi, tehát mindjárt inni kap, ám hosszas tanulás előzi meg, amíg egy pohár sematikus rajzát az ivás jelképeként tudja értelmezni. Szintén alaposan végig kell gondolni a statikus rendszerek esetében, hogy milyen az adott személy mozgásképesége, mely testrészével tud megbízhatóan mutatni, ahhoz mérten mekkora legyen a kommunikációs tábla, és milyen méretű képeket szükséges elhelyezni a táblán. Például annál, aki csak az öklével vagy a tenyerével tud mutatni, nagyobb méretű képekre van szükség. Felmerülhet, hogy az érintett személy tud-e kemény lapokból álló albumot lapozni, mert ha nem, akkor korlátozott lesz a táblán elhelyezhető szavak mennyisége, illetve több táblára lesz szükség, amelyeket a kommunikációs segítőnek kell szituációtól függően cserélnie (Kálmán, 2006; Havasi, 2022). A motoros nehézségek mellett a kliens érzékelési-észlelési (látás, hallás) és kognitív képességeit is egyénileg kell figyelembe venni kommunikációs vagy technikai eszköz használata esetén a vezérlőfelület kialakításakor (Vámos, 2023). A low-tech

rendszereknél bemutatott szempontok a közepes és magas technikai igényű rendszereknél is érvényesek.

#### *Közepes technikai igényű (middle-tech) rendszerek*

A közepes technikai igényű rendszerek közé az egy- vagy többüzenetes kommunikátorok tartoznak, melyek külső energiaforrást (elem, hálózati áram) igényelnek. Az alacsony technikai igényű rendszerekhez képest hatalmas „lépés” a kommunikációban, hogy ezek az eszközök hangot adnak, azaz beszélnek. Gyakorlatilag egyfajta hangfelvevőként működnek, azaz bármilyen szó, mondat vagy akár hosszabb szöveges tartalom felvehető rájuk, amelyet gombnyomásra az eszköz hangosan kimond.

Az ilyen eszközök széles skálája elérhető az egy- vagy kétüzenetes kapcsolóktól a hűsz vagy több üzenet tárolására alkalmas kommunikátorokig. A kapcsolók eltérő színű felülete önmagában is jelzésként (mintegy színkódként) funkcionálhat, például a tanítási nap kezdetét jelentő Reggeli körben a komplex kommunikációs igényű tanulónak ki kell választania, hogy melyik színű kommunikátor a sajátja, és azt megnyomva köszön hangosan a csoporttagoknak, vagy mutatkozik be: „Sziaztok, én Nagy Jancsi vagyok.”

Az együzenetes kommunikátorokat egymás mellé helyezve több üzenetet is rögzíthetünk, de ezt a célt szolgálják a többüzenetes kommunikátorok. Egy kommunikátoron szerepelhet a következő szöveg: „Jó napot kívánok! Kérek szépen egy hot dogot. Köszönöm szépen!” A hangzó beszédet nem használó személy számára nagy élményt jelent és az önállóság érzését adja, ha saját maga meg tudja rendelni a kívánt ételt egy nyilvános helyen.

A kommunikátoron elhelyezhető bármilyen üzenethordozó, melyet az alacsony technikai igényű rendszereknél már bemutatunk. Lehetnek rajta tárgyak, fényképek, sematikus rajzok, saját készítésű vagy valamely képkommunikációs rendszerhez tartozó képek. A kommunikációs partnert segítik a kép mellé írt szövegek, de ezekre igazából már nincs akkora szükség, hiszen a gomb megnyomásával a kommunikátor hangosan kimondja a mondatot. Egy hűszüzenetes kommunikátoron elhelyezhetünk például vásárláshoz szükséges üzeneteket tartalmazó előlapot, melyen a vásárlás során felmerülő közléseket lehet látni. Természetesen szükséges, hogy a segítő előre felvegye az eszközre a megfelelő mondatokat. Az előlap cserélhető, így az eszköz más helyzetekben is használható (orvosi vizsgálaton, matematikaórán stb.), de időt vesz igénybe, míg egy másik előlap jelzéseihez a segítő újfent rögzíti a szükséges mondatokat, közléseket.

A közepes technikai igényű rendszerek előnye, hogy hordozhatók, esztétikusak, a felhasználó számára a „beszéd” élményét adják, és fejlesztik a beszédértést is, mivel a gomb megnyomásával azonnal el is hangzik a szó, mondat. Mivel „beszél” ez az eszköz, távolabb lévő személy is megszólítható vele, a kommunikációs partnernek nem szükséges látnia az eszközt, hogy megértse az ezzel kommunikáló személyt. E rendszerek hátránya lehet, hogy korlátozott elemszámú üzenetet tudnak egyszerre tárolni, illetve az előlapok és közlendők cserélgetése folyamatos feladatot jelent a kommunikációs

segítőnek. Egyes helyzetekben akár frusztráló lehet, ha a kívánt közlendő éppen nem található meg a kommunikátoron (Kálmán, 2006; Beukelman–Mirenda, 2021; Havasi, 2022). A kommunikátorok korlátozott funkcióit a számítógépes rendszerek jelentősen képesek bővíteni, így napjainkban a kommunikátorokat főként olyan helyzetekben alkalmazzák, amelyekben nincs mód számítógép használatára.

*Magas technikai igényű (high-tech) rendszerek – infokommunikációs eszközök és alkalmazások*  
Az IKT-eszközök (számítógép, mobiltelefon stb.) ma már szinte minden családban megtalálhatók, ez a terület az utóbbi években rohamos fejlődést mutat. Az újonnan megjelenő eszközök és alkalmazások (applikációk) felhasználhatók a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek kommunikációjának támogatására. A legtöbb IKT-eszköz maga is tartalmaz olyan beállításokat, amelyek segítik a különböző fogyatékosággal élő személyeket (például a képernyő kontrasztjának beállítása látássérült emberek számára, a mozgáskorlátozott személyek számára a betűismétlés késleltetésének beállítása, a beírt szöveg hangos felolvasása, ami nemcsak látássérült személyek számára lehet hasznos, hanem kommunikációjukban akadályozott személyek is sikeresen használhatják stb.) (Kálmán, 2006; Márkus, 2020). Az IKT-eszközök és alkalmazások általában kevés digitális jártassággal is könnyen használhatók.

A számítógép használata meglehetősen sokféle fizikai, kognitív és perцепciós képességet és készséget követel meg a felhasználtól, ezért nagyon körültekintően kell kiválasztani az eszközt és az applikációt, amelyet a komplex kommunikációs igényű személy szolgálatába tudunk állítani (Vámos, 2023). Az egyes alkalmazások a statikus rendszereknél megismert képeket, szimbólumokat vagy betűket képesek használni, végtelen variációs lehetőséget biztosítva a közlendő megfogalmazásához, összeállításához. A kiválasztott képeket vagy betűket ezek az alkalmazások szintetizált beszéddel vagy előre rögzített szöveg formájában felolvassák, így a távolabb lévő partner is tisztán hallhatja az üzenetet. Zajos környezetben (például villamoson, üzletközpontban) esetleg nehezen hallható a kimondott szöveg, ilyenkor jól jöhet egy papíralapú kommunikációs tábla.

A kommunikációt támogató alkalmazások nagy számban elérhetők, valóságos üzletéggé fejlődött ez a terület az elmúlt években, többségük azonban idegen nyelvű, és kevésről mondható el, hogy tudományosan ellenőrzött lenne, így ezek bemutatására nem térünk ki részletesen. A hatalmas választékból két alkalmazást említenénk konkrétan, mivel ezek magyar nyelven is hozzáférhetők.

A hazai fejlesztésű, magyar nyelvű Verbalio szoftvercsalád mint kommunikációt segítő számítógépes program eléggé elterjedt alkalmazás (<https://verbalio.com>). A Verbalio képes változata négyezer képet tartalmaz. A program széles körű felhasználást biztosít, lehet vele szavakat tanulni, mondatot alkotni, a program egy beszédszintetizátor segítségével hangosan kimondja a kiválasztott szót, mondatot. Lehetőséget kínál arra is, hogy saját fényképeket is feltöltsünk az alkalmazásba, ily módon az egyéni igényekhez és szükségletekhez is könnyen adaptálható ([https://verbalio.com/#Verbalio\\_Kepes](https://verbalio.com/#Verbalio_Kepes)).

A százötven piktogramot használó Verbalio PictoVerb verzió lényegesen egyszerűbb kommunikációra ad lehetőséget, de szintén bővíthető saját fényképekkel és mikrofonnal rögzített szöveggel.

A Verbalio írásos változata ([https://verbalio.com/#Verbalio\\_Irasos](https://verbalio.com/#Verbalio_Irasos)) azok számára használható, akik az olvasás és írás készségét elsajátították. Súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek körében ritkán, de előfordulhat, hogy percepció és kognitív képességeik lehetővé teszik a betűtanulást, így az olvasást és írást is. A betűkből alkotott szavak és mondatok adják a legnagyobb szabadságot a kommunikációban, hiszen ily módon már nagyon differenciáltan lehet bármit megfogalmazni, kifejezni.

Az Avaz applikáció 2021-ben vált elérhetővé magyar nyelven (<https://avazapp.com/avaz-app-hungarian/>), amit az alkalmazás magyar nyelvészeti adaptációja előzött meg. Az alkalmazás angol nyelvű honlapján (<https://avazapp.com>) a magyar nyelvű változatról csak a kéthetes próbaverzió letöltésének lehetőségét találjuk, ami oktatóprogramot is tartalmaz. „Az alkalmazás az AAK-módszert használó emberek számára teljes körű kép- és szövegalapú lehetőséget nyújt a verbális kifejezésre, szintetizált beszéd segítségével” ([https://www.kishoseink.hu/?page\\_id=395](https://www.kishoseink.hu/?page_id=395)). A magyar nyelvű változat kétezeröt-száz szót tartalmaz, a felhasználók negyvenötezer képből választhatnak. A képekhez szavak vagy mondatok rendelhetők, a billentyűzet segítségével az előre bevitt szövegek kiegészíthetők – ehhez nyilván vagy a felhasználónak kell tudnia írni, vagy a segítőtje működik közre az üzenetek kiegészítésében, pontosításában. Az Avaz rendszer elérhető mobiltelefonos applikáció formájában is, akár iOS, akár androidos operációs rendszerre letölthető. A mobiltelefonos alkalmazás megkönnyíti az eszköz szállítását, a társadalmi elfogadás szempontjából is lényeges, hogy a mobiltelefon egyáltalán nem feltűnő, nem különbözteti meg a komplex kommunikációs igényű felhasználót a többiekől – csak ő éppen a mobilját a beszédet helyettesítő, alternatív kommunikációra is használja.

### *Asszisztív technológiák*

Súlyos mozgáskorlátozottság és súlyos kommunikációs akadályozottság esetén több szempontból is nehézséget okozhat a számítógép kezelése. E nehézségek leküzdésére számos asszisztív (segítő) technológiát alkalmazhatunk.

Itt az első szempont az eszközt használó személy megfelelő *pozicionálása*, azaz a tevékenységhez szükséges testhelyzet megtalálása és stabilizálása. Ülő helyzetben megfelelő ültetőmodul szükséges, egyénileg beállított asztal, de lehet olyan személy, aki állítóberendezés alkalmazásával állva tudja jól használni a kommunikációt támogató eszközét. A végtagok ergonomikus működésének támogatására csukló- vagy alkartámasztó segéd-eszköz is beszerezhető. A testhelyzet stabilizálása mellett az eszköz megfelelő rögzítése is szükséges az asztalon, a kerekesszék karfáján stb. a biztonságos használat érdekében. Csúszásgátlók, könyv-, tablet- vagy mobiltartók segíthetnek ebben (Dombainé Esztergomi – Szöllősyné Juhász, 2008; Fekete-Szabó, 2020, 2021; Márkus, 2020; Péntek-Dózsa, 2020).

Ha stabilizáltuk a testhelyzetet és az eszközt, további asszisztív technológiákra is szükség van, mivel bármely IKT-eszköz működtetése differenciált és finoman összehangolt kéz- és ujjmozgásokat igényel. Amennyiben a kéz nem alkalmas azokra a finommozgásokra, melyek a billentyűzet és az egér használatához szükségesek, beszerezhetők különböző egérkiváltó eszközök (például nagy görgős „hanyatt” egér, joystick egér) vagy speciális billentyűzetek (Dombainé Esztergomi – Szöllősyné Juhász, 2008; Fekete-Szabó, 2020, 2021; Márkus, 2020; Péntek-Dózsa, 2020). A speciális billentyűzet lehet kisebb vagy nagyobb méretű, színes billentyűkkel ellátott, szilikonból készült vagy ergonomikus billentyűzet stb. A billentyűrácsok megakadályozzák egyszerre több billentyű leütését. Az asztalra vetíthető, hordozható lézertillentyűzet is jó alternatíva lehet, ha valaki nehezen emeli fel a karját, hiszen így csak az asztalon kell csúsztatnia az ujjait (Dombainé Esztergomi – Szöllősyné Juhász, 2008; Fekete-Szabó, 2020, 2021; Márkus, 2020; Péntek-Dózsa, 2020).

A MEOSZ EFOP 1.1.5. kódszámú, „Korlátok nélkül – mozgáskorlátozott emberek kommunikációjának támogatása” elnevezésű projektje keretében készült videófilm remekül bemutatja a projektben is használt asszisztív technológiákat (MEOSZ, 2020; Fekete-Szabó, 2021).

Ha a komplex kommunikációs igényű személy nem képes a kezével működtetni a számítógépet, használhat fejpálcát vagy szájpálcát. Ehhez viszonylag pontosan koordinált fejmozgások szükségesek, ahogyan a magasabb technikai igényű fej- vagy szemvezérléshez is.

A Mousence fejeger-alkalmazás az ELTE Neurális Információfeldolgozási Csoport (NIPG) és a Bliss Alapítvány közös kutatási-fejlesztési projektjében készült, ingyenesen elérhető szoftver, melynek segítségével fejmozgással irányítjuk a kurzort, és a képernyő adott pontjára hosszasan tekintve lép működésbe a kattintás funkció (<https://bliss-alapitvany.hu/download/fejeger-szoftver-mousence/>).

Megfelelő fejkontroll és szemműködés esetén a Tobii Dynavox szemvezérlő rendszer is segíthet a számítógép működtetésében. A Tobii rendszer hardvert és szoftvert is tartalmaz, a kamerával ellátott hardver és a szükséges – akár magyar nyelven is beszélő – szoftver telepítésével a felhasználó a szemét mozgatva irányítja a számítógépet, képekkel és betűkkel is tud kommunikálni, a leírt tartalmat a beépített beszédszintetizátor felolvassa, így módon a rendszer egyszerre tölti be az asszisztív technológia és a magas technikai igényű, kommunikációt támogató eszköz szerepét (<https://www.tobii.com/>; <https://us.tobiidynavox.com/>).

## ÖSSZEZÉS

Az infokommunikációs fejlődés számtalan lehetőséget rejt magában a komplex kommunikációs igényű személyek kommunikációja terén. Azonban egy számítógépes alkalmazás működtetésének megtanulása hosszas tanulási folyamatot feltételez, amelyet a felhasználó komplex állapotfelmérése előz meg. Az állapotfelmérés teammunkában történik,

és e csapatnak fontos tagja a komplex kommunikációs igényű felhasználó (Kálmán, 2006; Fekete-Szabó, 2020, 2021; Beukelman–Mirenda, 2021). A felmérés alapján állítható össze a kommunikációs rehabilitációs terv, mely minden kommunikációs lehetőséget mérlegel. Fontos, hogy olyan multimodális rendszert találjunk a konkrét AAK-használó személynek, amelyet rugalmasan tud alkalmazni az élet legkülönbözőbb színterein és helyzeteiben.

---

Egy számítógépes alkalmazás működtetésének megtanulása hosszas tanulási folyamatot feltételez, amelyet a felhasználó komplex állapotfelmérése előz meg. Az állapotfelmérés teammunkában történik, és e csapatnak fontos tagja a komplex kommunikációs igényű felhasználó.

---

Például a Balaton vizében pancsolva nem nagyon van mód egy komolyabb high-tech, számítógépes applikáció használatára, hogy a felhasználó jelezze, ki szeretne menni a vízből – néhány gesztusjel azonban „kéznél” lehet. Egy rockkoncerten hasznos lehet a kommunikációs tábla, hiszen a zajban úgysem hallanánk az applikáció hangját.

Az AAK alkalmazása mindemellett csak akkor lehet sikeres, ha a szűkebb (családi) és tágabb (társadalmi) környezet is elfogadja és megtanulja a használatát. A kommunikációs segítők (szakemberek, családtagok) nemcsak aktív partnerek, hanem az

AAK- és/vagy IKT-használat felkínálói, motiválói, facilitátorai is. Nagy szerepük van a szélesebb szociális környezet aktív edukációjában, szemléletformálásában, valamint az AAK- és IKT-eszközök kiválasztása során az egyén szükségleteinek és környezete elvárásainak összehangolásában (Vámos, 2023).

A legfőbb cél, hogy a komplex kommunikációs igényű személy bármely élethelyzetben hozzáférjen a kommunikáció lehetőségéhez, ami kiszolgáltatottságát csökkentheti, emberi méltóságát tiszteletben tartja, és életminőségét javítja.

## Ábrajegyzék

1. ábra: Funkciózavarok előfordulási gyakorisága a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyeknél öt kutatásban és az öt kutatás átlagában. Az adatok forrása: Márkus, 2005; Bata, 2013; Márkus 2017; Környei, 2017; Fodor, 2024.

## Felhasznált irodalom

- BASS LÁSZLÓ (szerk.) (2004): *Jelentés a súlyosan-halmozottan fogyatékos embereket nevelő családok életkörülményeiről*, Budapest, Kézenfogva Alapítvány.
- BATA BEÁTA (2013): *A fővárosban élő, a 2006/2007-es és a 2010/2011-es tanév közötti időszakban tankötelezett súlyosan, halmozottan fogyatékos gyermekek, fiatalok adatainak elemzése*, Budapest, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar (diplomamunka, kézirat).
- BEUKELMAN, DAVID R. – MIRENDA, PAT (2021): *Augmentatív és alternatív kommunikáció. Segítségnyújtás komplex kommunikációs igényű gyermekek és felnőttek számára*, Budapest, Nemzeti Fogyatékosügyei és Szociálpolitikai Központ Közhasznú Nonprofit Kft.
- DOMBAINÉ ESZTERGOMI ANNA – SZÖLLŐSYNÉ JUHÁSZ CSILLA (2008): *Inkluzív nevelés. Sérülésspecifikus eszköztár mozgáskorlátozott gyermekek, tanulók együttneveléséhez*, Budapest, Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, [https://www.etikk.hu/wp-content/uploads/2013/05/eszkoz\\_mozgasserult.pdf](https://www.etikk.hu/wp-content/uploads/2013/05/eszkoz_mozgasserult.pdf) (letöltve: 2024. 09. 23.).
- ERDÉLYI ANDREA (2005): *Nézd a kezem! Egyszerű gesztusjelek gyűjteménye nem beszélő emberekkel való kommunikációhoz*, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- ERDÉLYI ANDREA (2008): Az augmentatív és alternatív kommunikáció (AAK) mint a kommunikációtudományok egyik legifjabb részdiszciplínája, *Gyógypedagógiai Szemle*, 36 (1), 14–26.
- ERDÉLYI ANDREA (2009): *A gesztusnyelv kommunikációelméleti alapjai. A „Nézd a kezem!” elnevezésű gesztusnyelv mint az augmentatív és alternatív kommunikáció új lehetősége*, Budapest, ELTE BGGYFK – Eötvös Kiadó.
- FEKETE-SZABÓ VIOLA (2020): A komplex kommunikációs igényű mozgáskorlátozott személyek kommunikációs készségeinek és képességeinek vizsgálata, in TÓTH MÓNIKA (szerk.): *Diagnosztikus protokoll az augmentatív és alternatív kommunikációs fejlesztési és támogatási szükséglet felméréséhez*, Budapest, Nemzeti Fogyatékosügyei és Szociálpolitikai Központ Közhasznú Nonprofit Kft., 45–68., <https://www.nfszk.hu/kiadvanyok/specialis-kommunikacios-igeny-temajaval-foglalkozo-kiadvanyok/diagnosztikus-protokoll-az-augmentativ-es-alternativ-kommunikacios-fejlesztési-es-tamogatási-szükséglet-felméréséhez/> (letöltve: 2024. 09. 23.).

- FEKETE-SZABÓ VIOLA (2021): *Másképp mondva. A mozgáskorlátozott emberek kommunikációtámogatásának tapasztalatai*, Korlátok nélkül – mozgáskorlátozott emberek infokommunikációs akadálymentesítése EFOP-1.1.5-17-2017-00004, Budapest, Mozgáskorlátozottak Egyesületeinek Országos Szövetsége (MEOSZ), [https://www.meosz.hu/wp-content/uploads/2021/05/AAK\\_online.pdf](https://www.meosz.hu/wp-content/uploads/2021/05/AAK_online.pdf) (letöltve: 2024. 09. 23.).
- FODOR RÉKA (2024): *Súlyosan-halmozottan fogyatékos tanulók fejlesztő nevelés-oktatásának hazai helyzete és tapasztalatai a 2022/23-as tanévben*, Budapest, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar (szakdolgozat, kézirat).
- HAVASI ÁGNES (2022): *Komplex kommunikációs igényű autizmussal élő kisiskolások kommunikációja*, Budapest, ELTE PPK NDI (doktori értekezés), [https://ppk.elte.hu/dstore/document/997/Havasi\\_%C3%81gnes\\_disszert%C3%A1ci%C3%B3\\_V%C3%89GLEGES%20bizotts%C3%A1ggal.pdf](https://ppk.elte.hu/dstore/document/997/Havasi_%C3%81gnes_disszert%C3%A1ci%C3%B3_V%C3%89GLEGES%20bizotts%C3%A1ggal.pdf) (letöltve: 2024. 09. 23.).
- JUHÁSZ ÁGNES (2020): Bevezetés, in TÓTH MÓNIKA (szerk.): *Diagnosztikus protokoll az augmentatív és alternatív kommunikációs fejlesztési és támogatási szükséglet felméréséhez*, Budapest, Nemzeti Fogyatékosügyei és Szociálpolitikai Központ Közhasznú Nonprofit Kft., 9–24., <https://www.nfszk.hu/kiadvanyok/specialis-kommunikacios-igeny-temajaval-foglalkozo-kiadvanyok/diagnosztikus-protokoll-az-augmentativ-es-alternativ-kommunikacios-fejlesztési-es-tamogatási-szükséglet-felmeréséhez/> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- KÁLMÁN ZSÓFIA (1997): „Augmentatív és alternatív kommunikáció” szócikk, in BÁTHORY ZOLTÁN – FALUS IVÁN (szerk.): *Pedagógiai lexikon I.*, Budapest, Keraban Könyvkiadó, 11–12.
- KÁLMÁN ZSÓFIA (2006): *Mással-hangzók. Az augmentatív és alternatív kommunikáció alapjai*, Budapest, Bliss Alapítvány.
- KIRÁLYHIDI DOROTTYA (2009): Kommunikáció érzékszervi sérüléssel társuló, súlyos, halmozott sérülés esetén, in KÁLMÁN ZSÓFIA – KOVÁCS ZSUZSANNA – SIMONICS BENJÁMIN (szerk.): *Pár-beszéd. Kiegészítő jegyzet a súlyosan, halmozottan sérült személyek kommunikációs segítőit felkészítő tanfolyam anyagához*, Budapest, Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, 27–40.
- KÖRNYEI KRISTÓF (2017): *A súlyosan-halmozottan fogyatékos tanulók bemutatása, közoktatásbeli helyzetük emberi jogi szempontú vizsgálata a szakértői bizottsági tevékenység tükrében*, Budapest, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar (szakdolgozat, kézirat).
- KSH (2022): Népszámlálás 2022, <https://nepszamlalas2022.ksh.hu/eredmenyek/statikus-tablak> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- LÁNYINÉ ENGELMAYER ÁGNES (2001): „Halmozott fogyatékoság”, „halmozottan fogyatékosok”, „halmozottan fogyatékosok nevelése” szócikkek, in MESTERHÁZI ZSUZSA (szerk.): *Gyógypedagógiai lexikon*, Budapest, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola Kar, 108–111.

- MAGYAR ORSZÁGGYŰLÉS (1998): 1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99800026.tv> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- MAGYAR ORSZÁGGYŰLÉS (2007): 2007. évi XCII. törvény a Fogyatékos-sággal élő személyek jogairól szóló egyezmény és az ahhoz kapcsolódó Fakultatív Jegyzőkönyv kihirdetéséről, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700092.tv> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- MÁRKUS ESZTER (2005): *Súlyosan-halmozottan fogyatékos gyermekek nevelésének elméleti és gyakorlati problémái*, Budapest, ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Doktori Iskola (doktori értekezés, kézirat).
- MÁRKUS ESZTER (2017): A fejlesztő nevelés-oktatás helyzete ma Magyarországon: három kérdőíves felmérés eredményeinek tükrében, in MÁRKUS ESZTER – PÉNTEK-DÓZSA MELINDA (szerk.): „30 múlt...” – A komplex szomatopedagógiai rehabilitáció lehetőségei és feladatai, Budapest, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, 58–68.
- MÁRKUS ESZTER (2020): *Hogyan támogassuk az intellektuális képességzavart mutató gyermekeket? Útmutató a súlyosan-halmozottan fogyatékos tanulók integrált neveléséhez*, Eger, Eszterházy Károly Egyetem, Oktatás 2030 Tanulástudományi Kutatócsoport, <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/10/utmutato-a-sulyosan-halmozottan-fogyatekos-tanulok-integralt-nevelesehez..pdf> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- MEOSZ (2020): *Korlátok nélkül* (videófilm), Budapest, Mozgáskorlátozottak Egyesületeinek Országos Szövetsége, <https://www.youtube.com/watch?v=eLCPOjpMjNc> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- OH (2020): *A sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelvei* (2020), Budapest, Oktatási Hivatal, [https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat/iranyelvek\\_alapprogramok](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/iranyelvek_alapprogramok) (letöltve: 2024. 09. 23.).
- PÉNTEK-DÓZSA MELINDA (2020): *Útmutató a mozgáskorlátozott tanulók integrált neveléséhez*, Eger, Eszterházy Károly Egyetem, Oktatás 2030 Tanulástudományi Kutatócsoport, <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/10/utmutato-a-mozgaskorlatozott-tanulok-integralt-nevelesehez.pdf> (letöltve: 2024. 09. 23.).
- VÁMOS TIBOR (2023): Infokommunikációs támogató technológiák alkalmazása a rehabilitációban, in VEKERDY-NAGY ZSUZSANNA – CSERHÁTI PÉTER – POLGÁR ANNA – ZSEBE ANDREA (szerk.): *A rehabilitációs és fizikális medicina módszertana*, Budapest, Medicina, 550–555.
- WHO (2003): *FNO – A funkcióképesség, egészség és fogyatékos-ság nemzetközi osztályozása*, Egészségügyi Világszervezet, [http://nrszh.hu/html/szakmai\\_oldalak/iranyelvek/FNO.pdf](http://nrszh.hu/html/szakmai_oldalak/iranyelvek/FNO.pdf) (letöltve: 2024. 09. 23.).
- ZELENKA ZSÓFIA (2009): Fejlődésmentükben jelentősen akadályozott emberek kommunikációs lehetőségeiről, in KOVÁCS ZSUZSANNA – SIMONICS BENJAMIN (szerk.): „GONDOLAT–JEL”. *Jegyzet a fejlődésmentükben súlyosan akadályozott személyek kommunikációs szakembere képzéséhez*, Budapest, Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, 45–52.

## Info-communication technologies (ICT) for supporting augmentative and alternative communication of individuals with high support needs

### ABSTRACT

After describing the complex communication needs of people with profound and multiple disabilities (high support needs), the study presents augmentative and alternative communication options to supplement or replace impaired or missing communication functions. The overview will move from a description of 'no-tech' modes of communication, through a brief description of systems with different levels of technical needs ('low-tech', 'middle-tech'), to high-tech systems, which require info-communication tools and specialised software. After a brief introduction to the computer software available in Hungary, the assistive technologies that may be necessary for the optimal use of info-communication tools for people with high support needs are discussed.

**KEYWORDS:** profound and multiple disability, high support needs, complex communication needs (CCN), augmentative and alternative communication (AAC), infocommunication technologies (ICT)

**MÁRKUS ESZTER** | Egyetemi docens, oligofrénpedagógia-szomatopedagógia szakos gyógypedagógiai tanár, speciális pedagógia szakos tanár és szakpedagógus, AAK-oktató, a neveléstudományok doktora. Több mint harmincéves tapasztalattal rendelkezik a súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek gyógypedagógiája területén.