

# U12 KÉZILABDA JÁTÉKOSOK TECHNIKAI ÉS TAKTIKAI TUDATOSSÁGÁNAK FEJLESZTÉSÉT CÉLZÓ VIDEO MODELING MÓDSZER HATÁSVIZSGÁLATA, EGYÉNFÓKUSZÚ KÍSÉRLETI ELRENDEZÉSSSEL<sup>1</sup>

PULAI-KOTTLÁR Gabriella, TUNGLI Kristóf, BÁRDOS György, SMOHAI Máté

## Absztrakt

*Bevezetés:* A mentális képességek és a teljesítmény kapcsolatát több sportág vizsgálata során is alátámasztották (Dosil, 2006, Russo & Ottoboni, 2019, French & Thomas, 1987). A technikai képességek és tudás, valamint a fizikai állóképesség és fitness mellett a taktika a sportteljesítmény összetevője (Moran & Toner, 2017, Wagner, Finkenzeller, Würth & von Duvillard, 2014). A kutatás célja annak megállapítása, hogy milyen hatást gyakorol egy videó eszközökön alapuló módszer kézilabda játékosok taktikai tudatosságára, technikai kivitelezéseire és fegyelmi teljesítményére.

*Módszertan:* A vizsgálatban öt, U12-es kézilabdázó fiatal fiú vett részt, azonban sérülés miatt négy játékosal fejeződött be az intervenció. A beavatkozás Vickers (2000) video modeling módszerére épült, négy ülésből tevődött össze. A függő változók a következők voltak: technikai kivitelezés, taktikai tudatosság és fegyelem volt. Az intervenció hatását az Egyénfókuszú Kísérleti (EFK) elrendezésben (Barker, McCarthy, Jones, & Moran, 2011) vizsgáltuk.

*Eredmények:* Az eredmények alátámasztották az intervenció hatékonyságát, azonban nem bizonyultak tartósnak. A kívánt irányú változás a négyből három sportoló esetében mindhárom vizsgált dimenzióban rövid távon megjelent különböző hatásmértékekkel ( $\Delta$  hatásmérték index = [0,07;2,89]), ám az intervenció befejeztével, hosszabb távon ezek a kívánatos irányban történő változások visszarendeződtek ( $\Delta$  index= [-0,5;2,23]).

*Következtetések:* A meglehetősen rövid időtartamot felölelő intervenció szakasz során tanultak vélhetően nem épültek be a résztvevők számára implicit szinten. Hosszú távú hatás eléréséhez időben kiterjedtebb és több gyakorlást magában foglaló beavatkozásra lehet szükség. Ennek a tesztelését, és az egyéb külső befolyásoló tényezők feltérképezését (vizsgálati személyek motivációi és kognitív érettsége) további kutatásoktól remélhetjük.

**Kulcsszavak:** sport ■ sportpszichológia ■ video modeling ■ technikai tudatosság ■ taktikai tudatosság ■ döntéshozatal

## Abstract

### Impact Assessment of Video Modeling Method to Improve Technical and Tactical Awareness of U12 Handball Players with Individual Focused Layout

*Introduction:* The relationship between cognitive ability and performance has been demonstrated across multiple sports (Russo & Ottoboni, 2019, French & Thomas, 1987). Along with technical ability and knowledge, as well as physical endurance and fitness,

<sup>1</sup> A szerzők a tanulmány alapjául szolgáló kutatást a 20650B800 témaszámú, a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara által finanszírozott pályázat keretében végezték.

tactics are a major factor in success in sport. (Wagner, Finkenzeller, Würth & von Duville, 2014). The aim of the research is to determine the impact of a video-based method on tactical awareness, technical execution and disciplinary performance of handball players.

**Methodology:** Five U12 handball player boys participated in the study, but only four players completed the intervention due to an injury. The intervention was based on Vickers (2000) video modeling method and consisted of four sessions. The dependent variables were technical execution, tactical awareness and discipline. The effect of the intervention was examined (Barker, McCarthy, Jones, & Moran, 2011) in the Individual Focused Experimental (EFC) layout.

**Results:** The results supported the effectiveness of the intervention but were temporary only and not sustained. Changes were made in the desired direction in case of three out of the four athletes where effects appeared in the short term in each of the three dimensions studied ( $\Delta$  effectsize = [0.07; 2.89]), however these changes were reversed in the longer term after the intervention ( $\Delta$ -index= [-0,5;2,23]).

**Conclusions:** During the relatively short intervention phase with the participants the effects did not get embedded at the implicit level. Long-term impact may require more extensive and lengthy training, interventions. Testing this and mapping of other external influencing factors (subject motivation and cognitive maturity) are expected from further research.

---

**Keywords:** sports ▪ sports psychology ▪ video modeling ▪ technical awareness ▪ tactical awareness ▪ decision making

---

## ELMÉLETI HÁTTÉR

### *Sportpszichológia*

A sportban bizonyos szint fölött már nem a fizikum és a technika jelenti az igazi különbséget egy-egy játékos között. Például az olyan képességek, melyekkel a játékos helyén tudja kezelni a hibáit, vagy ahogy elbírja a rá nehezedő nyomást, döntő fontosságú lehet a sportteljesítményt illetően. A sportteljesítménybe tehát az egyes képzettségi és fizikai paramétereken túl mentális és pszichológiai jelenségek is beleszámítanak (Moran & Toner, 2017).

A sportpszichológia egy olyan tudomány, mely a pszichológia vívmányait sportközegben alkalmazza (Cox, 2002). Maga a sportpszichológusi munka pedig a sportoló teljesítményének és mentális egészségének fejlesztéséért történik (Gyömbér & Kovács, 2012). Ezen célok eléréséhez különböző pszichológiai faktorokon keresztül vezet az út, mint például az önbizalom, az önértékelés, a koncentráció vagy épp a fókusz áthelyezés képessége, de a sportpszichológusi portfólió részét képezi például a csapásokkal való megküzdés segítése és a kommunikációs készségek fejlesztése is (Lénárt, 2002).

*A sportteljesítmény mentális összetevői***Döntéshozatal szerepe a sportban**

A döntéshozatal összetett folyamat. Az elérhető repertoárból ki kell választani az adott helyzetben legmegfelelőbb lehetőséget, és olyan kognitív változók segítségével kell segíteni a megvalósítást, mint például: a jelzésekre kiélezett figyelem, a minták felismerésének képessége, a koncentráció, a tapasztalatok memóriából való előhívása, a problémamegoldás és a kreativitás (Vickers, 2000).

A magasabb szinten sportolók nagyobb arányban és gyorsabban hoznak sikeres döntéseket, illetve ezek kivitelezése is hatékonyabb. Feltételezhető tehát a kognitív képességek és a teljesítmény kapcsolata, melyet több sportág vizsgálata során alá is támasztottak (French & Thomas, 1987, McPherson, 1993, Russo & Ottoboni, 2019, Van Biesen, Mactavish, Kerremans & Vanlandewijck, 2016).

Ezen változók fontosságát felismerve dolgozta ki Vickers (2000) a döntéshozatali tréning módszerét (DMT), mely a sportolók kognitív képességeit és taktikai tudatosságát fejleszti.

**Döntések mérése**

Vizsgáljuk most azt, hogy mi alapján tudunk egy döntést mérni. Elsőre kézenfekvő lehet, hogy utólag, az eredmény ismeretében ítéljük meg, mennyire sikeres a sportoló választása. A helyzet azonban egyrészt ennél jóval összetettebb, másrészt nem segít azt megérteni, hogy a játékos mi alapján hozza meg döntését. Egy adott döntés megítéléséhez sok mindent figyelembe kell vennünk, többek között a kontextust, a sportág specifikumait, az aktuális történést, a játékos helyzetét, az edző által kért aktuális taktikát stb.

García-López, González-Víllora, Gutierrez & Serra (2013) ezen paraméterek figyelembevételével hozták létre a Game Performance Evaluation Tool (GPET) módszert, a játékosok és döntéseik értékelésére. Vizsgálatuk során a fókusz a labdarúgáson volt, de az ottani elemek megfelelő módosításaival az analógia más sportban is használható.

Első lépésként a játék célját figyelembe véve hierarchikus sorrendben kell meghatároznunk a döntési opciók fontosságát (pl.: pontszerzés, támadás, labdatartás). Amennyiben megoldható, a játékosnak a sorrendben előrébb helyezkedő lépést kell választania.

Az elemzés során egy-egy mozzanatot ragadunk ki és megvizsgáljuk a játékmenetben fennálló körülményeket. Maga a módszer nem a döntést, hanem a játékos teljesítményét értékeli, tehát a jó döntés meghozását a technikai kivitelezés követi. Döntéshozatalra minimális idő áll rendelkezésére, a módszer megalkotói egy döntési szekvenciát négy másodpercben állapítottak meg. Feltehetően a

folyamat tréninggel való támogatása egy újabb érv lehet amellet, hogy milyen fontos a kognitív képességek és a döntéshozatal fejlesztése.

### **Taktika szerepe a sportban**

Vannak olyan helyzetek, amikor a játékos tudja, hogy mi lenne a játékot általánosan előre vivő cél, mégis máshogy cselekszik. Ezen döntések mögött jobb esetben edzői utasítás vagy egyfajta taktikai megfontolás áll.

Nem hagyhatjuk hát mi sem figyelmen kívül a taktika jelenségét. Különösen igaz ez, ha arra gondolunk, hogy a technikai képességek és tudás, valamint a fizikai állóképesség és fittség mellett ez a siker egyik fő összetevője a sportban (Wagner, Finkenzeller, Würth & von Duvillard, 2014).

A taktika a játékosok akcióinak szervezéséből és koordinációjából áll, az aktuálisan érvényben lévő szabályok és a fair play teremtette keretek figyelembevételével. Célja a sikerhez vezető leghatékonyabb manőverek megtalálása a játékosok kvalitásainak maximalizálásával, és az ellenfél esetleges gyengeségeinek kiaknázásával (Radu & Abalasei, 2015). Ezeken túl Tilp (2018) megfogalmazása a társak és az ellenfelek közti folyamatos kölcsönhatások és a dinamikusság jelentőségére is rávilágít.

A taktikai tudatosság fennállása esetén a játékost hatékony megmozdulások, több támadó manőver, célratörő kísérletek jellemzik, minimalizálja felesleges energiabefektetéseket és képes változatosan játszani (Caplan, 2007). Memmert (2015) nyomán ezt a komplex képességet három további komponensre bonthatjuk. A taktikai intelligencia a stratégiára vonatkozó konvergens gondolkodás vagy játékra való érzékenység, ami viselkedéses szinten is megjelenik. A sportoló viselkedésében megjelenő taktikai kreativitás a fent említett megoldások egyediségét és innovatív jellegét eredményezi. Ezek pedig kiegészülnek a taktikai átvitellel, vagyis adott mérkőzés taktikai tudása és megértése más meccsen is elérhető marad.

### **Egyéni sajátosságok**

Az általános, vagyis a sport felőli megközelítés után vizsgáljuk meg a kérdést az egyén, a játékos felől közelítve.

A taktikai tudatosságra és a döntéshozatali képességre, mint komplex folyamatokra hatással vannak bizonyos kognitív komponensek. A koncentráció, a memória, a reakció, az általános kreativitás és az intelligencia mind olyan tényezők, melyek nemcsak befolyásolják a fent tárgyalt két jelenséget, de magas egyéni különbségeket is mutatnak.

Feltételezzük, hogy a taktikai tudatosság és döntéshozás komplexitása miatt elengedhetetlen egyfajta kognitív fejlettség a folyamatok megfelelő működtetéséhez. A különböző irányzatok különböző módon magyarázzák ezt a kognitív érést, mi most Jean Piaget (Inhelder & Piaget, 1984) szakaszos fejlődésmélete alapján vizsgáljuk a folyamatot. A fejlődés során négy, jól elkülöníthető szakaszt határoz meg: szenzomotoros, műveletek előtti, konkrét műveletek és formális műveletek szakasza (Cole & Cole, 2006).

Az általunk vizsgált jelenségek összetettsége miatt az első két szakaszra nem kell tekintettel lennünk. A konkrét műveleti gondolkodás még figyelmen kívül hagyja a rendszer összefüggéseit, ezzel szemben a formális műveletek szakaszában már logikai elemzés, hipotézisek ellenőrzése is zajlik (Inhelder & Piaget, 1984). Ezek alapján a formális műveletek szakaszát tekinthetjük a taktikai tudatosság és döntéshozatal egyik kritériumának.

González-Víllora, García-López & Contreras-Jordán (2015) kutatásukban a GPET eszközzel vizsgáltak négy korosztályt: U8, U10, U12, U14 (<http://www.nupi.hu/nupi/sportagak/kezilabda>, 2019). A számunkra releváns pontokat kiemelve elmondhatjuk, hogy a kor hatással van a játékosok teljesítményére. Az összes vizsgált kategória (támadás, védekezés, labdával, anélkül stb.) korosztályonkénti páros összehasonlításának eredményeként a kutatók azt találták, hogy az U12-es korosztályban figyelhető meg egy ugrás a taktikai elemek megértésében, alkalmazásában és a döntéshozatalban.

A modern kézilabda egyik jellegzetessége a rengeteg váltás a különböző szerepek, a támadás és védekezés közt. A pusztán fizikai fittség és erő már nem elegendő, bizonyos kognitív képességekkel is rendelkezni kell. A játékosok teljesítménye a modern kézilabdában tehát függ a sportolók technikai, taktikai, pszichológiai és fizikai jellemzőitől (Michalsik, 2018).

### *Videó elemzés*

Ahhoz, hogy változás következzen be a teljesítményben, visszajelzésekre van szükség. Elsősorban az edzők adják ezeket a visszajelzéseket, szubjektív megfigyeléseik alapján. Egy vizsgálat eredményei szerint az edzők általában úgy vélik, hogy ez a megfigyelői munka szakértelmüknek köszönhetően kellően precíz és elegendő (Škegro, Milanović, & Sporiš, 2012). Az edzői megfigyelést vizsgáló kutatások viszont egyértelművé tették, hogy sem mennyiségében, sem minőségében nem elegendő az emlék, amit egy személy megfigyelés után nyújtani tud. Mivel a megfelelő visszajelzések érdekében kritikusan fontos az adatok pontossága, megjelent az igény egy eszközre, amely az edzői visszajelzésekhez képest jóval objektívabb és nagyobb kapacitású (Franks, 2004).

Manapság sok edző videó elemzést végez a játékosok értékelésére (Eklund & Tenenbaum, 2014), továbbá hasznos eszköz a kognitív képességek és a teljesítmény

fejlesztésére (González-Víllora, Moreno, Gil, Moreno & Villar, 2014), ha pedig az ellenfélről beszélünk, elemzésünk célja az esetleges gyengepontok felismerése, mely a taktika kialakításának kiemelten fontos eleme (Radu & Abalasei, 2015).

Ezzel szemben a video feedback során a sportolónak saját teljesítményét játsszuk vissza, hogy ő maga is, kvázi objektíven láthassa, mi sikerült jól és mit kell még fejlesztenie. Ezeket a visszajelző üléseket kezdetben az edző vezeti, aki segít a teljesítmény kritikus pontjainak kiválasztásában, valamint fejlődési tervet is javasol. A későbbiekben azonban a sportolónak képessé kell válnia egyedül is elvégezni ezeket az elemzéseket, és megválaszolni a felmerülő kérdéseket.

Kutatási kérdésünk arra irányul, hogy vajon milyen hatása van a video modeling módszernek és ahhoz kapcsolódó explorációnak a kézilabdázók technikai kivitelezésére, taktikai tudatosságára és a fegyelmezettségére?

## MÓDSZER

### *Minta*

A vizsgálat mintáját 10-12 éves fiú kézilabda játékosok alkotják. Hetente három kézilabda edzésen vesznek részt. Az edzéseken kívül a csapat utánpótlás bajnokságokban és kupákban vesz részt országszerte.

A vizsgálatot öt játékosal indítottuk el. A kísérleti személyek átlagos életkora tizenegy év (átlag= 11,06, szórás= 0,69) mindegyikük legalább három éve kézilabdázik rendszeresen, vagyis edzésekre jár és versenyeken vesz részt.

#### 1. játékos

10,7 éves, jobb kezes, bal átlövő. Fizikálisan a csapat egyik legfejlettebb játékosa, ebből adódóan rendszeresen játszik idősebb korosztályban is. A teljes csapatot húzó trió tagja, a 2. játékos irányításának elfogadása és elfogadtatása jellemzi. Már az első üléstől nyitott volt, és a csapatközösségben is kifejezetten aktív. Saját bevallása szerint az önbizalma alacsony és az edzőjével való kapcsolatát jónak értékeli.

#### 2. játékos

10,7 éves, jobb kezes, többnyire jobb átlövő, de alkalmanként irányító poszton is játszik. Képességeit tekintve egyértelműen kitűnik a társaságból, ő a csapat vezére. A gyakorlatokat mindig ő kezdi. A páros feladatoknál leggyakrabban az 1. játékosal áll össze. Megjelenése érettséget, komolyságot sugároz. Csapata helyzetét kifejezetten jól értékeli, társai közti tudásbéli különbségeket is jól méri fel. Saját „csapatkapitányi” szerepét is felismerte. Meccs közben is ő irányítja a mozgásokat, posztjától függetlenül. Az első ülést követően kezdeményezően lé-

pett fel, kereste az interakciókat az intervenciót adó személlyel. Enyhén szorongónak tartja magát, és az edzőjével kapcsolatával közepes mértékben elégedett.

### 3. játékos

A csapat keménymagját jelentő trió harmadik tagja (11,2 éves), szintén jobbkezes és az esetek döntő többségében irányító poszton játszik. Nem keres annyi szociális, játékon kívüli interakciót a trió többi tagjával. Három éve kezdett rendszeresen kézilabdázni. Kevésbé harsány, de annál ambiciózusabb személyiség. Az intervenció elején visszafogottabban viselkedett, de aztán feloldódott és kifejezetten jól ismerte fel a párhuzamokat a bemutatott videók és személyes tapasztalatai közt. Nem tartja magát szorongónak és edzőjével való kapcsolatával elégedett.

### 4. játékos

A legfiatalabb vizsgálati személy (10,6 éves) jobbkezes, legtöbbször átlövőként játszik. Az iskola megkezdésével kezdett kézilabdázni is. Társainál alacsonyabb, így fizikai ereje helyett sokkal inkább gyorsaságára és mozgékonyaságára támaszkodik a játék során. A triótól eltérően, a csapat hangulatának formálásában kisebb szerepet vállal. Jó kedélyű, kedves személyiség. Az intervenciók ülések alatt is megőrizte ezt a felhőtlen attitűdöt. A játék örömeért játszik, és ösztönösen cselekszik a pályán. Nem tartja magát szorongónak és edzőjével való kapcsolatával elégedett.

### 5. játékos

Vizsgálatunk lebonyolítása során egy mérkőzésen sérülést szenvedett, így kihagyásra kényszerült. Emiatt nem tudtuk elvégezni az intervenciót, vagyis kutatásunkból ki kellett hagynunk.

## ESZKÖZÖK

### *Független változó*

Az intervenciók hatást tesztelő egyénfókuszú kísérletben (EFK) független változóként általában valamilyen intervenciót alkalmaznak (Barker, McCarthy, Jones, & Moran, 2011). Kísérleti elrendezésünkben a Vickers (2000) nyomán választott video modeling, és a látottak explorációja a független változó, vagyis az intervenció. A beavatkozáshoz használt vizuális anyagot az International Handball Federation csatornáján elérhető taktikai elemzések közül választottuk. Ezek az anyagok támadási és védekezési stratégiákat mutatnak be. A jeleketeket először normál tempóban, majd lassítva is láthatjuk. A kulcsfontosságú helyzeteknél megáll a kép, és magyarázó szöveget, valamint vizuális segítséget

(játékosok kiemelése karikázással, mozgások irányának jelölése nyilakkal stb.) is kapunk a megértéshez. Kiegészítő információk az intervencióval kapcsolatban „Eljárás” részben található.

### *Függő változók*

Az EFK módszertana szerint függő változóként a megfigyelt viselkedést, kimenetelt határozhatjuk meg (Barker, McCarthy, Jones, & Moran, 2011). Azt feltételezzük, hogy intervenciónk hatására változás történik a sportteljesítményben, javulni fog a játékosok teljesítményének technikai, taktikai szegmense, valamint nő a fegyelem. Függő változóink tehát a technikai kivitelezés, a taktikai tudatosság és a fegyelem.

### *Edzői értékelés*

Függő változóink számszerűsítésének és pontos, szakmai megítélésének érdekében a csapat edzőjét kértük fel, hogy pontozza a résztvevő játékosok technikai kivitelezés, taktikai döntés és fegyelmezettség területein nyújtott teljesítményét egy 1-10-ig terjedő Likert skálán.

### *Szociális Érvényesség kérdőív*

A Szociális Érvényesség kérdőív (Mellalieu, Hanton, & Thomas, 2009) általában az egyes intervenciók hatásvizsgálatának mérőeszközeként szolgál, a résztvevők foglalkozásokról alkotott szubjektív véleményének megítélésére.

A kérdőív négy kérdésből áll: az első két kérdést egy hétfokú skála alapján kell értékelniük a sportolóknak, a második két kérdésre szöveges választ kell adniuk. A kérdések a következők:

Mennyire fontosak számokra a foglalkozáson megfogalmazott célok és fejlődési pontok? (1=egyáltalán nem, 7=teljes mértékben)

Mennyire vagy elégedett a foglalkozással? (1=egyáltalán nem, 7=teljes mértékben)

Volt-e a foglalkozásnak olyan része, aminek igazán nagy jelentősége volt számokra? (Melyik?)

Hasznosnak találtad-e a foglalkozást? (Miért?)

Előfordulhat, hogy az adatok nem mutatják egyértelműen az intervenció hatását, mégis fontos alkalmazott sportpszichológiai szempont, hogy a játékosok hasznosnak és jelentőségteljesnek érezték-e, az intervenciót.

*Kísérleti elrendezés bemutatása*

Vizsgálatunk intervenció hatást tesztelő egyénfókuszú kísérleti (EFK) elrendezést (Barker és mtsai, 2011) követ (angolul: single case design). Az ilyen jellegű vizsgálat célja annak tesztelése, hogy egy független változó okozott-e változást egy vagy több függő változó értékeiben. Az adatokat legtöbbször kevés számú (3-5 fő) vizsgálati személytől gyűjtjük be, és minden résztvevőt elsősorban önmagához hasonlítunk, ezáltal minden résztvevő a saját maga kontrollja is egyben. A vizsgálatban két szakaszt különíthetünk el: az alapszintet (baseline), vagyis intervenció előtti szakaszt, és értelemszerűen az intervenció bemutatását követő szakaszt. Az alapszint során mért adatpontok kerülnek összehasonlításra az adott játékos intervenció utáni értékeivel. Az egyénfókuszú kísérletek körén belül, jelen vizsgálatban a résztvevők közötti alapszintmanipulációs elrendezést (Barker és mtsai, 2011) választottuk. Ebben az elrendezésben kiemelkedő jelentőségű, hogy a résztvevők időbeli csúsztatással kapják az intervenciót. Az intervenciót annál hatékonyabbnak tekintjük, minél inkább érvényesül, hogy akkor és csak akkor jelenik meg kívánt változás a függő változóban, amikor az adott vizsgálati személy kapta az intervenciót.

## ELJÁRÁS

*Toborzás és tájékoztatás*

A vizsgálatunk tárgyát képező kognitív képességeket nagymértékben meghatározza az életkorhoz kapcsolódó kognitív érettség szintje. Ebből kiindulva a konkrét csapat kiválasztása során a legfőbb szempontot a sportolók életkora képezte.

A korábban bemutatott elméleti és gyakorlati megközelítés alapján az U11-es és U12-es korosztályt<sup>2</sup> választottuk.

A toborzás első lépése egy előzetes tájékoztatás volt a kutatás céljáról, tervezett menetéről, a részvétel feltételeiről (pl. edzések rendszeres látogatása). A kutatást a Károli Gáspár Református Egyetem kutatásetikai bizottsága hagyta jóvá (iktatószám: 22/2019/P/ET). Mivel a résztvevők mind tizennyolc év alattiak voltak, szülői beleegyezés volt szükséges a részükről.

<sup>2</sup> Forrás: <http://www.nupi.hu/nupi/sportagak/kezilabda>; Letöltve: 2019.03.09.

### *Találkozások körülményei*

A video modeling foglalkozások mindig kétszemélyes helyzetben zajlottak. Az edző nem kapott tájékoztatást arról, hogy éppen melyik játékos kapja az intervenciót. A játékosok értékeléseit mindig az adott alkalmat követően végezte el.

A résztvevőkkel az első négy szemközti helyzetben egy bevezető beszélgetést folytattunk, lehetőséget adva az esetlegesen felmerült kérdések átbeszélésére. Ezt a sportolók kérdőíves felmérése, majd a négy ülés video modeling követték.

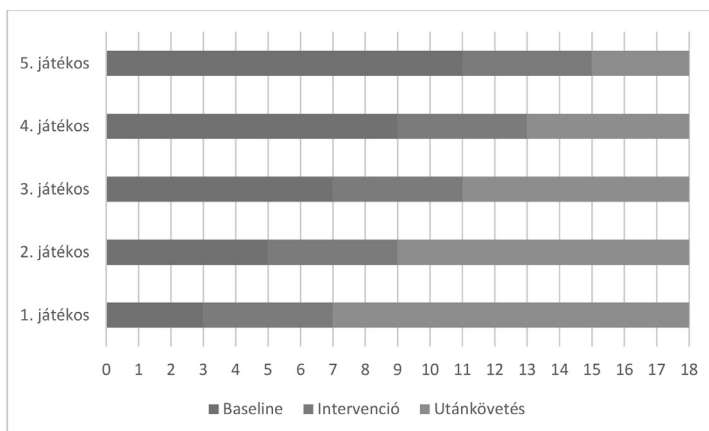
Az utolsó alkalom után a játékosok a Szociális Érvényesség kérdőív segítségével adtak visszajelzést a közös munkáról.

### *Intervenció bemutatása*

#### **Játékosok felmérése**

A sportpszichológiai beavatkozás első szintje a játékos felmérése (Beckmann & Elbe, 2015). Esetünkben erre a célra néhány demográfiai kérdés hangzott el (nem, kor, eddigi sportkarrierrel kapcsolatos információk). Az első alkalom az adatgyűjtésen túl a rapport kialakítását is szolgálta.

A vizsgálat ütemezésének kialakítása során az EFK elrendezésének szabályait követtük. Az edző minden edzés, edzőmeccs, meccs során értékelte a résztvevő játékosok releváns dimenzióban nyújtott teljesítményét. Eredményeinkhez a mérkőzésekről származó adatokat használtuk fel.



**1. ábra.** Az kutatás szakaszainak ütemezése

Az első mérések képezték a játékosok alapszint, intervenció előtti adatait. Ezután kísérleti elrendezésünknek megfelelően az egyes sportolóknál időbeni csúsz-

tatással kezdtük meg a beavatkozás elvégzését. A legelső játékos alapszintje három mérésből tevődött össze, a következő játékos pedig két mérési eseménnyel később kezdte meg a videózást. Minden játékos összesen négy video modeling ülésen vett részt, alkalmanként két videót elemezve. Az ütemezés alapján egy edzésen maximum két játékos volt érintett az intervencióban.

### *Video modeling*

Az általunk választott eszköz a video modeling, mely segítséget nyújt az adott sportágban releváns képességek elsajátításához, és még inkább ezen képességek elemzéséhez (Vickers, 2000).

Választásunk a 2017-es franciaországi férfi kézilabda világbajnokság momentumait feldolgozó képsorokra esett. Az egy-egy játékost érintő négy ülés mindegyikére két-két videót szemeltünk ki. Ezek az anyagok egy-egy, szakértők által kiemelkedőnek tartott támadási vagy védekezési stratégiát mutatnak be. A nyolc videó fele-fele arányban közelít a védekező és a támadó csapat szemszögéből. A jelenet normál idejű levetítése után egy lassított újrajátszás következik. A kritikus fontosságú pontok esetében meg is áll a kép, és magyarázó szöveget, valamint vizuális segítséget kapunk a megértéshez. A vetítések sorrendjét az edzések menetéhez alkalmazkodva alakítottuk.

### *Exploráció*

Az exploráció, vagyis a sportolók kikérdezése ugyancsak a Vickers (2000) féle döntéshozatali tréning egyik eszköze. A sportolók kérdésekre adott válaszaiból leszűrhető, mennyire értették meg az éppen szóban forgó döntést, mozdulatot, taktikai elemet stb.

Kutatásunkban a prezentált sportmanőverek kulcsmomentumaira kérdeztünk rá (pl.: mire épül a támadás/védekezés; melyik játékos reagált jól/rosszul az ellenfél akcióira stb.), mielőtt azokat a videó releváns szakaszának levetítésével értelmeztük volna. A játékosoknak tehát volt idejük, hogy maguk ismerjék fel a kulcsmomentumokat, és elemezzék a taktikai manővereket. Ezt követte a lassított és szakértők által elemzett ismétlés, majd a szituáció megbeszélése, és a saját tapasztalatokhoz való kapcsolása.

### *Adatok elemzése*

Az adatok kiértékelése vizuális elemzéssel és kvantitatív analízisekkel történt. A vizuális értelmezés során értelmezzük, és grafikonon ábrázolva mutatjuk be

a függő változóban bekövetkező változásokat (Barker és mtsai, 2011). Az intervenció hatását öt alapelv mentén tudjuk meghatározni (Martin & Pear, 2015):

- minél stabilabb az alapszint, vagy ellentétes irányú a kívánt hatással, annál biztosabb az intervenció hatása,
- a független változó többször megismételt mérése nagyobb biztonságot jelent a hatás kimutatásának szempontjából,
- minél kevésbé fednek át az alapszint és az intervenció szakasz adatai, annál biztosabbak lehetünk az intervenció hatékonyságában,
- az intervenció alkalmazását követően minél hamarabb jelenik meg a hatás, annál inkább az intervenció tulajdoníthatjuk azt,
- nagyobb hatás esetén biztosabbak lehetünk az intervenció hatásában.

A kvantitatív elemzések két statisztikai módszer használatával történtek: hatásmérték ( $\Delta$ -index), valamint átfedésben nem levő pontok százalékos mutatója (PND). A  $\Delta$ -index hatásmérték mutató. Képlete:  $\frac{M_B - M_A}{SD_A}$ , ahol  $M_A$  az alapszint mérések átlaga,  $M_B$  az intervenció szakasz értékeinek átlaga, az  $SD_A$  pedig a baseline mérés szórása. A hatásmérték nagyságát a következő intervallumok alapján állapítjuk meg: kicsi hatásméret  $<0.87$ , közepes határméret  $0.87-2.67$ , nagy hatásméret  $>2.67$  (Barker és mtsai, 2011). Jelen tanulmányban az index kétféle jelölését használjuk.  $\Delta_1$ -index, amikor az alapszint szakaszt az intervenció alatti eredményekkel hasonlítjuk össze,  $\Delta_2$ -index pedig a képlet utánkövetéses adatokkal ( $M_C$ ) való kibővítését jelenti.

A PND-mutató (percentage of non-overlapping data), az alapszint és az intervenció szakasz nem átfedő értékeinek százalékos arányát mutatja. Természetesen a kívánatos irányban levő nem átfedő („kilógó”) pontok számítanak bele ebbe a mutatóba. Kiszámítása úgy történik, hogy az alapszint során mért legkívánatosabb adatpontot felmúló intervenció utáni adatpontok számát elosztjuk az intervenció utáni adatpontok számával, és ezt az arányt megszorozzuk 100-zal. A PND mutatóról elmondható tehát, hogy 0% és 100% közötti értéket vehet fel, és minél magasabb, annál nagyobb arányban vannak azok az intervenció utáni mérési pontok, amelyek a kívánatos irányban felülműlják az alapszint során mért legkívánatosabb adatot (Barker és mtsai, 2011). Külön megállapításra került a  $PND_1$  (alapszint összevetése az intervenció szakaszával) és  $PND_2$  (alapszint összevetése az intervenció kezdete utáni összes mérési ponttal) mutató.

## EREDMÉNYEK

*A vizuális elemzés eredményei*

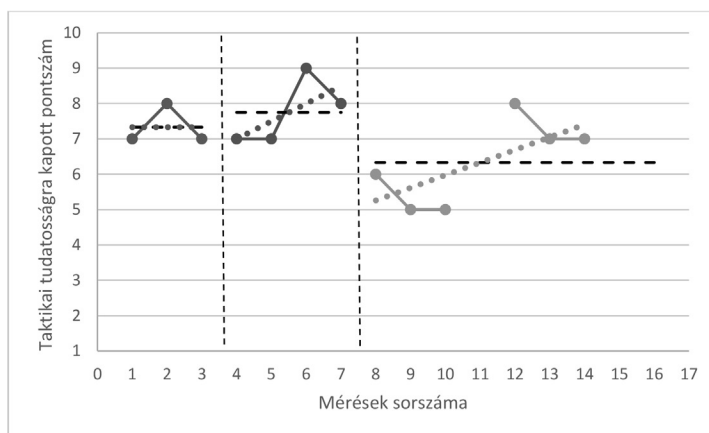
## 1. játékos

Esetében a baseline szakaszban három mérési eredményünk van. Ezt követi a minden esetben négy üléses intervenció szakasz, majd az utánkövetés, ami nála hat mérési pontot tartalmaz.

Az intervenció alatt mindhárom függő változóban (taktikai tudatosság, technika és fegyelem) javulás figyelhető meg, tehát a játékos a függő változóinak változásai az intervenció hatékonyságáról tanúskodnak. A beavatkozás végzetével mindhárom függő változó esetében visszaesés látható, vagyis a hatás nem bizonyult tartósnak.

*Taktikai tudatosság*

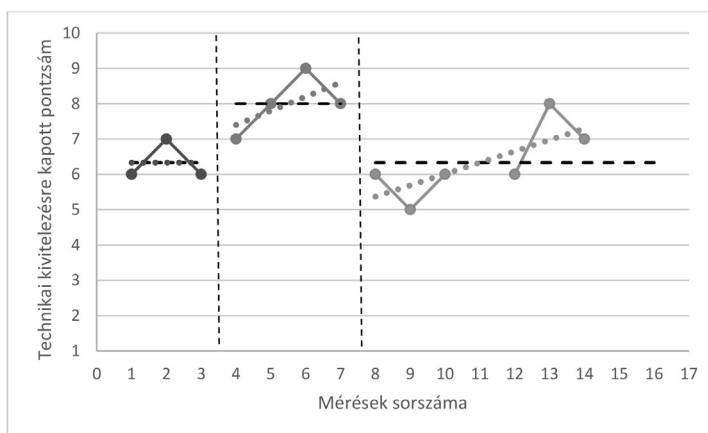
Az alapszint („A” szakasz) stabilnak mondható ( $M_A = 7,33$ ;  $SD_A = 0,58$ ). Az intervenció („B” szakasz) alatt az eredmények magasabbak, növekvő tendenciát mutatnak, azonban egyúttal ingadozóbbak is, de a kívánatos irányba ( $M_B = 7,75$ ;  $SD_B = 0,96$ ). Az intervenciót követő szakaszban („C” szakasz) hirtelen és egyben erős visszaesést figyelhetünk meg, majd a későbbiekben egy alapszinthez újra közelítő szintet ( $M_C = 6,33$ ;  $SD_C = 1,21$ ). Az intervenció hatásmértéke alacsony ( $\Delta_1$ -index = 0,73) ráadásul az utánkövetéses szakasz átlaga a növekvő trend ellenére is az alapszintben mértnél alacsonyabban marad. Mivel az alapszint során mért legpozitívabb adatot mindösszesen egy mérés múlta felül, a PND mutató igen alacsony ( $PND_1 = 25\%$ ;  $PND_2 = 10\%$ ). Bár tapasztalunk némi fejlődést, a pozitív változás az intervenció szakasz lezárultával teljes mértékben eltűnt.



**2. ábra.** A taktikai tudatosság változása az 1. játékos esetében

### Technikai kivitelezés

Az alapszint során újfent stabil adatokat látunk ( $M_A = 6,33$ ;  $SD_A = 0,58$ ). Azt intervenció is javulást hoz a technikai kivitelezésre kapott átlagpontszám terén, a stabilitás viszont enyhén csökken, amit kívánatos irányba történő elmozdulások okoznak ( $M_B = 8$ ;  $SD_B = 0,82$ ). Az intervenciót követő mérésnél itt is megfigyelhető egy jelentős visszaesés, gyakorlatilag az alapszinthez való visszatérés ( $M_C = 6,33$ ;  $SD_C = 1,03$ ). Az alapszint és az intervenció szakasz összehasonlítása során nagy hatást figyelhetünk meg ( $\Delta_1$ -index= 2,89;  $PND_1 = 75\%$ ). Az utánkövetés során szerzett adatok kiegészítve már csak közepes mértékűnek bizonyult a változás hatásmérete ( $\Delta_2$ -index= 1,45;  $PND_2 = 40\%$ ). Az 1. játékos technikai kivitelezésének esetében tehát megjelenik a kívánt irányú változás, ez azonban nem bizonyul tartósnak.



3. ábra. A technikai kivitelezés változása az 1. játékos esetében

### Fegyelem

A fegyelem tekintetében az első vizsgálati személynél mind az alapszint szakaszában, mind az intervenció alatt stabilitás helyett emelkedő trendet figyelhetünk meg ( $SD_A = 1,53$ ;  $SD_B = 2,06$ ), az utánkövetés szakaszában azonban már jóval stabilabbak az adatok ( $SD_C = 0,52$ ), ám az átlagok tekintetében nem tapasztaltunk jelentős változást ( $M_A = 7,33$ ;  $M_B = 7,75$ ;  $M_C = 7,33$ ;  $\Delta_1$ -index= 0,27;  $PND_1 = 25\%$ ;  $\Delta_2$ -index= 0,14;  $PND_2 = 10\%$ ). Ez a stabilizálódás az egyetlen arra utaló jel, hogy az intervenció esetleg hatással lett volna az 1. játékos fegyelmére.



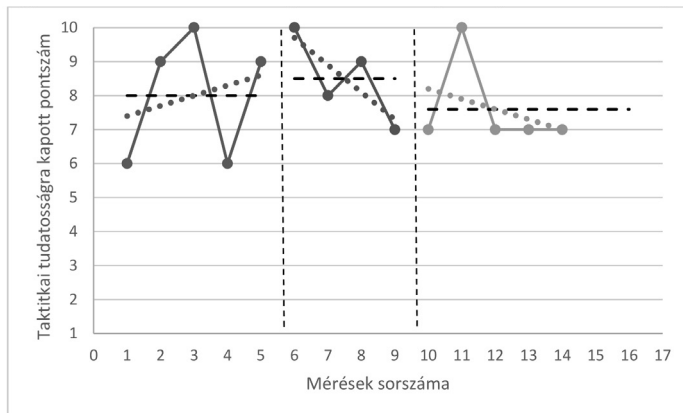
4. ábra. A fegyelem változása az 1. játékos esetében

## 2. játékos

Ütemezésünk tervezett csúsztatása révén a 2. játékos esetében öt mérési eredménnyel rendelkezünk az alapszintről. Beavatkozásunk újfent négy mérési pontot át tartott, ezt követően pedig még öt méréssel rendelkezünk.

### Taktikai tudatosság

Mindhárom vizsgált dimenzióban, így itt is az eredmények stabilizálódása emelhető ki. ( $SD_A=1,87$ ;  $SD_B=1,29$ ;  $SD_C=1,34$ ). Az intervenció alatt javulást láthatunk átlagok terén, a beavatkozás végeztével azonban visszaesnek a pontszámok ( $M_A=8$ ;  $M_B=8,5$ ;  $M_C=7,6$ ). A változás hatásmértéke alacsony ( $\Delta_1=0,27$ ;  $\Delta_2=0,003$ ). Mivel a taktikai tudatosság alapszinten egy alkalommal elérte lehetséges a maximum pontot, a PND mutató a plafonhatás miatt 0%.



5. ábra. A taktikai tudatosság változása az 2. játékos esetében

### Technikai kivitelezés

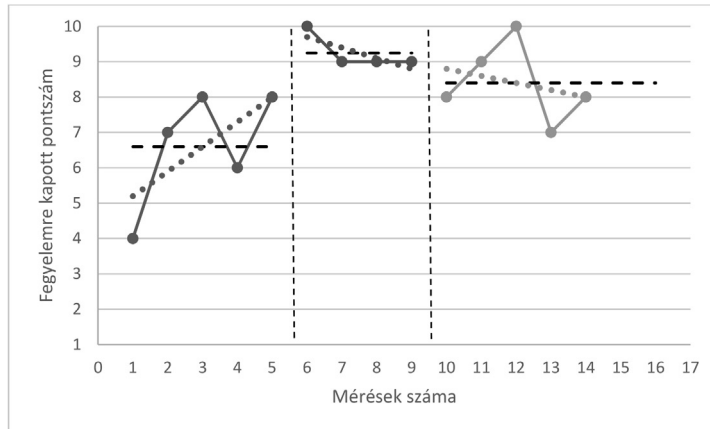
Ebben a dimenzióban az alapszint erősen ingadozó ( $SD_A=1,34$ ;  $SD_B=0,58$ ;  $SD_C=0,84$ ). Az átlagok nem mutatnak számottevő javulást ( $M_A=8,4$ ;  $M_B=8,5$ ;  $M_C=7,8$ ), a hatásmérték mutatók nulla közeliek ( $\Delta_1$ -index=0,07;  $\Delta_2$ -index=-0,19). Alapszinten egy alkalommal előforduló maximális pontszám miatt a PND mutató ismételt 0%-ot vesz fel.



6. ábra. A technikai kivitelezés változása az 2. játékos esetében

### Fegyelem

A fegyelem tekintetében megfigyelhetünk egyfajta stabilizálódást ( $SD_A=1,67$ ;  $SD_B=0,5$ ;  $SD_C=1,14$ ), és szintnövekedést is egyaránt ( $M_A=6,6$ ;  $M_B=9,25$ ;  $M_C=8,4$ ), ez utóbbit közepes hatásmértékkel ( $\Delta_1$ -index= 1,58). Az utánkövetés során viszont az alapszinthez képest kitartóan megnövekedett fegyelem értékeket láthatunk, aminek köszönhetően a teljes vizsgálatra vonatkozó hatásmérték mutató nagyban bizonyul ( $\Delta_2$ -index= 2,23). Fontos eredmény, hogy az intervenció szakasz összes adatpontja felülmúlja az alapszint során mértet ( $PND_1=100\%$ ), és az utánkövetés öt méréséből kettőtől elmondható ugyanez ( $PND_2\%=67\%$ ). A 2. játékos fegyelmét illetően tehát megjelenik a kívánt irányú változás, és az utánkövetés során is fennáll.



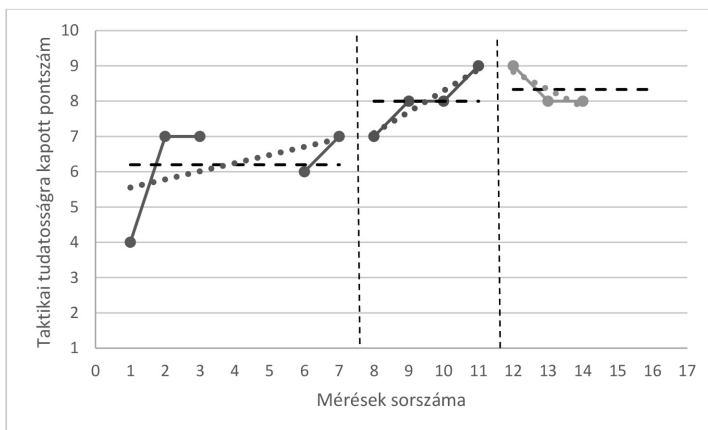
7. ábra. A fegyelem változása az 2. játékos esetében

### 3. játékos

Harmadik vizsgálati személyünk a vizsgálat során két alkalmat kihagyott, így az alapszint szakasza öt mérésből tevődik össze. A négy adatoss intervención túl pedig három utánkövetés eredménnyel rendelkezünk. Egyértelműen nála mutatkozott a leghatásosabbnak kísérleti beavatkozás.

### Taktikai tudatosság

A harmadik játékos taktikai tudatosságának változásai az intervenció hatásosságának alátámasztása irányába mutatnak. A változó átlaga megfelelően, közepes erejű hatásmértékkel növekszik ( $M_A=6,2$ ;  $M_B=8$ ;  $M_C=8,3$ ;  $\Delta_1$ -index= 1,38;  $\Delta_2$ -index= 1,5) és válik egyre stabilabbá az intervenció lezárása után is ( $SD_A=1,3$ ;  $SD_B=0,82$ ;  $SD_C=0,58$ ). Az átfedésben nem levő pontok arányai is a hatást támasztják alá ( $PND_1= 75\%$ ;  $PND_2=86\%$ ).



8. ábra. A taktikai tudatosság változása a 3. játékos esetében

### Technikai kivitelezés

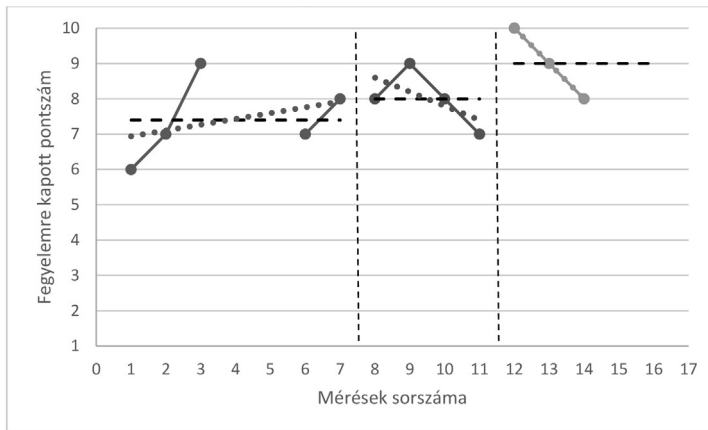
A technikai kivitelezés terén bár kis hatásmértékkel ( $\Delta_1$ -index= 0,73;  $\Delta_2$ -index= 0,56), de pozitív irányba ( $M_A=6,4$ ;  $M_B=7,5$ ;  $M_C=7$ ) változtak a 3. játékos eredményei. Stabilizálódást csak az intervenció során mutatott a változó, előtte és utána nagyobb a szórás ( $SD_A=1,52$ ;  $SD_B=0,58$ ;  $SD_C=1$ ). A PND mutatók 0%-osak, mert az alapszint mérésakor elért legjobb eredményét nem haladta meg a későbbiekben, csak újra beállította azt.



9. ábra. A technikai kivitelezés változása a 3. játékos esetében

### Fegyelem

A 3. játékos fegyelem változójának átlagai emelkednek ( $M_A=7,4$ ;  $M_B=8$ ;  $M_C=9$ ), a stabilitás nem változik jelentősen ( $SD_A=1,14$ ;  $SD_B=0,82$ ;  $SD_C=1$ ). A tapasztalt hatásmérték közepes szintű ( $\Delta_1$ -index= 0,53;  $\Delta_2$ -index= 0,96). Az alapszint legmagasabb mérési adatát a későbbiekben mindösszesen egyszer múlja felül ( $PND_1=0\%$ ;  $PND_2=14\%$ ). Az utánkövetéses szakasz három mérési pontja során csökkenő trendet láthatunk, ami azt sugallja, hogy ha volt is hatása az intervenciónak, az nem bizonyult tartósnak.



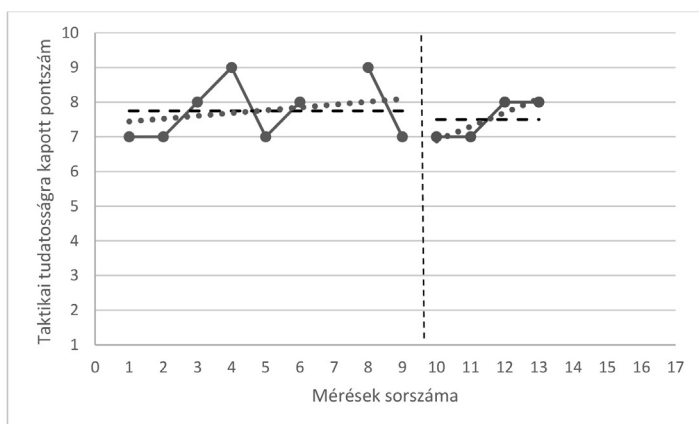
10. ábra. A fegyelem változása a 3. játékos esetében

#### 4. játékos

A 4. játékos alapszintje egy mérésről való hiányzás miatt nyolc mérési pontot tartalmaz. Az intervenció négy ülése lezajlott, azonban hiányzás miatt csupán egyetlen mérési adatunk származik az intervenciót követő időszakból. Ennek következtében a negyedik játékos eredményeit korlátozottan vehetjük csak figyelembe. Mindhárom függő változó alakulására jellemző, hogy az intervenció szakasz átlaga alacsonyabb az alapszint során mért pontszámok átlagánál.

### Taktikai tudatosság

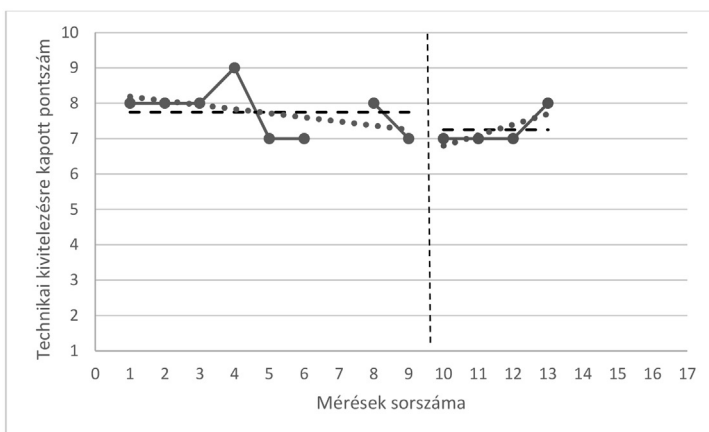
A 4. játékos taktikai tudatosságának alakulásáról megállapítható egy enyhe csökkenés ( $M_A=7,75$ ;  $M_B=7,5$ ;  $PND=0\%$ ,  $\Delta_1$ -index=-0,28), mégha a stabilitás javuló tendenciát mutat is ( $SD_A=0,89$   $SD_B=0,58$ ).



11. ábra. A taktikai tudatosság változása az 4. játékos esetében

### Technikai kivitelezés

A 4. játékos technikai kivitelezésének alakulásáról is megállapítható az enyhe ereszkedés ( $M_A=7,75$ ;  $M_B=7,25$ ;  $\Delta_1$ -index=-0,71, PND= 0%) melletti kismértékű stabilizálódás ( $SD_A=0,71$   $SD_B=0,5$ ).

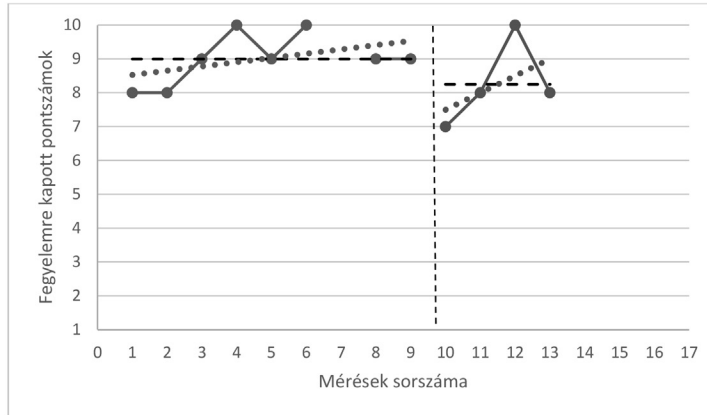


12. ábra. A technikai kivitelezés változása az 4. játékos esetében

### Fegyelem

A 4. játékos fegyelemével kapcsolatos adatok is kis hatásmértékű csökkenést ( $M_A=9$ ;  $M_B=8,25$ ;  $\Delta_1$ -index=-0,99) mutatnak, viszont ezalkalommal stabilizáló-

dás sem érhető tetten ( $SD_A=0,76$   $SD_B=1,26$ ). Az intervenció során megmutatkozó növekvő trend enyhíti azt a megállapítást, mely szerint az intervenció fegyelem csökkenéssel jár együtt.



13. ábra. A fegyelem változása az 4. játékos esetében

### *A vizuális elemzés eredményeinek összegzése*

Taktikai tudatosság tekintetében a négyből három játékosnak (1., 2., 3.) a kívánatos irányba változtak az értékei az intervenció szakaszba lépéskor. A 2. és 3. játékosoknál a pontszámok szórása is csökkent. A kívánatos változás egyedül a 3. játékos esetében maradt fenn a beavatkozás lezárása után is. Megállapítható tehát az intervenció változékony erejű, de megmutatkozó hatása a taktikai tudatosságra. Technikai kivitelezés tekintetében is hasonló megállapításra tehetünk. Fegyelem esetén némileg erősebb hatás mutatkozik meg, ugyanis a hatásmértékek nagyobbak (még ha ingadozóak is), és a négyből két játékos esetén az utánkövetés során is kimutatható a pozitív irányú változás.

### *Szubjektív hasznosság*

Az intervenció lezárása után a résztvevők kitöltötték a Szociális érvényesség kérdőívet (Mellalieu, Hanton & Thomas, 2009).

**1. táblázat.** A Szociális Érvényesség kérdőív első két elemére adott válaszok

	1. játékos	2. játékos	3. játékos	4. játékos
Mennyire fontosak a megfogalmazott célok, fejlődési pontok?	7	5	6	4
Mennyire vagy elégedett a foglalkozással?	6	7	5	6
Összesen	13/14	12/14	11/14	10/14

Ahogy az 1. táblázat mutatja, a sportolók hasznosnak találták a foglalkozást. Ahogy az intervenció maga különböző dimenziókban gyakorolt hatást az egyes játékosokra, úgy ők is más-más emeltek ki szubjektív megéléseik alapján (pl.: otthoni szerepek átgondolása, utasítások fontossága, támadások repertoárjának szélesítése).

## DISZKUSSZIÓ

Jelen tanulmány célja a sportolók kognitív képességeinek fejlesztését célzó videoelemzési módszer tesztelése. A kognitív képességek és a teljesítmény kapcsolatát több sportág vizsgálata során is alátámasztották, mint például a kosárlabda (French & Thomas, 1987) vagy a baseball (McPherson, 1993). A technikai képességek és tudás, valamint a fizikai állóképesség és fittség mellett a taktika a siker egyik fő faktora a sportban (Wagner, Finkenzeller, Würth & von Duvillard, 2014). Az egyértelmű kutatási eredmények ellenére is kijelenthető, hogy a taktikai oktatás nem kap kellő figyelmet a kisgyermek és kezdő sportolók oktatásában (Radu & Abalasei, 2015).

Éppen ezért szerettünk volna egy, az utánpótlás nevelésben dolgozó szakemberek számára is hasznos és praktikus eszközt kipróbálni, fejleszteni. Vickers (2000) nyomán a video modelinget választottuk fő intervencióként, melyet explorációval egészítettünk ki. Hipotéziseink alapján úgy véltük, hogy a beavatkozásunk növelni fogja a játékosok taktikai tudatosságát, ami pozitív hatással lesz a technikai kivitelezésükre és a fegyelmükre. Az említett dimenziókban nyújtott teljesítményt a csapat edzője értékelte számunkra.

Kísérleti elrendezésünkben az intervenció hatást tesztelő egyénfókuszú kísérleti módszer került alkalmazásra (Barkerés mtsai, 2011). Vizsgálatunkban elsőként felmértük a játékosok alapszintjét, melyet időbeni csúsztatással az intervenció követett, végül utánkövetést végeztünk.

Eredményeink alapján, az intervenciót alkotó foglalkozások idejében a négyből három játékosnál egységesen emelkedett a teljesítmény a vizsgált dimenziókban, azonban a pozitív irányú változások nem bizonyultak tartósnak. Hipotéziseinket, és így módszerünk hatásosságát nem tekinthetjük teljes mértékben alátámasztottnak, hiszen kérdés marad, hogy milyen idői terjedelem és inten-

zítás esetén bizonyul tartósnak a video modeling módszer hatása a célváltozókra: a taktikai tudatosságra, a technikai kivitelezésre és fegyelem szintjére. Ráadásul a változás minden játékosnál más és más módon jelentkezett. Míg az 1. játékosnál leginkább a technikai dimenzióban, addig a 2. játékosnál inkább a fegyelem tekintetében volt mérhető a pozitív változás. Egyértelműen a 3. játékos esetében a legbiztatóbbak az eredmények, nála – változó mértékben –, de mindhárom dimenzióban javulást láthatunk.

## KORLÁTOK

Intervenciónk változó és nem egyértelmű hasznosságát több hatás is eredményezheti. Kísérleti elrendezésünk jellemzője, hogy mutatói annál meggyőzőbbek, minél több mérési adattal rendelkezünk. Megfigyelhető, hogy az intervenció alatt megjelenik a kívánt irányú változás, a beavatkozás végeztével azonban ez nem bizonyul tartósnak. Ebből adódóan feltételezhetjük, hogy az üléseken tanultak nem váltak implicitté.

A nem kellően konzisztens hatását az is eredményezhette, hogy maga az intervenció nem egy konkrét technika, módszer elsajátítását jelentette, valamint, hogy nem saját élmény szintű megélést tartalmazott, így nem épültek be olyan mértékben a „tanultak”. A videó modeling módszerrel megismert új technikák élesben való kipróbálása, tesztelése, továbbfejlesztése biztatóbb eredményekhez vezethet egy következő kutatásnál.

A játékosok maguk is eltérő paraméterekkel rendelkeznek. Az EFK módszer előnye, hogy a sportolót saját magához hasonlítja, így áthidalhatja például a technikai képességekben rejlő, a vizsgálat kezdetekor is meglévő különbségeket. Nem hidálhatja át azonban a motivációs és a kognitív érettségben rejlő eltéréseket. Míg előbbi befolyásolhatja az intervencióba fektetett munkát, addig utóbbi (jobban mondván annak hiánya) akár meg is akadályozhatja a hatás megvalósulását. Többek között ezért is meggondolandó, hogy egy következő kutatásban a kognitív képességeket mérő teszt alkalmazása is szükséges az alapszint mérésnél.

Ugyancsak említésre méltó, hogy függő változóink mérésére a csapat edzőjét kértük fel. Bár célunk (hogy praktikus módszert fejlesszünk és próbájunk ki a gyakorlatban) szempontjából kézenfekvő megoldásnak tűnik (nem szükséges új szereplő/eszköz bevonása, hiszen az edző adott), az edző értékelése szakmaisága ellenére továbbra is szubjektív lehet (Škegro, Milanović, & Sporiš, 2012).

## ÖSSZEGZÉS

A kívánt hatás a vizsgálati személyek nagy részében bekövetkezett, az intervenciós szakaszban javultak a teljesítmények. Ezt megerősítik a játékosok szubjektív beszámolóí, melyben mindannyian hasznosnak ítélték a foglalkozást, hárman még fejlődési pontokat is megfogalmaztak.

Ennek ellenére mindez nem elegendő a video-modeling módszer serdülő kézilabda játékosok körében megalapozottan és általánosságban véve hasznosnak nyilvánítására. Megszerzett gyakorlati tapasztalataink révén egy még alakítandó, pontosítandó képet kaptunk módszer hatásosságának feltételeiről. Ezen észrevételek kijelölhetik az esetleges jövőbeni fejlesztések és módosítások irányát.

A kognitív képességek sportban betöltött jelentős szerepe miatt fontosnak tartjuk a kérdés vizsgálatát és az utánpótlásképzésbe való gyakorlati beépítésre tett lépéseket. Ennek folytán a video modeling módszert is érdemesnek tartjuk további kutatásokra. Érdekes lehet egy hosszabb, több mérést tartalmazó kísérleti terv kialakítása, valamint akár egy objektív mérőeszköz bevezetése is.

Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy jövőbeli kutatások során kifejezetten kiemelkedő jelentőségűnek tartjuk a gyakorlati jellemzők szem előtt tartását. Az utánpótlás nevelésben dolgozó szakemberek munkáját segítenünk, nem pedig bonyolítanunk kell, így a gyakorlati kivitelezhetőség általánosan fontos szempont kell, hogy maradjon.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Barker, J., McCarthy, P., Jones, M., & Moran, A. (2011). *Sigle-Case Research Methods in Sport and Exercise Psychology*. New York: Routledge.
- Beckmann, J., & Elbe, A.-M. (2015). *Sport psychological interventions in competitive sport*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Bin Hidrus, A., Kueh, Y., C. & Kuan, G. (2016). Measuring coping skills among athletes using ACSI-28: A brief guideline for coaches. *Coaching Journal* 2 (7), 31-36
- Caplan, G. (2007). *BTEC National Sport, Book 1*. Oxford: Heinemann
- Cole, M. & Cole, S. (2006). *Fejlődéslélektan*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Cox, R., H. (2002). *Sport Psychology: Concepts and Applications*. New York: McGraw-Hill Education
- Dosil, J. (2006). *The Sport Psychologist's Handbook: a guide for sport-specific performance enhancement*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Eklund, R., C. & Tenenbaum, G. (2014). *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology*. California: SAGE Publications, Inc.
- Franks, I., M., (2004). The need for feedback. In Hughes, M. & Franks, I., M. (Eds.), *Notational Analysis of Sport* (pp. 8-15). New York: Routledge
- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9(1), 15-32.

- García López, L., M., González Villóra S., Gutierrez, D. & Serra, J. (2013). Development and Validation of the Game Performance Evaluation Tool (GPET) in Soccer. In *SporTK*, 1(2), 89-99.
- González-García, L., Moreno, A., Gil, A., Moreno, M., P. & Del Villar, F. (2014) Effects of Decision Training on Decision Making and Performance in Young Tennis Players: An Applied Research. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26 (4), 426-440,
- González-Víllora, S., García-López, L., M., & Contreras-Jordán, O., R. (2015) Decision Making and Skill Development in Youth Football Players. In *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15 (59) pp. 467-487.
- Gyömbér N., & Kovács K. (2012). *Fejben dől el – Sportpszichológia mindenkinek*. Budapest: Noran Libro.
- Inhelder, B., Piaget, J. (1984). *A gyermek logikájától az ifjú logikáig*. Akadémiai kiadó: Budapest
- Lénárt Á. (2002). *Téthelyzetben. Sportpszichológiáról edzőknek és versenyzőknek*. Budapest: Országos Sportegészségügyi Intézet.
- Martin, G., & Pear, J. (2015). *Behavior modification: What it is and how to do it (Tenth edition)*. Boston: Pearson Education.
- McNamee, M., & Morgan, W., J. (2015). A historical introduction to the philosophy of sport. In McNamee, M., & Morgan, W., J., *Routledge Handbook of the philosophy of sport*. New York: Routledge
- McPherson, S. L. (1993). The influence of player experience on problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15(3), 304-325.
- Mellalieu, S., Hanton, S., & Thomas, O. (2009). The effects of a motivational general-arousal imagery intervention upon preperformance symptoms in male rugby union players. *Psychology of Sport & Exercise*, 10 (1), 175-185.
- Memmert, D. (Ed.) (2015). Teaching Tactical Creativity in Sport: Research and Practice. In *Routledge Studies in Physical Education in Youth Sport*. New York: Routledge
- Michalsik, L., B. (2018). On-Court Physical Demands and Physiological Aspects in Elite Team Handball. In Laver, L., Landreau, P., Seil, R., Popovic, N., (Eds.) *Handball Sport Medicine* (pp. 15-30). Berlin: Springer
- Moran, A., P., Toner, J. (2017). *A Critical introduction to Sport Psychology*. New York: Routledge
- Radu, F., L. & Abalasei B., A. (2015). *101 Team Handball*. London: Bloomsbury Publishing Plc
- Russo, G., & Ottoboni, G. (2019). The perceptual–Cognitive skills of combat sports athletes: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*.
- Škegro, D., Milanović, D., & Sporiš, G. (2012). Performance Analysis in sport. Paper presented to the 4th International Conference of Contemporary Kinesiology, Split, Croatia, August 24-August 26, 2012.
- Tilp, M. (2018). Modelling in the analysis of tactical behaviour in team handball. In Baca, A. & Perl, J., (Eds.) *Modelling and Simulation in Sport and Exercise* New York: Routledge
- Van Biesen, D., Mactavish, J., Kerremans, J., & Vanlandewijck, Y. C. (2016). Cognitive predictors of performance in well-trained table tennis players with intellectual disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33(4), 324-337.
- Vickers, J., N. (2000). *Decision Training: A New Approach To Coaching*. Burnaby: Coaches Association of British Columbia
- Wagner, H., Finkenzeller, T., Würth, S. & von Dullivard, S., P. (2014). Individual and Team Performance in Team-Handball: A Review. *Journal of Sport Science & Medicine*, 13 (4), 808-816