

A labdarúgó mérkőzéseken megjelenő technikai  
elemek összehasonlító vizsgálata magyar és  
nemzetközi vonatkozásban

Doktori értekezés

**ifj. Tóth János**

Testnevelési Egyetem  
Sporttudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Hamar Pál egyetemi tanár, PhD

Hivatalos bírálók: Dr. Szabó Tamás egyetemi magántanár, CSc  
Dr. Łukasz Trzaskoma szaktanácsadó, PhD

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Istvánfi Csaba professor emeritus, CSc  
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Radák Zsolt egyetemi tanár, DSc  
Dr. Bárdos László egyetemi docens, PhD

Budapest  
2017

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS</b> .....	4
<b>2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS</b> .....	8
2.1. Mérkőzéselemző szoftverek .....	8
2.2. Technikai és taktikai elemek vizsgálata .....	10
2.3. A mérkőzések fizikai terhelése .....	12
2.4. Játékrendszerek és a fizikai teljesítmény .....	16
2.5. A kapusok vizsgálata .....	20
2.6. Játékvezetők mérkőzés alatti fizikai teljesítménye .....	22
2.7. Kutatásomhoz az irodalomból levonható következtetések .....	23
<b>3. CÉLKITŰZÉSEK</b> .....	24
<b>4. HIPOTÉZISEK</b> .....	25
<b>5. MÓDSZEREK</b> .....	26
5.1. A mérkőzések kiválasztása .....	26
5.2. A mérkőzések rögzítésének módja .....	27
5.3. A mérkőzések elemzésének módszere .....	28
5.4. A vizsgálati módszer validálása .....	28
5.5. Labdarúgó technikai elemek jellemzése és kiválasztása .....	29
5.5.1. Labdavezetés jellemzése .....	30
5.5.2. Átadás és rúgás jellemzése .....	30
5.5.3. Átvétel jellemzése .....	32
5.5.4. Cselezés és szerelés jellemzése .....	33
5.5.5. Fejelés jellemzése .....	34
5.5.6. Bedobás jellemzése .....	35
5.5.7. Kapustechnika jellemzése .....	36
5.6. Statisztikai analízis .....	37
<b>6. EREDMÉNYEK</b> .....	38
6.1. A labdavezetések eredményei .....	38
6.2. Az átadások, rúgások eredményei .....	40
6.3. Az átvételek eredményei .....	41
6.4. A cselezések és szerelések eredményei .....	42
6.5. A fejelések eredményei .....	44

6.6. A bedobások eredményei.....	45
6.7. A kapustechnikák eredményei.....	46
6.8. A magyar és a nemzetközi mérkőzések összesített eredményei.....	47
6.9. Az eredmények összehasonlítása korábbi vizsgálatokkal.....	48
<b>7. MEGBESZÉLÉS.....</b>	<b>53</b>
7.1. A vizsgálati eredmények tárgyalása.....	53
7.2. A vizsgálati eredmények és a különböző futballkultúrák összefüggései.....	59
7.3. A kutatás limitációi.....	61
<b>8. KÖVETKEZTETÉSEK.....</b>	<b>62</b>
<b>9. ÖSSZEFOGLALÁS.....</b>	<b>65</b>
<b>10. SUMMARY.....</b>	<b>66</b>
<b>11. IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>67</b>
<b>12. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE.....</b>	<b>80</b>
<b>13. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....</b>	<b>81</b>
<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>82</b>
<b>SAJÁT KÖZLEMÉNYEK FÉNYMÁSOLATAI.....</b>	<b>95</b>

## **1. BEVEZETÉS**

Napjaink dinamikusan fejlődő világában egyre nagyobb számban látnak napvilágot új ötletek, tervek, elképzelések, amelyek elősegítik életünk minőségi változását. Ezen fejlesztések, kutatások megtalálhatók az élet bármely területén, bármilyen munkakörben, minden szakterületen, így a sport területén is. A modern eszközök, új edzésmódszerek és kiegészítő eljárások megjelenésével a teljesítmény növelését is elérhetjük. Mindezen túlmenően nem minden törekvés veszi figyelembe az egyén (a versenyző, a játékos, az edző stb.) teljesítmény fejlődése mellett megjelenő különböző hatásjellemzőket.

A labdarúgásunkat ért különböző kritikák hallatán az ember elgondolkodik, mitől is működik másként más nemzeteknél a sportág, hazánk labdarúgásával ellentétben, miben tudnak ők többet, s jobban teljesíteni. A kérdés nagyon összetett. Csupán gondolatébresztésként lehet megemlíteni az infrastruktúrát, az eszközrendszert, a tárgyi és anyagi feltételeket, a kiválasztás és a képzés rendszerét (mely a játékosokra és az edzőkre egyaránt vonatkozik), a személyi feltételeket, a mentalitást és a hozzáállást. Amíg évtizedekkel ez előtt más nemzetek befektetésként használták fel létesítményekre és pályákra a rendelkezésükre álló anyagi javaikat, mi ezeket a feltételeket csupán az elmúlt pár évben kezdtük el megteremteni. Konkrét példaként említhető, hogy az Ajax Amszterdam csapatának az 1980-as évek végén már fedett, úgymond műfüves létesítménye volt, míg nálunk Magyarországon az első nagypályás műfüves labdarúgó pályát 1998-ban avatták fel a Népligetben ([mnsk.hu/letesitmeny](http://mnsk.hu/letesitmeny)). Napjainkban külföldön háttérbe szorul a műfüves pályák építése, ugyanis a fiataloknál hosszútávon izületi és szalagrendszer károsító hatást váltott ki. Ezzel szemben Magyarországon arra törekszenek, hogy minél több ilyen pálya épüljön, hiszen így megnőhet a felkészülésre, felkészítésre, képzésre szánt idő. Csakhogy, sajnálatos módon, hazánkban a műfüvet azért részesítik előnyben, mert úgy gondolják, hogy ez hosszútávon kevesebb költséggel jár, mivel nem kell füvet vágni, gondozni, öntözni stb. Ezek mind téves gondolatok. Manapság fedezték fel, hogy speciális géppel történő gondozás esetén meg lehet növelni a pálya élettartamát, úgy hogy közben az egészségkárosító hatás is csökken. A higiéniai és állagmegóvási szempontok miatt a műfüves pályát is locsolni kell. Az akadémiák hangzatos terjeszkedése is kecsegtető, melynek klasszikus formáját a franciák az 1980-as években vezették be, de az



ezredforduló után különböző szociológiai, pedagógiai és pszichológiai okok miatt átalakították (azóta a bentlakásos módszert felváltotta a családoknál történő elhelyezés). Mi továbbra is a már kifutott klasszikus módszereket igyekszünk megteremteni hazánkban, amely önmagában is többet nyújt, mint ha nem lenne. Az UEFA ajánlására a sportág saját maga igyekszik megteremteni a működésben résztvevő szervezeti egységeket, gondolva itt az edzőkre, menedzserekre és technikai személyzetre egyaránt. Ez a téma az 1990-es évek végétől hazánkban kényes kérdéskörként említhető. Sajnálatos módon hazánkban az anyagi, tárgyi és személyi feltételek optimális együttes megléte csak kevés klubnak adatik meg. Mindezek után joggal merülhet fel a kérdés: biztos, hogy csak a – társadalom által rosszindulatú jelzőkkel illetett – játékosainkban keresendő a hiba? Ők nem tehetnek arról, hogy ebben a szisztémában nevelődtek, ilyen külső hatások befolyásolták fejlődésük ütemét.

Az utánpótlásképzés labdarúgásunk alapját kell, hogy képezze, mely tervszerű, folyamatos és egymásra épülő kell, hogy legyen (Benedek 1985, 1991, Mónus 2001). Nagy jelentősége van az előkészítő és kiegészítő sportágaknak is, mint például a Futsalnak, mely Brazíliában és Spanyolországban alapjátékként jelenik meg az oktatási folyamatban. Hazánkban az általános iskola alsó tagozatának korosztályai számára alapot szolgáltat a későbbi nagypályára történő felkészülés folyamatában (Kis és mtsai 2008). A rend, a fegyelem és a szervezettség alapvető pillérei az egymásra épülésnek. A mostani időszak szövetségi és kormányzati szintű intézkedései, határozatai a sportág felemelkedését szolgálják, ezáltal megnyílik az esély arra, hogy a magyar labdarúgás ismét Európa és a világ élvonalába emelkedjen.

Célul azt tűztem magam elé, hogy munkám során olyan területeket vizsgáljak meg, amelyek eredményeiből levont következtetések által labdarúgásunk fejlődését szolgálhatom. Mi lehet az, ami minden szakember számára egyaránt adott? Elsősorban a pályán nyújtott teljesítmény, amely – az oktatás, képzés, felkészülésből következően – a munka csúcását, „végtermékét” mutatja. Ha megnézünk egy hazai és egy nemzetközi mérkőzést, sok mindenben különbséget láthatunk. Ezek a különbségek megmutatkozhatnak a technikai, a taktikai és a kondicionális területen is. Ezen területek egymásra hatást gyakorolnak, befolyásolják a saját és a másik minőségi és mennyiségi mutatóit. A labdarúgásban játékosként és edzőként eltöltött idő során megtapasztaltam, hogy sok esetben alapvető sebességkülönbség érezhető a pályán, akár a játék menetét,

akár a játékosokat figyelembe véve. Véleményem szerint vannak olyan tényezők, melyeket a nagyobb futballkultúrával rendelkező országokon keresztül leképezhetünk saját sportágunkra. Ezek a sportágspecifikus tényezők a technikai, taktikai és kondicionális területeken egyaránt fellelhetőek. Amennyiben a játékos nem rendelkezik megfelelő technikai tudásszinttel, akkor nem képes a kondicionális képességeit előnnyé formálni, továbbá a taktikai feladatokat sem tudja megfelelően kivitelezni. Természetesen ezek az összetevők másik irányban is összemérhetőek, hiszen bizonyos taktikai feladatokhoz elengedhetetlen a megfelelő kondicionális állapot. Meglátásom szerint a korábban említett különbségek mindhárom területből kikövetkeztethetőek, de a három alappillér legfontosabb eleme a technika.

A technikát több szempont szerint lehet vizsgálni, legyen az biomechanikai, élettani vagy éppen sportágspecifikus. A mai modern labdarúgás elengedhetetlen eszköze a mérkőzésanalízis, amely a különböző alapkondicionális mutatókon kívül a taktikai elemzésekre is segítségül szolgálhat. A különböző mérkőzéselemzéseket technikai szempontok szerint is meg lehet tenni.

Tudományos munkám során a labdarúgás technikáját mérkőzéselemzéssel, a mérkőzéseken előforduló technikai elemek vizsgálatán keresztül kívánom elemezni. Ezt követően – az eredményeket alapul véve – ajánlást kívánok tenni a fejlesztési lehetőségekkel és irányvonalakkal, az oktatás lehetőségeivel kapcsolatban. Terveim szerint az eredmények rámutatnak majd azon területekre, amelyeket az eddigiekhez képest az oktatás során hangsúlyozottabban kell kezelnünk. Az ezzel kapcsolatos oktatási metodikával (akár technikai, taktikai vagy kondicionális szempontok alapján) az irodalmi áttekintés fejezetben külön foglalkozom. Ezeket korábban szakmai jellegű folyóiratokban publikáltam.

Továbbá pontosabb képet kaphatunk a különböző futballkultúrák stílusjegyeiről, mivel a különböző nemzetek stílusai a mai modern világban nem biztos, hogy olyan szinten domborodnak ki, mint pár évtizeddel ezelőtt. A munkaerő szabad áramlása mára ugyanis a külföldi játékosok számának növekedését hozta magával. A sokat emlegetett angol stílus vagy a Johan Crujff által Hollandiából átvett úgynevezett importált spanyol stílus, jelenleg is élesen elkülöníthető egymástól. Ezen túlmenően a vizsgálatok során külön ki lehet majd térni az olasz vagy a német futballkultúra jegyeire is.

Kutatásom megkezdésekor áttekintettem a témához kapcsolódó szakirodalmat, melyeket a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF) szakkönyvtárában fellelhető hazai és külföldi forrásanyagok vizsgálataival kezdtem el. Ezt követően a látókörömbe került online szakirodalmat gyűjtöttem össze, s rendszereztem, tanulmányoztam. A kutatási témával kapcsolatosan gyűjtött adatok elemzése, rendszerezése, összevetése és értékelése folyamatos volt. Munkám során ugyancsak elemeztem és értékeltem a rendelkezésre álló statisztikai adatokat, vizsgálati tapasztalatokat.

## **2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS**

Mindenekelőtt kijelenthető, hogy a nemzetközi szakirodalomban a labdarúgást érintő kutatások, illetve a labdarúgó mérkőzéseket érintő elemzések sokrétűek. A forrásanyagok áttekintése során a témához kapcsolódó szakirodalomból a következő megállapításokat gyűjtöttem össze.

### **2.1. Mérkőzéselemző szoftverek**

A különböző speciális elemzőszoftverek (Amisco, InStat, Tracab, ProZone) a mérkőzések teljes egészéről, sajátos licence alapján, egyedi kamerarendszerrel és szoftverrel képesek statisztikai adatokat nyújtani, különböző szempontok alapján. A különböző fizikai vagy technikai területeket érintő kérdéskörökből kiindulva képesek a taktikai, stratégiai pontokat és a prevenció területeit is érinteni (Castellano és mtsai 2014). A futómennyiség és annak aránya, százalékos eloszlása, adott kategórián belül megtett távolság, teljes mérkőzés során megtett táv, sebesség értékek stb. mind megfigyelhetők. A technikai vizsgálatok esetében az egyéni játék szempontjából a párharcok és azok kimenetele, labdaszerzés-labdavesztés, ezáltal a cselezések-szerelések, továbbá az átadások száma, azok távolsága, pontossága, bedobások mennyisége, kapura lövések száma, aránya, akár egyénekre lebontva is kimutathatók.

A rendszer saját, helyi kamerák telepítésével elemzi a mérkőzést és azután szinte azonnal vagy záros idővel (maximum egy óra) már nyújtja is az adatokat az edzőnek. Személyenkénti lebontásban a futások mennyiségét és minőségét, átadások mennyiségét és helyzetmegoldások arányát (hányszor és hol avatkozott jól illetve rosszul a játékba) is kielemezi. A ProZone (Bradley és mtsai 2007) rendszerhez hasonló az Amisco, vagy az azóta megjelent „Tracab” rendszer is. Mind a három program több kamera segítségével rögzíti a mérkőzést és rövid időn belül, játékosonként több száz statisztikával, értékekkel segíti a találkozókat minél alaposabb és hatékonyabb elemzését. Európa élcsapatai a ProZone (Di Salvo és mtsai 2006), valamint a Tracab megrendelői közé tartoznak. Magyarországon már egyre több NBI-es klubcsapatnál van telepítve a rendszer. Korábbi években egy labdarúgó mérkőzés teljes elemzése a ProZone rendszerrel több, mint 3 millió forintba kerül. Korábban nem volt kérdés tehát, hogy az akkori gazdasági helyzetben, ahol a klubcsapatok is megéreztek a recesszió szelét, miért

nem elemezték ki az összes bajnoki mérkőzést. A mai években ez már természetesnek tekinthető. Újabban a Tracab Image Tracking System a felkapott, nemcsak a magyarországi klubcsapatoknál, hanem a nemzetközi porondon is. Ez hasonlít a ProZone rendszerhez, csak olcsóbb, tehát költséghatékonyabb. A témérdek adattal szolgáló játékos követő rendszer elképzelése magyar találmány. Az alapötlet Gál Andrásról származik, akit korábban a leshelyzetek kiküszöbölése céljából kezdte meg kísérleteit. A rendszer megvalósításának ötletével barátját, a Svédországban élő Hernádi Róbertet kereste meg. Hernádi többek között sportkarrierjét követően a svéd szövetségben elnökségi tagja, majd hat évig főtitkára is volt. Mind e mellett főleg sporttal foglalkozó tanácsadó cége van, és a legnagyobb svéd utánpótlás-nevelő klub elnöke. Maga a rendszer, amelyet Tracabnak hívnak, 2006-ra készült el. Többek között az egyik legfontosabb erénye, hogy nem kell jeladót felszerelni a se a játékosra, se a labdára. A Tracab tizenhat kamerából, két laptopból és elemző szoftverből tevődik össze. A működése szinte automatikus, de felügyelő személyzettel együtt alkalmazott. valójában a mérkőzés teljes egészével kapcsolatban minden adat kinyerhető belőle: kiszámolja a játékos átlagsebességét, legnagyobb sebességét, a meccsen futott távolságot, a átadások számát, a rögzített helyzetből ellőtt labda gyorsaságát, de biztosítja a játékosokról alkotott hőtérképet is, amely megmutatja, a pálya mely részein milyen gyakorisággal mozgott a labdarúgó. Maga a rendszer abból a szempontból is hasznos, hogy segítségével a különböző taktikai elemzéseket is el lehet végezni, ezáltal akár egyéni, akár csapattaktikai szinten is segítheti az edző munkáját (Gál 2012). Különböző egyéb elemzőrendszerekről is találhatunk leírásokat (Barris és Button 2008, Bekraoui és mtsai 2010), többek között a Venatrack™ automatizált nyomkövető rendszerről (Redwood-Brown és mtsai 2012). Több rendszer együttes megjelenésével is végeztek vizsgálatokat (Harley és mtsai 2011), olyasfajta, mint Randersé, aki négy különböző mérkőzés elemző rendszert hasonlított össze (Randers és mtsai 2010).

Mindezek mellett ezek a rendszerek nem képesek adatot szolgáltatni arról, hogy a különböző technikai elemek (például az átadások vagy az átvételek, de megemlíthetjük a labdavezetést vagy a fejelést is) a lábfej, a test vagy a fej melyik felületével történtek. Ezek mennyisége, megjelenése, százalékos eloszlása és aránya fontos szempontok lehetnek főként a képzés, felkészítés és nem utolsósorban a versenyeztetés szempontjából.

## **2.2. Technikai és taktikai elemek vizsgálata**

Ha a labdarúgás technikájával kapcsolatos témakört érintjük, kötelező érvénnyel kell említést tegyünk Csanádi Árpád munkásságáról. A mai napig senki nem tudott jobb, precízebb, pontosabb leírást adni a labdarúgás technikájáról (Csanádi 1978 a), mint ő, aki kiváló rendszerelméleti megközelítéssel vezette végig az adott technikai elemek definiálását, prezentálását és oktatás módszertanát, az adott kornak megfelelően.

Csanádi munkásságából kiindulva Bicskei (1997) is végzett leírást a technikai elemek megjelenéséről, de a témakör művének csupán egy részét képezi, hiszen ezen munkája fő hangsúlyát a korosztályos képzés tölti ki. "Hagyatékának" alapjait megkerülhetetlenül, a mai napig alkalmazzuk és ápoljuk, saját korosztályos képzésünk és szakmai követelményeink kategóriáján belül is (Tóth és ifj. Tóth 2016).

Emellett fellelhetőek más, technikával kapcsolatos vizsgálatok is, egyrészt a Futsal területeiről (Duarte és mtsai 2009), mely a képzés folyamán többek között Braziliában a képzési átmenet egyik fontos tényezője lehet (Kis 2014), másrészt a sportágunk felkészítési (ifj. Tóth és mtsai 2013), illetve edzésfolyamatában rendkívül fontos szerepet játszó kisjáték területéről is találhatóak technikával kapcsolatos mérések (Fanchini és mtsai 2011). Utóbbi esetében 19 játékos került vizsgálat alá, mely során kettő, négy és hat perces 3-3 elleni gyakorlatokat végeztek el. Szívfrekvencia méréseken keresztül megállapították, hogy szignifikánsan hatékonyabb volt a négyperces gyakorlat a hatperces gyakorlattal szemben. Nem találtak szignifikáns különbséget a technikai megnyilvánulások során, egy perces időegységekre vonatkoztatva. Végző konklúzióként levonható volt, hogy az edzők az edzések során különböző azonos időtartamú, minimális intenzitás-változásokat eszközölve alkalmazzák a gyakorlatokat, a technikai hatékonyság romlásának elkerülése érdekében.

A kis játékok sportágunk egyik legfontosabb edzésgyakorlatai. Hasznosak, hiszen a különböző létszám azonos, létszámhátrányos és létszámelőnyös (létszámfőlényes) gyakorlatok segítik a játékosok fejlődését, ugyanis a gyakorlatok lemodellezik a különböző nagypályás mérkőzések folyamán előforduló játék helyzeteket. Éppen ezért nem hagyhatóak figyelmen kívül (Aguiar és mtsai 2012, Köklü 2012). A kis játékok az oktatás és az edzés során rendkívül hatékonyak, ugyanis a feladatok során a játékosok magasabb arányú labdaérintéseket produkálnak (Dellal és mtsai 2011a). Játék közben folyamatos koncentrációra kényszerülve, több választási



lehetőség közül meghozzák az adott játékhelyzetben a legjobb döntéseket, mely kulcs lehet a fejlődés szempontjából. Az előbb említett vizsgálatokon kívül, a 3:3 - 6:6 elleni edzés és mérkőzésjátékoktól kezdve (Jones és Drust 2007, Platt és mtsai 2001, Tessitore és mtsai 2006), a 7:7 és 8:8 elleni gyakorlatokon keresztül, a tér, idő és dinamikai összetevők változtatásával vizsgálták különböző technikai elemek megjelenési formáit, utánpótlás és felnőtt labdarúgók esetében (Grant és mtsai 1999 a, b, Kelly és Drust 2008, Owen és mtsai 2004). Érdekes összefüggések lelhetők fel Jones és Drust kutatásában, ahol kijelentették, hogy a kisjátékok során a játékosok száma nem befolyásolta a játék menetét, de a technikai megnyilvánulásokat ellenben igen. Tessitore munkacsoportja a 6-6 elleni játékokra összpontosított. Kétféle pályaméretet alkalmazva (40x30m és 50x40m) mérték fel a játékosokat, mely során a kisebb terület hatásosabb volt az intenzitás szempontjából. Kelly és Drust arra a következtetésre jutott, hogy a pálya méret nem befolyásolja a szívfrekvenciát és a technikai megnyilvánulást. Owen kisjátékok vizsgálata arra jutott, hogy a területek, játékosok, feladatok változtatása kielégítő az aerob állóképesség fejlesztése szempontjából. Grant egyik esetben a 7-7 és 11-11 elleni játékot, másik esetében a 8-8 és 11-11 elleni játékot vizsgálta. Ezek a játékrendszeri felépítés szempontjából is fontos oktatási állomásokként említhetők. A korábban idézett kutató, Dellal, munkatársaival együtt is publikált mélyebb vizsgálatokat a kisjáték területén, többek között a korábban már említett általános hasznosíthatóság szempontjából (Dellal és mtsai 2012a). Vizsgálatai kiterjedtek az alacsonyabb létszámú játékok területére (Dellal és mtsai 2011b), a különböző létszámok összehasonlítása szempontjából végzett felmérései (Owen és mtsai 2014) pedig alapot szolgáltathatnak a heti edzésterhelés kialakításában. Összehasonlította a 4:4 elleni játékot a 11:11 elleni játékkal (Dellal és mtsai 2012b), továbbá vizsgálatokat végeztek azzal kapcsolatban, milyen befolyásoló tényezők jelennek meg a különböző létszámok esetében a pulzus és tejsav értékek figyelembevételével, a különböző fizikai és technikai kivitelezések esetében (Castellano és mtsai 2013). Castellano és mtsai (2011) a spanyol bajnokság elemzéséről is készített tanulmányt, mely során a futás intenzitásokat vizsgálták. A futóteljesítmények a hazai mérkőzéseken magasabb értéket mutattak, de az értékek akkor is magasabbak voltak, ha a csapat veszített, illetve ha erősebb ellenféllel kerültek össze. Rey és mtsai (2010) szintén a spanyol bajnokságban lejátszott mérkőzéseket vizsgálta a 2005-2006-os idényben. A 42 játékost mérkőzés elemző

kamera rendszerrel vették fel és vizsgálták meg. Két mérkőzés viszonylatában nézték a megtett távokat, a nagy intenzitású aktivitások frekvenciáját-gyakoriságát, kipihenési időt, átlagsebességet és végsebességet. Egyes esetekben találtak eltéréseket, de szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

### **2.3. A mérkőzések fizikai terhelése**

Korábban említett Dellal és mtsai (2015) más szempontból is vizsgálta a technikai és fizikai állapotokat. Összehasonlította azon időszakokat, melyeknél a játékosok sűrűbb terhelésnek voltak kitéve (a magasabb számú mérkőzésekből adódóan, zsúfolt mérkőzésnapotári program, BL, liga-és kupamérkőzések), az átlagosnak mondható heti ritmussal. Érdekes módon, nem volt különbség a fizikai és a technikai szempontok alapján, ellenben a sérülések mutatói más értékeket.

A profi játékosoknál a sorozatterhelés a mutatott példa alapján nem jelenthet gondot, ellenben a hosszabb és sűrűbb terhelések egyértelműen jobban leterhelik a szervezetet, a fáradtság megjelenése, a rövidebb, kevesebb regenerációs idő pedig egyértelműen magában hordozza a sérülések kockázatát. A vizsgálat során a technikai adatokat az Amisco rendszer segítségével nyerték. Dellal és mtsai (2015) a fizikai és technikai vizsgálatokat a francia első osztály esetében is elvégezte, melynél kiemelt szempontként kezelte a különböző pozíciókat. A 2005-2006-os szezon során 3540 profi játékos aktivitását vizsgálta, ugyanúgy az Amisco rendszeren keresztül. Hat különböző pozíciót határozott meg: középső védők (CD), szélső védők (FB), védekező középpályások (CDM), szélső középpályások (WM), támadó középpályások (CAM) és támadók (FW). A fizikai paraméterek közül vizsgálta a megtett teljes távot, a labdával és labda nélkül végzett magas intenzitású futásokat. A technikai paraméterek közé tartoztak a párharcban végzett fejesek, az átadások, labdabirtoklások és a labda érintések. A teljes megtett távok 10425,9 méter és 12029,5 méter közé esnek, ezen belül a sprintek 235,4 m és 290,4 m. Sprint szempontjából a támadók négyszer hosszabb távot tettek meg a középső védők és a szélső védőkhöz képest. A technikai vizsgálatok megmutatták, hogy egy játékos hozzávetőlegesen 55,5 – 74,2 másodpercig birtokolja a labdát mérkőzésenként és a labdával való találkozások során 2,2 érintés történik átlagosan. A középpályások (CDM, WM, CAM) 75-78%-os sikeres átadást



produkáltak, míg a támadók (FW) 71%, a középső védők (CD) 63%-on teljesítettek. Egy másik vizsgálatában összehasonlította a spanyol és az angol labdarúgó bajnokságot, mely során az elemszám  $n=5938$  volt (Dellal és mtsai 2011c).

Hasonló eredményekre jutott Andrzejewski is, aki az UEFA Kupa 4 mérkőzését elemezte 31 játékoson, a 2008-2009-es szezonból. A teljes megtett táv átlagosan  $11,288 \pm 734$  m, a középpályások érték el a legmagasabb átlagot ( $11,770 \pm 554$  m), ez 3%-al volt több mint a támadóké ( $11,377 \pm 584$  m) és 7%-al volt több mint a védők  $10,932 \pm 728$  m-es eredményei (Andrzejewski 2012).

Dellal munkatársa, Owen is sok labdarúgással kapcsolatos kutatást végzett a technika és a kisjátékok témaköre mellett, a kondicionális és a sérüléseket érintő területeken (Owen és mtsai 2012, 2013, 2015, 2016, Zouhal és mtsai 2013).

Owen 2012-es tanulmányában a skót premier league 15 férfi labdarúgójával (életkor:  $24,5 \pm 3,45$  év; testmagasság:  $181,1 \pm 5,78$  cm; testsúly:  $78,7 \pm 7,67$  kg) végeztek vizsgálatot a 4 hetes téli szünet folyamán, hogy kisjátékok alkalmazásával kimutatható-e változás a fizikai jellemzőkkel kapcsolatban. A vizsgálat során beigazolódott, hogy az ebben a formában tervezett kisjátékok javították az elit játékosok fizikai jellemzőit. A fejlesztéssel összefüggésbe hozhatóak a játékok technikai és taktikai elemei. A 2015-ös pulzus alapú kutatásában többek között az alkalmazkodást kiváltó optimális edzésterheléssel is foglalkozik, mely a nélkül következzen be, hogy növelné a sérülés veszélyét.

Carling és mtsai (2014a) ezeket a különböző témaköröket, azaz a technikát, a taktikát, a kondíciót és a sérüléseket együttesen vizsgálta öt egymást követő bajnoki szezonban. A profi labdarúgócsapat ezen időszakban 190 bajnoki mérkőzést játszott (2008-2013-ig), a tanulmány során ezek kerültek vizsgálat alá. Carling (2008) a labdarúgás mozgásanalízisével is részletekbe menően foglalkozott.

Az említett szerző a labdarúgás témakörben több mint 48 publikációval rendelkezik (Carling 2010, 2013, Carling és Bloomfield 2010, Carling és Dupont 2011, Carling és mtsai 2010a, 2011, 2012), melyek közül vannak élettani paramétereket, a sérüléseket (Carling 2010b), biokémiai és biomechanikai területeket érintő kutatások. De található munkái között olyan vizsgálat is, mely a már korábban említett kisjátékok területén vizsgálódik (Ngo és mtsai 2012). Utóbbi 2012-es hivatkozás esetében a kutatócsapat tagjaként azt vizsgálták, van-e különbség az emberfogással és anélkül

alkalmazott kisjátékok között. Három-három elleni játékokat néztek 12 ifista korú játékos esetében (életkor:  $16,2 \pm 0,7$  év; testtömeg:  $55,7 \pm 6,4$  kg; testmagasság:  $1,70 \pm 0,07$  m). A gyakorlatok 3x4 perces terhelést követően 4 perces pihenőidővel zajlottak. A vizsgálat során bebizonyosodott, hogy 4,5%-al nőtt a szívfrekvencia érték az emberfogásos védekezés esetében.

Gregson és mtsai (2010) is vizsgálta a futóteljesítményeket, Prozone rendszerrel. 485 mezőnyjátékost vizsgáltak meg az angol Premier League 2003-2004 és 2005-2006-os szezonjából. Az összes magas sebességű futótávolság, a magas sebességű futás, az össz sprint távolság és az összes megtett sprint került a vizsgálat középpontjába. Az elsőnek említett paramétert labdával és labda nélkül is megvizsgálták. Az úgynevezett match-to-match variabilitás a középső tengelyben játszóknak esetében magasabb volt a szélén szereplő játékosokkal ellentétben. Ez a csapat labdabirtoklása esetében is nagyobb volt, ezáltal konklúzióként levonták, hogy a teljesítmény értékek szempontjából magas értéket mutat az előbb említett változékonyság érték. A Premier League mérkőzések vizsgálatait sokan mások is elvégezték (Redwood-Brown és mtsai 2012, Robinson és mtsai 2011), többek között a magas intenzitású periódusok figyelembevételével (Di Mascio és Bradley 2013).

Yue és mtsai (2014) kutatásában statisztikai analízist végzett a német Bundesliga mérkőzéseivel kapcsolatban a 2011-es év augusztus 5.-től, november 27.-ig. A vizsgálatok kiterjedtek a mérkőzések különböző momentumaira, így a kivitelezés és az alapján megnyilvánuló technikai elemekre is egyaránt. Egy mérkőzés eredményének kimenetele leginkább a góloktól és a kapura lövések számától függ, de ezeken túlmenően az átadások száma és a labdával történő kontaktusok száma a legmeghatározóbb.

Ahogy a korábbi kutatások alapján leszűrhető, a technikai paraméterek szempontjából a játékosok mozgása, futómennyisége, azoknak különböző sebességtartományai, labda útja, sikeres, sikertelen kivitelezései is mind-mind technikai meghatározás közé tartoznak. Ilyen típusú vizsgálatot végeztek az olasz Serie A mérkőzéseivel kapcsolatban. A vizsgálat során technikai és fizikai paramétereket vetettek össze az első és második félidő tekintetében, párhuzamot vonva a bajnoki szereplés (helyezés) viszonylatában (Rampinini és mtsai 2009). 186 játékos került a vizsgálat középpontjába. Vizsgálták a teljes megtett távokat, a magas és nagyon magas

intenzitású futásokat labdával és labda nélkül. A sikeresebb csapatok esetében szignifikáns különbségeket fedeztek fel a labdával megtett távok, a passzok, labdavezetések, a szerelések és a kapura lövések tekintetében. Ugyancsak szignifikáns különbség mutatható ki az első és a második félidei teljesítményhez képest, a fizikai és egyes technikai számok szempontjából, továbbá eltérő volt a sikeresebb és sikertelenebb csapat esetében. Rampinini és mtsai (2009) kutatásai kiterjedtek a labdarúgó mérkőzések futóteljesítményeire is. Prozone rendszert használva, 188-as elemszámmal dolgoztak. A mérkőzés aktivitások közül kerültek ki az állás, sétálás, kocogás, futás, nagy sebességű futás, sprint és a különböző távok. A legfontosabb megállapítások közé tartozott, hogy a teljes futott távokat, a nagy intenzitású futásokat és az ellenfél csapatai is jelentősen befolyásolják. A gyengébb csapatok esetében a teljes táv és a nagy intenzitású futások magasabb értéket mutattak a jobb csapatokhoz képest, valamint a korábban említett 3 faktor első félidei értékei jelentősen befolyásolják a második félidei értékeket (Rampinini és mtsai 2007). Az olasz bajnokságot mások is vizsgálták, mely esetben szintén bebizonyosodott, hogy a középpályások szignifikánsan nagyobb távot tesznek meg más pozícióhoz képest és az első félidő jelentősebb futóteljesítményt mutat a másodikhoz képest. Továbbá, a második félidőben, sprintben megtett távok szignifikánsan rövidebbek (Vigne és mtsai 2010).

Akadtt olyan mérkőzéselemzés is, ahol a technikai elemek taktikai megnyilvánulásban kerültek fókusz alá, ugyanis a sikeres labdavezetés, szerelés, kapura lövés, a megnyert légi párbajok, támadások, aszisztok és piros lapok mellett, a kényszerítőket is egyaránt vizsgálat alá vetették. A kutatás a román első osztályt hasonlítja össze a nemzetközi mérkőzésekkel a 2010-2011-es szezonban. Az eredmények azt mutatták, hogy az előbb említett paraméterek közül, a sikeres labdavezetés, aszisztok és a kényszerítők szignifikáns különbséget mutattak a nemzetközi mérkőzések javára a román első osztályhoz képest (Stănculescu és mtsai 2014).

A mérkőzések teljesítményét ez által azok összetevőit az éghajlat és a környezet is befolyásolhatja. A kondicionális teljesítményekre a hőmérséklet és a páratartalom is hatással van. A teljesítmény 22 °C és 60% alatti páratartalom esetében optimalizálódhat (Chmura és mtsai 2016).

A mérkőzéselemzéseket tisztán a megtett távok tekintetében vizsgálta Barros és mtsai (2007), aki a brazil első osztály 55 játékosát vizsgálta DVideo automatikus nyomkövető rendszerrel. A kutatás kimutatta, hogy az első félidőben a megtett távok szignifikánsan magasabb értéket mutatnak a második félidőhöz képest. A megtett távok és sebességtarományok tekintetében Lago-Peñas és mtsai (2010) is végeztek vizsgálatokat. Az adatok elemzéséhez lineáris regresszió analízist használtak három független változóval: mérkőzés eredménye (győzelem, döntetlen, vereség), helyszín (hazai vagy idegenbeli mérkőzés) és az ellenfél minősége (erős vagy gyenge). A nagy intenzitású futások alacsonyabb értéket mutattak győzelem esetén, a vereséggel ellentétben. A sétálás és a kocogás értékek magasabak voltak a győzelem esetén. A hazai csapat a 14,1 km/h-nál alacsonyabb zónában nagyobb távolságokat tett meg. Minél erősebb az ellenfél, annál nagyobb a sétálás és a kocogásban megtett távok mennyisége.

A technikai megnyilvánulásokat laboratóriumi körülmények között, más faktorok figyelembevétele nélkül is vizsgálták. Kellis és Katis (2007) tisztán, biomechanikai szempontok alapján vizsgálták a csüdrúgásokat. Összetett mozgásból adódóan sok befolyásoló tényezője van a mozdulatnak, többek között az izmok összehangolt működése, a képzettségi szint, az életkor, a megközelítési szög és a vlgtag dominancia. A láb-labda találkozás kihat a labda végsebességére, útjára és forgására. A helyezett rúgások lassabbak az erős rúgásokkal szemben.

#### **2.4. Játékrendszerek és a fizikai teljesítmény**

Carling dolgozott közösen Bradley-vel (Bradley és mtsai 2013a, Carling és mtsai 2014b, 2015), akivel többek között megvizsgálták két alap játékrendszer (4-4-2, 4-3-3) és egy felállási forma (4-5-1) esetében a futómennyiségeket, labdával és labda nélkül. Carling önállóan is végzett játékrendszeri vizsgálatokat (Carling 2011).

Ebben az esetben nem mehetünk el két fontos fogalmi meghatározás mellett. Ki kell térnünk a játékrendszer és a felállási forma fogalmára, ugyanis a manapság divattá vált úgynevezett "számháborúzás" is helyén kell kezelnünk. A játékrendszer a játékosok, erők elhelyezése a pályán a csapatra jellemző támadó és védekező feladatoknak megfelelően. Emellett a felállási forma az adott játékrendszerben, a

csapatrészekben belüli (vagy az adott játékosok) szélességi és mélységi tagozódása (Tóth és ifj. Tóth 2011). Ha két felállást hasonlítunk össze, az említett feladatkörök egyezése esetében ugyanazon játékrendszerről beszélünk, csak azon belül a játékosok egy más típusú elhelyezkedését láthatjuk, egy eltérő felállási formát. Például a 4-4-2 és a 4-4-1-1, vagy a 3-5-2 és a 3-2-3-2 esetében szélességi és mélységi tagozódásról beszélhetünk, a támadó és védekező feladatok azonban alapszinten nem változtak. Ugyanez említhető egy rombusz középpálya és egy 2-2-es elhelyezkedésű 4 középpályás rendszer esetében is. Ebből következik, hogy a játékrendszer globálisabb, átfogóbb meghatározás, míg a felállási forma, ezen nagy halmazon belüli részegységként értelmezhető.

Egyes vizsgálatok során kiderült, hogy nincs lényeges különbség a futások tekintetében a különböző játékrendszerek szempontjából, kivéve a támadókat. Emellett a nagyon magas intenzitású futó teljesítmény tartománya hatással van a labdás és a labda nélküli futásokra és egyes technikai elemekre (Bradley és mtsai 2011). Bradley egy másik fontos területet is érintett kutatásai során. Többször tapasztalhattuk labdarúgó mérkőzéseken, hogy a két csapat között a labdabirtoklás százalékos aránya jelentősen eltér egyik vagy másik csapat javára. Ámde a mérkőzés végső kimenetelével ezek az adatok nem hozhatóak összefüggésbe, az eredményben nem mutatkoznak meg. Vizsgálatai során arra az eredményre jutott, hogy a százalékos labdabirtoklás nem befolyásolja a csapat teljes tevékenységi profilját, de hatással van a technikai teljesítményre (Bradley és mtsai 2013b, 2014b). Rengeteg példát láthattunk a különböző nemzetközi mérkőzéseken (például Barcelona típusú labdabirtoklásra alapuló taktika esetében), hogy az adott csapat birtokolta a mérkőzés túlnyomó részében a labdát, a mérkőzés megnyeréséhez viszont ez nem volt elegendő.

Fontos megemlíteni, Bradley és mtsai (2009) korábbi kutatásában megvizsgálta az angol Premier League 2005-2006-os szezonját, ahol 28 mérkőzés 370 játékosának mozgását hasonlította össze. Vizsgálatának középpontja a magas intenzitású mozgástartomány volt. Átlagban a szélső középpályások 3138 m futottak, a középső középpályások 2825 m-t, szélső védők 2605 m-t, míg a belső védők 1834 m-t produkáltak ezen tartományban. Egy másik kutatásában a mérkőzések futóteljesítményének ingadozását vizsgálta, a fáradtság tekintetében, pozíció specifikus trendek alapján. Különbség van a belső védők és a támadók futóteljesítménye között, továbbá az első és a második félidei teljesítmény esetében is, amelynél az 5 perces



periódusok fontos szerepet játszanak a fáradtság szempontjából (Bradley és Noakes 2013). Bradley és mtsai (2010) munkássága során más szempontok alapján is vizsgálódott, a mérkőzéselemzés kutatásai során kitért a nemek közötti különbségekre is. Vizsgálata kimutatta, hogy jelentős teljesítmény különbségek figyelhetőek meg a nemek között, az UEFA Bajnokok Ligája sorozatokban (Bradley és mtsai 2014a).

Russel és mtsai (2013) munkássága közé tartozik az is, amikor megvizsgálták, hogy az angol bajnokságban a technikai igények hogyan alakulnak a mérkőzés folyamán. Ezt 15 perces intervallumokban elemezte. Vizsgálata során azt kapta eredményül, hogy a második félidőre a labdabirtoklások és az átadások száma csökkenést mutat. Eredményei iránymutatók lehetnek az edzői stáb számára, a technikai és taktikai felkészítés folyamatában.

Harper és mtsai (2014), aki másokkal ellentétben vizsgálatait kiterjesztette a hosszabbítások időszakára is. Többek között összevetette a mérkőzés időszakát (90 perc) és a hosszabbítás időtartamát is. Ez fontos tényező lehet a gyakorlatban, hiszen a különböző így kialakult helyzetek más cél és feladatrendszert állítanak az egyének, a csapatrészek vagy akár a teljes csapat elé. Továbbgondolva, olyan esetben, ha egy oda-visszavágós rendszerű sorozatot vagy egy egyenes kieséses szakaszt a döntetlen állást követően a hosszabbításban kell eldönteni, akkor a csapat aktuális helyzete is perdöntő lehet (kiállításból adódó létszámhátrányos helyzet, sárga lapok száma és aránya, cserelehetőségek száma, sérülések) a megválasztott taktikában és a végjáték kimenetelében. Ebből adódóan bizonyos periódusokban, inkább a hosszabbítás utáni büntetőpárbajok irányába tendálnak a csapatok. Ennek a lehetőségnek a választása esetén is felborulhat a játék addigi képe, mely a különböző statisztikai mutatókban egyaránt jelentkezik.

Harper és mtsai (2014) a 2010 és 2014 között lejátszott 18 mérkőzést, a korábbiakban jól bevált 15 perces egységekre bontotta. Ezen időegység szerinti bontás praktikus, hiszen egy félidőt harmadokra bonthatunk, s az így kapott félidőnkénti három harmad kiváló eloszlást biztosít a különböző adatok szemléltetése szempontjából (saját példa és tapasztalás alapján is). A vizsgálat során az egyik kritikus időtartamnak a 80. perc környéke bizonyult, illetve a hosszabbítások folyamán az értékek változást mutattak.

A technikai elemek változásairól számol be Barnes és mtsai (2014), aki szintén az Angol Premier League mérkőzéseit kezdte el tanulmányozni. A fizikai és technikai változásokat hét évet felölelő időszakban vizsgálta meg, amely a 2006-2007-os idénytől a 2012-2013. szezoniig tartott. Ez 14700 db mérkőzést jelent, mely kiemelkedő adatmennyiségnek mondható. Az egy mérkőzésre vonatkoztatott összesen megtett táv mennyisége 2%-al nőtt a 2012-2013-as szezonra a 2006-2007-es szezonhoz képest. A magas intenzitású futótávok szintén növekedést mutattak, és a sprintek száma is megnőtt. Érdekes, hogy a sprintben megtett távolságok a 2006-2007-es idényhez képest csökkentek. Nem szabad azonban elfeledkezzünk a technikai elemek számának változásáról sem. Az átadások-passzok száma és sikeres kivitelezése is növekedett a két idény viszonylatában. A rövid és a közepes távolságú passzok száma nőtt, viszont a hosszú passzok száma csupán kis mértékben változott a másik kettőhöz képest.

Bush és mtsai (2015a) kutatása során még ennél is részletesebben vizsgálódott. A fent említett szezonhoz képest egy évvel korábban, tehát a 2005-2006-os idénytől a 2012-2013-as szezonig 451 mérkőzést vizsgált. Igaz ez kevesebb elemszámot takar, de a vizsgálatokat részletesebben tette, ugyanis a különböző fizikai és technikai adatokat posztónként vizsgálta. Itt egyaránt fő szerepet kaptak a belső védők, középső és szélső középpályások és a támadók. Az adatok azt mutatták, hogy a fizikai paraméterekhez képest a technikai paraméterek jeleztek nagyobb változást az eltelt idő folyamán. Érdekes, hogy a belső védők több támadó jellegű technikai tényezőt produkáltak, miközben a szélső középpályások és a támadók mutatták a magasabb védekező változókat, értékeket. Ez bizonyos szempontból érthető is, hiszen ha az alap taktikai és stratégiai megoldásokat nézzük, a védekezést mindig fent, a kaputól távolabb, a támadókkal kezdjük el, a támadás felépítést pedig hátulról, a védők bevonásával gyakoroltatjuk.

Az előzőekben említett szerzők közösen is végeztek kutatásokat. Bradley, Barnes és Bush a korábban már említett mintán vizsgálódtak. 2006-2007-től a 2012-2013-as szezon végéig a 14700 mérkőzést posztoknak megfelelően is kibontották. Érdekes összefüggéseket lehet találni ilyen esetekben is, hiszen a különböző posztoknak megfelelő feladatkörökben a technikai megoldások komoly eltérést mutathatnak. Más tudatos technikai repertoár jellemezheti a védőket a támadókkal szemben, ha csak a támadást célzó momentumokat nézzük. Más technikai megoldásokat igényelnek a

különböző posztok, illetve csapatrészek, gondoljunk csak bele a passzok irányá szempontjából a középpályások esetében (főleg egy irányító szerepkörben), bármely más pozícióhoz képest. Ezek nagyban függenek a csapatra jellemző taktikától, taktikáktól, melyek a mérkőzés folyamán akár változhatnak is, egyaránt szem előtt tartva a különböző védekezési eljárásokat is. A szerzők 7212 védekező szerepkörű (3792 belső védő, 3420 szélső védő), 3200 belső középpályás, 2136 szélső középpályás és 2152 támadó szerepkörű játékost vizsgáltak. A nagyon magas futóteljesítmény értékek nőttek az első és az utolsó szezon összehasonlítása szempontjából, az utóbbi szezon javára, mely esetben a legnagyobb növekedést a belső védők produkálták. A középső tengely volt a leghangsúlyozottabb az össz - átadás és a sikeres átadások szempontjából. Ezzel ellentétben a szélsők nem mutattak ilyen mértékű változást. A kutatás kiemeli a szélső játékosok fizikai és a középső tengely játékosainak technikai szempontjait, ezáltal az eredmények hasznosíthatóságaként az esetleges poszt specifikus technikai és kondicionális képzést hangsúlyozza (Bush és mtsai 2015b).

A különböző posztokon, a feladatköröknek megfelelően egyértelművé válik, hogy a csapatrészek esetében a tevékenységek más-más értéket mutathatnak fizikai és technikai értelemben. Témámhoz kapcsolódóan van még egy speciális helyzetben lévő játékos, akinek a szerepe minden más mezőnyjátékos feladatkörétől eltér, ez nem más, mint a kapus.

## **2.5. A kapusok vizsgálata**

A mai modern labdarúgás megköveteli, hogy a kapusok ne csak a kapuban mozogjanak otthonosan, hanem a kapujukat, a kapuelőteret és a büntetőterületet is elhagyva, szinte mezőnyjátékosként szerepeljenek. A védés után a kapus az első játékos, aki csapatának támadó tevékenységét elindíthatja. A büntetőterületet elhagyva, a mezőnyben szinte utolsó emberként „söprögetőként” szerepel. Egy kellően képzett kapus a csapat taktikai repertoárját is színesítheti, bátran lehet rá építeni a támadások felépítése közben, a mezőnymunka kialakításában. A kapus helyzeténél fogva az egész játékeret átlátja, éppen ezért irányítja a csapatot, de leginkább a közvetlen védelem tagjait. A kapusok technikája nem veleszületett mozgások összessége, mint a mezőnyjátékosoknak. A kapusnak célszerű ismernie a mezőnyjátékosok által



alkalmazott technikai elemeket, azok előkészítését, végrehajtását, eredményét. Nagymértékben fokozhatja a kapus sikeres beavatkozásainak számát, ha kellő ismerettel rendelkezik a különböző rúgásfajták, fejesek jellemzőiről és esetleg Ő is jártasság szinten végre tudja hajtani. Természetesen a kapustechnika valamennyi elemét magas színvonalon kell ismernie! A kapus posztjából kiindulva: irányít és indít,- biztosít és kíséget, továbbá az ellenfél támadásait megakadályozó szerepet tölt be. Könnyen belátható, hogy a kapusposzt napjainkban egy sokoldalúan képzett, a játék valamennyi elemével tisztában lévő, fizikailag, pszichikailag rendben levő, adott körülmények között maximális teljesítményre képes embert kíván! A kapus a labdarúgócsapat legsokoldalúbb játékosa. Nemcsak a kapustechnikát kell maximálisan megvalósítania, irányítania a csapatát, hanem a kaput elhagyva a mezőnyben is egyenrangú partnerként kell mozognia (Bicskei 1997, 2010).

A kapusokat mérközőesen érő fizikai igénybevételről, azon belül is a kapusok által megtett távolságokat vizsgálták Di Salvo és munkatársai (2008) Az angol Premier League-ben 28 csapathoz tartozó 62 kapust vizsgáltak a korábban már említésre került ProZone rendszeren keresztül, 109 mérközés során. Egy kapus mérközésekenkénti átlag futótávolsága  $5611 \pm 613$  m. A kapusok a mérközés 73%-át sétálva tették meg, amiből csupán 2%-ot tett ki a magas intenzitású futás. A magas intenzitással megtett távolságok  $56 \pm 34$  m, míg a sprintek  $11 \pm 12$  m. A 0-40-ig tartó skálán belül, a magas intenzitású akciók átlag száma  $10 \pm 6$  db volt. Ezek az eredmények is megerősítik a korábbi gondolatokat, miszerint a kapus az esetek nagy részében kimarad az aktív játékból, viszont azon kevés időszakot, amelyet a labdával kapcsolatban tölt, magas hatékonysági szinten kell teljesítenie, különben az esetleges hibái végzetesek lehetnek. A kutató, Di Salvo nem csak kifejezetten a kapusokkal kapcsolatosan végzett kutatásokat, hanem a korábban már említett sprintekkel kapcsolatosan is (Di Salvo és mtsai 2010). A Bajnokok Ligája és az UEFA Kupa 2002 és 2006 közötti mérközéseit vette alapul. 717 mezőnyjátékos sprintjeit analizálták 58 csapatból, különböző mélységekben (öt kategóriában), melyet a ProZone rendszer segítségével vizsgáltak meg, válogattak ki. A vizsgálat során különbséget találtak a pozíciók között a sprintek száma és a teljes sprint távolságok tekintetében. A szélső középpályások több sprintet teljesítettek minden más pozícióhoz képest. A szerzőnek hasonló típusú vizsgálatai voltak ezeken kívül is (Di Salvo és Pigozzi 1998, Di Salvo és mtsai 2006, 2007, 2009). A többek között korábban

említett elemzőszoftverek integrációjával kapcsolatban is írt értekezést (Di Salvo és Modonutti 2009).

Ormenisan és mtsai (2014) szintén végzett vizsgálatokat a kapusokkal kapcsolatban, ahol ugyanúgy bebizonyosodott, hogy a kapusok teljesen más feladatköréből adódóan más rendszerben kezelendők. Emellett – a modern futballban, a fenti gondolatokat megerősítve – a hálóőrök támadó feladatai magasabb számban jelennek meg, a védekezőkkel ellentétben.

## **2.6. Játékvezetők mérkőzés alatti fizikai teljesítménye**

Az irodalmak áttekintése során a labdarúgó mérközéseken történt felmérésekkel kapcsolatosan a játékosok mellet, a játékvezetők felmérései is adatot szolgálhatnak. Előbb említett Rampinini munkacsoportjába tartozott Weston is, aki a játékvezetők mérkőzés közbeni analizálásával kapcsolatban végzett vizsgálatokat (Weston és mtsai 2007, 2010). Többek között Da Silva is foglalkozott a játékvezetők vizsgálataival (Da Silva 2008), de sok más például fiziológiai vizsgálatokat is végeztek kutatók a játékvezetőkkel kapcsolatban (Castagna és Abt 2003, Castillo és mtsai 2016). Bartha (2006) munkája a labdarúgó játékvezetők tevékenységére fókuszál, de úgy gondolom, hogy az általa említett tényezők nem csupán a játékvezetőkre, hanem a pályán szereplő játékosokra is egyértelműen kiterjeszthetők. A megfelelő kondicionális állapot a mai modern futball alapkövetelményei közé tartozik. Mindezen magas szintű (jelen esetben állóképesség) teljesítmény mellett, a pszichés tényezők is maximális igénybevételnek vannak kitéve, hiszen a terheléssel párhuzamosan megfelelő döntéseket, minél gyorsabban meg kell tudni hoznia egy játékosnak a pályán, a mérkőzés teljes időszakára kivétítve. A különböző taktikai feladatokat, tervezett és szervezett kombinatív játékokat, begyakorolt variációkat az összecsapás teljes időtartamában érvényre kell juttatni. Természetesen mindezzel karöltve elhanyagolhatatlan tényező a korábban már említésre kerülő terület, a technikai kivitelezés.

Az irodalmak áttekintése során segítségemre volt Gál (2012) munkája, akinek a vizsgálatait során szerzett adatait magam is felhasználtam. Továbbemelve a vizsgálatok és a munka értékét, a korábban Bacsó, Göltl (Göltl 2002) 1989-ben, Tóth és Pári által

1999-ben felmért magyar és nemzetközi mérkőzéseket összehasonlítom az általam 2009. és 2013. között vizsgált mérkőzésekkel. Így összességben 25 évet felölelő vizsgálati folyamatról beszélhetünk, melyről bátran kijelenthetem, hogy a maga formájában egyedülálló.

### **2.7. Kutatásomhoz az irodalomból levonható következtetések**

Az irodalmi áttekintés jól mutatja, hogy a labdarúgó mérkőzéseket igen sok vizsgálat majdnem minden szempontból alaposan elemezte. Ezekből a tudományos munkákból jelentős számú, az elmélet és gyakorlat számára fontos következtetések születtek. Meglepően a labdával végzett mozgások, nevezetesen a mérkőzés alatti labdavezetés, a labdatovábbítás, fejelések és a kapuralövés technikájának elemzése, előfordulásának típusa csaknem teljességgel hiányzik a kutatásokból.

A kérdés felmerül, mi lehet az oka annak, hogy kevés figyelmet szenteltek eddig ennek a fontos szempontnak? Vajon a labdásdavezetés technikája egyéntől függ, és nem befolyásolják egyéb tényezők? Vajon labdatovábbítás során alkalmazott rúgás technikák szintén egyéni adottságoktól függenek, vagy a mérkőzés periódusai, a fizikai állapot, az alkalmazott taktika és még egyéb tényezők is befolyásolják? Vajon a magyar mérkőzéseken alkalmazott technikai elemek hasonló súllyal szerepelnek-e azokban a bjanokságokban is, amelyek színvonala jelentősen magasabb, mint a hazaiaké. Ezek a kérdések merültek fel bennünk, amikor vizsgálatunkat megterveztük.

### **3. CÉLKITÚZÉSEK**

1. Kutatásom célja, hogy megvizsgáljam a labdavezetések mennyiségi megjelenését a magyar és a nemzetközi mérkőzések tekintetében.
2. További célom, hogy a technikai elemeken belül az átvételek számát is elemezzem.
3. A technikai elemek során a végrehajtás módja szerint, a külső csüd használatát is vizsgálni akarom.
4. Továbbá célul tűzöm ki, hogy rávilágítsak a cselezés és a szerelés összefüggéseire a magyar és a nemzetközi mérkőzések folyamán.

#### **4. HIPOTÉZISEK**

1. Feltételezem, hogy a labdavezetések mennyisége a magyar mérkőzéseken több, mint a nemzetközi mérkőzéseken.
2. Feltételezésem szerint az átvételek száma a magyar mérkőzéseken nagyobb értéket mutat, mint a nemzetközi mérkőzéseken.
3. Feltételezem, hogy a nemzetközi mérkőzéseken a külső csüddel végzett tevékenység (labdavezetés, átadások, átvételek) magasabb értéket mutat, mint a magyar mérkőzéseken.
4. Feltételezésem szerint a cselezés és a szerelés több esetben fordul elő a magyar, mint a nemzetközi mérkőzéseken.

## 5. MÓDSZEREK

### 5.1. A mérkőzések kiválasztása

Vizsgálati céljaim megvalósítására és hipotéziseim bizonyítására 47 labdarúgó mérkőzést választottam ki véletlenszerűen. A 47 mérkőzésből 24 a külföldi csapatok hazai bajnokságából, illetve nemzetközi mérkőzésekből származott. A mérkőzések Bajnokok Ligája összecsapásokon kívül az angol, a spanyol, az olasz, a német, a holland és a francia bajnokságból került kiválasztásra. Az események 2012. és 2013. évi mérkőzések voltak (1. táblázat).

1. táblázat. A kiválasztott külföldi (nemzetközi) mérkőzések

	Mérkőzés	időpont
1	Manchester United – Tottenham Hotspur	(2012. 09. 29.)
2	Manchester United – Reading	(2013. 02. 18.)
3	Manchester United – Everton	(2013. 02. 10.)
4	Manchester United – Chelsea	(2013. 03. 10.)
5	Chelsea – Manchester United	
6	Chelsea – Manchester United	(2013. 04. 01.)
7	Manchester City – Newcastle United	(2013. 03. 30.),
8	Queens Park Rangers – Manchester City	(2013. 01. 29.)
9	Barcelona – Getafe	
10	Barcelona – Milan	(2013. 03. 12.)
11	Barcelona – Rayo Vallecano	(2013. 03. 17.)
12	Real Madrid-Barcelona.	
13	Real Madrid – Atletico Madrid	(2012. 12. 21.)
14	Real Madrid – Zaragoza	(2013. 03. 30.)
15	Real Madrid – Sevilla	(2013. 02. 09.)
16	Chievo – Milan	(2013. 03. 30.)
17	Bologna – Juventus	(2013. 03. 16)
18	Milan – Parma	(2013. 02. 15.)
19	Juventus – Siena	(2013. 02. 24.)
20	Borussia Dortmund – Hannover	(2013. 03. 02.)
21	Werder Bremen – Borussia Dortmund	(2013. 01. 19.)
22	PSG – Bastia	(2013. 02. 08.),
23	PSV – Twente	(2012. 03. 04.)
24	Lyon – Marseille	(2013. 03. 10.)

A magyar mérkőzések kiválasztása is véletlenszerűen történt, nem befolyásolta a csapatok bajnokságban elfoglalt helye. Az elemzett mérkőzések száma 23 volt. A mérkőzések 2009 és 2013 között kerültek lejátszásra.

## **5.2. A mérkőzések rögzítésének módja**

Az elemzett mérkőzéseket a különböző televíziós csatornákon élőadásban rögzítettem. A TV csatornák, ahonnan a rögzítést végeztem a következők voltak: M1, DUNATV, SPORT1, SPORT2, DIGISPORT1 és DIGISPORT2.

Mindemellett az Internet is jelentős segítséget jelentett, hiszen számos mérkőzés tekinthető meg akár élőben, akár felvételtől, illetve tölthető le különböző oldalokról, felületekről. Így még tovább tudtam bővíteni az adatmennyiségemet. Ilyen weboldalak közé tartoztak a <http://www.fullmatches.net>, <http://livefootballvideo.com>, illetve az mlsz.hu-n található match center program, mely az InStat rendszerre támaszkodik.

Az általam használt eszközök közül az egyik egy DVD/VHS Recorder volt, amely képes DVD írásra, a klasszikus VHS felvételi funkción kívül, felvételekre is. Ez több szempontból előnyös. Egyrészt a felvételek mennyiségét az újraírható DVD-n keresztül nem kellett korlátoznom, másrészt az sem elhanyagolható szempont, hogy a felvétel során az adás minőségi romlása sem következett be, mivel a felvevő készüléken a rögzítés minősége szabályozható volt. Minden esetben, amikor a televíziós adásokat rögzítettem, előnyben részesítettem a HD-s csatornákat és felvételeket. Ennek kiemelt szerepe volt, hiszen például az adott rúgásfajta, illetve a lábfej felületének megítélését sok esetben megkönnyítette. Előfordultak olyan esetek is, amikor a felületek megítélésére nem adódott lehetőség, viszont ilyenkor a labda mozgásából egyértelműen következtetni lehetett a rúgás fajtájára. Több esetben előfordult, hogy a visszajátzások, ismétlések megerősítést adtak, illetve pontos képet formáltak a tevékenységről. Egyes esetekben, például a fejeléseknél, a labda és a játékos mozgása segítette a munkát, mivel a játékos szempontjából szemből érkező labda ugyanolyan irányú visszafejelése egyértelműen a homlok középső részét feltételezi, ha látjuk a játékos kivitelezését. A homlok oldalsó részével történő fejelés esetében az érkező labda iránya nem egyezik meg a fejelést követő labdairánnyal, továbbá a játékos felső testének és fejének mozgása is segít a megítélésben. A felvétel nem mindig követte a labda mozgását (edzők,

szurkolók, vezetők, játékosok mutatása). Ezekben az esetekben is a labda, a játékosok mozgásából, helyezkedéséből és a begyakorolt labdajátásokból lehetett következtetni az esetlegesen kimaradó jelenetekre. Ennek biztosítékeként lemértem az egyes mérkőzések idejét, amelyeknél a kamera a nem a pályán zajló eseményeket rögzítette. Fontos megjegyezni, hogy ezen esetek több mint 50%-a akkor történt, amikor egyébként sem történt változás a játék menetében (a kapus kézben tartotta a labdát, nem végezte el a kirúgást, illetve állt a játék, ismétlés volt), hiszen pont erre időzítik ezeket a jeleneteket. Nem beszélve arról a tényről, hogy egy magyar labdarúgó mérkőzés tiszta játékideje átlag 60-65 perc, míg egy nemzetközi mérkőzésé 65-70 perc között van. Vizsgálataim alapján, ezek az időegységek (belekalkulálva a képi átvezetéseket is), nem töltötték ki a teljes mérkőzés idejének 2%-át.

### **5.3. A mérkőzések elemzésének módszere**

A játékelemek kiválasztásához, a végrehajtásmódjának megítéléshez a normál lejátszási sebességet a felére csökkentettem. A vizsgált elem megítélésére a képet kimerevítettem, visszajátszottam mindaddig, amíg világosan és egyértelműen meg tudtam állapítani a végrehajtás módját. Például a rúgás külső vagy belső csüddel történt. Az adatokat az általam erre a célra szerkesztett jegyzetlapokra jegyeztem fel. Ezt követően e lapokat a Microsoft Excell táblázatkezelő programba, erre a célra beszerkesztett táblázatokba töltöttem fel, ahol az alapstatisztikai számításokat is el tudtam végezni (szumma, átlag, szórás, minimum, maximum). Később, az adatok bővülése során, a nemzetek szempontjából több csoportba rendeztem az adathalmazokat és táblázatokat. Így kialakultak a magyar és a nemzetközi mérkőzések táblázatai. A nemzetközi mérkőzéseket az esetleges további vizsgálatok érdekében a klubok nemzeti hovatartozása alapján tovább bővítettem, de az adatok és a lehetőségek szerteágazódása miatt ez irányú további elemzéseket már nem folytattam.

### **5.4. A vizsgálati módszer validálása**

A vizsgálatok érvényessége és megbízhatósága végett a mérkőzések kiértékelését, a meghatározott kritériumok alapján egyetemi hallgatók és egy másik szakember is elvégezte. Student kétmintás T-teszt módszerrel hasonlítottuk a

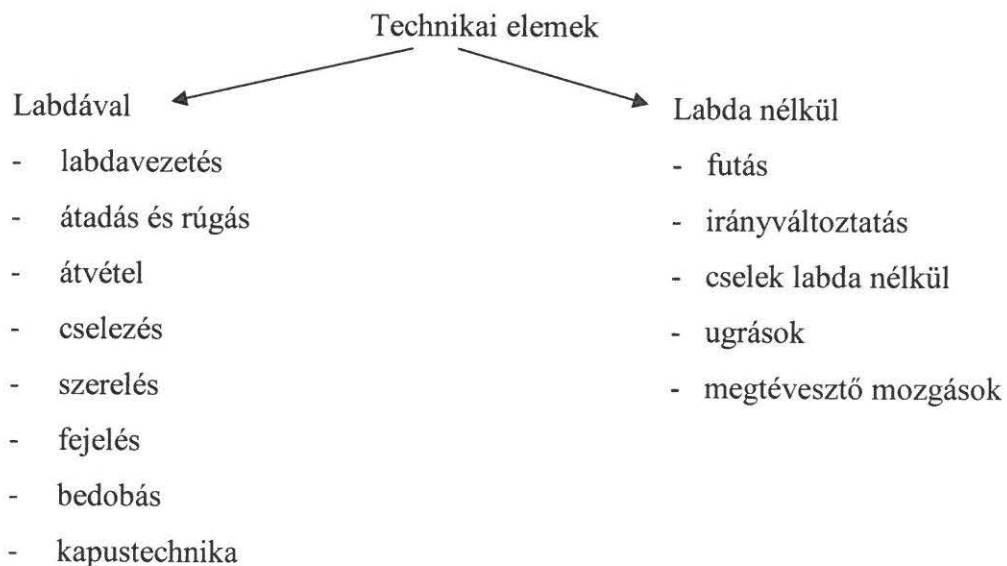


kiértékelések eredményeit minden változót bevonva a vizsgálatba. Inter teszter jelleggel az általam megvizsgált mérkőzéseket egy hallgató és egy másik kolléga szintén elemezte. Az elemzés azt mutatta, hogy a személyek közötti különbségek nem voltak szignifikánsak.

### **5.5. Labdarúgó technikai elemek jellemzése és kiválasztása**

Mindenekelőtt tisztáznunk kell magát a fogalmat, hogy mi is az a technika. Minden sportág úgymond individuális technikákkal rendelkezik. A mi esetünkben a technika „mindazon tevékenység, amelyet a játékos a pályán labdával vagy labda nélkül végez” (Tóth és ifj. Tóth 2011). Csanádi (évszám) meghatározásában „a technika általában az illető sportágban előforduló mozgások végrehajtásának módja... Labdarúgó-technikán – a fentiek alapján – a labdarúgásban előforduló összes mozgás végrehajtásának módját értjük” (Csanádi 1978 a).

A technikát labdás és labda nélküli technikára oszthatjuk fel. A labda nélküli technikai elemek közé tartoznak a futások és irányváltoztatások, ugrások és a labdanélküli cselek, úgynevezett testcselek. A labdás technikai elemek közé soroljuk a labdavezetést, átadást-rúgást, átvételt, cselezést, szerelést, fejelést, bedobást és a kapustechnikát. A felosztást szemlélteti a következő leírás:



Vizsgálatunkban a labdás technikai elemeket vizsgáltuk a később leírásra kerülő módokon. A labdával végzett technikák közül a labdavezetést, az átadást és rúgást, az átvételeket, a cselezést, a szerelést, a fejelést, a bedobást és a kapustechnikát vizsgáltuk.

#### 5.5.1. Labdavezetés jellemzése

„Labdavezetésen a labdának a lábfej valamelyik részével a talajon való folyamatos görgetését, terelését értjük.” (Csanádi 1978a). A labdavezetés fontos alappillére a játéknak, de a modern futball esetében lassan háttérbe szorul (mint egyéni játék), hiszen a társak bevonásával a kollektív csapatjáték nagyobb hangsúlyt kap. A felosztása a következő: végezhetünk labdavezetést belső csüddel, teljes csüddel és külső csüddel.

„A belső csüd a lábközép-csontoknak az a belső élfelülete, amely a nagyujj tövétől a belső bokáig, illetve bokahajlatig terjed... A teljes csüd a lábfej az az elülső része, amely a lábujjtövektől a bokahajlatig terjed... A külső csüd a lábfejnek az a része, amely a teljes csüd külső szélétől a lábfej külső éléig húzódik.” (Csanádi 1978a). Végezhetünk még tereléseket talppal és egyéb felületekkel. A labdavezetés módja sok mindentől függ, többek között az ellenfél helyzetétől, a szituációtól, a cél irányától és a futás gyorsaságától.

A labdavezetés megítélésével kapcsolatban, mint minden technikai elem esetében a cél határozta meg az adott elem megítélését az elemzés során. Labdavezetés esetében a játékos valamilyen mozgást-mozdulatot végzett a labdával együtt, függetlenül az így megtett távtól, nem csak egyenes vonalon haladva ez által. A lábfej valamely részével végzett ilyen tevékenységet labdavezetésként értelmeztük.

#### 5.5.2. Átadás és rúgás jellemzése

Az átadást és rúgást úgy definiálhatjuk, hogy ezen a technikai elemen „a labdának a láb valamely részével végzett tudatos továbbítását, irányítását értjük” (Csanádi 1978a). Az átadásokat és a rúgásokat egyes felosztásokban külön (Kis 2014, Bacsó 2002), máshol együtt értelmezik (Csanádi 1978a, Bicskei 1997). Esetünkben részben külön említjük, hiszen az átadás maga is egy rúgásfajta, de a mozgássorozat

célja és módja eltér egymástól! Míg az egyik esetben a társak megjátszása lehet a cél, hiszen az átadások jelentősége a csapatjáték és a kollektív játék szempontjából elengedhetetlen, a másik esetben a gólszerzés egyik lehetséges módjaként említhetjük a tevékenységet. Ezek mozgásszerkezetben és más szempontból is különböznek egymástól. Ezzel ellentétben elmondható, hogy egységben is kezelhetőek, hiszen mind a két esetben a tudatos továbbítás megjelenéséről beszélhetünk. A tevékenység viszont, a céljából adódóan különböző igényeket támaszt. Gondolva itt a pontosságra, a rúgás nagyságára, illetve a sebességére, melyet sok minden befolyásol (többek között a nekifutás sebessége, a láb lendítésének nagysága-sebessége, a labda keménysége, rugalmassága, az ütközőfelület keménysége, a labda érkezési sebessége, a légellenállás, a labda súlya, a nehézségi erő, valamint az, hogy a labda felületének melyik pontján és milyen irányba hat a rúgóerő). A rúgás alapmechanizmus alapján négy fő részre osztható. Elsőként a labdához való elhelyezkedés, majd ezt követően a rúgó láb hátralendítése, ezt követi a tulajdonképpeni rúgás (erőközlés), valamint a labdának lábbal történő utána kísérése.

Magát az átadást-rúgást több szempontból is csoportosíthatjuk. Egyrészt az irány szempontjából, hiszen előre, előre-oldalra (rézsút előre), oldalra, oldalra hátra (rézsút hátra) és hátra is végezhetjük. A labda mozgása is kétféle lehet. A labda a rúgást követően síkban/vonalban mozog vagy csavartan/ívelten halad. A kettő között a labda megrúgásában keresendő az ok, melynek okozata a labda térben való haladása. A labdát a középpontján eltalálva egyenesen, síkban tudjuk továbbítani. Abban az esetben, ha a középponthoz képest jobbra vagy balra éri a labdát az erőhatás, csavart labdát tudunk létrehozni. A középponthoz képest alul vagy fölül eltalálva a labdát, más-más típusú mozgás generálható. Ha a labdát alul éri az erőhatás, akkor emelkedni fog, míg ha feljebb éri az erő, akkor lefelé irányul a térben. Ezeket a tevékenységeket a labdával a pályán, más-más esetben, és céllal végezhetjük.

A csoportosítást megtehetjük a szerint, hogy az átadásokat-rúgásokat talajon, vagy levegőben végezzük.

Tovább csoportosíthatunk a lábfej különböző részeivel történő kivitelezésre, úgymint belsővel, belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, külsővel, valamint csőrrel és sarokkal, esetleg talppal történő kivitelezés.

„A belső-rúgásnál a lábfej belső felületén a nagyujjtő, a sarokcsont és a belboka által határolt, nagyjából háromszög alakú rész jelenti a rúgófelületet.” (Csanádi 1978a).

Az átadásokat végezhetjük a test különböző részeivel: térdel, combbal, mellel vállal, illetve minden olyan felülettel is, amit a szabálykönyv nem büntet ([uzletliga.hu/dokumentumok](http://uzletliga.hu/dokumentumok), Szilágyi 1993)

Átadások és rúgások kritériumait is a labdavezetéshez hasonlóan, a cél határozta meg. Az előbbiekben említett definícióhoz igazítva, abban az esetben értelmeztük ezt a technikai elemet, ha egy játékos a labdát magától továbbítani akarta akár a lábfej különböző részeivel, akár a test egyéb részeivel (pl. váll, mell, csípő, térd), társhoz, területbe vagy akár gólba. A vizsgálat során segítségre szolgált a labda mozgása és forgása, a rúgás fajtájának/ átadás felületének megítélésében. A belső csüd esetében a labda egyenes vonalú mozgást nem hajtott végre, továbbá a labda íve, pályája is eltér a belsővel ellentétben. Ugyanez elmondható a külső csüd szempontjából is, azzal a különbséggel, hogy a külső csüd rúgás kivitelezhető lapos, talajon rúgott labdával a belsőhöz hasonlóan. A mozdulat és a rúgás szöge, a lábfej helyzete szintén különbözik a rúgásfajták esetében.

### 5.5.3. Átvétel jellemzése

„Labdaátvételen a mozgó labda birtokbavételét, megállítást, tehát általában ellenőrzés alá vételét értjük” (Csanádi 1978a). A korábbi fejezetből következtethető, hogy az átadások szorosan összefügghetnek az átvételekkel. Csoportosíthatjuk talajon, illetve a levegőben érkező labdák (félmagas vagy magas labdák) alapján. Fontos megemlíteni még, hogy az átvételeknél külön csoportot képez a földet érés pillanatában történő átvétel. Az előző fejezetből kiindulva az átvételek csoportosíthatóak a lábfej különböző részeivel, úgy mint a belső, a teljes csüd, a külső csüd, a talp és a sarok. Továbbá a test különböző részeivel: azaz lábszár, comb, has-gyomor, mell, váll és fej.

Az előbbiekben említett meghatározásból adódóan, az átvételek felismerése úgy történt, hogy a játékos felé, vagy a játékos a labda felé történő célirányos tevékenységét értelmeztük úgy, hogy a személy a labda birtokba vétele céljából a játékszert a számára kedvező formába igazította (kontroll alá vette).

#### 5.5.4. Cselezés és szerelés jellemzése

„Cselezésnek nevezzük a labdarúgó ellenfelét megtévesztő mozgásait vagy mozdulatait... Ha az ellenfél birtokában lévő labdát szabályosan elveszünk, ha a feléje irányított labdát elrúgjuk vagy elfejeljük, akkor azt mondjuk, hogy az ellenfelet – leszereltük.” (Csanádi 1978a). Itt két különálló céllal rendelkező elemről beszélhetünk, de mégis szorosan összekapcsolhatóak, akár az oktatás menetének szempontjából is, mivel kiegészítik egymást, önmagát fejlesztő-gerjesztő folyamatot alkotnak.

A cseleket (egyszerű és összetett cselek) két csoportra oszthatjuk:

- labdás cselek
- labda nélküli cselek

A labdás cselek csoportjába sorolható a labda elhúzás belsővel, belső csüddel, eltolás külső csüddel, irány és ritmusváltás labdavezetés közben. Ezen kívül beszélhetünk még rálépős, megkerülő, hátrahúzás, átlépős, láblendítős, alagút (labda elhúzás, eltolás testcselel – lövő cselel után) cselekről.

Helyük és irányuk alapján a szerelések is különböző csoportokra oszthatók:

Helyük szerint: - talajon (talajon állva vagy becsúsztatva)  
- levegőben

Irányuk szerint: - szemből  
- oldalról  
- megelőző

Szintén a definícióból meghatározva, abban az esetben, ha a labdával az ellenfelet megpróbálta a játékos megtévesztetni, cselezést hajtott végre. Abban az esetben, ha az ellenfél birtokából a labdát (vagy annak irányába célzott labdát) elvette a játékos, szerelést hajtott végre, az ellenfél labda birtoklásának megszüntetése céljából. Ebből a tevékenységből nem feltétlenül következett a védekező játékos labda birtoklása (például az ellenfél irányába célzott labdát a játékos megelőző szerelés jelleggel, becsúsztatással az oldalvonalon túlra juttatta).

#### 5.5.5. Fejelés jellemzése

„Fejelésen a labdának fejjel való irányítását, továbbítását értjük.” (Csanádi 1978a). A fejelés a labdarúgásunk legfiatalabb technikai elemeként említhető – ha sporttörténeti szempontból nézzük – viszont gyökereit egészen a középkori Calcio szintjéig visszavezethetjük (Kun 1998). Abban az időben az ökölrel történő labda ütése engedélyezett volt. A későbbi (1872-ig) modern labdarúgást megelőző időkben a levegőben is lehetett kézzel érinteni a labdát, egészen a XIX. századig. A játék gyorsítása céljából egyesek inkább preferálták a fejjel történő megoldásokat, mely így utat tört magának. A fejelést is többféleképpen csoportosíthatjuk. Egyik fő és szakmai szempontból is jelentős felosztás, hogy a fejelést végezhetjük a homlok középső részével, valamint a homlok oldalsó részével. Jelentősége az oktatás fejezetben kerül kihangsúlyozásra. A fejelés történhet előre, oldalra és hátra. A fejelés kivitelezhető helyben és mozgás közben is, mindkét esetben végezhető talajon és levegőben egyaránt, felugrással páros vagy egy lábról.

A fejelés végrehajtását három csoportba osztottam:

1. A labda továbbítása a fej középső részével. Annak a megállapítása, hogy a játékos a fej középső részével érintette abból került megállapításra, hogy a felvételen a labda kétséget kizáróan a homlok középső részével találkozott. A megállapításhoz más, kiegészítő tényezőket is figyelembe vettünk:
  - a. a labda érkezési irányát és test frontális síkjának viszonyát (a labda vízszintes repülési irány merőleges a test frontális síkjára),
  - b. a fej frontális síkjának és labda vízszintes repülési irányának viszonya a labda és homlok találkozásának pillanatában.
2. A labda továbbítása a fej oldalával. Nem tettünk különbséget a bal és job oldal között. Annak megítélése, hogy a labda a fej valamelyik oldalával találkozzon, azokat a kritériumokat használtuk, mint amit az első pontban leírtunk. A különbség az volt, hogy a labda vízszintes repülési iránya nem volt merőleges a test vagy a fej frontális síkjára.
3. A labda továbbításának egyéb módja. Ilyen volt a csúsztatás akár talajon, akár levegőben.

#### 5.5.6. Bedobás jellemzése

Bedobást akkor alkalmazunk, amikor a labda teljes terjedelmével, talajon vagy levegőben elhagyja az oldalvonalat. A bedobás egy furcsa technikai elemnek tekinthető, gyakran mostohagyerekként kezelik, hiszen ha a játék megszakad, vissza kell juttatni a játéktérre a játékszert. De ez nem csak erről szól, hiszen komoly taktikai fegyverként alkalmazható a bedobás, ugyanis többek között a les szabály ilyenkor nem érvényes. Ez máris különböző stratégiai pontokat határozhat meg a játék menete szempontjából. Ennek a technikai elemnek a technika és kondicionális oldalát megvilágítva komoly lehetőségek nyílnak meg a bedobást végző (tulajdonképpen a kezdeményező) csapat számára. Bedobás figurákat és variációkat lehet kifejleszteni, melyeket akár a labdakihozatalban, támadásvezetésben is alkalmazni lehet. Mind védekezésben, mind támadásban a lehetőségek tárháza adódik a védekező és a támadó csapatnak ahhoz, hogy sikerrel oldja meg az adott szituációt. Gondolva arra, hogy a védekezés szempontjából a labdaszerzés akár egyszerűbb körülmények között is megvalósulhat, hiszen emberfogást alkalmazva könnyebben birtokba vehetjük a labdát.

A bedobásnak sajátos kritériumai vannak. Ez nem azt jelenti, hogy beszűkültek a lehetőségek a bedobást végző csapat számára, csupán olyan mozgásszerkezetnek kell megfelelni, amely egyértelműen a bedobás tényét támasztja alá. Ezek közé tartozik, hogy a dobást végző játékosnak arccal a játéktér felé kell helyezkednie, miközben a dobást elvégzi. Ezt a mozgást két kézzel kell megtennie, fej fölötti hajító mozdulattal. Mind e közben a lábnak végig a talajon kell maradnia (ebből következik, hogy nem végezheti el ugrás közben) és nem is szabad egyik lábnak sem elemelkednie a talajról. Ettől függetlenül a bedobáshoz lendületet is lehet venni, tehát nekifutással és egyszerű álló helyzetben is el lehet kezdeni a dobási folyamatot. A gyakori hibák közé tartozik, amikor az egyik láb elemelkedik a talajról, vagy ejtést végez a játékos, nem pedig hajító mozdulatot, illetve előfordul, hogy az egyik kezével nagyobb erőt fejt ki és így torzult mozdulat alakul ki a dobásfolyamatban. Mostanság divatos elemként alkalmazzák (szer felgyorsítás céljából), hogy a labdán kézen átfordulást végezve teszik meg a bedobást, mely így a klasszikus kivitelezéshez képest nagyobb sebességre gyorsítható, így pedig nagyobb távolságra juttatható a játékszert.



Abban az esetben, ha a labda teljes terjedelmével az oldalvonalat elhagyta a talajon vagy a levegőben, a szabályok értelmében bedobás következett. Ezt a játék helyzetet értelmeztük mi bedobásnak.

#### 5.5.7. Kapustechnika jellemzése

Kapustechnikán a kapus védekező és támadó technikáját értjük. E fejezet megírásához hatalmas segítséget nyújtott Bicskei (1997, 2010). munkássága, mely nem csak a technika tökéletes kibontását, hanem az oktatási folyamatot is kiválóan taglalja. A kapus a csapatban az a játékos, aki a játéktér egy meghatározott területén, a büntetőterületen belül kézzel is megérintheti, megfoghatja a labdát. Elsődleges feladata, hogy a csapatát a kapujuk felé tartó labdáktól, góloktól megvédje. Ennek érdekében testének teljes felületét használhatja, különféle technikai megoldások alkalmazásával élhet. Ezek a követelmények alapvetően meghatározzák, hogy a kapusoknak speciálisabb felkészültségre van szükségük, mint a mezőnyjátékosoknak.

Azért, hogy a kapus, a sokoldalú elvárásoknak megfelelhessen, a mezőnyjátékosoktól eltérő képzésben kell részesülnie. Kiválasztásában speciális fizikai és pszichikai jellemzők játszanak szerepet.

A kézzel történő játékba avatkozás nem minden esetben természetes mozgás. Szerepelnek benne labdával és labda nélkül végrehajtott technikai-taktikai elemek: helyezkedések, vetődések, legördülések, lecsúszások, öklözések, kidobások, gurítások. Ezeknek a technikai elemeknek az összességét nevezzük kapustechnikának (Tóth és ifj. Tóth 2011), melyet az elkövetkezőkben mutatok be.

A vizsgálatunk szempontjából a kapus kétféleképpen avatkozhatott játékba. Abban az esetben, ha az ellenfél a gólszerzés céljából támadó tevékenységet hajtott végre a kapu irányába, (legyen az labdavezetés, vagy kapuralövés) és a kapus ezt meg akarta akadályozni, védekező technikát hajtott végre. Ezt nem csak kézzel, hanem testtel vagy lábbal is megtehetette. A mozdulat, vagy mozgást követően nem feltétlenül került az ő, vagy csapata birtokába a labda, hiszen a tevékenység után az ellenfélhez is kerülhetett a játékszer, továbbá a játék menetének folytatása szöglettel, bedobással is folytatódhatott az ellenfél részéről. Abban az esetben, ha a kapus (vagy a csapat) a birtokában lévő labdát a társak vagy a gólszerzés céljából továbbította, akár a támadás



felépítésében, súlypontáthelyezésben, indításban vállalt szerepet, támadó technikaként értelmeztük. Ezt is szintén végezhette a teljes test valamely felületével, a pozíciójának megfelelő szabálykritériumok figyelembevételével.

### **5.6. Statisztikai analízis**

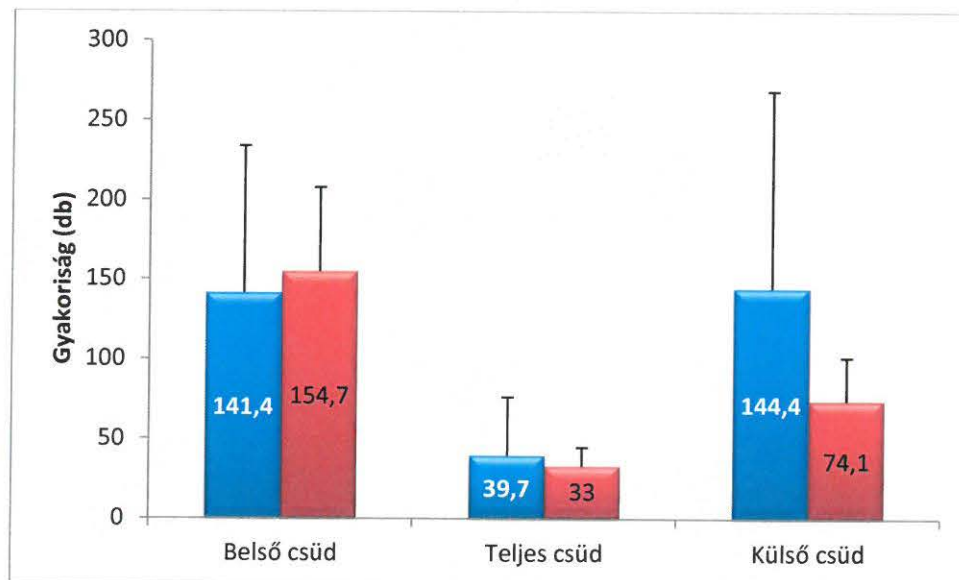
A számításoknál, a minták jellemzésénél alapstatisztikákat használtam, azaz a kiválasztott változók átlagát és szórását határoztam meg. Mivel a vizsgálati adatok egész számok, ezért nem paraméteres Mann-Whitney U próbát alkalmaztam a különbségek kimutatására. A változók közötti összefüggések kimutatására Spearman-féle rangkorrelációt alkalmaztam. A számításokat a Statistica 10.0 (Statsoft. Inc.) program felhasználásával végeztem. A táblázatokban és a grafikonokon a  $p < 0,05$  értékhez tartozó szignifikáns eltérést csillaggal jelöltem meg.

## **6. EREDMÉNYEK**

A nemzetközi és a magyar mérkőzések összesítő táblázatai, a terjedelmükből adódóan a Mellékletek c. fejezetben találhatóak (2-3. melléklet). A technikai elemekről végzett Mann-Whitney U próba statisztikai táblázatok (4-24. melléklet) és a Spearman-féle rangkorreláció vizsgálatok táblázatai (25-28. melléklet) – a Statistica programból átemelve – szintén a Mellékletek c. részben találhatóak.

### **6.1. A labdavezetések eredményei**

A labdavezetéseket három érintkezési felületre osztottam: belső csüdre, teljes csüdre és külső csüdre (1. ábra).



1. ábra: A labdavezetés típusok gyakoriságának átlag és szórás értékei a nemzetközi (kék oszlop) és magyar (piros oszlop) mérkőzéseken

A labdavezetés három kiválasztott formáját összehasonlítva azt láthatjuk az 1. ábrán, hogy mind a nemzetközi, mind a magyar mérkőzéseken a belső csüddel történő labdavezetés (141,4±92,5 illetve 154,7±53,2) szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) nagyobb számban fordul elő, mint a teljes csüddel történő labdavezetés (39,7±36,4 illetve 33,0±11,7). Hasonlóan, a külső csüddel végzett labdavezetés (144,4±124,1 illetve 74,1±27,0) szignifikánsan nagyobb számú, mint a teljes csüddel történő, mindkét csoportnál. Bár a

magyar mérkőzéseken a belső csüddel labdavezetés 2,1-szer nagyobb számban fordul elő, mint a külső csüddel labdavezetés a különbség nem szignifikáns. A teljes csüddel végzett labdavezetések jelentek meg a legkisebb számban, arányában magasabb szórás értékekkel a nemzetközi mérkőzéseken ( $39,7 \pm 36,4$ ), a magyarral ellentétben ( $33,0 \pm 11,7$ ).

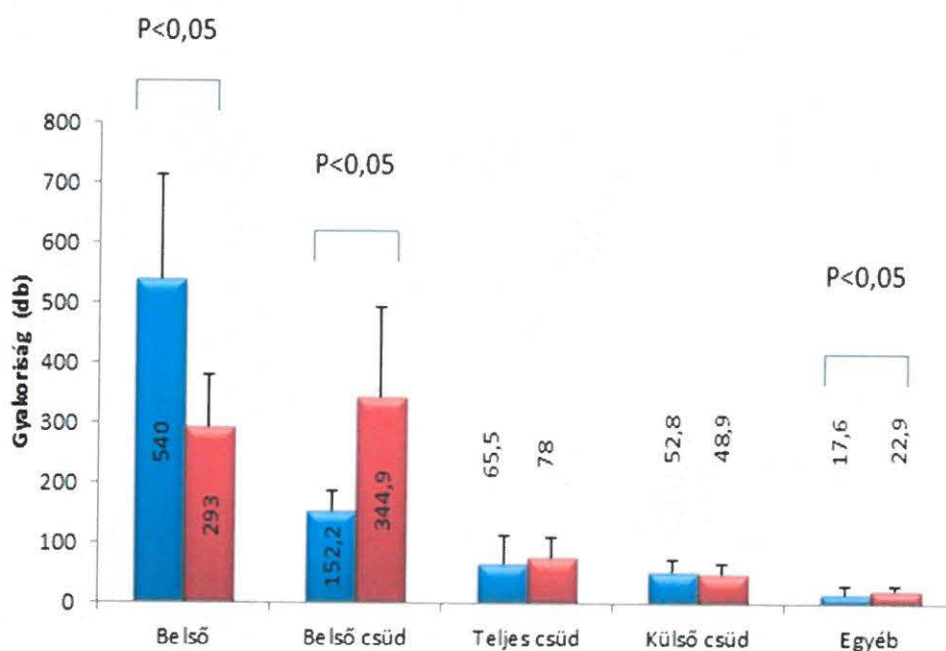
A nemzetközi és a magyar mérkőzések adatait összehasonlítva egyik esetben sem találtunk szignifikáns különbséget annak ellenére, hogy a nemzetközi mérkőzéseken a külső csüddel labdavezetés 1,9-szer többször fordul elő, mint a magyar mérkőzéseken, a különbség statisztikailag nem szignifikáns. Ha összeadjuk a három technikai elem számait, akkor a nemzetközi mérkőzéseken az összes labdavezetés 87,8 százaléka külső és belső csüddel történt, amely csaknem azonos a magyar mérkőzéseken számolttal (87,4%). A magyar mérkőzéseken azonban a külső csüddel labdavezetés csak 28,3 százaléka, míg a nemzetközi mérkőzéseken ez az arány 44,3 százalék.

A labdavezetések túlnyomó része belső, illetve külső csüddel történik, a teljes csüddel kevésbé hangsúlyozott egy labdarúgó mérkőzés folyamán (1. ábra).

A két kiugró érték arra sarkall, hogy megvizsgáljam, van-e összefüggés a belső csüddel és a külső csüddel történő labdavezetés között. A Spearman-féle rangkorreláció alapján, nemzetközi szinten, összefüggést találtam a két változó között (25. táblázat). A magyar mérkőzéseknél ilyen jellegű összefüggés a teljes csüddel és a külső csüddel esetében található (26. táblázat).

## 6.2. Az átadások, rúgások eredményei

Ezt a technikai elemet öt fő területre osztottam. Belső, belső csüd, teljes csüd, külső csüd, továbbá egyéb felületekre, megoldásokra (talp, comb, mell, váll) (2. ábra).



2. ábra: Az átadás (rúgások) típusainak gyakoriság átlag és szórás értékei a nemzetközi (kék oszlop) és magyar (piros oszlop) mérkőzéseken

A belsővel végzett átadások a nemzetközi mérkőzések szempontjából  $540,0 \pm 174,0$  db értéket mutatnak, a magyar mérkőzésekkel ellentétben, ahol ez az eredmény  $293,0 \pm 89,0$  db. Belső csüd szempontjából ezek az eredmények a nemzetközi szinten  $152,2 \pm 33,7$ -es értéket, magyar szempontból  $344,9 \pm 149,1$ -es értéket mutatnak. A teljes csüd felülete a nemzetközi mérkőzéseken ( $65,5 \pm 48,4$ ) minimálisan alacsonyabb értéket mutat a magyar mérkőzések ( $78 \pm 30,794$ ) eredményeivel szemben. Külső csüd esetében ez pont fordítva van, a nemzetközi értékek ( $52,8 \pm 20,5$ ) mutatnak kicsive magasabb számot a magyarral ( $48,9 \pm 18,8$ ) szemben. Egyéb felületek szempontjából kevés eltérés mutatkozik a magyar mérkőzések javára ( $17,6 \pm 12,1$  illetve  $22,9 \pm 7,4$ ).

Az átadások, rúgások mennyisége a belső esetében jelentősen nagyobb a nemzetközi mérkőzéseken, szemben a belső csüddel, amely a magyar mérkőzéseken mutat magasabb értéket. Ha a nemzetközi értékek esetében összeadjuk a belső

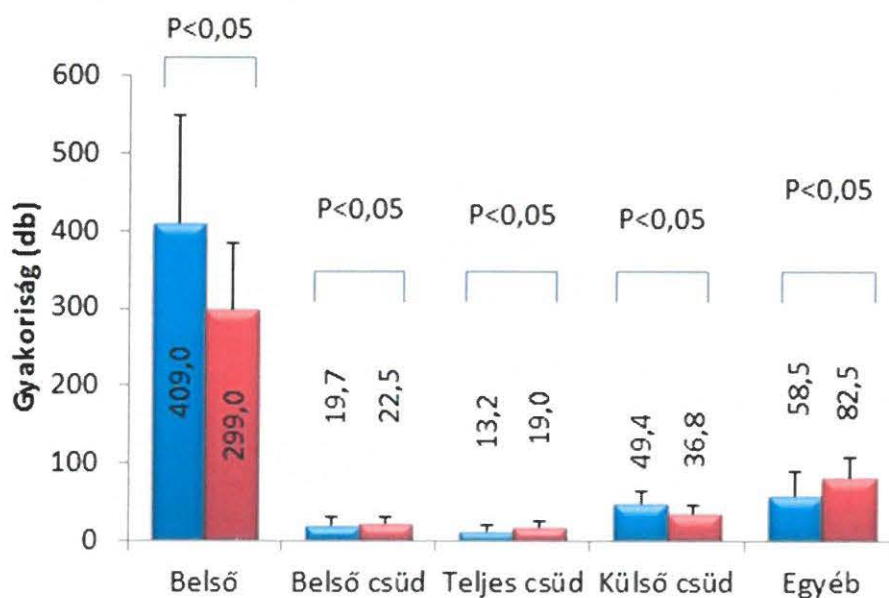
kivételével az összes többi kivitelezés értékeit, a szumma érték sem éri el a belsővel végzett kivitelezések 50%-át. Ugyanez az arány nem lehetséges fel semelyik másik esetben sem. A teljes csüd és egyéb kivitelezések a magyar, a külső csüd viszont a nemzetközi megméréstetéseken hangsúlyozottabb. A statisztikai számítások alapján a belső, belső csüd és egyéb átadások, rúgások esetében találtam szignifikáns eltéréseket.

A diagramból (2. ábra) jól leolvasható, hogy az átadások, rúgások gyakorisága a belső és belső csüd esetében a legnagyobb. Arányaiban a többi felület ritkábban fordul elő.

A nemzetközi adatok alapján az átadások esetében összefüggés található a belső és a külső csüd között (27. táblázat).

### **6.3. Az átvételek eredményei**

Az átvételeket, – az átadások rúgásoknak megfelelően – ugyanabban a formában csoportosítottam (3. ábra).



3. ábra: Az átvételek technikai végrehajtásának átlag és szórás értékei nemzetközi (kék oszlopok) és magyar (piros oszlopok) mérkőzéseken



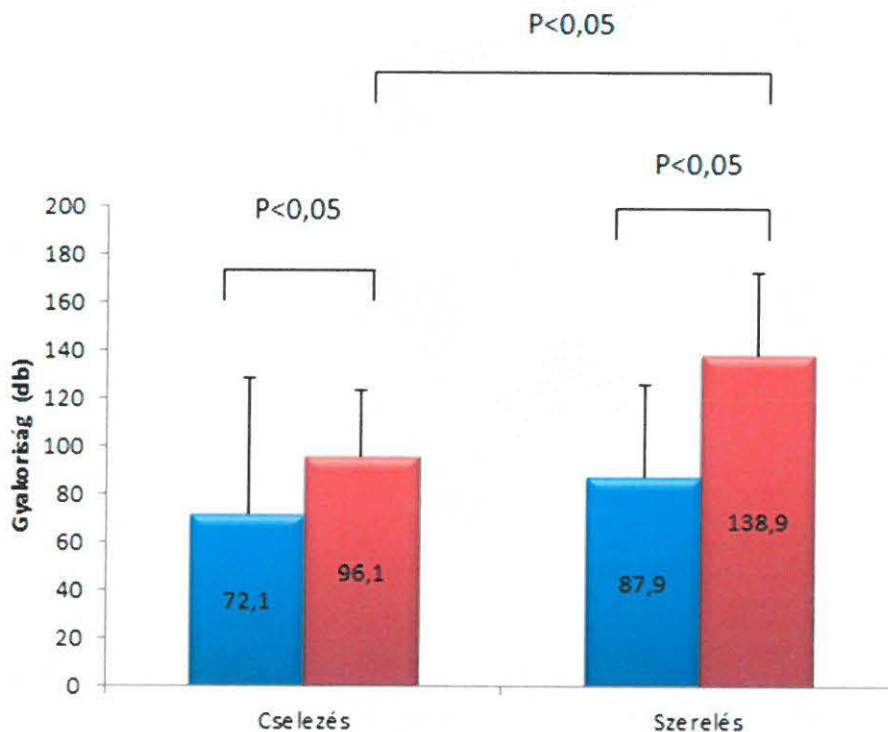
Az átvételek esetében a belsővel végzett végrehajtás a nemzetközi mérkőzéseken ( $409 \pm 139$ ) mutatott magasabb értéket a magyar mérkőzésekkel szemben ( $299 \pm 82,3$ ). A belső csüddel kivitelezett átvételek minimális eltérést mutatnak a magyar mérkőzések javára ( $19,7 \pm 18,246$  illetve  $22,5 \pm 7,621$ ). A teljes csüddel végrehajtott átvételek, a belső csüdhöz hasonlóan, az legalacsonyabb eredményeket mutatják. Ebben az esetben is a magyar mérkőzések mutatnak minimálisan magasabb értékeket ( $13,2 \pm 8,555$  illetve  $19,0 \pm 6,568$ ). A külső csüd már magasabb értékeket mutat az előző kettőhöz képest, ebben az esetben a nemzetközi mérkőzések eredmény átlagai nagyobbak ( $49,4 \pm 15,657$  illetve  $36,8 \pm 10,325$ ). Az egyéb megoldások esetében a magyar összecsapások átlag eredményeiben fedezhetünk fel nagyobb számértékeket ( $58,5 \pm 30,7$  illetve  $82,5 \pm 25,75$ ).

A belsővel történő átvételek a nemzetközi mérkőzéseken magasabb értéket mutatnak, csupán a külső csüd az, amelynél ugyanezt lehet megállapítani, ugyanis a belső csüd, teljes csüd és egyéb formákban egyaránt a magyar mérkőzéseken láthatunk magasabb értékeket. A nem paraméteres Mann-Whitney U próba minden esetben szignifikáns eltérést mutatott.

Az átvételek esetében egyértelműen kitűnik (5. ábra), hogy a belsővel történő átvétel a leggyakoribb, ezt követik – jelentős lemaradással – a külső csüd és az egyéb átvételi formák.

#### **6.4. A cselezések és szerelések eredményei**

Ezt a két technikai elemet a szemléletesség kedvéért, egy alfejezetben kívánom bemutatni, bízva abban, hogy egymásra jelentős hatást gyakorolnak (4. ábra).



4. ábra: A cselezés és szerelés gyakoriságának átlag és szórás értékei nemzetközi (kék oszlop) és magyar (piros oszlop) mérkőzéseken.

A grafikonon egyértelműen látható, hogy a magyar mérkőzéseken sokkal magasabb a cselezések száma ( $72,1 \pm 56,014$  illetve  $96,1 \pm 27,283$ ). Ennek oka az lehet, hogy gyakoribbak az egyéni kezdeményezések, a kollektív játékkal ellentétben.

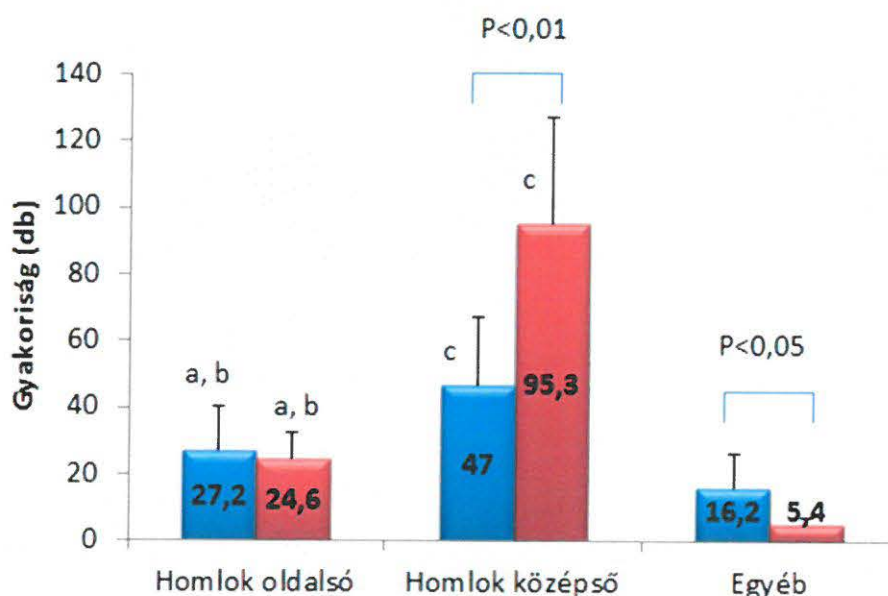
A cselezéshez hasonlóan, a szereléseknél is a magyar mérkőzéseken láthatunk nagyobb gyakoriságot ( $87,9 \pm 37,944$  illetve  $138,9 \pm 33,944$ ). Mindkét esetben szignifikáns eltérés tapasztalható a magyar mérkőzések javára.

A grafikonon az látható (4. ábra), hogy a szerelések száma minden esetben megelőzi a cselezések számát, továbbá fontos kihangsúlyozni, hogy a nagyobb gyakoriság, mindkét esetben, a magyar mérkőzéseken fordul elő.



## 6.5. A fejelések eredményei

A fejeléseket három fő csoportra osztottam (5. ábra): homlok oldalsó, homlok középső részével történő fejelés és egyéb módon végzett fejelés (pl. csúsztatás).



5. ábra: A fejelés gyakoriságának (db) átlaga és szórása nemzetközi (kék oszlop) és a magyar (piros oszlopok) mérkőzéseken

A fejelés, mint technikai elem a homlok oldalsó részével kivitelezve közel azonos értéket mutat, a nemzetközi mérkőzések javára ( $27,2 \pm 13,386$  illetve  $24,6 \pm 8,256$ ). A homlok középső részével történő fejelés a magyar mérkőzések esetében mutatott magasabb értéket ( $95,3 \pm 31,753$ ), a nemzetközivel ellentétben ( $47,0 \pm 20,531$ ). Egyéb kivitelezések a nemzetközi mérkőzéseken mutattak magasabb értékeket ( $16,2 \pm 10,5$  illetve  $5,4 \pm 1,803$ ).

A homlok oldalsó részével végzett fejelések között minimális eltérés tapasztalható a nemzetközi mérkőzések javára, a homlok középső részét viszont a magyar mérkőzéseken alkalmazzák gyakrabban. Egyéb kivitelezések jelentősebb mértékben fordulnak elő a nemzetközi megméréstetéseken. Szignifikáns különbség a homlok középső és az egyéb kivitelezéseknél állapítható meg.

Az oszlopok felett található „a” betű szignifikáns ( $p < 0,05$ ) különbséget jelent a homlok oldalsó és középső részén alkalmazott fejelések gyakorisága között. A „b”

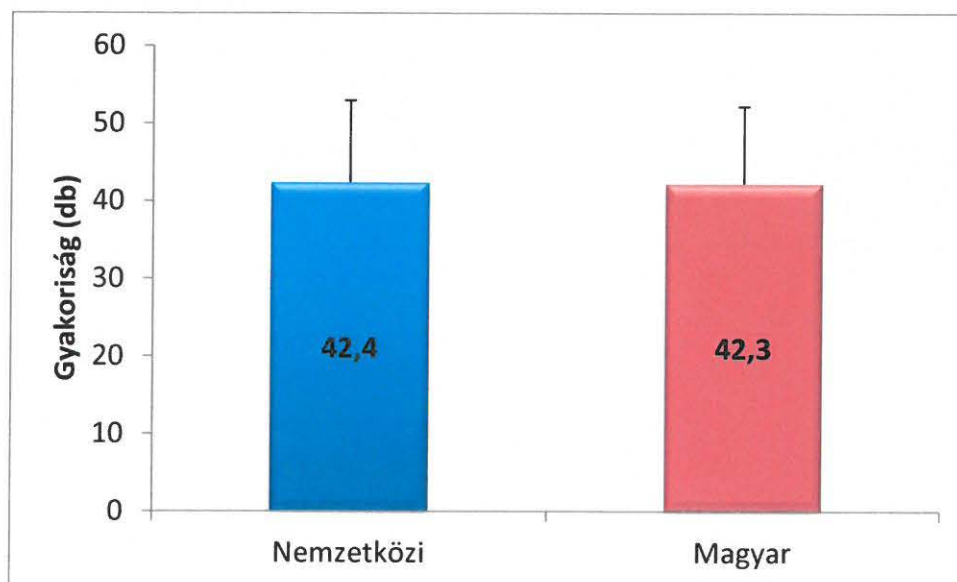
szignifikáns különbséget jelent az a homlok oldalsó felével és az egyéb fejelés gyakorisága között. A „c” szignifikáns különbséget jelent a homlok középső részével végrehajtott fejelés gyakorisága között.

A 5. ábrán tisztán kivehető, hogy a homlok középső részével végzett fejelések sokkal nagyobb mennyiségben fordulnak elő a labdarúgó mérkőzéseken, szemben a homlok oldalsó vagy bármely más típusú fejeléssel. A homlok középső esetében a magyar, a többenél a nemzetközi mérkőzéseken találkozhatunk velük gyakrabban.

Az összefüggések szempontjából a belső csüd rúgások és a homlok középső részével történő fejelés lehetőségeit vettem figyelembe, mely a magyar mérkőzéseknél volt fellelhető (28. táblázat).

#### **6.6. A bedobások eredményei**

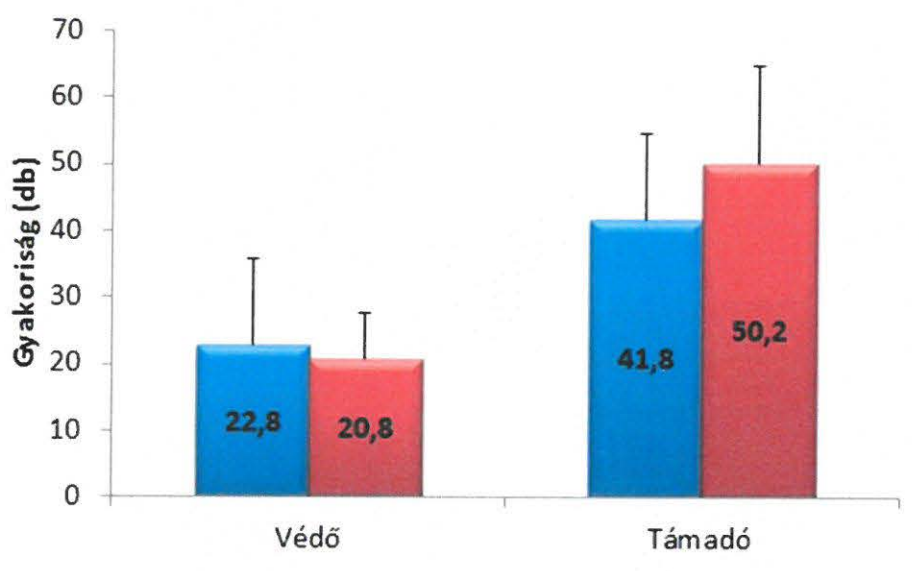
A bedobások gyakorisága a nemzetközi ( $42,4 \pm 10,6$ ) mérkőzéseken csaknem azonos volt a magyar mérkőzéseken ( $42,3 \pm 9,9$ ) megszámlaltakkal. A két csoport átlaga között nem volt szignifikáns különbség (6. ábra).



8. ábra: A bedobás gyakoriságának átlaga és szórása a nemzetközi (kék oszlop) és a magyar (piros oszlop) mérkőzéseken.

### 6.7. A kapustechnikák eredményei

A kapustechnikát a korábbiakban már említett védő és támadó szempontok alapján csoportosítottam (8. táblázat).



8. ábra: A kapusok védő és támadó technikájának gyakoriság átlaga és szórása nemzetközi (kék oszlop) és magyar (piros oszlop) mérkőzéseken

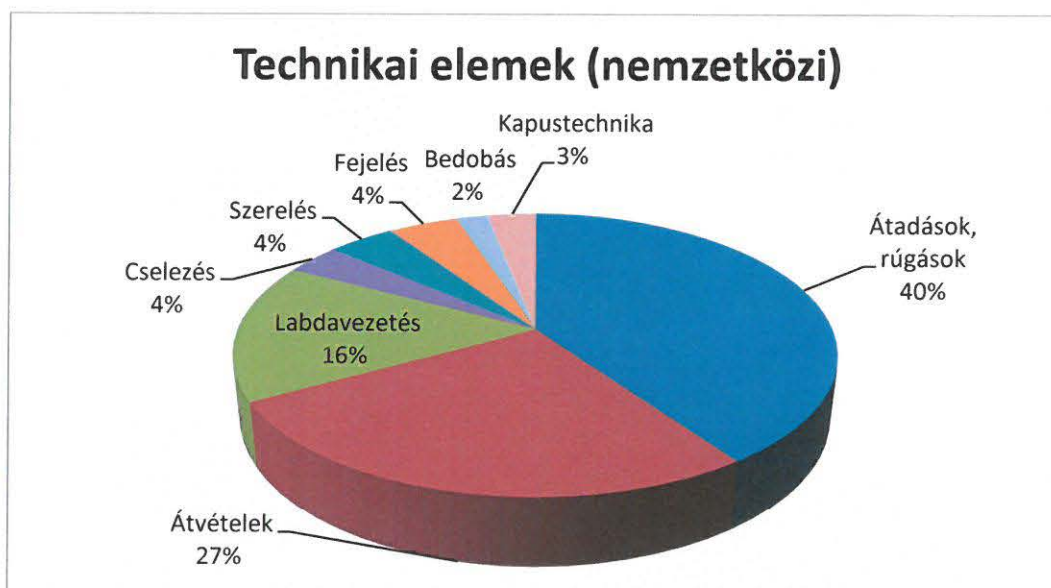
A kapustechnika esetében a nemzetközi védő momentumok  $22,8 \pm 13,1$ -es értéket mutatnak, míg a magyar mérkőzések esetében ez  $20,8 \pm 7,0$ . A támadó technikai megoldások a magyar mérkőzések esetében mutatnak nagyobb értéket ( $41,8 \pm 13,0$  illetve  $50,2 \pm 14,6$ ).

Érdekes, hogy a védekező típusú tevékenységek a nemzetközi, míg a támadó típusú megnyilvánulások a magyar mérkőzéseken mutatnak magasabb értékeket. Sem a védő, sem a támadó esetében nem található szignifikáns eltérés.

Fontos megjegyezzük, hogy a mai modern labdarúgásban – ahogyan a 8. ábra is mutatja – egy kapusnak több támadó szerepe/momentuma van egy mérkőzésen, mint védekező. Védő szempontból a nemzetközi, támadó szempontból a magyar mérkőzések emelhetőek ki hangsúlyosabban.

## 6.8. A magyar és a nemzetközi mérkőzések összesített eredményei

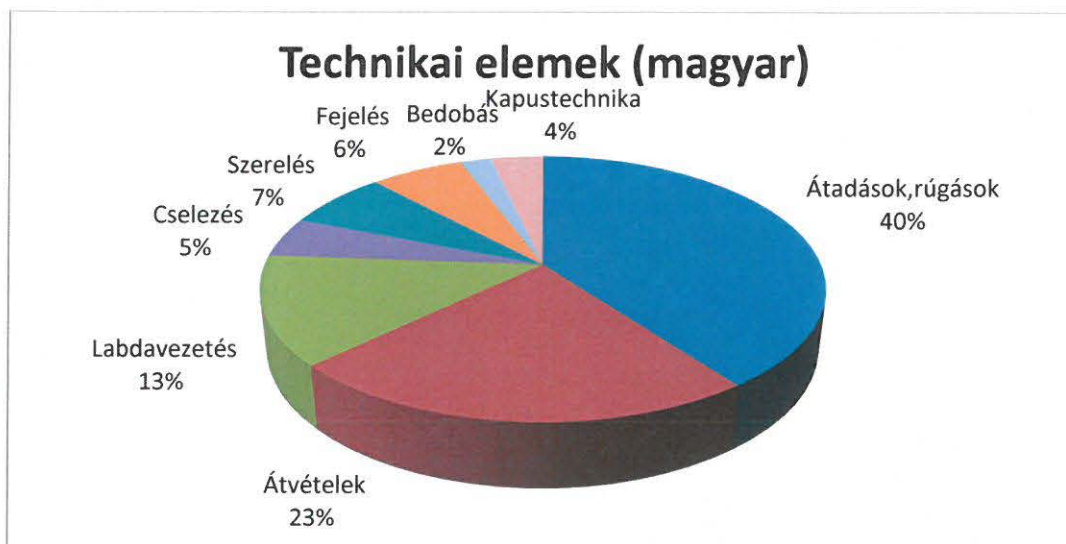
Az összesítéseket követően kijelenthető, hogy a nemzetközi mérkőzéseken a technikai elemek száma magasabb, mint a magyar mérkőzéseken. Az eredményekből egyértelműen kitűnik, hogy egy labdarúgó mérkőzésen milyen arányban jelennek meg a különböző technikai elemek. Ennek pontosabb szemléltetéséhez nézzük meg a következő (9.) ábrát, mely a nemzetközi mérkőzéseket taglalja.



9. ábra: A nemzetközi mérkőzéseken megjelenő technikai elemek eloszlása

Ahogy az ábrából is jól látszik, az átadások, rúgások teszik ki az általam vizsgált technikai elemek előfordulásának legnagyobb (40%-os) arányát. Ezt követik az átvételek 27%-al, majd a labdavezetések 16%-al, továbbá a cselezés, szerelés, fejelés 4%-os, a kapustechnika 3, legvégül a bedobás 2%-os aránya. Az arányok a magyar mérkőzéseken a következőképpen alakulnak (10. ábra):





10. ábra: A magyar mérkőzéseken megjelenő technikai elemek eloszlása

Az átvételek 4%-os különbséget, a labdavezetés 3%-os, a cselezés 1%-os, a szerelés 3%-os, a fejelés 2%-os a kapustechnika pedig 1%-os eltérést mutat.

#### **6.9. Az eredmények összehasonlítása korábbi vizsgálatokkal**

Az összehasonlítás fejezetben az általam felmért mérkőzéseket kívánom összevetni a korábbi vizsgálatok adataival (Götl 2002).

Az 1989 és az 1999-es években mindkét esetben 20 hazai és 20 nemzetközi mérkőzést vizsgáltak. A nemzetközi mérkőzések a korábbi időszakban a Bajnokcsapatok Európa-Kupája (BEK), míg az utóbbi időszakban a Bajnokok Ligája (BL) mérkőzései közül kerültek kiválasztásra. A mérkőzések összehasonlítása alapján elmondható, hogy az átadások, rúgások az elmúlt évtizedekben fokozatosan megnövekedtek.

Az 1989-es NBI-es mérkőzéseken a technikai elemek a következőképpen alakultak:

Rúgások	35%
Átvételek	29%
Labdavezetés	13%
Cselezések	8%
Szerelések	7%
Fejelések	6%
Egyéb	2%

Az 1999-es NBI-es mérkőzések 1-2%-os arányú változást mutatnak, amennyiben:

Rúgások	35%
Átvételek	30%
Labdavezetés	12%
Cselezések	8%
Szerelések	8%
Fejelések	5%
Egyéb	2%

Ha ezeket az adatokat összehasonlítjuk az általam vizsgált NBI-es mérkőzésekkel (10. ábra), az látható, hogy 1999-hez képest az átadások, rúgások 5%-al jelennek meg sűrűbben a mai magyar mérkőzéseken, az átvételek ellenben 7%-os csökkenést mutatnak. A labdavezetés 1%-al több, a cselezés 3%-al kevesebb, mint korábban. A szerelés 1%-al kevesebb az 1999-es időszakhoz képest, a fejelések 1%-al gyakrabban jelentkeznek a napjaink magyar mérkőzésein. Az egyéb technikai elemek 1999-ben 2%-ban, míg a bedobás és a kapustechnika együtt 6%-ban fordulnak elő.

Az 1999-es európai élcspatok százalékos előfordulása az adott évhez tartozó magyar mérkőzésekhez képest jelentős eltérést mutat, az 1989-es adatokhoz viszonyítva pedig még nagyobb differenciákat tapasztalhatunk:

Az 1999-es adatok a technikai elemek százalékos előfordulásáról európai élcspatok mérkőzésein:

Rúgások	38%
Átvételek	24%
Labdavezetés	11%
Cselezések	8%
Szerelések	13%
Fejelések	5%
Egyéb	1%

Ezeket a százalékos adatokat összehasonlítva a mai nemzetközi mérkőzésekkel (9. ábra) elmondható, hogy 2%-kal gyakrabban fordulnak elő napjainkban átadások, rúgások, míg az átvételek 3%-ban növekedtek. A labdavezetés 5%-al nőtt, a cselezés és a szerelés jelentősen csökkent. A cselezés a korábbi felére, azaz 4%-ra, a szerelés úgyszintén 4%-ra csökkent. A fejelés csupán 1%-al, de csökkent, az egyéb kivitelezések korábban 1%-ot, az én vizsgálataimban (a bedobást és a kapustechnikát figyelembe véve) 5%-ot tesznek ki.

A korábbi felmérések részletes adatai a Mellékletek c. fejezetben találhatóak (29. táblázat), ahol az összehasonlításokat segítő differencia-értékek külön oszlopban találhatóak.

Az átadások, rúgások esetében a belső használata az idő előrehaladtával csökkent, az európai élvonalban még jelentősebben jelentkezik ez a tény. A belső csüd használata minimálisan nőtt. A teljes csüd és a külső csüd ehhez képest jelentősen növekedett. A mérések folyamán bebizonyosodott, hogy az átadások, rúgások 3-5%-a történik kapura.



Az átvételek esetében a belsővel végzett átvételek aránya nagymértékben csökkent, a belső és a teljes csüd változásai elhanyagolhatónak mondhatók. Ehhez képest a külső csüd nagyobb mértékben, a talp-mell-comb jelentősen növekedett. A talajon lévő labda átvétele tízszerese a levegőben lévő labda átvételének.

A labdavezetés mennyisége és aránya a külső csüd kivételével csökkenést mutat. A külső csüd használata a lábtartás könnyebb helyzetéből adódó gyorsabb végrehajtás miatt viszont emelkedett. Érdekesség, hogy az ügyesebb lábbal két-háromszor több a végrehajtás gyakorisága.

A cselezések az előttünk lévő ellenféllel szemben csökkenést mutatnak. A mellettünk lévő ellenfél esetében minimális változás lelhető fel. Jelentősebb a változás a mögöttünk lévő ellenféllel szembeni cselezésnél.

A szerelések szempontjából elmondható, hogy a megelőző és a becsúszó szerelés, az alap és szabályos ütközéssel (lökéssel) ellentétben, százalékosan kevesebb. A szemből történő szerelés 33%, az oldalról történő szerelés 11%, a hátulról történő szerelés 20%, a szerelés-fejeléssel 11%, a becsúzással történő szerelés 25%.

A fejelés tekintetében a homlok oldalsó részével történő fejelések aránya az egyik legnagyobb arányú növekedést mutatja. Ezzel párhuzamosan a homlok középső részével nagyobb, az egyéb fejelési formák szempontjából kisebb arányú csökkenést mutat. Míg az 1989-es mérésekkor a fejések 60%-a történt levegőben és 40%-a talajon, addig a '99-es időszakban ez az arány 70-30%-ra változott. Korábban a fejések 40%-a, azt követően a 45-55%-a történt párharcban. Az európai élvonal esetében ez a szám a levegőben 70%, 30%-a pedig talajon történt. Továbbá az esetek 70%-a zajlott párharcban, mely jelentős különbség a hazai értékekhez képest. A gólok 15-20%-a fejelésből születik.

A bedobások aránya ebben az időszakban sem mutatott jelentős változást. Az én felméréseim során, a gyakoriságának kismértékű emelkedése mellett sem lelhető fel jelentős különbség ebben a tekintetben.

A kapusok szempontjából az látható, hogy a védőfeladatok csökkenésével a támadó feladatok növekedése figyelhető meg, mely szintén megerősíti a korábbi kijelentéseket.

Ilyen nagyobb volúmenű technikai változásokkal elvétve, de találkozhatunk a nemzetközi irodalomban is. Wallace és Norton 1966-2010-ig hasonlították össze a

világbajnoki döntők mérkőzéseit, melyben előbbi állításomat ők is alátámasztják. A játék sebesség 15%-al nőtt a 44 év időszak alatt, míg a passzok aránya 35%-al emelkedett (Wallance és Norton 2014).

## **7. MEGBESZÉLÉS**

### **7.1. A vizsgálati eredmények tárgyalása**

Általánosságban az mondható el, hogy a nemzetközi mérkőzéseken megjelenő technikai elemek száma magasabb értéket mutat, mint a magyar mérkőzéseken. Ez a labdavezetés esetében is abszolút helytálló kijelentés.

A labdavezetésnél a külső és a belső csüd hangsúlyozottabb a teljes csüdhöz képest. Ennek egyik oka az, hogy a hatékonyabb labdafedezés a belső- illetve a külső csüddel sikeresebben kivitelezhető. A labdavezetés esetében (az alaptechnikai kivitelezéssel ellentétben) legnagyobb eltérés a külső csüddel végzett végrehajtás során található, hiszen a nemzetközi mérkőzéseken jelentősen magasabb számban fordulnak elő a külső csüddel végzett labdavezetések. Itt bebizonyosodik, hogy ez a felület a labdavezetés során a labda fedezését kiválóan szolgálja. Az átlageredmények alapján a felület komoly befolyásoló tényezőként említhető, de a Mann-Whitney U próba során szignifikáns különbséget nem tapasztaltam. Ellenben összefüggéseket találtam a belső csüd és a külső csüd tekintetében. A magyar mérkőzések tekintetében ugyanez a teljes csüd és a külső csüd alkalmazásakor mondható el.

Az átadások, rúgásoknál a belső használata a nemzetközi mérkőzéseken szignifikáns különbséget mutat a magyar mérkőzésekhez képest. A belső csüdnél ugyanez mondható el a magyar mérkőzések javára. A több belső csüdes kivitelezésből arra lehet következtetni, hogy a magyar mérkőzéseken magasabb számban fordulnak elő ívelések, a nemzetközi mérkőzéseken előforduló, talajon végzett folyamatos átadásokkal szemben. Érdekes, hogy a teljes csüd rúgás szintén a magyar mérkőzéseken a gyakoribb. A külső csüd használata (mely kiválóan alkalmas a játék menetének felgyorsítására) a nemzetközi mérkőzéseken gyakoribb, de csak minimális eltérés tapasztalható a magyarhoz képest. Egyéb átadások szempontjából szignifikáns eltérést kaptunk a magyar mérkőzések javára. Ezek kényszermegoldásokként jelentkeztek, mintsem tudatos megnyilvánulásokként. A belsővel történő átvételek úgyszintén a nemzetközi mérkőzéseken mutatnak nagyobb számú előfordulást, igaz arányában kisebb különbséget, mint az átadásoknál. A külső csüdnél kívül, minden további esetben a magyar mérkőzéseken találhatunk nagyobb értékeket. Az egyéb átvételek tekintetében a magyar mérkőzéseken jelentős különbség található a csüddel végzett nemzetközi

kivitelezésekhez képest. Az átvételek tekintetében minden esetben szignifikáns eltérést kaptunk. Összefüggéseket csupán a nemzetközi mérkőzések átadásainál, a belső és külső csüd között találtam.

A szerelések minden esetben megelőzik a cselezések számát. Ennek okára részben a cselezésnél már említett eseményekből lehet következtetni, mivel a magasabb cselezés mennyiség generálhatja a szerelések számának emelkedését, továbbá a labdaszerzés nem csupán az 1:1 elleni szituációkból alakulhat ki, hiszen az összjátékot megzavarva is sikeresen tudjuk elvégezni a szerelési tevékenységet. A cselezés és a szerelés minden esetben magasabb értéket mutat a magyar mérkőzéseken. Ebből az következhet, hogy arányában sokkal több 1:1 elleni szituáció alakul ki a magyar, mint a nemzetközi mérkőzéseken. Megállapítottam, hogy a társak mozgással, helyezkedéssel kevésbé segítik a labdás játékos átadásait, így az egyéni játékokra kényszerül és ebből adódóan is növekedett a cselezések-szerelések száma. Kérdésként merül fel ezek után, hogy a kollektív csapatjáték vagy a párharcok felvállalása lehet-e a célravezetőbb? A „p” minden esetben 0,05-nél kisebb értéket mutatott, mindkét technikai elem esetében. Statisztikai összefüggéseket a változók szempontjából egyik esetben sem találtam.

A fejelésnél a homlok középső része az, amelyik a magyar mérkőzéseken gyakrabban fordul elő. A homlok oldalsó részével és az egyéb technikai kivitelezés a nemzetközi oldalt erősíti. Szignifikáns különbséget a homlok középső és az egyéb fejelési módszerek mutattak. Összefüggést találtam a magyar mérkőzéseknél a belső csüddel végrehajtott átadások és a homlok középső részével történő fejelések között.

A bedobásnál semmiféle eltérést nem tapasztalhatunk. A bedobás a magyar-nemzetközi labdarúgás közötti különbséget, a játék menetét, alakulását, minőségi különbségét semmilyen formában nem befolyásolja, mivel csak tizedes mértékű különbségekről beszélhetünk. Kérdésként merül fel, hogy vajon a szerelések összefüggésben állnak-e a bedobásokkal, tehát egy szerelés esetében például elhagyja-e a labda a játékteret, illetve a hosszabb átadások végzése során (belső csüd) esetleges pontatlan kivitelezésből adódóan az oldalvonalon túlra kerül-e a játékos. A szerelés-bedobás, a belső csüddel átadások-bedobás összevetésekor semmilyen összefüggést nem találtam.

A kapusteknikáknál – mint ahogy korábbi tanulmányok is utalnak rá (Ormenisan és mtsai 2014) – a modern labdarúgásban a támadó szerepvállalás nagyobb

hangsúlyt kap, mint a védekező. A védekező jellegű munka szempontjából kisebb mértékűek a nemzetközi, míg támadó feladatok alapján nagyobb mértékűek a magyar mérkőzések. Kíváncsi voltam arra is, hogy van-e összefüggés a teljes csüd rúgás és a kapus védekező feladatai között (esetleg a felszabadító rúgások szempontjából), de ebben a tekintetben, minden más rúgás típusal egyetemben, összefüggést nem találtam.

A vizsgálataim speciális egyediségéből adódóan, a saját adatokat nincs lehetőségem összevetni más nemzetközi irodalmakkal, eredményekkel. Ellenben a korábbi tanszéki kollektíva vizsgálataival lehetőségem van az összehasonlításra.

Összegzésképpen megállapítottam, hogy a magyar mérkőzéseken, a társak segítő helyezkedése hiányában, az 1:1 elleni játékhelyzetek sűrűbben jelennek meg. Ennek sikeres-sikertelen kivitelezése is iránymutató lehet, de a fontosabb szempont inkább a nemzetközi mérkőzéseken megjelenő alacsonyabb érték. Ebből következően merülhet fel az egyéni, illetve a kollektív játék kérdésköre. A nemzetközi mérkőzések folyamán előforduló kevesebb párharc arra enged következtetni, hogy az esetleges egyéni játék csupán célzottan, adott területen (támadó harmadban) jelenik meg a gólszerzés vagy a betörés céljából. A többi területen felvállalt 1:1 elleni játék nagyobb kockázatot jelenthet azon a szinten. Az edzők gyakorta felhívják játékosaik figyelmét arra, hogy minél kevesebbet hibázzanak, hiszen magasabb szinten (összefüggésben akár a serdülő időszakot követő ifi korosztályokban is), a megfelelő teljesítmény mellett, a hibák minimalizálására kell törekedni.

Vizsgálatom során a rangkorrelációs adatfeldolgozás is hasznosnak bizonyult. Minden esetben, ahol összefüggés volt tapasztalható, pozitív rangkorrelációról beszélhetünk, tehát ha az egyik értéket növelnénk, a másik érték is növekedne. Negatív rangkorreláció egyszer sem volt tapasztalható.

A kapott eredményekből egyértelműen következtetni lehet egy labdarúgó mérkőzésen előforduló technikai cselekvésre. A nemzetközi és a magyar mérkőzéseket összehasonlítva elmondható, hogy a pályán végzett tevékenységek mennyiségi tekintetben részben különböznek egymástól. Az egyik leghangsúlyosabb területként jelentkezik a külső csüd használata. A labdavezetés jelentős különbséget mutat, az átadások-átvételeknél kisebb eltérés tapasztalható, de mind e mellett kijelenthető, hogy jelentős szerepet tölt be a mérkőzések folyamatában. Ha a nemzetközi élvonal ezeket az

elemeket sűrűbben használja, akkor ezek a területek az iskola és egyesületi oktatás során hangsúlyosabb szerepet kell, hogy kapjanak.

Vegyük például a labdavezetést, mely a hozzá kapcsolódó irányváltatásokkal (cselezésekkel) kialakítja a lábfej különböző részeinek labdával való kapcsolatát. A láb-labda kapcsolatának kialakítása alapját képezi a labda birtoklásának. A labdavezetést kisebb arányban gyakoroltassuk egyenes vonalon, inkább cikk-cakkban, több irányváltatást közbeiktatva, a magasabb érintőszám, a láb-labda kapcsolatának hatékonyabb fejlesztése érdekében. Ez által hangsúlyosabb szerepet is kaphat a külső csüd használata, mely a vizsgálatok alapján fontos felületként jelentkezik. A gyakorlatban a labdavezetés szorosan összekapcsolható az irányváltatásokkal, majd a cseleléssel. A labdaérezékelés, a láb-labda kapcsolatot kialakító gyakorlatok (pl.: Coerver) alapot szolgáltatnak a különböző cselek tanulásához, végrehajtásához, melyeket a későbbiekben sikeresen alkalmazhatnak a mérkőzések folyamán. Ezzel párhuzamosan gyakoroltatható a szerelés, a korábban már említett 1:1 elleni szituációkban. A mérkőzéseken a fejelések szempontjából jelentős felületekként mutatkoztak a homlok középső és oldalsó részei. A homlokdudorral történő végrehajtással nő a fejelések irányának repertoárja, hisz így jóval könnyebb a különböző irányokba továbbítani a labdát, mint a homlok középső részével. Ez az ellenfél számára jelentősen megnehezíti a védekezést. Növeli még a technika magasabb szintű végrehajtását a törzs izomzatának bekapcsolása, mellyel a fejelés erősségét, a labda sebességének növelését érhetjük el. Kritikus pont lehet a kétoldalúság, a jobb és bal homlokdudorral történő fejelés egyforma szintű végrehajtása. A mezőnyjátékosok tevékenységéhez szorosan kapcsolódik, hozzá tartozik a kapus személye, játéka, felkészültsége. Szerepéből adódóan ő sem maradhat ki a mezőnyjátékosokat érintő technikai képzésből. A kapusok a csapatnak azon játékosai, akik a szabályok adta lehetőség szerint a kapujuk előtt kézzel is érinthetik a labdát. Könnyű belátni, hogy a kapusok felkészítése során speciális képzésre van szükség. Minden gyakorlatnak létezik mérkőzésszerű megfelelője is, tehát a gyakorlás során a mérkőzésre jellemző játékhelyzetek megoldására törekedjünk. Ez elősegíti mind a védekező, mind a támadó feladatok gyakorlását is. Az edzések szervezése során a feladatok és a rendelkezésre álló lehetőségek határozzák meg a kapusedzések helyét és idejét. Ennek megfelelően a kapusedzés történhet csapattól külön, csapatedzés előtt, csapatedzés után, csapattal



együtt, de külön edzésterv alapján, csapattal együtt komplex gyakorlatok keretében is. A mezőnyjátékosok gyakorlatai a kapusok gyakorlási céljaihoz is alkalmazkodnak. Szempont még, hogy a fizikai és technikai-taktikai képzést nem lehet feltétel nélkül, élesen különválasztani a kapusoknál sem. A technikák elsajátítása, gyakorlása, beidegződése optimális tempó mellett történjen, megfelelő terhelés-pihenés aránnyal, mely függ az edzés cél- és feladatkörétől, hiszen például a kapusok esetében is teljesen más típusú terhelést igényel egy technikai, taktikai vagy egy kondicionális edzés.

Az általam publikált oktatási gyakorlatok futballkultúrától függetlenül alkalmazhatók a különböző technikai elemek gyakoroltatására, melyek többek között a különböző korosztályok felkészítésében, képzésében nagy hatásfokkal használhatóak (Tóth és ifj. Tóth 2010a, b, c, d, e, f). Ezek a technikai gyakorlatok már nem csak kizárólag a serdülő korosztályok esetében említhetőek, hanem – az oktatási folyamat során bekövetkező változásokból adódóan (Bicskei 2008a, b, c, d, e, Göttl 2002, Tóth és ifj. Tóth 2011, 2016) – alaptaktikai elemekké állnak össze (coerver.com). Fontos azonban kihangsúlyozni, hogy az adott elemek oktatása az adott korosztályok szerint is meghatározott. A különböző keretek között oktatott, de minden esetben a labdarúgás területét érintő témák, taktikai tartalommal, illetve vegyes képzésként (Huijgen és mtsai 2010, ifj. Tóth és mtsai 2011, 2012a, b, 2013) jelentkeznek. Idővel ezek kiteljesednek a junior és felnőtt korosztályok és versenyek területeire is (Ormenisan 2014a, b, Famissi és mtsai 2012). Ezen területek akár komplex témájú megközelítésként is jelentkezhettek szakmai (Chamari és mtsai 2004, Dardouri és mtsai 2013, Miranda és mtsai 2013) és szociológiai (Giulianotti és Robertson 2004) szempontokból. Szem előtt tartva a sérüléseket (Chris és Andrew 2010) és a prevenció kérdéskörét. Mindez természetesen azt a célt szolgálja, hogy ily módon is minél közelebb kerülhessünk a nemzetközi élvonalhoz.

A sportág felemelkedését szolgálhatja a kormány által elindított azon előterjesztés is, mely a labdarúgást a kerettantervek közé beintegrálja. Ennek segítségével remélhetőleg minél több gyermeket sikerül bevonni a sportág területére, mely még erősebb bázist hozhat létre az utánpótlásban. A disszertációm elején, a bevezetésben említett pedagógiai és pszichológiai tényezők összességét, integrációját és szerepét felismervén, az iskolai keretek között különböző más területek fejlesztése is elősegíthető a sportági képzésen keresztül. Mindezzel csínnyán kell bánni, ugyanis az



emített különböző pedagógiai és pszichológiai hatások gyakran nem egyeznek a teljesítmény centrikus nézetekkel (Biróné 2004). Idővel dilemmaként merülhet fel az iskola és az edzés egysége (Mette és Jan 2009). A megfelelő szakmai (Bacsó és mtsai 1991, Bullock és mtsai 2012, Ganzberg 2005, Híres 2009, Kállai 1995), pedagógiai (Báthori 1991, Gombocz 1996, 1999, Makszin 2014, Szelei és Bárdos 2006) és pszichológiai (Hacker 2004, Manescu 2013) eszközök használatával elősegíthetjük a labdarúgók folyamatos, szisztematikus és tervezett fejlődését (Fikker és Almos 2013a, Holt és mtsai 2012). Mindezt nem csak sportszakmai, hanem mentális szempontból is (Bakkera és mtsai 2011, McCarthy és mtsai 2008, Munroe-Chandler és mtsai 2012, Taylor és Bruner 2012, Fikker és Almos 2013b), hogy idővel mindezen tényezők segítségével szolgáljanak életük későbbi szakaszában is.

A kutatásom speciális, egyediségéből adódik, hogy az eredményeim összevetése más irodalmakkal nem lehetséges. Ilyen jellegű hivatkozások a szakirodalomban nem állnak rendelkezésre.

Vizsgálatom átfogó jellegére utal, hogy nem volt lehetőség a vizsgált adatok még mélyebb elemzésére, gondolva itt a különböző posztok közötti különbségek kimutatására. A védők, középpályások, támadók esetében hatalmas adathalmazok jöttek volna létre, nem beszélve a különböző posztok lehetséges megjelenéseiről, amely adatok túl szerteágazó eredményeket szolgáltatott volna. Véleményem szerint ebben az esetben, a kutatás fő vezérfonala is elhalványulna. A különböző technikai elemek százalékos kihangsúlyozására, az adott átadások száma és felülete, annak pontossága, százaléka is fontos lehet, egy szűkebb terület/témakör/populáció felkarolásakor (például egy adott klub játékosainak részletezése). Ugyanúgy fontos információként szolgálhat a sikeres kivitelezések szempontjából, a korábban említett párharcok százalékos felosztása. Az átadások távolságai is fontos kérdéskörként jelenhetnek meg, mint ahogy a különböző technikai elemek talajon, illetve levegőben történő kivitelezése is egyaránt érdekes eredményeket szolgáltathat a sportággal kapcsolatban. Mindezek alapján, a kutatás továbbfejlesztése érdekében, további területek érintését javaslom. Egyrészt hasonló vizsgálatok során akár a tevékenységek posztonkénti megvilágítását, másrészt, hasonlóan az irodalmi áttekintésben említett kutatókhoz (technikai, fizikai területek), más szempontok szerint végzett kutatások importálását, illetve fúzióját, ehhez a témakörhöz. Ebben segítségünkre lehetnek a különböző, már korábban említett elemző

szoftverek. Így a két említésre került vizsgálati típus közösen még eredményesebb lehet és együttes alkalmazásukkal még nagyobb területeket fedhetünk le a sportág fejlődése érdekében.

## **7.2. A vizsgálati eredmények és a különböző futballkultúrák összefüggései**

A korábbi célkitűzéseknek megfelelően, az eredményeken keresztül láthatóvá váltak a korábban említett futballkultúrák közötti különbségek, eltérések is. Az egyes nemzetekre jellemző stratégiák, taktikák más típusú játékmenetet generálnak.

A klasszikus angol stílus, melyre a játék folyamán a hosszú átadások magasabb számú megjelenése jellemző, tisztán kivehető a nemzetközi mérkőzések közül. Az ívelések, akár szélességi (oldalfordítások, súlypontáthelyezések, forgatások), akár mélységi szempontból gyakrabban jelennek meg az angol, illetve általánosságban a brit jegyekben játszó csapatoknál. A mélységi átadások a robosztusabb centerek irányába, akár indítás, akár a labda megtartása céljából történhetnek addig, amíg a csapattársak felzárkóznak a támadáshoz. A támadók választhatnak az egyéni játékkal történő folytatás, a pálya széle felé történő játék, vagy a beadások közül, hiszen a támadó és védekező fejeseket is sűrűn alkalmazzák az angol futballban. Nem beszélve a rögzített játékhelyzetekről (például szabadrúgások), ahol a beívelések folyamán ezek a játékelemek kiemelkedő fontosságúak. Emellett a belső, a teljes és a külső csüd rúgások magasabb számú megjelenése is jellemző (a fejesek mellett), de ezzel együtt az átvételek mennyisége is arányosan magasabb értéket mutat. Szembeötlő a fejesek számának növekedése. A fejesek esetében ezt kiválóan prezentálják a Manchester City – Newcastle United (homlok középső részével 101 db), a Manchester United – Reading (homlok középső részével 95db, egyéb fejesek 26 db), a Chelsea – Manchester United (homlok oldalsó részével 77db) mérkőzések. Az átadások esetében ezt a tényt egy másik Chelsea – Manchester United és az előbb említett Manchester United – Chelsea mellett (mindkét esetben magas belső használat mellett, utóbbi esetében 150 db belső csüdes átadás-rúgás), a Manchester United – Everton (70 db külső csüd) és a Manchester United – Tottenham Hotspur (163 db belső csüd) összecsapások is hűen tükrözik (9. táblázat). Tovább bővítve az összefüggéseket, ezek az angol csapatok jellemzően a 4-4-2-es játékrendszert alkalmazták a mérkőzéseiken, melyek folyamán,

egyres esetekben a játékrendszerből továbblépve, a mérkőzések alakulása során különböző felállási formákra módosították rendszerüket.

Az angol stílus mellett fellelhető az úgymond importált holland-spanyol stílus (erre korábban a célkitűzések fejezetben már kitértem), mely a rövid passzos kis játékok területváltással történő alkalmazásán, az 1:1 elleni támadó és védekező párharcok sikeres megvívásán (ezekből a 2:1-es és más létszámfölényes helyzetek kialakítására való törekvés) és a mélységből érkező játékosok támadáshoz való felzárkózásán alapul. Az átadások mennyiségi fölénységéről a Barcelona – Getafe (680 belső és 84 db külső csüd), a Barcelona – Milan (733db belsővel végzett átadás), a Barcelona – Rayo Vallecano (642 db belsős átadás) és a Real Madrid – Barcelona (a legmagasabb, 942 db belsős átadás) mérkőzések szolgálnak bizonyítékul. Mind e mellett a párharcok megvívását a PSV – Twente mérkőzés adatai (158 db cselezés és 117 db szerelés) is szemléltetik. Ezek a csapatok jellemzően a 4-3-3 és a 3-4-3-as játékrendszereket favorizálják. A holland iskola jellemzően a rombusz jellegű felállásokra épít (rombusz-duplarombusz, a csapatrészek szélességi és mélységi tagozódása), melyet a spanyolokhoz importáltak, akik egyes elemeit továbbfejlesztve alkalmazzák (elsődlegesen a Barcelona kötelékében).

Az olasz stílusnál a masszív, biztos védekezés az, amely alapvetően jellemzi a játék alakulását. Ez is sok párharcot, ezáltal cselezések-szerelések magas számát eredményezi. Ez a Bologna – Juventus mérkőzésnél egyértelműen látható, hiszen a két technikai elem összesen 150 alkalommal fordult elő a mérkőzés folyamán. Ezzel párhuzamosan a labdavezetések számát is az átlag feletti érték jellemzi, mely a Juventus – Siena (326db belső csüdös és 247 db külső csüdös) mérkőzésen is kijelenthető, hiszen a labdavezetésekkel az üres területekre történő megjátszással, kényszerítőkkal és a harmadik társ megjátszásával, lendülettel lehet támadást befejezni. Míg a holland iskolában passzokkal, üres területek megjátszásával vállalják fel a párharcokat, addig itt sok esetben bátran felvállalják az egyéni játékot is, ebből adódóan növekszik meg a cselezések, szerelések száma.

Más esetekben is találhatunk különbségeket az egyes nemzetek között. A német labdarúgásra jellemző, hajtós, motivált, küzdős, úgynevezett „rakkolós” játékot hűen tükrözi a Borussia Dortmund – Hannover mérkőzés a maga 116 db szerelésével. A német futballra a határozottság, az agresszív, kemény játék a jellemző, amely során a

párharcokat megvívva bátran beleállnak az adott játékhelyzetbe. A külföldi játékosok megjelenéséből adódóan más iskolák játéktípusa is (brazil, francia és holland iskola) megjelenik a pályán, mely alapján már nem csak a klasszikus erő dominál a német labdarúgásban sem.

### **7.3. A kutatás limitációi**

Vizsgálati eredményeink értékelésénél figyelembe kell venni, hogy nem állt rendelkezésünkre olyan mérközéselemző rendezer, amely lehetővé tette volna a mérközéseken vizsgált technikai elemek pontosabb meghatározását. A meglévő, igen szofisztikált mérközéselemző rendszerek nem rendelkeznek ilyen opcióval. Véleményünk szerint vizsgálati szempontjaink igen fontosak lehetnek a mérközések elemzésénél és a játékosok technikai jellemzőinek meghatározásánál. Ezért javasolni fogjuk a meglévő és széles körben alkalmazott mérközés elemző rendszerek tökéletesítését.

## **8. KÖVETKEZTETÉSEK**

Következtetésképpen egyértelműen kijelenthető, hogy a nemzetközi porondon a technikai elemek előfordulásának száma magasabb, mint a magyar mérkőzéseken, és ez a trend egészen az 1989-es vizsgálatok óta tart (Götl 2002).

A bemutatott eredmények alapján a hipotéziseim egyes esetekben csak részben igazolódtak be. Ez által a hipotéziseim bevalásával kapcsolatban a következő megállapításokat tehetem:

*Az első hipotézisem*, mely a labdavezetésekre helyezte a hangsúlyt, azon belül a magyar mérkőzéseken megjelenő nagyobb mennyiségre, nem igazolódtott be, ugyanis szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni a nemzetközi, illetve a magyar mérkőzések között. Az összesített értékek alapján is a nemzetközi mérkőzések mutatnak nagyobb számot 325,54-el, a magyar 261,87-s értékével szemben.

Abból kiindulva, hogy a technikai elemek összesített eredményei is azt mutatták, hogy a nemzetközi mérkőzéseken magasabb számban jelennek meg a technikai elemek, nem csodálkozhatunk azon, hogy ezek az értékek a különböző elemeknél is fellelhetők. Az eredményekből az következik, hogy a korábbiakban említett különbségek a labdavezetés esetében is megtalálhatók. Kijelenthető tehát, hogy nem feltétlenül a labdavezetés az, amely a magyar és a nemzetközi mérkőzések közötti különbséget befolyásolja. Várható lett volna, hogy a magyar és a nemzetközi mérkőzések közötti különbséghez hozzájárul a kevesebb labdavezetés, hiszen az átadások mennyiségi növekedése és az egyéb más technikai elemek számának növekvő megjelenése a dinamikusabb játékot szolgálhatná. Fontos megjegyezni, hogy a belső és a külső csüd az, amely egyértelműen meghatározza a labdavezetést. A külső csüdes labdavezetés a nemzetközi mérkőzések folyamán figyelemreméltó, mely részben a korábban már említett dinamikusabb tevékenységekkel magyarázható.

*Második hipotézisemet*, mely az átvételekre helyezi a hangsúlyt, szintén el kell vetnem, azaz nem igazolódtott be. Minden esetben szignifikáns különbséget találtam a különböző átvételek tekintetében, de az átvételek a belső és a külső csüdnél a nemzetközi, míg a többi esetben a magyar mérkőzéseken mutattak nagyobb előfordulást. Összesített értékben ez a nemzetközi mérkőzéseken 549,83, míg a magyar mérkőzéseken 459,82 darab.

A korábban említett mennyiségi különbség tehát ezt a technikai elemet is befolyásolja. Az átadások mennyiségi különbsége bizonyos arányban az átvételek mennyiségét is behatárolja. Ennek ellent mondhat az egy érintős játék, melyet determinálhat a különböző taktikai feladatkör. Természetesen az átvétel típusa is magyarázatot adhat erre a kérdéskörre, hiszen a rövid passzos játékoknál a belső csüd kevesebb szerepet kaphat a belsős átadásokhoz képest, ezáltal a test különböző részeivel átvett (egyéb) felületek száma is alacsonyabb értéket mutathat. A belső és külső csüddel levegőben végzett átadások a különböző más átvételi formáknál is megjelenhetnek. A kapott eredményekből ebben az esetben is következtetni lehet a dinamikai tényezőkre.

*Harmadik hipotézisem* csupán részben igazolódott be, ugyanis a nemzetközi mérközéseken a külső csüddel végzett tevékenység (labdavezetés, átadások, átvételek) minden esetben magasabb értéket mutattak, mint a magyar mérközések, de szignifikáns különbséget csupán az átvételeknél lehetett kimutatni.

Ez részben összekapcsolható a korábbi két bekezdésben taglaltakkal. Kiemelendő, hogy a matematikai/statisztikai vizsgálatok szignifikáns különbséget nem minden esetben mutatnak, ettől függetlenül a gyakorlatban fontos szerepet tölthetnek be. Egy világklasszis középpályás 80%-os feletti passzhatékonysággal rendelkezik, mégis előfordulhat, hogy volt egy olyan rossz megoldása a mérkőzés folyamán, amely az eredmény végkimenetelét döntően befolyásolja. Gondoljunk bele, egyes mozzanatok csupán számként jelennek meg, ugyanakkor a mérközések folyamán döntő momentumként említhetők. Ugyanennek ellentéte például a labdabirtoklás, amely szintén nem gyógyír a siker szempontjából (Bradley és mtsai 2013b, 2014).

A *negyedik hipotézisem* beigazolódott, ugyanis a cselezés és a szerelés nagyobb számban fordul elő a magyar mérközéseken. Ez mindkét esetben szignifikáns különbséget mutatott.

Végezetül az is elmondható, hogy összefüggések jellemzik a különböző nemzetek futballkultúráit a technikai kivitelezések terén. Mindegyik futballkultúra kiemeli a játék egyes elemeit, a saját maga stílusában felerősítve alkalmazza a játék során. Ehhez azonban elkerülhetetlen az arra jellemző technikai kivitelezések magasabb számú megjelenése.

Részben ebből adódik, hogy amikor megkérdezik melyik a kedvenc csapatom, nem tudom egyértelműen letenni a voksot sem egyik, sem másik csapat mellé. Éppen ezért szoktam azt mondani, hogy végy egy olasz védekezést, egy holland-spanyol támadójátékot és egy német mentalitást, s tiéd a világ legjobb csapata.



## 9. ÖSSZEFOGLALÁS

A technikai elemek fontos befolyásoló tényezői egy labdarúgó mérkőzésnek. Egy technikai elem többféleképpen csoportosítható, illetve több részre bontható, ezért oktatásuk, gyakoroltatásuk is ennek megfelelően eltérő szempontok szerint történik. A magyar és a nemzetközi mérkőzések alakulásában befolyásoló tényezőkként hatnak a különböző technikai elemek végrehajtásai. Ezek átlagos előfordulása különbözik a magyar és a nemzetközi élvonal esetében. Egyes technikai elemek a hazai, egyes elemek a nemzetközi megmérettetéseken mutatnak nagyobb előfordulást. Lényeges eltérést mutat a labdavezetésnél a külső csüddel végzett labdavezetés a nemzetközi élvonal javára ( $144,4 \pm 124,15$ ), a magyar átlageredményekhez képest ( $74,13 \pm 27,024$ ). Hasonlóan a belsővel való átadásokhoz, ahol a nemzetközi értékek  $540 \pm 174$ -et mutattak, szemben a magyar  $293 \pm 89$  értékekkel. Nagy eltérés tapasztalható a belső csüdnél a magyar mérkőzések javára ( $344,87 \pm 149,05$ ), a nemzetközi  $152,2 \pm 33,7$ -es értékkel szemben. Átvétel szempontjából ugyanúgy látványos különbséget mutat – az átadással párhuzamosan – a nemzetközi vonalon (a magyar:  $299 \pm 82,3$ ) a belső használata ( $409 \pm 139$ ). A cselezés és a szerelés a magyar oldalon jelenik meg gyakrabban, a szerelés tekintetében nagyobb arányú eltéréssel. A homlok középső részével történő fejelés a magyar mérkőzéseken a számadatok alapján lényeges különbséget mutat ( $95,3 \pm 31,753$ ). A bedobásnál érdemi különbség nem tapasztalható. A kapustechnika a nemzetközi mérkőzéseken a védő, a magyar mérkőzéseken a támadó játék szempontjából mutat kisebb arányú eltérést. Mind emellett szignifikáns különbségeket csupán az átadásnál, ott is a belső, a belső csüd és az egyéb kivitelezésnél találtam. Mindegyik átvételnél a  $p < 0,05$ , s ez kijelenthető a cselezés és a szerelés esetében is. Mindezen túl szignifikáns különbség a homlok középső részével történő fejelés és az egyéb fejelési megnyilvánulásoknál fedezhető fel. Ezeket részben alátámasztják az egyes technikai elemek közötti összefüggések. Ebből adódóan gondolatébresztő, hogy a képzési folyamat során a gyakoroltatás hangsúlyát mely irányba érdemes áthelyezni annak érdekében, hogy labdarúgásunk ezen szempontok alapján is felzárkózzon a nemzetközi élvonalhoz.

## **10. SUMMARY**

Technical elements are significant factors influencing a football game. One technical element may be categorised in several ways or may be disseminated into several components so they are taught and practised according to various aspects. In the outcomes of Hungarian and international matches, the implementation of various technical elements are shown as influencing factors. The rate of their average display is different in the Hungarian and international to league. Some of the technical elements occur more frequent at Hungarian, while other elements occur more frequently during international games. Significant difference is displayed in case of running with the ball: it was more frequently implemented with inside kick at international matches ( $144,4 \pm 124,15$ ) compared to the Hungarian average ( $74,13 \pm 27,024$ ). I have found similarity in the passing of the ball using the inside of the foot where the international number was  $540 \pm 174$  contrasted with the Hungarian  $293 \pm 89$  value. A huge difference is shown in case of inside instep in favour of the Hungarian matches ( $344,87 \pm 149,05$ ) compared with the international  $152,2 \pm 33,7$  value. Similarly to controlling the ball, impressive difference is shown by the use of the inside of the foot ( $409 \pm 139$ ) and  $299 \pm 82,3$ ) at international and at Hungarian level, respectively. Dribbling and tackling is more frequent on the Hungarian side, tackling showing the larger difference. Heading with the centre of the forehead, based on numerical data shows significant difference ( $95,3 \pm 31,753$ ). In case of throw-ins, there was no notable difference while goalkeeper technique tends to be slightly more defensive at an international level and slightly more offensive during Hungarian play. Apart from that, I found significant difference only in case of passing the ball, using the inside of the foot or inside instep kicks and other techniques. This means  $p < 0,05$ , in each case of passing the ball and the same applies to tackling. Significant differences other than the aforementioned were found only in case of heading using the central part of the forehead and other heading techniques. These finding partly support the correlation between the particular technical elements. Consequently the findings might point out in which direction the emphasis of the training process should be shifted to so that Hungarian football could be able to come up and reach that of the international top leagues' level.

## 11. IRODALOMJEGYZÉK

1. Aguiar B, Lago M, Maças G, Sampaio JV. (2012) A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. *J of Hum Kinet*, 33: 103–113.
2. Andrzejewski M, Chmura J, Pluta B, Kasprzak A. (2012) Analysis of motor activities of professional soccer players. *J Strength Cond Res*, 26(6): 1481-88.
3. Bacsó I, Göltl B, Orosz P, Zalka A. *A labdarúgóedzés elmélete és módszertana*. Sport, Budapest, 1991: 19-22.
4. Bakker A, Oerlemans W, Demerouti E, Slot B, Alid D. (2011) Flow and performance: A study among talented Dutch soccer players. *Psychol of Sport and Exerc*, 12: 442–450.
5. Barnes C, Archer DT, Hogg B, Bush M, Bradley PS. (2014) The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *Int J Sports Med*, 35(13): 1095-1100.
6. Barris S, Button C. (2008) A review of vision-based motion analysis in sport. *Sports Med*, 38(12): 1025–43.
7. Barros RM, Misuta MS, Menezes RP, Figueroa PJ, Moura FA, Cunha SA, Anido R, Leite NJ (2007) Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *J Sports Sci Med*, 6: 233–242.
8. Bartha Cs. *A játékvezető szakmai teljesítménye és szerepvállalása a mai labdarúgásban*. Doktori Értekezés, Semmelweis Egyetem Nevelés- és Sporttudomány Doktori Iskola. 2006: 20.
9. Báthori B. *A testnevelés elmélete és módszertana*. Magyar Testnevelési Egyetem, Budapest, 1991: 118.
10. Bekraoui N, Cazorla G, Léger L. (2010) Les systèmes d'enregistrement et d'analyse quantitatifs dans le football. *Sci Sports*, 25: 177–87.
11. Benedek E. *Gyermeklabdarúgók felkészítése*. Sport, Budapest, 1985: 29-42.
12. Benedek E. *Focitól a labdarúgásig*. Inter-Product KFT, Szombathely, 1991: 239-242.
13. Bicskei B. *Utánpótlás labdarúgók felkészítése*. Aréna 2000 – Sportfutár, Budapest, 1997: 103-129.

14. Bicskei B. (2008a) A nyolc-kilencéves játékosok képzése. *Futball*, 3: 16-19.
15. Bicskei B. (2008b) A tíz-tizenegy éves játékosok képzése. *Futball*, 4: 16-19.
16. Bicskei B. (2008c) A 12-13 éves játékosok képzése. *Futball*, 7: 16-19.
17. Bicskei B. (2008d) A 14-15 éves játékosok képzése. *Futball*, 6: 16-19.
18. Bicskei B. (2008e) A 16-19 éves játékosok képzése. *Futball*, 5: 16-19.
19. Bicskei B. *Kapusok könyve - Fiataloktól a felnőtt, amatőröktől a profi kapusokig.* Bicskei és Fiai Kft., Budapest, 2010: 33-58.
20. Biróné NE. *Sportpedagógia. Kézikönyv a testnevelés és sport pedagógiai kérdéseinek tanulmányozásához.* Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2004: 112-119.
21. Bradley PS, Carling C, Archer D, Roberts J, Dodds A, Di Mascio M, Paul D, Diaz AG, Peart D, Krusturup P. (2011) The effect of playing formation on high-intensity running and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *J Sports Sci*, 29(8): 821-830.
22. Bradley PS, Carling C, Gomez Diaz A, Hood P, Barnes C, Ade J, Boddy M, Krusturup P, Mohr M. (2013a) Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Hum Mov Sci*, 32(4): 808-821.
23. Bradley PS, Dellal A, Mohr M, Castellano J, Wilkie A. (2014a) Gender differences in match performance characteristics of soccer players competing in the UEFA Champions League. *Hum Mov Sci*, 33: 159–171.
24. Bradley PS, Di Mascio M, Peart D, Olsen P, Sheldon B. (2010) High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *J Strength Cond Res*, 24(9): 2343-51.
25. Bradley PS, Lago-Peñas C, Rey E, Gomez Diaz A. (2013b) The effect of high and low percentage ball possession on physical and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *J Sports Sci*, 31(12): 1261-1270.
26. Bradley PS, Lago-Peñas C, Rey E, Sampaio J. (2014b) The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *J Sports Sci*, 32(20): 1867-1873.

27. Bradley PS, Noakes TD. (2013) Match running performance fluctuations in elite soccer: indicative of fatigue, pacing or situational influences? *J Sports Sci*, 31: 1627–1638.
28. Bradley P, O'Donoghue P, Wooster B, Phil T. (2007) The reliability of ProZone MatchViewer: a video-based technical performance analysis system. *Int J Perf Anal Sports*, 7(3): 117-29.
29. Bradley PS, Sheldon W, Wooster B, Olsen P, Boanas P, Krustup P. (2009) High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *J Sports Sci*, 27: 159–168.
30. Bullock W, Panchuk D, Broatch J, Christian R, Stepto NK. (2012) An integrative test of agility, speed and skill in soccer: Effects of exercise. *J of Sci and Medic in Sport*, 15: 431-436.
31. Bush MD, Archer DT, Hogg R, Bradley PS. (2015a) Factors Influencing Physical and Technical Variability in the English Premier League. *Int J Sports Physiol Perform*, 2015 Feb 11. Megjelenés alatt.
32. Bush M, Barnes C, Archer DT, Hogg B, Bradley PS. (2015b) Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Hum Mov Sci*, 39: 1-11.
33. Carling C. (2010) Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *J Sports Sci*, 28(3): 319–26.
34. Carling C. (2011) Influence of opposition team formation on physical and skill-related performance in a professional soccer team. *Eur J Sport Sci*, 11(3): 155-64.
35. Carling C. (2013) Interpreting Physical Performance in Professional Soccer Match-Play: Should We be More Pragmatic in Our Approach? *Sports Med*, 43: 655-663.
36. Carling C, Bloomfield J. (2010) The effect of an early dismissal on player work-rate in a professional soccer match. *J Sci Med Sport*, 13: 126-28.
37. Carling C, Bloomfield J, Nelsen L, Reilly T. (2008) The Role of Motion Analysis in Elite Soccer. *Sports Med*, 38: 839.

38. Carling C, Dupont G. (2011) Are declines in physical performance associated with a reduction in skill-related performance during professional soccer match-play. *J Sports Sci*, 29(1): 63-71.
39. Carling C, Dupont D, Le Gall F. (2011) The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match-play. *Int J Sports Med*, 32(7): 542-5.
40. Carling C, Espié V, Le Gall F, Bloomfield J, Jullien H. (2010a) Work-rate of substitutes in elite soccer: a preliminary study. *J Sci Med Sport*, 13: 253-55.
41. Carling C, Le Gall F, Dupont G. (2012) Analysis of repeated high-intensity running performance in professional soccer. *J Sports Sci*, 30(4): 325-36.
42. Carling C, Le Gall F, McCall A, Nédélec M, Dupont G. (2014a) Squad management, injury and match performance in a professional soccer team over a championship-winning season. *Eur J Sport Sci*, 12: 1-10.
43. Carling C, Le Gall F, Reilly T. (2010b) Effects of physical efforts on injury in elite soccer. *Int J Sports Med*, 31(3): 181-85.
44. Carling C, Wright C, Nelson LJ, Bradley PS. (2014b) Comment on Performance analysis in football: a critical review and implications for future research'. *J Sports Sci*, 32(1): 2-7.
45. Carling C, Gregson W, McCall A, Moreira A, Wong del P, Bradley PS. (2015) Match running performance during fixture congestion in elite soccer: research issues and future directions. *Sports Med*, 45(5): 605-613.
46. Castagna C, Abt G. (2003) Intermatch variation of match activity in elite Italian soccer referees. *J Strength Cond Res*, 17: 388-392.
47. Castellano J, Blanco-Villaseñor A, Álvarez D. (2011) Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *Int J Sports Med*, 32: 415–21.
48. Castellano J, Casamichana D, Dellal A. (2013) Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *J Strength Cond Res*, 27(5): 1295-1303.
49. Castellano J, Alvarez-Pastor D, Bradley PS. (2014) Evaluation of research using computerised tracking systems (Amisco® and Prozone®) to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review. *Sport Med*, 44(5): 701–712.



50. Castillo D, Yanci J, Casajús J.A, Cámara J. (2016) Physical fitness and physiological characteristics of soccer referees. *Sci and Sports*, 31: 27-35.
51. Chamari K, Hachana Y, Ahmed Y, B, Galy O, Sghaïer F, Chatard J-C, Hue O, Wisløff U. (2004) Field and laboratory testing in young elite soccer player. *Br J Sport Med*, 38: 191-196.
52. Chmura P, Konefał M, Andrzejewski M, Kosowski J, Rokita A, Chmura J. (2016) Physical activity profile of 2014 FIFA World Cup players, with regard to different ranges of air temperature and relative humidity. *Int J Biometeorol.* Nyomtatás alatt.
53. Chris GK, Andrew JMG. (2010) Injuries in Youth Soccer. *Pediatrics*, 125: 410–414.
54. Csanádi Á. Labdarúgás I. - A labdarúgás technikája. Sport, Budapest, 1978a: 29.
55. Csanádi Á. Labdarúgás 2. - A labdarúgás stratégiája. Sport, Budapest, 1978b: 203-205.
56. Csanádi Á. Labdarúgás 3. - A labdarúgók edzése. Sport, Budapest, 1978c: 110-118.
57. Dardouri W, Amin SM, Haj SR, Gharbi Z, Rebhi A, Moalla W. (2014) Reliability and discriminative power of soccer-specific field tests and skill index in young soccer players. *Sci and Sports*, 29: 88-94.
58. Da Silva A, I, Fernandes L, C, Fernandez R. (2008) Energy expenditure and intensity of physical activity in soccer referees during match-play. *J Sport Sci Med*, 7: 327-334.
59. Dellal A, Chamari K, Wong DP, Ahmaidi S, Keller D, Barros R, Bisciotti GN, Carling C. (2011c) Comparison of physical and technical performance in European soccer match-play: FA Premier League and La Liga. *Eur J Sport Sci*, 11(1): 51-9.
60. Dellal A, Jannault R, Lopez-Segovia M, Pialoux V. (2011b) Influence of the Numbers of Players on the Heart Rate Responses of Youth Soccer Players Within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 Small-sided Games. *J Hum Kinet*, 28: 107-114.
61. Dellal A, Drust B, Lago-Penas C. (2012a) Variation of activity demands in small-sided soccer games. *Int J Sports Med*, 33(5): 370-375.

62. Dellal A, Lago-Peñas C, Rey E, Chamari K, Orhant E. (2015) The effects of a congested fixture period on physical performance, technical activity and injury rate during matches in a professional soccer team. *Br J Sports Med*, 49(6): 390-394.
63. Dellal A, Lago-Peñas C, Wong del P, Chamari K. (2011a) Effect of the number of ball contacts within bouts of 4 vs. 4 small-sided soccer games. *Int J Sports Physiol Perform*, 6(3): 322-333.
64. Dellal A, Owen A, Wong DP, Krusturup P, van Exsel M, Mallo J. (2012b) Technical and physical demands of small vs. large sided game in relation to playing position in elite soccer. *Hum Mov Sci*, 31(4): 957-969.
65. Di Mascio M, Bradley PS. (2013) Evaluation of the most intense high-intensity running period in English FA Premier League soccer matches. *J Strength Cond Res*, 27(4): 909-15.
66. Di Salvo V, Baron R, González-Haro C, Gormasz C, Pigozzi F, Bachl N. (2010) Sprinting analysis of elite soccer players during European Champions League and UEFA Cup matches. *J Sport Sci*, 1-6.
67. Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Calderon Montero F, J, Bachl N, Pigozzi F. (2007) Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sport Med*, 28: 222-227.
68. Di Salvo V, Benito PJ, Calderón FJ, Di Salvo M, Pigozzi F. (2008) Activity profile of elite goalkeepers during football match-play. *J Sports Med Phys Fitness*, 48(4): 443-446.
69. Di Salvo V, Collins A, McNeill B, Cardinale M. (2006) Validation of ProZone: A new video-based performance analysis system. *Int J Perform Ana in Sport*, 6: 108-109.
70. Di Salvo V, Gregson, W, Atkinson G, Tordoff P, Drust B. (2009) Analysis of high intensity activity in Premier League soccer. *Int J Sport Med*, 30: 205-212.
71. Di Salvo V, Modonutti M. (2009) Integration of different technology systems for the development of football training. *J Sports Sci Med*, S11:3.
72. Di Salvo V, Pigozzi F. (1998) Physical training of football players based on their positional roles in the team: Effect on performance related factors. *J Sport Med Phys Fitness*, 38: 294-297.

73. Duarte R, Batalha N, Folgado H, Sampaio J. (2009) Effects of exercise duration and number of players in heart rate responses and technical skills during Futsal small-sided games. *Op Sports Sci J*, 2: 37–41.
74. Famissi K, Stanculescu VJ, Stanculescu V, Rares CPD, Georgios B. (2012) New Mutations of the Football Games after the World Cup 2010. *Edu Art Gym*, 1: 41-49.
75. Fanchini M, Azzalin A, Castagna C, Schena F, Mcall A, Impellizzeri F. (2011) Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer. *J Stren Cond Res*, 25: 453–458.
76. Faude O, Koch T, Meyer T. (2012) Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *J Sports Sci*, 30: 625–631.
77. Fikker F, Almos A. (2013a) Optimization of annual planning method by means of structured sports training of republican juniors in football. *Edu Art Gym*, 3: 21-24.
78. Fikker F, Almos A. (2013b) Practical Issues and Innovative Elements of the Model of Selection of Republican Juniors in Football. *Edu Art Gym*, 1: 91-96.
79. Gál Cs. Technikai elemek összehasonlító elemzése az 1999-es és 2009-es labdarúgó NBI-es bajnoki mérkőzések alapján. Szakdolgozat, Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF). 2012: 34-41.
80. Ganzberg V. (2005) Improving vision and decision, Attack - oriented training for U10-U16 players. *Success In Soccer*, 4: 28-30.
81. Giulianotti R, Robertson R. (2004) The globalization of football: a study in the glocalization of the 'serious life'. *British J of Sociology*, 55(4): 545-568.
82. Gombocz J. (1996) Nevelői pályák párhuzamai (tanár és edző). *Kalokagathia*, 1-2: 106-119.
83. Gombocz J. (1999) Az iskolai testnevelés problémái az ezredfordulón. *Kalokagathia*, 1-2: 16.
84. Göltl B. Labdarúgás lépésről lépésre. Magyar Sporttudományi Társaság, Budapest, 2002: 49-54, 58.
85. Grant A, Williams M, Dodd R, Johnson S. (1999a) Physiological and technical analysis of 11 v 11 and 8 v 8 youth football matches. *Insight*, 2: 3–4.
86. Grant A, Williams M, Johnson S. (1999b) Technical demands of 7 v 7 and 11 v 11 youth football matches. *Insight*, 2: 1–2.

87. Gregson W, Drust B, Atkinson G, Di Salvo V. (2010) Match-to-match variability of high speed activities in premier league soccer. *Int J Sports Med*, 31: 237–242.
88. Hacker C. *The soccer coaching bible*. Human Kinetics, 2004: 251-268.
89. Harley JA, Lovell RJ, Barnes CA, Portas MD, Weston M. (2011) The interchangeability of Global Positioning System and semi-automated video-based performance data during elite soccer match play. *J Strength Cond Res*, 25(8): 2334–6.
90. Harper LD, West DJ, Stevenson E, Russell M. (2014) Technical performance reduces during the extra-time period of professional soccer match-play. *PLoS One*, 9(10): e110995.
91. Híres G. *Futball 1*. HGB Press Kft., Budapest, 2009: 5-64.
92. Holt JE, Kinchin G, Clarke G. (2012) Effects of peer-assessed feedback, goal setting and a group contingency on performance and learning by 10-12-year-old academy soccer players. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(3): 231-250.
93. <http://mnsk.hu/letesitmeny/nepligeti-sporttelep/>
94. <http://www.coerver.com>
95. [http://www.uzletliga.hu/dokumentumok/hivatalos\\_fifa\\_labdarugo\\_szabalyok.pdf](http://www.uzletliga.hu/dokumentumok/hivatalos_fifa_labdarugo_szabalyok.pdf)
96. Huijgen B, Elferink-Gemser M, Post W, Visscher C. (2010) Development of dribbling in talented youth soccer players aged 12–19 years. *J of Sports Sci*, 28: 689–698.
97. ifj. Tóth J, Tóth J, Hamar P. (2011) Egyetemi hallgatók labdarúgótudásának fejlődési tendenciái a TF-en eltöltött évek során. *Kalokagathia*, 2010. 4. – 2011. 1: 57-68.
98. ifj. Tóth J, Csáki I, Tóth J. (2012a) The examination of the 4:4 game at diamond and square. *Edu Art Gym*, 1: 89-99.
99. ifj. Tóth J, Tóth J, Hamar P. (2012b) Iskolai testnevelésben és tanórán kívüli labdarúgó foglalkozásokon részt vevő 9-10 éves tanulók teljesítményének elemzése. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 13. 49: 41-45.
100. ifj. Tóth J, Zalai D, Tóth J, Hamar P. (2013) The 3 vs 1 game build-up effectiveness examination in physical and technical tests of 11-year-old football players. *Biomed Hum Kinet*, 5(1): 108–112.

101. Jones S, Drust B. (2007) Physiological and Technical Demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology*. 39(2): 150–156.
102. Kállai I. Támadásvariációk a modern labdarúgásban. Kállai Imre, Debrecen, 1995: 20-160.
103. Kellis E, Katis A, (2007) Biomechanical characteristics and determinants of instep soccer kick. *J Sport Sci Med*, 6: 154-165.
104. Kelly DM, Drust B. (2008) The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sport*, 12(4): 475–479.
105. Kis J, Jakab Z, Hermans V. *Futsal. Korrekt Bt.*, Budapest, 2008: 195-208.
106. Kis J. *Aki arra érdemes. Korrekt Bt.*, Budapest, 2014: 109-115.
107. Köklü Y. (2012) A Comparison Of Physiological Responses To Various Intermittent And Continuous Small-Sided Games In Young Soccer Players. *J of Hum Kinet*, 31: 89-96.
108. Kun L. *Egyetemes testnevelés- és sporttörténet*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998: 122.
109. Lago-Peñas C, Casais L, Dominguez E, Sampaio J. (2010) The effects of situational variables on distance covered at various speeds in elite soccer. *Eur J Sport Sci*, 10(2): 103-9.
110. Makszin I. *A testnevelés elmélete és módszertana*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014: 245-274.
111. Manescu C, O, (2013) The Importance of Psychological Preparation in Football, *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 5(2): 11-16.
112. McCarthy PJ, Jones MV, Clark-Carter D. (2008) Understanding enjoyment in youth sport: A developmental perspective. *Psychol of Sport and Exerc*, 9(2): 142-156.
113. Mette KC, Jan KS. (2009) Sport or school? Dreams and dilemmas for talented young Danish football players. *European Physical Education Review*, 15: 115-133.
114. Miranda REEPC, Antunes HKM, Pauli JR, Puggina EF, da Silva ASR. (2013) Effects of 10-week soccer training program on anthropometric, psychological,

- technical skills and specific performance parameters in youth soccer players. *Sci and Sports*, 28: 81-87.
115. Mónus A. Új Kihívások a gyermeklabdarúgásban. Fair Play Sport, Budapest, 2001: 157-169.
  116. Munroe-Chandler K, Hall C, Fishburne G, Murphy L, Hall N. (2012) Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychol of Sport and Exerc*, 13(3): 324–331.
  117. Ngo JK, Tsui MC, Smith AW, Carling C, Chan GS, Wong del P. (2012) The effects of man-marking on work intensity in small-sided soccer games. *J Sports Sci Med*, 11(1): 109-114.
  118. Ormenisan S. (2014a) A study on methods and means used to increase the intensity parameter to a junior football game team. *Edu Art Gym*, 1: 57-67.
  119. Ormenisan S. (2014b) Study on using pressing in modern football game. *Edu Art Gym*, 1: 79-88.
  120. Ormenisan S, Ciocoi-Pop DR, Fammisis K, Boros-Balint I, Ghertoiu DM. (2014) Study regarding the goalkeeper contribution in the attacking phase in contemporary football. *Edu Art Gym*, 3: 23-35.
  121. Owen A, Twist C, Ford P. (2004) Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. *Insight*, 7: 50–53.
  122. Owen AL, Wong del P, Paul D, Dellal A. (2012) Effects of a periodized small-sided game training intervention on physical performance in elite professional soccer. *J Strength Cond Res*, 26(10): 2748-2754.
  123. Owen AL, Wong del P, Dellal A, Paul DJ, Orhant E, Collie S. (2013) Effect of an injury prevention program on muscle injuries in elite professional soccer. *J Strength Cond Res*, 27(12): 3275-3285.
  124. Owen AL, Wong DP, Paul D, Dellal A. (2014) Physical and technical comparisons between various-sided games within professional soccer. *Int J Sports Med*, 35(4): 286-292.
  125. Owen AL, Forsyth JJ, Wong del P, Dellal A, Connelly SP, Chamari K. (2015) Heart rate-based training intensity and its impact on injury incidence among elite-level professional soccer players. *J Strength Cond Res*, 29(6): 1705-1712.



126. Owen AL, Wong DP, Dunlop G, Groussard C, Keksi W, Dellal A, Morgans R, Zouhal H. (2016) High intensity training and salivary immunoglobulin-a responses in professional top-level soccer players: Effect of training intensity. *J Strength Cond Res*, 30(9): 2460-9.
127. Platt D, Maxwell A, Horn R, Williams M, Reilly T. (2001) Physiological and technical analysis of 3 v 3 and 5 v 5 youth football matches. *Insight*, 4: 23–25.
128. Rampinini E, Coutts AJ, Castagna C, Sassi R, Impellizzeri FM. (2007) Variation in top level soccer match performance. *Int J Sports Med*, 28(12): 1018-24.
129. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisløff U. (2009) Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *J Sci and Med in Sport*, 12: 227–233.
130. Randers MB, Mujika I, Hewitt A, Santisteban J, Bischoff R, Solano R, Zubillaga A, Peltola E, Krstrup P, Mohr M. (2010) Application of four different football match analysis systems: a comparative study. *J Sports Sci*, 28(2): 171–82.
131. Redwood-Brown A, Cranton W, Sunderland C. (2012) Validation of a real-time video analysis system for soccer. *Int J Sports Med*, 33: 635–40.
132. Redwood-Brown A, O'Donoghue P, Robinson G, Paul N. (2012) The effect of score-line on work-rate in English FA Premier League Soccer. *Int J Perf Anal Sport*, 12: 258-71.
133. Rey E, Lago-Peñas C, Lago-Ballesteros J, Casais L, Dellal A. (2010) The effect of a congested fixture period on the activity of elite soccer players. *Biol Sport*, 27: 181-5.
134. Robinson G, O'Donoghue P, Wooster B. (2011) Path changes in the movement of English Premier League soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, 51(2): 220–6.
135. Russell M, Rees G, Kingsley MI. (2013) Technical demands of soccer match play in the English championship. *J Strength Cond Res*, 27(10): 2869-2873.
136. Stănculescu G, Melenco I, Popa C. (2014) A comparative study on the evolution of the parameters in professional soccer matches. *Procedia*, 127: 63-67.
137. Szelei I, Bárdos L. *Általános és Katonapedagógia*, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2006: 74.

138. Szilágyi Gy. A labdarúgás játékszabályai. Cedit KFT, Budapest, 1993: 27-31.
139. Taylor I, Bruner M. (2012) The social environment and developmental experiences in elite youth soccer. *Psychol of Sport and Exerc*, 13: 390–396.
140. Tessitore A, Meeusen R, Piacentini MF, Demarie S, Capranica L. (2006) Physiological and technical aspects of “6-aside” soccer drills. *J Sports Med Phys Fitness*, 46(1): 36–42.
141. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010a) Labdarúgást előkészítő játékok általános iskolás gyerekek részére. *Futball*, 23: 10-12.
142. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010b) Átadás-átvétel gyakorlatok általános iskolás gyerekek részére. *Futball*, 24: 10-12.
143. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010c) Cselezés-szerelés oktatása általános iskolai keretek között. *Futball*, 25: 16-19.
144. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010d) A fejelés oktatása és játéka az általános iskola alsó tagozatában. *Futball*, 26: 16-19.
145. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010e) A fejelés oktatása és játéka az általános iskola felső tagozatában és a középiskolában. *Futball*, 27: 16-19.
146. Tóth J, ifj. Tóth J. (2010f) Taktikai alapok az együttes támadójátékban. *Futball*, 28: 16-19.
147. Tóth J, ifj. Tóth J. Az utánpótláskorú labdarúgók felkészítésének szakmai követelményei. Magánkiadás, Budapest, 2011: 159.
148. Tóth J, ifj. Tóth J. Az utánpótláskorú labdarúgók felkészítésének szakmai követelményei. Magánkiadás, Budapest, 2016.
149. Vigne G, Gaudino C, Rogowski I, Alloatti G, Hautier C. (2010) Activity profile in elite Italian soccer teams. *Int J Sports Med*, 31(5): 304–10.
150. Wallance JL, Norton KI. (2014) Evolution of World Cup soccer final games 1966–2010: Game structure, speed and play patterns. *J Sci and Med in Sport*, 17(2): 223–228.
151. Weston M, Castagna C, Impellizzeri FM, Rampinini E, Abt G. (2007) Analysis of physical match performance in English Premier League soccer referees with particular reference to first half and player work rates. *J Sci and Med in Sport*, 10(6): 390–397.

152. Weston M, Castagna C, Impellizzeri FM, Rampinini E, Breivik S. (2010) Ageing and physical match performance in English Premier League soccer referees. *J Sci and Med in Sport*, 13: 96-100.
153. Yue Z, Broich H, Mester J. (2014) Statistical analysis for the soccer matches of the first Bundesliga. *Int J Sports Sci Coa*, 9: 553–560.
154. Zouhal H, Lemoal E, Wong del P, Benounis O, Castagna C, Duluc C, Owen AL, Drust B. (2013) Physiological Responses of General vs. Specific Aerobic Endurance Exercises in Soccer. *Asian J Sports Med*, 4(3): 213-220.

## 12. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

A témához kapcsolódó magyar és nemzetközi publikációk listája

1. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) Labdarúgást előkészítő játékok általános iskolás gyerekek részére. *Futball*, 23: 10-12.
2. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) Átadás-átvétel gyakorlatok általános iskolás gyerekek részére. *Futball*, 24: 10-12.
3. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) Cselezés-szerelés oktatása általános iskolai keretek között. *Futball*, 25: 16-19.
4. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) A fejelés oktatása és játécai az általános iskola alsó tagozatában. *Futball*, 26: 16-19.
5. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) A fejelés oktatása és játécai az általános iskola felső tagozatában és a középiskolában. *Futball*, 27: 16-19.
6. Tóth J, **ifj. Tóth J.** (2010) Taktikai alapok az együttes támadójátékban. *Futball*, 28: 16-19.
7. **ifj. Tóth J.**, Tóth J, Hamar P. (2011) Egyetemi hallgatók labdarúgótudásának fejlődési tendenciái a TF-en eltöltött évek során. *Kalokagathia*, 2010. 4. – 2011. 1: 57-68.
8. Tóth J, **ifj. Tóth J.** Az utánpótláskorú labdarúgók felkészítésének szakmai követelményei. Magánkiadás, Budapest, 2011.
9. **ifj. Tóth J.**, Csáki I, Tóth J. (2012) The examination of the 4:4 game at diamond and square. *Edu Art Gym*, 1: 89-99.
10. **ifj. Tóth J.**, Tóth J, Hamar P. (2012) Iskolai testnevelésben és tanórán kívüli labdarúgó foglalkozásokon részt vevő 9-10 éves tanulók teljesítményének elemzése. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 13. 49: 41-45.
11. **ifj. Tóth J.**, Zalai D, Tóth J, Hamar P. (2013) The 3 vs 1 game build-up effectiveness examination in physical and technical tests of 11-year-old football players. *Biomed Hum Kinet*, 5(1): 108–112.
12. Tóth J, **ifj. Tóth J.** Az utánpótláskorú labdarúgók felkészítésének szakmai követelményei. Magánkiadás, Budapest, 2016.

### 13. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Először is szeretném megköszönni Családomnak, hogy támogatták, segítették tanulmányaimat, türelemmel és megértéssel voltak irántam.

Köszönettel tartozom Prof. Dr. Hamar Pálnak, Témavezetőmnek, hogy még a nehéz pillanatokban is mellettem állva, biztatva, segítve munkámat vezetett a helyes úton.

Hálával tartozom a Kollégáimnak, a munkám végzése folyamán irántam tanúsított türelemmel, bizalommal és segítséggel kapcsolatban.

Köszönöm Ismerőseimtől, és Barátaimtól kapott segítségeket, melyek nagyban megkönnyítették munkám előrehaladását.

## **MELLÉKLETEK**



	Belső	belső csüd	teljes csüd	külső csüd	egyéb	Belső	belső csüd	teljes csüd	külső csüd	egyéb	Belső csüd	Teljes csüd	Külső csüd	Cselezés	Szerelés	Homlok oldalsó	Homlok középső	Egyéb	Bedobás	Védő	Támadó
QPR-ManCity	712	137	78	49	8	395	7	5	25	37	70	15	101	28	79	21	53	31	45	10	46
Barca-Getafe	680	116	70	84	15	496	9	8	59	103	66	38	127	93	65	23	32	1	40	14	58
Barca-Milan	733	171	81	88	9	550	8	8	75	81	36	37	89	68	74	24	30	13	47	15	37
Barca-Rayo	642	123	46	66	15	450	3	13	53	62	206	11	328	71	87	16	28	10	42	22	44
Bologna-Juve	412	193	97	58	29	400	20	15	56	62	233	26	226	59	91	17	46	32	36	31	59
WerderB-BDortm	543	158	69	14	7	282	2	6	50	31	60	23	27	48	85	12	30	4	20	13	21
Cheal-MU	621	117	207	65	19	570	5	10	39	46	83	124	16	61	84	15	33	1	26	14	35
Chievo-Milan	442	187	13	42	4	292	11	2	32	37	86	11	85	24	48	25	33	16	42	22	40
BDortm-Hannover	442	179	111	57	20	333	66	23	57	94	132	22	189	19	116	29	61	42	48	24	61
Juventus-Siena	585	245	11	58	18	547	45	7	40	44	326	12	247	28	56	19	45	17	37	17	22
Lyon-Marseille	200	138	133	16	6	238	31	34	59	10	196	40	21	99	99	39	46	11	38	69	34
MU-Cheal	788	150	20	85	31	570	18	16	54	58	375	25	468	54	121	29	56	8	46	17	37
Mancit-Newcastle	477	165	45	44	21	346	11	26	80	62	73	12	124	66	98	38	101	20	64	15	59
MU-Reading	475	158	45	51	16	353	6	28	75	60	57	12	42	61	60	34	95	26	60	15	58
MU-Everton	656	137	29	70	13	451	3	14	50	81	216	17	256	13	130	15	30	28	44	17	44
RealM-Zaragoza	469	99	16	24	17	350	16	15	36	34	146	20	13	65	40	27	57	17	42	50	41
RealM-AtlMadrid	533	95	55	38	20	453	17	3	40	28	103	118	65	91	51	40	54	1	43	23	38
MU-Tottenham	611	163	69	57	4	646	11	9	35	13	94	53	129	65	81	36	57	13	40	23	43
Cheal-MU	564	173	126	49	19	558	7	5	39	61	128	83	13	117	83	77	52	20	26	14	20
Milan-Parma	225	174	11	36	6	149	21	9	38	46	57	37	41	18	35	24	45	16	52	16	52
PSG-Bastia	504	126	95	81	62	290	59	26	75	137	201	129	202	280	123	19	21	8	34	18	16
PSV-Twente	410	122	103	31	22	240	27	14	34	75	135	40	225	158	117	22	44	18	42	23	48
RealM-Sevilla	284	153	18	58	15	238	18	13	55	37	46	33	62	49	72	19	15	13	41	33	39
RealM-Barca	942	174	24	47	27	630	52	7	31	106	269	15	370	96	215	32	65	23	63	31	52
Átlag	539,6	152,208	65,5	52,8333	17,63	409,5	19,7083	13,167	49,458	58,5	141,4167	39,708	144,4167	72,125	87,917	27,167	47,042	16,2	42,417	22,75	41,833
Szórás	173,8	33,662	48,3996	20,5419	12,12	139,3	18,2459	8,555	15,657	30,7	92,470	36,353	124,1496	56,0142	37,944	13,386	20,531	10,5	10,59498	13,12	13,031
Minimum	200	95	11	14	4	149	2	2	25	10	36	11	13	13	35	12	15	1	20	10	16
Maximum	942	245	207	88	62	646	66	34	80	137	375	129	468	280	215	77	101	42	64	69	61

2. melléklet: A nemzetközi mérkőzések eredményeinek táblázata

	Átadások, rúgások					Átvétel					Labdavezetés			Cselezés	Szerelés	Fejelés			Bedobás	Kapustechika		
	Belső	belső csüd	teljes csüd	külső csüd	egyéb	Belső	belső csüd	teljes csüd	külső csüd	egyéb	Belső csüd	Teljes csüd	Külső csüd			Homlok oldalsó	Homlok középső			Egyéb	Védő	Támadó
1.	292	138	119	40	22	485	21	20	40	79	192	46	85	85	103	21	76	6	46	17	52	
2.	373	452	113	40	24	262	16	25	40	140	204	50	99	87	135	25	78	5	54	17	63	
3.	330	412	111	32	37	236	28	25	27	105	192	24	66	72	171	38	63	6	27	15	77	
4.	395	220	71	29	17	395	16	27	58	76	106	50	62	88	152	23	79	6	57	31	39	
5.	170	446	91	29	30	188	17	19	28	89	233	50	106	102	98	20	84	4	46	33	34	
6.	223	480	115	29	22	286	21	14	44	93	106	28	61	143	136	17	111	8	50	21	43	
7.	185	528	64	57	16	394	15	14	47	57	121	24	54	59	141	22	128	5	31	28	56	
8.	194	228	52	32	18	216	27	16	26	92	148	43	54	128	165	39	136	6	45	12	40	
9.	256	308	108	40	15	216	29	26	46	90	168	23	60	65	128	15	108	3	43	28	72	
10.	200	498	47	43	24	271	23	25	50	136	166	43	55	116	129	39	94	3	25	28	35	
11.	165	502	99	43	37	305	22	29	51	76	236	37	81	121	130	20	136	7	40	13	48	
12.	313	324	77	58	27	354	20	12	38	67	106	54	113	127	126	20	163	5	50	24	68	
13.	347	486	45	74	26	278	29	9	25	97	243	27	71	95	155	31	109	7	43	12	38	
14.	315	355	58	64	38	273	17	12	40	82	136	31	64	128	162	19	80	5	53	22	49	
15.	394	291	73	66	19	430	14	16	43	97	105	42	92	74	138	31	141	3	51	26	64	
16.	187	458	80	43	23	277	33	27	24	87	224	29	59	149	168	28	79	4	47	27	71	
17.	218	419	50	76	23	297	13	21	37	75	102	32	93	88	83	21	77	3	43	14	53	
18.	353	491	98	53	21	305	23	16	26	57	119	24	66	65	162	17	125	4	23	13	51	
19.	290	178	116	75	26	440	29	28	27	109	206	21	46	86	166	32	84	5	27	22	41	
20.	320	426	113	57	15	192	27	19	23	56	127	22	53	82	132	22	89	5	39	17	46	
21.	311	64	21	22	8	253	22	20	24	46	60	16	24	49	93	28	56	8	38	10	42	
22.	456	58	41	92	19	310	11	10	43	47	94	19	90	95	235	32	31	6	41	29	57	
23.	454	170	32	31	20	208	44	8	40	44	165	24	151	106	88	6	66	10	53	19	16	
Átlag	293,1	344,870	78	48,913	22,91	298,7	22,478	19,043	36,826	82,48	154,739	33	74,13	96,08696	138,957	24,609	95,348	5,391	42,261	20,78	50,2174	
Szórás	88,95	149,05	30,794	18,829	7,422	82,28	7,621	6,568	10,325	25,75	53,165	11,736	27,024	27,283	33,944	8,256	31,753	1,803	9,859	6,987	14,5507	
Minimum	165	58	21	22	8	188	11	8	23	44	60	16	24	49	83	6	31	3	23	10	16	
Maximum	456	528	119	92	38	485	44	29	58	140	243	54	151	149	235	39	163	10	57	33	77	

3. melléklet: A magyar mérkőzések eredményeinek táblázata

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
512,0000	616,0000	212,0000	-1,35137	0,176578	-1,35176	0,176453	24	23	0,178256

4. melléklet: A belső csüddel végzett labdavezetés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
531,0000	597,0000	231,0000	-0,947023	0,343628	-0,947790	0,343237	24	23	0,346945

5. melléklet: A teljes csüddel végzett labdavezetés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
648,0000	480,0000	204,0000	1,521621	0,128105	1,521841	0,128050	24	23	0,128972

6. melléklet: A külső csüddel végzett labdavezetés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
797,5000	330,5000	54,50000	4,703192	0,000003	4,703464	0,000003	24	23	0,000000

7. melléklet: A belsővel végzett átadások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
376,5000	751,5000	76,50000	-4,23500	0,000023	-4,23549	0,000023	24	23	0,000006

8. melléklet: A belső csüddel végzett átadások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
502,5000	625,5000	202,5000	-1,55354	0,120294	-1,55390	0,120209	24	23	0,118450

9. melléklet: A teljes csüddel végzett átadások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
617,5000	510,5000	234,5000	0,872538	0,382916	0,873447	0,382420	24	23	0,380597

10. melléklet: A külső csüddel végzett átadások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
454,0000	674,0000	154,0000	-2,58569	0,009719	-2,58944	0,009614	24	23	0,008814

11. melléklet: Az egyéb átadások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
713,5000	414,5000	138,5000	2,915554	0,003551	2,915975	0,003546	24	23	0,002836

12. melléklet: A belsővel végzett átvételek Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
477,0000	651,0000	177,0000	-2,09622	0,036064	-2,09840	0,035870	24	23	0,035189

13. melléklet: A belső csüddel végzett átvételek Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
447,5000	680,5000	147,5000	-2,72402	0,006450	-2,72765	0,006379	24	23	0,005466

14. melléklet: A teljes csüddel végzett átvételek Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
696,0000	432,0000	156,0000	2,543129	0,010987	2,546887	0,010869	24	23	0,010052

15. melléklet: A külső csüddel végzett átvételek Mann-Whitney U próbája



Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
447,0000	681,0000	147,0000	-2,73466	0,006245	-2,73609	0,006218	24	23	0,005466

16. melléklet: Az egyéb átvételek Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
440,0000	688,0000	140,0000	-2,88363	0,003931	-2,88505	0,003914	24	23	0,003295

17. melléklet: A cselezés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
363,5000	764,5000	63,50000	-4,51166	0,000006	-4,51218	0,000006	24	23	0,000001

18. melléklet: A szerelés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
588,0000	540,0000	264,0000	0,244736	0,806661	0,245055	0,806414	24	23	0,808459

19. melléklet: A homlok oldalsó részével végzett fejelés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
349,5000	778,5000	49,50000	-4,80960	0,000002	-4,81127	0,000002	24	23	0,000000

90

20. melléklet: A homlok középső részével végzett fejelés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
761,0000	367,0000	91,00000	3,926421	0,000086	3,937592	0,000082	24	23	0,000037

21. melléklet: Az egyéb módon végzett fejelés Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
552,5000	575,5000	252,5000	-0,489473	0,624508	-0,489983	0,624146	24	23	0,620131

22. melléklet: A bedobások Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
577,0000	551,0000	275,0000	0,010641	0,991510	0,010667	0,991489	24	23	0,991592

23. melléklet: A kapus védekező tevékenységének Mann-Whitney U próbája

Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
492,0000	636,0000	192,0000	-1,77700	0,075569	-1,77792	0,075417	24	23	0,075413

24. melléklet: A kapus támadó tevékenységének Mann-Whitney U próbája

Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-value
24	0,617660	3,683767	0,001300

25. melléklet: Labdavezetés a nemzetközi külső csüd - belső csüd szempontjából

Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-value
23	0,480777	2,512644	0,020218

26. melléklet: Labdavezetés a magyar teljes csüd - külső csüd szempontjából

Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-value
24	0,550185	3,090379	0,005344

27. melléklet: Átadás a nemzetközi belső és külső csüd szempontjából

Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-value
23	0,498393	2,634433	0,015499

28. melléklet: Magyar belső csüd átadások és homlok középső részével végzett fejelések

29. melléklet: A technikai elemek előfordulásának összehasonlító elemzése a magyar élvonalbeli labdarúgó mérkőzéseken (1989.-NBI, illetve a szabálymódosítások után, 1999.- PNB és az Európai élvonal elemzésével)

Technikai elemek	Felosztás	Gyakoriság %-ban		Differencia	Európai élvonal	Megjegyzés
		1989	1999			
<u>Átadások, rúgások</u>	belső	55	48-50	-5-7	44-48	Átadások, rúgások 3-5%-a történik kapura.
	belső csüd	18	18-20	2	19-21	
	teljes csüd	13-15	15-17	2-4	16-19	
	külső csüd	4-6	10-11	4-7	13	
	egyéb	8	4-5	-3-4	4	
<u>Átvételek</u>	belső	83 !	75-76	-7-8	78-80	A talajon lévő labda átvétele 10 szerese a levegőben lévő labda átvételének.
	belső csüd	2-3	2-4	1	2	
	teljes csüd	1	1	0	1	
	külső csüd	2-3	2-4	1-2	4-6	
	talp, mell, comb	11-13	15-17	2-6	8-12	
<u>Labdavezetések</u>	belső csüd	69	65-67	-2-4	61-63	Ügyesebb lábbal 2-3-szor több a végrehajtás gyakorisága.
	teljes csüd	10	6-8	-2-4	10-11	
	külső csüd	21	22-25	1-4	26-28	
<u>Cselezések</u>	előttünk lévő ellenfél	58-61	55	-3-6	56	Szemből történő szerelés: 33%, oldalról történő szerelés: 11%, hátulról történő szerelés: 20%, szerelés-fejeléssel: 11%, becsúzással történő szerelés: 25%
	mögöttünk lévő ell.	19-21	27	6-8	29	
	mellettünk lévő ell.	17-20	18-19	1	15	
<u>Szerelések</u>	megelőzés	45	40	-5	43	'89 év: 60% levegő, 40% talaj (40% párharc) '99 év: 70% levegő, 30% talaj (45-55% párharc) Eu.élvonal: 70% levegő, 30% talaj (70% párharc) A gólok 15-20%-a fejelésből származik.
	becsúzás	28	25	-3	25	
	lökés	17	19	2	15	
	alap	10 !	16	6	17	
<u>Fejelés</u>	homlok oldalsó	50-55	65-70	15	69-71	
	homlok középső	40-45	24-25	-16-20	24-25	
	egyéb	10	5,6	-4-5	4-5	
<u>Bedobás</u>		15-3 x	15-40x	-	15-40x	
<u>Kapustechnika</u>	védő	45-55	40	-10-15	24-30	
	támadó	45-55	60	5-15	70-76	



**SAJÁT KÖZLEMÉNYEK FÉNYMÁSOLATAI**