



MAGYAR TESTNEVELÉSI
ÉS SPORTTUDOMÁNYI
EGYETEM
BUDAPEST

PÁLYAMUNKA - OTDK

**A PASSZHATÉKONYSÁG ÉS SCANNING MINTÁZAT
VIZSGÁLATA FELNŐTT ÉS UTÁNPÓTLÁS
LABDARÚGÓK ESETÉBEN**

Témavezető:
ifj.Dr.Tóth János

Készítette:
Jávorcsík Gabriel

Konzulens:
Csala Dániel

Labdarúgó csoport

BUDAPEST

2025

Kutatás kezdete: 2023 Október

Kutatás lezárása: 2024 Június

BEVEZETÉS

Az utolsó 2 évtizedben hatalmas fejlődésen esett át a labdarúgás. Az egyik legelterjedtebb és legnépszerűbb sportág a világon, amelyet nap mint nap több millióan játszanak. Egy közös nyelv, melyet mindenki megért, még ha más nemzetből is származnak az illetők. Egyszerűség és elérhetőség révén a labdarúgás olyan tevékenység, amely minden korosztály számára vonzó. Alapjáraton sok ember szemében tényleg egy egyszerű sportnak tűnik, viszont, ha szakmai szemmel tekintünk a sportágra, és a profi labdarúgást nézzük, láthatjuk mennyire komplex sport a labdarúgás.

Sokan bele sem gondolnak, hogy ebben a sportágban mennyi döntést is kell hozni, mindig vannak jó és rossz döntések, az edzők mindig arra törekednek, hogy a játékosaik a lehető legjobb döntéseket tudják meghozni a pályán különböző játéksituációkban. A modern technológia fejlődésével és segítségével olyan innovatív eszközök állnak rendelkezésre és olyan szakemberek, stábtagnak dolgoznak a csapatoknál, akik segítenek az edzőknek és játékosoknak meghozni a megfelelő döntést az edzéseken, és a mérkőzéseken is. A technológia fejlődésével a labdarúgás is fejlődött, gyorsabb maga a játék és a játékosoknak gyorsabb és pontosabb döntéseket kell hozniuk. A pályán a játékosoknak információkat kell gyűjteniük, hogy felismerjék a lehetőségeket, jobban tudjanak orientálódni a környezetükben és ezáltal a lehető legjobb döntéseket hozzák meg csapatuk eredményességének érdekében.

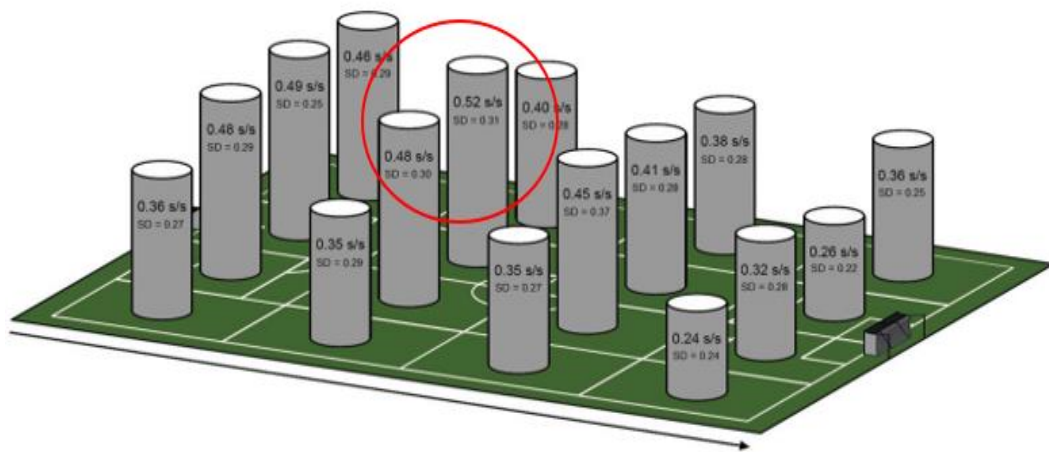
Scanningről általánosságban

Jordet (2005) elmélete alapján a scanning egy test- és/vagy fejmozgás, amely során a játékos arca átmenetileg elfordul a labdától, feltehetően azért, hogy a csapattársakat, ellenfeleket, játékvezetőket vagy a későbbi játék szempontjából releváns információt, teret keressen. Fontos, hogy a játékos a scannelést gyorsan és hatékonyan hajtsa végre, hiszen ezzel segíti megelőzni az ellenfél támadásait és elősegíti a saját csapatának védekezését és támadását egyaránt (Jordet, 2005). Jordet és munkatársai (2020) megítélése, hogy maga a scannelés posztspecifikus, minden poszton más szempontokat figyelembe vevő scannelési követelmények merülhetnek fel. A csatároknak a scannelés segít az üres területek megtalálásában. A védőknek segít, hogy időben helyezkedjenek a védekezés érdekében és hogy időben felismerjék az ellenfél támadási tervét. A középpályásnak taktikai szempontból olyan képzettnek kell lennie, mint egy támadónak és hátvédnek együttevén. Jordet és munkatársai (2020) megállapítása szerint fontos, hogy egy középpályás folyamatosan scanneljen, ne csak a labdával legyen összekapcsolva. Figyelje és elemezze a pályán történő eseményeket, ezáltal meghatározó szerepet vállalva csapata teljesítményében.

McGuckian és munkatársai (2019) megállapították, hogy a scannelés tanulmányozása kulcsfontosságúvá vált, önálló kutatási terület lett a labdarúgásban. Egyre több tanulmány foglalkozik a scanning jelentőségével és a kutatások rámutatnak a scanning fontosságára a labdarúgásban, továbbá, hogy a tapasztalt játékosok scanning képessége az életkor előrehaladtával növekszik (McGuckian, és mtsai., 2019). Ezt 2007 - ben már publikálta Mann, Williams, Ward és Janelle akik különbséget találtak a kezdő és a tapasztalt sportolók szemmozgásai között a scannelésben (Mann, és mtsai., 2007). Jordet és munkatársai (2013) szerint a scannelési mutatók megkülönböztetik a jobb teljesítményt nyújtó játékosokat a kevésbé jó teljesítményt nyújtóktól, ezért ajánlják a játékosmegfigyelőknek, hogy érdemes lehet ilyen típusú elemzéseket használniuk a leendő játékosok kiválasztásánál és a meglévők értékelésénél.

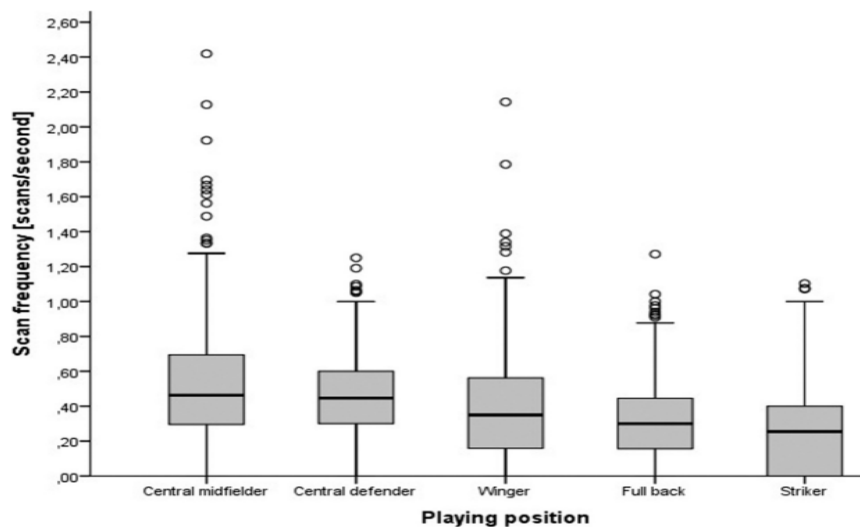
Scanning és a posztok kapcsolata

Aksum (2021) kutatása alapján posztonként eltérő különbségek voltak a scannelésben. A legtöbbet a középső középpályások scanneltek, őket követték a középső védők, a szélső védők és végül a csatárok, akik a legkevesebbet scanneltek. A pálya középső részén scanneltek a legtöbbet a játékosok (ábra 1). (Kutatásukban külön vizsgálták a posztokat is (ábra 2) a középpályásoknak volt a legmagasabb a scanning frekvenciájuk 0.48 scanning/másodperc, őket követték a középhátvédek 0.46 scanning/másodperc, a szélső védők 0.32 scanning/másodperc és a csatárok 0.27 scanning/másodperc (Aksum, és mtsai., 2021). Oppici és társai (2019) megállapították, hogy a középpályás játékosok gyorsabban tudták végrehajtani a passzokat, mint más játékpozíciókban lévő társaik. Az egyik magyarázat az lehet, hogy a középpályás játékosok a játék során olyan korlátozásoknak vannak kitéve, hogy gyors döntést kell hozniuk, mivel a középpályás szerepkörükben nagyobb nyomás nehezedik rájuk az ellenfelek részéről. Továbbá a többi pozícióhoz képest a középpályások 360° - ban vannak körülvéve az ellenfél játékosaival, ez lehet a magyarázat a magasfokú helyzetfelismerésükre és gyors labdakezelésükre. (Oppici, és mtsai., 2019).



ábra 1

Átlagos scannelési frekvencia a 16 különböző pályaterületen (balról jobbra a saját térféltől az ellenfél térfeléig), a szórásértékekkel együtt Pirossal a pálya középső területei jelölve (Aksum, és mtsai., 2021).



ábra 2

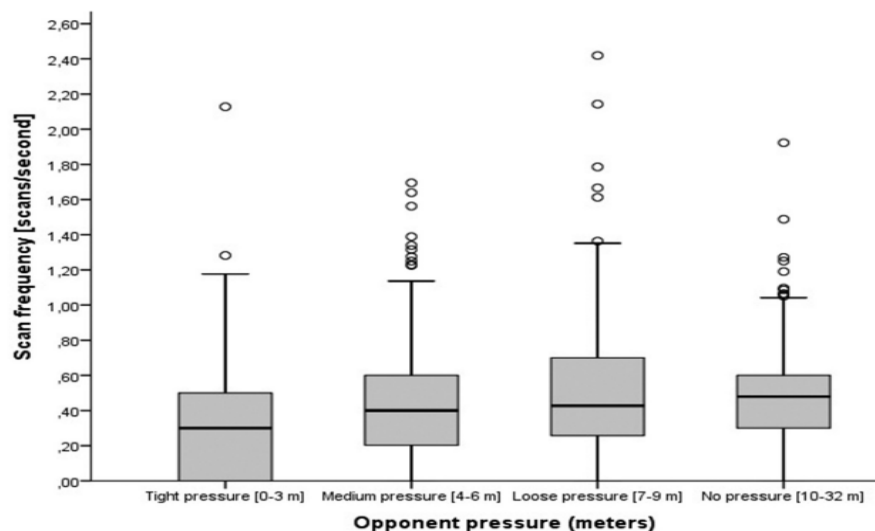
A scannelési frekvencia a különböző pozíciók szerint (Aksum, és mtsai., 2021). Central midfielder – Középső középpályás, Central defender – Középső védő, Winger – Szélső, Full back – Hátvéd, Striker – Csatár

A scanning és passzhatékonyság kapcsolata

Aksum és társai (2021) egy ifjúsági elit játékoson végzett vizsgálata pozitív kapcsolatot mutatott ki a scannelési gyakoriság és a passzok sikeres befejezése között. Minnél magasabb volt a játékos scanning frekvenciája, annál magasabb volt a sikeres passzok száma is. Az Európa-bajnokságokon végzett vizsgálatok kimutatták, miszerint a sikeres és sikertelen passzok scanning frekvenciája eltérő. A sikeres passzok előtt magasabb volt a scanning frekvencia (0.43 scan/másodperc) mint a sikertelenek esetében (0.36 scan/másodperc) (Aksum, és mtsai., 2021). Ezt megerősíti McGuckian és munkatársai (2019) kutatása, mely szerint a játékosok nagyobb valószínűséggel játszanak sikeres passzokat és képesek gyorsabban meghozni a passzolási döntést, ha a scanning frekvenciájuk magasabb, mielőtt a passzt végrehajtják. (McGuckian, és mtsai., 2019). Jordet és munkatársai (2013) kutatása a labda átvétele előtti scannelés fontosságát vizsgálta annak érdekében, hogy a játékosok sikeresen használják ki környezetüket.

A nyomásgyakorlás hatása a scanning gyakoriságára

A tanulmányok kimutatták, hogy a nagy ellenfél nyomás negatívan befolyásolja a scannelési gyakoriságot (Jordet, és mtsai., 2020), továbbá, hogy a magasabb scannelési frekvenciák kevesebb eladott labdához vezetnek (Phatak & Gruber, 2019), és azok a játékosok, akik egyéni díjakat kaptak, magasabb scannelési frekvenciával rendelkeztek, mint a többi játékos (Jordet, és mtsai., 2013). Aksum és társai (2021) kutatásukban az ellenfél nyomását vizsgálták, és azt az eredményt kapták, hogy a játékosok kevesebbet scannelnek, (0.32 scan/másodperc) ha az ellenfél játékosa nagy nyomást gyakorol rájuk (az ellenfél 0-3 méter közötti távolságra van a labdát átvevő játékostól), ellentétben mikor laza a nyomás (7-9 méteres távolság) akkor a scannelés frekvenciája magasabbra (0.5 scanning/ másodperc) emelkedik (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).



ábra 3

Az ellenfél nyomása – scannelési gyakoriság (Aksum, és mtsai., 2021). Tight pressure – Nagy nyomás, Medium pressure – Közepes nyomás, Loose pressure – Kis nyomás, No pressure – Nincs nyomás

A döntést közvetlenül megelőző információ gyűjtés szerepe – Kritikus scanning

Gibson (1979) szerint a gyors tempójú környezetekben, mint a labdarúgás a sikeres teljesítményhez elengedhetetlen, hogy a játékosok gyorsan képesek legyenek döntéseket hozni. Ashford és társai (2021) megállapították, hogy a döntések meghozatala gyakran pillanatnyi helyzetekre, váratlan eseményekre épül, ezért kritikus fontosságú az az információ, amely közvetlenül a döntéshozatal előtt áll rendelkezésre. Ilyen utolsó pillanatban megszerzett információ jellemzi a kritikus scanninget melynek segítségével a legfrissebb információ alapján hozzuk meg azonnali döntésünket a másodperc töredéke alatt.

CÉLKITŰZÉS

Azért is választottuk ezt a témát, mert úgy gondoljuk fontos, hogy már az utánpótlás korosztályban is hangsúlyt kapjon a scannelés. Ezért a kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk a passzhatékonyt és a scanning mintázatát a magyar NB-1 es felnőtt és utánpótláskorú (U17, U19) középpályás labdarúgók körében. Kutatásunkban öt hipotézist állítottunk fel.

1. Szignifikáns különbség mutatkozik a különböző korosztályok scanning frekvenciájában.
2. A sikeres és sikertelen passzok szignifikáns különbséget mutatnak a scanning frekvenciában.
3. Az ellenfél nyomásgyakorlás mértékéből fakadó scanning frekvencia szignifikáns különbséget mutat a korosztályok tekintetében.
4. A különböző passztípusok a sikeresség függvényében korosztályonként eltérő scanning frekvenciát mutatnak.
5. A sikeres passzok esetében gyakoribbak a kritikus scanning akciók.

MÓDSZEREK

Vizsgált minta

A vizsgálatban összesen 30 mérkőzést elemeztünk, ebből 10 db U17 akadémiai, 10 db U19 akadémiai és 10 db NB1-es felnőtt mérkőzés volt. Minden mérkőzésen kiválasztottunk egy csapatot és a kiválasztott csapatból mérkőzésenként 2 középpályást elemeztünk. Amennyiben a középpályást a mérkőzés folyamán lecserélték, onnantól kezdve a középpályás cserejátékos tevékenységét figyeltük. Az U17 esetében 472 db passz akciót vizsgáltunk. Az U19 esetében 398 db passz akciót vizsgáltunk. Az NB1 felnőtt mérkőzések esetében pedig 516 db passz akciót vizsgáltunk. Összesen tehát 1386 passz akciót elemeztünk a kutatásunkban.

Elemzés és vizsgált változók

A mérkőzéseket panoráma videófelvetelek segítségével elemeztük passzal záródó akciók esetében. Fontos kiemelni, hogy csak azokat a passz szituációkat vizsgáltuk, amikor a középpályás a saját csapattársától kapta meg a labdát.

Összesen 6 paramétert vizsgáltunk: scanning időpontot, scanning frekvenciát, passz típust, passz sikerességét, ellenfél nyomását, kritikus scanninget

Scanning időpont

A kutatásban a scanning időpontját Jordet és munkatársai (2013) kutatásai alapján vizsgáltuk, miszerint amikor a középpályás játékos megkapta a labdát a saját csapattársától, megállítottuk a felvételt, visszatekertünk 10 másodpercet és megvizsgáltuk, hogy ebben az adott 10 másodperces időintervallumban a paramétereink alapján hány scanning akciót hajtott végre a középpályás játékos.

Scanning akciónak azt a fejfordatást tekintettük amikor a játékos a labdától elfordította a fejét információ gyűjtés céljából (Jordet és mtsai., 2013).



ábra 4
Illusztráció egy labdarúgóról, aki a labdát nézi majd a bal oldalra scannel (Aksum, és mtsai., 2021)

Scanning frekvencia

A scanning frekvenciát úgy számoltuk ki, hogy a scannelések számát elosztottuk a szituációs időtartammal, alapesetben 10 mp. (Jordet, és mtsai., 2013). Fontos kiemelni, hogy csak akkor vizsgáltuk, vettük figyelembe a középpályás játékosok scanning frekvenciáit és időtartamait, amikor a labda, játékban volt. Amikor nem volt játékban a labda, mert elhagyta a pályát pl: bedobás következett, vagy az egyik csapat szabadrúgást szerzett, esetleg szöglet volt, vagy csere következett, ilyenkor a szituációs időtartamot a játék újra indításától számoltuk.

Passz sikeresség

Miután a középpályás játékos átvette a labdát, megvizsgáltuk, hogy sikeres vagy sikertelen passzt tudott továbbítani csapattársának.

Sikeres passz: Sikeresen továbbította a labdát csapattársának

Sikertelen passz: Nem jutott el a labda a csapattársához, pontatlan passzt továbbított.

Passz típusok (Jordet, és mtsai., 2020),

A passz típusok közül öt passztípust vizsgáltunk, rövid előre irányuló passz (áttöréssel), hosszú előre irányuló passz (áttöréssel), előre irányuló passz (áttörés nélkül), szélességi passz és támogató passz.

Rövid előre irányuló passz (áttöréssel): Előre irányuló passz, amely áttör legalább egy védői vonalat.

Hosszú előre irányuló passz (áttöréssel): Előre irányuló passz, amely áttör legalább kettő védői vonalat.

Előre irányuló passz (áttörés nélkül): Előre irányuló passz, amelyik semmilyen védői vonalat nem tör át.

Szélességi passz: Oldalra irányuló passz a pálya széle felé vagy onnan középre.

Támogató passz: Hátra irányuló passz, a labda a saját gólvonalunk felé gurul.

A negyedik hipotézisnél miszerint a különböző passztípusok a sikeresség függvényében korosztályonként eltérő scanning frekvenciát mutatnak az első három passztípust vizsgáltuk.

Ellenfél nyomása (Jordet, és mtsai., 2020)

Amikor a középpályás játékos megkapja a labdát a saját csapattársától megvizsgáltuk, hogy az ellenfél játékosa milyen nyomást gyakorolt és hány méterre helyezkedett el a labdát átvevő játékostól. Az ellenfél nyomását három típusra osztottuk:

Nagy nyomás: 0 - 3 m között helyezkedik el az ellenfél játékos a amikor a középpályásunk megkapja a labdát.

Közepes nyomás: 4 - 6 m között helyezkedik el az ellenfél játékos a amikor a középpályásunk megkapja a labdát.

Kis nyomás: 7 m – és nagyobb távolságra helyezkedik el az ellenfél játékos a amikor a középpályásunk megkapja a labdát.

Kritikus Scanning

A játékosok akkor alkalmazzák a kritikus scanninget, amikor a labda már felénk gurul, a játékos viszont mégis leveszi a tekintetét az utolsó pillanatban a labdáról annak érdekében, hogy mielőtt átveszi a labdát még gyorsan tudjon orientálódni, gyorsan scannelni a körülötte lévő környezetet, hogy miután átvette a labdát, egy jobb döntést tudjon hozni.

Az ötödik hipotézisnél miszerint a sikeres passzok esetében gyakoribbak a kritikus scanning akciók az összes passz típussal számoltunk.

Adatfeldolgozás, Statisztikai elemzés

A statisztikai számításokat ANOVA (Kruskall-Wallis teszt) el és Chi – négyzet próbával számoltuk ki, Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation Redmond, Washington, USA) táblázatkezelő segítségével. Az Excel táblázatkezelő programot továbbá használtuk az elemzés adatgyűjtéséhez is. A szignifikancia szintet $p < 0.05$ -nek határoztuk meg. Az adatok átlag $\pm$ szórásban vannak megadva.

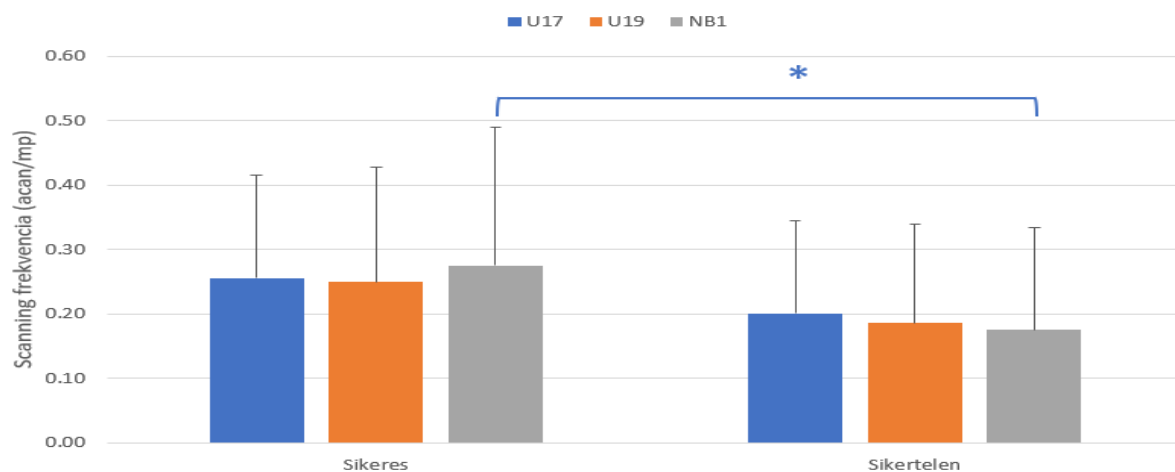
EREDMÉNYEK

Scanning frekvencia korosztályok közötti összehasonlítása

A korosztályokra jellemző scanning frekvenciák összehasonlítása esetében a passz sikeresség szempontjából homogén csoportokat vizsgáltuk. A korosztályok nem mutattak szignifikáns különbségeket a scanning frekvencia tekintetében (ábra 5).

A sikeres és sikertelen passzok scanning frekvenciájának összehasonlítása

Az U17 – és (sikeres 0.26 ± 0.16 scan/mp vs. sikertelen 0.20 ± 0.14 scan/mp) és U19-es (sikeres 0.25 ± 0.18 scan/mp vs. sikertelen 0.19 ± 0.15 scan/mp) korosztályok esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a scanning frekvenciák összehasonlításakor. Az NB1 - es korosztály sikeres passzainak scanning frekvenciája (0.28 ± 0.22) szignifikáns különbséget mutatott a korosztály sikertelen passzainak scanning frekvenciájától. (0.18 ± 0.16) (ábra 5).

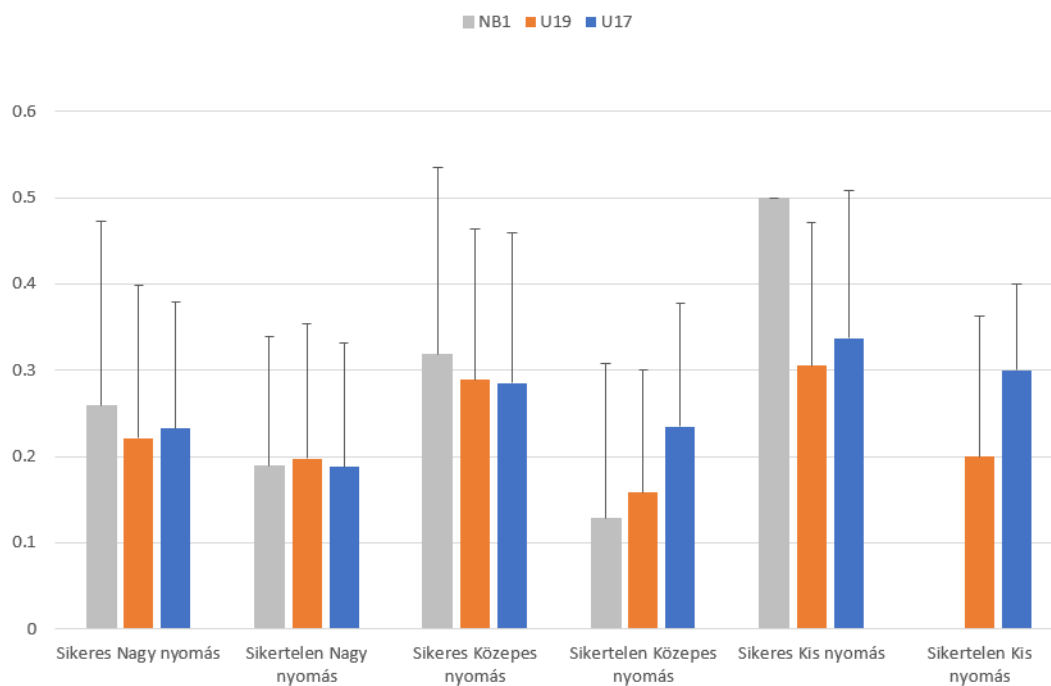


ábra 5

*A különböző korosztályok sikeres és sikertelen passzainak scanning frekvenciája. A szignifikáns különbségeket * - al jelöltük*

Az ellenfél nyomásának gyakorolása a scanning frekvenciára

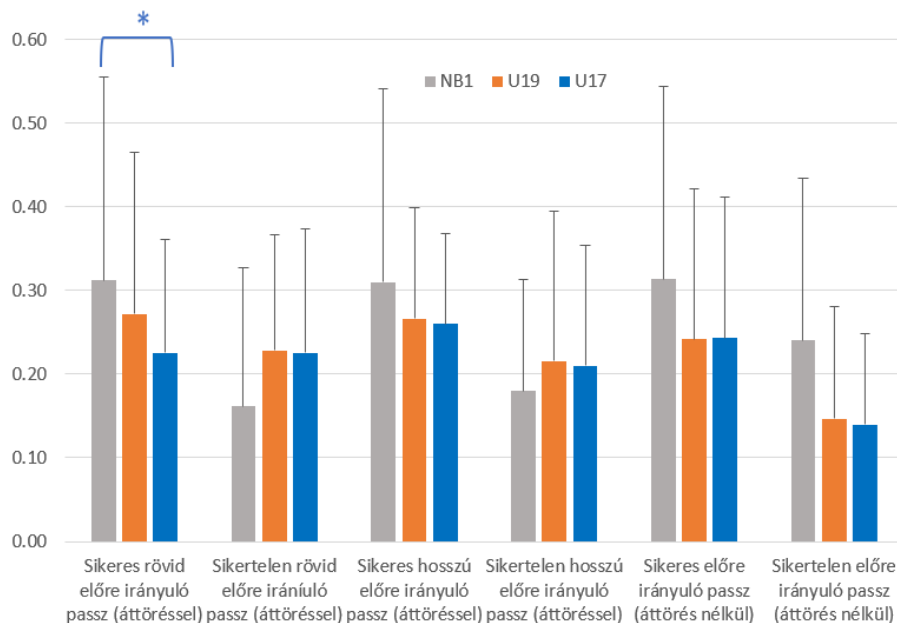
Az (ábra 6) alapján megállapítható, hogy a nyomás nagysága csökkenti a scanning frekvenciát, korosztályonként nem mutatható ki szignifikáns különbség.



ábra 6
A scanning frekvencia alakulása különböző nyomás típusoknál korosztályonként

A különböző passztípusok a sikeresség függvényében, korosztályonként eltérő scanning frekvenciák

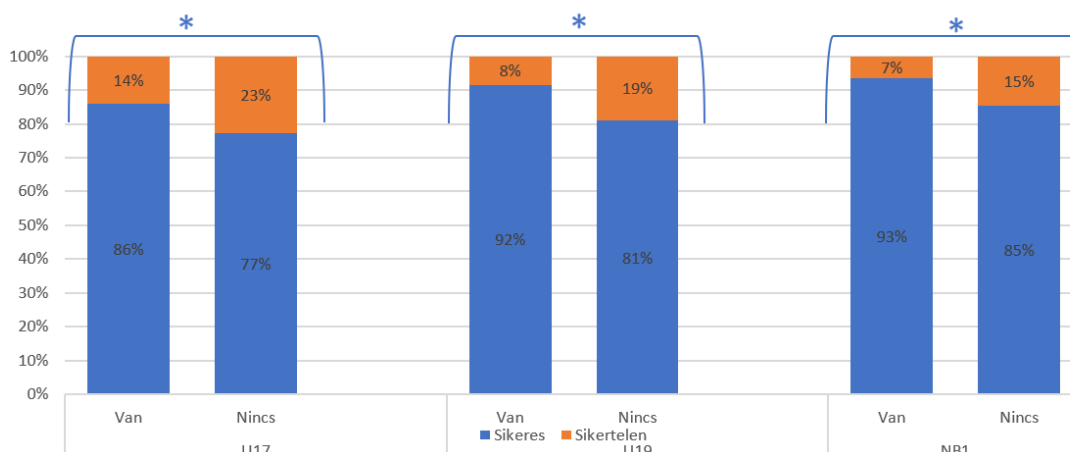
Szignifikáns különbség kimutatható a sikeres rövid előre irányuló passzoknál az NB1-es felnőtt és az NB1-es U17-es korosztálynál. A sikeres passzoknál egyértelmű az NB1-es felnőtt korosztály dominanciája, vagyis a scanning frekvencia a legmagasabb volt minden sikeres passztípus esetében, mely mindhárom passztípusnál 0.31 scan/mp volt. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy néhány kiemelkedő NB1-es felnőtt középpályás scanning frekvenciája elérte a 0.7 scan/mp - es értéket is sikeres passzok esetében, mely európai szinten is kiemelkedő érték.



ábra 7
A scanning frekvencia alakulása különböző előreirányuló passz típusoknál korosztályonként. A szignifikáns különbségeket * - al jelöltük

A kritikus scanning hatása a passzokra

Azoknál a passzoknál, ahol megjelent a kritikus scanning a játékosok többször hajtottak végre sikeres passzokat, mint sikerteleneket. Ez mindhárom korosztályra egyértelműen beigazolódott. A sikertelen és a sikeres passzok különbsége az U17-es korosztálynál 9%-al sikereesebb passzok voltak a kritikus scanningnek köszönhetően. Ez a szám az U19 -es korosztálynál szintén 9% volt. Az NB1-es felnőtt korosztálynál pedig 8% volt. Eredményül minden korcsoportban szignifikáns különbség volt a sikeres és sikertelen passzok és a kritikus scanning akciók megléte és nem léte között.



ábra 8

*A kritikus scanning hatása a passzhatékonyságra korosztályonként. Szignifikáns különbségeket * - al jelöltük*

MEGBESZÉLÉS

Jelen kutatás eredményei feltárják a magyarországi NB1-es felnőtt és NB1-es utánpótláskorú (U17, U19) középpályás labdarúgók scanning mintázatát a passzhatékonysággal egyetemben. A kutatásban 5 paramétert (scanning frekvencia, passz sikeresség, passz típus, ellenfél nyomása, kritikus scanning) vizsgáltunk, melyek alapján 5 hipotézis beigazolódását vártuk. Az első hipotézis miszerint szignifikáns különbség mutatkozik a különböző korosztályok scanning frekvenciájában nem igazolódott be. Ezzel kapcsolatban a mérkőzéselemzéseken azt tapasztaltuk, hogy néhány középpályás scanning frekvenciája kiemelkedően magas volt viszont más játékosoknak átlagon alatti, ez mindhárom korosztályra elmondható.

A második hipotézis mely szerint a sikeres és sikertelen passzok szignifikáns különbséget mutatnak a scanning frekvenciában részben beigazolódott. Mindhárom

korosztály esetében megállapíthatjuk, hogy a scanning frekvencia növekedése passzhatékonytságot eredményez (ábra 7).

A harmadik hipotézis szerint az ellenfél nyomásgyakorlás mértékéből fakadó scanning frekvencia szignifikáns különbséget mutat a korosztályok tekintetében. Ez a hipotézis nem igazolódott be, nincs szignifikáns különbség korosztályonként a scanning frekvenciában a nyomásgyakorlás hatására. A nyomás nagysága minden korosztályban csökkenti a scanning frekvenciát. Kutatásunk eredménye tehát egybehangzik Jordet és társai (2020) kutatásával miszerint a nagy ellenfél nyomás negatívan befolyásolja a scannelési gyakoriságot (Jordet, és mtsai., 2020).

A negyedik hipotézis, mely szerint a különböző passztípusok a sikeresség függvényében, korosztályonként eltérő scanning frekvenciát mutatnak beigazolódott, leginkább elmondható a sikeres rövid előre irányuló passzokra (áttöréssel) ahol szignifikáns különbség mutatkozott a felnőtt NB1 és az U17 – es korosztály között. A sikeres passzoknál egyértelmű az NB1 - es felnőtt korosztály dominanciája, vagyis a scan frekvencia a legmagasabb volt minden sikeres passz típus esetében.

Az ötödik hipotézis miszerint a sikeres passzok esetében gyakoribbak a kritikus scanning akciók, beigazolódott. Azoknál a passzoknál, ahol megjelent a kritikus scanning a játékosok többször hajtottak végre sikeres passzokat, mint sikerteleneket, tehát ez a hipotézis mindhárom korosztályra egyértelműen beigazolódott. A kritikus scanning hatását a passzok sikerességére eddig nem igazán kutatták, viszont a mi kutatásunk megerősíti a kritikus scanning fontosságát a passzhatékonytság növelésében. Az ilyen jellegű vizsgálatok segíthetnek jobban megérteni, hogyan befolyásolják ezek a tényezők a labdarúgók teljesítményét és hogyan fejleszthetők ki a játékosokban.

Kutatásunkat a jövőben bővíteni szeretnénk további mérkőzések elemzésével annak érdekében, hogy több információt gyűjthessünk több korosztály játékaik elemzésével.

ÖSSZEFOGLALÓ

A labdarúgás is változik a sporttudomány és a technológiák fejlődésével. Minden tényező, mely pozitívan hatással lehet a játék eredményességére vizsgálatot, kutatást érdemel. Ezt szolgálja szakdolgozatom is melynek célja a passzhatékonyaság és a scanning mintázat vizsgálata felnőtt és utánpótlás labdarúgók esetében. Három magyar NB-1 korosztály, felnőtt és utánpótlás korú U17 és U19 középpályás labdarúgók viselkedését elemeztük mérkőzés közben, videófelvevételek alapján. Összesen 30 mérkőzést és 1386 passz akciót vizsgáltunk. A vizsgált paraméterek a scanning frekvencia, passz sikeresség, passz típus, ellenfél nyomása és a kritikus scanning volt. A statisztikai számításokat ANOVA (Kruskall-Wallis teszt) el és Chi – négyzet próbával számoltuk ki. A vizsgált adatok és a felállított hipotézisek eredményeképpen megállapíthatjuk, hogy vizsgálatunk részben megerősítette a korosztályi különbségeket a scanning mintázat között a scanning frekvencia tekintetében. A korosztályok közti különbségek megmutatják, hogyan fejlődnek a passzhatékonyaság és a scanning mintázatok a játékosok karrierjének különböző szakaszaiban. Az adataink megerősítették Aksum kutatásának eredményeit a scanning frekvencia és a passzhatékonyaság között. Azoknál a passzoknál, ahol megjelent a kritikus scanning a játékosok többször hajtottak végre sikeres passzokat, mint sikerteleneket tehát a kritikus scanning alkalmazása a játékosok részéről a passzhatékonyaság javulásával jár, így ennek a képességnek a fejlesztése a labdarúgó képzésben is szerepet kell kapjon. Az edzőknek teret kell biztosítaniuk, hogy a játékosok gyakorolhassák a scanninget az edzések során, hogy tudásukat kamatoztathassák a mérkőzések során. Edzői pályafutásom során fokozott figyelmet fogok szentelni ennek a témának, nemcsak tovább szeretném kutatni, hanem tanítványaimnak is át fogom adni eddigi tapasztalataimat.

IRODALOMJEGYZÉK

- Aksum, K., Pokolm, M., Björndal, C., Rein, R., Memmert, D., Jordet, G., & Aksum, K. (2021). Scanning activity in elite youth football players. *Journal of Sport Sciences*.
- Ashford, M., Abraham, A., & Poolton, J. (2021). Understanding Players Decision-Making Process in Team Sports: A Systematic Review of Empirical Evidence. *Sports*, 9,65.
- Gibson, J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. United Kingdom: Taylor & Francis.
- Jordet, G. (2005). Perceptual training in soccer: An imagery intervention study with elite players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(2). 140-156.
- Jordet, G., Bloomfield, J., & Heijmerikx, J. (2013). The hidden foundation of field vision in English Premier League soccer players. *MIT SLOAN Sport Analytics Conference*. Boston.
- Mann, D., Williams, A., Ward, P., & Janelle, C. (2007). Perceptualcognitive expertise in sport: A meta - analysis. *Journal of Sport & Exercise Psycholohy*, 29(4), 457-478.
- McGuckian, T., Cole, M., Chalkley, D., Jordet, G., & Pepping, G. (2019). Visual exploration when surrounded by affordances: Frequency of head movements is predicitive of response speed. *Ecological Psycholohy*, 31(1), 30-48.
- Oppici, L., Panchuk, D., Rubens, F., & Farrow, S. (2019). Long - term Practice with Domain Specific Task Constraints Influences Perceptual Skills. *frontiers in Psychology*.
- Phatak, A., & Gruber, M. (2019). Keep your head up-correlation between visual exploration frequency, passing percentage and turnover rate in elite football midfielders. *Sports*, 7(6),139.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretném megköszönni ifj. Dr. Tóth János témavezetőmnek és Csala Dániel konzulensemnek, hogy segítségükkel hozzájárultak pályamunkám elkészítéséhez.

Köszönettel: Jávorcsík Gabriel