



# Sportorvosi trendek a labdarúgásban: fejelés és agyrázkódás

## Trends in football medicine: heading and concussion

Szelid Zsolt

Testnevelési Egyetem, Sportélettani Kutató Központ

.....

**Absztrakt** - A labdarúgás a sportági sajátosságai miatt számos sport-specifikus egészségügyi problémával rendelkezik. Ezek közé tartozik az elmúlt évek során fókuszba került fejelés és agyrázkódás tartós egészségkárosodást okozó hatása. Az első epidemiológiai adatokat nagyrészt retrospektív módon nyertük. Azonban egyre több prospektív, több centrumot is magába foglaló vizsgálat, valamint meta-analízis lát napvilágot, amelyek az edzések és mérkőzések során alkalmazott video felvételeken, valamint a sportolók agyi képalkotó vizsgálatait és kognitív pszichológiai tesztjeit alapján határozzák meg az esetleges károsodás mértékét. A megelőzés lehetőségei elsősorban a sportoló technikájában, a játék körülményeiben és az edző hozzáállásában rejlenek. Az egészségügyi stábnak nagyrészt akkor van teendője, amikor már megtörtént a sérülés. A sérült játékos szakszerű ellátása azonban bizonyítottan mérsékeli a tartós károsodás veszélyét és gyorsítja a sérült sportoló játékba való visszatérését. A pályán, sürgősségi körülmények között, valamint az azt követő kórházi, majd klub-szintű ellátás algoritmusát több szövetség is beültette a napi gyakorlatba. Ebben a dolgozatban a 2019. évi Isokinetic Medical Group által szervezett labdarúgás egészségügyi konferencia több előadásában is részletezett, témába vágó eredmények és irányelvek kerülnek bemutatásra.

**Kulcsszavak:** fejelés, agyrázkódás, labdarúgás

**Abstract** - Football faces several sport-specific health problems. These include the potential effects of heading and concussion leading to permanent disability, which have been prominent medical questions during the last few years. The first clinical data were collected by using retrospective analysis methods. There are, however an increasing number of prospective, multi-centre studies and meta-analyses, which investigate heading-related brain injury by using video-based methods during trainings and matches and medical tests of the football players using cerebral imaging techniques and cognitive psychological tests. Preventive methods include skills and technique of the player, the conditions of the pitch and training sites and the attitude of the trainer. The medical team has a role mainly after the injury. This starts with the professional emergency care, which may moderate permanent damage and reduce the time of the player's return to play. An algorithm of emergency conditions on the pitch, in the hospital and the club-based medical protocols have been implemented by several federations. In this paper recent results and guidelines are presented, detailed in several lectures at the Football Medicine Conference, organized by the Isokinetic Medical Group in 2019.

**Keywords:** heading, concussion, football

.....

### 1. Bevezetés

A labdarúgás aktuális egészségügyi és erőnléti kérdései évente összefoglalásra kerülnek az Isokinetic Medical Group által szervezett

konferencián, ami a 2019. esztendőben Londonban, a Wembley Stadionban került megrendezésre. A labdarúgásban számos speciális szempont érvényesül, elsősorban a sérülési mechanizmusok



prevenciója, ellátása és rehabilitációja, az idei konferencia azonban más sportágakban dolgozó szakemberek tapasztalatainak is hangot adott. Ennek a célja elsősorban az volt, hogy a labdarúgókkal foglalkozó szakemberek az adott sérülések szempontjából különösen nagy rizikóval rendelkező sportágaktól tapasztalatot szerezzenek, hogy gyorsabbá váljon a játékosok biztonságos visszatérése a sportba. A konferencián elhangzott, közel ezer előadásban érintett valamennyi témával lehetetlen egy cikkben foglalkozni. A fejelést és a fejtraumát emeltem ki, amelyek az elmúlt években a labdarúgás egészségügyben és a pálya melletti ellátásban is egyre kiemeltebb szerepet kap. Különösen aktuálisá teszi a kérdést az elmúlt hónapokban a nagyközönség előtt zajlott események, például Mohamed Salah, a Liverpool FC játékosának Newcastle elleni mérkőzésén történt fejsérülése. Az alábbiakban bemutatom a konferencia és a labdarúgás egészségügy aktuális üzeneteit a témában, amely elsősorban a sportolókkal naponta foglalkozó gyakorlati szakemberek számára adhat támpontokat a sérült sportolók ellátásában.

## 2. Fejelés – egészségügyi szempontok

A fejelési technikák a labdarúgásban mind a védekező, mind a támadó játékban fontos technikai szerepet játszanak. Az elmúlt években egyre több adat látott napvilágot a gyakori labdával fejelés, másik játékosal való összefejelés, vagy egyéb fejsérülések hosszútávú mentális hatásaival kapcsolatban (1, 2). Tény, hogy az agyrázkódásos esetek 25-30%-át fejelés okozza, 62-78%-ban pedig a megelőző fej-fej kontaktus áll a háttérben (3). Annak ellenére, hogy a fej szabadon, kontakt módon vesz részt a játékban, a labdarúgásban egyáltalán nem elterjedt a védőeszköz használata. Mérkőzés alatt egy játékos kb. 6-12 alkalommal fejel és ekkor a labda nagyrészt nagy sebességgel csapódik a fejhez. Ezt meg kell különböztetni az edzéseken a technika fejlesztésére alkalmazott ismételt fejelésektől, amikor a labda nagyrészt kisebb sebességgel csapódik a játékos fejéhez. Játék alatt, fejeléssel kapcsolatos sérülést a játékos-játékos közti kontakt sérülés is okozhat, ami elsősorban akkor következhet be, amikor kis területen egyszerre sok játékos aktív (pl: szöglettrúgásoknál, vagy kapu előtti tumultus esetén). A fejelést követően az esetek döntő részében természetesen semmiféle tünet nem jelentkezik, de újabban az agyi képzőanyagtechnikák

segítségével az irodalomban leírták az úgynevezett „ismétlődő agyrázkódással nem járó hatás (repetitive subconcussive impact)” fogalmát, ami azt jelenti, hogy a fej rendszeres nagy sebességű labdával, vagy játékosal való kontaktusa hosszútávon önmagában is strukturális és funkcionális agyi károsodásokhoz vezethet. Súlyos esetben a fejelés azonnal heveny tüneteket okozhat, amit nagyrészt agyrázkódás okoz. Labdarúgásban ismert, hogy az agyrázkódás leggyakoribb oka a labdáért folytatott küzdelem során a játékos és játékos közötti direkt fejkontaktus (4). Ma már irodalmi tény, hogy a női labdarúgásban az agyrázkódás lényegesen gyakoribb, mint férfi játékosok esetében (5).

## 3. Fejelés káros agyi hatásainak megelőzése és felismerése: az agyrázkódást elszenvedő ellátásának irányelvei

Miután napvilágot láttak a fejelés és különösen az agyrázkódás esetleges hosszútávú, agyi károsodáshoz vezető hatásai, a Nemzetközi Labdarúgó Szövetség (FIFA) bevezette az úgynevezett 3-perces szabályt és ezzel a játékos sorsát befolyásoló hatáskört is adott a mérkőzést biztosító orvosnak. Az úgynevezett 3-perces szabályt azt jelenti, hogy fejtraumát követően a játékost a pályán vizsgáló orvosnak egyszerű tesztekkel 3-perc alatt kell eldöntenie, hogy agyrázkódást szenvedett-e a sportoló vagy sem (1. ábra). Amennyiben bizonytalan a gyors diagnózisban, akkor a sportolót az orvos lehozhatja a pályáról, a játékvezető, vagy a sportoló szándékától függetlenül. Ez a szabály a játékosok védelme miatt ad döntési szabadságot az orvosnak, akinek a döntését természetesen a konkrét feszült helyzetben a szurkolók, a játékosok és az edzők is igyekeznek verbálisan, vagy non-verbálisan is befolyásolni.

A fej- és nyak sérüléseinek megelőzése, szükség esetén pedig rehabilitációja mindig nagy kihívás elé állítja a sportolókkal foglalkozó orvoscsapatot (6). A sportolók biztonsága érdekében a nemzeti szövetségek sorra vezették be az agyrázkódás hatékony ellátását célzó irányelveiket (7). Ezek definiálják azt a sportolót, aki fejtraumát követően **különösen nagy agyrázkódási rizikónak van kitéve**: 18 éves kor alatti fiatalok, nők, valamint korábban már agyrázkódást elszenvedett sportolók. Az agyrázkódás jelei a következők lehetnek:

**A. Látható jelek (már egy jel megléte utalhat agyrázkódásra):** a játékos kábult, vagy

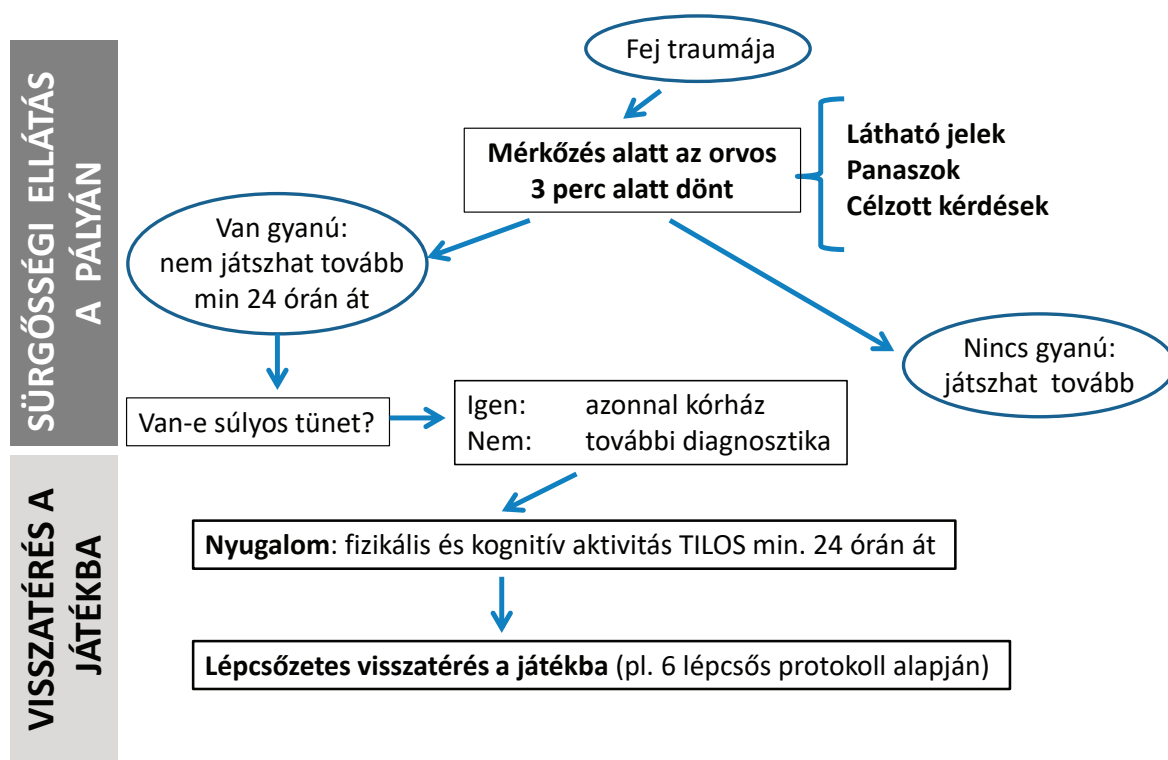
zavartan viselkedik, mozdulatlanul fekszik a földön, vagy feltűnően lassan kel fel, egyensúlyzavarai vannak, eszméletvesztése van, vagy nem adekvátak a reakciói, nem emlékszik arra, hogy mi történt a játékban, jellegzetesen markolja a fejét, izomgörcsök jelentkeznek, viselkedése változik, kifejezetten idegessé válik.

- B. Tünetek/Későbbi tünetek (már egy, a játékos által jelzett tünet megléte is utalhat agyrázkódásra):** fejfájás, szédülés, meglassultnak érzi magát, ködösen emlékezik a játékra, látászavarok jelentkeznek, hányinger, vagy hányás, heveny fáradtság, csökkent koncentrációképesség, túlérzékennyé válás fény, vagy zaj hatására.
- C. Kérdések a játékos felé (főként az aktuális**

**játékhoz, vagy helyszínhez kapcsolódó példák):** Milyen mérközésen vagyunk most? Melyik félidőben vagyunk? Melyik városban vagyunk? Milyen napszakban vagyunk?

Amennyiben egy játékosnál agyrázkódás gyanúja merül fel, akkor azonnal ki kell venni a játékból, vagy az edzőmunkából és aznap nem sportolhat. A pályáról történő biztonságos elszállítás a sérülés jellegétől is függ (nyakvédelem, gerincágy, stb).

**Amennyiben az alábbiak közül bármely fennáll, akkor a játékost azonnal kórházba kell szállítani:** súlyos nyaki fájdalom, romló tudatállapot, fokozódó emlékezetromlás, súlyos, vagy fokozódó fejfájás, ismétlődő hányás, szokatlan viselkedésformák, görcsölés, kettős látás, fokozódó fáradtság.



1. ábra Agyrázkódás kezelése a labdarúgásban

#### 4. A játékba történő visszatérés – a fokozatosság elve

Az agyrázkódást követő legfontosabb teendő a nyugalom, fizikai és kognitív értelemben egyaránt. Gyermekes esetében javasolt az iskolai, testnevelésen kívüli munkájukat is könnyítette tenni. Az első 24 órában az agyrázkódást szenvedett személy nem hagyható egyedül, nem fogyaszthat alkoholt, valamint orvosi utasításig nem vezethet motoros járművet.

A sportba történő visszatérésben a fokozatosság elve a mérvadó (2. ábra). A Premier League által javasolt forgatókönyv alapján a fokozatosságnak 6 lépcsője van (7).

1. lépcső (első 14 nap): nincs edzőmunka
2. lépcső: könnyű fizikai munka, labdarúgás edzés még nincs, a terhelés a maximális pulzus 70%-áig engedélyezett, maximum 15 perc időtartamban.
3. lépcső: labdarúgás-specifikus terhelés egyszerű edzőmunkával, fejelés még nincs, terhelés a

maximális pulzus 80%-áig engedélyezett, maximum 45 perc időtartamban.

4. lépcső: nem-kontakt edzőmunka, passzolás és egyéb nem-kontakt bonyolultabb edzőmunkák végezhetőek, fejelés még nincs, terhelés a

maximális pulzus 90%-áig engedélyezett, maximum 60 perc időtartamban.

5. lépcső: teljesértékű edzőmunka engedélyezett, fejelés is, de mérkőzést még nem játszhat.  
6. lépcső: játékba való teljes értékű visszatérés.

	1. Nyugalmi időszak	2. Enyhe Terhelés #	3. Labdarúgás specifikus Terhelés #	4. Edzés (nem-kontakt) #	5. Edzés (kontakt is)	6. Visszatérés a játékba
FELNŐTT	14 nap * ha tünet megszűnik	24 óra (min.)	24 óra (min.)	24 óra (min.)	24 óra (min.)	19. napon * legkorábban
U 19	14 nap * ha tünet megszűnik	48 óra (min.)	48 óra (min.)	48 óra (min.)	48 óra (min.)	23. napon * legkorábban

# Pontos meghatározást lásd a szövegben

\* Amennyiben emelt szintű orvosi ellátás és a sportoló monitorozása biztosított, akkor ez az időtartam csökkenthető (lsd. szöveg)

**2. ábra** Visszatérés a játékba: 6 lépcsős protokoll (The Football Association ajánlása alapján)

A lépcsők időtartamára vonatkozólag minimum szabály van, ami különbözik felnőtt és U19 sportoló esetén.

Felnőttek esetében az első 14 napot követően a lépcsők időtartama 24 óra, vagyis a játékba történő visszatérés legkorábban (panaszmentesség esetén) az agyrázkódást követő 19. napon lehetséges.

19 éves kor alatt az első 14 napot követően a lépcsők időtartama 48 óra, vagyis a fejtraumát követően legkorábban a 23. napon térhet vissza játékba a sportoló.

A leírt többlépcsős protokoll bizonyos esetekben gyorsítható, amennyiben emeltszintű, multidiszciplináris szakorvosi ellenőrzés biztosított (pl. professzionális játékosok). **U16 esetén azonban az előzőekben leírt minimum lépcső időtartamok szigorúan betartandók.**

Emeltszintű ellátás felnőtt, vagy U17-19 közötti játékos esetében a rövidebb rehabilitációs időtartamok az alábbiak.

Felnőttek esetén, a tünetek megszűnte után az első lépcső is lehet 24 óra, vagyis ekkor a legkorábbi játékba való visszatérés a 6. napon lehetséges. U17-19 játékosok esetén amennyiben tünetmentesség áll fenn, akkor az első lépcső 7 napra, a következő lépcsők pedig 24 órára csökkenthetőek, vagyis az legkorábbi játékba visszatérés a 12. napon lehetséges.

Amennyiben a játékos 12 hónapon belül a második agyrázkódását is elszenved, akkor a játékba való teljes értékű visszatérés időtartama megnyúlik.

**5. Összefoglalás**

A fejelés a labdarúgás sport egyik fontos technikai eleme, és – különböző gyakorisággal ugyan – de valamennyi poszton szereplő játékos rendszeresen végzi. Egy mérkőzés során egy felnőtt játékos kb. 6-12 alkalommal fejel és ekkor a labda nagy intenzitással csapódik a sportoló fejéhez. A labdarúgásban –több sportággal ellentétben – a fej védőeszköz

nélkül vesz részt a játékban, ezért az ütések ereje közvetlenül kerül kapcsolatba a koponyacsonttal és az aggyal. Mivel az edzésmunka, vagy mérkőzés alatti agyrázkódások kb. 25-30 százalékát fejelés okozza, az agyrázkódások nagy részét pedig a fej másik játékosal való ütése is megelőzi. A labdarúgás fejsérüléssel járó veszélyeit ezért nem szabad figyelmen kívül hagyni. A szövődmenymentes agyrázkódás spontán gyógyul, annak esetleges tartós káros agyi hatásai azonban csak az elmúlt években kerültek a labdarúgás egészségügy célkeresztjébe. Több vizsgálat is arra utal, hogy az ismétlődő agyrázkódások a sportpályafutás során kumulatív módon okozhatnak tartós agyi károsodást. Emiatt tehát a lehetséges megelőzés szerepe, amennyiben kialakul, akkor az agyrázkódás körültekintő orvosi ellátása és a sportba való visszatérés szigorú szabályozása jelenti a káros agyi hatások megelőzésének leghatékonyabb eszközét. Az agyrázkódás tüneteinek a biztos felismerése mellett a sportba való visszatérés szabályait, elsősorban az Angol labdarúgó-szövetség útmutatásai alapján, szakszerűen végezhetjük el és ezzel biztonságosabbá tehetjük a labdarúgást valamennyi játékos számára.

## 6. Irodalom

1. McCabe TE. 'Whats going on in my head?' A case report on a psychiatric assessment of depression and head injury in football. XXVIII Isokinetic Medical Group Conference Abstract Book, p. 90, 2019
2. Kontos AP, Braithwaite R, Chrisman SPD, et al. Systematic review and meta-analysis of the effects of football heading. *Br J Sports Med*;51:1118-1124, 2017
3. Comstack RD, Currie DW, Pierpoint LA, et al. An evidence-based discussion of heading the ball and concussions in high school soccer. *JAMA Pediatr*; 169:830-7, 2015.
4. Maher ME, Hutchinson M, Cusimano M, et al. Concussions and heading in soccer: a review of the evidence, incidence, mechanisms, biomarkers and neurocognitive outcomes. *Brain Inj*;28:271-85, 2014.
5. Myer GD, Foss KB, Thomas S, et al. Altered brain microstructure in association with repetitive subconcussive head impacts and the potential protective effect of jugular vein compression: a longitudinal study of female soccer athletes. *Br J Sports Med*; doi:10.1136/bjsports-2018-099571, 2018. Epub ahead of print
6. Perry A, Gatherer D, Malvern J. Head and neck sports injuries: prevention and rehabilitation. XXVIII Isokinetic Medical Group Conference Abstract Book, p. 511, 2019
7. The FA's Concussion Guidelines, <http://www.thefa.com/-/media/files/pdf/my-football/the-fa-concussion-guidelines-2015.ashx>