

# Futbalové úrazy u amatérskych a rekreačných futbalistov. Výskyt a prevencia

**MUDr. Jozef Kubašovský, MUDr. Peter Polan, PhD., MUDr. Tomáš Ševčík, MUDr. Kristína Fecková**

Klinika muskuloskeletálnej a športovej medicíny LF UPJŠ, Nemocnica Košice-Šaca, a. s. 1. súkromná nemocnica, člen skupiny AGEL, FIFA medical centre of excellence

**Autori vo svojom príspevku prezentujú poznatky z futbalovo vyspelých krajín o výskyte úrazov u amatérskych a rekreačných futbalistov. Prezentujú rozdelenie podľa lokalizácie úrazu, postu zraneného hráča, typu poranenia, závažnosti poranenia. V kapitole o prevencii sústreďujú pozornosť hlavne na celosvetovo rozšírenú rozcvičku pred tréningom a súťažným zápasom „FIFA 11+“, ako jedno zo základných preventívnych opatrení u amatérskych futbalistov.**

**Kľúčové slová:** futbal, úraz, amatér, FIFA 11+

## Football injuries by amateur and weekend football players. Occurrence and prevention

**The authors present their knowledge from football developed countries about occurrence of injuries by amateur and weekend football players in their article. They present the grouping according to localisation of injury, position of injured player, kind of injury, seriousness of injury. They focus their attention mainly on worldspread warm-up before the training and competitive match FIFA 11+ in the chapter prevention, as one of the main preventive precaution by amateur football players.**

**Key words:** football, soccer, injury, amateur, FIFA 11+

Slov. chir., 2017; roč. 14(1): 24–27

### Úvod

Futbal, v anglo-americkej terminológii „soccer“, je najobľúbenejšia a najrozšírenejšia kolektívna hra na svete. Aj napriek stále sa rozvíjajúcej štatistike, vyhodnocovaniu všetkých aspektov tejto športovej aktivity nie je možné určiť presný počet hráčov futbalu, presný počet úrazov počas futbalových stretnutí. Približný počet je možné len odhadnúť. Odhady sú aktuálne hlavne v oblasti amatérskych a rekreačného futbalu, kde niektorí účastníci nie sú registrovaní v databáze jednotlivých futbalových federácií. Podobne je možné konštatovať, že štatistika úrazovosti je veľmi presná v profesionálnom futbale a u futbalistov v detskom veku a dospelujúcich. Najväčšia skupina nadšencov pre futbal – amatérskych a rekreačných futbalistov stojí (a trochu aj behá) na okraji záujmu. Problémom môže byť aj samotná definícia amatérskych futbalistov. Pre zaujímavosť, v publikácii „FIFA Amateur definition“ z roku 1956 sa futbalisti delia na amatérov, nie-amatérov a profesionálov. Amatérski futbalisti mali hrať len cestovné, a len u niektorých hráčov boli hrať aj náklady na výstroj a poistenie počas športovej aktivity (1). V publikácii o 50 rokov neskôr, zo zasadania „FIFA Executive Committee“ v 2005 roku bol amatér charakterizovaný ako hráč, ktorý športuje len pre radosť alebo má šport ako hobby, bez materiálnych výhod a ktorý nikdy nevyžaduje odmenu okrem vyrovnania vynaložených výdavkov. V zásade nemá podpísanú zmluvu s klubom, v ktorom je registrovaný. Sociálny aspekt účasti v živo-

te športového kolektívu ako aj podpora jeho zdravia, kondície, hrajú najdôležitejšiu úlohu u amatérskych športovcov. Výdavky spôsobené účasťou na zápasoch alebo tréningoch (napríklad cestovné, hotel, poistenie) a výdavky na športový výstroj môžu byť hrať bez ohrozenia štatútu amatéra (2). Dnešná situácia je určite odlišná, závislá od zvykov a pravidiel v jednotlivých krajinách.

Podľa prezentácie zo Španielska z roku 2014 je vo svete aktívnych 200 000 profesionálov a 265 miliónov registrovaných amatérskych futbalistov (3). Predpokladá sa, že podobný počet je aj rekreačných futbalistov vo svete, ktorí nie sú registrovaní v žiadnej futbalovej federácii (3). Cieľom prezentácií venovaných problematike úrazov v amatérskom a rekreačnom futbale je na príkladoch z futbalovo rozvinutých krajín informovať o výskyte, závažnosti, príčinách a prevencii úrazov, ktoré môžu sprevádzať aj amatérsku futbalovú aktivitu.

### Výskyt

Autori z Grécka Tsiganos a kolektív vo svojej práci o úrazoch v gréckom amatérskom futbale definovali futbalový úraz ako „úraz spôsobujúci zdravotné ťažkosti, diskomfort spojený s futbalom (získaný počas predsezónnej prípravy, tréningu alebo súťažného zápasu), ktorý limituje športovca najmenej 1 deň po dni, v ktorom úraz vznikol. Športovec, futbalista je zranený dovtedy, kým je opäť schopný sa plne zúčastniť na zápase a/alebo tréningu“ (4). V tejto téme je aktuálna

a zaujímavá definícia kolektívu Chomjak a spol., ktorí definovali ťažké, závažné úrazy. Tieto úrazy sú spojené „s ťažkosťami trvajúcimi viac ako 4 týždne, absenciou, vynechaním športu, sú spojené s vážnym poškodením muskuloskeletálneho systému, ako sú zlomeniny, luxácie kĺbov alebo vážne poškodenia vnútorných orgánov“ (5).

Výskyt úrazov u amatérskych a rekreačných futbalistov je možné hodnotiť podľa prezentácií z futbalovo vyspelých krajín ako sú Česko, Grécko, Holandsko a Španielsko. Holandskí autori aj definovali aktivitu amatérskych futbalistov, ktorí majú vo väčšine tímov 2 až 3 tréningy a 1 súťažný zápas za týždeň (6). Podľa prvého autora tohto článku, ako lekára futbalového tímu 3. slovenskej súťaže, to zodpovedá aj pomerom na Slovensku.

V Grécku dramaticky stúpol počet hráčov futbalu po Európskom šampionáte v roku 2004, keď domáci tím získal prvenstvo. V roku 2007 Grécka futbalová federácia registrovala 5 182 amatérskych tímov s registrovanými 500 000 hráčmi. Štatistika úrazovosti za 5 rokov registruje 1 745 úrazov (4).

Holandskí autori v roku 2013 konštatujú 1,2 milióna futbalistov ako členov Kráľovskej holandskej futbalovej federácie, pričom 45 % z tohto počtu sú dospelí futbalisti. „Vonkajší“ futbal je aktivitou 2 660 klubov v Holandsku a je najčastejšou príčinou úrazov v počte asi 620 000, čo predstavuje 18 % všetkých športových úrazov (6).

Z futbalovej veľmoci Španielska je prezentácia z Madridu z roku 2014, ktorá vyhodnotila

**Tabuľka 1.** Zdroj, obdobie sledovania, krajina sledovania, počet sledovaných hráčov, vek, počet úrazov, lokalizácia úrazov (3, 4, 5, 6, 7)

Zdroj Rok publikácie	Obdobie sledovania, krajina	Počet hráčov Vek	Počet úrazov	DK Panva	HK	Hlava a krk	Trup
1. Chomjak et al. AJSM, 2000	1 rok Česko	398 14 – 42 rokov	686	68 %	18 %	5 %	9 %
2. Tsiganos et al. Biology of exercise, 2007	5 rokov Grécko	301	1 745	78 %	–	–	–
3. Van Beijstervelt et al. Clinical Journal of Sports Medicine, 2013	1 sezóna 2009 – 2010 Holandsko	456 18 – 40 rokov Priemerný vek 24,8 roka	424	68,6 %	–	–	–
4. Herrero H et al. AJSM, 2014	1 sezóna 2010 – 2011	134 570 18 – 55 rokov	15 243	69,8 %	10,7 %	8,6 %	10,9 %
5. Esteban-Zubero et al. Shafa Ortho J, 2015	1 sezóna 2012 – 2013 Španielsko	308 5 – 29 rokov	339	78,6 %	6,8 %	8,4 %	6,2 %

**Tabuľka 2.** Pozícia hráča s úrazom, typ poranenia – úrazu (3, 4, 5, 7)

Zdroj	Post (pozícia)				Typ poranenia – úrazu		
	Brankár	Obranca	Stredopoliar	Útočník	Natiahnutie	Zlomeniny	Kontúzie
1. Chomjak et al. 2000	10,8 %	28,9 %	41,7 %	18,6 %	686 úrazov, závažných 113 z toho 76 %	16 %	8 %
2. Tsiganos et al. 2007	21 %	25 %	27 %	27 %	85 %	–	–
3. Herrero et al. 2014	8 %	33 %	34 %	25 %	–	–	–
4. Esteban-Zubero et al. 2015	–	–	–	–	76,7 %	12,1 %	11,2 %

**Tabuľka 3.** Závažnosť úrazu – návrat do športovej aktivity (3, 4, 6, 8)

Zdroj Rok publikácie	Obdobie sledovania, krajina	Počet hráčov Vek	Počet úrazov	Dĺžka liečby (v dňoch, týždňoch)			
				1 – 3 dni	4 – 7 dní	1 – 4 týždne	cez 4 týždne
1. Tsiganos et al. Biology of exercise, 2007	5 rokov Grécko	301	1 745	15 %	23 %	33 %	29 %
2. Engebretsen et al. AJSM, 2008	1 sezóna Nórsko	769	508	24 %	21 %	35 %	20 %
3. Van Beijstervelt et al. Clinical Journal of Sports Medicine, 2013	1 sezóna 2009 – 2010 Holandsko	456 18 – 40 rokov	424	–	–	–	30 %
4. Herrero H et al. AJSM, 2014	1 sezóna 2010 – 2011	134 570 18 – 55 rokov	15 243	19 %	17 %	17 %	47 %

úrazovosť v súbore 134 570 amatérskych futbalistov (3). Práca zo Zaragozy (2015) skonštatovala, že v období 2012 – 2013 bolo vo futbale 96 % účastníkov mužského pohlavia, iba 4 % žien, väčšina bola v školskom veku (80 %) alebo amatérskych a rekreačných futbalistov (7).

Výskyt – lokalizácia úrazov podľa jednotlivých regiónov je v sledovaniach autorov z rôznych krajín takmer identická. Najčastejšie je poranená panva a dolné končatiny (68 – 78,6 %), v ostatných lokalizáciách sú mierne odchýlky (tabuľka 1) (3, 4, 5, 6, 7).

Ďalším sledovaným aspektom pri úraze u amatérskych futbalistov bola pozícia zraneného hráča a typ úrazu. Najčastejšou pozíciou u zranených bola pozícia stredopoliar (27 – 41 %), najmenej ohrození úrazom sú brankári (8 – 21,8 %) (tabuľka 2) (3, 4, 5, 7). Pri sledovaní typu úrazu malo výraznú prevahu natiahnutie svalstva, kĺbov (76 – 85 %) (4, 5, 7).

Dôležitou charakteristikou futbalového úrazu je aj dĺžka liečby – vynechaný čas na športovú aktivitu. Závažný a tým aj vyžadujúci nutnosť ďalšieho sledovania výskytu je podiel poranení cez 4 týždne, ktorý predstavuje od 20 do 47 % (tabuľka 3) (3, 4, 6, 8).

### Rizikové faktory závažných úrazov

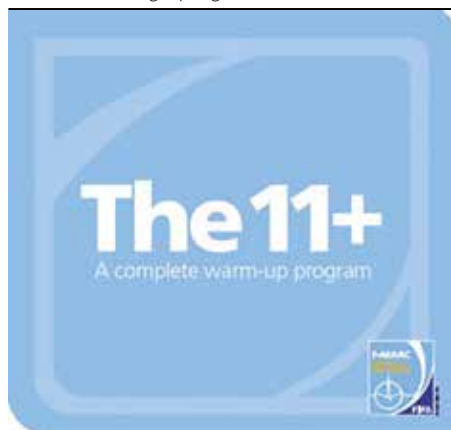
Riziko úrazu pri futbale je multifaktoriálne. Rizikové faktory závažných úrazov u futbalových amatérskych alebo rekreačných futbalistov definovalo viac autorov. Rozdeľujú rizikové faktory na vnútorné (intrinsic) a vonkajšie (extrinsic).

Vnútorné faktory sú fyzické a psychologické charakteristiky osobnosti: kĺbová nestabilita alebo predošlé úrazy v poranenej lokalizácii. Dôležitým vnútorným faktorom je vek, mladší športovci majú vyššiu pravdepodobnosť natiahnutia kĺbov, pomliaždenia, starší majú predispozíciu, predpoklad k natiahnutiam svalov, léziám väzov kolena

a členka, léziám meniskov. Rizikovým faktorom s dosahom na rizikovosť úrazu je aj nesprávna rehabilitácia po prvotnom úraze (5, 9). Medzi vnútorné rizikové faktory zaraďujeme aj psychologické a psychosociálne aspekty (10).

Hráči s pozitívnou anamnézou predošlého zranenia sú ohrození 2 až 3-krát vyšším rizikom na poranenie identickej lokalizácie v ďalšej sezóne (10).

Medzi vonkajšie faktory patria pokračovanie v hre napriek zraneniu, neprimeraná liečba, krátky čas na rehabilitáciu, intenzita nasadenia počas tréningu alebo súťažného zápasu (10). Závažné sú nedostatky v podmienkach športovania, počasie počas súťaženia, nedostatky športového výstroja a dodržiavania pravidiel, vylúčenie agresívnych účastníkov a nedostatočné potrestanie porušení pravidiel, faulov rozhodcami (5, 9). Športovci, futbalisti, ktorí prekonalí úraz a mali nekompletné, nedostatočné lekárske vyšetrenie, liečbu a rehabilitáciu, majú vyššiu pravdepodobnosť ďalšieho úrazu (9, 11).

**Obrázok 1.** Logo programu FIFA 11+

Psychický a psychosociálny stres výrazne zvyšuje riziko úrazu (10).

Dôležitým faktorom je aj kontakt s protihráčom, pričom kontakt je preddominantnou príčinou úrazov pri futbale. Nekontrolovaná agresia s nedostatočnou futbalovou šikovnosťou je predispozícia na vznik vážneho úrazu (9, 10, 12). V práci o porovnaní úrazového rizika medzi holandskými amatérskymi a profesionálnymi futbalistami bol štatisticky dokázaný vyšší výskyt závažných poranení u amatérov (13).

Zo závažných poranení, ktoré vyžadujú niekedy aj niekoľko mesiacov trvajúcu liečbu, je pre amatérsky ale aj profesionálny futbal typická zlomenina predkolenia. Tieto zlomeniny sú niekedy v literatúre definované ako „zlomenina futbalistu“ (14, 15). Autori z Írska za obdobie 4 rokov vyhodnotili 50 zlomenín predkolenia u amatérskych futbalistov (14), škótski autori za 5-ročné obdobie 24 zlomenín predkolenia, pričom amatérski futbalisti mali prevahu oproti profesionálom 21 ku 3 (16). V etiológii zlomenín v oboch prácach je priame násilie, kopnutie v súboji s protihráčom. Zlomeniny sú klasifikované ako „nízko energetické“, väčšinou priečne alebo krátke šikmé, zatvorené (14, 15). Pri nekomplikovanom priebehu liečby je prognóza zhojenia dobrá, avšak podľa výsledkov len 50 % futbalistov sa po zlomenine predkolenia dostane na výkonnostnú športovú úroveň ako pred úrazom (14, 15).

### Prevenia futbalových úrazov. Historické poznámky k prevencii futbalových úrazov

Prvú vedeckú prácu o úrazovej prevencii vo futbale prezentoval v roku 1983 v periodiku American Journal Sports Medicine pod názvom „Prevenia futbalových úrazov“ Jan Ekstrand a kolektív. Autori v článku publikovali signifikantné zníženie počtu úrazov po sedemdennom preventívnom programe (16, 17). V ďalších rokoch

**Obrázok 2.** Ilustračné fotografie z futbalových zápasov (zdroj: FK Vyšné Opátske)

sa práce o prevencii objavovali len sporadicky. Tropp s kolektívom (1985) predstavili program balančných cvičení v prevencii poranení členka. Autori prezentovali pozitívny preventívny efekt ortéz, propioceptívnych a extrémnych silových tréningov na prevenciu úrazov členka, kolena a svalovej skupiny hamstringov (16). Neskôr až Carafa a kolektív (1996) prezentovali propioceptívny program na prevenciu poranenia skrížených väzov u poloprofesionálnych a amatérskych futbalistov (16). Aj vzhľadom na tieto skutočnosti už v roku 1994 Medzinárodná futbalová federácia (FIFA) založila „Medical Assessment and Research Centre (F-MARC), voľne preložené „FIFA – Medicínske hodnotiace a výskumné centrum“. Úlohou centra je tvorba a šírenie vedeckých poznatkov o rôznych oblastiach úrazov pri futbale, znižovanie počtu úrazov a prezentácia futbalu ako zdraviu prospešnej aktivity pre amatérov, neprofesionálov (17). V roku 2000 Heidt a kolektív sledovali výskyt poranení u dievčat v kontrolnej skupine futbalistiek a skupiny 42 futbalistiek pripravovaných akceleračným preventívnym programom.

V tom istom roku vypracovala F-MARC prvú štúdiu o prevencii úrazov vo futbale. V 2003 prezentovala F-MARC program „11“, program prevencie úrazov u amatérskych hráčov.

Program je zložený z 10 cvičení, sústreďuje sa na statickú a dynamickú stabilitu, svalovú silu, zdôrazňuje fair play. Môže byť splnený do 10 – 15 minút a nevyžaduje okrem lopty iné pomôcky (18).

Účinnosť programu FIFA „11“ bola sledovaná Švajčiarskou národnou futbalovou federáciou v celoštátnej kampani. V roku 2008 malo Švajčiarsko 226 000 registrovaných a okolo 600 000 amatérov, príležitostných futbalistov. Všetci tréneri amatérskych mužstiev v počte 5 549 boli inštruovaní o metóde rozcvičenia počas tréningov a zápasoch pred zavedením FIFA „11“ rozcvičky do praxe. V roku 2008 80 % trénerov program poznalo a 57 % aj používalo v praxi pri mužstve (19). V porovnaní mužstiev s praxou rozcvičky FIFA „11“ oproti mužstvám s klasickou rozcvičkou bol pokles úrazovosti po-

čas tréningov o 25,3 %, pokles úrazovosti počas súťažných zápasov o 11,5 % (19).

Program F-MARC ďalej rozvíjala od roku 2006 ako program „FIFA 11+“ a do štúdií účinnosti bol zavedený v 2008 (obrázok 1).

### Program „FIFA 11+“

Program „FIFA 11+“ je kompletný program rozcvičky na zníženie úrazovosti medzi mužskými a ženskými futbalistami vo veku od 14 rokov a starších. Tímy, ktoré využívajú program v rozcvičke aspoň 2-krát týždenne a pred súťažným zápasom, mali podľa štúdií pokles úrazovosti o 30 – 50 % (20).

Program „FIFA 11+“ začína bežeckými cvičeniami, v závere aktivuje kardiovaskulárny systém a obsahuje špecifické preventívne cvičenia zamerané na istotu a silu končatín, rovnováhu a obratnosť, v každej z troch úrovní s rastúcou náročnosťou v spôsobe a náročnosti cvičenia (18).

Program „FIFA 11+“ má tri časti, spolu 15 cvičení, ktoré môžu byť uplatnené postupne na začiatku každého tréningu. Kľúčový bod programu je použitie správnej techniky počas cvičení (18, 20).

Program FIFA začala rozširovať v roku 2009 u svojich 209 členov (18). Zdôrazňuje sa popri zavedení do praxe aj aktívna komunikácia trénerov pri vysvetľovaní účinnosti pri úrazovej prevencii. FIFA do zavedenia programu zainteresovala aj slávnych hráčov a trénerov vo funkcii „FIFA 11+ ambasador“ (18). Účinnosť programu „FIFA 11+“ v prevencii nekontaktných úrazov bola sledovaná viacerými autormi v rôznych krajinách.

Jones (2015) vyhodnotil aplikáciu v USA a Kanade, kde je odhadom asi 27 miliónov rekreačných a amatérskych futbalistov. Výhodou „FIFA 11+“ je krátky čas odporúčaných cvičení, 20 minút, minimálne množstvo potrebných pomôcok – kužele, lopta a minimálna účasť trénera alebo iného člena realizačného tímu. Napriek tomu, že bol vypracovaný ako špecifický futbalový program, je možné ho aplikovať, použiť aj v iných športoch. Ako príklad je využitie programu „FIFA 11+“ v elitných basketbalových kluboch (21).

Práca autorov z Kolumbie a Fínska (2014) pri hodnotení systematických prehľadov o aplikácii programu udáva, že 4 prehľadové štúdie poukazujú na významnú redukciu rizika úrazu, od 30 % do 70 %, 2 prehľadové štúdie nezistili významný efekt (22). Silvers-Granelli a kol. (2015) hodnotili výsledky u 31 mužstiev (675 hráčov) s aplikáciou „FIFA 11+“ a kontrolnej skupiny 34 mužstiev (850 hráčov) s klasickou rozcvičkou. „FIFA 11+“ program významne redukoval výskyt úrazov o 46,1 % a znížil aj trvanie liečby, trvanie vynechanej športovej aktivity o 28,6 % (23). Austrálsky autor v práci o poraneniach hamstringov podobne zdôrazňuje význam rozcvičky „FIFA 11+“ v prevencii nekontaktných úrazov u amatérskych futbalistov (24).

## Záver

Úrazy u amatérskych a rekreačných futbalistov nie sú v centre záujmu zainteresovaných napriek faktu, že týchto športovcov je nepomerne viac ako profesionálov, „hviezd futbalového neba“. Pozornosť si zaslúžia aj títo športovci. V práci autorov zo Španielska o faktoroch športových úrazov u amatérov (2014) je zdôraznený význam epidemiologických štúdií na vypracovanie preventívnych opatrení, liečby, rehabilitácie po úraze a prevencie trvalých následkov po úraze (25). Prevencia obsahuje opatrenia s účinkom na vnútorné ako aj vonkajšie rizikové faktory. Dôležitou je adekvátna zdravotná starostlivosť, primárne ošetrovanie a rehabilitácia. Dodržiavanie pravidiel a vylúčenie agresivity je významným faktorom znižujúcim frekvenciu úrazov. Prínos programu „FIFA 11+“ do prevencie nekontaktných úrazov u amatérskych futbalistov deklarovali početní autori pri vyhodnotení úra-

zovosti amatérskych mužstiev. Zavedenie tohto programu aj na Slovensku by viedlo k zníženiu počtu úrazov a tým aj komfortnejšiemu prežívaniu svojho hobby u amatérskych a rekreačných futbalistov.

## Literatúra

1. FIFA Amateurs definition, library.la84.org/OlympicInformationCenter/.../BDCE56v.pdf.
2. Commentary on the Regulations for the Status and Transfer of Players. www.fifa.com/mm/...transfer\_commentary\_06\_en\_1843.pdf.
3. Herrero H, Salinero JJ, DelCoso J. Injuries Among Spanish Male Amateur Soccer Players. *Am J Sports Med.* 2014;42(1):78–85.
4. Tsiganos G, Sotiropoulos D, Baltopoulos P. Injuries in greek amateur soccer players. *Journal Biology of Exercise.* 2007;3:59–67.
5. Chomiak J, Junge A, Peterson L, Dvorak J. Severe Injuries in Football Players. *AJSM.* 2000;28(5):58–68.
6. Van Beijsterveldt AM, Steffen K, Stubbe J, Frederiks JE, Van de Port IG, Backx FJ. Soccer injuries and recovery in Dutch male amateur soccer players: results of a prospective cohort study. *Clinical Journal of Sports Medicine.* 2013;24:337–342.
7. Esteban-Zubero E, Canabate-Valdeperez P, Esteban-Perez J, Sango-Martinez M, Castan-Ruiz S. Incidence, Epidemiology and Etiology of Injuries in a Spanish Amateur Football Club. *Shafa Ortho J.* 2015;2(4):e3881.
8. Engebretsen AH, Myklebust G, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Prevention of Injuries Among Male Soccer Players. *AJMS PreView.* April 3, 2008. doi:10.1177/03635465083144328
9. Goga IE, Gongal P. Severe soccer injuries in amateurs. *Br J Sports Med.* 2003;37:498–501.
10. Volpi P, Eirale C. Risk factors. In: *Football Traumatology: New trends.* Springer International Publishing Switzerland; 2015:29–33.
11. Hulawale K, Haral P. Awareness about the Preventive Measures for Injuries in Recreational Football Players. *International Journal of Science and Research.* 2016;5(10):1375–1379.
12. Ayanniyi O, Abiodun OB, Adekanla BA. Pattern of musculoskeletal injuries among soccer and basketball players in a Nigerian university. *Medicina Sportiva.* 2015;11(4):2676–2681.
13. Van Beijsterveldt AM, Stubbe JH, Schmikli SL, Van de Port IG, Backx FJ. Differences in injury risk and characteristics between Dutch amateur and professional soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2015;18(2):145–149.
14. Lenehan B, Fleming P, Walsh S, Kaar K. Tibial shaft fractures in amateur footballers. *Br J Sports Med.* 2003;37:176–178.
15. Chang WR, Kapasi Z, Daisley S, Leach WJ. Tibial shaft fractures in football players. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research.* 2007;2:11. doi:10.1186/1749-799X-2-11.
16. Rahnama N. Prevention of Football Injuries. *Int J Prev Med.* 2011;2(1):38–40.
17. Bizzini M, Junge A, Dvorak J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the Football associations to invest in prevention. *Br J Sports Med.* 2013;47:803–806.
18. Bizzini M, Dvorak J. Football Injury Prevention. In: *Football Traumatology: New trends.* Springer International Publishing Switzerland; 2015:35–46.
19. Junge A, Lamprecht M, Stamm H, Hasler H, Bizzini M, Tschopp M, et al. Countrywide Campaign to Prevent Soccer Injuries in Swiss Amateur Players. *AJSM.* 2010. DOI:10.1177/0363546510377424.
20. FIFA 11+ <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-094765>.
21. Jones NS. Update: Soccer Injury and Prevention, Concussion, and Chronic Groin Pain. *Current Sports Medicine Reports.* 2014;13(5):319–325.
22. Barengo NC, Meneses-Echavez JF, Ramirez-Velez R, Cohen DD, Tovar G, Correa Bautista JE. The Impact of the FIFA 11+ Training Program on Injury Prevention in Football Players: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11:11986–12000.
23. Silvers-Granelli H et al. Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. *Am J Sports Med.* 2015;43(11):2628–2637.
24. Brukner P. Hamstring injuries: prevention and treatment – an update. *Br J Sports Med.* 2015;0:1–4.
25. Garcia-Gonzales C, Albaladejo R, Villanueva R, Navarro E. Determining factors of sport injuries in amateur sports in Spain. *European Journal of Human Movement.* 2014;33:137–151.

## MUDr. Jozef Kubašovský

Klinika muskuloskeletálnej a športovej medicíny LF UPJŠ  
Nemocnica Košice-Šaca, 1. súkromná nemocnica, člen skupiny Agel  
Lúčna 57, 040 15 Košice  
[j.kubasovsky@gmail.com](mailto:j.kubasovsky@gmail.com)

