

**Subjektívne pociťovanie únavy po športovom výkone amatérskych hráčov
in-line hokeja**

Dagmar Nemček¹, Adam Šimonič¹

¹ Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Abstrakt:

Cieľom príspevku bolo zistiť subjektívne vnímanú únavu počas 48 hodín po športovom výkone v skupine amatérskych hráčov in-line hokeja a porovnať dimenzie únavy a celkovú únavu z pohľadu vekových kategórií. Výskumný súbor tvorilo 32 hráčov slovenskej amatérskej ligy v in-line hokeji, s priemerným vekom $36,40 \pm 6,35$ rokov, ktorých sme si rozdelili do dvoch skupín z hľadiska veku, a to na hráčov do 30 rokov ($n=10$) a hráčov nad 31 rokov ($n=22$). Na zber výskumných údajov sme využili štandardizovaný dotazník Multidimensional Fatigue Inventory (MFI). Zistili sme, že signifikantne najvyššiu mieru únavy počas 48 hodín po športovom výkone pociťujú amatérski hráči in-line hokeja v dimenzii „všeobecná únava“ a najnižšiu v dimenzii „znížená motivácia“. Miera celkovej únavy dosiahla u nich veľmi nízke skóre. Mladšia kategória hráčov do 30 rokov pociťuje po 48 hodinách po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru psychickej únavy oproti hráčom nad 31 rokov. V celkovej únave po športovom výkone neexistujú signifikantné rozdiely medzi mladšou a staršou vekovou kategóriou hráčov.

Kľúčové slová: dimenzie únavy, celková únava, vekové kategórie, amatérski in-line hokejisti.

V dôsledku zvládnutia tréningového a súťažného zaťaženia sú športovci konštantne vystavení cyklu „únava – zotavenie – adaptácia“. Výkonnosť športovca sa zvyšuje tréningovým stimulom, len ak sú adaptačné procesy väčšie ako vyvolaná únava. Preto je neustále monitorovanie únavy dôležité pre určenie vhodného tréningového zaťaženia s cieľom maximalizovať následný výkon (Vadašová, Čech, 2017; Martinský, Marko, Bendíková, 2019).

Únava sa vzťahuje na zmeny objektívneho výkonu a subjektívneho úsilia vyvolaného nepretržitým plnením úloh (Wang et al., 2016). De Luca (2005) tvrdí, že jedným z všadeprítomných pozorovaní únavy je, že subjektívny rozmer zvyčajne nekoreluje s behaviorálnymi dôsledkami únavy. Podľa Hockeyho (2013) by sa tento nedostatočný vzťah medzi subjektívnym a objektívnym rozmerom vysvetlil tým, že subjektívna únava je prejavom kompenzačnej mobilizácie zdrojov, potrebnej na udržanie výkonnosti napriek postupnému zhoršovaniu kapacity vyvolanému únavou. Preto spočiatku prevládala subjektívna únava, zatiaľ čo objektívny pokles výkonnosti sa prejaví neskôr pri narastaní únavy. Subjektívne pocity únavy sa javia ako náznak toho, že zdroje potrebné na splnenie prebiehajúcich požiadaviek sú ohrozené, alebo už nie sú k dispozícii. Pre naše výskumné bádanie sme si zvolili subjektívnu

únavu, ktorá sa premieta do pocitu únavy. Môže byť vyvolaná rôznymi príčinami, čiže aj vysoko intenzívnou športovou činnosťou. Plní ochrannú funkciu, upozorňuje na nutnosť prerušiť alebo zmeniť činnosť, obnoviť sily. Chráni človeka pred nadmerným a zdraviu škodlivým vysilením (Sedlák, 1981; Bendíková, 2017; Fyodorov a kol., 2019). Subjektívne vnímaná únava sa prejavuje rôznymi symptómami, akými sú napríklad strata chuti trénovať, pociťovanie strachu zo zápasu, neistota pri zvyšovaní tréningového zaťaženia, snaha o náhradu v podobe náhradných činností, zvýšená podráždenosť alebo naopak apatia, agresivita, neadekvátne reakcie psychiky, náladové striedanie eufórie s depresívnymi stavmi, nerozhodnosť, zmeny v sexuálnych prejavoch, poruchy vo vnímaní vonkajších činiteľov, nechutenstvo alebo naopak obžerstvo, extrémna nespavosť alebo naopak spavosť, permanentný pocit únavy, nižšia obranyschopnosť, porucha telesných procesov (Bendíková, 2011; Bernaciková a kol., 2020). Autori Nemček & Nemček (2022) zistili, že adolescentní elitní tenisoví hráči oboch pohlaví, subjektívne pociťujú únavu po testovaní pohybovej výkonnosti symptómami nedostatok energie, stuhnutosť a bolesť kĺbov, pocit ťažkých rúk a nôh a bolesť svalov.

Cieľ výskumu

Cieľom výskumu bolo zistiť subjektívne vnímanú únavu počas 48 hodín po športovom výkone v skupine amatérskych hráčov in-line hokeja a porovnať dimenzie únavy a celkovú únavu z pohľadu vekových kategórií.

Metodika

Výskumný súbor tvorilo 32 respondentov, hráčov slovenskej amatérskej ligy v in-line hokeji. Respondentami boli hráči šiestich tímov hrajúcich proti sebe. Priemerný vek hráčov bol $36,40 \pm 6,35$ rokov, ktorých sme si rozdelili do dvoch skupín z hľadiska veku, a to na hráčov do 30 rokov ($n=10$; s priemerným vekom $26,9 \pm 2,2$ rokov) a hráčov nad 31 rokov ($n=22$; s priemerným vekom $40,7 \pm 4,2$ rokov). Jednalo sa o amatérskych hráčov, ktorí okrem in-line hokeja nevykonávajú iný šport profesionálne, popri in-line hokeji pracujú, a počas týždňa majú len veľmi výnimočne tréningy, preto môžeme povedať, že ide o hráčov bez systematickej prípravy, čiže amatérskych športovcov. Výskum bol schválený Etickou komisiou FTVŠ UK v Bratislave č. 3/2020.

Na zber výskumných údajov v skupine amatérskych in-line hokejistov sme využili štandardizovaný diagnostický nástroj dotazník Multidimensional Fatigue Inventory (MFI; Smets et al., 1995), ktorého obsah tvorí 20 položiek, týkajúcich sa subjektívneho hodnotenia

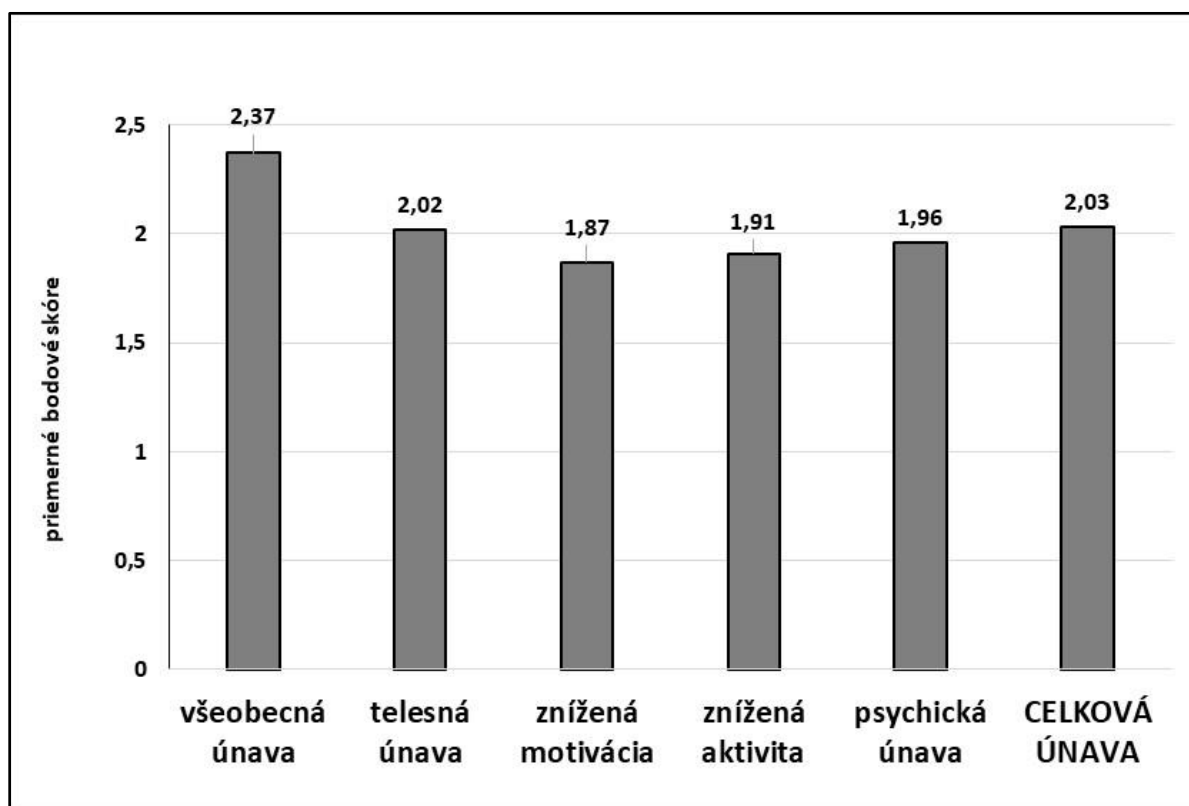
únavy. Položky v dotazníku sú formulované tak, aby hodnotili u respondentov päť dimenzií únavy: (1) Všeobecná únava; (2) Telesná únava; (3) Znížená motivácia; (4) Znížená aktivita a (5) Psychická únava. Dotazník sme distribuovali hráčom osobne, v tlačenej verzii hneď po odohraní 1. súťažného kola 7. ročníka in-line amatérskej ligy na Slovensku. Návratnosť dotazníkov bola 64 %. Počas 48 hodín po športovom výkone sa mali amatérski hráči in-line hokeja sledovať, a po 48 hodinách odpovedali v dotazníku na výroky prostredníctvom 5 bodovej Likertovej škály, pričom bod 1 znamenal „áno je to pravda“, čiže s daným výrokom úplne súhlasili a bod 5 „nie, nie je to pravda“, čiže s daným výrokom vôbec nesúhlasili. 10 položiek v dotazníku MFI je formulovaných kladne/pozitívne, a 10 položiek v dotazníku MFI je formulovaných záporne/negatívne. Kladne formulované položky MFI boli hodnotené bodmi od 1 do 5 a záporne formulované položky tak nadobudli reverzné bodové skóre od 5 do 1. Údaje z dotazníkov sme spracovali v štatistickom programe SPSS verzia 23. Získané údaje sme vyhodnotili pre (1) každú dimenziu únavy osobitne, ako aj pre mieru celkovej únavy, ktorá bola vypočítaná súčtom 20 pocitov. Spracované údaje sme vyhodnotili priemerným bodovým skóre ($\bar{x}$) a smerodajnou odchýlkou ($\pm SD$). Čím vyššie priemerné bodové skóre respondent nadobudol, tým vyššiu mieru subjektívneho pociťovania únavy prejavil z pohľadu konkrétnej dimenzie, ako aj celkovej únavy. Za nižšiu mieru únavy (v jednotlivých dimenziách ako aj celkovej únavy) sme považovali dosiahnutie priemerného bodového skóre od 1,00 do 2,49 bodov; za strednú mieru únavy (v jednotlivých dimenziách ako aj celkovej únavy) sme považovali dosiahnutie priemerného bodového skóre od 2,50 do 3,49 bodov; za vyššiu mieru únavy (v jednotlivých dimenziách ako aj celkovej únavy) sme považovali dosiahnutie priemerného bodového skóre od 3,50 do 5,00 bodov.

Štatistickú významnosť rozdielov medzi dimenziami únavy v celom súbore respondentov, v mladšej a staršej vekovej kategórii respondentov sme zisťovali neparametrickým Wilcoxonovým poradovým testom pre závislé výbery. Štatistickú významnosť rozdielov miery únavy po športovom výkone medzi mladšou a staršou vekovou kategóriou (hráči do 30 rokov versus hráči nad 31 rokov) sme zisťovali neparametrickým Mann Whitneyho U-testom pre nezávislé výbery. Hladinu štatistickej významnosti rozdielov sme stanovili na 5 % hladine ($p \leq 0,05$) významnosti.

Výsledky

Zhodnotením miery únavy v súbore amatérskych in-linových hráčov ($n=32$) z pohľadu dimenzií únavy sme zistili, že najnižšiu mieru únavy pociťovali títo amatérski hráči v dimenzii znížená motivácia ($1,87 \pm 0,68$ bodov) a naopak najvyššiu mieru únavy zaznamenali v dimenzii

všeobecná únava ($2,37 \pm 0,94$ bodov). Ďalej sme zistili, že všetky dimenzie únavy, vrátane celkovej únavy ($2,02 \pm 0,71$ bodov) spadali do škály nižšej miery únavy (obr. 1).



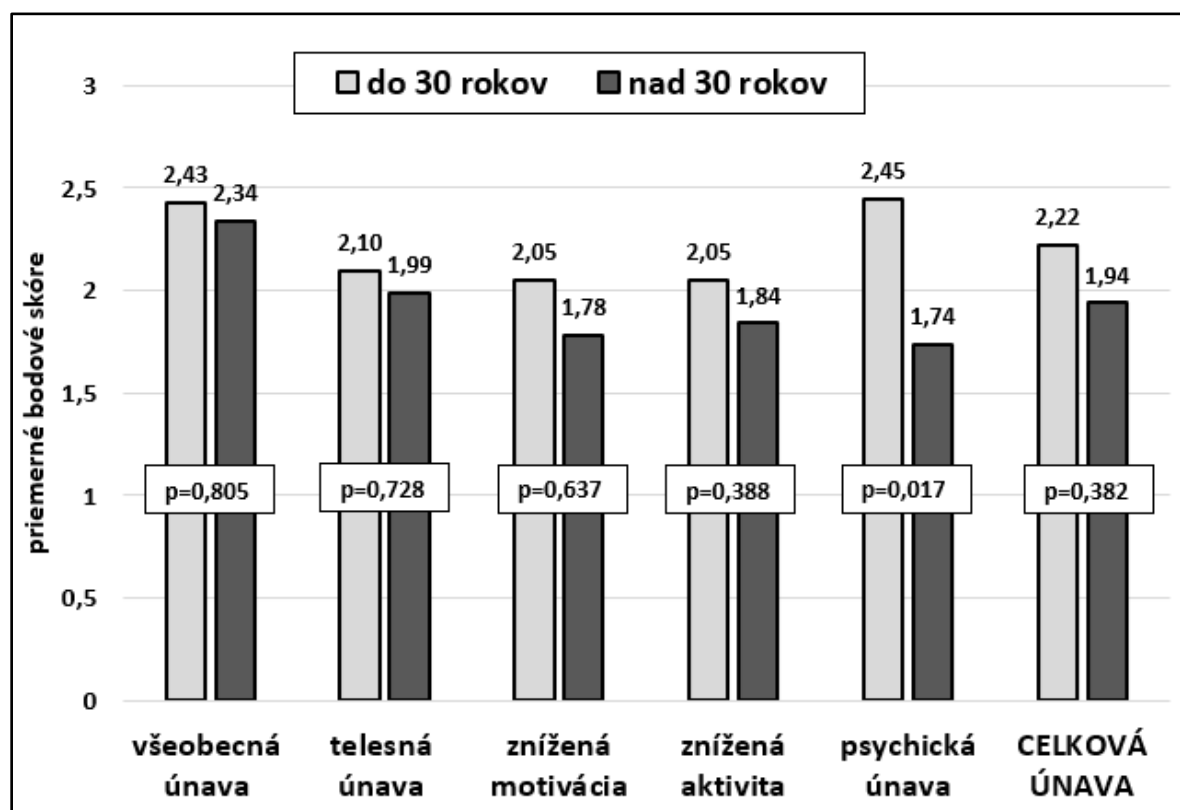
Obr. 1 Miera únavy z pohľadu dimenzií a celková únava hráčov in-line hokeja

Aplikáciou neparametrického Wilcoxonovho poradového testu pre závislé výbery sme zistili signifikantné rozdiely medzi dimenziou všeobecná únava a všetkými ostatnými dimenziami únavy. Amatérski in-line hokejisti deklarovali po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru únavy v dimenzii všeobecná únava oproti telesnej únave ($Z = -3,972$, $p = 0,000$), zníženej motivácii ($Z = -3,632$, $p = 0,000$), zníženej aktivite ($Z = -4,146$, $p = 0,000$) a psychickej únave ($Z = -2,601$, $p = 0,009$) (tab. 1). Miera celkovej únavy dosiahla priemerné bodové skóre $2,03 \pm 0,71$ bodov, čo v hodnotení znamenalo nižšiu mieru únavy, odpoveď „trochu pociťujem“.

Zhodnotením miery únavy v súbore amatérskych in-linových hráčov do 30 rokov sme z pohľadu dimenzií únavy zistili, že najnižšiu mieru únavy pociťovali títo amatérski hráči v dimenzii znížená motivácia a znížená aktivita ($2,05 \pm 0,89$ bodov; $2,05 \pm 0,79$ bodov) a naopak najvyššiu mieru únavy zaznamenali v dimenzii psychická únava ($2,45 \pm 0,81$ bodov). Ďalej sme zistili, že všetky dimenzie únavy, vrátane celkovej únavy ($2,22 \pm 0,83$ bodov) spadali do škály nižšej miery únavy (obr. 2).

Tab. 1 Rozdiely medzi dimenziami amatérskych in-line hokejistov (n=32)

DIMENZIE ÚNAVY	Telesná únava	Znížená motivácia	Znížená aktivita	Psychická únava
Všeobecná únava	Z= -3,972** p=0,000	Z= -3,632** p=0,000	Z= -4,146** p= 0,000	Z= -2,601** p= 0,009
Telesná únava	1	Z= -1,273 p= 0,203	Z= -1,526 p= 0,127	Z= -0,206 p= 0,837
Znížená motivácia		1	Z= -0,197 p=0,844	Z=-0,708 p=0,479
Znížená aktivita			1	Z= -0,787 p=0,431



Obr. 2 Rozdiely v pociťovaní únavy in-line hokejistov z pohľadu vekových kategórií

Aplikáciou neparametrického Wilcoxonovho poradového testu pre závislé výbery sme zistili signifikantné rozdiely medzi dimenziou všeobecná únava a tromi dimenziami a to, telesná únava (Z=-1,980, p=0,048), znížená motivácia (Z= -1,931, p=0,050) a znížená aktivita (Z= -1,975, p=0,048) (tab.2). Ďalej sme zistili signifikantné rozdiely medzi dimenziou psychická únava a ďalšími dvomi dimenziami a to, znížená motivácia (Z= -1,983, p=0,047)

a znížená aktivita ($Z = -2,047$, $p = 0,041$). Miera celkovej únavy hráčov do 30 rokov dosiahla priemerné bodové skóre $2,22 \pm 0,83$ bodov, čo v hodnotení znamenalo nižšiu mieru únavy, a odpoveď „trochu pociťujem“.

Tab. 2 Rozdiely medzi dimenziami amatérskych in-line hokejistov do 30 rokov

DIMENZIE ÚNAVY	Telesná únava	Znížená motivácia	Znížená aktivita	Psychická únava
Všeobecná únava	$Z = -1,980$ $p = 0,048^{**}$	$Z = -1,931$ $p = 0,050^{**}$	$Z = -1,975$ $p = 0,048^{**}$	$Z = -0,071$ $p = 0,93$
Telesná únava	1	$Z = -0,339$ $p = 0,734$	$Z = -0,355$ $p = 0,722$	$Z = -1,608$ $p = 0,108$
Znížená motivácia		1	$Z = 0,000$ $p = 1,000$	$Z = -1,983$ $p = 0,047^{**}$
Znížená aktivita			1	$Z = -2,047$ $p = 0,041^{**}$

Tab. 3 Rozdiely medzi dimenziami amatérskych in-line hokejistov nad 31 rokov

DIMENZIE ÚNAVY	Telesná únava	Znížená motivácia	Znížená aktivita	Psychická únava
Všeobecná únava	$Z = -3,474$ $p = 0,001^{**}$	$Z = -3,122$ $p = 0,002^{**}$	$Z = -3,643$ $p = 0,000^{**}$	$Z = -3,057$ $p = 0,002^{**}$
Telesná únava	1	$Z = -1,313$ $p = 0,189$	$Z = -1,577$ $p = 0,115$	$Z = -1,385$ $p = 0,166$
Znížená motivácia		1	$Z = -0,287$ $p = 0,774$	$Z = -0,440$ $p = 0,660$
Znížená aktivita			1	$Z = -0,329$ $p = 0,742$

Analýzou miery únavy v súbore starších amatérskych in-linových hráčov nad 31 rokov sme z pohľadu dimenzií únavy zistili, že najnižšiu mieru únavy pociťovali títo amatérski hráči v dimenzii psychická únava ($1,74 \pm 0,67$ bodov) a naopak najvyššiu mieru únavy zaznamenali v dimenzii všeobecná únava ($2,34 \pm 0,92$ bodov). Ďalej sme zistili, že všetky dimenzie únavy, vrátane celkovej únavy ($1,94 \pm 0,65$ bodov) spadali do škály nižšej miery únavy (obr. 2). Aplikáciou neparametrického Wilcoxonovho poradového testu pre závislé výbery sme zistili

signifikantné rozdiely medzi dimenziou všeobecná únava a všetkými ostatnými dimenziami únavy. Amatérski in-line hokejisti nad 31 rokov deklarovali po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru únavy v dimenzii všeobecná únava oproti telesnej únave ($Z=-3,474$, $p=0,001$), zníženej motivácii ($Z=-3,122$, $p=0,002$), zníženej aktivite ($Z=-3,643$, $p=0,000$) a psychickej únave ($Z=-3,057$, $p=0,002$) (tab. 3). Môžeme teda konštatovať, že amatérski in-line hokejisti nad 31 rokov pociťovali signifikantne najvyššiu mieru únavy v dimenzii všeobecná únava oproti ostatným dimenziám únavy. Miera celkovej únavy hráčov nad 31 rokov dosiahla priemerné bodové skóre $1,94 \pm 0,65$ bodov, čo v hodnotení znamenalo nižšiu mieru únavy, a odpoveď „trochu pociťujem“.

Porovnaním miery únavy v oboch súboroch amatérskych in-linových hráčov z pohľadu vekových kategórií zistujeme, že mladšia veková kategória in-line hokejistov vykazovala vypočítaným priemerným bodovým skóre pozoruhodne nižšiu mieru únavy vo všetkých dimenziách únavy, ako aj v celkovej únave oproti hráčom nad 31 rokov. Musíme ale podotknúť, že spomínané rozdiely medzi vekovými kategóriami hráčov in-line hokeja nepreukázali hladinu štatistickej významnosti v štyroch z piatich dimenzií, ani v celkovej únave. Významný rozdiel v subjektívnom pociťovaní únavy bol zistený len v dimenzii „psychická únava“, kedy prekvapivo mladšia veková kategória hráčov pociťovala v signifikantne vyššej miere psychickú únavu po športovom výkone oproti staršej vekovej kategórii športovcov ($U=51$, $p=0,017$) (obr. 2).

Diskusia

Cieľom nášho príspevku bolo zistiť subjektívne pociťovanú únavu počas 48 hodín po športovom výkone v skupine amatérskych hráčov in-line hokeja a porovnať dimenzie únavy a celkovú únavu z pohľadu vekových kategórií. Výskumu sa zúčastnilo 32 hráčov slovenskej amatérskej ligy v in-line hokeji, ktorí 48 hodín po odohraní 1. súťažného kola 7. ročníka in-line amatérskej ligy na Slovensku, vyplňali štandardizovaný dotazník MFI, hodnotiaci subjektívny pocit únavy prostredníctvom dimenzií a miery celkovej únavy. Zistili sme, že najvyššiu mieru únavy pociťujú amatérski hráči in-line hokeja v dimenzii „všeobecná únava“ a najnižšiu v dimenzii „znížená motivácia“. Signifikantne najvyššiu mieru únavy po športovom výkone pociťujú amatérski in-line hokejisti v dimenzii všeobecná únava oproti telesnej únave, zníženej motivácii, zníženej aktivite a psychickej únave. Totožné zistenia priniesol výskum Nemček a Durgalu (2021), ktorí v skupine amatérskych srbských futbalistov rovnako tak zistili najvyššiu mieru únavy po športovom výkone v dimenzii všeobecná únava a najnižšiu v dimenzii znížená motivácia. Naším výskumom ďalej prinášame zistenia, že mladšia veková

kategória amatérskych in-line hokejistov do 30 rokov pociťuje signifikantne najvyššiu mieru únavy v dimenziách „všeobecná únava“ a „psychická únava“ a staršia veková kategória hráčov len v dimenzii „všeobecná únava“. Benoit et al. (2017) predpokladali, že subjektívna únava zvýši fyzické úsilie, unavený človek bude pociťovať väčšiu námahu pri vykonávaní úlohy s rovnakou náročnosťou, a zvýši sa u neho preferencia úloh s nízkou náročnosťou. Psychicky náročné úlohy sa zdajú byť namáhavé a zvyčajne sa im vyhýbame. Dlhodobé kognitívne nasadenie navyše vedie k mentálnej únave, ktorá spočíva v subjektívnom pociťovaní vyčerpania a poklesu výkonnosti (Benoit et al., 2019; Holgado et al., 2020). Šesťdesiat účastníkov výskumu kolektívu autorov Benoit et al. (2017) sa zapojilo do dvoch samostatných experimentov, v ktorých sa meralo subjektívne úsilie a vyhýbanie sa úlohám vyvolávajúcich únavu. Únavu hodnotili v jej subjektívnom rozmere, aj v jej prejave ako poklesu výkonu a kontrolovali ďalšie premenné, ako sú ospalosť, vzrušenie a motivácia. Zistili, že objektívna únava zvýšila vyhýbanie sa úlohám, zatiaľ čo subjektívne pocity únavy a úsilia spolu nesúviseli (Benoit et al., 2017). Duševná únava odráža zmenu psycho-biologického stavu spôsobenú dlhším obdobím náročnej kognitívnej činnosti. Je zdokumentované, že duševná únava zhoršuje kognitívny výkon, nedávno sa však ukázalo, že duševná únava zhoršuje aj vytrvalostný výkon (Martin et al., 2018; Greenhouse-Tucknott et al., 2022). Trvanie a intenzita fyzickej úlohy sú dôležitými faktormi zníženia fyzickej výkonnosti v dôsledku psychickej únavy, ktorú pociťovali mladší hráči nášho súboru počas 48 hodín po športovom výkone. Najdôležitejším faktorom zodpovedným za negatívny vplyv psychickej únavy na vytrvalostný výkon je vyššia vnímaná námaha, tvrdia autori Van Cutsem et al. (2017).

Porovnaním miery únavy medzi mladšou a staršou vekovou kategóriou amatérskych in-line hokejistov sme zistili, že hráči do 30 rokov pociťujú po 48 hodinách po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru psychickej únavy oproti in-line hokejistom nad 31 rokov. Miera celkovej únavy amatérskych hráčov in-line hokeja počas 48 hodín po športovom výkone dosiahla veľmi nízke skóre. Ďalej sme zistili, že neexistujú signifikantné rozdiely celkovej únavy medzi mladšou a staršou vekovou kategóriou amatérskych hráčov in-line hokeja. Autori Nemček, Nemček (2022) porovnávali výskyt únavových symptómov medzi adolescentnými elitnými tenisovými hráčmi a hráčkami po testovaní pohybovej výkonnosti. Zistili, že chlapci oproti dievčatám disponujú 48 hodín po intenzívnom telesnom zaťažení signifikantne vyššou mierou výskytu symptómov „ťažkosti so zaspávaním“, „nezvyčajná únava počas dňa“, „stuhnutosť a bolesť kĺbov“ a „pocitom, že plnenie každodenných, bežných úloh si vyžaduje extra námahu“. Ďalší výskum subjektívneho hodnotenia únavy hráčov športových hier realizovali autorky Kadlecová a Nemček (2022), ktoré zistili, že extraligové hráčky florbalu

pociťovali počas 48 hodín po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru únavy v dimenziách „všeobecná únava“ a „znížená aktivita“ oproti únave v dimenzii „znížená motivácia“ čo čiastočne korešponduje s výsledkami nášho výskumu, kedy amatérski in-line hokejisti pociťovali signifikantne najvyššiu mieru únavy po športovom výkone v dimenzii všeobecná únava oproti všetkým hodnoteným dimenziám únavy.

Záver

Na základe výsledkov nášho výskumu deklaruje, že najvyššiu mieru únavy pociťujú amatérski hráči in-line hokeja v dimenzii „všeobecná únava“ a najnižšiu v dimenzii „znížená motivácia“. Signifikantne najvyššiu mieru únavy po športovom výkone pociťujú amatérski in-line hokejisti v dimenzii všeobecná únava oproti telesnej únave, zníženej motivácii, zníženej aktivite a psychickej únave. Hráči do 30 rokov pociťujú signifikantne najvyššiu mieru únavy v dimenziách „všeobecná únava“ a „psychická únava“ oproti ostatným dimenziám únavy. Hráči nad 31 rokov pociťujú signifikantne najvyššiu mieru únavy v dimenzii „všeobecná únava“ oproti ostatným dimenziám únavy. In-line hokejisti do 30 rokov pociťujú po 48 hodinách po športovom výkone signifikantne vyššiu mieru psychickej únavy oproti in-line hokejistom nad 31 rokov.

Výskum sa riešil v rámci grantovej úlohy VEGA č. 1/0754/20 s názvom Faktory športového výkonu v kontexte svalovej únavy ako reakcie na nadmerné tréningové zaťaženie adolescentov.

Literatúra

1. BENDÍKOVÁ, E., 2011. *Oporný a pohybový systém, jeho funkcia, diagnostika a prevencia porúch*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. ISBN 978-80-557-0124-0.
2. BENDÍKOVÁ, E., 2017. *Theory of health, movement and lifestyle of human beings*. Debrecen: University of Debrecen. ISBN 978-963-473-219-8.
3. BENOIT, CH-E., SOLOPCHUK, O., BORRAGÁN, G., CARBONNELLE, A., VAN DURME, S. et al., 2017. Objective but not subjective fatigue increases cognitive task avoidance. *bioRxiv: The preprint server for biology* [online]. [cit. 2022-06-23] Dostupné z: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/208322v1.full.pdf>

4. BENOIT, CH-E., SOLOPCHUK, O., BORRAGÁN, G., CARBONNELLE, A., VAN DURME, S. et al., 2019. Cognitive task avoidance correlates with fatigue-induced performance decrement but not with subjective fatigue. *Neuropsychologia*, 123, 30-40.
5. BERNACIKOVÁ, M., CACEK, J., DOVRTĚLOVÁ, L., HRNČÍŘÍKOVÁ, I., HLINSKÝ, T. a kol., 2020. *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-9726-1.
6. DE LUCA, J., 2005. Fatigue, Cognition, and Mental Effort. In J. DE LUCA (Ed.), *Fatigue as a window to the brain* (pp. 37–57). Cambridge: MIT Press. ISBN 978-02-620-4227-7.
7. FYODOROV, A.I., ERLIKH, V. E., KHAFIZOVA, A., BENDÍKOVÁ, E., 2019. Young students' health attitudes. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 2512-2517.
8. GREENHOUSE-TUCKNOTT, A., BUTTERWORTH, J.B., WRIGHTSON, J.G., HARRISON, N.A., DEKERTE, J., 2022. Effect of the subjective intensity of fatigue and interoception on perceptual regulation and performance during sustained physical activity. *PloS one*, 17(1), 1-23.
9. HOCKEY, G.R., 1997. Compensatory control in the regulation of human performance under stress and high workload; a cognitive-energetical framework. *Biological psychology*, 45(1-3), 73–93.
10. HOCKEY, G.R., 2013. *The Psychology of Fatigue: Work, Effort and Control*. New York: Cambridge University Press. ISBN 978-0521762656.
11. HOLGADO, D., SANABRIA, D., PERALES, J.C., VADILLO, M.A., 2020. Mental Fatigue Might Be Not So Bad for Exercise Performance After All: A Systematic Review and Bias-Sensitive Meta-Analysis. *Journal of Cognition*, 3(1), 38.
12. KADLECOVÁ, M., NEMČEK, D., 2022. Subjektívne pociťovanie únavy po športovom výkone extraligových hráčov florbalu. In: *Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu XI: Zborník odborných a vedeckých prác*. Ružomberok: VERBUM. (v tlači)
13. MARTIN, K., MEEUSEN, R., THOMPSON, K.G., KEEGAN, R., RATTRAY, B., 2018. Mental Fatigue Impairs Endurance Performance: A Physiological Explanation. *Sports Medicine*, 48(9), 2041-2051.
14. MARTINSKÝ, L., MARKO, M., BENDÍKOVÁ, E., 2019. Effect of 4-week physical program on musculoskeletal system changes in adolescent sport class students with focus on ice hockey. *Physical Activity Review*, 7, 63-70.

15. NEMČEK, D., DURGALA, D., 2021. Únava po športovom výkone srbských amatérskych futbalistov. In: *Šport a rekreácia 2021: zborník vedeckých prác*. Nitra: UKF v Nitre, Pedagogická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu, s. 157-165.
16. NEMČEK, J., NEMČEK, D., 2022. Self-perceived fatigue after motor abilities testing in adolescent elite tennis players. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 62(1), 16-26.
17. SEDLÁK, J., 1981. Pracovní únava. Praha: Academia, 241 s.
18. SMETS, E.M., GARSSSEN, B., BONKE, B., DE HAES, J.C., 1995. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of psychosomatic research*, 39(3), 315-325.
19. VADAŠOVÁ, B., ČECH, P., 2017. Vplyv regenerácie na zotavenie organizmu po aeróbnom a anaeróbnom zaťažení v športe. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta športu. ISBN 978-80-555-1961-6.
20. VAN CUTSEM, J., MARCORA, S., DE PAUW, K., BAILEY, S., MEEUSEN, R. et al. 2017. The Effects of Mental Fatigue on Physical Performance: A Systematic Review. *Sports medicine*, 47(8), 1569-1588.
21. WANG, CH., A. TRONGNETRPUNYA, I.B.H SAMUEL, M. DING, B.M. KLUGEL, 2016. Compensatory neural activity in response to cognitive fatigue. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society of Neuroscience*, 36(14), 3919-3924.

Summary

Subjective perception of fatigue after sports performance in amateur in-line hockey players

Dagmar Nemček, Adam Šimonič

The aim of the article was to investigate subjectively perceived fatigue during the 48 hours after sport performance in a group of amateur in-line hockey players and to compare the dimensions of fatigue and overall fatigue in terms of age categories. The research sample consisted of 32 Slovak amateur league in-line hockey players, with a mean age of 36.40 ± 6.35 years, who were divided into two groups in terms of age, namely players under 30 years ($n=10$) and players over 31 years ($n=22$). We used a standardized Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) questionnaire to collect the research data. Significantly the highest level of fatigue during the 48 hours after sport performance was experienced by amateur in-line hockey players in the "general fatigue" dimension and the lowest in the "reduced motivation" dimension. The measure of overall fatigue scored very low for them. The younger category of players up to 30 years of age experienced a significantly higher level of mental fatigue 48 hours after

sport performance compared to players over 31 years of age. There were no significant differences in overall fatigue after sport performance between younger and older age category players.

Keywords: fatigue dimensions, overall fatigue, age categories, amateur in-line hockey players.

doc. Mgr. DAGMAR NEMČEK, PhD. (*1977) – zaoberá sa zdravotnou a integrovanou telesnou výchovou, športom zdravotne postihnutých, je spoluriešiteľkou grantovej úlohy, v rámci ktorej vyšiel tento príspevok.

Mgr. ADAM ŠIMONIČ (*1996) – absolvent študijného programu Šport pre zdravie v roku 2022, aktívny amatérsky hráč in-line hokeja.