

# VÝZNAM A MOŽNOSTI POHYBOVÉ AKTIVITY V PODMÍNKÁCH ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY

## SIGNIFICANCE AND PHYSICAL ACTIVITY OPTIONS IN THE ARMED FORCES OF THE CZECH REPUBLIC

VLADIMÍR PAVLÍK<sup>1</sup>, JANA FAJFROVÁ<sup>1</sup>, MAREK KULICH<sup>1</sup>, PETR LAŠÁK<sup>1</sup>, TOMÁŠ HALAJČUK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví, Katedra vojenského vnitřního lékařství a vojenské hygieny, Hradec Králové

<sup>2</sup>Ministerstvo obrany, Odbor vojenského zdravotnictví, Sekce podpory, Praha

### SOUHRN

Práce popisuje význam pohybové aktivity v primární prevenci a její pozitivní vliv na snížení výskytu neinfekčních onemocnění hromadného výskytu v populaci. Jsou popsány benefity pravidelné pohybové aktivity u jednotlivých kardiometabolických onemocnění. Ve druhé části práce autor popisuje časové a prostorové možnosti pohybové aktivity v Armádě České republiky (AČR), rozdělení na jednotlivé druhy tělesné přípravy v AČR, sportovní možnosti a druhy sportů na útvech a typy přezkoušení z tělesné přípravy. Práce se také věnuje možnosti preventivní rehabilitace a lázeňské léčby v podmínkách AČR.

**Klíčová slova:** primární prevence, pohybová aktivita, fyzická zdatnost, preventivní rehabilitace

### SUMMARY

The study is focused on the significance of physical activity in primary prevention and its positive influence on decrease in the occurrence of non-communicable diseases in the population. Benefits for individual cardiometabolic diseases resulting from regular physical activity are described in the first part of the work. The second part deals with the options of time and place for physical activity in the Armed Forces of the Czech Republic (ACR), individual types of physical preparation in the ACR, sports possibilities and kinds of sports in individual units and types of physical activity testing. The problem of preventive rehabilitation and spa treatment in the ACR has been analyzed as well.

**Key words:** primary prevention, physical activity, physical fitness, preventive rehabilitation

<https://doi.org/10.21101/hygiena.a1542>

### Úvod

Pohybová aktivita je společně s racionální dietou základem opatření v prevenci kardiovaskulárních, metabolických, onkologických ale i muskuloskeletárních onemocnění. Ve vojenských podmínkách existuje řada možností, jak zvýšit účinnost služební tělesné přípravy, modifikovat náplň preventivních rehabilitací nebo upravit procedury lázeňské léčby. V průběhu pracovní doby mají vojáci vyhrazený prostor na služební tělesnou přípravu, kdy nabízené spektrum sportovních činností je velmi široké. Výhodou provádění pohybové aktivity v armádě je skutečnost, že jsou tato opatření nařízena velitelsky, voják má tak povinnost provádět v pracovní době řízenou pohybovou aktivitu a je z fyzické zdatnosti dvakrát ročně přezkušován.

### Význam pohybové aktivity

Pravidelná pohybová aktivita má významnou protektivní roli v primární, ale i sekundární prevenci neinfek-

ních nemocí hromadného výskytu, zejména pak v prevenci onemocnění srdce a velkých cév. Pohybová aktivita zvyšuje energetický výdej a má zásadní význam pro udržení dobré fyzické kondice a prevenci kardiovaskulárních onemocnění a diabetu 2. typu. Stejně tak má pohybová aktivita význam v prevenci onkologických a ostatních kardiometabolických onemocnění (1–3). Zdravotní benefity pohybových aktivit jsou prokazatelné u všech věkových skupin nezávisle na pohlaví, rase nebo etniku (4, 5). Tělesná inaktivita a nízká fyzická zdatnost jsou samostatnými rizikovými faktory vzniku kardiovaskulárních onemocnění (6). Bylo opakovaně prokázáno, že pravidelná pohybová aktivita snižuje krevní tlak, celkovou tělesnou hmotnost, procento celkového tělesného tuku nebo obvod pasu. Zároveň zvyšuje citlivost tkání na inzulin a hodnotu HDL cholesterolu (2, 4, 6). Vedle zvýšení citlivosti tkáně na inzulin vede pohyb také ke snížení hladiny glykémie v krvi a ke snížení inzulinémie nalačno i postprandiálně (7–9). Vedle zvýšení hodnot HDL cholesterolu, který je jinak farmakologicky obtížně ovlivnitelný, vede pravidelné cvičení také ke snížení hladin triglyceridů. Snížením rizika vzniku srdeč-

ně cévních a metabolických onemocnění se zároveň snižuje i spotřeba léčiv (10, 11).

Pro redukci tělesné hmotnosti se obecně doporučuje dynamická aerobní zátěž střední intenzity 30 až 45 minut denně (12). Jiní autoři zase doporučují klást důraz na celkový čas strávený za týden pohybovou aktivitou bez nutnosti být v pohybu každý den alespoň 30 minut (13, 14).

Pokud nejsou zdravotní kontraindikace, doporučovány jsou zejména aerobní fyzické aktivity, zaměstnávající velké svalové skupiny: běh nebo rychlá chůze, turistika, jízda na kole, plavání, skákání přes švihadlo, chůze a běh na lyžích, veslování, chůze do schodů, bruslení. V posledních letech je moderní chůze s holemi, tzv. nordic walking (severská chůze). Tyto pohybové dovednosti jsou velmi dobře proveditelné v podmínkách České republiky a jsou dosažitelné časově i finančně pro drtivou většinu české populace. Samotná pohybová aktivita tak vede k redukci tělesné hmotnosti. Zvýšení energetického výdeje navozené fyzickou aktivitou přispívá u jedinců s nadváhou nebo obezitou ke snížení tělesné hmotnosti nebo k udržení dosaženého úbytku tělesné hmotnosti (10).

Obecně platí, že jakékoli zvýšení pohybové aktivity je zdraví prospěšné a i drobná aktivita působí aditivně, pokud je prováděna opakovaně. Přiměřeně intenzivní cvičení v délce minimálně 30 minut po většinu dní v týdnu snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění a zvyšuje tělesnou zdatnost (6, 15).

### Pohybová aktivita v podmínkách AČR

Dle platné legislativy je fyzický výcvik nedílnou součástí přípravy vojáka k výkonu služby (16, 17). Služební tělesná výchova je řízená tělovýchovná činnost vojáků, která se uskutečňuje ve stanovené době a v určených prostorech. Tělesná příprava je povinná forma služební tělesné výchovy a je součástí vojenského výcviku. Jedná se tedy o služební činnost a je uskutečňována v průběhu výcviku nebo výuky vojáků. Tělesná příprava je organizována v rozsahu nejméně 4 hodin týdně a u výkonných vojenských letců a vojenského obsluhujícího personálu v rozsahu nejméně 6 hodin týdně (16–18).

Pravidelná pohybová aktivita, nejlevnější a pravděpodobně nejúčinnější přirozená forma primární prevence neinfekčních onemocnění hromadného výskytu včetně obezity, má v Armádě České republiky velmi široké možnosti. S ukončením povinné základní vojenské služ-

by v roce 2005 a s rozvojem vojenských technologií roste procento vojenských profesionálů, kteří svoji činnost vykonávají vsedě. Ve vojenských podmínkách se nabízejí možnosti jak modifikovat, případně zvýšit účinnost služební tělesné přípravy, cíleně upravit preventivní rehabilitace nebo lázeňské léčby, provádět efektivní dispenzární péči o rizikové osoby cestou spádových zdravotnických zařízení nebo v odborných zdravotnických zařízeních typu vojenských nemocnic. Každý voják z povolání (VZP) má povinnost účastnit se služební tělesné přípravy v minimálním časovém rozsahu uvedeném výše, ale v případě, že mu to pracovní povinnosti a nadřízením povolí, může v rámci týdenní pracovní doby sportovat i více jak dvojnásobnou dobu.

Kontrola tělesné přípravy se provádí formou výročního a profesního přezkoušení. Základní úroveň tělesné výkonnosti vojáků se zjišťuje při výročním přezkoušení. Schopnost jednotlivců a skupin plnit normami stanovená výkonnostní a dovednostní kritéria se ověřuje při profesním přezkoušení. Přezkoušení lze absolvovat pouze v jednom dni. Muži se přezkušují ze souborného cvičení silových testů (kliky, sed lehy), nebo silového testu číslo 2 (shyby na hrazdě). Dále se každý voják přezkušuje z vytrvalostního testu č. 1 (běh na 12 minut), nebo vytrvalostního testu č. 2 (plavání na 300 metrů volný způsob). Voják ve věku 51 let a starší se přezkušuje pouze z vytrvalostního testu. Ženy se přezkušují ze silového testu č. 1 (leh-sed), nebo ze silového testu č. 2 (výdrž ve shybu nadhmatem). Dále se ženy přezkušují z vytrvalostního testu jako muži. Pro ženy starší 46 let platí stejná kritéria, jako u mužů starších 51 let. Při hodnocení výsledků výročního přezkoušení z tělesné přípravy se přihlíží k věku a pohlaví vojáka (tabulka 1–4).

Podle osobního sdělení náčelníka oddělení tělesné výchovy a záchranné a výsadkové služby se v roce 2015 výročního přezkoušení zúčastnilo 85,4 % všech VZP. Neúčast na přezkoušení byla zejména ze zdravotních důvodů. Normy stanovené normativním výnosem MO splnilo 94,8 % všech přezkušovaných vojáků.

Při profesním přezkoušení z tělesné přípravy se zjišťuje úroveň pohybových schopností jedince ve vytrvalosti, rychlosti, obratnosti a síle. Nejčastěji se vybírá přesun vojáků se zátěží v délce 15–20 km, hod granátem na cíl nebo vzdálenost, případně v kombinaci s člunkovým během (18).

U VZP mužů došlo v roce 2010 na základě výsledků závěrečné zprávy projektu výzkumu Ministerstva obrany (19) ke zpřísnění norem z přezkoušení z tělesné pří-

Tab. 1: Normy a hodnocení kontrolních silových testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy

Název cvičení	Souborné silové cvičení (leh – sed/klik – vzpor)			Shyb na hrazdě		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Počet/počet			Počet		
I. do 30 let	52/32	46/28	42/22	12	10	8
II. 31–35 let	51/30	45/27	39/22	11	9	7
III. 36–40 let	44/27	40/24	34/19	10	8	6
IV. 41–45 let	41/25	39/22	32/16	9	7	5
V. 46–50 let	38/23	34/19	29/13	8	6	4
VI. 51 let a starší						

Tab. 2: Normy a hodnocení kontrolních vytrvalostních testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy

Název cvičení	Běh na 12 minut			Plavání na 300 m		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Metry			Minuty		
I. do 30 let	3 000	2 800	2 600	4:20	5:20	6:00
II. 31–35 let	2 950	2 700	2 500	4:30	5:30	6:20
III. 36–40 let	2 850	2 600	2 400	4:40	5:50	6:40
IV. 41–45 let	2 750	2 500	2 200	4:55	6:10	7:20
V. 46–50 let	2 650	2 300	2 000	5:10	6:30	7:50
VI. 51 let a starší	2 400	2 100	1 800	5:20	6:50	9:00

Tab. 3: Normy a hodnocení kontrolních silových testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy

Název cvičení	Leh – sed			Výdrž ve shybu nadhmatem		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Počet			Minuty		
I. do 25 let	45	40	35	0:50	0:30	0:10
II. 26–30 let	40	33	28	0:46	0:28	0:10
III. 31–35 let	35	30	26	0:34	0:22	0:08
IV. 36–40 let	30	25	23	0:20	0:14	0:07
V. 41–45 let	25	22	20	0:18	0:10	0:05
VI. 46 let a starší						

Tab. 4: Normy a hodnocení kontrolních vytrvalostních testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy

Název cvičení	Běh na 12 minut			Plavání na 300 m		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Metry			Minuty		
I. do 25 let	2 550	2 300	2 100	4:50	5:50	6:20
II. 26–30 let	2 400	2 200	2 000	5:10	6:10	6:40
III. 31–35 let	2 300	2 100	1 900	5:20	6:50	7:20
IV. 36–40 let	2 200	2 000	1 800	5:40	7:20	8:00
V. 41–45 let	2 100	1 900	1 600	6:10	7:40	8:50
VI. 46 let a starší	1 900	1 800	1 500	6:35	8:10	9:40

pravy. Podle výsledků výzkumu pro potřeby Ministerstva obrany vychází lépe voják vytrvalostně připravený, než voják připravený silově. Proto také došlo ke zpřísnění norem zejména v oblasti vytrvalostních disciplín. Na druhou stranu je nutno uvést, že pravidelným prováděním silových disciplín dochází zmnožením svalové tkáně k podpoře tělesné stavby a tím i ke snížení rizika zranění, které hrozí v průběhu zaměstnání zejména u bojových jednotek AČR (20, 21).

U většiny vojenských útvarů a zařízení je k dispozici zázemí, které uspokojuje sportovní potřeby vojáků i nad rámec povinné tělesné přípravy (tělocvična, posilovna, multifunkční stadion, venkovní sportoviště). Pro zabezpečení služební tělesné výchovy AČR zajišťuje nákupy vstupenek na vybraná sportoviště (např. do bazénů, sportovních center a zařízení, sportovních areálů). Samozřejmě sportovní možnosti a vybavení jednotlivých útvarů jsou rozdílné. Vždy je ale k dispozici minimálně možnost terénního běhu a posilovny. Na každém větším vojenském útvaru je k dispozici tělovýchovný pra-

covník, profesionální voják a zároveň absolvent Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Ten může kvalifikovaně poradit v případech tělesné přípravy, nebo zvolení vhodné fyzické aktivity.

#### Rehabilitační, lázeňská a preventivně léčebná péče v AČR

Vynikající možností, jak zlepšit nebo udržet stávající fyzickou kondici, jsou v podmínkách AČR programy preventivních rehabilitací. Preventivní rehabilitace s tělovýchovným programem se organizuje pro vojáky ve Vojenských lázeňských a rekreačních zařízeních. Programy nabízí dvoutýdenní pobyty se sportovní náplní po celý rok ve vybraných vojenských rekreačních a rehabilitačních zařízeních. V případě nutnosti rehabilitace nebo lázeňských procedur se nabízí řada vojenských lázeňských zařízení. Mezi nejlépe vybavená zařízení sportovního typu patří vojenské zotavovny Bed-

řichov ve Špindlerově Mlýně a Měřín na břehu Slapské přehrady. Vojenské zařízení Bedřichov v centru Krkonoš je s ohledem na sportovní možnosti pravděpodobně nejlépe vybaveným zařízením armády. Hotel je také ve Špindlerově Mlýně jediným, který má k dispozici krytý 25metrový bazén. Klient Bedřichova má tak možnost sportovat v disciplínách, které jsou pro redukci tělesné hmotnosti nejvíce doporučovány: horská turistika, chůze s trekovými holemi, běžecké lyžování, plavání nebo jízda na kole či trenažeru (10, 13, 14).

Špičková vojenská lázeňská a rehabilitační zařízení jsou také např. v Karlových Varech, Teplicích nebo Jeseníku. Od roku 2010 mají navíc VZP možnost využívat v rámci běžných preventivních rehabilitací i nabídky vojenských lázeňských zařízení, ve kterých je obsažen program wellness, rehabilitační procedury, masáže apod. Balneoterapie má zcela jistě své místo i v primární nebo sekundární prevenci obezity (22). Léčebná místa pro léčbu obezity v rámci České republiky jsou v některých případech shodná jako lokality vojenských lázeňských zařízení (Karlovy Vary, Mariánské Lázně).

Vedle vlastní pravidelné služební tělovýchovy a programů preventivní rehabilitace je k dispozici každému profesionálnímu vojákovi i vysoká úroveň léčebně preventivní péče cestou spádových zdravotnických zařízení a vojenských posádkových lékařů, kteří zajistí diagnostickou a léčebně preventivní péči a cestou preventivních prohlídek i vlastní primární prevenci a prvotní záchyt nejen neinfekčních onemocnění hromadného výskytu. Na nejvyšším stupni pak stojí tři vojenské nemocnice, z nichž zejména Ústřední vojenská nemocnice v Praze – Vojenská fakultní nemocnice má nejvyšší standard poskytované péče na území České republiky.

### Diskuse a závěr

Provádění pravidelné pohybové aktivity má svůj významný podíl na snížení rizika vzniku kardiometabolických ale i jiných onemocnění. Se stále vyšším zastoupením automatizace ve výrobě, úbytku pracovních pozic, které vyžadují fyzickou aktivitu a sedavým způsobem pracovního, ale i osobního života je adherence většiny lidské populace k pravidelnému pohybu velmi nízká. Důsledné a pravidelné provádění pohybové aktivity jako součásti primární prevence je základním preventivním opatřením, vedoucím ke snížení prevalence neinfekčních onemocnění hromadného výskytu v podmínkách AČR. Snížením prevalence srdečně cévních a metabolických onemocnění se sníží zároveň morbidita profesionálních vojáků a zvýší se jejich nasaditelnost v bojových operacích. Snížením morbidit vojenských profesionálů klesnou výdaje na jejich zdravotní péči včetně výdajů za farmakoterapii jednotlivých složek metabolického syndromu. V neposlední řadě jsou výše uvedené režimová opatření výrazně levnější, než další terapeutické postupy, založené na farmakoterapii, dlouhodobé hospitalizaci, případně výkony metabolické chirurgie.

Jako nutnost se také jeví důsledná edukace pacientů napříč medicínskými obory a to nejenom zdravotnickým personálem, ale i formou hromadných sdělovacích prostředků. Zde nastupuje významná role praktického lékaře, který v civilním, nebo vojenském sektoru může hrát klíčovou roli v prvotní edukaci pacienta.

Zdravotnický personál, který edukuje příslušného pacienta v oblastech zdravého životního stylu a pravidelné pohybové aktivity by měl v optimálním případě sám vykonávat stejné nebo podobné fyzické aktivity, jaké požaduje po svých klientech. Autor článku se mimo jiné v roce 2015 účastnil extrémního dálkového pochodu napříč pohorím Krkonoš v celkové délce 100 km a v čase pod 20 hodin se umístil ve druhé stovce celorepublikového pořadí účastníků tohoto klání s názvem Krakonošova stovka. I když extrémní formy dálkových pochodů nelze praktikovat u všech pacientů, je nutno konstatovat, že takový lékař má potom lepší compliance svých pacientů, která může vést k vyššímu zastoupení fyzicky aktivní populace v celé společnosti.

### Poděkování

*Práce vznikla za finanční podpory Projektu rozvoje organizace č. 1011, Fakulty vojenského zdravotnictví Univerzity obrany.*

### LITERATURA

1. Svačinová H. Role pohybové léčby a tělesné zdatnosti v prevenci a léčbě metabolického syndromu. *Vnitř Lék.* 2005;51(1):87-92.
2. Svačina Š. Léčba obezity u metabolického syndromu. *Vnitř Lék.* 2009;55(7-8):622-5.
3. Svačina Š. *Klinická dietologie.* Praha: Grada; 2008.
4. Dobrý L. Krátká historie pohybové aktivity a zdravotních benefitů. *Tělových. Sport Mlad.* 2008;74(2):7-18.
5. Stácková D. Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena.* 2010;55(1):25-8.
6. Šimon J. *Epidemiologie a prevence ischemické choroby srdeční.* Praha: Grada; 2001.
7. Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a metaanalysis of controlled clinical trials. *JAMA.* 2001 Sep 12;286(10):1218-27.
8. Coker RH, Kjaer M. Glucoregulation during exercise: the role of the neuroendocrine system. *Sports Med.* 2005;35(7):575-83.
9. Ekelund U, Griffin SJ, Wareham NJ. Physical activity and metabolic risk in individual with a family history of type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2007 Feb;30(2):337-42.
10. Fait T, Vrablík M, Česka R a kol. 2. rozš. a přeprac. vyd. *Preventivní medicína.* Praha: Maxdorf; 2011.
11. Radvanský J, Tošnarová P, Máček M, Pelíšková P. Má metabolický syndrom odpočívat v pokoji? Nemá, je to nejlepší cesta k pochopení benefitu tělesné zátěže pro většinu jeho nositelů. *Med Sport Boh Slov.* 2006;15(3):130-7.
12. Máček M, Radvanský J. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity.* Praha: Galén; 2011.
13. Stránská Z, Matoulek M, Vilík Z, Svačina S, Stránský P. Aerobic exercise has beneficial impact on atherogenic index of plasma in sedentary overweight and obese women. *Neuro Endocrinol Lett.* 2011;32(1):102-8.
14. Svačinová H, Matoulek M. Fyzická aktivita v léčbě obezity. *Vnitř Lék.* 2010;56(10):1069-73.
15. Thompson PD, Buchner D, Piña IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation.* 2003 Jun 24;107(24):3109-16.
16. Zákon č. 219 ze dne 14. září 1999 o ozbrojených silách České republiky. *Sbírka zákonů ČR.* 1999; částka 76:3693-3703.



17. Zákon č. 221 ze dne 14. září 1999 o vojácích z povolání. Sbírka zákonů ČR. 1999; částka 76: 3722-54.
18. Normativní výnos č. 12 Ministerstva obrany ze dne 15. března 2011 Služební tělesná výchova v rezortu Ministerstva obrany. Věstník MO. 2011;7:1-65.
19. Výběr a příprava vojáků na fyzickou a psychickou zátěž při plnění úkolů v extrémních situacích soudobých ozbrojených konfliktů. Závěrečná zpráva projektu výzkumu Ministerstva obrany č. 907 980. Praha: CASRI; 2010.
20. Martin AD, Brown E. The effects of physical activity on the human skeleton. Top Geriatr Rehab. 1989;4(2):25-36.
21. Dylevský I, Korbelář P, Kučera M. Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada; 1997.
22. Škapík M a kol. Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství. Praha: Grada: 1994.

*Došlo do redakce: 19. 4. 2017*

*Přijato k tisku: 25. 4. 2017*

*MUDr. Vladimír Pavlík, Ph.D.*

*Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany*

*Třebešská 1575*

*500 01 Hradec Králové*

*E-mail: vladimir.pavlik@unob.cz*