POĎAKOVANIE

Inštitút športových vied a telesnej výchovy Fakulty prírodných vied Univerzity v Pécsi, ako koordinátor projektu GreenPE, by rád vyjadril svoju hlbokú vďaku nasledujúcim spolupracovníkom za ich silné nasadenie v projekte, ako aj za ich úctyhodný, odborný prínos pri plánovaní projektu, príprave žiadostí a implementácii:

Dr. Karolina Talar, Akadémia telesnej výchovy v Krakove, Poľsko
Dr. Tomáš Větrovský, Karlova univerzita, Praha, Česko
Prof. Dr. Tibor Hortobágyi, Univerzita v Pécsi, Maďarsko

Inštitút si želá vyjadriť vďaku nasledujúcim spolupracovníkom za prácu vynaloženú pri plánovaní projektu, príprave e-knihy, implementácii intervencie a testovaní, spracovaní a analýze údajov, príprave správ, koordinácii, riadení, marketingu a grafickom dizajne:

UNIWERSYTET KATOLICKI W RUZOMBEROKU

Prof Elena Bendikova
Dr Peter Krška
jun. Peter Krška
Prof Martin Zvonar

UNIWERSYTET KAROLA, PRAGA

Michael Janek
Dr Tomas Vetrovsky
Jan Klaus

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO W KRAKOWIE

Dr Joanna Gradek
Dawid Nabiałek
Dominik Jurasiński
Prof. Dr Ewa Kałamacka
Dr Karolina Talar

UNIWERSYTET W PECZY

Bernadett Balazs-Barnaki
Dr Miklos Banhidi
Mark Bosko
Leila Bogdan
Zsuzsanna Gep
Prof. Dr Tibor Hortobagyi
Dr Zoltan Horvath-Szalai
Zsuzsanna Kovacsne Toth
Katinka Nagy
Adam Pongracz
Dr Peter Petrovics
Dr Judit Prokai
Tamas Sarus
Balazs Sebesi
Dr Mark Vaczi
Dr Kitty Vadasz
Dr Marta Wilhelm

Projekt je spolufinancovaný vládami Českej republiky, Maďarska, Poľska a Slovenska prostredníctvom Visegrad Grants z Medzinárodného vyšehradského fondu. Poslaním fondu je propagovať myšlienky udržateľnej regionálnej spolupráce v strednej Európe.

Dr Mark Vaczi
Koordinátor projektu GreenPE

Visegrad Fund

OBSAH

KAPITOLA 1 3
PROJEKT GREENPE 3
KAPITOLA 2 4
ZDRAVOTNÉ FAKTY V KRAJINÁCH V4 4
KAPITOLA 3 6
VEDECKÉ ZÁKLADY 6
PRÍNOSY POBYTU V PRÍRODE 15
KAPITOLA 4 18
VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA PRE CVIČENIE VONKU 18
CVIČENIE PRI VYSOKEJ TEPLOTE 18
CVIČENIE PRI NÍZKEJ TEPLOTE 19
TRÉNINGOVÁ ZÁŤAŽ A ADAPTÁCIA 22
KAPITOLA 5 26
PRÍPRAVNÝ PILIER VONKU 26
ROZVOJ MOBILITY KĽBOV 33
KAPITOLA 6 36
ODPOROVÝ TRÉNING 38
JOGA 49
STREET WORKOUT 56
ROZVOJ VÝKONU VONKU 65
TRÉNING SKOKOV 67
KAPITOLA 8 73
BEH / DŽOGING 78
PEŠIA TURISTIKA 81
KAPITOLA 9 83
ROZVOJ ROVNOVÁHY VONKU 83
KAPITOLA 10 86

KAPITOLA 1

PROJEKT GREENPE

ČO JE GreenPE?

GreenPE je inovatívny univerzitný model telesnej výchovy vyvinutý v rámci projektu Vyšehradského fondu pre udržateľné osobné a environmentálne zdravie. Experti GreenPE poskytujú nízkoenergetickú vonkajšiu fyzickú aktivitu širokej populácii univerzitných študentov s cieľom zamerať sa na duševnú a fyzickú kondíciu a zdravotné správanie, z ktorých sa zbierajú kvantitatívne a kvalitatívne pilotné údaje.

KTO SÚ ODBORNÍCI GreenPE?

Odborníci GreenPE sú skupina akademických profesorov, učiteľov telesnej výchovy a doktorandov zo štyroch univerzít, kvalifikovaných a skúsených v oblasti fyziológie cvičenia, kineziológie, psychológie, pedagogiky, rekreácie a turizmu, fitnes, atletiky, silového a kondičného tréningu. Experti GreenPE sú pevne odhodlaní inovovať telesnú výchovu na univerzitách prostredníctvom vývoja a validácie unikátneho modelu pre študentov a šírenia jeho metodiky po celej Európe.

ČO NÁS MOTIVUJE?

Škodlivé účinky nedostatku fyzickej aktivity sú štvrtou najčastejšou príčinou úmrtí na svete. Zvrátenie vývoja sedavého spôsobu života a nedostatku fyzickej aktivity má obrovský význam počas univerzitných rokov. Po štúdiu, v strednom veku, len 20-30 % európskej populácie spĺňa odporúčania SZO (Svetovej zdravotníckej organizácie) týkajúce sa fyzickej aktivity. Avšak výskyt sedavého spôsobu života je výrazne vyšší (50-60 %) medzi študentmi univerzít ako svetový priemer. Univerzitné obdobie je preto „poslednou minútou“ na položenie základov pozitívneho správania súvisiaceho so zdravím, ktoré podporuje pohodu v dospelosti. Chýba tiež jednotný a univerzálny učebný plán, na ktorý by sa študenti univerzít mohli spoľahnúť pri získavaní informácií a praktických návodov, aby sa zapojili do fyzickej aktivity teraz aj neskôr v živote. Okrem toho sa 95 % hodín telesnej výchovy koná v uzavretých priestoroch (interiéri), čo generuje neudržateľné náklady na energiu a nežiaduci vplyv na životné prostredie. GreenPE túto medzeru vypĺňa organizovaním väčšiny aktivít vonku.

ČO ROBÍME?

GreenPE navrhuje a overuje viacrozmerný model telesnej výchovy (TV) zahŕňajúci semestrálnu fyzickú aktivitu vonku s dvoma vedenými hodinami TV, jedným kontrolovaným domácim cvičením a jednou hodinou teórie telesnej zdatnosti týždenne. Kontrolované domáce cvičenia sú rozšírené aj na obdobie štúdia. Naši tréneri postupne privykajú študentov na chladné prostredie počas vonkajších aktivít. Pred a po intervencii sú študenti hodnotení z hľadiska duševného a fyzického zdravia a vedomostí o telesnej zdatnosti pomocou štandardných batérií testov zdatnosti a dotazníkov.

KAPITOLA 2

ZDRAVOTNÉ FAKTY V KRAJINÁCH V4

MARTA WILHELM

Podľa SZO (Svetovej zdravotníckej organizácie) „Zdravie je stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, a nielen neprítomnosť choroby alebo postihnutia. Užívanie najvyššie dosiahnuteľnej úrovne zdravia je jedným zo základných práv každej ľudskej bytosti bez rozdielu rasy, náboženstva, politického presvedčenia, ekonomických[1] alebo sociálnych podmienok.[2] Rozšírenie prínosov lekárskych, psychologických a príbuzných poznatkov na všetky národy je nevyhnutné pre plné dosiahnutie zdravia. Informovaný názor a aktívna spolupráca zo strany verejnosti majú najvyšší význam pri zlepšovaní zdravia ľudí.“ Ústava Svetovej zdravotníckej organizácie (who.int)

Očakávaná dĺžka života je dôležitým parametrom celkového zdravotného stavu v spoločnosti. Existuje mnoho faktorov životného štýlu, ktoré ovplyvňujú naše zdravie. Jedným z nich je fyzická aktivita (FA). Výskyt nedostatočnej fyzickej aktivity v EÚ (2016) bol klasifikovaný nasledovne: Portugalsko bolo na prvom mieste zoznamu, Maďarsko sa umiestnilo na 7. mieste; Slovensko na 12. mieste, EÚ27 na 13. mieste; Poľsko na 16. mieste; Česko na 20. mieste.

V dôsledku technického vývoja sa ľudstvo pohybuje čoraz menej, sedavý spôsob života je jedným z najvýznamnejších faktorov úmrtnosti na Zemi (SZO, 2019 www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death). Prvým z nich sú srdcové choroby, ktorých miera rastie, podobne ako miera neprenosných chorôb (NCD – non-communicable diseases) a mnohých ďalších problémov, ktoré sa objavujú po dlhom období neaktívneho života. Pre dospelých (vrátane starších ľudí) SZO odporúča 150 minút stredne intenzívnej alebo 75 minút intenzívnej fyzickej aktivity alebo kombináciu oboch týždenne. Podľa Eurobarometra takmer polovica (46 %) Európanov nikdy necvičí ani nešportuje. (Microsoft Word - ebs_472_EN_final.doc (europa.eu)).

Maďarsko patrí v EÚ medzi krajiny s najvyššími mierami úmrtnosti, ktorej sa dá predchádzať. Rebríček príčin úmrtnosti, ktorým sa dá predchádzať, je nasledovný: Prvý: Cyprus; priemer EÚ27 je na 19. mieste v rebríčku; Česko na 21. mieste; Poľsko na 22. mieste; Slovensko na 25. mieste; Maďarsko na 30. mieste. Rebríček je veľmi podobný, ak zhrnieme príčiny úmrtnosti, ktorým sa dá predchádzať (a ktoré sú liečiteľné – pozn. prekladateľa: pôvodný text spomína liečiteľné príčiny v nasledujúcej vete, často sa tieto metriky spájajú). Prvé: Nórsko; priemer EÚ27 je na 20. mieste v rebríčku; Česko na 21. mieste; Poľsko na 22. mieste; Slovensko na 25. mieste; Maďarsko na 26. mieste.

Tieto vysoké miery v Maďarsku odrážajú rizikové zdravotné správanie, ako je fajčenie, konzumácia alkoholu, ale aj počet úmrtí z liečiteľných príčin je relatívne vysoký. OECD/Európske observatórium zdravotníckych systémov a politík (2021), Maďarsko: Zdravotný profil krajiny 2021. Menej ako 60 % dospelých občanov Maďarska uviedlo, že sú v dobrom zdravotnom stave v roku 2019, čo je pod priemerom EÚ približne 70 %. V oblasti kardiovaskulárnych ochorení sú krajiny V4 nad priemerom EÚ, Maďarsko je na 4. mieste, Slovensko na 5., Poľsko na 7. a Česko na 8. mieste v zozname. Hoci miera neprenosných chorôb je v Európe veľmi vysoká, Maďarsko je lídrom v krajinách V4 aj v tomto ukazovateli.

Údaje Eurostatu z roku 2021 (sport.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-11/PA%20European%20Report%202021%20Web_v1_1.pdf) prezentujú všetky údaje zozbierané v Európe týkajúce sa fyzickej aktivity rôznych vekových skupín. **Tabuľka 1** predstavuje najdôležitejšie údaje z krajín V4. Očakávaná dĺžka života úzko súvisí so zdravým životným štýlom a mierou chronických ochorení v krajine.

	Median veku (v rokoch)	Očakávaná dĺžka života Muži (v rokoch)	Očakávaná dĺžka života Ženy (v rokoch)	Zapojenie do fyzickej aktivity 3-6 rokov (%)	Zapojenie do fyzickej aktivity 11-15 rokov (%)	Zapojenie do fyzickej aktivity 16-65 rokov (%)	Zapojenie do fyzickej aktivity nad 65 r. (%)
MAĎARSKO	43.3	72.3	79.1	100	19	34.19	20.4
SLOVENSKO	41	73.5	80.4	-	11.4	13.2	-
ČESKO	43.4	75	81.3	-	22	18.6	4
POLSKO	41.3	72.6	80.8	-	24.2	30.6	-

Tabuľka 1. Vek, očakávaná dĺžka života a fyzická aktivita v krajinách V4.

Je dôležité poznamenať, že aktívny život je prognostickým faktorom zdravia, pohody a očakávanej dĺžky života. Aktívny život sa formuje ako správanie už v ranom detstve, preto je počet hodín telesnej výchovy v školách dôležitý aj pre zdravotnú výchovu a aeróbnu výkonnosť (**Tabuľka 2**). Je dôležité poznamenať, že účinky zdravého životného štýlu sa prejavujú približne o 10-15 rokov neskôr, čím predlžujú očakávanú dĺžku života.

	Základná škola	Stredná škola
MAĎARSKO	5/týždeň	5/týždeň
SLOVENSKO	3/týždeň	3/týždeň
ČESKO	2/týždeň	2/týždeň
POLSKO	3-4/týždeň	3/týždeň

Tabuľka 2. Počet povinných hodín telesnej výchovy na verejných školách v krajinách V4.

Cvičenie alebo fyzická aktivita spôsobuje, že sa ľudia cítia dobre alebo šťastne (An et al., 2020), a tieto účinky sa prejavujú počas celého života. Celkové množstvo fyzickej aktivity bolo dôležitejšie ako konkrétny typ cvičenia, takže životný štýl bol dôležitejší ako jeden typ fyzickej aktivity. Existuje obojsmerný vzťah medzi fyzickou aktivitou a životnou spokojnosťou/šťastím. Fyzická aktivita môže zlepšiť fyzické a duševné zdravie a následne zvýšiť životnú spokojnosť a šťastie. Na druhej strane, šťastie môže byť ochranným faktorom

pre zdravie a ľudia s vyššou životnou spokojnosťou/šťastím sa môžu zúčastňovať na väčšom počte programov fyzickej aktivity. Účastníci s vyšším vzdelaním mali tendenciu mať vyššiu životnú spokojnosť a šťastie. Ľudia s vyšším vzdelaním mali väčšie vedomosti o zdraví alebo lepšie schopnosti zvládať životné problémy v strednom a staršom veku ako mladí dospelí.

BIBLIOGRAFIA

An, H-Y., Chen, W.,Wang, C-W., Yang, H-F., Huang, W-T., Fan, S-Y. (2020) The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. Int J Environ Res Public Health, 4; 17(13): 4817.

sport.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-11/PA%20European%20Report%202021%20Web_v1_1.pdf

WHO (2019) www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death

KAPITOLA 3

VEDECKÉ ZÁKLADY

PRÍNOSY CVIČENIA PRE ĽUDSKÉ ZDRAVIE

PROF. DR TIBOR HORTOBAGYI

„Živé organizmy chátrajú nečinnosťou a rozvíjajú sa používaním," povedal Albert Szent-Györgyi, fyziológ maďarského pôvodu, laureát Nobelovej ceny za fyziológiu alebo medicínu v roku 1937. V súlade s tým je „pohyb" predpokladom života. V širšom zmysle je fyzická aktivita základom zdravia. Naopak, nedostatok fyzickej aktivity skracuje život: zvyšuje riziko vzniku chronických ochorení. Cieľom tejto časti je prezentovať vedecké dôkazy o zdraviu prospešných účinkoch fyzickej aktivity a o škodlivých dôsledkoch jej nedostatku.

Fyzická aktivita je pravdepodobne najprirodzenejšou formou ľudskej činnosti. Fyzicky aktívni sme, keď sa spontánne pohybujeme v našom prostredí a ideme do obchodu s potravinami, staráme sa o rastliny v záhrade, vysadneme na bicykel, aby sme sa previezli, počas letnej dovolenky si zaplávame niekoľko dĺžok v jazere alebo lyžujeme na svahoch v Alpách. Cvičenie je organizovaná a plánovaná forma fyzickej aktivity (1). Fyzická aktivita môže zlepšiť kvalitu života v každom veku znížením rizika predčasnej smrti (2). V porovnaní s nedostatkom fyzickej aktivity sa fyzická aktivita trvajúca približne 30 minút denne päť dní v týždni pri strednej intenzite spája s ~20 % znížením rizika úmrtia z akejkoľvek príčiny. Toto pozorovanie je založené na údajoch od ~1 milióna ľudí, z ktorých 67 % tvoria ženy (3). Preukázal sa vzťah dávka-odpoveď, keďže aktivita trvajúca 7 hodín týždenne pri strednej intenzite ďalej znížila celkovú úmrtnosť až o 24 %. Fyzická aktivita má najväčší vplyv na celkovú úmrtnosť, keď niekto prejde zo sedavého spôsobu života do stavu strednej aktivity. To znamená svižnú chôdzu, umývanie okien, hranie golfu alebo bicyklovanie rýchlosťou 15 km/h. Takéto činnosti vyžadujú približne 3-4 krát vyšší metabolický energetický výdaj v porovnaní so sledovaním televízie v sede. ~25 % zníženie celkovej úmrtnosti je nezávislým účinkom fyzickej aktivity (4). Je to preto, že výskumníci štatisticky zohľadnili účinky spôsobené inými faktormi, ktoré by tiež znižovali celkovú úmrtnosť.

Nedostatok fyzickej aktivity znižuje kvalitu života a dĺžku života v zdraví. Nedostatok fyzickej aktivity je štvrtou najčastejšou príčinou úmrtí na svete (9). Obojsmerné účinky fyzickej aktivity v porovnaní s jej nedostatkom poskytujú silné a mechanistické dôkazy o zdraviu prospešných účinkoch fyzicky aktívneho životného štýlu. Hoci obezita u detí narastá, čiastočne v dôsledku sedavého spôsobu života (7, 10), sedavý spôsob života je najbežnejší medzi kancelárskymi pracovníkmi v strednom veku a staršími ľuďmi nad 65 rokov (11-15). Existujú tiež silné dôkazy naznačujúce, že študenti univerzít majú tendenciu viesť veľmi sedavý životný štýl (16). Miera sedavého spôsobu života môže byť ešte rozšírenejšia, ako si myslíme. Je to preto, že existuje veľká zaujatosť pri hodnotení vlastnej úrovne fyzickej aktivity ľuďmi: 65 % dospelých samo uviedlo, že sú aktívni podľa odporúčaní národných smerníc, ale po vykonaní objektívnych testov toto číslo kleslo len na 5 % (17).

GreenPE je zameraný na študentov univerzít. Dlhodobé sedenie a ležanie, obľúbené správanie mnohých študentov univerzít, má škodlivý vplyv na mnohé fyziologické funkcie. Sedenie sa spája s obezitou (18), ktorá je zase spojená s metabolickými a dokonca aj nervovými abnormalitami. Dlhodobé sedenie v kancelárii alebo učenie sa v knižnici 8 hodín denne počas mnohých dní v mesiaci (19) a doma takmer 11 hodín denne, ako to robia mnohí dospelí (15), sa spája s rozvojom súčasných chronických metabolických ochorení. Patrí sem zhoršená funkcia inzulínu, abnormálny metabolizmus tukov, cukrovka 2. typu a hypertenzia (20). Ani pravidelné cvičenie nedokáže pôsobiť proti negatívnym systémovým účinkom dlhodobého sedenia. V súčasnosti existujú dôkazy o príčinnej súvislosti medzi sedavým spôsobom života a obezitou, pretože dlhodobé sedenie zhoršuje citlivosť na inzulín a tiež znižuje schopnosť využívať tuk ako palivo počas fyzickej nečinnosti, čo vedie k ukladaniu

tuku (21). Počas dlhodobého sedenia v kancelárii sa elektrická aktivita svalov nôh stáva minimálnou, spaľovanie kalórií klesá na 1 kcal za minútu, hladina enzýmov metabolizujúcich tuky klesá o 80-90 %, citlivosť na inzulín klesá o 24 % a hladina dobrého cholesterolu (HDL) klesá o 20 %. Kancelárski pracovníci majú dvakrát vyšší výskyt kardiovaskulárnych ochorení v porovnaní s ľuďmi pracujúcimi prevažne v stoji. Okrem metabolických porúch mení sedavý spôsob života spojený s obezitou aj štruktúru mozgu. Dokonca aj u metabolicky normálnych obéznych dospelých v strednom veku došlo k stenčeniu mozgovej kôry a bielej hmoty v oblastiach mozgu zapojených do správania súvisiaceho s príjmom potravy, spracovaním odmien a kontrolou chuti do jedla (22-24). Sedavý spôsob života sa ďalej spája so zlou fyzickou kondíciou, prudkým nárastom zápalových markerov, nízkou motiváciou, slabými študijnými výsledkami a bolesťami krížov. V súvislosti s cieľmi GreenPE zmierniť stres a depresiu u študentov sa nedostatok fyzickej aktivity spája s depresiou a úzkosťou (25).

GreenPE navrhuje vyvinúť učebné osnovy telesnej výchovy pre študentov univerzít. Tento program učí študentov, ako sa stať a zostať fyzicky aktívnymi počas štúdia aj po jeho ukončení. GreenPE navrhuje vykonávať fyzickú aktivitu udržateľným spôsobom, aby študenti vykonávali väčšinu aktivít vonku. GreenPE naučí vysokoškolských študentov, ako bezpečne vykonávať tieto aktivity v chladnom a teplom počasí. Takýto program má za cieľ zlepšiť fyzickú zdatnosť študentov, ich duševné funkcie, zdravie a kvalitu života.

BIBLIOGRAFIA

1. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-30.
2. Jackowska B, Wisniewski P, Noinski T, Bandosz P. Effects of lifestyle-related risk factors on life expectancy: A comprehensive model for use in early prevention of premature mortality from noncommunicable diseases. PLoS One. 2024;19(3):e0298696.
3. Woodcock J, Franco OH, Orsini N, Roberts I. Non-vigorous physical activity and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis of cohort studies. Int J Epidemiol. 2011;40(1):121-38.
4. Arem H, Moore SC, Patel A et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. JAMA Intern Med. 2015;175(6):959-67.
5. Khalafi M, Symonds ME, Faramarzi M, Sharifmoradi K, Maleki AH, Rosenkranz SK. The effects of exercise training on inflammatory markers in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Physiol Behav. 2024:114524.
6. Lin C, Li D, Wang X, Yang S. Chronic exercise interventions for executive function in overweight children: a systematic review and meta-analysis. Front Sports Act Living. 2024;6:1336648.
7. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. Int J Behav Nutr Phys Act. 2011;8:98.
8. Garatachea N, Pareja-Galeano H, Sanchis-Gomar F et al. Exercise attenuates the major hallmarks of aging. Rejuvenation Res. 2015;18(1):57-89.
9. WHO. Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. http://www.who.int/ healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full. pdf 2009.
10. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. Br J Sports Med. 2011;45(11):886-95.
11. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. Diabetologia. 2012;55(11):2895-905.
12. Yates T, Wilmot EG, Davies MJ et al. Sedentary behavior: what's in a definition? Am J Prev Med. 2011;40(6):e33-4; author reply e4.
13. Davis MG, Fox KR. Physical activity patterns assessed by accelerometry in older people. Eur J Appl Physiol. 2007;100(5):581-9.
14. Arnardottir NY, Koster A, Van Domelen DR et al. Objective measurements of daily physical activity patterns and sedentary behaviour in older adults: Age, Gene/Environment Susceptibility-Reykjavik Study. Age Ageing. 2013;42(2):222-9.
15. Visser M, Koster A. Development of a questionnaire to assess sedentary time in older persons -- a comparative study using accelerometry. BMC Geriatr. 2013;13(1):80.
16. Johannes C, Roman NV, Onagbiye SO, Titus S, Leach LL. Strategies and Best Practices That Enhance the Physical Activity Levels of Undergraduate University Students: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2024;21(2).
17. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. Med Sci Sports Exerc. 2008;40(1):181-8.
18. Pi-Sunyer FX. Comorbidities of overweight and obesity: current evidence and research issues. Med Sci Sports Exerc. 1999;31(11 Suppl):S602-8.
19. McCrady SK, Levine JA. Sedentariness at work: how much do we really sit? Obesity (Silver Spring). 2009;17(11):2103-5.
20. Booth FW, Lees SJ. Fundamental questions about genes, inactivity, and chronic diseases. Physiol Genomics. 2007;28(2):146-57.
21. Bergouignan A, Rudwill F, Simon C, Blanc S. Physical inactivity as the culprit of metabolic inflexibility: evidence from bed-rest studies. J Appl Physiol (1985). 2011;111(4):1201-10.
22. Marques-Iturria I, Pueyo R, Garolera M et al. Frontal cortical thinning and subcortical volume reductions in early adulthood obesity. Psychiatry Res. 2013;214(2):109-15.

23. Brooks SJ, Benedict C, Burgos J et al. Late-life obesity is associated with smaller global and regional gray matter volumes: a voxel-based morphometric study. Int J Obes (Lond). 2013;37(2):230-6.
24. Karlsson HK, Tuulari JJ, Hirvonen J et al. Obesity is associated with white matter atrophy: A combined diffusion tensor imaging and voxel-based morphometric study. Obesity (Silver Spring). 2013;21(12):2530-7.
25. Pereira-Payo D, Mendoza-Munoz M, Denche-Zamorano A, Rubio-de la Osa A, Moreno-Quintanilla M, Pastor-Cisneros R. Physical Activity Is Associated with the Incidence of Depression in United States Adults from the NHANES 2013-18: A Cross-Sectional Study. Healthcare (Basel). 2024;12(5).

KLIMATICKÉ FAKTY V KRAJINÁCH V4

MIKLOS BANHIDI

ZOHĽADŇOVANIE POČASIA V TELESNEJ VÝCHOVE

Pri výbere miesta pre každú hodinu telesnej výchovy čelí učiteľ dileme, či akceptovať riziká spojené s vonkajšími podmienkami, ktoré závisia od počasia a faktorov, ktoré ho ovplyvňujú. Patrí sem vplyv slnka, vetra a tepla, charakter zrážok a kvalita povrchu dráhy. Porozumenie ústnym pokynom učiteľa vonku klesá.

Časťou problému je, do akej miery pocit tepla alebo chladu dieťaťa ovplyvňuje jeho motiváciu športovať v počasí, ktoré je výrazne chladnejšie alebo teplejšie ako jeho telesná teplota, a do akej miery to môže kompenzovať svojím športovým oblečením. Štruktúra hodiny telesnej výchovy sa môže meniť, pretože forma a čas rozcvičky sa môžu líšiť v závislosti od počasia.

Pobyt vonku na školskom ihrisku alebo v neďalekom parku sa považuje za zdroj mnohých významných výhod. Väčšina detí má rada aj extrémne počasie, pretože predstavuje výzvu a riziko, ktoré umožňuje žiakom testovať hranice ich fyzického, intelektuálneho a sociálneho rozvoja (Little, H. & Wyver, S. (2008).

Úroveň fyzickej aktivity sa mení v závislosti od ročného obdobia (Pivarnik, Reeves & Rafferty, 2003) a výsledný vplyv zlého alebo extrémneho počasia bol identifikovaný ako bariéra účasti na hodinách telesnej výchovy. Je zrejmé, že chladné a veterné prostredie je pre žiakov stresujúce a má fyzické, subjektívne a fyziologické následky, ako napríklad zvýšený krvný tlak, čo si vyžaduje osobitnú pozornosť u fyzicky neaktívnych a hypertenzných žiakov (Gavhed, 2003).

Poveternostné podmienky spolu s dĺžkou dňa sa považujú za hlavné faktory sezónnych vzorcov fyzickej aktivity (FA) detí, ale málo sa vie o tom, ako ovplyvňujú deti rôzneho veku.

Zrážky, vietor, rýchlosť otepľovania a ochladzovania negatívne súvisia s celkovou fyzickou aktivitou. Dážď môže znížiť FA v priemere o 14,0 (SE 2,9) a 11,4 (3,0) minút v porovnaní so suchými dňami. Tieto vzorce boli viditeľné aj počas obedňajšej prestávky a po škole, avšak neboli viditeľné počas dochádzania do školy. Podobné vzorce sa pozorovali aj pri iných intenzitách FA (Harrison et al., 2015).

KLIMATICKÉ ZMENY

Hoci priemerné klimatické podmienky boli po tisícročia relatívne stabilné, za posledných 50 rokov sa pozorovalo zrýchlenie zmien, takže priemerná globálna teplota vzrástla o 0,7 °C a očakáva sa, že do roku 2100 stúpne o 1,8–4,0 °C (Franchini & Mannucci, 2015).

V krajinách Vyšehradskej skupiny v Česku priemerná teplota vzrástla približne o 2,4 °C (Skalík, 2015), na Slovensku a v Poľsku takmer o 2 °C, v Maďarsku o 1,15 °C od druhej polovice 19. storočia, pričom všetky prekročili svetový priemer (0,0313 °C ročne). Očakáva sa, že do roku 2050 stúpne približne o 1,4–1,9 °C (www.climate.peopleinneed.net).

Zrážky vo všetkých krajinách sa výrazne líšia v závislosti od roka, ročného obdobia a lokality. Klimatické projekcie ukazujú, že v roku 2075 budú ročné zrážky až o 30 % vyššie ako v rokoch 1961-1990, s výraznými sezónnymi a geografickými výkyvmi (IEA, 2021).

Priemerné poveternostné podmienky sa v štyroch krajinách líšia až o 5,5 °C (Tabuľka 1). Najchladnejšie je v Poľsku kvôli jeho severnej polohe, hoci rozdiely v topografii môžu spôsobiť značné odchýlky. Napríklad tatranskí horali hovoria, že majú 10 mesiacov zimy a zvyšok roka je leto. Vo výške 1400 m môže byť priemerná teplota v januári od -1 °C do -10 °C, v júli od 9 °C do 18 °C (Overhere.eu, 2024).

Teplota v okolí škôl sa môže často líšiť od celoštátneho priemeru, čo môže byť ovplyvnené slnečným ohrevom, intenzitou zrážok alebo ochranou budov pred vetrom.

Tabulka 1. Teplota a zrážky v krajinách Vyšehradskej skupiny

	mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Teplota (°C)	CZ	1	3	7	13	19	22	24	23	19	13	6	2
	HUN	1.4	3.4	7.7	13.3	17.7	21.4	23.3	23.2	18	12.7	7.2	2.2
	SK	1	4	9	14	19	23	25	24	20	14	7	3
	POL	-1.6	-0.1	3.5	9.3	14.5	18	20	19.6	14.9	9.7	5.1	0.9
Zrážky (mm)	CZ	23	19	27	35	57	67	66	61	40	31	29	25
	HU	37	29	30	42	62	63	45	49	40	39	53	43
	SK	44.1	39.8	44.6	48.8	78.9	87.6	86.2	70.7	62	50.7	54.8	52.1
	POL	47	41	51	43	65	70	92	60	57	47	47	49

Zdroj: climatestotravel.com, en.climate-data.org, hikersbay.com

Predpokladá sa, že súčasné priemerné teploty sa v dôsledku klimatických zmien zmenia. Táto zmena spôsobí určité rastúce trendy (Bernard et al., 2021) v znečistení ovzdušia, frekvencii extrémnych poveternostných javov, emisiách skleníkových plynov a uhlíkovej stope. Jedným z najvážnejších problémov je vykonávanie fyzickej aktivity v znečistenom prostredí. S každým nárastom koncentrácie pevných častíc 2,5 (PM2,5) v ovzduší o jednu jednotku (μg/m³) sa pravdepodobnosť nedostatku fyzickej aktivity zvýšila o 1,1 %. V Budapešti je to v súčasnosti 1,1-násobok ročnej odporúčanej hodnoty SZO pre kvalitu ovzdušia a v Prahe je to oveľa horšie (tabuľka 2). Koncentrácia PM10 je vo Varšave takmer dvakrát vyššia ako v Bratislave, čo môže byť škodlivé v blízkosti škôl a spôsobovať krátkodobé aj dlhodobé účinky, ako sú kardiovaskulárne a respiračné ochorenia (Lu et al., 2015). Ďalšími problémami môžu byť oxid dusičitý (NO_2) (najvyššia koncentrácia je v Bratislave) alebo oxid siričitý (SO_2) (najvyšší v Budapešti), ktoré môžu poškodiť ľudský dýchací systém. Rastúca hladina oxidu uhoľnatého (CO) (v Budapešti je najvyššia) je príčinou viac ako polovice smrteľných otráv zaznamenaných v mnohých krajinách (Raub et al., 2000).

Tabuľka 2. Znečistenie ovzdušia v hlavných mestách Vyšehradskej skupiny (µg/m³)

	PM 2.5	PM10	O3	NO2	SO2	CO
BRATISLAVA	5	11	55	28	3	219
BUDAPEŠŤ	5.6	11.5	56.4	20	4.5	516
PRAHA	11.5	16.9	56.1	15.7	1.3	354.9
VARŠAVA	4.7	21.9	93	8.2	0.9	0.1

Zdroj: IQair, 2024

Stalo sa zrejmým, že hodiny telesnej výchovy vonku ponúkajú lepšie prostredie na zlepšenie fyzickej aktivity a učia žiakov tolerovať negatívne účinky poveternostných podmienok. Je známe, že medzitým prebiehajú klimatické zmeny, ktoré negatívne ovplyvňujú vonkajšie podmienky. Učitelia telesnej výchovy by sa mali vyrovnať s dôsledkami, najmä keď sa rozhodnú vyučovať vonku alebo organizovať tábory v prírode.

Pozitívne účinky hodín telesnej výchovy vonku, ako zlepšenie celkového fyzického a duševného zdravia, posilnenie imunitného systému, podpora sociálnych väzieb, zlepšenie koncentrácie, sú silnými argumentmi. Učiteľ by si však mal uvedomiť, že znečistenie ovzdušia a meniace sa poveternostné podmienky môžu rozptyľovať pozornosť a znižovať efektivitu výučby.

BIBLIOGRAFIA

Franchini, M., & Mannucci, P. M. (2015). Impact on human health of climate changes. European journal of internal medicine, 26(1), 1-5.

Gavhed, D. (2003). Human responses to cold and wind. Gothenborg University Library, Sweden

Harrison, F., Van Sluijs, E. M., Corder, K., Ekelund, U., & Jones, A. (2015). The changing relationship between rainfall and children's physical activity in spring and summer: a longitudinal study. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 12, 1-9.

Skalík, J. (2015). Climate Change Awareness and Attitudes Among Adolescents in the Czech Republic. Envigogika, 10(4). https://doi.org/10.14712/18023061.472

Little, H., & Wyver, S. (2008). Outdoor play: Does avoiding the risks reduce the benefits? Australasian Journal of Early Childhood, 33(2), 33-40.

Lu, F., Xu, D., Cheng, Y., Dong, S., Guo, C., Jiang, X., & Zheng, X. (2015). Systematic review and meta-analysis of the adverse health effects of ambient PM2. 5 and PM10 pollution in the Chinese population. Environmental research, 136, 196-204.

Overhere.eu (2024). Weather in Tatra Mountains - how to stay safe? Retrieved from: https://overhere.eu/blog/a-few-words-about-weather-in-tatra-mountains/ 12/5/2024)

Pivarnik, J. M., Reeves, M. J., & Rafferty, A. P. (2003). Seasonal variation in adult leisure-time physical activity. Medicine & Science in Sports & Exercise, 35(6), 1004-1008.

Raub, J. A., Mathieu-Nolf, M., Hampson, N. B., & Thom, S. R. (2000). Carbon monoxide poisoning—a public health perspective. Toxicology, 145(1), 1-14.

Rebolj, N., & Devetak, I. (2000). 12-year-old students'attitude towards and views about the environmental problems. Strand 9 Environmental, health and outdoor science education, 40.

FYZIOLOGICKÉ REAKCIE NA TEPLO A CHLAD

KAROLINA TALAR

EXPOZÍCIA TEPLU

Cvičenie v horúcich a vlhkých podmienkach môže spôsobiť značný stres pre organizmus, znižovať toleranciu záťaže a zvyšovať vnímanú námahu v dôsledku vyššej teploty krvi prúdiacej do mozgu. Cvičenie pri teplote nad 30 °C môže viesť k vyčerpaniu z tepla a úpalu (Périard et al., 2021).

Fyziologické reakcie na teplo:
Reakcjia kardiovaskulárného systému:
o Počas cvičenia sa zvyšuje prietok krvi do svalov, aby sa dodal kyslík a zdroje paliva na produkciu energie, čím sa generuje viac tepla.
o Prietok krvi do kože sa tiež zvyšuje, aby sa uľahčil odvod tepla. Avšak malý teplotný gradient medzi telom a okolitým vzduchom obmedzuje stratu tepla vedením, prúdením a sálaním, čo si vyžaduje zvýšený prietok krvi do kože (Périard et al., 2021).
Zmeny v metabolizme:
o Zvýšený prietok krvi do kože môže znížiť prietok krvi do svalov, obmedziť prísun kyslíka a znížiť rýchlosť aeróbneho dýchania.
o To môže viesť k závislosti na anaeróbnom dýchaní, zvýšeniu rozkladu glykogénu a zvýšeniu hladiny laktátu vo svaloch a krvi, čo spôsobuje rýchlejší nástup únavy v horúcich podmienkach (Racinais et al., 2021).
Potenie:
o Potenie sa zvyšuje, aby sa maximalizovalo ochladzovanie. Avšak nadmerné potenie znižuje objem krvnej plazmy, čo predstavuje riziko obehového zlyhania (Périard et al., 2021)
o Ochladzovanie je menej účinné pri vysokej vlhkosti, pretože pot sa nemôže efektívne odparovať a len steká z tela.
Dôvody intolerancie tepla počas cvičenia v horúcom prostredí:
o Nedostatok aklimatizácie,
o Nízka fyzická zdatnosť,
o Vysoká telesná hmotnosť,
o Dehydratácia,
o Vek (starší ľudia alebo deti pred pubertou).

Rozsah a závažnosť ochorení spôsobených teplom sú uvedené v Tabuľke 1.

Tepelná aklimatizácia je prirodzená adaptácia, ktorá zvyšuje toleranciu klímy a výkonnosť pri cvičení. Dosiahnutie tepelnej aklimatizácie zahŕňa cvičenie v horúcom prostredí počas 10–14 dní, čo vedie k fyziologickým zmenám, ktoré zlepšujú výkonnosť pri cvičení (Pryor et al. 2018).

Stav	Príčiny	Príznaky a symptómy	Prevencia
Krče z tepla	Intenzívne, dlhodobé cvičenie v teple. Svalová únava. Strata sodíka potom.	Bolesť. Mimovoľné kontrakcie aktívnych svalov. Nízka hladina Na+ v sére.	Prerušte cvičenie. Hydratujte sa. Masáž/ľahký strečing.

Mdloby z tepla (synnkopa)	Periférna vazodilatácia a hromadenie venóznej krvi. Hypotenzia. Dehydratácia.	Závraty. Čiastočná/úplná strata vedomia. Osoba vyzerá bledo. Vysoká teplota telesného jadra.	Aklimatizujte sa. Hydratujte sa. Znížte námahu v horúcich dňoch. Vyhnite sa státiu na mieste v teple.
Vyčerpanie z tepla	Narastajúca negatívna vodná bilancia	Únava/vyčerpanie. Strata motorickej koordinácie/závraty. Sčervenanie kože. Znížené potenie. Vysoká teplota telesného jadra.	Presuňte postihnutého do tienistého/klimatizovaného priestoru. Hydratujte sa pred a počas cvičenia. Aklimatizujte sa.
Úpal (hypertermia)	Niewydolność termoregulacyjna. Odwodnienie.	Teplota telesného jadra >41 °C. Neprítomnosť potenia. Dezorientácia/kŕče/kóma.	Okamžité ochladenie celého tela. Aklimatizácia. Prispôsobenie aktivity klimatickým obmedzeniam.

Tabuľka 1. Potenciálne poruchy súvisiace s teplom (v poradí závažnosti). Podľa: Sproule J. (2012), s. 181.

Fyziologické adaptácie vyplývajúce z tepelnej aklimatizácie:
Kardiovaskulárne zmeny (nastupujúce počas 1-5 dní)
o Zvýšený objem plazmy (až o 25 %) v dôsledku zvýšeného zadržiavania solí, čo zlepšuje produkciu potu počas záťaže.
o Zvýšený systolický objem v dôsledku väčšieho objemu plazmy, čo umožňuje zníženie srdcovej frekvencie o 15-25 % na udržanie celkového srdcového výdaja.
o Znížená srdcová frekvencia znižuje hodnotenie vnímanej námahy.
o Zmenená distribúcia krvi smeruje menej krvi do kože a viac do kostrových svalov, čo znižuje rýchlosť využitia svalového glykogénu anaeróbnym dýchaním.
Termoregulačné zmeny (nastupujúce počas 8-14 dní)
o Znížená pokojová teplota telesného jadra.
o Zvýšená rýchlosť potenia.
o Riedkejší pot, čo znižuje stratu solí.
o Skorší nástup produkcie potu (t.j. pri nižšom teplotnom prahu)
o Zvýšená citlivosť potnej reakcie na nárast teploty telesného jadra.
Vďaka týmto adaptáciám tepelná aklimatizácia znižuje výskyt a závažnosť porúch súvisiacich s teplom (Sproule J., 2012).

NARAŽENIE NA ZIMNO (EXPOZÍCIA CHLADU)

Cvičenie v chladných dňoch prináša rôzne fyziologické výzvy a výhody. Cvičenie pri teplotách pod 0 °C môže viesť k podchladeniu (hypotermii) a omrzlinám (Castellani & Young, 2020).
Fyziologické reakcie na chlad:
Kardiovaskulárna reakcia:
o Vazokonstrikcia (zúženie) arteriol vedúcich k povrchu kože, čím sa znižuje strata tepla do okolia.
o Arterioly zásobujúce kostrové svaly a kožu sa tiež zužujú, čím zadržiavajú teplo v jadre tela, aby sa udržali metabolické reakcie, najmä pri nízkych teplotách, pri ktorých klesá aktivita enzýmov.
o Táto vazokonstrikcia zvyšuje krvný tlak a srdcovú frekvenciu, pretože srdce vynakladá väčšie úsilie na pumpovanie krvi cez zúžené cievy (Castellani & Young, 2020).
Zmeny v energetickom metabolizme:
o Zvýšená rýchlosť metabolizmu (netrasová termogenéza), výsledkom čoho je zvýšená produkcia tepla.
o Tras (mimovoľné, opakované rytmické kontrakcie kostrových svalov) spôsobujúci zvýšenú produkciu tepla.

Stav	Príčiny	Príznaky a symptómy	Prevencia

Podchladenie (	Rýchlosť straty tepla prevyšuje rýchlosť jeho tvorby (pokles telesnej teploty pod 35 °C).	**Mierne podchladenie (36,1–33,9 °C):** Tras. Abnormálne správanie. Normálne dýchanie. **Stredne ťažké podchladenie (33,9–32,2 °C):** Prudký tras. Neschopnosť myslieť a sústrediť sa. Nezrozumiteľná reč. Slabá telesná koordinácia. Pomalý, slabý pulz. Pomalé, plytké dýchanie. **Ťažké podchladenie (32,2–27,8 °C):** Tras ustal. Strata vedomia. Rozšírené zrenice. Slabý, nepravidelný alebo nehmatný pulz. Slabé alebo žiadne dýchanie.	Noste teplú pokrývku hlavy. Obliekajte sa vo vrstvách. Chráňte si ruky a nohy.
Omrzliny (ľahké a ťažké)	Zmrznutie kože.	Zwężenie naczyń krwionośnych. Tkanka skórna obumiera z powodu braku tlenu i składników odżywczych (skóra staje się blada, twarda i zdrętwiała).	Presuňte sa na teplé a suché miesto. Odstráňte mokré alebo tesné oblečenie. Netrite omrznutú oblasť, aby ste predišli poškodeniu. Jemne ponorte omrznutú oblasť do teplého vodného kúpeľa s teplotou 41 °C a držte ju vo vode 25 až 40 minút. Nepolievajte kožu vodou priamo.

Tabuľka 2. Zdravotné riziká spojené s cvičením v chladnom prostredí. Podľa: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).

Fyziologické adaptácie vyplývajúce z aklimatizácie na chlad:
o Habitácia, zníženie citlivosti normálnej reakcie na chlad.
o Metabolická aklimatizácia, zlepšenie termoregulácie a metabolických reakcií.
o Izolačná aklimatizácia, zvýšená vazokonstrikcia krvných ciev na zvýšenie zadržiavania tepla (Sproule J., 2012).

Pochopenie fyziologických reakcií na rôzne teploty je kľúčové pre optimalizáciu výkonnosti a minimalizáciu zdravotných rizík. Teplo aj chlad predstavujú jedinečné výzvy a výhody a primeraná aklimatizácia a príprava sú kľúčom k bezpečnému a efektívnemu cvičeniu v rôznych environmentálnych podmienkach.

BIBLIOGRAFIA

Pryor, J. L., Johnson, E. C., Roberts, W. O., & Pryor, R. R. (2018). Application of evidence-based recommendations for heat acclimation: Individual and team sport perspectives. Temperature (Austin, Tex.), 6(1), 37–49.
Racinais, S., et al. (2021). Consensus recommendations on training and competing in the heat. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 31(3), 714-727.
Sproule J. (2012). Sports, exercise and health science. Oxford University Press.
Périard, J. D., et al. (2021). Exercise under heat stress: thermoregulation, hydration, performance implications, and mitigation strategies. Physiological Reviews, 101(1), 187-244.
Castellani, J. W., & Young, A. J. (2020). Human physiological responses to cold exposure: Acute responses and acclimatization to prolonged exposure. Autonomic Neuroscience, 221, 102563.
The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), source: https://www.cdc.gov/niosh/topics/coldstress/coldrelatedillnesses.html [Accessed 26.05.2024].

PRÍNOSY POBYTU V PRÍRODE

PROF. DR TIBOR HORTOBAGYI

Pravidelná fyzická aktivita je základom podpory zdravia a prevencie chorôb. Existujú presvedčivé dôkazy o tom, že dodržiavanie odporúčaní SZO (WHO) týkajúcich sa vykonávania fyzickej aktivity aspoň 30 minút 5 dní v týždni odďaľuje nástup neprenosných chorôb, ako sú kardiovaskulárne ochorenia, cukrovka, obezita a dokonca aj niektoré typy rakoviny (1). Avšak štúdia viac ako 3000 dospelých Američanov ukázala, že menej ako 10 % účastníkov splnilo tieto odporúčania, keď sa merali objektívne pomocou akcelerometrie (2). Motivácia stať sa a zostať fyzicky aktívnym si vyžaduje posilnenie.

Pobyt v prírode zlepšuje duševné aj fyzické zdravie. Príroda lieči! Skutočne, hospitalizovaní pacienti, ktorí mali výhľad do prírody v porovnaní s tými, ktorí ho nemali, sa zotavovali rýchlejšie a úplnejšie (3). Berleantov koncept „estetického zapojenia“ (aesthetic engagement) sa vzťahuje na proces, pri ktorom aktívne pozorujeme svoje okolie. Počas prechádzky v lese venujeme pozornosť detailom stromov, listov, vôní a zvukov, čím vytvárame zmyslový zážitok „lesného kúpeľa“ (forest bathing). Skoršie štúdie ukázali, že zlepšenie krvného tlaku a duševného zdravia bolo väčšie, keď účastníci chodili a behali v príjemnom vidieckom a prírodnom prostredí v porovnaní s interiérom (4). Prechádzka vonku v porovnaní so sledovaním filmu s prírodnými scénami počas chôdze na bežeckom páse mala výrazne väčší vplyv na pohodu a bola obzvlášť účinná pri znižovaní stresu (5).

Zdravotné prínosy sa zvyšujú nadviazaním spojenia s prírodou. Zdravotné prínosy sa tiež zvyšujú, keď vykonávame fyzickú aktivitu v prírode s rovesníkmi vďaka sociálnej súdržnosti (6). Vplyv prírody na fyzické a duševné zdravie má svoj mechanizmus, keďže sledovanie nepríjemných scén degradácie a znečistenia počas prechádzky nepriaznivo ovplyvňovalo duševnú pohodu.

GreenPE je zameraný na študentov univerzít. Táto populácia sa vyznačuje nízkou úrovňou fyzickej aktivity, stresom, depresiou, úzkosťou a osamelosťou, najmä počas skúškového obdobia. Interakcia s prírodou a vykonávanie fyzickej aktivity vonku v parkoch, mestskej zeleni, záhradách a na ihriskách, v lesoch a hájoch, vo vidieckych a poľnohospodárskych oblastiach, pri sladkých a vnútrozemských vodách, na morských a pobrežných miestach, v jaskyniach a púšťach sa považuje za samo o sebe terapeutické a regeneračné (7). Keď sa prvky prírody spoja s fyzickou aktivitou, prínosy pre fyzické a duševné zdravie a dodržiavanie programu bývajú ešte väčšie a zlepšuje sa kvalita života (8). V súčasnosti nie je úplne jasné, či by aj nepriame využívanie prírodných prvkov (sledovanie vodopádov, lesov, horských chodníkov na video obrazovkách a cez okuliare virtuálnej reality počas cvičenia na bežeckom páse alebo stacionárnom bicykli) tiež zvýšilo prínosy pre fyzické a duševné zdravie (9). Ekologické školy a zvýšenie času stráveného deťmi v zeleni mali trvalý pozitívny vplyv na kognitívne funkcie a fyzickú aktivitu (10). Záhradkárčenie nielenže zlepšilo fyzické a duševné zdravie, ale tiež zvýšilo spotrebu ovocia a zeleniny (11). Študenti univerzít by mohli obzvlášť profitovať z outdoorových programov GreenPE, pretože takéto aktivity sa spájajú so znížením stresu sekundárne k obnove pozornosti, kognitívnymi prínosmi, zvýšenou sociálnou interakciou a zníženým pocitom osamelosti (12, 13).

BIBLIOGRAFIA

1. Hamalainen RM, Breda J, da Silva Gomes F et al. New global physical activity guidelines for a more active and healthier world: the WHO Regional Offices perspective. Br J Sports Med. 2020;54(24):1449-50.
2. Tucker JM, Welk GJ, Beyler NK. Physical activity in U.S.: adults compliance with the Physical Activity Guidelines for Americans. Am J Prev Med. 2011;40(4):454-61.
3. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. Science. 1984;224(4647):420-1.
4. Pretty J, Peacock J, Sellens M, Griffin M. The mental and physical health outcomes of green exercise. Int J Environ Health Res. 2005;15(5):319-37.
5. Olafsdottir G, Cloke P, Vogele C. Place, green exercise and stress: An exploration of lived experience and restorative effects. Health Place. 2017;46:358-65.
6. Whitburn J, Linklater W, Abrahamse W. Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior. Conserv Biol. 2020;34(1):180-93.
7. Palsdottir AM, Persson D, Persson B, Grahn P. The journey of recovery and empowerment embraced by nature - clients' perspectives on nature-based rehabilitation in relation to the role of the natural environment. Int J Environ Res Public Health. 2014;11(7):7094-115.
8. Coon JT, Martin A, Abdul-Rahman AK et al. Interventions to reduce acute paediatric hospital admissions: a systematic review. Arch Dis Child. 2012;97(4):304-11.
9. Busk H, Ahler J, Bricca A et al. Exercise-based rehabilitation in and with nature: a scoping review mapping available interventions. Ann Med. 2023;55(2):2267083.

10. Fernandes A, Ubalde-Lopez M, Yang TC et al. School-Based Interventions to Support Healthy Indoor and Outdoor Environments for Children: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(3).
11. Gulyas BZ, Caton SJ, Edmondson JL. Quantifying the relationship between gardening and health and well-being in the UK: a survey during the covid-19 pandemic. BMC Public Health. 2024;24(1):810.
12. Kondo MC, Jacoby SF, South EC. Does spending time outdoors reduce stress? A review of real-time stress response to outdoor environments. Health Place. 2018;51:136-50.
13. Zwingmann K, Schlesinger T, Muller K. The Impact of an Outdoor Motor-Cognitive Exercise Programme on the Health Outcomes of Older Adults in Community Settings: A Pilot and Feasibility Study. Sports (Basel). 2024;12(2).

KAPITOLA 4

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA PRE CVIČENIE VONKU

CVIČENIE PRI VYSOKEJ TEPLOTE

KAROLINA TALAR

Cvičenie v teple si vyžaduje starostlivé riadenie, aby sa predišlo ochoreniam súvisiacim s teplom. Je dôležité zostať hydratovaný, nosiť ľahké a priedušné oblečenie a robiť si časté prestávky v tieni. Postupná aklimatizácia na teplo môže zvýšiť výkonnosť a bezpečnosť, umožňujúc telu prispôsobiť sa vyšším teplotám.

PRED CVIČENÍM

Sledujte miestne počasie:

o Naplánujte si cvičenie na chladnejšie a/alebo menej vlhké časti dňa, ako je skoré ráno alebo neskorý večer (ACSM, 2019).

Dbajte na hydratáciu:

o Často pite primerané množstvá vody alebo izotonických športových nápojov, namiesto veľkých množstiev naraz. Nespoliehajte sa na smäd pri posudzovaní potreby tekutín.

Ľahké oblečenie:

o Noste ľahké, priedušné oblečenie odvádzajúce vlhkosť, ktoré pomôže zvládnuť tepelný stres. Uprednostňujú sa svetlé farby, pretože odrážajú slnečné svetlo.

POČAS CVIČENIA

Robte si časté prestávky:

o Pravidelne odpočívajte v tieni, aby ste sa ochladili a predišli prehriatiu.

Dbajte na hydratáciu:

o Často pite primerané množstvá vody alebo izotonických nápojov. Nespoliehajte sa len na smäd; pite v pravidelných intervaloch. Odvážte sa pred a po cvičení, aby ste monitorovali stratu tekutín a zabezpečili primeranú hydratáciu.

Zvykajte si na cvičenie vonku:

o Postupne zvyšujte trvanie a intenzitu vonkajších aktivít, aby ste pomohli telu prispôsobiť sa teplu.

Monitorujte svoj stav:

o Venujte pozornosť príznakom ochorení súvisiacich s teplom, ako sú závraty, nevoľnosť, bolesť hlavy alebo nadmerné potenie. Ak sa objavia akékoľvek príznaky, prerušte cvičenie (ACSM, 2019).

PO CVIČENÍ

Ochladenie (Cool-down)

o Pred ukončením postupne znižujte intenzitu cvičenia, aby ste pomohli telu ochladiť sa.

Hydratácia:

o Pokračujte v pití tekutín aj po cvičení, aby ste doplnili to, čo sa stratilo potením.

Odpočívajte v chladnom prostredí:
o Strávte nejaký čas na chladnom alebo tienistom mieste, aby ste pomohli telu vrátiť sa na normálnu teplotu.

ČO SI OBLIECŤ

Vhodné oblečenie:
o Vyberajte si ľahké oblečenie, ktoré podporuje stratu tepla prúdením, sálaním a odparovaním. Často si prezliekajte spotené oblečenie, aby ste udržali chladenie.

Pokrývka hlavy:
Používajte klobúky alebo šiltovky na ochranu pred priamym slnečným žiarením a zníženie expozície teplu (Sproule, 2012).

ČO JESŤ A PIŤ

Izotonické nápoje:
o Pite športové nápoje obsahujúce elektrolyty, aby ste doplnili tie, ktoré sa stratili potením.

Vyhnite sa:
o Nápojom obsahujúcim kofeín, alkohol a s vysokým obsahom bielkovín, ako sú sýtené nápoje, káva a čaj, pretože zvyšujú stratu vody močením.

ČOMU SA VYHNÚŤ

Cvičeniu v extrémnom teple:
o Vyhnite sa najhorúcejším častiam dňa.

Nadmernej námahe:
o Vyhnite sa prekračovaniu svojich limitov v horúcich podmienkach.

STRATEGIE AKLIMATIZÁCIE

Na zvýšenie výkonnosti a bezpečnosti, umožňujúc telu prispôsobiť sa vyšším teplotám, je potrebné zvážiť nasledujúce kľúčové body pre účinnú tepelnú aklimatizáciu:

Frekvencia:
o Aklimatizácia by sa mala vykonávať denne alebo v intervaloch nie dlhších ako tri dni, počas 10 až 12 jednotiek, pretože adaptácie sú prechodné a vyžadujú opakovanú expozíciu.

Trvanie a intenzita:
o Trvanie cvičenia by sa malo postupne zvyšovať na 60–90 minút pri 50–70 % VO_2 max alebo aspoň na úroveň dostatočnú na vyvolanie potnej reakcie.

Simulácia podmienok:
o Teplota a vlhkosť počas tréningu by mali čo najviac zodpovedať súťažným podmienkam.

Monitorovanie hydratácie:
o Tréneri by mali monitorovať stav hydratácie športovcov kontrolou farby a množstva vylúčeného moču a vážením športovcov pred a po tréningových jednotkách, aby sa ubezpečili, že nedochádza k dehydratácii (Heathcote et al., 2018).

POZNÁMKY K TEPLOTE

Keď vonkajšia teplota prekročí 26,6 °C a vlhkosť vzduchu presiahne 75 percent, riziko tepelného poškodenia je vysoké. Najlepšie je cvičiť v interiéri.

BIBLIOGRAFIA

American College of Sports Medicine (2019). Exercising in Hot and Cold Environments. Source: https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/exercising-hot-cold-environments.pdf?sfvrsn=1b06c972_4 [Accessed: 28.05.2024].
Heathcote S. L., Hassmén P. , Zhou S., Stevens C. J. (2018). Passive Heating: Reviewing Practical Heat Acclimation Strategies for Endurance Athletes. Frontiers in Physiology, vol. 9.
Sproule J. (2012). Sports, exercise and health science. Oxford University Press.

CVIČENIE PRI NÍZKEJ TEPLOTE

KAROLINA TALAR

Cvičenie v chladných dňoch kladie na vaše telo dodatočné nároky. Rozpoznanie príznakov stresu spôsobeného chladom, znalosť jednoduchých možností liečby a pochopenie preventívnych stratégií môže znížiť riziko zranenia. Tieto vedomosti vám umožnia bezpečne sa zúčastňovať na vonkajších aktivitách v extrémnych poveternostných podmienkach.

PRED CVIČENÍM

Skontrolujte rýchlosť vetra (pocitovú teplotu):

- Ak je teplota vzduchu -1,1 °C a rýchlosť vetra 10 mph (míľ za hodinu), pocitová teplota bude -6,1 °C. Pamätajte, že čím vyššia je rýchlosť vetra, tým rýchlejšie sa telo ochladzuje, najmä pri behu proti vetru (v porovnaní so státím na mieste alebo behom s vetrom v chrbte) (ACSM, 2019).

wind speed (km/hr) \ temperature (°C)	5	0	−5	−10	−15	−20	−25	−30	−35	−40
calm	5	0	−5	−10	−15	−20	−25	−30	−35	−40
10	3	−3	−9	−15	−21	−27	−33	−39	−45	−51
20	1	−5	−12	−18	−24	−31	−37	−43	−49	−56
30	0	−7	−13	−20	−26	−33	−39	−46	−52	−59
40	−1	−7	−14	−21	−27	−34	−41	−48	−54	−61
50	−2	−8	−15	−22	−29	−35	−42	−49	−56	−63
60	−2	−9	−16	−23	−30	−37	−43	−50	−57	−64
70	−2	−9	−16	−23	−30	−37	−44	−51	−59	−66
80	−3	−10	−17	−24	−31	−38	−45	−52	−60	−67
90	−3	−10	−17	−25	−32	−39	−46	−53	−61	−68
100	−3	−11	−18	−25	−32	−40	−47	−54	−61	−69

$$\text{wind chill (°C)} = 13.12 + 0.6215T - 11.37(V^{0.16}) + 0.3965T(V^{0.16})$$

where T = air temperature (°C) and V = wind speed (km/hr)

Frostbite times: 30 minutes, 10 minutes, 5 minutes

Zdroj: Britannica (2024)

Noste vhodné oblečenie:

o Zakryte si hlavu, tvár, nohy, chodidlá a ruky, pretože tieto oblasti sú náchylnejšie na poškodenie chladom. Riziko poškodenia chladom sa zvyšuje vo vlhkých podmienkach, ako je sneh alebo dážď. Noste vhodnú obuv, aby ste predišli pošmyknutiu. Prispôsobte vrstvy oblečenia tak, aby ste si udržali teplo a zároveň predišli nadmernému poteniu:

o Vnútorná vrstva (základná vrstva) má priamy kontakt s pokožkou a ľahko neabsorbuje vlhkosť, ale účinne ju odvádza preč. Vlhkosť sa prenáša do vonkajších vrstiev, aby sa odparila.

o Stredná vrstva (izolačná vrstva) poskytuje základnú izoláciu na udržanie telesného tepla. Bežne sa používajú materiály ako flís alebo perie.

o Vonkajšia vrstva (ochranná vrstva) je navrhnutá tak, aby odpudzovala vietor a dážď. Umožňuje prenos vlhkosti do vzduchu, čím zaisťuje pohodlie. Nevyhnutné sú vetruodolné a vodeodolné materiály (ACSM, 2019; Castellani et al., 2021).

Rozcvička:

o Vykonajte dynamickú rozcvičku na zvýšenie teploty svalov a zlepšenie pružnosti kĺbov.

Udržujte hydratáciu:

o Pite vodu, aby ste predišli dehydratácii a podchladeniu. Správna rovnováha tekutín podporuje termoreguláciu a výkonnosť.

POČAS SVIČENIA

- **Robte si časté prestávky:**

o Pravidelné prestávky počas cvičenia v chladných dňoch umožňujú regeneráciu a pomáhajú predchádzať preťaženiu. Dlhodobá nepretržitá aktivita v chladných podmienkach môže zaťažiť kardiovaskulárny systém a zvýšiť riziko podchladenia alebo omrzlín (Gatterer et al., 2021).

Dbejte na hydratáciu:

Pravidelne konzumujte tekutiny počas cvičenia, aby ste predišli dehydratácii. Pamätajte, že pri nízkych teplotách nebude pocit smädu taký výrazný ako pri vysokých teplotách (Kenefick et al., 2004; Castellani et al., 2021).

Zvykajte si na cvičenie vonku:

o Postupne zvyšujte trvanie a intenzitu vonkajších aktivít, aby ste pomohli telu prispôsobiť sa chladu. Táto postupná aklimatizácia zlepšuje tepelný komfort a znižuje riziko poranení súvisiacich s chladom.

Monitorujte svoj stav:

o Venujte pozornosť príznakom podchladenia (napr. tras, znecitlivenie) alebo omrzlín (napr. zmena farby kože). Včasné rozpoznanie a zásah sú kľúčové pre predchádzanie vážnym následkom. Pochopenie týchto príznakov a rýchla reakcia môžu znížiť riziká spojené s expozíciou chladu.

PO CVIČENÍ

Ochladenie (Cool-down)

o Ochladenie po cvičení je potrebné na postupné zníženie srdcovej frekvencie a predchádzanie prudkým zmenám teploty. Odporúča sa neskoršie ochladzovanie odparovaním a vedením počas období odpočinku (Imray et al., 2017).

Hydratácia:

o Rýchlo doplňte stratené tekutiny, dehydratácia sa môže vyskytnúť aj v chladnom počasí. Primeraná hydratácia podporuje regeneráciu a celkovú výkonnosť.

Odpočinok v teplom prostredí:

o Umožnite svojmu telu regenerovať sa a zahriať sa po cvičení. Odpočinok v teplom prostredí pomáha obnoviť normálnu telesnú teplotu a znižuje riziko podchladenia.

ČO SI OBLIECŤ

Vhodné oblečenie:

o Noste vrstvy odvádzajúce vlhkosť a izolačné vrstvy, aby ste efektívne riadili telesné teplo. Okamžite si vyzlečte mokré alebo spotené oblečenie, aby ste predišli ochladeniu, ktoré môže viesť k podchladeniu.

Pokrývka hlavy:

o Chráňte si hlavu a uši pred chladom. Teplá čiapka alebo čelenka sú nevyhnutné, pretože značná časť telesného tepla sa môže stratiť cez hlavu (Bogerd et al. 2015).

ČO JESŤ A PIŤ

Hydratácia:

o Pokračujte v pití vody po cvičení, aby ste udržali rovnováhu tekutín.

Teplé jedlo a nápoje:

o Zvážte teplé jedlá a nápoje na udržanie telesnej teploty, napr. polievky, čaj.

Vyhnite sa:

o Alkohol aj kofeín môžu dehydratovať telo, obmedzte ich konzumáciu v chladných dňoch.

ČOMU SA VYHNÚŤ

Cvičeniu pri extrémne nízkych teplotách:

o Vyhnite sa cvičeniu pri extrémne nízkych teplotách, kde je zvýšené riziko podchladenia a omrzlín.

Nadmernej námahe:

Nadmerná námaha v extrémne nízkych teplotách môže zaťažiť kardiovaskulárny systém a zvýšiť riziko poranení súvisiacich s chladom.

STRATÉGIE AKLIMATIZÁCIE

Frekvencia:
o Aklimatizácia na chlad by sa mala vykonávať denne alebo v intervaloch nie dlhších ako tri dni. Mali by ste sa usilovať o 10–12 jednotiek, aby sa umožnila prechodná adaptácia. Opakovaná expozícia je nevyhnutná pre optimálne prispôsobenie.
Trvanie a intenzita:
o Postupne zvyšujte intenzitu cvičenia počas adaptácie na chlad. Monitorujte svoje pocity a primerane ich prispôsobujte.
Simulácia podmienok:
Cvičte v podmienkach podobných očakávaným súťažným podmienkam.
Monitorovanie hydratácie:
Pravidelne vyhodnocujte príjem tekutín a udržiavajte hydratáciu (Kenefick et al., 2012).

BIBLIOGRAFIA

American College of Sports Medicine (2019). Exercising in Hot and Cold Environments. Source: https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/exercising-hot-cold-environments.pdf?sfvrsn=1b06c972_4 [Accessed: 28.05.2024].

Bogerd C.P., Aerts J-M., Annaheim S., Bröde P., de Bruyne G., Flouris A.D., Kuklane K., Mayor T.S., Rossi R.M. (2015). A review on ergonomics of headgear: Thermal effects, International Journal of Industrial Ergonomics, Volume 45, 1-12.

Britannica, The Editors of Encyclopaedia (2024). Wind chill. Encyclopedia Britannica. Source: https://www.britannica.com/science/wind-chill [Accessed: 31.05.2024].

Castellani, J. W., Eglin, C. M., Ikäheimo, T. M., Montgomery, H., Paal, P., & Tipton, M. J. (2021). ACSM Expert consensus statement: injury prevention and exercise performance during cold-weather exercise. Current Sports Medicine Reports, 20(11), 594-607.

Gatterer, H., Dünnwald, T., Turner, R., Csapo, R., Schobersberger, W., Burtscher, M., Faulhaber, M., & Kennedy, M. D. (2021). Practicing Sport in Cold Environments: Practical Recommendations to Improve Sport Performance and Reduce Negative Health Outcomes. International journal of environmental research and public health, 18(18), 9700.

Imray CHE, Handford C, Thomas OD, Castellani JW (2017). Nonfreezing Cold-Induced Injuries. In: Auerbach PS, editor. Auberbach's Wilderness Medicine. Philadelphia (PA): Elsevier. 222–34.

Kenefick RW, Cheuvront SN. (2012). Hydration for recreational sport and physical activity. Nutr Rev. Nov;70 Suppl 2:S137-42.

Kenefick RW, Hazzard MP, Mahood NV, Castellani JW (2004). Thirst sensations and AVP responses at rest and during exercise-cold exposure, Medicine and science in sports and exercise, 36, 1528-1534.

TRÉNINGOVÁ ZÁŤAŽ A ADAPTÁCIA

DR MARK VACZI

Fyzická aktivita má rôzne účinky na ľudí, vrátane ich fyziologického, duševného a sociálneho fungovania a osobnosti. Podobne ako v prípade teórie stresu, ktorú v polovici 20. storočia opísal známy maďarský výskumník János Selye, fyzické cvičenie – často označované aj ako „tréning“ – je stimulom vyvolávajúcim okamžité alebo oneskorené reakcie vo vyššie uvedených parametroch. Na presný opis stimulu alebo súboru stimulov počas cvičenia bol zavedený termín „tréningová záťaž“.

TRÉNINGOVÁ ZÁŤAŽ je definovaná ako kumulatívne množstvo stresu vyvíjaného na osobu v dôsledku jednej alebo viacerých tréningových jednotiek počas určitého obdobia. Tieto stresory môžu byť jednotlivé alebo viacnásobné, fyziologické, psychologické alebo mechanické.

Jedna séria cvičení môže vyvolať okamžitú fyziologickú reakciu vo forme únavy a oneskorenej svalovej bolesti, označovanú ako akútna adaptácia, zatiaľ čo séria tréningových jednotiek spôsobuje dlhodobé zmeny v ľudskom tele, označované ako chronická adaptácia.

TRÉNINGOVÁ ADAOTÁCIA je reakcia v biologickom systéme človeka vyvolaná cvičením, ako sú silnejšie svaly, zvýšená činnosť srdca, zlepšenie nervových a kognitívnych funkcií, zníženie tukového tkaniva. Na priaznivú adaptáciu sú potrebné nezvyklé tréningové podnety.

Jedným z princípov je, že veľkosť adaptácie závisí od dĺžky tréningového obdobia, t.j. dlhšie tréningové obdobie vyvolá dlhšie trvajúcu adaptáciu. Po druhé, silnejšie tréningové podnety (t.j. väčšia tréningová záťaž) povedú k skoršej adaptácii. Štyri typické zložky záťaže (známe aj ako tréningové premenné) sú nasledovné:

INTENZITA znamená, aké silné sú cvičebné podnety. Intenzita sa zvyšuje napríklad, ak bežíte rýchlejšie alebo bežíte do kopca, alebo zvyšujete hmotnosť závažia, ktoré dvíhate.oznacza, jak silne są bodźce ćwiczeniowe. Intensywność wzrasta, na przykład, jeśli biegniesz szybciej lub biegniesz pod górę, lub zwiększasz ciężar, który ma zostać podniesiony.

OBJEM je celkové množstvo podnetov počas tréningu, čo znamená, koľko trénujete. Často sa vzťahuje na počet opakovaní v danom cvičení, t.j. koľkokrát zdvihnete dané závažie, vykonáte skok alebo zabehnete danú vzdialenosť..

TRVANIE je časové vyjadrenie záťaže, ktoré znamená, ako dlho dané cvičenie trvá. Trvanie sa vyjadruje v minútach a používa sa hlavne na charakterizovanie vytrvalostných cvičení.

FREKVENCIA vyjadruje, koľkokrát opakujete úlohu v danom časovom období. Vyššia frekvencia spôsobí skoršiu únavu. Frekvencia je v skutočnosti pomerom práce a odpočinku.

Ak sa ktorákoľvek zo štyroch premenných zvýši, celková záťaž vášho tela sa zvýši. Premenné záťaže si často protirečia. Napríklad musíte znížiť rýchlosť behu (znížiť intenzitu), ak chcete bežať dlhšiu vzdialenosť (zvýšiť trvanie a objem). Podobne, ak chcete zvýšiť hmotnosť závažia (zvýšiť intenzitu), musíte znížiť počet opakovaní (znížiť objem). Cvičenia s vyššou intenzitou akútne vyvolávajú väčšie fyziologické reakcie, ako je vyššia srdcová frekvencia, ventilácia a metabolizmus. Tieto zmeny sa bežne označujú ako jav nazývaný únava.

Na vyvolanie adaptácie je potrebné niektoré cvičenia vykonávať opakovane, pričom telu treba dať čas na čiastočnú alebo úplnú regeneráciu medzi opakovaniami.

INTERVAL ODPOČINKU vyjadruje, koľko času strávite medzi opakovaniami alebo sériami cvičení, ktorý môže byť aktívny alebo pasívny. Aktívny odpočinok je, keď vykonávate napríklad ľahký strečing alebo chôdzu, a pasívny odpočinok je, keď jednoducho nevykonávate žiadnu ďalšiu aktivitu.

Manipuláciou tréningových premenných a dĺžkou odpočinkového intervalu je možné zamerať sa na špecifické kondičné schopnosti, ako sú sila, rýchlosť a vytrvalosť. Na zvýšenie sily a rýchlosti by napríklad mala byť intenzita vysoká, počet opakovaní (t.j. objem) by mal byť malý a mali by byť zabezpečené dlhšie odpočinkové intervaly, aby sa predišlo únave. Naopak, rozvoj vytrvalosti podporuje väčší objem, nižšia intenzita a kratšie odpočinkové intervaly. Všetky tréningové premenné by sa mali postupne zvyšovať v dlhodobom tréningovom programe, čo vedie k nízkej záťaži na začiatku a vyššej záťaži v neskorších obdobiach

ÚPRAVY TRÉNINGOVEJ ZÁŤAŽE ŠPECIFICKÉ PRE TEPLOTU

DR MARK VACZI

Samotné cvičenie akútne vyvoláva rôzne kardiorespiračné, neuromuskulárne a metabolické reakcie v ľudskom tele. Na rozdiel od cvičenia v interiéri s nastavenou konštantnou a optimálnou teplotou si vonkajšie aktivity vyžadujú špecifické plánovanie, zohľadňujúce viaceré environmentálne podmienky, ako sú teplota, vlhkosť, zrážky, znečistenie, UV žiarenie atď. Vyššie uvedené fyziologické reakcie na cvičenie vonku sú pravdepodobne najcitlivejšie na teplotu, pretože nadmerne chladné a horúce prostredie môže nepriaznivo znížiť alebo zvýšiť veľkosť reakcií. Zahriate svaly sú napríklad potrebné na predchádzanie zraneniam počas vysoko intenzívnych aktivít vykonávaných v chlade, ale príliš dlhá a intenzívna rozcvička môže prehriať telo v horúcom počasí. Keďže charakter a veľkosť fyziologických reakcií vo veľkej miere závisia od intenzity, trvania, objemu a frekvencie, správne prispôsobenie týchto tréningových premenných teplote a ročnému obdobiu sa dôrazne odporúča pri dlhodobom plánovaní fyzickej aktivity vonku.

Okrem optimalizácie tréningovej záťaže v závislosti od vonkajšej teploty je potrebné zvážiť aj rizikové faktory cvičiacich (Leyk et al. 2019, Stanovisko American College of Sports Medicine). Tolerancia tepla sa môže u jednotlivca výrazne líšiť. Ochorenia z tepla sa častejšie rozvíjajú v prípade infekcií, chorôb, dehydratácie, elektrolytovej nerovnováhy, užívania liekov na predpis alebo nedostatočnej aklimatizácie. Deti a starší ľudia sú viac vystavení tepelnému stresu, pretože deti sa menej potia a kožná cirkulácia je u starších ľudí neefektívna, zatiaľ čo dospelí muži a ženy znášajú teplo podobne. Nadváha a nízka úroveň fyzickej zdatnosti drasticky znižujú toleranciu tepla. Naopak, ľudia s vysokým percentom telesného tuku si lepšie udržiavajú telesnú teplotu ako štíhli ľudia v chladných dňoch. Dospelí muži a ženy s rovnakým percentom telesného tuku vykazujú rovnaký pokles telesnej teploty počas cvičenia v chladných dňoch, zatiaľ čo starší ľudia sú náchylnejší na chlad ako mladší dospelí.

ZÁSADY REGULÁCIE TRÉNINGOVEJ ZÁŤAŽE PRI TRÉNINGU VONKU

Tréningová záťaž by sa mala postupne zvyšovať za akýchkoľvek poveternostných podmienok, aby si telo zvyklo na vonkajšiu teplotu.

o Mierne intenzívne nepretržité cvičenie (vytrvalostné) je ideálne na zahriatie tela, keď je cieľom zahriať sa. Takéto vytrvalostné cvičenie je tiež ideálne na zvýšenie teploty svalov pred tréningom s vysokou intenzitou, ako je silový a rýchlostný tréning.

Naopak, dlhotrvajúce vytrvalostné cvičenie môže prehriať telo v horúcom počasí.

Aktivity vyžadujúce silnú a dlhotrvajúcu ventiláciu, t.j. vytrvalostné cvičenia, môžu zvyšovať riziko infekcií dýchacích ciest v chladných dňoch.

o V chladných dňoch je jednou zo stratégií na udržanie optimálnej telesnej teploty skrátenie času odpočinku medzi opakovaniami cvičení.

o Cvičenia s vysokou intenzitou, používané hlavne na rozvoj sily a výkonu, vyžadujú dobre zahriate svaly, preto je bezpečnejšie vykonávať ich v teplejších podmienkach. Čím je chladnejšie počasie, tým dlhšie by mala trvať rozcvička.

o Aktivitám vyžadujúcim prekonávanie (koncentrické) svalové pohyby, ako je chôdza po schodoch, chôdza do kopca a bicyklovanie do kopca, by ste sa mali vyhýbať v horúcich dňoch, najmä ak je intenzita vysoká a prestávka na odpočinok krátka.

Nasledujúca tabuľka sumarizuje najdôležitejšie pozitívne a negatívne charakteristiky rôznych typov cvičení opísaných v tejto knihe z hľadiska ich vhodnosti v horúcom a chladnom prostredí.

TYP CVIČENIA	POŽIADAVKY TRÉNINGOVEJ PREMENNEJ	POZITÍVNE VLASTNOSTI	NEGATÍVNE VLASTNOSTI
AERÓBNA VYTRVALOSŤ	o Nízka až stredná intenzita o Dlhé trvanie o Veľký objem	o Zahrieva telo v chlade o Ideálne na rozcvičku v chlade	o Prehrieva telo v teple o Zvyšuje riziko respiračných infekcií v chlade
SVALOVÁ VYTRVALOSŤ	o Nízka až stredná intenzita o Dlhé trvanie o Veľký objem	o Zahrieva telo v chlade o Ideálne na rozcvičku v chlade	o Prehrieva telo v teple
VÝKON / RÝCHLOSŤ	o Vysoká intenzita o Krátke trvanie o Nízky objem	o Možno vykonávať v teple o Neprehrieva telo v teple	o Neudržiava telo teplé v chlade o Vysoké riziko svalového zranenia v chlade
SILA	o Vysoká intenzita o Krátke trvanie o Nízky objem	o Možno vykonávať v teple o Neprehrieva telo v teple	o Neudržiava telo teplé v chlade o Vysoké riziko svalového zranenia v chlade
ROVNOVÁHA	o Nízka intenzita o Krátke trvanie o o Nízky objem	o Možno vykonávať pri akejkoľvek teplote	o Neudržiava telo teplé v chlade
FLEXIBILITA	Nie je relevantné	o Možno vykonávať pri vysokej teplote	o Nie je ideálne na cvičenie v chlade

BIBLIOGRAFIA

Leyk D, Hoitz J, Becker C, Glitz KJ, Nestler K, Piekarski C. Health risks and interventions in exertional heat stress. Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 537–44

American College of Sports Medicine. Prevention of cold injuries during exercise. Position stand. DOI: 10.1249/01.mss.0000241641.75101.64, 2016.

KAPITOLA 5

PRÍPRAVNÝ PILIER VONKU

Príprava piliera sa vzťahuje na cvičenia a techniky zamerané na posilnenie a stabilizáciu centrálnej osi tela, vrátane ramien, trupu a bokov. Cieľom prípravy piliera je zvýšiť funkčnú silu a stabilitu tejto centrálnej osi na podporu efektívneho a bezpečného pohybu. Efektívna príprava piliera zahŕňa aktivity, ktoré zvyšujú stabilitu jadra (core stability), mobilitu bedier a silu ramenného pletenca. Podľa JC Santanu by sme mali myslieť na cvičenia, ktoré integrujú celý kinetický reťazec, so zameraním na funkčné pohyby, ktoré napodobňujú činnosti každodenného života. Patria sem dosky (plank), mostíky a antirotačné cvičenia, ktoré zapájajú svaly jadra a zároveň angažujú ramená a boky. Model NASM OPT tiež kladie dôraz na cvičenia stabilizujúce jadro s cieľom zvýšiť neuromuskulárnu kontrolu potrebnú pre dynamické pohyby. Príprava piliera je kľúčová pre športovcov a jednotlivcov vykonávajúcich akúkoľvek fyzickú aktivitu, pretože pomáha predchádzať zraneniam, zlepšovať výkonnosť a udržiavať celkové zarovnanie tela (Santana, 2015).

STABILITA

Stabilita v ľudskom pohybe sa týka schopnosti udržať kontrolu nad zarovnaním a pohybom kĺbov, najmä pri meniacich sa zaťaženiach a vonkajších silách. Význam tréningu stability spočíva v zabezpečení toho, aby telo dokázalo efektívne zvládať sily a udržiavať správne zarovnanie. Stabilita jadra (core stability) je hlavným cieľom, pretože poskytuje základ pre pohyby končatín a pomáha chrániť chrbticu. Tréning stability môže zahŕňať cvičenia ako státie na jednej nohe, cvičenia so stabilizačnou loptou, komplexné a funkčné pohyby, ktoré sú výzvou pre rovnováhu a koordináciu. Stabilita je nevyhnutná pre statické aj dynamické činnosti, zabezpečuje efektívne a bezpečné vykonávanie pohybov. Postupom času tieto cvičenia pomáhajú zlepšiť propriocepciu, koordináciu a celkovú kvalitu pohybu, čím znižujú pravdepodobnosť zranenia.

SPRÁVNE DRŽANIE TELA

Správne držanie tela spočíva v udržiavaní zarovnania tela spôsobom, ktorý minimalizuje zaťaženie pohybového aparátu a zároveň umožňuje optimálnu funkciu a pohyb. Správne držanie tela zabezpečuje, že chrbtica si zachováva svoje prirodzené zakrivenia, hlava je zarovnaná nad ramenami a panva je neutrálna. Toto zarovnanie pomáha rovnomerne rozložiť sily po celom tele, čím znižuje zaťaženie svalov a kĺbov. Kľúčové prvky správneho držania tela zahŕňajú:

o **Poloha hlavy**: Hlava by mala byť vzpriamená, s bradou mierne zasunutou a uši zarovnané s ramenami.
o **Ramená**: Ramená by mali byť uvoľnené a stiahnuté dozadu, nie zaoblené dopredu.
o **Chrbtica**: Chrbtica by si mala zachovať svoje prirodzené zakrivenia bez nadmerného prehýbania alebo hrbenia.
o **Boky**: Panva by mala byť neutrálna, nie naklonená dopredu ani dozadu.
o **Kolená**: Kolená by mali byť mierne pokrčené a zarovnané s chodidlami.

To achieve, maintain and improve the optimal posture you should focus on corrective exercises and postural training to address imbalances and misalignments (Page, 2010).

NAJČASTEJŠIE CHYBY DRŽANIA TELA A ICH DÔSLEDKY

Medzi typické chyby držania tela patrí predsunuté držanie hlavy, zaguľatené ramená, nadmerná drieková lordóza, zadný sklon panvy a hrbenie sa. Tieto odchýlky môžu viesť k rôznym negatívnym dôsledkom:

o **Predsunuté držanie hlavy**: zvyšuje zaťaženie krčnej chrbtice, čo vedie k bolestiam krku, bolestiam hlavy a preťaženiu hornej časti chrbta.

o **Zaokrąglone ramiona**: często powodują napięte mięśnie klatki piersiowej i osłabione mięśnie górnej części pleców, przyczyniając się do ucisku barków i zaburzeń wzorców oddychania.

o **Nadmerná drieková lordóza:** môže spôsobovať bolesti krížov a zvýšené riziko poškodenia medzistavcových platničiek v dôsledku nadmerného zakrivenia.

o **Zadný sklon panvy**: vedie k napätiu hamstringov a zníženiu driekového zakrivenia, čo potenciálne spôsobuje nepohodlie v krížovej oblasti a problémy s bedrovým kĺbom.

o **Hrbenie sa**: často spôsobuje bolesti chrbta, zníženú kapacitu pľúc a tráviace problémy. *(Pozn.: Tento bod bol v origináli nesprávne umiestnený pod štruktúrou rozcvičky, tu je presunutý k ostatným chybám držania tela.)*

ŠTRUKTÚRA ROZCVIČKY

Efektívna rozcvička by mala pripraviť ľudské telo, vrátane pohybového a nervového systému, ako aj myseľ, na fyzickú aktivitu prostredníctvom zamerania sa na viaceré komponenty:

o **Mobilita**: Zameriava sa na zlepšenie rozsahu pohybu kĺbov a svalov. Dynamický strečing a kĺbové rotácie sú bežné cvičenia na mobilitu.

o **Stabilita**: Zlepšuje kontrolu pohybu kĺbov prostredníctvom aktivít, ktoré si vyžadujú rovnováhu a koordináciu, ako sú cvičenia na jednej nohe.
o **Kardio**: Zvyšuje srdcovú frekvenciu a prietok krvi do svalov prostredníctvom aktivít ako ľahký beh, jumping jacks (pajacyki) alebo bicyklovanie.
o **Integrácia pohybu**: Kombinuje rôzne pohyby, ktoré napodobňujú požiadavky nadchádzajúcej aktivity, čím podporuje neuromuskulárnu koordináciu. Príklady zahŕňajú cvičenia špecifické pre daný šport alebo dynamické cvičenia ako výpady s rotáciou.

ROZCVIČKA V ZÁVISLOSTI OD TEPLOTY

To podejście polega na stopniowym zwiększaniu temperatury rdzenia ciała w celu zwiększenia elastyczności mięśni, aktywności enzymów i reakcji układu nerwowego. Ustrukturyzowana rozgrzewka zazwyczaj obejmuje:

o **Všeobecná rozcvička**: Aktivity s nízkou intenzitou, ktoré postupne zvyšujú srdcovú frekvenciu a prietok krvi, ako napríklad rýchla chôdza alebo ľahký beh.

o **Špecifická rozcvička**: Cvičenia zamerané na svaly a pohyby špecifické pre nadchádzajúcu aktivitu. Napríklad bežec môže vykonávať výkyvy nôh a vysoké zdvíhanie kolien, zatiaľ čo vzpierač môže vykonávať drepy s vlastnou váhou a krúženie ramenami.

o **Progresívna intenzita**: Postupne zvyšuje intenzitu rozcvičovacích cvičení, čo umožňuje telu prispôsobiť sa vyšším nárokom hlavného tréningu. Pomáha to optimalizovať aktiváciu svalov a nervovú pripravenosť.

Dodržiavaním protokolu rozcvičky špecifickej pre teplotu môžu jednotlivci zlepšiť výkonnosť, znížiť riziko zranenia a pripraviť sa fyzicky aj psychicky na nadchádzajúcu aktivitu.

Integrácia prípravy piliera, stability, správneho držania tela a štruktúrovanej rozcvičky do tréningovej rutiny je nevyhnutná pre optimalizáciu ľudského pohybu. Dodržiavaním týchto odporúčaní môžu športovci a fitness nadšenci dosiahnuť svoje výkonnostné ciele a zároveň sa starať o zdravie svojho pohybového aparátu.

BIBLIOGRAFIA

Santana, J. C. (2015). Functional training: Breaking the bonds of traditionalism. On Target Publications.

Page, P., Frank, C., & Lardner, R. (2010). Assessment and treatment of muscle imbalances: The Janda approach. Human Kinetics.

ROZVOJ STABILITY KĹBOV A DRŽANIA TELA

LEILA BOGDAN

Stabilita kĺbov je kľúčová pre udržanie správneho zarovnania a efektívnych pohybových vzorcov, čím sa znižuje riziko zranenia a zlepšuje celková výkonnosť. Rozvoj stability kĺbov zahŕňa posilňovanie svalov obklopujúcich kĺb, zlepšovanie neuromuskulárnej kontroly a prácu na propriocepcii. Efektívne cvičenia na stabilitu kĺbov často zahŕňajú funkčné pohyby a výzvy pre rovnováhu, aby napodobnili reálne pohybové vzorce.

DRŽANIE TELA

Správne držanie tela je nevyhnutné pre udržanie správneho zarovnania, predchádzanie preťaženiu pohybového aparátu a podporu optimálneho fungovania. Správne držanie tela zahŕňa udržiavanie prirodzených zakrivení chrbtice, s hlavou umiestnenou nad ramenami, ramenami stiahnutými dozadu a uvoľnenými, a panvou v neutrálnej polohe. Rozvoj a udržiavanie správneho držania tela si vyžaduje kombináciu sily, flexibility a uvedomelosti:

- **Posilňovacie cvičenia:** Zamerajte sa na posilňovanie svalov jadra (core), vrátane brušných svalov, vzpriamovačov chrbta a stabilizátorov bedier. Cvičenia ako plank (doska), mostíky a bird-dog (vták-pes) zlepšujú stabilitu jadra, ktorá je nevyhnutná pre udržanie správneho držania tela.
- **Tréning flexibility:** Skrátené svaly môžu vychýliť telo z rovnováhy. Strečing zameraný na flexory bedier, hamstringy, prsné svaly a ramená môže pomôcť udržať flexibilitu a správne držanie tela. Dynamický strečing pred aktivitou a statický strečing po nej sú prospešné.
- **Uvedomenie si držania tela:** Pravidelná kontrola a korekcia držania tela počas dňa je kľúčová. Jednoduché návyky, ako prispôsobenie ergonómie pracovného stola, používanie stoličiek s oporou a prestávky na postavenie sa a natiahnutie, môžu zabrániť rozvoju zlého držania tela. Praktiky všímavosti (mindfulness) a cvičenia ako joga a pilates môžu tiež viesť k uvedomeniu si držania tela a zarovnania.

INTEGROVANÝ PRÍSTUP

Kombinácia cvičení na stabilitu kĺbov a držanie tela v pravidelnom fitness programe poskytuje komplexnú podporu pre štrukturálnu integritu tela. Tento integrovaný prístup nielen zlepšuje výkonnosť a pohybové schopnosti, ale tiež znižuje riziko chronickej bolesti a zranení. Uprednostňovaním stability kĺbov a správneho držania tela môžu jednotlivci dosiahnuť svoje celkové fyzické zdravie a pohodu.

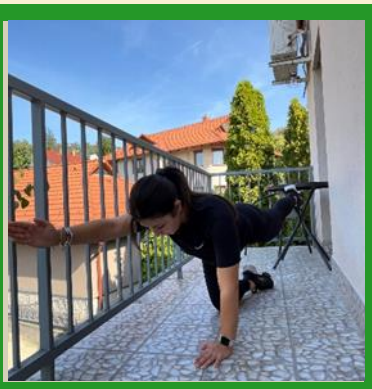
VŠEONECNÉ ODPORÚČANIA

o Silový tréning: Zamerajte sa na cvičenia, ktoré zapájajú stabilizačné svaly okolo kĺbov. Napríklad sedacie svaly pre stabilitu bedier, rotátorovú manžetu pre stabilitu ramien a svaly jadra pre stabilitu chrbtice. Komplexné pohyby, ako drepy, mŕtve ťahy a kľuky, zapájajú viaceré svalové skupiny a zlepšujú stabilitu kĺbov.
o Cvičenia na rovnováhu a propriocepciu: Aktivity, ktoré sú výzvou pre rovnováhu, pomáhajú zlepšiť schopnosť tela dynamicky stabilizovať kĺby. Cvičenia ako státie na jednej nohe, cvičenia so stabilizačnou loptou a používanie balančných dosiek môžu byť veľmi účinné.
o Funkčné pohyby: Zaraďte pohyby, ktoré napodobňujú každodenné činnosti alebo aktivity špecifické pre daný šport. Môže to zahŕňať výpady, bočné pohyby a dynamický strečing, ktoré pripravujú telo na úlohy v reálnom svete.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Každé cvičenie na stabilitu kĺbov a korekciu držania tela sa považuje za cvičenie s nízkou záťažou v závislosti od pracovného zaťaženia počas fyzickej aktivity. Pokiaľ ide o štruktúru našich kĺbov, svalov a väzov, potrebujeme relaxáciu pre najlepšie a najbezpečnejšie fungovanie. Pokiaľ ide o prácu s dychom počas korekčných cvičení, kľúčový význam má hlboký nádych a výdych. Na základe týchto informácií sú najlepšie poveternostné podmienky mierne alebo teplé počasie na vykonávanie stabilizačných a korekčných cvičení.

Vták-pes



POPIS	POZNÁMKY
o Začnite na štyroch, dlane pod ramenami a kolená pod bedrami. o Počas celého cvičenia zapájajte jadro, zostaňte v neutrálnej polohe chrbtice. o Zdvihnite pravú ruku a natiahnite ju tak, aby bola zarovnaná s trupom a ramenom. Súčasne zdvihnite a natiahnite ľavú nohu do výšky bedier. o Udržte polohu 2-10 sekúnd, potom sa priblížte opačným lakťom ku kolenu a spustite končatiny.	o Zamerajte sa na pomalý a kontrolovaný pohyb. o Pokročilí si môžu vyzuť topánky alebo nájsť nerovný povrch na vykonanie cvičenia. o Nedovoľte, aby vaše boky klesli a spodná časť chrbta sa prehla. o Dýchajte počas pohybu, otvorte hrudník pre dobrý nádych.

Arabeska

POPIS	POZNÁMKY
o Postavte sa pevne na pravú nohu, nájdite rovnováhu. o Pomaly natiahnite ľavú nohu dozadu a ruky natiahnite nad hlavu, udržiavajte chrbticu v neutrálnej polohe, ramená, hlavu, trup a ľavú nohu v jednej línii a rovnobežne so zemou. o Zapojte jadro a zamerajte sa na jeden bod, aby ste udržali rovnováhu, mierne pokrčte pravé koleno. o Vydržte 5-10 sekúnd, vráťte sa späť a opakujte na druhú stranu.	o Zamerajte sa na pomalý a kontrolovaný pohyb. o Pokročilí si môžu vyzuť topánky alebo nájsť nerovný povrch na vykonanie cvičenia. o Nedovoľte, aby vaše boky klesli a spodná časť chrbta sa prehla. o Dýchajte počas pohybu, otvorte hrudník pre dobrý nádych.

ROZVOJ MOBILITY KĽBOV

LEILA BOGDAN

Mobilita kĺbov je schopnosť kĺbu pohybovať sa v plnom rozsahu pohybu efektívne a bez obmedzení. Je to kritický aspekt celkovej fyzickej zdatnosti, ktorý ovplyvňuje všetko od každodenných činností po športový výkon. Dobrá mobilita kĺbov zabezpečuje plynulosť pohybov a absenciu nepohodlia, čím znižuje riziko zranenia a zlepšuje funkčnú spôsobilosť.

VÝZNAM MOBILITY KĽBOV

- **Prevencia zranení:** Obmedzená mobilita môže viesť ku kompenzačným pohybom, ktoré spôsobujú nadmerné zaťaženie iných kĺbov a svalov, čím sa zvyšuje riziko zranenia. Optimálna mobilita kĺbov pomáha udržiavať správne pohybové vzorce a rovnomerne rozdeľuje mechanické zaťaženie na celé telo.
- **Výkonnosť:** Športovci a aktívni jednotlivci profitujú z väčšej mobility kĺbov, pretože umožňuje efektívnejšie a účinnejšie pohyby. Napríklad v športoch vyžadujúcich dynamické a explozívne akcie, ako je beh, skákanie a hádzanie, môže optimálna mobilita kĺbov výrazne zlepšiť výkon.
- **Každodenná funkčnosť:** Dobrá mobilita kĺbov je nevyhnutná na vykonávanie každodenných činností, ako je zohýbanie sa, načahovanie sa a dvíhanie. Zabezpečuje, aby sa tieto činnosti vykonávali ľahko a bez bolesti alebo nepohodlia.

INTEGROVANÝ PRÍSTUP K MOBILITE KĺBOV

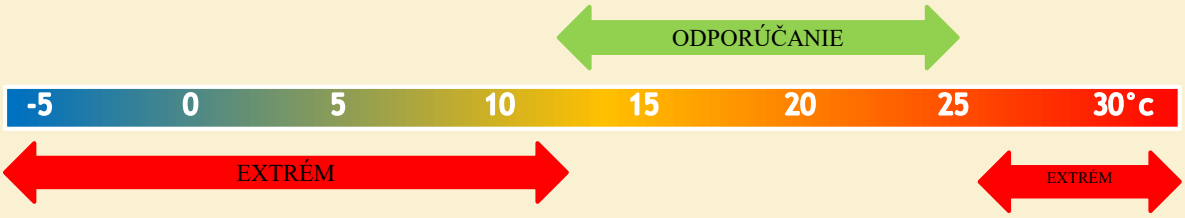
Integrovaný prístup k zlepšeniu mobility kĺbov zahŕňa kombináciu rôznych metód do súdržnej rutiny. Dobre vyvážený program mobility môže začať všeobecnou rozcvičkou na zvýšenie prietoku krvi, po ktorej nasleduje dynamický strečing na prípravu kĺbov na aktivitu. Po tréningu môže statický strečing a rolovanie na penovom valci (foam rolling) pomôcť udržať a zlepšiť flexibilitu. Postupné zvyšovanie intenzity a trvania cvičení na mobilitu zabezpečuje neustály pokrok bez preťažovania kĺbov.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

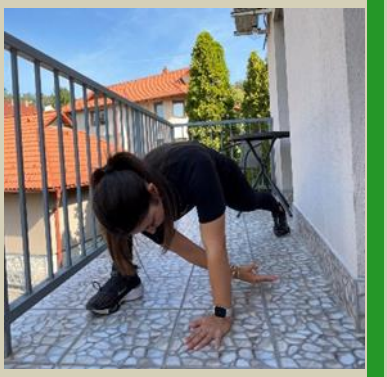
o Dynamický strečing: zahŕňa pohyb časti tela v plnom rozsahu pohybu kontrolovaným spôsobom. Cvičenia ako výkyvy nôh, krúženie ramenami a rotácie chrbtice sú účinným dynamickým strečingom, ktorý pripravuje kĺby a svaly na aktivitu.
o Statický strečing: statický strečing po aktivite môže pomôcť predĺžiť svaly a zlepšiť flexibilitu okolo kĺbov. Spočíva v udržiavaní natiahnutia po dobu 20-30 sekúnd, zameraného na špecifické svaly a kĺby.
o Rolovanie na penovom valci: samovoľné uvoľňovanie myofascie pomocou penových valcov môže pomôcť zmierniť svalové napätie a zlepšiť prietok krvi do cieľových oblastí, čo umožňuje dosiahnuť mobilitu kĺbov.
o Joga a pilates: tieto praktiky zahŕňajú rôzne pohyby a pozície, ktoré zlepšujú flexibilitu, silu a mobilitu kĺbov. Kladú dôraz na kontrolované, vedomé pohyby.
o Cvičenia funkčnej mobility: zaraďte cvičenia podobné každodenným pohybom alebo aktivitám špecifickým pre daný šport. Príklady zahŕňajú otváranie bedier, cvičenia na zlepšenie mobility členkov a rotácie hrudnej chrbtice.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Cvičenia na mobilitu kĺbov sa považujú za cvičenia s nízkou záťažou v závislosti od pracovného zaťaženia počas fyzickej aktivity. Pokiaľ ide o našu štruktúru kĺbov, svalov a väzov, potrebujeme relaxáciu pre najlepšie a najbezpečnejšie fungovanie. Toto je ťažké dosiahnuť v chladnom počasí, dokonca aj vo vhodnom vrchnom oblečení, pretože naša pohybová štruktúra sa stáva tuhšou. Podľa týchto informácií sú najlepšie poveternostné podmienky mierne alebo teplé počasie na vykonávanie cvičení mobility kĺbov, hoci by sa nemali vynechávať ani v chladných podmienkach, napríklad ako súčasť rozcvičky.



Najlepší strečing na svete (World's Greatest Stretch)



POPIS	POZNÁMKY
o Začnite v pozícii planku (dosky), ramená zarovnané s zápästiami, vykročte pravou nohou dopredu na vonkajšiu stranu pravej ruky, aby ste dosiahli pozíciu hlbokého výpadu (lizard pose), ľavé koleno je natiahnuté alebo mierne pokrčené. o Položte ľavú dlaň na zem, pravý lakeť priblížte k vnútornej strane pravého chodidla. Potom sa nadýchnite, otočte trup doprava a natiahnite pravú ruku k stropu, pohľad smeruje nahor. o Vráťte sa späť a vymeňte strany.	o Dýchajte plynule počas celého pohybu. o Udržujte telo v jednej línii a zamerajte sa na dobré držanie tela. o Rotácia by mala byť pomalá a plynulá v plnom rozsahu pohybu. o Opakujte 8-10 krát a pomaly zvyšujte hĺbku a rozsah rotácie.

Otváranie bedier v pozícii psa tvárou dole

POZNÁMKY
o Dýchajte počas pohybu. Nadýchnite sa pri zdvíhaní a vydýchnite pri rotácii. o Zamerajte sa na dobré držanie tela, otvorený hrudník, ramená ďaleko od uší, rovný chrbát, päty blízko zeme. o Rotácia by mala byť pomalá a plynulá v plnom rozsahu pohybu. o Opakujte 8-10 krát a pomaly zvyšujte hĺbku rotácie a otvárajte bedrá.

POPIS	
o Začnite v pozícii planku (dosky), ramená zarovnané so zápästiami, potom zdvihnite boky do pozície psa tvárou dole. V prípade potreby mierne pokrčte kolená. o Zdvihnite pravú nohu čo najvyššie od zeme, s natiahnutou nohou, pokrčte koleno a otočte sa doľava, otvárajte bedrá počas pohybu. o Vráťte sa späť a opakujte s ľavou nohou.	

KAPITOLA 6

ROZVOJ SILY NA ČERSTVOM VZDUCHU

DR MARK VACZI

Pohyb (lokomócia) je pre prežitie človeka nevyhnutný a realizuje ho pohybový (muskuloskeletálny) systém. Svaly, ktoré sa považujú za aktívnu časť tohto systému, obklopujú kĺby a pripájajú sa ku kostiam. Keď sú svaly aktivované nervovým systémom, vytvárajú silu a pohybujú kosťami okolo kĺbov, čo spôsobuje pohyb. Svalová sila je potrebná aj pre životne dôležité funkcie, ako je dýchanie, prehĺtanie a pumpovanie srdca. Termín „sila“ (force) sa používa skôr vo fyzike, zatiaľ čo jeho ekvivalent „sila“ (strength) sa používa v teórii fyzického tréningu.

Význam svalovej sily sa neobmedzuje len na dvíhanie závaží, ale je potrebná aj na pohyb vlastnej telesnej hmotnosti pri chôdzi, behu, skákaní alebo jednoducho pri udržiavaní držania tela či rovnováhy. Preto je kľúčové rozvíjať silu počas dospievania človeka a udržiavať si ju po celý život. V prípade nepoužívania/nedostatku fyzickej aktivity sa svalová hmota a sila znižujú, tento jav sa bežne nazýva sarkopénia. Naopak, svalovú hmotu možno zvýšiť (nazývané hypertrofia) vďaka odporovému tréningu v každom veku. Pri nedostatku dostatočného stimulu silového tréningu sa zvyšuje riziko ortopedických porúch, športových zranení a frekvencia pádov.

SILA je dôležitá pohybová schopnosť, ktorá je definovaná ako schopnosť prekonávať odpor, či už ide o vlastné telo alebo vonkajší odpor/závažie.

Nižšie, s ohľadom na fyzickú kondíciu a zdravie, predstavujeme najdôležitejšie typy sily:

MAXIMÁLNA SILA je úroveň maximálnej sily, ktorú môže jeden sval alebo svalová skupina vyvinúť vôľovo pri jednom opakovaní. Nazýva sa aj „maximum pre jedno opakovanie“ (1RM – one-repetition maximum), t.j. maximálna hmotnosť závažia, ktorú možno zdvihnúť jedenkrát.

RELATÍVNA SILA je úroveň maximálnej sily vo vzťahu k telesnej hmotnosti. Ľudia s vysokou maximálnou silou a nízkou telesnou hmotnosťou sa môžu pohybovať s menším úsilím, a to je kľúčový prvok kvality života. Ľudia s nízkou relatívnou silou sú vystavení riziku pádov, športových zranení a skorej únavy. Preto je dôležité rozvíjať maximálnu silu a zároveň optimalizovať zloženie tela.

SVALOVÁ VYTRVALOŤ je schopnosť udržať silu proti danému zaťaženiu nepretržite alebo opakovane počas určitého časového obdobia. Chôdza do kopca, chôdza po schodoch alebo hranie športových hier zvyčajne vyžaduje svalovú vytrvalosť. Svalová vytrvalosť zabraňuje predčasnej únave u ľudí vykonávajúcich takéto aktivity.

Pri rozvoji sily spočíva koncept vo vystavovaní svalov nezvyklému podnetu, nazývanému odpor. Preto sa tréningový program zameraný na rozvoj sily bežne nazýva odporový tréning. Odpor možno vyvolať dvoma spôsobmi: použitím vlastnej telesnej hmotnosti alebo vonkajšieho odporu. Cvičenia s vlastnou váhou poskytujú neobmedzené varianty prevedenia, môžu byť funkčnejšie a používajú sa od detí až po vrcholových športovcov. Okrem toho je vykonávanie cvičení s vlastnou váhou menej nákladné a nevyžaduje si žiadne špeciálne vybavenie. Vonkajší odpor môžu predstavovať jednoručky, činky, kotúče, stroje, medicinbaly a gumové expandery. Výhodou vonkajšieho odporu je možnosť zvýšiť intenzitu cvičenia, t.j. poskytnúť svalom silnejší podnet s nádejou na väčšiu adaptáciu. V tradičnom ponímaní sa odporový tréning môže realizovať v dobre vybavených posilňovniach. Avšak tréning s vlastnou váhou, používanie prenosných pomôcok a využívanie vonkajších environmentálnych objektov, ako sú lavičky, schody, stromy, skaly atď., môže byť riešením pre ľudí rozhodnutých cvičiť vonku.

ODPOROVÝ TRÉNING

JUDIT PROKAI
KITTY VADASZ

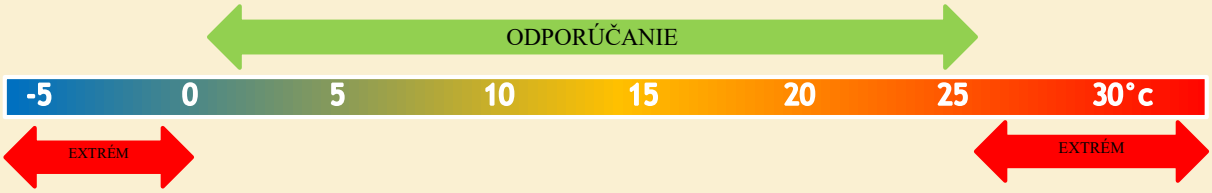
Odporový tréning (RT - resistance training) a silový tréning sú synonymá, všeobecné termíny používané na opis cvičení, ktoré spôsobujú, že svaly sa sťahujú proti vonkajšiemu odporu, a tým zvyšujú svalovú silu. Prínosy RT u starších ľudí sú zrejmé, najmä v prevencii sarkopénie a zlepšení svalovej sily, čo zvráti vekom podmienenú stratu funkčných schopností (Sousa et al., 2013). Ale okrem starších ľudí môže z pravidelného vykonávania odporových cvičení profitovať aj rastúci počet neaktívnych a obéznych mladých ľudí a dospelých. Ukázalo sa, že RT prináša týmto populáciám mnoho zdravotných výhod, vrátane zlepšenia kardiovaskulárnej výkonnosti, zloženia tela, hustoty kostných minerálov, citlivosti na inzulín u mládeže s nadváhou a duševného zdravia (Lloyd et al., 2014). Pokiaľ ide o športovcov, hoci budovanie sily je často hlavným cieľom, zlepšenie motorických zručností, zvýšenie rýchlosti a výkonu, rozvoj fyzickej kondície a zníženie rizika zranení sú tiež výhodami RT (McQuilliam et al., 2020). RT zahŕňa rôzne spôsoby tréningu so širokou škálou odporových záťaží, s využitím závaží (jednoručiek, činiek), posilňovacích strojov, medicinbalov, kettlebellov, gumových expanderov, vlastnej telesnej hmotnosti, fliaš s vodou a dokonca aj kmeňa stromu alebo skaly v neďalekom parku na poskytnutie odporu potrebného na zvýšenie sily (Stricker et al., 2020). Pred začatím akýchkoľvek programov RT je potrebné zlepšiť základné pohybové zručnosti a uvedomenie si tela. Optimálne charakteristiky programov zameraných na silu zahŕňajú bilaterálne, unilaterálne, jedno- a viackĺbové cvičenia. Okrem toho sa odporúča, aby silové programy mali cvičenia zoradené tak, aby sa optimalizovalo udržanie intenzity cvičenia (veľké svalové skupiny pred malými, viackĺbové cvičenia pred jednokĺbovými a cvičenia s vyššou intenzitou pred cvičeniami s nižšou intenzitou). Pre netrénovaných jedincov, ktorí nemajú skúsenosti s RT alebo netrénovali niekoľko rokov, sa odporúča, aby záťaže zodpovedali rozsahu 8–12 opakovaní (RM - repetition maximum). Pre jedincov s približne 6-mesačnou skúsenosťou s RT a pre pokročilých s niekoľkoročnou skúsenosťou s RT sa odporúča používať širší rozsah záťaží od 1 do 12 RM periodizovaným spôsobom, s možným dôrazom na ťažkú záťaž (1-6 RM) s 3 až 5-minútovými prestávkami medzi sériami. Odporúčaná frekvencia tréningu je 2-3 dni v týždni pre začiatočníkov, 3-4 dni v týždni pre stredne pokročilých a 4-5 dní v týždni pre pokročilých. Na optimalizáciu dlhodobých výsledkov by každá fáza tréningu mala nadväzovať na predchádzajúcu fázu (ACSM, 2009).

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Vždy sa učte vykonávať cvičenia správne pod dohľadom kvalifikovaného odborníka.
- Dbajte na správne držanie tela pri vykonávaní cvičení. Čím väčší je vonkajší odpor, tým väčšia je šanca spôsobiť si ujmu pri nesprávnej technike.
- Počas cvičení hornej a dolnej časti tela udržujte chrbticu v neutrálnej polohe, aby ste predišli zraneniam driekovej časti.
- Používajte ľahké záťaže, keď sa učíte nové zručnosti.
- Miera počiatočného odporu je vždy určená cieľmi, aktuálnou fyzickou kapacitou a tréningovým statusom.
- Vonkajší odpor zvyšujte vždy postupne, aby ste dali svalom dostatok času na adaptáciu a predišli pretrénovaniu.
- Nikdy necvičte s nadmerne natiahnutými (hyperextendovanými) kĺbmi.
- Povrchy na cvičenie by mali byť protišmykové, pevné a rovné.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Používanie veľkého odporu alebo zapájanie väčšieho počtu svalových skupín počas cvičenia rýchlo zvýši srdcovú frekvenciu a telesnú teplotu. Preto sa odporúča používať tieto metódy pri teplote pod 30 stupňov, obzvlášť v chladnom počasí, aby sa predišlo podchladeniu. Jednoduché alebo izolované cvičenia s nízkou alebo strednou intenzitou sa odporúčajú pri vyššej teplote.



BIBLIOGRAFIA

American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2009 Mar;41(3):687-708.

Lloyd RS, Faigenbaum AD, Stone MH, et al. Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. British Journal of Sports Medicine. 2014;48(7):498–505

McQuilliam SJ, Clark DR, Erskine RM, Brownlee TE. Free-Weight Resistance Training in Youth Athletes: A Narrative Review. Sports Medicine 2020 Sep;50(9):1567-1580.

Serafm T. T., de Oliveira E. S., Maffuli N., Migliorini F., Okubo R. Which resistance training is safest to practice? A systematic review Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2023) 18:296

Sousa N. Mendes R., Monteiro G., Abrantes C. Progressive resistance strength training and the related injuries in older adults: the susceptibility of the shoulder. Aging Clin Exp Res. 2014 Jun;26(3):235-40. doi: 10.1007/s40520-013-0157-z. Epub 2013 Oct 25. PMID: 24158788.

Stricker P. R., Faigenbaum A. D., McCambridge T. M., COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS, LaBella C. R., Brooks M. A., Canty G., Diamond A. B., Hennrikus W., Logan K., Moffatt K., Nemeth B. A., Pengel K. B., Peterson A. R. Resistance Training for Children and Adolescents. *Pediatrics* June 2020; 145 (6): e20201011. 10.1542/peds.2020-1011

Hlboký drep s tlakom (nad hlavu)

POPIS

o Zlepšuje silu svalov dolnej časti tela, hrudníka, ramien a flexibilitu kĺbov.
o Začnite hlbokým drepom, nohy na šírku ramien. Držte poleno oboma rukami pred hrudníkom.
o S vystretím kolien sa dvíhajte do stoja, pričom súčasne mierne tlačíte poleno dopredu a nahor pred seba.
o Pomaly sa vráťte do východiskovej polohy a potom opakujte.

POZNÁMKY

o Hlboké drepy vyžadujú, aby boky klesli nižšie ako kolená.
o Chodidlá držte celou plochou na zemi.
o Trup musí zostať rovný a stabilný.
o Vždy používajte len takú váhu, s ktorou dokážete cvik vykonať správne.
o Keď začínate klesať, držte ťažisko nad chodidlami.
o Kolená držte v línii so špičkami.

Výpad do strany

POPIS

o Zlepšuje silu a stabilitu sedacích svalov, štvorhlavých svalov stehna, vnútornej strany stehien a ramien.
o Držte jednoručku alebo poleno (voliteľne). Postavte sa rovno.
o Vykročte široko doprava, pokrčte pravé koleno a klesnite do výpadu, ľavá noha zostáva vystretá.
o Vráťte sa do stredu a opakujte na ľavú stranu.
o Môžete to robiť rýchlejšie s malým poskokom (pri striedaní strán).

POZNÁMKY

o Vyhnite sa posúvaniu kolena vykročenej nohy pred špičku.
o Nadýchnite sa pri klesaní a vydýchnite pri dvíhaní sa.
o Spúšťajte telo, kým stehno vykročenej nohy nebude rovnobežné s podlahou, pričom druhú nohu držte vystretú.
o Hrudník a ramená držte otvorené.
o Spevnite trup (jadro).

Rotácie trupu

POPIS

o Posilňuje svaly hornej časti tela (najmä šikmé brušné svaly).o Postavte sa s chodidlami na šírku ramien a mierne pokrčenými kolenami.
o Držte jednoručku alebo kameň v ruke.
o Ruky dajte pred seba, pokrčené v lakťoch.
o Plynule otáčajte hornú časť tela doľava a doprava.

POZNÁMKY

o Udržujte jadro pevné.
o Hlavu, hrudník a trup držte počas pohybu v jednej zvislej línii.
o Neprehýbajte sa v krížoch.
o Nenakláňajte telo v smere pohybu.
o Držte závažie blízko tela a blízko stredu trupu.

Bulharský drep

POPIS

POZNÁMKY

o Predné koleno by malo byť v pravom uhle; stehno by malo byť rovnobežné so zemou.
o Udržujte chrbticu v neutrálnej polohe.
o Nestavajte prednú nohu príliš blízko ani príliš ďaleko dopredu.
o Spevnite trup (jadro).

o Posilňuje svaly dolnej časti tela, silu paží (ak držíte závažie) a stabilitu. o Postavte sa na jednu nohu a druhú si oprite o lavičku za sebou, priehlavok smeruje dole, trup je vzpriamený. o Držte jednoručku alebo kameň v jednej ruke (alebo v oboch). o Spúšťajte telo nadol, kým sa koleno zadnej nohy takmer nedotkne zeme. o Zatlačte prednou nohou, aby ste sa vrátili do východiskovej polohy.	o Najprv vykonajte cvičenie bez závažia!

Krúženie trupom

POPIS	POZNÁMKY
o Posilňuje svaly hornej časti tela a brucha. o Postavte sa s chodidlami na šírku ramien a mierne pokrčenými kolenami. o Držte jednoručku alebo kameň v ruke. o Zdvihnite ruky vysoko, s pokrčenými lakťami (alebo nad hlavu). o Začnite krúžiť trupom veľkými kruhmi, pohyb vychádza z pása. o Pokračujte v krúžení a potom zmeňte smer.	o Spevnite brušné svaly, o Postupne zvyšujte rýchlosť (ak je to vhodné). o Chodidlá držte celou plochou na zemi. o Použite primeranú váhu. o Nevykonávajte cvičenie švihom.

TRÉNING S VLASTNOU VÁHOU

JUDIT PROKAI

Cvičenie je dôležitým nástrojom na udržanie zdravia a boj proti účinkom starnutia. Spomedzi možností cvičenia sa tréning s vlastnou váhou (BWT - bodyweight training) v posledných rokoch vyzdvihuje ako bezpečná možnosť na zlepšenie zdravia (Monteiro et al., 2022). Nedostatok fyzickej aktivity zostáva bežným javom (Silveira et al., 2022), pričom medzi často uvádzané bariéry pravidelnej fyzickej aktivity patrí vnímaný nedostatok času a prístup k vhodnému vybaveniu a zariadeniam. BWT môže poskytnúť riešenie týchto problémov vďaka svojej časovej a nákladovej efektívnosti. Nevyžaduje si žiadne špeciálne zariadenia ani vybavenie, preto ho možno vykonávať kedykoľvek a kdekoľvek. Vďaka svojej všestrannosti, medzi mnohými výhodami, BWT zlepšuje nielen koordináciu, rovnováhu (Gonçalves et al., 2020) a flexibilitu, ale aj tradičnejšie fitness ciele, ako sú sila, rýchlosť, vytrvalosť a držanie tela (Patel, 2014). BWT je alternatívou k tradičnému odporovému tréningu, vzhľadom na podobnosť v rozsahu účinkov sa oba ukázali ako účinné pri zlepšovaní funkčnosti aj u starších ľudí (Santos et al., 2020).

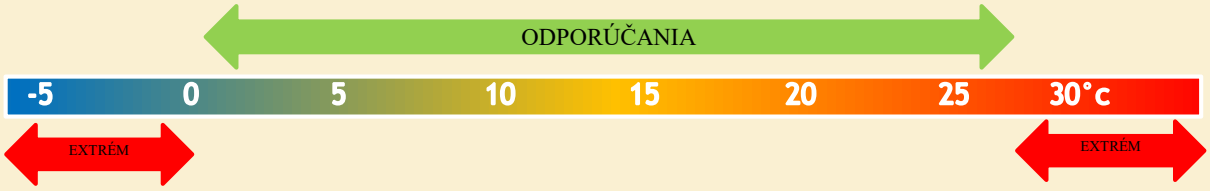
Každý pohyb, pri ktorom sa k telu nepridáva ďalšie zaťaženie, sa považuje za cvičenie s vlastnou váhou. BWT umožňuje ľuďom zlepšiť úroveň manipulácie s vlastným telom v priestore spôsobom, ktorý je dôležitý pre zdravie a ťažko napodobiteľný inými tréningovými metódami. Zlepšenie kontroly nad telom môže radikálne zlepšiť kvalitu pohybu, kvalitu života a výkonnosť a stalo sa základom tréningových stratégií (Langton & King, 2018). V skutočnosti tvorí základ rozvoja všetkých druhov motorických zručností. Vzhľadom na svoju viacrozmernú povahu je BWT uznávaný ako funkčná modalita pohybového tréningu, ktorá napodobňuje každodenné činnosti, pretože umožňuje svalom tela pracovať spoločne. Vďaka primeranej rozmanitosti cvičení, dokonca aj zmenou východiskovej polohy, získame širokú škálu cvičení so účinkami zlepšujúcimi krvný obeh, posilňujúcimi a strečingovými. Na dosiahnutie posilňovacieho účinku možno cvičenia s vlastnou váhou naprogramovať rovnako ako tradičné odporové cvičenia, ale dobrý tréning s vlastnou váhou zvyčajne zahŕňa väčšinu alebo všetky hlavné svalové skupiny tela, vyvažuje tréningovú záťaž v jednotlivých kĺboch, efektívne zohľadňuje okolité prostredie a má primeranú intenzitu pre cvičiaceho. BWT využíva hmotnosť tela proti gravitácii na poskytnutie odporu svalom. Telesná hmotnosť môže byť primeranou tréningovou záťažou, pokiaľ vedie k dostatočnej intenzite aeróbneho a odporového tréningu (Klika & Jordan 2013). V prípade nižšej úrovne svalovej sily sa odporúča začať rozvojom silovej vytrvalosti pred prechodom na intenzívnejší silový tréning (Suchomel et al., 2018). Pravidelný program BWT pozostáva z viackĺbových a komplexných cvičení, využívajúcich jednoduché zručnosti ako tlačenie, ťahanie, drepovanie, ohýbanie, otáčanie a udržiavanie rovnováhy. Pohyby ako kľuky, sed-ľahy a drepy patria medzi najbežnejšie cvičenia s vlastnou váhou.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

o Vždy sa najprv naučte základnú formu cvičenia, skôr ako začnete používať jeho komplexnú verziu.
o Uistite sa, že počas tréningovej jednotky precvičujete všetky hlavné svalové skupiny.
o Vykonávajte cvičenia vo všetkých rovinách pohybu.
o Dbajte na správne držanie tela počas každého cvičenia.
o Začnite program s nízkou intenzitou a počtom opakovaní.
o Postupne zvyšujte intenzitu, aby ste predišli vedľajším účinkom, ako sú bolesti svalov a natrhnutia.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Cvičenia s vlastnou váhou možno ľahko prispôsobiť akejkoľvek vonkajšej teplote. V chladných dňoch sa odporúča doplniť posilňovacie cvičenia vykonávané v stoji cvičeniami na zlepšenie krvného obehu intervalovým spôsobom, aby sa udržala správna telesná teplota. Avšak čím vyššia je teplota vzduchu, tým menej intenzívne cvičenia, či už v ľahu alebo v kľaku, sa odporúčajú.



BIBLIOGRAFIA

Gonçalves, C., Bezerra, P., Clemente, F. M., Vila-Chã, C., Leão, C., Brandão, A., Cancela, J. M. Effect of Instability and Bodyweight Neuromuscular Training on Dynamic Balance Control in Active Young Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health 2020, 17, 8879; doi:10.3390/ijerph17238879

Klika, B., Jordan, C. High intensity circuit training using bodyweight: maximal results with minimal investment. ACSMs Health & Fitness Journal 2013;17(3):8–13

Langton, B., and King, J. Utilizing body weight training with your personal training client. ACSM's Health & Fitness Journal 2018 22(6): p 44-51, 11/12 doi:10.1249/FIT.0000000000000433

Monteiro, M.R.P.; Aragão-Santos, J.C.; Vasconcelos, A.B.S.; Resende-Neto, A.G.d.; Chaves, L.M.d.S.; Cardoso, A.P.; Nogueira, A.C.; Carnero-Diaz, A.; Marcos-Pardo, P.J.; Corrêa, C.B.; et al. Bodyweight and Combined Training Reduce Chronic Low-Grade Inflammation and Improve Functional Fitness of Postmenopausal Women. Sports 2022, 10, 143. https://doi.org/ 10.3390/sports1010014

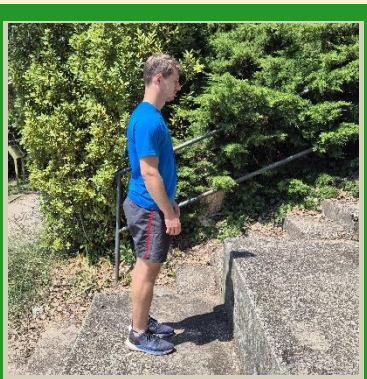
Patel K. The Complete Guide to Bodyweight Training. London, UK: Bloomsbury Publishing PLC; 2014. 192 p.

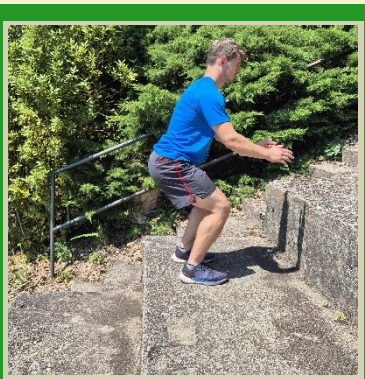
Santos, G.V., Resende-Neto, A.G., De Jesus, L.C., Chaves, L.M.S., Vasconcelos, A.B.S., Barranco-Ruiz, Y., Monteiro, M. R. P., Bocalini, D. S., La Scala Teixeira, C. V., Da Silva-Grigoletto, M. E. Effects of bodyweight and traditional resistance training on the functionality of elderly people: a randomized clinical trial. Brasilian Journal of Exercise Physiology 2020;19(3):180-191. https://doi.org/10.33233/rbfe.v19i3.3360

Suchomel, T.J., Nimphius, S., Bellon, C. R., Stone, M. H. The Importance of Muscular Strength: Training Considerations. Sports Med 2018 Apr;48(4):765-785. doi: 10.1007/s40279-018-0862-z.

Silveira, E.A., Mendonça, C.R., Delpino, F.M., Elias Souza, G.V., Pereira de Souza Rosa, L., de Oliveira, C., Noll, M. Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition ESPEN. 2022 Aug; 50:63-73. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.06.001.

VÝSKOK NA DEBŇU/BOX





POPIS

o Nájdite si vyšší, rovný a nekĺzavý povrch (debňu, múrik).
o Postavte sa pred neho s nohami na šírku bokov.
o Vyskočte na platformu do pozície drepu.
o Zoskočte (alebo zíďte) do východiskovej polohy.
o Opakujte cvik v požadovanom počte opakov.aní

POZNÁMKY

o Použite pohyb paží (švih)
o Pri odraze úplne vystrite členkový, bedrový a kolenný kĺbo

o Dopadajte najprv na špičky a potom prejdite na celé chodidlá.
o Uistite sa, že neskáčete na okraj povrchu.
o Dávajte pozor, aby koleno pri drepe (dopade) nepresiahlo líniu špičiek.
o Udržujte chrbticu v neutrálnej

Výpad do strany s príťahom a tlakom, fáza 1 a 2

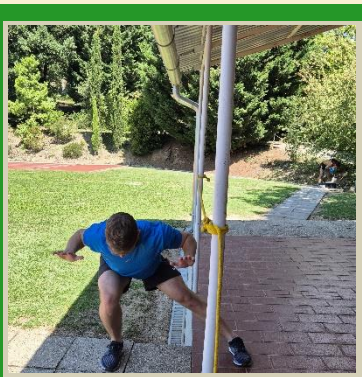
POPIS

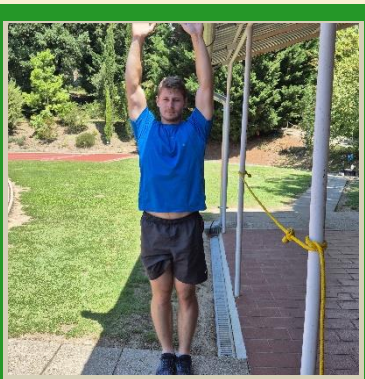
o Použite tyč alebo pripevnené lano/expander v požadovanej výške.
o Začnite cvičenie v stoji, s pažami hore (držiac lano/expander).
o Klesnite do výpadu (do strany) pravou nohou a súčasne stiahnite ruky nadol pozdĺž trupu (príťah).

POZNÁMKY

o Výšku lana/expandera treba nastaviť podľa rozsahu pohybu kĺbov.
o Udržujte trup v neutrálnej polohe.
o Vyhnite sa bočným pohybom kolien, udržujte ich v línii s chodidlami.
o Nedovoľte, aby koleno presiahlo líniu špičiek.
o Chodidlá by mali byť vždy umiestnené rovnobežne.
o Snažte sa zarovnať ramená s trupom.

Výpad do strany s príťahom a tlakom, fáza 3 a 4





POPIS

- Presuňte váhu tela na ľavú nohu pod lanom/expanderom.
- Vráťte sa do stoja, vykonajte tlak na ramená (press).
- Opakujte cvičenie na druhú stranu.
- Vykonajte požadovaný počet opakovaní, striedajte strany.

POZNÁMKY

- Aby ste sa naučili cvik, najprv si položte dlane na boky a precvičujte pohyby nôh a trupu bez lana/expandera.
- Keď si osvojíte túto techniku, spojte pohyby paží.
- Pre vyššiu intenzitu použite napnuté lano/expander (väčší odpor).
- Čím nižšia je výška lana/expandera, tým intenzívnejšie je cvičenie pre trup, boky a extenzory kolena.

Odnoženie vzad s predklonom na stojnej nohe

POPIS

- Začnite v stoji, paže natiahnuté pred hrudníkom.
- Zdvihnite sa (na jednej nohe?), predkloňte trup a zdvihnite ľavú nohu natiahnutú dozadu a paže do strán.
- Spustite sa späť do východiskovej polohy.

POZNÁMKY

- Udržujte trup v neutrálnej polohe, aby ste predišli zraneniam chrbta.
- V najvyššom bode cvičenia musia byť trup a zdvihnutá noha v jednej línii. Vyhnite sa nadmernej extenzii driekovej chrbtice. Na konci pohybu paží stlačte lopatky k sebe, aby ste zvýšili účinok cvičenia.

Mostík na jednej nohe s extenziou kolena

POPIS

o Oprite sa hornou časťou chrbta o lavičku a zdvihnite pravú nohu pokrčenú v kolene.
o Vystrite bedro (zdvihnite panvu) a pravé koleno.
o Spustite panvu späť do východiskovej polohy.
o Opakujte cvik v požadovanom počte opakovaní a vykonajte cvik na druhú stranu.

POZNÁMKY

o Oporná plocha je vo výške lopatiek (ak používate lavičku).
o Na zníženie intenzity zdvihnite pokrčenú nohu (bez extenzie).
o Uistite sa, že bok neklesá na stranu zdvihnutej nohy.
o Udržujte boky rovnobežne so zemou.

Obrátené príťahy

POPIS

o Nájdite horizontálnu tyč (hrazdu), pod ktorú si môžete ľahnúť do visu so širokým úchopom.
o Pokrčte lakte a pritiahnite sa k tyči tak, aby sa jej hrudník mohol dotknúť.
o Spustite sa späť do východiskovej polohy.

POZNÁMKY

o Hlavu, trup, boky a nohy držte v jednej línii.
o Stiahnite ramená dozadu v najvyššom bode cvičenia a otvorte hrudník.
o Uistite sa, že kontrolujete pohyby, nepoužívajte švih ani neuvoľňujte svaly v negatívnej faze

Kľuky s rotáciou trupu

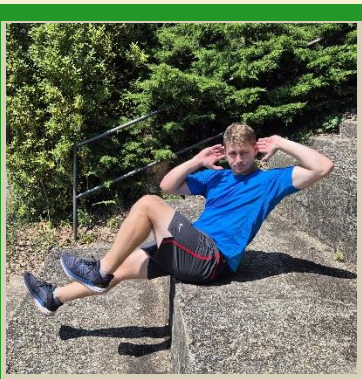
POPIS

o Začnite v pozícii planku (dosky) na vystretých rukách,
o Vykonajte kľuk (spustite sa dole a vytlačte nahor). Potom presuňte váhu na pravú ruku a otočte trup doľava, pričom ľavú ruku natiahnite k stropu (bočný plank).
o Vráťte sa späť do východiskovej polohy (planku).
o Opakujte cvičenie na druhú stranu.
o Vykonajte požadovaný počet opakovaní.

POZNÁMKY

o Udržujte chrbticu v neutrálnej polohe.
o Celé telo musí byť v jednej línii.
o Dýchajte podľa schémy cvičenia (výdych pri tlaku nahor a rotácii).
o Pre nižšiu intenzitu položte kolená na zem.

Rotácia trupu so striedavým priťahovaním kolien



POPIS

o Sadnite si na vyššiu platformu alebo lavičku.
o Pritiahnite ľavé koleno k hrudníku a položte dlane za hlavu (na zátylok).
o Otočte trup na druhú stranu a vymeňte polohu nôh (pritiahnite pravé koleno).
o Opakujte obe fázy v požadovanom počte opakovaní.

POZNÁMKY

o Mierne zaguľaťte chrbát, napnite brušné svaly smerom k chrbtici.
o Stabilizujte driekovú časť zapojením svalov jadra.
o Snažte sa dotknúť kolena opačným lakťom.
o Pre zníženie intenzity oddeľte pohyby dolnej a hornej časti tela.

JOGA

ZSUZSANNA GEP

Joga nie je dobrá len pre myseľ alebo telo, ale aj pre duševné zdravie (Büssing, 2012). Cieľom jogy je zlepšiť fyzickú kondíciu a zdravie, aby sa zabezpečila pohoda. Môže zlepšiť zdravotné problémy, ako sú: bolesti hlavy, bolesti brucha, zápcha, bolesti chrbta, prechladnutie alebo problémy s dutinami (Luby, 1998) a vysoký krvný tlak (Gupta et al., 2002; Sivasankaran et al., 2006). Praktizovanie jogy môže znížiť úroveň stresu, príznaky úzkosti (Chong et al., 2011), podporuje duševnú pohodu, pocit sebestačnosti a spokojnosť so životom (Hendriks, De Jong, Cramer, 2017).

Základnou myšlienkou jogy je upokojenie mysle prostredníctvom rôznych pozícií a dychu, pričom metódy sa líšia v závislosti od štýlu (Feuerstein, 2003). Joga nie je len fyzické cvičenie, ale holistický prístup k pohode, ktorý má korene v starovekej Indii. Spája fyzické pozície (ásany), kontrolu dychu (pránajáma), meditáciu a etické princípy. Joga sa skladá z rôznych kľúčových aspektov. Jedným z nich sú ásany (fyzické pozície), ktoré zahŕňajú sériu pozícií podporujúcich flexibilitu, silu a rovnováhu. Tieto pozície pomáhajú zarovnať telo a zlepšiť celkovú pohodu. Druhým aspektom je pránajáma (kontrola dychu). Zameriava sa na dýchacie techniky, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou jogy. Pránajáma pomáha upokojiť myseľ, zvýšiť energiu a zlepšiť duševnú jasnosť. Tretím aspektom je meditácia, ktorá prostredníctvom meditácie podporuje všímavosť a sebauvedomenie. Umožňuje spojiť sa so svojím vnútorným ja a nájsť pokoj. Joga zahŕňa aj etické usmernenia a zdôrazňuje etické princípy ako nenásilie (ahimsa), pravdovravnosť (satya) a sebadisciplína (tapas). Pravidelné praktizovanie jogy môže znížiť stres, zlepšiť flexibilitu, posilniť odolnosť a zlepšiť duševné zdravie (Woodyard, C. 2011).

Existujú rôzne štýly jogy. Hatha joga je podobná Vinyase, Hatha spája ásany (pozície) so špecifickými dýchacími technikami. Hodiny prebiehajú pomalším tempom, čo zaisťuje správne vykonávanie pozícií. Aštanga joga je náročná prax, ktorá očisťuje myseľ a telo. Zahŕňa opakujúce sa pozície, dynamický tok, čo robí tento typ jogy veľmi intenzívnym. Jin joga spomaľuje pohyby, zameriava sa na hlboké spojivové tkanivá. Pozície sa držia dlhší čas. Vinyasa joga je známa svojimi plynulými sekvenciami, kladie dôraz na nepretržitý pohyb. Kľúčovými prvkami sú pozdravy slnku a synchronizovaný dych. Sled cvičení „Pozdrav slnku“ aktivuje svaly prostredníctvom kontrolovaného dýchania, zvyšuje uvedomenie si tela a zlepšuje koncentráciu.

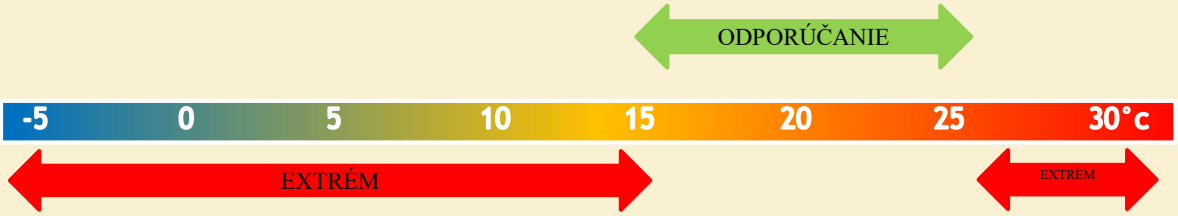
Tento typ koordinovaného pohybu je vynikajúci kedykoľvek, ale najlepšie ho vykonávať ráno, pretože dodáva energiu. Neodporúča sa večer, keď sa telo pripravuje na odpočinok. Výber najlepšieho štýlu závisí od vašich preferencií a potrieb.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Pozície sa vykonávajú jedna po druhej dynamickým spôsobom, koordinovane s dychom.
- Sekvencia cvičení je systém pohybov, ktorý dáva telu silu, vytrvalosť a relaxáciu.
- Kľúčom je sústredenie a rytmické, kontrolované dýchanie. Dych - pohyb - uvedomenie si tela vás privádza do meditatívneho stavu.
- Základom meditácie je koncentrácia. Je dôležité, aby dych nebol nútený v koordinácii s pohybom, ale zároveň je dôležité investovať rovnaké množstvo času a energie na obe strany.
- V závislosti od vašej flexibility vykonávajte každú jogovú pozíciu pohodlne a pomaly.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Praktizovanie jogy si vyžaduje veľké sústredenie a koncentráciu, preto je optimálny teplotný rozsah veľmi úzky. Pre jogu vonku je najlepšou voľbou jar a jeseň, keď slnko nesvieti tak silno. Aj keď v lete možno nájsť skoré alebo neskoré obdobia, kedy slnko nesvieti tak silno. Odporúča sa praktizovať jogu pri bezveternom počasí a vonkajšej teplote okolo 15-25 stupňov. Zo štýlov jogy sa v chladnejšom počasí odporúča aštanga alebo kundalini joga, pretože sú najviac energizujúce. Od jari do začiatku jesene sa odporúča hatha joga, vinyasa alebo jin joga, pretože sa zameriavajú hlavne na dýchacie a strečingové cvičenia a teplota nie je negatívnym faktorom.



BIBLIOGRAFIA

Bhutkar, M. V., Bhutkar, P. M., Taware, G. B., & Surdi, A. D. (2011). How effective is sun salutation in improving muscle strength, general body endurance and body composition?. Asian journal of sports medicine, 2(4), 259.

Büssing, A., Michalsen, A., Khalsa, S. B. S., Telles, S., & Sherman, K. J. (2012). Effects of yoga on mental and physical health: a short summary of reviews. Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM, 2012.

Chong, C. S., Tsunaka, M., & Chan, E. P. (2011). Effects of yoga on stress management in healthy adults: a systematic review. Alternative therapies in health and medicine, 17(1), 32.

Feuerstein, G. (2003). The deeper dimension of yoga: Theory and practice. Shambhala Publications.

Field, T. (2012). Yoga research. Xlibris Corporation.

Hendriks, T., De Jong, J., & Cramer, H. (2017). The effects of yoga on positive mental health among healthy adults: a systematic review and meta-analysis. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 23(7), 505-517.

Norberg, U. (2014). Yin Yoga: an individualized approach to balance, health, and whole self well-being. Simon and Schuster.

Parshad, O., Richards, A., & Asnani, M. (2011). Impact of yoga on haemodynamic function in healthy medical students. West indian medical journal, 60(2).

Parajuli, N., Shindhe, M., & Pradhan, B. (2023). Effect of Surya Namaskara (Sun Salutation) on mental health, self-control and mindfulness of adolescent school children. Complementary Therapies in Clinical Practice,50, 101691.

Suri, K. (2013). A study of effect of yoga practices on Indian army in Ladakh.Indian Journal of Health and Wellbeing,4(5), 1153.

Venkatesh, L. P., & Vandhana, S. (2022). Insights on Surya namaskar from its origin to application towards health. Journal of Ayurveda and integrative medicine, 13(2), 100530.

Verma, A., Sachan, A., Verma, M. K., Sharma, P., & Raju, D. (2022). An analysis of six weeks training of suryanamaskar (sun salutation) on flexibility of healthy children. International Journal of Early Childhood, 1, 2295-2299.

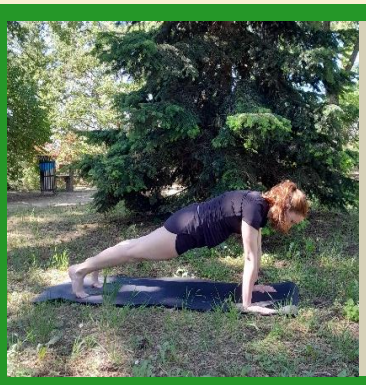
White, L. S. (2009). Yoga for children. Pediatric nursing, 35(5), 277.

Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. International journal of yoga, 4(2), 49-54.

Pozdrav slnku Kroky 1-2-3

POPIS	POZNÁMKY
o Krok 1: Modlitebná pozícia (Pranamasana). Postavte sa rovno, vydýchnite a spojte dlane pred hrudníkom v modlitebnej pozícii. Vytvorte pravý uhol medzi ramenom a predlaktím. Spustite ramená. o Krok 2: Nádych a zdvihnite ruky vysoko (Hasta Uttanasana), spojte dlane (alebo ich nechajte na šírku ramien), natiahnite sa nahor (mierny záklon). o Krok 3: Výdych, predkloňte sa, dotknite sa zeme (Padahastasana).	o Vytiahnite hlavu nahor, posuňte panvový pletenec dopredu (tak, aby krížová kosť smerovala nadol). o Predlaktie by malo byť v pravom uhle k ramenu. o Nádych a zdvihnite paže do vysokej polohy, trup je vzpriamený. o Výdych, predkloňte sa.

Pozdrav slnku Kroky 4-5-6



POPIS	POZNÁMKY
o Krok 4: Nádych, vykročte pravou nohou vzad do nízkeho výpadu (Ashwa Sanchalanasana), ľavé koleno je nad členkom, pravé koleno na zemi. Mierny záklon, pohľad hore. o Krok 5: Zadržte dych (alebo výdych), prejdite do pozície dosky (Phalakasana) na dlaniach, pohľad dole, hlava v predĺžení chrbtice. o Krok 6: Výdych, prejdite do pozície psa tvárou dole (Adho Mukha Svanasana), boky sú najvyšším bodom, dlane a chodidlá na	o S nádychom udržujte rovnováhu v pozícii nízkeho výpadu (na kolene). o V pozícii dosky spevnite svaly a brucho. Hlava tvorí priamku s telom. Pohľad smeruje nadol. o Výdych, boky v najvyššom bode, dlane a chodidlá na zemi, kolená a paže vystreté (alebo mierne pokrčené kolená).

Pozdrav slnku Kroky 7-8

POPIS

- Krok 7: Osem bodov (Ashtanga Namaskara): Vydýchnite a položte kolená na zem, potom hrudník a nakoniec bradu. Boky zostávajú vo vzduchu a prsty na nohách poskytujú oporu.
- Krok 8: Pozícia kobry (Bhujangasana): S nádychom spustite boky a natiahnite priehlavky. Zdvihnite hlavu, hrudník a chrbát. Nohy spojené, ramená dole.

POZNÁMKY

- V pozícii ôsmich bodov držte telo pevne, dlane tesne pod ramenami, aby ste príliš nezaťažovali kĺb.
- V pozícii kobry sú dlane pod ramenami a nie je potrebné úplne vystierať paže, ak je to pre chrbticu nepohodlné.

Pozdrav slnku Kroky 9-10

POPIS

- Krok 9: Výdych, pozícia psa tvárou dole (Adho Mukha Svanasana), boky sú najvyšším bodom, dlane a chodidlá na zemi, zameranie na natiahnutie chrbta.
- Krok 10: Nádych, vykročte pravou nohou dopredu medzi dlane do nízkeho výpadu (Ashwa Sanchalanasana), ľavé koleno na zemi. Mierny záklon, pohľad hore.
- Ukončite Pozdrav Slnku krokmi 11-12-13 podľa krokov 3-2-1.

POZNÁMKY

- V pozícii psa hlava visí dole, telo sa naťahuje a dlane a chodidlá klesajú k zemi.
- Pri každej sade pohybov venujte pozornosť správnemu prevedeniu dychu a je dôležité cvičiť len podľa svojej flexibility. Vykonávajte s presnosťou a koncentráciou.

CHÔDZA PO SCHODOCH

DR MARK VACZI

Chôdza po schodoch sa v živote človeka prejavuje dvoma spôsobmi. Väčšina ľudí používa schody, aby sa dostala na miesta ako domy alebo pracoviská. Existujú vedecké dôkazy, že chôdza po schodoch viac ako päť poschodí denne je spojená so zníženým rizikom úmrtnosti a výskytu rakoviny u ľudí, ktorí používali schody len v bežnej premávke a nie na tréningové účely, čo naznačuje, že chôdza po schodoch namiesto používania eskalátorov poskytuje príležitosť na podporu zdravia (Sanchez-Lastra et al., 2021). Na druhej strane, široká škála cvičiacich, ako sú mladí a starší dospelí, ľudia s nadváhou a pacienti v rehabilitácii, využíva chôdzu po schodoch ako lacnú a ľahko dostupnú formu cvičenia (Lim et al., 2021; Ozaki et al., 2019).

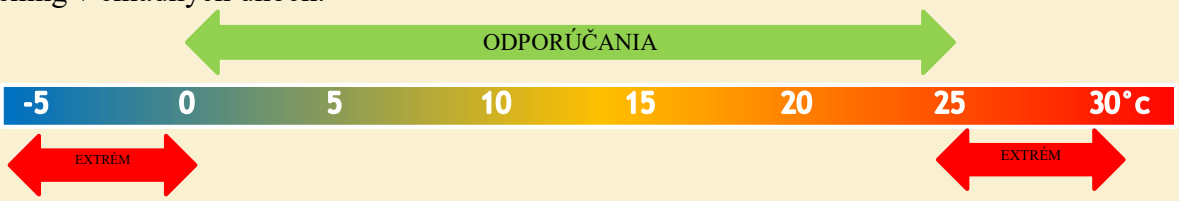
Existuje niekoľko mechanizmov, prostredníctvom ktorých tréning chôdze po schodoch vyvoláva svoje pomerne komplexné, zdraviu prospešné účinky. Prekonávanie schodov pri chôdzi nahor poskytuje dostatočný stimul na posilnenie svalov dolných končatín. Rýchlejšia chôdza po schodoch podporuje väčší rozvoj sily a výkonu, zatiaľ čo dlhšia a menej intenzívna chôdza rozvíja aeróbnu a svalovú vytrvalosť. Chôdza po schodoch zahŕňa hlavne takzvané koncentrické svalové akcie, čo znamená, že svaly vykonávajú väčšinu práce, keď sa skracujú. To spotrebúva veľa energie, preto môže byť tréning chôdze po schodoch užitočný na redukciu telesného tuku a priblíženie sa k optimálnemu zloženiu tela. Ďalšou jedinečnou vlastnosťou chôdze po schodoch je nízky náraz pri dopade, ktorý nasleduje po každom odraze nahor. Znížený náraz pri dopade na kĺby dolných končatín môže byť výhodou pre začiatočníkov, obéznych ľudí, krehkých starších ľudí a ľudí trpiacich nestabilitou kĺbov, čím sa minimalizuje riziko akútnych zranení, hoci riziko pádu môže byť stále vysoké u starších ľudí s nízkou úrovňou koordinácie. Vzhľadom na nízky náraz pri dopade môže byť počas tréningu na schodoch minimalizované aj poškodenie svalov vyvolané cvičením a jeho následky, tzv. oneskorená svalová bolesť (DOMS), v porovnaní s cvičením na rovine (Váczi et al., 2013). Nakoniec, u detí sa dá zlepšiť koordinácia, najmä propriocepcia, učením sa krokov s konštantnou dĺžkou a výškou vynútených schodmi. Preto by základné cvičenia chôdze po schodoch a ich varianty mali byť tiež zahrnuté do programu telesnej výchovy.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Chôdza po schodoch, najmä pri vysokej rýchlosti, môže zhoršiť držanie tela. Preto venujte pozornosť držaniu tela: chrbticu a hlavu držte stále rovno.
- Venujte pozornosť krokom, aby ste predišli vyvrtnutiu členka alebo pádom: na schody môžete umiestniť farebné kužele na zvýšenie viditeľnosti.
- Začnite program cvičeniami s nízkou intenzitou, aby ste si zvykli na výšku a hĺbku schodov a dokázali koordinovať nohy.
- Postupne zvyšujte intenzitu, aby ste dosiahli väčší posilňovací efekt.
- Vyhnite sa tomuto cvičeniu v tme, aby ste predišli zraneniam spôsobeným zlým krokom.
- Vyhnite sa chôdzi po schodoch v zasneženom a zľadovatenom počasí, schody môžu byť veľmi klzké.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Chôdza po schodoch zvyčajne aktivuje svaly koncentricky, čo znamená, že svaly pracujú, keď sa skracujú. To spotrebúva veľa energie a nakoniec zahrieva telo. Preto by sa tréningu chôdze po schodoch malo vyhýbať v horúcich dňoch, najmä u ľudí trpiacich kardiovaskulárnymi ochoreniami. Naopak, vďaka „zahrievaciemu“ efektu to môže byť ideálny tréning v chladných dňoch.



BIBLIOGRAFIA

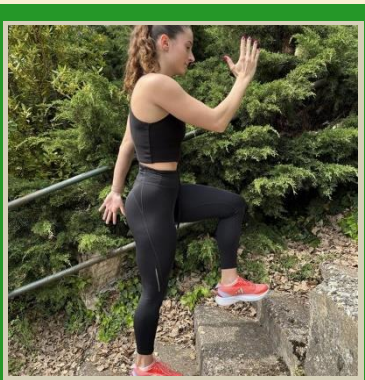
Sunchez-Lastra MA, Ding D, Dalene KE, del Pozo Cruz B, Ekelund U, Trap J. Stair climbing and mortality: a prospective cohort study from the UK Biobank. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2021, 298-307.

Lim C, Dunford EC, Valentino SE, Oikawa SY, McGlory C, Baker SK, Macdonald MJ, Phillips SM. Both traditional and stair climbing-based HIIT cardiac rehabilitation induce beneficial muscle adaptations. Med Sci Sport Exerc, 2021, 1114-1124.

Ozaki H, Nakagata T, Yoshihara T, Kitada T, Natsume T, Ishihara Y, Deng P, Kobayashi H, Machida S, Naito H. Effects of progressive walking and stair-climbing training program on muscle size and strength of the lower body in untrained older adults. J Sports Sci Med, 2019, 722-728.

Váczi M, Tékus E, Kaj M, Kőszegi T, Ambrus M, Tollar J, Atlasz T, Szabadfi K, Karsai I. Changes in metabolic and muscle damage indicators following a single bout of jump training on stair versus at level. Acta Physiol Hung, 2013, 445-456.

Pochod po schodoch



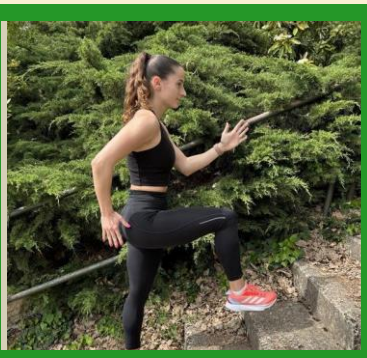
POPIS

o Toto môže byť vaše prvé cvičenie chôdze po schodoch, ak ste začiatočník a chcete si zvyknúť na dvíhanie nôh a beh po schodoch.
o Zlepšuje silu sedacích svalov, extenzorov kolena a hamstringov.
o Postavte pravú nohu o jeden alebo dva schody vyššie.
o Odrazte sa pravou nohou a dostaňte sa do šprintérskej polohy, zdvihnite ľavé stehno. Pokračujte v cykloch.

POZNÁMKY

o Používajte striedavý švih paží.
o Pri odraze úplne vystrite členkový, bedrový a kolenný kĺb.
o Udržujte ťažisko vysoko.
o Začnite stúpaním po jednom schode.
o Zvýšte intenzitu na stúpanie po dvoch schodoch.
o Zvyknite si na nízku rýchlosť a neskôr ju zvýšte.

Výpady vpred (na schodoch)



POPIS

- Zlepšuje silu sedacích svalov, extenzorov kolena a hamstringov.
- Poskytuje silnejší posilňovací stimul v porovnaní s chôdzou po schodoch.
- Postavte pravú nohu o dva alebo tri schody vyššie, v závislosti od dĺžky nohy.
- Odrazte sa pravou nohou a dostaňte sa do šprintérskej polohy, potom dopadnite na ľavú nohu. Pokračujte v cykloch.

POZNÁMKY

- Používajte striedavý švih paží.
- Pri odraze úplne vystrite členkový, bedrový a kolenný kĺb.
- Pri dopade jemne pokrčte obe kolená.
- Hornú časť tela držte stále vzpriamenú.
- Vyhnite sa nakláňaniu panvy a pohybu kolien dovnútra.
- Buďte opatrní, hoci robenie veľkých krokov je veľmi účinné, svalová bolesť sedacích svalov sa môže rýchlo rozvinúť, najmä u začiatočníkov.

Chôdza po schodoch s prekríženým výkrokom

POPIS

- Zlepšuje celkovú svalovú silu dolných končatín a rovnováhu. Zabraňuje zraneniam kolena stabilizáciou kolenného kĺbu.
- Postavte sa ľavou nohou (smerom nahor po schodoch) a urobte krok doľava do polohy bočného výpadu. Pokrčte koleno a znížte ťažisko.
- Postavte sa ľavou nohou do šprintérskej polohy.
- Postavte sa pravou nohou a urobte krok doľava do polohy prekríženého výpadu (za ľavú nohu).
- Pokračujte v cykloch.

POZNÁMKY

- Môžete položiť ruky na boky, ak je ťažké koordinovať striedavé pohyby paží.
- Chodidlá, panvu a ramená držte stále kolmo na smer schodov.
- Zamerajte sa na odraz.
- Vyhnite sa nakláňaniu panvy pri dopade.
- Vykročte cez dva schody naraz (ak je to možné a bezpečné).

STREET WORKOUT

JAN KALUS
MICHAEL JANEK

Street workout je dynamická a čoraz populárnejšia forma cvičenia, ktorá kombinuje prvky tradičnej kalisteniky a tréningu s vlastnou váhou, často vykonávaná vo vonkajších verejných priestoroch, ako sú parky, ihriská a mestské oblasti vybavené cvičebnými hrazdami a inými konštrukciami. Táto forma tréningu kladie dôraz na funkčnú silu, obratnosť a celkovú fyzickú zdatnosť (Saeterbakken et al., 2011). Street workout, zakorenený v mestskom prostredí, nielen podporuje fyzické zdravie, ale tiež posilňuje pocit komunity a dostupnosti, povzbudzujúc jednotlivcov všetkých vekových kategórií a úrovní zdatnosti k fyzickej aktivite.

Počiatky street workoutu možno vystopovať na začiatok 21. storočia, najmä v mestských prostrediach, kde nadšenci fitness hľadali kreatívne a cenovo dostupné spôsoby, ako zostať vo forme (Kravitz, 2021). Hnutie nabralo na obrátkach vďaka platformám sociálnych médií, kde nadšenci zdieľali svoje rutiny, výzvy a transformácie, inšpirujúc globálnu komunitu. Podstata street workoutu spočíva v jeho jednoduchosti a všestrannosti; cvičenia ako príťahy (zhyby), kľuky, dipy (kľuky na bradlách) a rôzne formy muscle-upov sú základom tejto praxe (Li et al., 2023). Tieto cvičenia využívajú minimálne vybavenie, primárne využívajú telesnú hmotnosť jednotlivca na budovanie sily a vytrvalosti.

Okrem toho je street workout cenený pre svoju inkluzívnosť a prispôsobivosť. Či už ste začiatočník, ktorý robí prvé kroky smerom k fyzickej zdatnosti, alebo pokročilý športovec, ktorý chce posunúť svoje hranice, street workout ponúka škálovateľný a progresívny prístup k tréningu. Cvičenia možno modifikovať tak, aby vyhovovali individuálnym schopnostiam, čo z neho robí udržateľnú a celoživotnú cestu za fitness. Táto kapitola sa ponorí do základných cvičení street workoutu, poskytne podrobné pokyny a vizuálne pomôcky, ktoré vás prevedú každým pohybom a zabezpečia správnu formu a techniku. Na konci tejto kapitoly budete vybavení vedomosťami a inšpiráciou na začlenenie street workoutu do vášho fitness programu, využijúc silu vášho okolia na dosiahnutie vašich zdravotných a fitness cieľov.

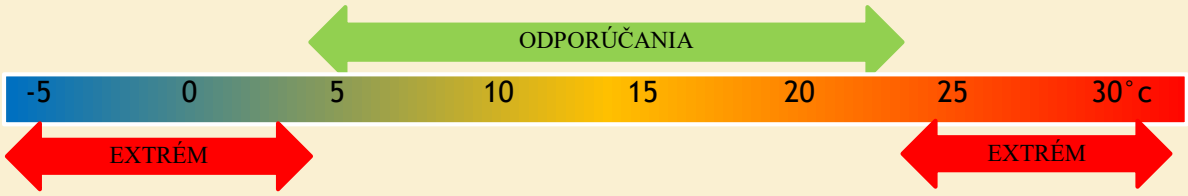
VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

o Rozcvička: Začnite 5-10 minútami ľahkého behu, dynamického strečingu alebo jumping jackov (pajáci), aby ste pripravili svaly a kĺby.
o Udržujte správnu formu: Zamerajte sa na správne zarovnanie a kontrolované pohyby, aby ste predišli zraneniam.
o Postupný progres: Začnite so základnými cvičeniami, ako sú kľuky a drepy, a potom zvyšujte náročnosť na pokročilé pohyby, keď získate silu.
o Vyvážený tréning: Zamerajte sa na všetky hlavné svalové skupiny (horná časť tela, dolná časť tela a jadro), aby ste predišli nerovnováhe.
o Bezpečnosť na prvom mieste: Skontrolujte stabilitu vonkajšieho vybavenia, dávajte pozor na svoje okolie a počúvajte svoje telo.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Street workout môže byť fyzicky náročný a spotrebovať veľa energie, čo vedie k zvýšeniu telesnej teploty. Vysoké teploty nad 26 stupňov Celzia spôsobujú dodatočný stres a záťaž pre telo. Preto je mimoriadne dôležité zvážiť svoje fyzické zdravie a schopnosť tela regulovať teplotu. Vždy pamätajte na hydratáciu a vyhnite sa nadmernej námahe pri teplotách nad 30 stupňov Celzia.

Chladné počasie tiež predstavuje určité riziká. Oblečte sa teplo a predĺžte rozcvičku, aby ste predišli podchladeniu; môžete si dokonca zakryť ústa, aby ste ohriali vzduch, ktorý dýchate. Noste topánky s dobrou priľnavosťou a dbajte na hydratáciu. Cvičeniu vonku pri teplotách pod 4 stupne Celzia by ste sa mali vyhnúť, pokiaľ nemáte veľa skúseností, pretože na povrchoch konštrukcií a na zemi môže byť ľad.



BIBLIOGRAFIA

Saeterbakken, A. H., et al. (2011). Effects of core stabilization exercises on functional movement and athletic performance. Journal of Sport Rehabilitation, 30(2), 123-135. doi:10.1123/jsr.2011-0119

Kravitz, L. (2021). The benefits of calisthenics for functional strength and cardiovascular health. Journal of Exercise Physiology Online, 24(4), 35-45.

Li, W., Ding, H., Xu, G., & Yang, J. (2023). The impact of fitness influencers on a social media platform on exercise intention during the COVID-19 pandemic: The role of parasocial relationships.

Austrálske príťahy (obrátené príťahy)

POPIS

o Posilňuje hornú časť tela, zlepšuje držanie tela.
o Postavte sa pod tyč vo výške pásu až ramien (čím vyššie je tyč, tým je to ľahšie), uchopte ju nadhmatom (dlane smerujú nadol) na šírku ramien alebo o niečo širšie.
o Vystrite paže, udržujte telo v priamke. Zapojte jadro a pritiahnite hrudník smerom k tyči.
o Stlačte lopatky k sebe na vrchole pohybu a spustite sa dole.
o Vykonajte 8-12 opakovaní v 2-3 sériách.

POZNÁMKY

o Udržujte telo pevné; vyhnite sa klesaniu bokov alebo prehýbaniu.

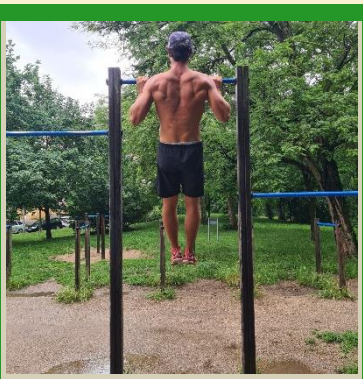
o Udržujte neutrálnu polohu hlavy; pozerajte sa hore na tyč a dvíhajte hrudník.

o Pri príťahu vydychujte; nezadržiavajte dych.

o Prispôsobte výšku tyče alebo polohu chodidiel rôznym úrovniam zdatnosti.

o Ak ste dostatočne silní, skúste vykonať lopatkové príťahy alebo bežné zhyby s visiacimi nohami (pozri nasledujúce cvičenie).

Zhyby na hrazde s odporovou gumou alebo bez nej / Lopatkové príťahy



POPIS

o Posilňuje hornú časť tela (najmä široký sval chrbta, trapézy, zadné deltové svaly, biceps), zlepšuje stabilitu ramien.
o Zaveste sa na hrazdu nadhmatom, vystrite paže a telo.
o Stiahnite lopatky nadol a k sebe, aby ste mierne zdvihli telo a zapojili ramená (lopatkový príťah).
o Podržte 1-3 sekundy a potom uvoľnite.
o Vykonajte 8-12 kontrolovaných opakovaní.
o Ak ste dostatočne silní, pokrčte lakte do 45 stupňov. Ak ste schopní, prejdite na plný zhyb.

POZNÁMKY

o Udržujte pevné jadro, aby ste si udržali stabilnú polohu tela.
o Vyhnite sa príťahu pomocou paží; tento pohyb vychádza z lopatiek.
o Lopatkové príťahy pomáhajú pri príprave na plné zhyby.

Kľuky na bradlách (Dipy)

POPIS

- Posilňuje triceps, ramenné svaly a svaly okolo lopatiek, zvyšuje stabilitu, zlepšuje držanie tela.
- Uchopte dve rovnobežné bradlá (v prípade potreby použite odporovú gumu na zníženie záťaže) a zdvihnite sa s úplne vystretými pažami.
- Držte paže vystreté a lakte zablokované, spustite ramená (depresia lopatiek) a zapojte svaly jadra a brucha (obr. 1), mierne klesnite zdvihnutím lopatiek bez ohýbania lakťov (obr. 2).

POZNÁMKY

- Zamerajte sa na kontrolované pohyby a správnu formu.
- Pohybujte sa pomaly a kontrolovane, aby ste maximalizovali zapojenie svalov.
- Udržujte pevné jadro a priamu líniu tela.
- Výdych pri spúšťaní lopatiek (depresii), nádych pri ich zdvíhaní (elevácii).

Bulharský drep

POPIS

- Buduje silu nôh a sedacích svalov, zlepšuje rovnováhu a stabilitu a zvyšuje mobilitu bedier.
- Postavte sa niekoľko stôp (cca 1 meter) pred nízku tyč/lavičku, jednu nohu natiahnite dozadu a položte priehlavok na tyč/lavičku, držte trup vzpriamený, jadro zapojené a ramená stiahnuté dozadu.
- Klesajte telom pokrčením predného kolena, kým predné stehno nie je rovnobežné s podlahou, zadné koleno spúšťajte nadol.

POZNÁMKY

- Váhu držte vycentrovanú nad predným chodidlom; vyhnite sa nakláňaniu dopredu alebo dozadu.
- Hĺbku drepu prispôsobte svojej flexibilite a úrovni pohodlia.
- Uistite sa, že predné chodidlo je umiestnené tak, aby koleno zostalo nad chodidlom (nie pred špičkou).
- Uistite sa, že vykonáte rovnaký počet opakovaní na obe nohy.

o Zatlačte cez prednú pätu, aby ste sa vrátili do východiskovej polohy. o Vykonajte 8-12 opakovaní na každú nohu, 2-3 série.	

ODPOROVÝ TRÉNING S ELASTICKÝMI POMÔCKAMI

JUDIT PROKAI

Odporový tréning s elastickými pomôckami (ERT - elastic resistance training) je populárnou metódou odporového tréningu. Umožňuje vykonávať pohyby v akomkoľvek smere, alternatívne k tradičným závažiam. ERT sa používa pri rozcvičke, prevencii zranení, posilňovaní a rehabilitačných programoch vďaka nízkym nákladom, všestrannosti a vhodnosti pre všetky populácie (Seguin et al., 2022). Tieto cvičenia získali podporu pre svoju jednoduchosť a uskutočniteľnosť u starších ľudí (Chen et al., 2013), efektívne domáce programy (Ooi et al., 2021) a pre ich vhodnosť pre ľudí s vyššou úrovňou zdatnosti a športovcov tým, že poskytujú rôznorodú formu odporu (Andersen et al., 2018). Ľahký prístup k elastickým pásom na tréning môže prekonať bežné bariéry v silovom tréningu, ako je strach zo zranenia, vysoké náklady na tréningové vybavenie a zastrašovanie spojené s používaním fitness zariadení (Pate et al., 2011). Jeho výhody zahŕňajú zlepšenie funkčnej kapacity, zvýšenie sily a vytrvalosti, zlepšenie zloženia tela a kvality života v rôznych vekových skupinách (Andersen et al., 2018). ERT môže tiež významne zlepšiť silu a kvalitu svalov (Zhao et al., 2022), osteoporózu a obezitu u starších ľudí (Liu & Lee, 2024).

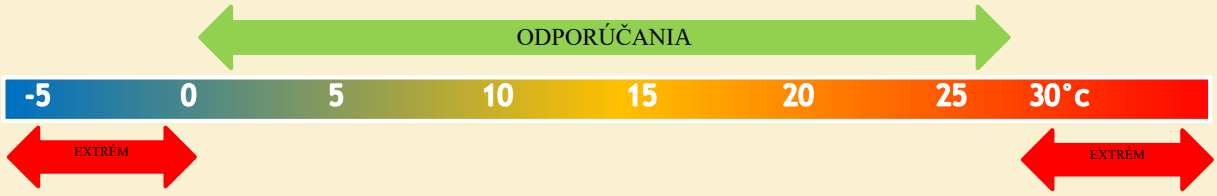
Skupina elastických odporov zahŕňa tréningové pomôcky rôznej dĺžky, konštrukcie a sily, ako sú gumy a trubice, minibandy, power bandy, agility pásy, gymsticky a RIP trainer, ktorý kombinuje aj kovovú tyč s elastickým odporom. Pomocou nich možno precvičiť všetky svalové skupiny izolovanými alebo komplexnými cvičeniami, dokonca aj v multikomplexnom režime. Cvičenia s takýmito pomôckami vytvárajú stály odpor a tým zaťažujú špecifické svalové skupiny. Pri vykonávaní cvičení neexistujú mŕtve fázy, na rozdiel od používania jednoručiek. Pri vykonávaní rôznych cvičení s elastickými odpormi hrá okrem dominantného posilňovacieho účinku na svaly/svalové skupiny, ktoré vytvárajú hlavný pohyb, dôležitú úlohu aj úsilie stabilizačných svalov, čo môže byť dôležité pri predchádzaní bolestiam krížov (Vinstrup et al., 2015). Vďaka používaniu týchto pomôcok je okrem šetrenia kĺbov možné efektívne zaťažovať pracujúce svalové skupiny. Pri elastických odporoch je dynamika prenosu sily odlišná ako pri použití závaží. V dôsledku odporu pomôcky je úsilie najmenšie na začiatku pohybu a počas cvičenia sa postupne zvyšuje v závislosti od jeho dĺžky. Najväčší prenos sily, ktorý je statický, nastáva v konečnej fáze pohybu. Cvičenia s elastickými odpormi možno úspešne použiť predovšetkým pri všeobecnom rozvoji sily a z uvedených dôvodov sú menej vhodné na vyvolanie účinkov špecifických pre daný šport.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

o Vyberte si stupeň obtiažnosti pomôcky podľa veku, úrovne zdatnosti, svalovej skupiny a cieľa, ktorý chcete dosiahnuť.
o Elastické odpory by sa mali počas cvičenia vždy pevne držať a ťahať.
o Začnite program s pásmi s nízkym odporom, aby ste zabezpečili primeranú adaptáciu svalov.
o Postupne zvyšujte intenzitu, aby ste dosiahli väčší posilňovací efekt.
o Aby ste predišli zraneniam, cvičte opatrne, nikdy pás náhle nepúšťajte.
o Vždy omotajte pás okolo rúk alebo nôh alebo naň stúpnite, aby ste zabránili vykĺznutiu pomôcky a spôsobeniu zranenia.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Počas cvičenia s elastickým odporom pracujú svaly koncentricky aj excentricky v anaeróbnych podmienkach. Vzhľadom na nekonečné variácie modality je to možné za akýchkoľvek poveternostných podmienok. V závislosti od vonkajšej teploty sa v teplejšom počasí odporúčajú cvičenia s nižšou intenzitou, ako sú izometrické variácie, ale v chladnom počasí sa uprednostňujú komplexné a viackĺbové cvičenia, pretože aktivujú viac svalových skupín a tým efektívne zvyšujú srdcovú frekvenciu, teplotu svalov a tela.



BIBLIOGRAFIA

Seguin, R. C., Cudlip, A. C. and Holmes, M. W. R. The Efficacy of Upper-Extremity Elastic Resistance Training on Shoulder Strength and Performance: A Systematic Review. Sports 2022, 10, 24

Chen, K.-M.; Tseng, W.-S.; Huang, H.-T.; Li, C.-H. Development and Feasibility of a Senior Elastic Band Exercise Program for Aged Adults: A Descriptive Evaluation Survey. J. Manip. Physiol. Ther. 2013, 36, 505–512

Ooi, T. C., Ludin A. F. M., Loke, S. C., Singh, M. A. F S., Wong, T. W., Vytialingam, N., Abdullah, M. M. J. A., Chuan, O., Bahar, N., Zainudi, N., and Lew, L. C. A 16-Week Home-Based Progressive Resistance Tube Training Among Older Adults with Type-2 Diabetes Mellitus: Effect on Glycemic Control. Gerontology & Geriatric Medicine Volume 7: 1–10

(Andersen, V., Fimland, M. S., Cumming, C. T., Vraalsen, Ø., Saeterbakken, A. H. Explosive Resistance Training Using Elastic Bands in Young Female Team Handball Players. Sports Medicine International Open 2018; 2: E171–E178 https://doi.org/10.1055/a-0755-7398

Pate, R.R.; Saunders, R.P.; O'Neill, J.R.; Dowda, M. Overcoming barriers to physical activity: Helping Youth Be More Active. ACSM'S Health and Fitness Journal 2011, 15, 7–12

Zhao, H.; Cheng, R.; Song, G.; Teng, J.; Shen, S.; Fu, X.; Yan, Y. Liu, C. The Effect of Resistance Training on the Rehabilitation of Elderly Patients with Sarcopenia: A Meta-Analysis. International. Journal of Environmental Research on. Public Health 2022, 19, 15491. https://doi.org/10.3390/ijerph192315491

Liu, H. W. and Lee, O. K. S. Effects of resistance training with elastic bands on bone mineral density, body composition, and osteosarcopenic obesity in elderly women: A meta-analysis. Journal of Orthopedia 2024 Apr 6:53:168-175. doi: 10.1016/j.jor.2024.03.039.

Vinstrup, J., Sundstrup, E., Brandt, M., Jakobsen, M. D. Calatayud, J., Andersen, L. L. Core Muscle Activity, Exercise Preference, and Perceived Exertion during Core Exercise with Elastic Resistance versus Machine. Scientifica Volume 2015, Article ID 403068, 6 pages http://dx.doi.org/10.1155/2015/403068

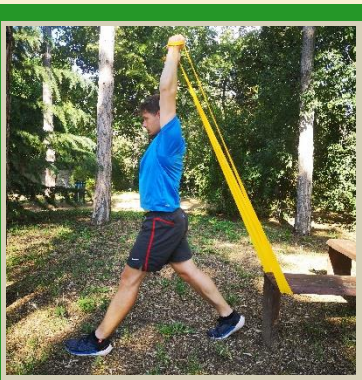
Drep s bicepsovým zdvihom a tlakom nad hlavu s odporovou gumou, 1., 2. a 3. fáza

POPIS	POZNÁMKY
o Postavte sa na gumu s nohami na šírku bokov a omotajte si jej konce okolo dlaní. o Klesnite do drepu a súčasne pokrčte lakte (bicepsový zdvih). o Zdvihnite sa do stoja a súčasne zdvihnite paže nad hlavu pred telo (tlak nad hlavu).	o Uistite sa, že kolená sú rovnobežné a nepresahujú líniu špičiek počas drepu. o Držte nadlaktie a lakeť rovnobežne a zápästie v neutrálnej polohe počas tlaku. o Držte chrbticu vystretú v neutrálnej polohe.

Drep s bicepsovým zdvihom a tlakom nad hlavu s odporovou gumou, 4. a 5. fáza

POPIS	POZNÁMKY
o Vráťte sa do drepu a pokrčte lakte, ťahajte paže pozdĺž trupu. o Zdvihnite sa do stoja a vystrite lakte späť do východiskovej polohy. o Opakujte 5 fáz.	o Uistite sa, že guma je napnutá počas celého cvičenia, nikdy ju neuvoľňujte. o Vždy kontrolujte pohyby pri používaní gumy. Znížte silu ťahu, ktorú generuje (pri návrate do východiskovej polohy).

Výpad s tricepsovou extenziou nad hlavou s odporovou gumou



POPIS

o Pripevnite gumu k dolnému bodu.
o Navlečte si gumu okolo dlaní, postavte sa chrbtom k bodu ukotvenia vo výpade, jedna noha vpredu, paže natiahnuté a zdvihnuté nad hlavu.
o Klesnite do výpadu a pokrčte lakte (tricepsová extenzia).
o Vystrite kolená a lakte, potom sa zdvihnite späť do východiskovej polohy a opakujte obe fázy.
o Vykonajte cvičenie na druhú stranu.

POZNÁMKY

o Uistite sa, že rameno je pri uchu počas celého cvičenia.
o Stred tela klesá presne medzi obe nohy.
o V najnižšom bode sú obe kolená v pravom uhle.
o Nedovoľte, aby kolená presiahli líniu špičiek počas klesania.
o Nadýchnite sa počas excentrickej fázy a vydýchnite počas koncentrickej fázy.

Plank (doska) so zdvíhaním nôh (s minibandom)

POPIS

o Umiestnite miniband nad členky.
o Nájdite si platformu a položte na ňu dlane v pozícii planku.
o Vystrite bedro a zdvihnite jednu nohu (unoženie/zanoženie proti odporu gumy).
o Spustite ju späť do východiskovej polohy.
o Vykonajte požadovaný počet opakovaní.
o Opakujte cvičenie na druhú stranu.

POZNÁMKY

o Trup, boky a nohy musia byť v jednej línii.
o Napnite brušné svaly a podoprite driekovú časť chrbtice zospodu, aby ste predišli zraneniu.
o Odtláčajte sa od platformy počas cvičenia, aby sa lopatky mohli položiť na chrbát.
o Na konci zdvihu vykonajte vedomé napätie extenzorov bedra pre lepší účinok.

Príťah v drepe (s odporovou gumou)

POPIS

o Pripevnite gumu k vyššiemu bodu, ktorým môže byť konár stromu.
o Omotajte konce gumy okolo dlaní a postavte sa s nohami na šírku bokov.
o Klesnite do drepu a pritiahnite paže nadol vedľa trupu.
o Zdvihnite sa späť do východiskovej polohy a opakujte cvičenie v požadovanom počte opakovaní.

POZNÁMKY

o Guma by mala byť počas cvičenia vždy napnutá.
o Nerobte príliš hlboký drep, pretože napätie závisí od pohybu príťahu.
o Kontrolujte pohyb paží v koncentrickej aj excentrickej fáze.
o Udržujte dych podľa schémy cvičenia.
o Uistite sa, že chrbtica je v neutrálnej polohe.

Bočný plank s extenziou bedra a tlakom nad hlavu (s odporovou gumou)

POPIS

o Omotajte stred pásu okolo pravej nohy a konce okolo pravej ruky.
o Prejdite do pozície bočného planku na ľavej strane (na predlaktí alebo dlani), spustite bok a pokrčte ľavú nohu v pravom uhle, pričom pravú ruku držte pri ramene.
o Vystrite bedro (zdvihnite panvu), zdvihnite pravú nohu (unoženie/zanoženie proti odporu gumy) a zatlačte pravou rukou nad hlavu.
o Spustite sa späť do východiskovej polohy a opakujte cvičenie v požadovanom počte opakovaní.
o Vykonajte cvičenie na druhú stranu.

POZNÁMKY

o Trup, bok, stehná musia byť v jednej línii.
o Nedovoľte, aby bok klesol dozadu, udržujte ho vertikálne.
o Odtláčajte sa od zeme ramenným kĺbom (podpornej ruky).

KAPITOLA 7

ROZVOJ VÝKONU VONKU

DR MARK VACZI

Už skôr sme zdôraznili, že schopnosť pohybu je pre ľudí nevyhnutná a nehybnosť nakoniec vedie k závislosti, depresii, zvýšenému riziku chorôb a úmrtnosti. Strata funkčnosti (t.j. schopnosti vykonávať každodenné činnosti, ako je chôdza, chôdza po schodoch, vstávanie zo stoličky alebo vykonávanie domácich prác) je najobávanejším dôsledkom nedostatku fyzickej aktivity aj starnutia.

SARKOPÉNIA znamená súčasnú stratu svalovej hmoty a sily, ktorá je dôsledkom dlhodobého nedostatku fyzickej aktivity alebo starnutia.

Hoci strata svalovej hmoty a sily je jedným z najdôležitejších faktorov prispievajúcich k imobilite, pokles rýchlosti pohybu môže zvyšovať riziko pádov a súvisiacich zranení, ako sú natiahnutia a zlomeniny, ktoré si môžu vyžadovať hospitalizáciu (Simpkins & Yang, 2022).

VÝKON (POWER) je schopnosť rýchlo generovať silu. Vo fyzike je to súčin sily (F) a rýchlosti (V). Rýchly pohyb ťažkého predmetu alebo vlastného tela naznačuje vysokú schopnosť generovať výkon.

Existujú určité situácie, kedy je potrebné rýchlo pohnúť vlastným telom, najmä dolnými končatinami, aby sa predišlo vyššie uvedeným nehodám, napríklad uhnutie sa nabok pri schádzaní po schodoch alebo stúpaní na chodník, alebo keď autobus náhle zastaví a ľudia stratia rovnováhu. Preto udržiavanie nielen veľkosti a sily svalov, ale aj výkonu od ranej dospelosti je kľúčovou stratégiou pri zvyšovaní kvality života a znižovaní nákladov na zdravotnú starostlivosť súvisiacich so zraneniami (Pinedo-Villanueva et al., 2019). Navyše, pokles výkonu je ešte rýchlejší ako proces sarkopénie (Reid et al., 2014).

Každé cvičenie vykonávané s intenzitou 90-100 % možno považovať za tréning výkonu, avšak najtypickejšie cvičenia zahŕňajú šprinty alebo skoky. Bežne sa predpokladá, že tréning výkonu je určený špeciálne pre športovcov, ale je dobre zdokumentované, že napríklad tréning skokov v porovnaní s konvenčným odporovým tréningom podporuje rozvoj výkonu u netrénovaných študentov univerzity (Vissing et al., 2008). Je však dôležité, aby sa netrénovaní jedinci dôkladne pripravili pred začatím tréningu výkonu, pretože cvičenia s vysokým nárazom môžu spôsobiť nežiaduce zranenia, ako sú natiahnutia a natrhnutia svalov alebo zápal šliach. To zahŕňa flexibilitu a stabilitu, ako aj tréning s vlastnou váhou alebo odporový tréning, ktoré sú tiež popísané v tejto príručke. Okrem toho skákanie alebo šprintovanie na nerovných povrchoch môže zvyšovať riziko poranení členkov. Preto sa odporúča používať vonkajšie bežecké dráhy inštalované v niektorých parkoch.

BIBLIOGRAFIA

Pinedo-Villanueva, R., Westbury, L.D., Syddall, H.E., Sanchez-Santos, M.T., Dennison, E. M., Robinson, S.M., Cooper, C., 2019. Health care costs associated with muscle weakness: a UK population-based estimate. Calcif Tissue Int, 104, 137–144.

Reid, K.F., Pasha, E., Doros, G., Clark, D.J., Patten, C., Phillips, E.M., Frontera, W.R., Fielding, R.A., 2014. Longitudinal decline of lower extremity muscle power in healthy and mobility-limited older adults: influence of muscle mass, strength, composition, neuromuscular activation and single fiber contractile properties. Eur J Appl Physiol, 114, 29–39.

Simpkins C, Yang F. Muscle power is more important than strength in preventing falls in community-dwelling older adults. J Biomech, 134 (2022) 111018

Vissing K, Brink M, Lonbro S, Sorensen H, Overgaard K, Danborg K, Mortensen J, Elstrom O, Rosenhoj N, Ringgaard S, Andersen JL, Aagaard P. Muscle adaptations to plyometric vs. resistance training in untrained young men. J Strength Cond Res. 2008 22, 1799-810.

TRÉNING SKOKOV

DR MARK VACZI

Skákanie je prirodzený pohyb, ktorý tiež tvoril základ prežitia ľudí v praveku. Hoci v súčasnosti sa skokové pohyby väčšinou považujú za súčasť športu a tréning skokov (nazývaný aj plyometrický tréning) je základom športovej prípravy, sú nevyhnutné pri motorickom vývoji detí. Okrem toho je vykonávanie rôznych modalít skokov (aerobik, kangoo, skákanie cez švihadlo, trampolína atď.) populárne medzi nešportujúcou populáciou na rekreačné alebo fitness účely.

Pravidelný tréning skokov môže priniesť rôzne zdravotné výhody a jeho najvýraznejším účinkom je zvýšená svalová sila/výkon (Vaczi et al., 2013). Vysoký výkon poskytuje schopnosť rýchlo pohybovať vlastným telom, čo je mimoriadne dôležité pri prevencii pádov v strednom a staršom veku. Rovnováha je ďalším dôležitým faktorom pri prevencii pádov a jej zlepšenie je tiež viditeľné po tréningu skokov (Park et al., 2012). Predtým sme zistili, že 8 týždňov tréningu skokov zlepšilo nielen svalovú silu a výšku vertikálneho skoku, ale aj ekonomiku behu, čo potvrdzuje znížená potreba kyslíka pri behu rovnakou rýchlosťou po tréningu u študentiek (Meszler et al., 2019). Nakoniec, tréning skokov je potenciálnym protokolom pre dlhodobý rozvoj kostnej hmoty u mladých jedincov, ako aj pri prevencii osteoporózy (Gregov & Salaj 2014).

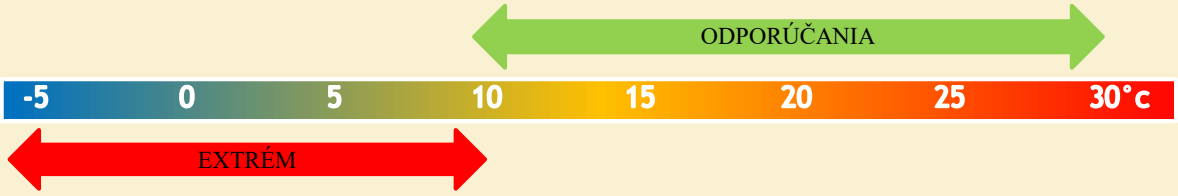
Napriek priaznivým zdravotným účinkom by sa skoky mali vykonávať opatrne. Počas dopadu sa vyvíja vysoká reakčná sila od podložky, ktorá spôsobuje dočasné poškodenie svalov a bolesť. Okrem toho nesprávne držanie tela pri dopade môže spôsobiť ortopedické zranenia, ako sú vyvrtnutia členka alebo kolena, natrhnutia svalov a zranenie driekovej chrbtice je vysoko rizikové. Preto sú nevyhnutné prípravné kroky, vrátane rozvoja svalovej sily a stability kĺbov (popísané v kapitole 5), ako aj naučenie sa správnej techniky odrazu a dopadu. Je tiež dôležité prispôsobiť náraz pri dopade na optimálnu úroveň. Dopad po vyšších skokoch vykonávaných zo zeme, zoskok z vyšších dební alebo dopad na jednu nohu, všetky tieto zvyšujú náraz od podložky a riziko zranenia.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Rozviňte primeranú stabilitu kĺbov (členky, kolená a chrbtica) a držanie tela pred vykonaním akéhokoľvek tréningu skokov. Pozri kapitolu 5.
- Rozviňte silu dolnej časti tela a trupu pomocou cvičení s vlastnou váhou alebo odporovým tréningom pred vykonaním akéhokoľvek tréningu skokov. Pozri kapitolu 6.
- Pred tréningom skokov je nevyhnutná komplexná rozcvička. Pozri kapitolu 5.
- Naučte sa správne základné techniky vertikálneho skoku (pozri túto kapitolu), skôr ako prejdete na zložitejšie skoky.
- Postupne zvyšujte náraz. Začnite sa učiť s cvičeniami s nízkym nárazom/nízkou intenzitou.
- Naučte sa cvičenia na obe nohy, skôr ako začnete vykonávať cvičenia na jednu nohu.
- Naučte sa cvičenia vertikálnych skokov, skôr ako začnete vykonávať horizontálne alebo bočné skoky, zmeny smeru.
- Pamätajte, že pri horizontálnych a bočných skokoch existuje vysoké riziko zhoršenia držania tela, čo môže viesť k zraneniam, ako sú vyvrtnutia a ruptúry.
- Vaša drieková chrbtica je extrémne vystavená skokom s vysokým nárazom. Vyhnite sa skokom v prípade abnormalít chrbtice (skolióza, hernia disku, bolesť).

POZNÁMKY K TEPLOTE

Vykonávanie skokov s vysokou intenzitou si vyžaduje primerané zahriatie kardiovaskulárneho systému a nervovú aktiváciu. Pri veľmi nízkej teplote je ťažké udržať svaly teplé a riziko svalových zranení sa môže zvýšiť pri skokoch vyžadujúcich rýchle a energické akcie. V chladnom počasí sa odporúča znížiť intenzitu a zvýšiť počet opakovaní, ale to rozvíja svalovú vytrvalosť, nie výkon. Naopak, teplé počasie podporuje tréning skokov s vysokou intenzitou.



BIBLIOGRAFIA

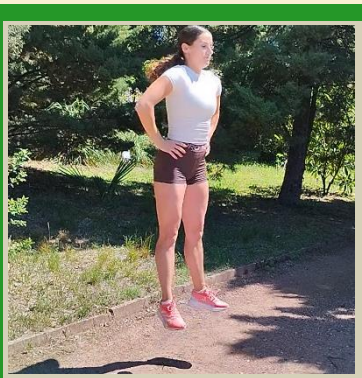
Vaczi M, Tollar J, Meszler B, Juhasz I, Karsai I. Short-term high intensity plyometric training program improves strength, power and agility in male soccer players. J Hum Kinet. 2013 Mar; 36: 17–26.

Park J, Cho K, Lee W. Effect of jumping exercise on muscle strength and balance of elderly people: a randomized controlled trial. J Phys Ther Sci, 24, 1345-1348, 2012.

Meszler B, Atlasz T, Misovics B, Botka B, Szabo E, Vaczi M. Combined strength and plyometric exercise training improves running economy and muscle elastic energy storage and re-use in young untrained women. Eur J Integr Med, 28, 86-91, 2019.

Gregov C, Salaj Sanja. Effects of different training modalities on bone mass: a review. Kinesiol, 10-29, 2014.

Výskok z drepu



POPIS

- Zlepšuje silu extenzorov kolena, sedacích svalov a lýtok.
- Postavte sa s nohami na šírku ramien a v pozícii polodrepu.
- Chodidlá držte mierne vytočené von.
- Zostaňte v nehybnej pozícii drepu 2-3 sekundy.
- Vykonajte maximálny vertikálny odraz vystretím bedra, kolena a členka.
- Dopadnite mäkko, vráťte sa do pozície drepu.

POZNÁMKY

- Počas celého cvičenia držte chrbticu a hlavu rovno.
- Počas drepu držte kolená v línii s chodidlami (mierne von), vyhnite sa valgóznemu postaveniu kolien (kolená do X).
- Pri odraze súčasne vystrite kĺby.
- Nedopadajte na vystreté (tuhé) kĺby.
- Pri dopade sa trupom mierne predkloňte.
- Môžete tiež dopadnúť na jednu nohu.

Skok s protipohybom (CMJ)

POPIS	POZNÁMKY
o Zlepšuje silu extenzorov kolena, sedacích svalov a lýtok. o Postavte sa s nohami na šírku ramien. o Chodidlá držte mierne vytočené von. o Rýchlo znížte ťažisko, aby ste dosiahli pozíciu polodrepu. o Po dosiahnutí pozície drepu vykonajte okamžitý maximálny vertikálny odraz vystretím bedra, kolena a členka. o Dopadnite mäkko, dosiahnite pozíciu drepu.	o Dodržujte všetky zásady ako pri výskoku z drepu. o Znížte ťažisko čo najrýchlejšie. o Vystretie kĺbov by malo nasledovať po pokrčení bez oneskorenia (rýchly prechod). o Zaťažujte nohy rovnomerne, vyhnite sa asymetrii držania tela. o Alternatívne môžete použiť švih paží.

Skok wzwyż z zakroku

POPIS	POZNÁMKY
o Zlepšuje silu sedacích svalov a hamstringov prednej nohy a silu extenzorov kolena zadnej nohy. o Postavte sa do výpadu. o Chodidlá držte rovno. o Rýchlo znížte ťažisko, aby ste dosiahli pozíciu hlbokého výpadu. o Po dosiahnutí pozície výpadu vykonajte okamžitý maximálny vertikálny odraz vystretím bedra, kolena a členka. o Dopadnite mäkko, dosiahnite pozíciu výpadu.	o Držte chrbticu a hlavu rovno. o Znížte ťažisko čo najrýchlejšie. o Vystretie kĺbov by malo nasledovať po pokrčení bez oneskorenia (rýchly prechod). o Vyhnite sa bočnej nerovnováhe a asymetrii, ako je naklonenie panvy alebo ramien. o Držte kolená v jednej línii s chodidlami. o Alternatívne môžete vykonávať tieto skoky nepretržite, striedajúc pozície nôh vo vzduchu.

ŠPRINTÉRSKY TRÉNING

KITTY VADASZ

Beh je jedným zo základných prirodzených pohybov človeka. Je to veľmi populárna forma cvičenia, ktorú možno vykonávať lacno a takmer všade. V živote nastávajú situácie, kedy sa často potrebujeme pohybovať rýchlejšie ako chôdzou, takže volíme beh vyššou rýchlosťou, napr. za autobusom. Avšak využívanie pokročilých technológií znamená, že si menej často volíme prirodzené pohyby. Naše deti tiež vedieme k návyku pohodlia tým, že ich vozíme do školy a na konkrétne aktivity. Existuje niekoľko typov behu: šprint, beh na stredné a dlhé trate, kros.

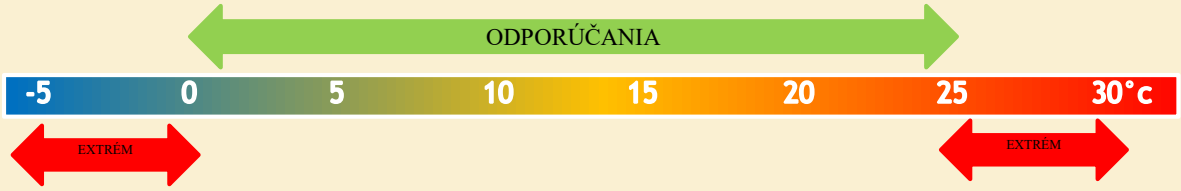
Šprint je veľmi komplexná forma cvičenia, ktorá aktivuje takmer celé telo a má pozitívne fyziologické účinky. Počas šprintu pracujú svaly tela koordinovane, pričom väčšina svalov pracuje excentricky. Excentrické kontrakcie nastávajú, keď sa sval predlžuje pod záťažou, t.j. činnosť sa vykonáva počas naťahovania. Excentrické cvičenia sú najefektívnejším spôsobom na zvýšenie svalovej hmoty. Šprintérsky tréning zlepšuje tonus, vytrvalosť, výbušnosť a rýchlosť. Šprint zvyšuje srdcovú frekvenciu a zahŕňa koordinovanú prácu mnohých svalových skupín. Okrem svalov dolných končatín počas šprintu tvrdo pracujú aj svaly trupu a paží (brucha, chrbta, bicepsu a ramien), takže tieto svalové skupiny možno optimálne rozvíjať. Zároveň sa z tela eliminujú toxíny potením. Šprint je dobrý pre zdravie žíl, tepien a kapilár. Vedci ukázali, že krátky intervalový šprintérsky tréning dvakrát týždenne zlepšuje zdravie ciev a fyzickú kondíciu u starších ľudí (Adamson et al., 2019). U mladých športovcov môže tento typ bežeckého tréningu zlepšiť rýchlosť behu, VO2max, výšku vertikálneho odrazu a schopnosť zmeny smeru (Thurlow et al., 2024). Šprint môže byť prospešný pri liečbe cukrovky 2. typu (Wang et al., 2019). Je to vynikajúci prostriedok na redukciu stresu a zlepšenie kvality spánku. Pravidelný šprintérsky tréning vonku posilňuje imunitný systém. Stimuluje metabolizmus, zlepšuje fungovanie mozgu a spomaľuje procesy starnutia. Šprint je dobrý pre kosti a kĺby. Okrem výhod existujú aj nevýhody. Ak sa vykonáva nesprávne, riziko zranenia sa výrazne zvyšuje. Preto je veľmi dôležité sa správne rozcvičiť, poznať správnu techniku šprintu a vykonávať strečingové cvičenia a regenerovať sa po šprinte. Šprintérske cvičenia možno nájsť v programe telesnej výchovy v škole, ako aj v tréningových programoch vrcholových športovcov.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Prírodný povrch (tráva, les) je najlepším miestom na vykonávanie cvičení, pretože je šetrný ku kĺbom. Pred vykonaním cvičení je potrebné skontrolovať kvalitu povrchu a vyhnúť sa dieram.
- Krytá bežecká dráha (napr. Rekortan) má tú výhodu, že je mäkká a pružná, čo je šetrné ku kĺbom.
- Je veľmi dôležité sa správne rozcvičiť, najmä v chladnom počasí. V prípade potreby možno použiť hrejivý krém, aby sa predišlo zraneniam a natiahnutiam svalov.
- Dôležité je tiež používať kvalitnú bežeckú obuv.
- Začnite program cvičeniami s nízkou intenzitou, aby ste si zvykli na zaťaženie.
- Postupne zvyšujte intenzitu, aby ste dosiahli väčší posilňovací efekt.
- Aby ste znížili riziko zranenia v dôsledku zlého kroku, vyhnite sa cvičeniu v tme.
- Vždy sa hydratujte!
- Vyhnite sa tréningu v zasneženom a zľadovatenom počasí, pretože povrch môže byť veľmi klzký.
- Ak pocítite ostrú bolesť, okamžite prerušte cvičenie.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Šprintérsky tréning zvyšuje srdcovú frekvenciu, čo zahrieva celé telo, preto by sa mu malo vyhýbať v horúcich dňoch, najmä u ľudí s kardiovaskulárnymi ochoreniami. V horúcich dňoch, ak je to možné, by sa malo trénovať v tienistom mieste a nezabúdať na používanie opaľovacieho krému a čiapky. V chladných dňoch je potrebné venovať pozornosť noseniu vhodných vrstiev oblečenia, dôkladnému rozcvičeniu a krátkym prestávkam v tréningu, aby sa predišlo vychladnutiu svalov tela.



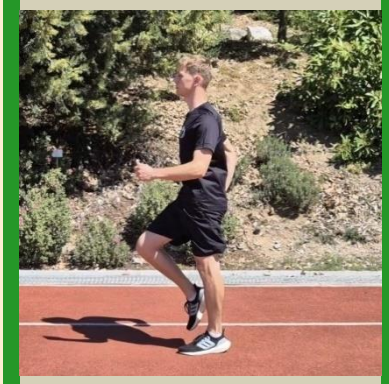
BIBLIOGRAFIA

Adamson, S., Kavaliauskas, M., Yamagishi, T., Phillips, S., Lorimer, R., & Babraj, J. (2019). Extremely short duration sprint interval training improves vascular health in older adults. *Sport Sciences for Health*, *15*(1), 123–131. https://doi.org/10.1007/s11332-018-0498-2

Thurlow, F., Huynh, M., Townshend, A., McLaren, S. J., James, L. P., Taylor, J. M., Weston, M., & Weakley, J. (2024). The Effects of Repeated-Sprint Training on Physical Fitness and Physiological Adaptation in Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, *54*(4), 953–974. https://doi.org/10.1007/s40279-023-01959-1

Wang, Y., Lee, D., Brellenthin, A. G., Eijsvogels, T. M. H., Sui, X., Church, T. S., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2019). Leisure-Time Running Reduces the Risk of Incident Type 2 Diabetes. *The American Journal of Medicine*, *132*(10), 1225–1232. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.04.035

Členkovanie (Ankling)



POPIS

- Rozvíja celkovú silu svalov dolných končatín, zlepšuje koordináciu, zmysel pre rytmus a techniku behu.
- Jedna noha vystretá, druhá mierne pokrčená, prsty sa dotýkajú zeme, trup zvislý.
- Kontakt so zemou nastáva na špičkách, potom sa päta posúva blízko k zemi.
- Udržujte ťažisko vysoko, so spevnenými svalmi.
- Možno vykonávať pomalou, strednou a rýchlou rýchlosťou, ako aj so zvýšenou frekvenciou na vzdialenosti 15-20 m.

POZNÁMKY

- Používajte striedavý švih paží.
- Chodidlo sa mierne zdvíha nad zem.
- Trvanie letovej fázy je minimálne, bedrový a kolenný kĺb sú úplne vystreté a členkový kĺb je v plantárnej flexii.
- Cvičenie by sa malo vykonávať krátkymi (15-20 cm) krokmi.
- Začnite s niekoľkými opakovaniami a postupne zvyšujte ich počet, ako naberáte silu.

Vysoké kolená / Skipping A

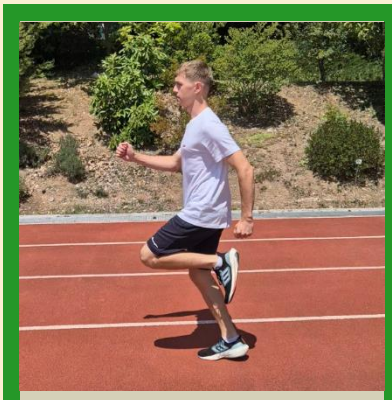
POPIS

o Zlepšuje koordináciu, zmysel pre rytmus a techniku behu.
o Aktivuje štvorhlavý sval stehna, hamstringy, lýtka, sedacie svaly a flexory bedra.
o Zdvíhanie stehna vedúcej nohy do vodorovnej polohy, potom pokračovanie cyklu druhou nohou.
o Možno vykonávať malou, strednou a vysokou rýchlosťou, ako aj so zvyšovaním frekvencie na vzdialenosti 20-30 m.

POZNÁMKY

o Zlepšuje koordináciu, zmysel pre rytmus a techniku behu.
o Aktivuje štvorhlavý sval stehna, hamstringy, lýtka, sedacie svaly a flexory bedra.
o Zdvíhanie stehna vedúcej nohy do vodorovnej polohy, potom pokračovanie cyklu druhou nohou.
o Možno vykonávať malou, strednou a vysokou rýchlosťou, ako aj so zvyšovaním frekvencie na vzdialenosti 20-30 m.

Skip B



POPIS

o Rozvíja celkovú silu svalov dolných končatín, zlepšuje koordináciu, zmysel pre rytmus a techniku behu.
o Päta by sa mala približovať k sedaciemu svalu zdola, s kolenom mierne zdvihnutým vpredu.
o Bedrové, kolenné a členkové kĺby podpornej nohy sú natiahnuté.
o Možno vykonávať malou, strednou a vysokou rýchlosťou, ako aj so zvyšovaním frekvencie na vzdialenosti 20-30 m.

POZNÁMKY

o Používajte striedavý švih paží.
o Kontakt so zemou prebieha na špičkách.
o Cvičenie by sa malo vykonávať krátkymi (25-30 cm) krokmi.
o Vyhnite sa zakláňaniu trupu, uvoľnite ramená.
o Udržujte ťažisko vysoko, so spevnenými svalmi.

KAPITOLA 8

ROZVOJ VYTRVALOSTI VONKU

DR MARK VACZI

Možno je to prekvapujúce, ale chôdza a beh sú najpopulárnejšie fyzické aktivity na svete a prostredníctvom týchto foriem cvičenia možno dosiahnuť významné zlepšenie vytrvalosti. Vytrvalosť je jednou z troch hlavných kondičných schopností.

VYTRVALOSŤ je schopnosť udržať fyzickú aktivitu danej intenzity po dlhší čas.

Aby sme pochopili vyššie uvedenú definíciu, najprv je potrebné vedieť, že vytrvalostný tréning neznamená výlučne veľmi dlhotrvajúcu (1-2 hodiny) fyzickú aktivitu. Aj kratšie úseky, ako 5-10 sekúnd šprintu, si vyžadujú určitú vytrvalosť, ak sa vykonávajú opakovane. Preto z hľadiska trvania, objemu a intenzity existuje niekoľko variácií vytrvalostného tréningu. Koncept spočíva v tom, že pri vyššej intenzite sme nútení skrátiť trvanie. Naopak, pri nižšej intenzite sme schopní cvičiť dlhšie. Pomer intenzity a trvania určí, či si cvičenie vyžaduje aeróbnu alebo anaeróbnu prácu, čo nakoniec vedie k rozvoju aeróbnej alebo anaeróbnej vytrvalosti.

AERÓBNA VYTRVALOSŤ je schopnosť udržať fyzickú aktivitu pri nízkej intenzite. Termín „aeróbny“ znamená „využívajúci kyslík“. Počas aeróbneho cvičenia sa energia dodáva hlavne prostredníctvom aeróbneho systému zásobovania energiou, v ktorom sa zdroje energie, ako sú sacharidy a tuky, dokonale rozkladajú pomocou kyslíka.

Aeróbne tréningy zvyčajne zahŕňajú dlhotrvajúcu a nepretržitú chôdzu, beh, plávanie alebo bicyklovanie a vyvolávajú mierne zvýšenie srdcovej frekvencie a ventilácie. Akonáhle sa zvýši intenzita (napr. zvýši sa rýchlosť behu alebo sa začne bežať do kopca), energetická potreba stúpa a na udržanie intenzity je potrebné rýchlejšie dodávanie energie.

ANAERÓBNA VYTRVALOSŤ je schopnosť udržať fyzickú aktivitu vysokej intenzity. Aeróbny systém zásobovania energiou už nie je schopný podporovať fyzickú aktivitu a rýchlu produkciu energie vykonáva anaeróbny systém zásobovania energiou.

Zatiaľ čo aeróbny tréning s nízkou intenzitou sa zdá byť pomerne pohodlný, netrénovaní jedinci často vzdávajú anaeróbny tréning kvôli neznesiteľnej ventilácii, nadmernej únave, nepohodliu a bolesti. Okrem ťažkej ventilácie je zdrojom neznesiteľnej bolesti „laktát“, ktorý je vedľajším produktom počas anaeróbnej práce. Z pohľadu podpory zdravia sa uprednostňuje vykonávanie pravidelných aeróbnych tréningov. Aeróbna vytrvalosť, často meraná maximálnym príjmom kyslíka (VO_2 max), súvisí s funkčnou kapacitou a výkonnosťou človeka a ukázalo sa, že je silným a nezávislým prediktorom celkovej úmrtnosti a chorobnosti (Strasser & Burtscher, 2018). Existujú tiež dôkazy o tom, že vytrvalostný tréning strednej

intenzity zlepšuje kognitívne funkcie a emocionálnu pohodu u starších ľudí vedúcich sedavý spôsob života (Zheng, 2024). Okrem toho aeróbne cvičenie podporuje neuroplasticitu u pacientov po mozgovej príhode (Ploughman et al., 2015). Nakoniec výsledky väčšiny epidemiologických a laboratórnych štúdií poukazujú na inverzný vzťah medzi pravidelným aeróbnym cvičením a rizikom výskytu niektorých zhubných nádorov, ako je rakovina čriev, hrubého čreva, pankreasu, prsníka, pľúc, kože, mliečnej žľazy, endometria a prostaty (Na & Oliynyk, 2011).

Napriek vyššie uvedeným výhodám vytrvalostného cvičenia je potrebné venovať pozornosť aj možným negatívnym účinkom behu/behania na dlhé trate. Ľudia, ktorí sa venujú výlučne behu, môžu byť vystavení riziku ortopedických zranení. Dvadsať až osemdesiat percent amatérskych maratóncov hlásilo zranenia spôsobené behom, najmä kolenného kĺbu (Van Gent et al., 2007), pričom vek, BMI a roky behania sa považujú za významné rizikové faktory (Shen et al., 2024). Preto sa ľuďom, ktorí sú vášnivými bežcami, odporúča pravidelný silový, stabilizačný a rovnovážny tréning na ochranu zdravia kĺbov pred škodlivým vplyvom veľkého počtu nárazov pri dopade.

BIBLIOGRAFIA

van Gent RN, Siem D, van Middelkoop M, van Os AG, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. Br J Sports Med. 2007; 41(8):469–80

Na HK, Oliynyk S. Effects of physical activity on cancer prevention. Ann N Y Acad Sci. 1229, 176-83, 2011.

Ploughman M, Austin MW, Glynn L, Corbett D. The Effects of poststroke aerobic exercise on neuroplasticity: A systematic review of animal and clinical studies. Transl Stroke Res, 6, 13–28, 2015.

Shen Y , Yao W , Huang Yi, Ye L, Liu J, LiuI M, Ding J, Zhang Y. MRI analysis of and factors related to knee injuries in amateur marathon runners. PLoS ONE 19(7), e0306257

Strasser and Burtcher. Survival of the fittest: VO2 max, a key predictor of longevity? Front Biosci, 23, 1505-1516, 2018.

Zheng F. The impact of long-term endurance training on cognitive function and emotional state in community-dwelling elderly. J Biotech Res, 18, 175-182, 2024.

CHÔDZA

DR JOANNA GRADEK

Chôdza popri behu je najprirodzenejšou formou pohybu. V dnešnej dobe možno pozorovať „ťažkopádnu chôdzu“ a šúchanie nohami, preto sa oplatí zamerať sa na správnu techniku chôdze, ktorá by sa mala vyznačovať pružnosťou a plynulosťou pohybu. Keď ideme prirodzene, správne, prikladáme pätu na podložku, potom prenášame váhu cez celé chodidlo plynulým, polkruhovým pohybom, od päty, cez strednú časť chodidla (priehlavok), až po špičky prstov, z ktorých sa odrážame. Takýto cyklus sa opakuje v každom kroku, kde sa každá noha striedavo stáva opornou a švihovou. S behom ju spája dvojkrok, považovaný za pohybový cyklus. Najdôležitejší rozdiel spočíva v cyklickom výskyte letovej fázy v behu, ktorá pri chôdzi chýba. Človek je jediný tvor, ktorého dolná končatina môže byť počas chôdze úplne vystretá v kolene. Prenášanie váhy ponad chodidlo spôsobuje typický pohyb trupu hore a dole, jedinečný pre ľudí. Stojí za zmienku, že v dnešnej dobe mnohí z nás ohýbajú kolenné kĺby pri chôdzi, čím eliminujú možnosť pružného natiahnutia tkanív a následného získania pružného odrazu od podložky a udelenia zrýchlenia končatine vpred, striedavo vo fáze opory a švihu.

Chôdza by mala byť energická, s pomerne dlhými krokmi, so zdvihnutou panvou a mierne nakloneným trupom dopredu, aby sa vyvolala stabilizačná práca svalov a fascií trupu. Pri chôdzi aktívne využívame ramená, ktoré vedieme striedavo v protismere k nohám. Takáto práca umožňuje, aby sa panva aj ramená silnejšie, a tým efektívnejšie otáčali v priečnej (horizontálnej) rovine, čo vedie k efektívnemu natiahnutiu fasciálnych štruktúr. V atletike sa rôzne cvičenia chôdze a techniky chôdze využívajú na zlepšenie kondície, koordinácie a svalovej sily.

Power walking je forma intenzívnej chôdze, ktorá kombinuje prvky tradičnej chôdze a behu, ale bez letovej fázy (absencia kontaktu so zemou). Je to účinná a bezpečná forma fyzickej aktivity pre ľudí všetkých vekových kategórií a rôznych úrovní kondície, ktorá má mnoho zdravotných výhod. Je to tiež vynikajúca alternatíva pre tých, ktorí hľadajú intenzívnu fyzickú aktivitu bez záťaže spojenej s behom. Môže byť tiež skvelým doplnkom k iným formám tréningu, ako je silový tréning alebo joga. Tempo power walkingu sa zvyčajne pohybuje rýchlosťou od 5 do 8 km/h (12:00 – 7:30 min/km). Do tejto rýchlej chôdze sú zapojené nielen svaly nôh, ale aj svaly rúk. Ruky by sa mali držať pri tele a pohybovať nimi striedavo v rovnakom tempe ako nohami. Počas tréningu sa posilňujú vlastne všetky časti tela: aj chrbát a brucho (celý trup). Cieľom power walkingu je udržať konštantný, rýchly rytmus, ale v pohodlí na udržanie tempa, bez narastajúcej dýchavičnosti.

Nordic Walking (severská chôdza) je forma vonkajšej fyzickej aktivity spočívajúca v dynamickej chôdzi so striedavou prácou paží oproti nohám s použitím špeciálne na to prispôsobených palíc. Vďaka použitiu palíc zapája nordic walking približne 90 % svalov tela, čo ho robí efektívnejším ako obyčajná chôdza. Odrazom od palíc sa zapájajú svaly ramenného pletenca, trupu a odľahčujú sa kolenné, bedrové kĺby a drieková časť chrbtice. Použitie palíc tiež spôsobuje predĺženie kroku a zvýšenie tempa chôdze. Vďaka tomu spálite viac kalórií ako pri prechádzke bez palíc. Nordic walking možno praktizovať všade, v každom ročnom období a dennom čase, v každom teréne (odporúča sa najmä mäkký povrch, ako je poľná cesta, piesok, lúka). Dĺžka palíc je individuálna pre každého človeka a závisí od dĺžky horných a dolných končatín a trupu. Najjednoduchšie je vybrať dĺžku palíc v stoji, držiac palicu zvislo, pričom rameno a predlaktie by mali tvoriť pravý uhol (90 stupňov) alebo mierne tupý uhol.

Zdravotné výhody chôdze:

- Zlepšenie kondície kardiovaskulárneho systému (kardio tréning), čo zvyšuje výkonnosť srdca a pľúc.
- Intenzita chôdze podporuje spaľovanie kalórií, čo pomáha pri kontrole telesnej hmotnosti.
- Zapájanie mnohých svalových skupín, vrátane nôh, sedacích svalov, brucha a ramien, vedie k ich posilneniu a stabilizácii.
- Je menej zaťažujúca pre kĺby ako beh, čo znižuje riziko zranení.

Ako začať:

Pred začatím power walkingu alebo nordic walkingu vykonajte niekoľkominútovú rozcvičku, aby ste pripravili svaly a kĺby na námahu.

Zaraďujte do tréningu intervaly, t.j. striedanie rýchlej a miernej chôdze, čo môže zvýšiť intenzitu tréningu.

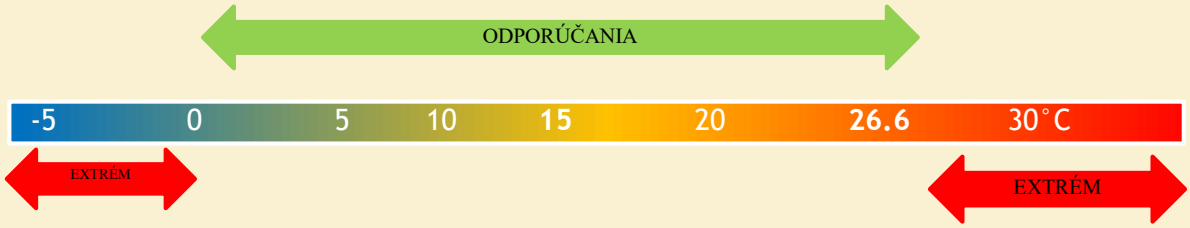
Po ukončení tréningovej jednotky je vhodné vykonať krátke strečingové cvičenia na uvoľnenie svalov a podporu regenerácie (cool down).

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- • Počas chôdze venujte pozornosť držaniu tela, nehrbte sa a príliš sa nenakláňajte dopredu, smerujte pohľad pred seba, nie pod nohy.
- • Ramená majte uvoľnené, lakte pokrčené približne v 90-stupňovom uhle. Pracujte nimi striedavo s nohami, dopredu a dozadu, nie do strán.
- • Klaďte chodidlá optimálne, nie príliš úzko ani príliš široko, vykročenú nohu vystrite v kolene a položte ju na pätu, ale mäkko bez úderu o podložku. Prenášajte váhu cez celú dĺžku až po prsty. Zadnú nohu mierne pokrčte v kolene a aktívne sa odrazte od prstov, aby ste začali ďalší krok.
- • Dýchajte prirodzene, nosom, aktivujte dolné rebrové (bráničné) dýchanie.
- • Prispôsobte tempo chôdze svojej aktuálnej fyzickej kondícii. Začnite ľahkou chôdzou 4-5 km/h (15:00-12:00 min/km) a postupne zvyšujte intenzitu na 6-7 km/h (10:00-8:30 min/km).
- • V prípade nordic walkingu prispôsobte palice svojej telesnej výške, počas chôdze sa príliš neopierajte o palice, ale využite ich na dynamický odraz a odľahčenie chrbtice a nôh.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Keď vonkajšia teplota prekročí 26,6 °C a klesne pod 0 °C, riziko zranenia pri chôdzi je vysoké. Najlepšie je cvičiť v interiéri.



Vysoké kolená s oporou o strom

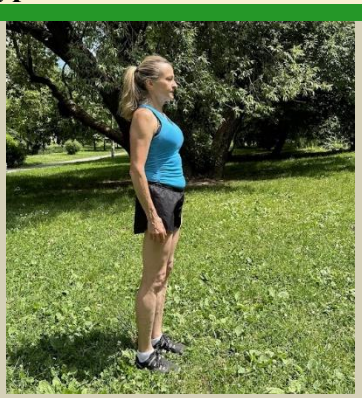
POPIS

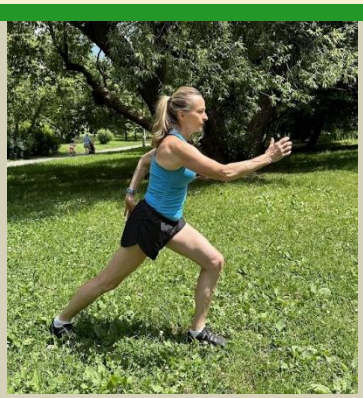
o Cvičenie posilňuje svaly ramenného pletenca, zlepšuje stabilizáciu trupu a silu nôh.
o Predkloňte sa trupom k stromu. Postavte sa v primeranej vzdialenosti od stromu tak, aby ramená boli vo výške pliec. Prsty rúk smerujú nahor.
o Zdvihnite päty a aktívne vysuňte jednu nohu nahor vpred, udržujte rovnú postavu. Trup - stehno - predkolenie a chodidlo v 90-stupňovom uhle.
o Vráťte sa do východiskovej polohy, spustite päty a začnite pohyb opačnou nohou. Postupne zvyšujte intenzitu cvičenia, vykonávajte cvičenie pružne a plynulo.

POZNÁMKY

o Udržujte rovnú postavu počas pohybu, neohýbajte sa v bokoch, držte ich vysoko.
o Nenapínajte krk a ramená. Hlava v predĺžení trupu, pohľad smeruje dopredu.
o Postupne zvyšujte intenzitu cvičenia, zachovávajte správnu postavu.

Výpad so zdvihnutím kolena





POPIS

POZNÁMKY

o Toto cvičenie zlepšuje stabilitu, koordináciu a posilňuje nohy a trup. Zdvihnite jednu nohu do výšky bokov, striedavo vykonávajte pohyby paží. Prejdite do spätného výpadu, prispôsobte polohy rúk. Vedúca noha podopiera telo. Opakujte na jednej nohe, potom vymeňte alebo striedajte nohy, aby ste zvýšili náročnosť a koordináciu.

o Udržujte pevné jadro a vysoko zdvihnuté boky. Pohybujte sa dynamicky s pokrčenými pažami. V pozícii na jednej nohe udržujte pravý uhol s trupom a nohou. Vo výpade udržujte hlavu, trup a nohu v jednej línii, neprehýbajte chrbát.

BEH / DŽOGING

DR JOANNA GRADEK

Beh sa od chôdze líši predovšetkým rýchlejšími pohybmi tela a frekvenciou krokov. Každý nasledujúci krok treba vykonať hneď po kontakte chodidla so zemou. Na tento účel by mala byť horná časť tela vzpriamená, mierne naklonená dopredu, aby sa zachoval pohyb vpred. Dopad švihovej (vykročenej) nohy by mal byť na strednú časť chodidla s nízkym postavením päty nad zemou, čo má tlmiaci účinok a umožňuje „mäkký“ kontakt chodidla so zemou. Bohužiaľ, mnoho ľudí behá s využitím kroku chôdze, dopadajúc na pätu, čo negatívne ovplyvňuje techniku a ekonomiku behu. Aby sa to eliminovalo, treba klásť chodidlo priamo pod ťažisko, aby horná časť tela nezostávala vzadu a aby bolo možné začať ďalší krok v momente zdvíhania nohy, a nie odrážania sa. Pri formovaní techniky behu možno využiť rôzne povrchy, ako je beh po machu, hlbokom snehu, vode alebo naboso po tráve či piesku. To pozitívne vplýva na správne kladenie chodidiel na podložku. Horné končatiny spolupracujú s prácou nôh vykonávajúc striedavý pohyb oproti nim. Spoločnou črtou všetkých techník behu je výskyt letovej fázy.

Džoging je rekreačný beh a definuje sa ako rytmický, nie príliš rýchly beh vonku, vykonávaný na udržanie dobrej fyzickej kondície, bez prvku súťaživosti. Je to beh miernej intenzity zvyčajne rýchlosťou okolo 7-9 km/h (9:00 – 6:30 min/km) v nízkych zónach intenzity okolo 60-70 % HRmax, s možnosťou pokračovať v ňom bez nadmernej námahy.

Slow jogging je behanie vo veľmi pomalom tempe, kde sa venuje osobitná pozornosť dopadu na strednú časť chodidla, vnútornou časťou chodidla, čím sa dotýkame zeme stranou palca. V tomto momente sa naše telo usporiada do priamky, zarovnané od hlavy cez panvu a kolená až po chodidlá, takže je to pohyb jemný a nezaťažujúci kolená. Udržiavame kadenciu 180 krokov za minútu. Beháme v tempe niko niko (jap.), čo znamená behanie s úsmevom, ktoré nespôsobuje únavu. Každý má svoje individuálne tempo závislé od kondície. Pre začiatočníkov to môže byť 4 km/h (15 min/km) a pre pokročilejších aj 9-10 km/h (6:30-6:00 min/km). Počas klusu je držanie tela vzpriamené, mierne naklonené dopredu. Nízka intenzita behu nespôsobuje dýchavičnosť, takže dýchame prirodzene a pokojne nosom. Cieľom slow joggingu je minimalizovať zaťaženie kĺbov a svalov, čo ho robí ideálnym pre ľudí s nadváhou, ktorí sa vracajú k fyzickej aktivite po zranení.

Šprint je veľmi rýchly beh vyžadujúci mimoriadnu svalovú silu počas krátkeho času, čo súvisí s veľmi vysokou kadenciou. Je to intenzívna forma behu, ktorá si vyžaduje veľkú fyzickú námahu a primeranú prípravu. Šprinty sú efektívnou metódou na zlepšenie rýchlosti, sily a

svalovej vytrvalosti. Vzhľadom na vysokú intenzitu by sa šprinty mali do tréningu zaraďovať postupne, aby sa predišlo zraneniam.

Prirodzený beh je štýl behu, ktorý napodobňuje spôsob, akým ľudia behali pred objavením sa modernej športovej obuvi. Prirodzený beh sa často spája s behaním naboso alebo v minimalistických topánkach, ktoré majú tenkú podrážku a malú amortizáciu. Tento typ obuvi umožňuje lepšie cítenie podložky a prirodzený pohyb chodidla. Pri prirodzenom behu sa kladie dôraz na dopad na strednú časť chodidla. Takýto spôsob dopadu znižuje zaťaženie kĺbov a chrbtice. Kroky pri takomto behu by mali byť kratšie a častejšie, čo pomáha udržať stabilitu tela a znižuje riziko preťaženia svalov a kĺbov. Ideálna kadencia je okolo 170-180 krokov za minútu. Prirodzený beh podporuje vzpriamenú postavu s ľahkým náklonom dopredu, čo umožňuje lepšie využitie sily gravitácie a prirodzený pohyb bokov.

Výber vhodného povrchu na behanie má kľúčový význam pre zdravie kĺbov a svalov. Behanie po mäkkých povrchoch, ako je tráva, zemina alebo špeciálne bežecké dráhy, znižuje riziko zranení v porovnaní s tvrdými povrchmi ako asfalt alebo betón. Začiatočník by sa mal vyhýbať nerovným terénom, ktoré môžu zvyšovať riziko vyvrtnutia členkových kĺbov. Rozcvička pred behaním pripravuje svaly, kĺby a obehový systém na námahu. Mala by trvať 5 až 10 minút a zahŕňať strečingové a dynamické cvičenia, ako je pochod na mieste, prešľapovanie z nohy na nohu, skippingy, krúženie pažami, drepy a výpady. Vďaka rozcvičke minimalizujeme riziko zranení a zlepšujeme výkonnosť behu. Nezávisle od zvolenej techniky behu je kľúčové postupne zvyšovať intenzitu tréningov. Príliš rýchle zvyšovanie vzdialenosti alebo tempa behu môže viesť k preťaženiu organizmu a zraneniam. Odporúča sa zvyšovať tréningový objem o nie viac ako 10 % týždenne a zaraďovať dni regenerácie medzi intenzívnymi tréningami.

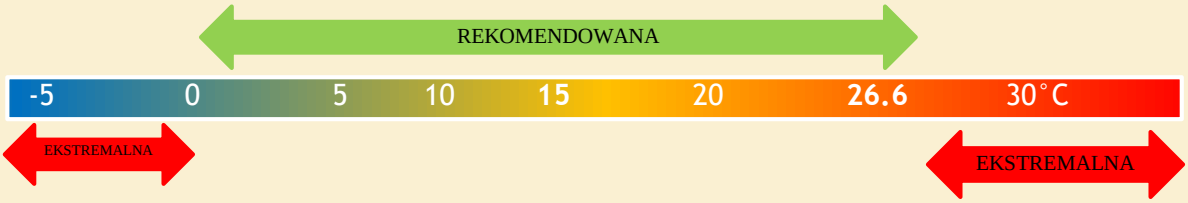
Behanie môže byť príjemným a bezpečným spôsobom na zlepšenie fyzickej kondície, za predpokladu dodržiavania základných bezpečnostných pravidiel. Vďaka tomu si môžete užívať behanie dlhé roky a minimalizovať riziko zranení. Oplatí sa tiež myslieť na vhodnú obuv, ktorá poskytuje tlmenie a podporu pre chodidlo. Ak sa rozhodnete pre minimalistické topánky, najprv si na takýto beh postupne zvykajte, aby sa svaly a kĺby mohli adaptovať. Obliekajte sa primerane počasiu, vyberajte si oblečenie z priedušných materiálov na reguláciu telesnej teploty. Ak beháte za šera alebo za zníženej viditeľnosti, noste reflexné prvky.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Počas behu pamätajte na držanie tela, držte hlavu rovno pozerajúc pred seba, vyhýbajte sa pohľadu dole, čo môže viesť k napätiu v krku a ramenách. Ramená uvoľnené, lakte pokrčené približne v 90 stupňovom uhle. Nedvíhajte ramená príliš vysoko ani ich nenapínajte. Trup mierne naklonený dopredu, čo pomáha pri prirodzenom behu. Vyhýbajte sa zakláňaniu. Snažte sa dopadať na strednú časť chodidla, čo znižuje silu nárazu a riziko zranení. Vyhýbajte sa behaniu cez päty.
- Pamätajte na rozcvičku a po behaní zaraďte strečingové, upokojujúce cvičenia. Počúvajte svoje telo, venujte pozornosť signálom vysielaným organizmom.
- Vyberajte si na behanie mäkké povrchy, najlepšie trávnaté, lesné cesty, vyhýbajte sa behaniu po asfalte a betóne, ktoré môžu viesť k preťaženiu.
- Zvyšujte intenzitu a objem behania postupne. Zaraďujte dni odpočinku alebo ľahkého tréningu medzi intenzívnymi behmi, aby ste zregenerovali svaly a kĺby.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Keď vonkajšia teplota je nad 26,6 °C a pod 0 °C, riziko zranenia je vysoké. Najlepšie je cvičiť v interiéri.



Vysoké kolená / Zakopávanie na mieste

POPIS	POZNÁMKY
o Toto cvičenie aktivuje držanie tela a svaly nôh, zvyšuje stabilitu a koordináciu. Začnite zdvihnutím jedného kolena, súčasne pohybujte opačnou rukou, potom prejdite k ohýbaniu druhej nohy s pätou pri sedacom svale. Opakujte na mieste, potom prejdite k chôdzi a poskokom so striedaním nôh. Osvojte si pohyb pred zvýšením intenzity.	Telo je vzpriamené, našľapujte na celé chodidlo. o Udržujte rovnú postavu s bokmi vysoko a pohľadom smerujúcim dopredu. Paže sa pohybujú voľne, ramená sú uvoľnené. Pohybujte sa plynulo, dopadajte na strednú časť chodidla s pokrčeným kolenom pri striedaní nôh.

Horolezec (Mountain Climbers)

POPIS	POZNÁMKY
o Toto cvičenie posilňuje jadro, zlepšuje stabilitu, rovnováhu a mobilitu bedier. Začnite vo vysokom planku, pritiahnite jedno chodidlo k rovnakej ruke (poskokom alebo krokom), potom vymeňte nohy. Začnite chôdzou a potom prejdite k poskokom, keď si to osvojíte.	o Počas cvičenia sa snažte udržať rovnováhu v oporných bodoch (rukách a nohách, ktoré sa dotýkajú zeme). Držte chrbát rovno vo východiskovej pozícii aj vo fáze s nohou vpredu. Nedvíhajte hlavu, pozerajte sa na zem.

PEŠIA TURISTIKA

ELENA BENDIKOVA

Pešia turistika je vytrvalostná záťaž cyklického charakteru so strednou intenzitou zaťaženia, kde je prioritou aeróbna energia. Výhodou tejto fyzickej aktivity je jej technická jednoduchosť. Nevýhodou je čas potrebný na vykonanie aktivity, aby sa dosiahol rovnaký aeróbny efekt, t.j. chôdza trvá približne trikrát dlhšie ako beh. Základnou fyzickou aktivitou pri pešej turistike je chôdza, ktorej jadro spočíva v hlbokom stabilizačnom systéme, prejavujúcom sa správnou koordináciou pohybov prostredníctvom kladenia chodidiel, vzpriameného držania tela a koordinácie paží.

Správna turistická chôdza je ekonomická, s primerane dlhým krokom a frekvenciou pohybu horných končatín, v závislosti od rýchlosti. Je potrebné dbať na to, aby sa výkyvy ťažiska nezvyšovali neprirodzene dlhým krokom a bočným vytočením chodidiel. Panva sa otáča dopredu a dozadu okolo zvislej osi tela v súlade so švihovou nohou. Ramená sa otáčajú opačne ako panva. Paže sú voľne pri tele, pracujú v súlade s pohybom nôh v striedavom rytme. Ak sa zvolí náročnejší terén, bude potrebná väčšia koordinácia paží a mierne pokrčenie (flexia) v lakťovom kĺbe. Hlava a trup sú pri chôdzi vzpriamené, pri vyšších rýchlostiach prechádza trup do mierneho predklonu. Na rovnom teréne je telo vždy vzpriamené, zatiaľ čo kopcovitý terén si vyžaduje mierny predklon. Nášľap chodidla zostáva prirodzený, na celé chodidlo, mierne cez pätu na rovnom teréne. Pri stúpaní kladieme chodidlo na prednú časť, potom na celé chodidlo. Pri klesaní kladieme chodidlo na pätu a pokračujeme cez celé chodidlo.

Rýchlosť chôdze závisí od dĺžky a frekvencie kroku - na rovine dosahuje priemerne 4 - 6 km/h. Rýchlosť v horskom teréne je priemerne 3 až 4 km/h, vo vysokohorskom teréne ešte menej. Rozhodujúcu úlohu hrajú extenzory stehna, kolena, flexory chodidla a flexory stehna. Práca svalov pri stúpaní a klesaní je 5 až 10-krát väčšia ako pri chôdzi po rovine. Okrem rýchlosti závisí stupeň zaťaženia tela pri chôdzi od telesnej hmotnosti, prenášaného nákladu, profilu trasy (rovina, z kopca, do kopca), kvality povrchu (piesok, sneh, blato, tráva, sutina), typu obuvi a oblečenia a poveternostných podmienok (sila a smer vetra, dážď, teplo).

Zdravotné výhody pešej turistiky: zlepšuje prácu obehového a dýchacieho systému. Srdce je šetrené, predchádza sa infarktu, zlepšuje sa viskozita ciev, reguluje sa krvný tlak a v dôsledku toho sa zlepšuje aj prítok krvi do dolných končatín a odtok krvi z nich. Znižuje tiež hladinu cukru v krvi, zlepšuje dychovú kapacitu pľúc, pomáha pri tráviacich problémoch a pôsobí ako prevencia osteoporózy. Prispieva tiež k zvýšeniu sily štvorhlavých svalov stehna, hamstringov a sedacích svalov, ako aj k stabilizácii dolnej časti chrbta.

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

o Pred začatím aktivity sa odporúča dynamický strečing (celého tela) po dobu 10-15 minút, so zameraním na dolné končatiny a chrbát.
o 10-15 minút po začiatku túry si urobte krátku prestávku na prispôsobenie turistickej výbavy.
o Po každej hodine chôdze si urobte 5-10 minútovú prestávku, na poludnie dlhšiu prestávku (1,5-2 hodiny). Vo vysokých nadmorských výškach by mali byť prestávky na odpočinok častejšie.
o Je nevyhnutné pravidelne prijímať tekutiny, aby ste mali dostatok pitnej vody (min. 1 liter).

POPIS

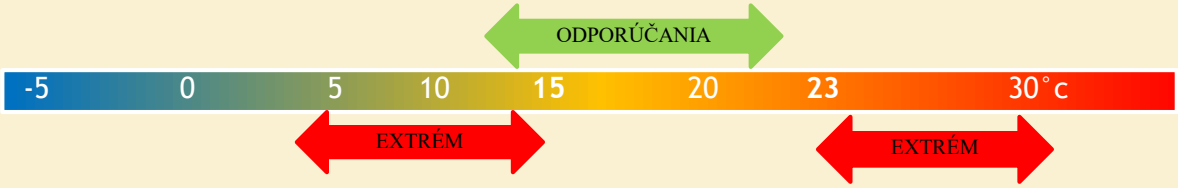
o Kvalitatívny stereotyp chôdze je determinovaný vzájomným pôsobením chrbtice, panvy a dolných končatín.
o Správna turistická chôdza je pružná a ohybná.
o Cyklus chôdze pozostáva zo štyroch základných fáz: nášľap päty, oporná fáza (tvoriaca 60 % jedného cyklu chôdze), predšvihová fáza – odlepenie prstov od zeme, švihová fáza.
o Telo je vzpriamené, našľapovanie prebieha na celé chodidlo (mierne cez pätu).

POZNÁMKY

Rovinatý terén:
o Telo je vzpriamené, našľapujte na celé chodidlo.
o Každá paža sa kýve v súlade s pohybom protiľahlej nohy.
o Päta sa dvíha nad zem približne o 2 cm (v závislosti od terénu).
o Dĺžka kroku a tempo chôdze zostávajú konštantné.
Nerovný (kopcovitý) terén:
o Telo je mierne naklonené dopredu (10° – 15°) (niekedy aj viac).

POZNÁMKY K TEPLOTE

Pešiu turistiku možno vykonávať počas celého roka, v závislosti od počasia (slnečno, polojasno a zamračené). Ideálna teplota vzduchu je 15 až 23 stupňov. Jeseň, jar a leto sú ideálne. Poznámka: Kardiaci sú citliví na počasie.



BIBLIOGRAFIA

Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting—a health hazard. Diabetes Res Clin Pract, 2002, 368-376.

Vuillemin A, Boini S, Bertrais S, et al. Leisure time physical activity and health-related quality of life. Prev Med, 2005, 562-569.

Li Q, Otsuka T, Kobayashi M et al. Acute effects of walking in forest environments on cardiovascular and metabolic parameters. Eur J Appl Physiol, 2845-2853.

Hartig T, Mitchell R, De Vries S, Frumkin H. Nature and health. Annu Rev Public Health, 2014, 207-228.

Mitten D, Overholt JR, Haynes FI, D'Amore CC, Ady JC. Hiking A Low-Cost, Accessible Intervention to Promote Health Benefits. American Journal of Lifestyle Medicine, 1559827616658229.

Lee J, Tsunetsugu Y, Takayama N et al. Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. Evid Based Complement Alternat Med, 2014, 834360.

Mikoška J. Outdoorové sporty. Brno: Computer Press. ISBN 80-251- 0896-1

Neuman J. Turistika a sporty v přírodě. 1Praha: Portál. ISBN 80-7178-391-9

KAPITOLA 9

ROZVOJ ROVNOVÁHY VONKU

MICHAEL JANEK
JAN KLAUS

Udržiavanie rovnováhy je základná zručnosť praktizovaná denne pri činnostiach ako chôdza, státie, sedenie a domáce práce, a ešte kritickejšia pri športe. Rovnováha, schopnosť udržať balans, spočíva v udržiavaní ťažiska tela nad jeho opornou základňou. Možno ju rozdeliť na statickú rovnováhu, udržiavanie stabilnej polohy, a dynamickú rovnováhu, udržiavanie stability polohy, keď je telo alebo jeho segmenty v pohybe (Trainer Academy, n.d.).

Udržiavanie rovnováhy je metabolicky náročné a vyžaduje si vysokú úroveň neuromuskulárnej kontroly. Vykonávanie rovnovážnych cvičení vonku môže zlepšiť rovnováhu ako zručnosť, zlepšiť kardiovaskulárne zdravie, posilniť posturálne svaly, stabilizovať kĺby a zvýšiť silu dolnej časti tela (Saeterbakken et al., 2011). Tieto cvičenia sa široko používajú v tímových aj individuálnych športoch na zlepšenie koordinácie, stability, sily, zvýšenie propriocepcie a neuromuskulárnej kontroly. Zameriavajú sa na kvalitu pohybu a zdôrazňujú kontrolu kĺbov vo všetkých troch rovinách pohybu. Začlenenie rovnovážnych cvičení do fitness rutiny môže výrazne znížiť riziko zranení zlepšením stability a koordinácie (Vasta et al., 2020). Jednoduché rovnovážne činnosti môžu zahŕňať státie na jednej nohe pri umývaní zubov alebo viazaní topánok, státie na špičkách pri umývaní riadu alebo udržiavanie rovnováhy na jednej nohe počas televíznych reklám so zatvorenými očami atď. Vždy dbajte na bezpečnosť, začnite ľahšími úlohami a postupne prechádzajte k náročnejším. Rozvoj rovnováhy je kľúčovým aspektom fyzickej zdatnosti, ktorý prináša úžitok jednotlivcom všetkých vekových kategórií.

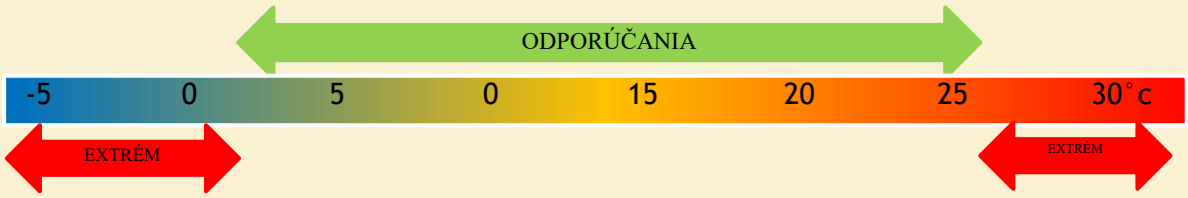
Skvelou aktivitou založenou na rovnovážnych cvičeniach je aj joga, ktorú rozoberáme v samostatnej kapitole. V tejto kapitole sa zoznámite s rovnovážnymi cvičeniami, ktoré nevyžadujú žiadne vybavenie, vrátane chôdze po slackline a používania balančných dosiek. Vynikajúcou možnosťou tréningu rovnováhy vonku je chôdza alebo cvičenie na slackline. Cvičenia s konvenčnými balančnými pomôckami, používanými na zlepšenie rovnovážnych schopností a posturálnej kontroly, sa výrazne líšia od slackline z hľadiska pohybu balančnej pomôcky. Konvenčné balančné pomôcky si vždy udržiavajú viac-menej stálu polohu v priestore, ale vykazujú nestabilné vlastnosti. Naopak, slackline sa voľne pohybuje v priestore v relatívne veľkom rozsahu, takže podporujúca dolná končatina musí tlmiť a vyrovnávať bočné pohyby chodidla, aby zarovnala ťažisko tela nad pohyblivým oporným bodom. Z tohto dôvodu tréning rovnováhy s konvenčnými balančnými pomôckami aktivuje predovšetkým svaly obklopujúce členkový kĺb, zatiaľ čo tréning na slackline aktivuje súčasne svaly členkového, kolenného a bedrového kĺbu (Keller et al., 2012). Udržiavanie rovnováhy na slackline si vyžaduje metabolické úsilie a tréning na slackline je vhodný nielen na rozvoj neuromuskulárnej kontroly, ale aj na splnenie požiadaviek na kardiovaskulárnu zdatnosť (Baláš et al., 2023).

VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- Rozcvička: Začnite 5-10 minútami ľahkého behu, dynamického strečingu alebo jumping jackov (pajáci), aby ste pripravili svaly a kĺby.
- Začnite so základnými cvičeniami, ako je státie na jednej nohe alebo ľahké polodrepy.
- Na začiatku využívajte oporu: lavička, strom, stena môžu pomôcť, kým sa rovnováha nezlepší.
- Udržujte správne držanie tela, zarovnanie a zapojené jadro pre stabilitu.
- Dýchajte rovnomerne, aby ste uvoľnili svaly a zlepšili rovnováhu.
- Bezpečnosť na prvom mieste: Uistite sa, že v mieste cvičenia nie sú žiadne prekážky, aby ste predišli pádom. Pri vykonávaní cvičení s vyšším rizikom pádu používajte podložku alebo mäkký povrch na tlmenie pádu. Pri cvičení na tráve najprv odstráňte z oblasti všetky konáre, kamene a iné predmety.

POZNÁMKY K TEPLOTE

Rovnovážne cvičenia zvyčajne aktivujú svaly koncentricky, čo znamená, že svaly pracujú, keď sa skracujú, alebo izometricky, čo znamená, že svaly pracujú bez zmeny svojej dĺžky. To spotrebúva veľa energie a nakoniec zahrieva telo. Preto môžu byť rovnovážne cvičenia ideálnym tréningom v chladnejšom počasí, avšak vhodný je široký rozsah teplôt. Vyhnite sa rovnovážnym cvičeniam, keď teplota klesá blízko alebo pod nulu stupňov Celzia kvôli riziku pošmyknutia na zľadovatených povrchoch.



BIBLIOGRAFIA

Baláš, J., Klaus, J., Gajdošík, J., & Draper, N. (2023). Metabolic demands of slacklining in less and more advanced slackliners. European Journal of Sport Science, 23(8), 1658–1665. https://doi.org/10.1080/17461391.2023.2196666

Keller, M., Pfusterschmied, J., Buchecker, M., Müller, E., & Taube, W. (2012). Improved postural control after slackline training is accompanied by reduced H-reflexes. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 22(4), 471–477. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01268.x

Trainer Academy. (n.d.). Principles of balance training. In CPT Textbook. Retrieved June 1, 2024, from https://traineracademy.org/cpt-textbook/principles-of-balance-training/

Saeterbakken, A. H., et al. (2011). Effects of core stabilization exercises on functional movement and athletic performance. Journal of Sport Rehabilitation, 30(2), 123-135. doi:10.1123/jsr.2011-0119

Vasta, S., Fossati, C., Alifano, A. M., & Denaro, V. (2020). The effects of physical exercise on balance and prevention of falls in older people: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 9(8), 2595. https://doi.org/10.3390/jcm9082595

Výpady vzad na kladine

POPIS

o Postavte sa rovno na kladinu v širokom výpade, chodidlá vzdialené približne meter od seba.
o Zapojte svaly jadra, aby ste udržali stabilitu, nakloňte panvu dozadu a udržujte vzpriamené držanie tela.
o Uvoľnite alebo natiahnite paže do strán, aby ste udržali rovnováhu. V tejto polohe klesnite do drepu a dotknite sa kladiny zadným kolenom, pričom hornú časť tela držte vzpriamenú.

POZNÁMKY

- Prejdite niekoľkokrát po kladine, aby ste si na ňu zvykli.
- Zamerajte pohľad na nehybný bod, aby ste udržali rovnováhu.
- Natiahnite paže do strán ako oporu.
- Umiestnite chodidlá dostatočne ďaleko od seba, aby koleno prednej nohy nepresahovalo špičku.
- Pohybujte sa pomaly, aby ste sa vyhli kolísaniu a zapojili stabilizačné svaly.

Cvičenie hodiny (rovnováha)

POPIS	POZNÁMKY
○ Začnite s chodidlami na šírku bokov a pažami uvoľnenými pozdĺž tela. Predstavte si, že stojíte v strede ciferníka. ○ Presuňte váhu tela na jedno chodidlo, mierne pokrčte koleno pre stabilitu. ○ Posuňte voľné chodidlo do polohy 12 hodín, dotknite sa zeme a vráťte sa. ○ Opakujte pre polohy 3, 6 a 9 hodín, potom voliteľne pokračujte ťukaním v polohách 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 a 11 hodín.	○ Stojte rovno, udržujte hornú časť tela vo vzpriamenej polohe. ○ Pokrčte koleno stojnej nohy, aby ste zvýšili rozsah pohybu/náročnosť. ○ Zamerajte pohľad na nehybný bod, aby ste udržali rovnováhu. ○ Zapojte jadro, pohybujte nohou pomaly a uvážene, aby ste udržali rovnováhu. ○ V prípade potreby natiahnite paže do strán pre dodatočnú rovnováhu.Wyciągnij ramiona na boki, aby uzyskać dodatkowa równowagę, jeśli to konieczne.

KAPITOLA 10

REKREAČNÉ HRY A AKTIVITY VONKU

TAMAS SARUS

O REKREÁCII, ŠPORTOVANÍ

Čo je rekreácia? Jednoducho povedané, rekreácia je dobrovoľný, zmysluplný a príjemný spôsob trávenia voľného času, ktorý vedie k fyzickej a psychickej obnove (Ábrahám, 2010). Rekreačné aktivity môžu byť rôzne, ako napríklad záhradkárčenie, čítanie, ale v duchu našej knihy a kapitoly navrhujeme zvoliť si na rekreáciu športovú hru. Prečo?

Bez ohľadu na vek poskytujú hry príležitosť príjemne tráviť voľný čas a môžu zlepšiť naše sociálne, kognitívne a afektívne schopnosti. Športovanie (pravidelné) má tiež priaznivé účinky na kardiovaskulárny systém, nervový systém, štruktúru kostry, svaly, dýchací systém, funkcie mozgu a duševné zdravie.

Možno si kladiete otázku, či nemôžeme športovať v interiéri, čo môže byť pohodlnejšie, tak prečo musíme chodiť von? Veď môžeme zmoknúť, spáliť sa na slnku… Podobne ako šport, aj prírodné prostredie má niekoľko pozitívnych účinkov na ľudské telo. Pomáha relaxovať, efektívne zvládať stres a zlepšuje celkovú pohodu. V tomto kontexte zaujímavý príklad: nemeckí vedci zistili inverzný vzťah medzi veľkosťou zelených plôch v mestách a množstvom antidepresív podávaných pacientom (Marselle et al., 2020).

Nižšie uvádzame niekoľko príkladov športových hier vonku. Cieľom tejto kapitoly je poskytnúť nápady, ako hrať rôzne hry, a povzbudiť kreatívne a ekologicky uvedomelé myslenie, nie podrobné popisy hier a pravidiel.

Loptové hry s malou obmenou

Keď hovoríme o športových hrách, môžeme myslieť na „klasické“ loptové hry: futbal, hádzanú, volejbal, basketbal. Avšak tieto hry majú menej známe variácie, ktoré sú rovnako zábavné ako pôvodná hra.

Korfbal je koedukovaná loptová hra, mnohé jej pravidlá pripomínajú basketbal, s najzaujímavejším rozdielom týkajúcim sa vedenia lopty: dribling alebo beh s loptou nie je povolený. V dôsledku toho hrajú prihrávky obzvlášť dôležitú úlohu v tejto hre, kladúc dôraz aj na komunikáciu.

Podobnou hrou je **netbal**. V tejto hre tiež nie je dribling, ale významným rozdielom v porovnaní s korfbalom je, že hráči majú rôzne pozície a úlohy, napríklad len jedna osoba v tíme môže skórovať. Ako zaujímavosť, existuje hra nazývaná **walking basketball** (basketbal v chôdzi). Ako naznačuje jej názov, behanie nie je povolené. Táto hra má za cieľ predovšetkým poskytnúť zážitok a radosť z hry basketbalu starším ľuďom, ale hrať ju môže ktokoľvek.

Mnoho ľudí váha hrať basketbal kvôli obtiažnosti driblingu. Preto môžu byť vyššie uvedené hry ideálnou alternatívou k tradičnému basketbalu. Hoci korfbal aj netbal vyžadujú špeciálny kôš, môžete jednoducho zavesiť tričko, uterák alebo tašku na konár stromu ako provizórny kôš.

Ak máte dosť tradičného futbalu, vyskúšajte **teqball**! Táto hra pre 2-4 hráčov sa vyznačuje jedinečným, zakriveným stolom s pevnou sieťkou uprostred. Pravidlá sú podobné stolnému tenisu, s výnimkou toho, že lopty sa možno dotknúť akoukoľvek časťou tela okrem paží a rúk, hoci hráči používajú hlavne nohy. Táto hra je vzrušujúca a rýchla, ale na hranie je potrebný špeciálny stôl.

Nohejbal, alebo futnet, môže byť ideálnou hrou, ak vo svojom okolí nemáte stôl na teqball. Oficiálne na hranie tejto hry potrebujete sieť, ale keďže cieľom je umiestniť loptu na zem na súperovom ihrisku, stačí rozdeliť provizórne ihrisko na dve rovnaké časti nakreslením čiary na zemi. Môžete položiť tašky na čiaru alebo spojiť dva stromy lanom, aby ste vytvorili „sieť“. Môžete si vybrať spadnutý kmeň stromu, ktorý poslúži aj ako sieť a deliaca čiara.

CHYŤTE RAKETU

Populárnou hrou je stolný tenis. Bez ohľadu na to, či ste amatér alebo profesionál, hra je relatívne jednoduchá. Možno hrať vo dvojiciach (štvorhra), v takom prípade členovia dvojice zodpovedajú za jednu časť svojej sekcie na stole alebo sa striedajú pri údere lopty. Ale čo ak je nás viac ako štyria? Ak si chcete len podávať loptu tam a späť, krúžite okolo stola a hráč, ktorý je na konci stola, udiera loptu. A čo ak nie všetci majú raketu? A chcete pridať trochu súťaženia? Jednoduché. Dva tímy sa zoradia na oboch koncoch stola, prvá osoba v skupine má raketu. Prvý hráč podáva alebo prijíma loptu. Po údere lopty podá raketu partnerovi za sebou a prejde na koniec radu. Tím získava bod, ak súper urobí chybu.

Ešte menej vybavenia je potrebné na hranie bedmintonu. Pravidlá hovoria, že potrebujete sieť, ale ak sa chcete dobre zabaviť a trochu si zašportovať, naozaj potrebujete dve rakety a bedmintonový košík. Môžete meniť pravidlá, prispôsobiť ich podľa svojich predstáv. Ak vás nudí udieranie tam a späť, jednoducho položte uterák alebo akýkoľvek predmet na zem ako cieľ a uvidíte, kto z vás trafí cieľ presnejšie.

TANIER, KTORÝ DOBYL SVET

Na túto hru potrebujete len frisbee disk. Celý názov hry je **Ultimate Frisbee**. Podľa pravidiel súperia proti sebe dva 7-členné tímy. Cieľom tímov je prihrávať si disk a umiestniť ho do určeného priestoru na súperovej strane, čím získavajú body. Pohyb s frisbee diskom nie je povolený, ale hráči bez disku sa môžu voľne pohybovať. Zaujímavým aspektom hry je, že v zápasoch nie sú rozhodcovia; hráči sú zodpovední za dodržiavanie pravidiel sami.

NIEKOĽKO TIPOV PRE REKREAČNÉ HRY VONKU

Buďte kreatívni a využite svoje okolie. Chýba basketbalový kôš? Čiary? Nakreslite čiary na zem palicou, označte pole kameňmi alebo improvizujte cieľovú oblasť na strome.

Vytvorte si vlastné pravidlá hry! Nápaditým riešením môže byť napríklad to, že bod možno získať len vtedy, ak každý člen tímu mal loptu aspoň raz, alebo môžete eliminovať možnosť prihrávky dozadu, alebo určiť, koľkokrát môžu hráči prijať loptu alebo ako dlho ju môžu držať.

Starajte sa o svoje okolie! Odpadky rozhádzané v prírode sú smutným pohľadom, najmä keď je nablízku odpadkový kôš! Ak tam nie je, podržte si odpadky, kým nenájdete odpadkový kôš. Ak ste využili okolie na zorganizovanie hracieho priestoru, pokúste sa všetko preusporiadať tak, ako ste to našli na začiatku. Nemeňte okolie spôsobom, ktorý by mu ublížil, napríklad nelámte konáre len preto, aby ste nakreslili čiary pre hru na zemi.

Pamätajte, že cieľom hrania športových hier je spoločná zábava, využite svoj čas na užitočné, aktívne a príjemné aktivity. Berte do úvahy, že aj vaši spoluhráči a priatelia sa chcú dobre baviť. Pamätajte na to pri hraní športových hier a spoločnom vytváraní pravidiel.

Dúfame, že naša kapitola poskytla užitočné nápady a perspektívy na zábavné trávenie voľného času. Zostáva už len chytiť raketu, loptu a vyraziť na pláž, do lesa alebo parku!

BIBLIOGRAFIA

Marselle, M.R., Bowler, D.E., Watzema, J., Eichenberg, D., Kristen, T., Bonn, A. (2020). Urban street tree biodiversity and antidepressant prescriptions. Scientific Reports (10) https://doi.org/10.1038/s41598-020-79924-5