

SLOfit nasvet



Spletna revija za praktična vprašanja s
področja telesnega in gibalnega razvoja

2024, letnik 8, številka 2

ISSN 2591-2410

Izdajatelj:

Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani

Uredniški odbor:

prof. dr. Marjeta Kovač, prof. šp. vzg. (glavna urednica), prof. dr. Gregor Jurak, prof. šp. vzg. (odgovorni urednik), Kaja Meh, mag. psih. (tehnična urednica), dr. Jerneja Premelč, prof. šp. vzg. (namestnica tehnične urednice), izr. prof. dr. Gregor Starc, prof. šp. vzg., izr. prof. Maroje Sorić, dr. med., Urška Kereži, dipl. uni. filozof in novinar

Uredništvo

Fakulteta za šport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana, telefon: 01/5207700

Internet

<https://www.slofit.org/slofit-nasvet>

Izdajo te publikacije je omogočilo sofinanciranje ARIS in Fundacije za šport.

Vsebina

Zakaj se moramo vsako noč dobro naspati.....	3
Prednosti in pasti tehnologije v izobraževanju	9
Otroci so premalo gibalno dejavni in preveč odvisni od avtomobilov	15
Deževno, hladno, mokro vreme ponuja velike luže za otroško igro	21
Jutranja hoja na OŠ Brežice za zdravje in dobro počutje	24
Z redno telesno vadbo v boj proti osteoporozi	29
Sarkopenija: vpliv vadbe za moč na ohranjanje mišične mase	34
Video učni pripomoček za aerobiko	40

Zakaj se moramo vsako noč dobro naspiti



Spanje je bistveno za vzdrževanje ravnovesja med notranjim in zunanjim okoljem našega telesa. Med spanjem se tako dogajajo številne fiziološke, biokemične in psihološke spremembe, ki vplivajo na naše zdravje in dobro počutje.

Urška Kereži

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Spanje je osnovna človekova potreba, ključna za optimalno delovanje našega organizma. Med spanjem se obnavljajo tkiva, uravnava hormonsko ravnovesje, krepi imunski sistem, vzdržuje dobro in stabilno duševno zdravje ter izboljšuje spomin, shranjujejo nove informacije. Kljub temu pa vse več ljudi ne spijo dovolj ali dovolj kakovostno, kar lahko vodi v številne težave in bolezni.

Skoraj polovica Slovencev se zbuja utrujena

Se spomnite, kdaj ste se nazadnje zbudili brez budilke, spočiti in sveži, brez potrebe po skodelici močne kave? Če odkimavate, niste edini.

Po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) je imelo kar 42 odstotkov odraslih prebivalcev Slovenije (starih 18 let in več) v času pandemije covid-19 med delovnim tednom spalo manj kot sedem ur na noč in tako ne dosegajo priporočil o dolžini spanja.

A tudi raziskava med slovenskimi mladostniki (Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju 2018 – Health Behaviour in School-Aged Children) je pokazala, da le 54 % 11-letnikov in 26 % 13-letnikov med šolskim tednom spi skladno s priporočili 9 do 11 ur na noč. In rezultati se, v primerjavi s preteklimi raziskavami, slabšajo.

Koliko pa bi morali spati?

Slovenci najraje spimo na boku, kar dobrih 55 odstotkov jih izbere ta položaj. Spanje na hrbtu je bolj značilno za moške in spanje na trebuhu za ženske. In še ena zanimivost - moški zvečer zaspijo hitreje – v manj kot desetih minutah (ko se odpravijo v posteljo, jih spi že 39,5 odstotka), medtem ko je takšnih žensk dobrih 30 odstotkov. Med ženskami jih tako kar 21 odstotkov pravi, da imajo hude težave s spanjem, in le 14 odstotkov moških trdi enako.

Svetovna zdravstvena organizacija in Evropska akademija za nevrologijo odraslim priporočata povprečno osem ur spanja na noč. A je ta potreba v resnici odvisna od starosti in življenjskega sloga. Strokovnjaki priporočajo odraslim vsaj sedem ur spanja na noč, za starejše pa vsaj šest ur. Manj spanja se tako šteje za pomanjkanje, ki lahko negativno vpliva na zdravje, počutje, učinkovito delo in kakovost življenja. Po drugi strani pa tudi pretirano spanje, več kot devet ur na noč, ni priporočljivo, saj je lahko povezano z večjim tveganjem za debelost, sladkorno bolezen, srčno-žilne bolezni, depresijo in demenco.

Med najpogostejšimi težavami so nespečnost, motnje dihanja med spanjem, nemirne noge, narkolepsija in motnje cirkadianega ritma. Pogosto pa so povezane z različnimi dejavniki, kot so stres, slabe spalne navade, nezdrav življenjski slog, kronične bolezni, zdravila, starost in genetika.

Zakaj je spanje tako pomembno?

Spanje je bistveno za vzdrževanje homeostaze. To je ravnovesja med notranjim in zunanjim okoljem našega telesa. Med spanjem se tako dogajajo številne fiziološke, biokemične in psihološke spremembe, ki vplivajo na naše zdravje in dobro počutje. Nekatere od teh so:

- Obnova mišic, kosti, kože in drugih tkiv, ki se poškodujejo ali obrabijo med budnostjo. To omogoča rastni hormon, ki se izloča predvsem med globokim spanjem.
- Uravnavanje hormonov, ki vplivajo na apetit, presnovo, razpoloženje, stres, imunost in plodnost. Med spanjem se na primer zniža raven kortizola, hormona stresa, ki lahko povzroča vnetja, visok krvni tlak, slabo prebavo in oslABLJENO imunsko odpornost. Prav tako se zviša raven leptina, hormona, ki zavira lakoto, in zniža raven grelina, hormona, ki spodbuja lakoto. To pomeni, da spanje pomaga preprečevati prenajedanje in debelost.
- Čiščenje možganov od odpadnih snovi, ki se nabirajo med budnostjo. Med spanjem se tudi poveča pretok cerebrospinalne tekočine, ki izpira toksine, kot je beta-amiloid, ki je povezan z Alzheimerjevo boleznijo.
- Konsolidacija spomina in učenja, ki se dogajata predvsem med REM spanjem, ko so možgani najbolj aktivni. Med REM spanjem se ponavljajo in utrjujejo informacije, ki smo se jih naučili čez dan, in se prenašajo iz kratkoročnega v dolgoročni spomin. REM spanje je tudi pomembno za kreativnost, reševanje problemov in čustveno regulacijo.

In kakšne so posledice pomanjkanja?

Pomanjkanje spanja lahko ima številne kratkoročne in dolgoročne posledice na naše zdravje in dobro počutje. Nekatere od teh so:

- Zmanjšana budnost, pozornost, koncentracija, reakcijski čas, spomin in učna sposobnost. Vse to lahko vpliva na našo produktivnost, varnost, kakovost odločitev in reševanje problemov.
- Povečana razdražljivost, tesnoba, depresija, nihanje razpoloženja in tveganje za razvoj duševnih motenj, kot so bipolarna motnja, shizofrenija in psihoza.

- Zmanjšana imunska odpornost in povečana dovzetnost za okužbe, vnetja, alergije in avtoimunske bolezni.
- Povečana raven stresnih hormonov, kot je kortizol, ki lahko povzročajo visok krvni tlak, srčni utrip, sladkor v krvi in holesterol. To lahko privede do večjega tveganja za srčno-žilne bolezni, kot so srčni infarkt, možganska kap, aritmija in srčno popuščanje.
- Zmanjšana raven hormonov, ki uravnavajo apetit, presnovo, rast in plodnost. To lahko privede do povečanja telesne teže, debelosti, sladkorne bolezni, sindroma policističnih jajčnikov, erektilne disfunkcije in neplodnosti.
- Pospešeno staranje, saj se zmanjša proizvodnja kolagena, ki je odgovoren za elastičnost in čvrstost kože. To lahko povzroči gube, podočnjake, povešeno kožo in izgubo las.
- Več o posledicah pomanjkanja spanca izveste v infografikah NIJZ.

Kako do boljšega spanca?

Če želite izboljšati kakovost in količino svojega spanca, upoštevate naslednje nasvete:

- Ustvarite si reden in dosleden urnik spanja in budnosti, ki ustreza vašemu naravnemu cirkadianemu ritmu. Poskušajte se ga držati tudi med vikendi in prazniki.
- Vsaj štiri ure pred spanjem se izogibajte kofeinu, nikotinu, alkoholu, težki in začinjeni hrani, prevelikim količinam tekočine in zdravilom, ki lahko motijo spanje.
- Redno se gibajte, vendar ne zelo intenzivno tik pred spanjem, saj lahko to povzroči preveliko vzburjenje in zvišanje telesne temperature. Najboljši čas za vadbo je zjutraj ali popoldne.
- Pred spanjem se sprostite z umirjenimi in prijetnimi dejavnostmi, kot so branje, poslušanje glasbe, meditacija, joga ali aromaterapija. Tako boste zmanjšali stres, sprostili mišice in umirili um.
- Poskrbite za udobno, temno, tiho in hladno spalnico. Uporabite zaveso, masko za oči, ušesne čepke, ventilator, klimatsko napravo, vlažilec zraka, električno odejo ali kaj drugega, kar vam lahko izboljša spalne pogoje.

- Uro pred spanjem omejite uporabo elektronskih naprav, kot so televizija, računalnik, telefon, tablica, igralna konzola. Slednje namreč oddajajo modro svetlobo, ki lahko zavira izločanje melatonina, hormona, ki uravnava spanje. Če jih morate uporabljati, jih nastavite na način nočnega pogleda, ki zmanjša modro svetlobo, ali pa nosite očala, ki jo blokirajo.
- Razvijte rutino, ki vam pomaga preiti iz budnosti v spanje. Vključuje lahko umivanje zob, prhanje, oblačenje pižame, pitje toplega mleka ali čaja, branje knjige ali poslušanje avdio knjige, molitev ali kaj drugega. Pomagalo vam bo ustvariti pozitivno povezavo med spanjem in prijetnimi občutki.
- Ne trudite se zaspati na silo, saj lahko to povzroči še večjo frustracijo in tesnobo. Namesto tega vstanite iz postelje, pojdite v drug prostor in se ukvarjajte z nečim sproščujočim, dokler se ne počutite zaspane. Nato se vrnite v posteljo in ponovno poskusite zaspati.
- V primeru, da imate kronične ali hude težave s spanjem, ki ovirajo vaše normalno delovanje, se posvetujte z zdravnikom ali specialistom za spanje. Morda boste potrebovali dodatne preiskave, diagnozo in zdravljenje, ki vam lahko pomagajo rešiti vaš problem s spanjem.
- Nekaj nasvetov za boljši spanec si lahko ogledate tudi [v videu](#).

Spanje je nujno za naše zdravje in dobro počutje, zato mu namenite dovolj časa in pozornosti. Sledite zgornjim nasvetom in si zagotovite kakovosten spanec, ki vam bo pomagal biti bolj zdravi, srečni in uspešni.



Za odrasle je priporočenih **vsaj 7 ur** spanja. Manj kot 6 ur spanja lahko negativno vpliva na zdravje, počutje, učinkovito delo in kakovost življenja.

10 PRIPOROČIL ZA ZDRAVO SPANJE ODRASLIH



Vedno hodite spat ob isti uri in tudi vstajajte ob isti uri.

1



Če imate navado zadremati čez dan, naj bo počitek kratek (do 45 minut).

2



Izogibajte se pitju alkoholnih pijač in ne kadite.

3



Izogibajte se kofeinu šest ur pred spanjem. Vsebujejo ga kava, pravi/zeleni čaj, energijske in nekatere osvežilne pijače ter temna čokolada.

4



Izogibajte se mastni, pekoči ali sladki hrani. Morebiten obrok pred spanjem naj bo lahek, lažje prebavljiv.

5



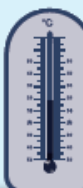
Redno se ukvarjajte s telesno dejavnostjo, vendar ne tik pred spanjem.

6



Uporabljajte primerno ležišče, vzglavnik in posteljnino.

7



Ugotovite, katera je najbolj prijetna temperatura spanja za vas in spalnico vedno dobro prezračite.

8



Ugasnite vse moteče zvoke in zatemnite sobo najbolj, kot je možno.

9



Posteljo namenite samo spanju in spolnosti. Ne uporabljajte je kot delovno sobo ali telovadnico.

10

Prednosti in pasti tehnologije v izobraževanju



Unescovo globalno poročilo o izobraževanju za leto 2023 z naslovom "Tehnologija in izobraževanje: od marginalizacije do moči" razkriva, kako lahko tehnologija prispeva k boljšemu in bolj pravičnemu dostopu do izobraževanja. Opozarja pa tudi na nevarnosti, ki jih na drugi strani lahko prinese nekritična in neprilagojena uporaba tehnologije.

prof. dr. Marjeta Kovač, Urška Kereži

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Unescovo poročilo z naslovom "Tehnologija in izobraževanje: od marginalizacije do moči" med drugim ugotavlja, da tehnologija lahko omogoči dostop do izobraževanja milijonom, ki bi sicer bili zanj skoraj gotovo prikrajšani. Med njimi so denimo ljudje s posebnimi potrebami, ki živijo na oddaljenih, težko dostopnih lokacijah ali v kriznih razmerah, kot je

bila pandemija COVID-19. Tehnologija lahko tudi sicer izboljša kakovost in učinkovitost izobraževanja, a le, če je podprta z ustreznimi pedagoškimi pristopi, usposabljanjem učiteljev in dobro infrastrukturo. Na ta način spodbuja razvoj digitalnih veščin, ki so ključne za uspeh v vsaki sodobni družbi.

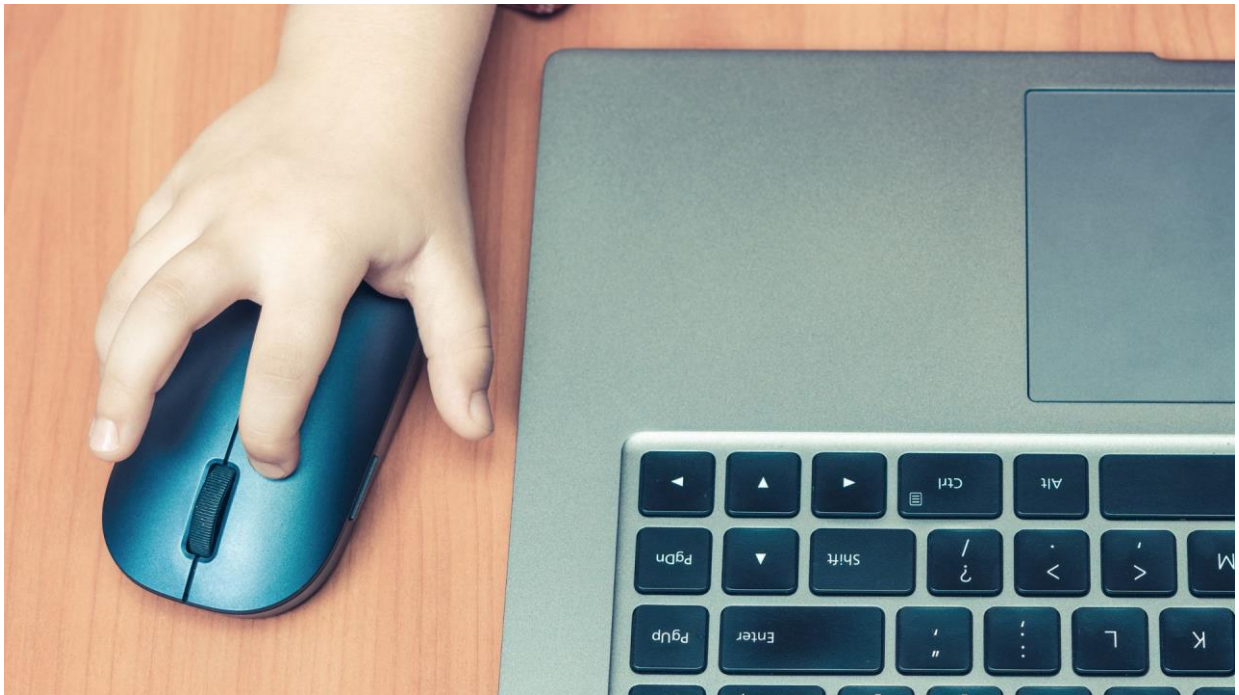
Po drugi strani pa Unescovo poročilo opozarja, da tehnologija sama po sebi še ne zagotavlja boljših učnih rezultatov, če ni prilagojena potrebam in sposobnostim učencev. Še več - neenakosti v izobraževanju lahko celo poveča, če ni dostopna in privlačna za vse. Med pandemijo COVID-19 je tako kar 31 odstotkov učencev ostalo brez izobraževanja, od tega 72 odstotkov najrevnejših. Nenazadnje lahko tehnologija predstavlja tudi tveganja za varnost, zasebnost, etiko in kakovost izobraževanja, če ni ustrezno regulirana in nadzorovana.

Priporočila za uporabo v izobraževanju

Da bi se negativnim vplivom tehnologije v čim večji meri izognili, Unescovi strokovnjaki predlagajo vrsto priporočil za boljšo uporabo v izobraževanju, ki temeljijo na načelih človekovih pravic, vključevanja, trajnosti in inovativnosti. Nekatera od teh so:

- Zagotoviti dostop do tehnologije in interneta vsem učencem in učiteljem, zlasti v ruralnih in marginaliziranih območjih.
- Razviti nacionalne strategije za digitalno izobraževanje, ki vključujejo cilje, standarde, politike, zagotovljena finančna sredstva in evalvacije.
- Usposobiti učitelje za učinkovito in ustvarjalno uporabo tehnologije v učnem procesu, ob upoštevanju različnih potreb in stilov učenja učencev.
- Spodbujati kritično mišljenje, medijsko pismenost in digitalno državljanstvo med učenci, da bi se lahko varno in odgovorno vključevali v digitalno okolje.
- Podpirati razvoj in uporabo odprtih izobraževalnih virov, ki so kakovostni, relevantni, prilagodljivi in dostopni.
- Sodelovati z različnimi deležniki, kot so civilna družba, zasebni sektor, akademska sfera in mednarodne organizacije, da bi izkoristili sinergije in izmenjali dobre prakse.

Poročilo je dostopno na spletni strani Unesca in vsebuje tudi [primere dobrih praks iz različnih držav, med njimi tudi Slovenije](#), ki je bila pohvaljena za svojo strategijo digitalne preobrazbe.



Osrednja sporočila Unescovega poročila

- **Nepriustranskih dokazov o vplivu tehnologije na izobraževanje primanjkuje**, saj se tehnologija razvija hitreje, kot jo lahko evalviramo – produkti se v povprečju zamenjajo vsakih 36 mesecev, večina raziskav pa prihaja iz najbogatejših držav in od teh, ki se ukvarjajo s prodajo produktov.
- **Tehnologija omogoča izobraževanje milijonom**, predvsem tistim s posebnimi potrebami, na težko dostopnih lokacijah, preprečila pa je tudi kolaps izobraževalnega sistema med pandemijo COVID-19. Hkrati je tehnologija tudi izključujoča, kar se je pokazalo že med pandemijo - 31 odstotkov učencev je ostalo brez izobraževanja, od tega 72 odstotkov najrevnejših.
- **V določenih kontekstih lahko tehnologije v izobraževanju izboljšajo nekatere načine učenja**, saj so izjemno povečale dostop do virov poučevanja in učenja, bi se pa morale bolj osredotočiti na rezultate učenja, kot na digitalne vložke (sama oprema brez ustrezne prilagoditve učnemu procesu ne bo izboljšala učenja). Prav tako ni treba, da je napredna, da bo učinkovita; če je neprimerna, pa ima lahko negativen učinek.
- **Izobraževalni sistemi težko dohajajo hiter tempo sprememb v razvoju tehnologij** - države so začele določati digitalne veščine, ki so prioritete v učnem sistemu; učenci velikokrat nimajo priložnosti za delo z digitalnimi tehnologijami v šolah; učitelji niso

- ustrezno usposobljeni in samozavestni pri poučevanju s pomočjo tehnologije; veliko držav nima dovolj kapacitet za povezavo podatkovnih sistemov.
- **Spletne vsebine** so v porastu, **niso pa dovolj regulirane**, predvsem na področju kontrole kakovosti in raznolikosti.
- **Tehnologija se velikokrat kupuje za mašilo razkoraka, brez upoštevanja dolgoročnih stroškov** – na področju nacionalnega proračuna, za dobro otrok, za dobro našega planeta.

Kaj pa slovenski učitelji, še posebej učitelji športne vzgoje?

Danes je digitalna kompetenost ena temeljnih kompetenc sodobnega učitelja.¹ Podatkov, kakšna je njihova digitalna kompetenost, nimamo, raziskava TALIS (*Teaching and Learning International Study*)² (vanjo so bili vključeni učitelji, ki poučujejo v zadnjem triletju osnovne šole in v srednjih šolah iz 48 držav) pa je leta 2018 pokazala, da so slovenski učitelji, vključeni v raziskavo, v **povprečju starejši od ostalih** (njihova povprečna starost je 46 let (OECD 44 let), več kot 39 % učiteljev v Sloveniji pa je starih 50 let in več (povprečje OECD je 34 %) in da so **bistveno manj naklonjeni vpeljavi digitalnih tehnologij** v pouk kot učitelji drugih držav.

Kaj označuje digitalno kompetentnega učitelja?

Digitalni okvir kompetenc učiteljev¹ navaja:

1. **Tehnične spretnosti za uporabo** digitalnih tehnologij (DT),
2. Sposobnost **uporabe DT na razmišljujoč način** za delo, študij in vsakdanje življenje pri različnih splošnih in poklicnih dejavnostih,
3. Sposobnost **kritične ocene** DT,
4. **Motivacijo** za sodelovanje pri uporabi digitalnih orodij in pri opolnomočenju učencev za kritično uporabo DT.



Pri športni vzgoji že vrsto let nekateri učitelji vključujejo različne DT v pouk. Z njimi si lahko pomagajo pri:

- a. pisanju letnih priprav na pouk, učnih priprav, različnih poročil,
- b. analizi podatkov telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti (športnovzgojni karton, kjer Fakulteta za šport za posamezne šole obdela podatke na nacionalni ravni, staršem pa ponudijo vključitev v MojSLOfit sistem),
- c. spremljavi intenzivnosti vadbe oz. gibalnega vzorca učencev (z merilniki porabe energije, pametnimi zapestnicami),
- d. multimedijски podpora pedagoškemu procesu (ponazoritve gibanja s pomočjo videogradiv, animacij, kinogramov ipd., spremljanje, vrednotenje in ocenjevanje športnih znanj, posredovanje teoretičnih informacij prek spletnih učilnic),
- e. lastni statistični obdelavi podatkov za celotno šolo (npr. znanje plavanja učencev) in interpretaciji podatkov (s pomočjo grafičnih poročil ipd.),
- f. vodenju in spremljanju rezultatov tekmovanj (razredna in šolska tekmovanja, lige, kros ipd.),
- g. komunikaciji z drugimi učitelji in starši prek e-pošte oz. spleta in z učenci/dijaki prek spletnih učilnic.

Učenec lahko DT uporabi za:

- a. izdelavo gradiv (didaktičnih plakatov, učnih lističev, portfolija - mape dosežkov učencev) ali kot pomoč pri projektnem učnem delu, raziskovalnih ali seminarskih nalogah ...;
- b. izboljšanje teoretičnega znanja, npr. z reševanjem kvizov v e-učilnici;
- c. hitrejšo gibalno učenje s pomočjo opazovanja in refleksije posnetkov lastne izvedbe;
- d. prepoznavanje napak in samoevalvacija svojih gibalnih izvedb prek videoposnetkov;
- e. spremljavo gibalne dejavnosti in telesne zmogljivosti s pomočjo merilnikov srčne frekvence, pametnih zapestnic, ur, telefonov ...

Pomembno je, da se učitelji zavedajo, da je uporaba DT smiselna in da lahko pripomore h kakovostnejšemu pouku, vendar le, če ima šola ustrezno tehnologijo (dovolj tehnologije, ki brezhibno deluje) in če učitelj:

- a. **pozna značilnosti posamezne DT,**
- b. **obvlada delo z njo in**
- c. **jo zna vključiti v pouk tako, da njegova uporaba pomembno prispeva k doseganju ciljev pouka** tako pri razumevanju snovi kot pri ekonomizaciji pouka.

V letu 2020 smo v Sloveniji opravili **raziskavo TALIS 2018 o uporabi IKT za poučevanje** ter ji dodali hitri zajem novih podatkov od učiteljev o poučevanju na daljavo pomladi 2020, ki podatke iz 2018 dopolnjuje z novimi izkušnjami. Vabimo **k branju.**

Priporočilo: Pred poukom vedno preveri delovanje tehnologije.

Literatura:

¹ Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). (2017). <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

² 2018 TALIS Results: Teachers and School Leaders as Lifelong Learners and Valued Professionals. <https://www.oecd.org/education/talis/>

Otroci so premalo gibalno dejavni in preveč odvisni od avtomobilov



Zakaj je tako zelo pomembno, da otroci hodijo v šolo in iz nje peš, z rolerji, s kolesom ali skirojem? Kako jih lahko starši, šole ter občine pri tem spodbujajo? Sodelujete v nacionalnem projektu, ki spremlja in spreminja načine mobilnosti otrok ter tako (po)skrbite za njihovo dobro počutje. Pešbus in Bicivlak sta zabavna in zdrava pot v šolo.

Urška Kereži

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Redno gibanje ne razvija le otrokovih telesnih zmogljivosti, temveč pomembno vpliva tudi na njegove kognitivne sposobnosti, učni uspeh, samozavest, socialne veščine in duševno zdravje. Raziskave jasno kažejo^{1,2,3}, da gibalna dejavnost pospeši krvni obtok, vpliva na spremembe nevrotansmitorjev v možganih, uravnava krvni pritisk, pospeši delovanje srca in pljuč, zmanjšuje preveliko telesno maso, znižuje stres in posledično izboljša razpoloženje,

povečuje psihološko zdravje in aerobno vzdržljivost ter lahko neposredno vpliva na spremembo kognitivnih sposobnosti.

Žal pa danes tudi velik delež kratkih poti opravimo z avtomobilom. Raziskava potovalnih navad v Ljubljanski urbani regiji, ki jo je opravil [Inštitut za politike prostora \(IPoP\)](#), je denimo pokazala, da v Mestni občini Ljubljana z avtomobilom opravimo kar polovico vseh poti krajših od 3 km, v okoliških občinah je kar 50,9 % poti, opravljenih z avtomobilom, krajših od 2 km, 21,5 % pa jih je krajših celo od enega kilometra. To je razdalja, ki jo prehodimo v dobrih 10 minutah.

Rezultati raziskave, izpeljane v okviru študije ARTOS^{4,5,6,7}, ki je vključevala 1102 slovenska otroka, so vendarle spodbudnejši - skoraj polovica učencev predmetne stopnje prihaja in odhaja iz šole gibalno dejavno. Torej bodisi peš, s kolesom, rolerji, skirojem ali rolko. Kar je podobno kot v nekaterih drugih državah, a je delež slovenskih gibalno dejavnih otrok še vedno precej nižji od držav, kjer je prevoz s kolesom tradicionalni način prihoda in odhoda v šolo, službo ali po drugih opravkih (npr. Nizozemska, Danska).

Vožnja z avtomobilom pa nima negativnih posledic le na zdravje, tudi na okolje. Avtomobili namreč onesnažujejo zrak, povzročajo hrup, zasedajo prostor in ogrožajo varnost pešcev ter kolesarjev. Poleg tega otroci, ki se v šolo vozijo z avtomobilom, zamujajo priložnosti za vsakodnevno gibanje, druženje s sovrstniki in spoznavanje svojega okolja.

Pešbus in Bicivlak sta odlična rešitev

Kako bi torej bilo, če bi se otroci v šolo odpravili skupaj, peš ali s kolesom, v spremstvu odraslih, po vnaprej določenih in označenih poteh? Prav to je namreč ideja projekta Pešbus in Bicivlak, ki ga vodi IPoP v okviru programa [Aktivno v šolo in zdravo mesto](#). Gre za organizirani obliki hoje v šolo s spremstvom, ki spodbujata aktivno mobilnost, zdravje, varnost in druženje otrok. Pešbus je namenjen otrokom, ki hodijo v šolo peš, Bicivlak pa otrokom, ki se vozijo s kolesom. Oba potekata po podobnem principu - otroci se zberejo na dogovorjenih postajah, kjer jih čaka odrasli spremljevalec, in se skupaj odpravijo v šolo po načrtani in označeni poti. Na poti pobirajo vrstnike, ki se jim pridružijo na postajah. Tako se med seboj spoznavajo, zabavajo in učijo pravilnega vedenja v prometu.

Pešbus in Bicivlak imata številne prednosti tako za otroke in starše kot šole in občine. Otroci se na svežem zraku razgibajo, izboljšajo telesno, duševno in kognitivno »kondicijo«, razvijajo samostojnost in odgovornost, navežejo nova prijateljstva in pridobijo več samozavesti. Starši prihranijo čas in denar, ki bi ga sicer porabili za vožnjo otrok v šolo, hkrati pa prispevajo k zmanjšanju prometnih zastojev in onesnaženja. Medtem ko lahko šole s Pešbusom in Bicivlakom izboljšajo svojo podobo v javnosti, povečajo zadovoljstvo in motivacijo učencev ter učiteljev, spodbujajo sodelovanje med starši in lokalno skupnostjo ter izpolnjujejo cilje kurikula za športno vzgojo. Občine pa lahko s Pešbusom in Bicivlakom promovirajo trajnostno mobilnost, zdravje in kakovost življenja, izboljšajo varnost in dostopnost pešcev in kolesarjev, zmanjšajo emisije toplogrednih plinov in se vključijo v evropske pobude, kot je Evropski teden mobilnosti.

Kako hodimo v šolo?

Če vas je zamikalo, da bi se pridružili projektu Pešbus in Bicivlak, imate zdaj odlično priložnost. V okviru programa Aktivno v šolo in zdravo mesto je po novem pripravljena spletna platforma za beleženje načina hoje v šolo. Platforma [Kako hodimo v šolo?](#) s pomočjo prosto dostopnih navodil in zbirnih tabel omogoča, da lahko šole in občine v treh preprostih korakih preverijo, kakšne so potovalne navade šolarjev in kako bi želeli hoditi v šolo, če bi lahko izbirali sami. S pridobljenimi podatki pa lahko šole in občine začnejo s prebivalci in lokalno skupnostjo načrtovati urejanja prometa, prijaznega in v prid šolarjem. Podatki, posredovani ekipi programa Aktivno v šolo in zdravo mesto, se naložijo na spletno platformo, medsebojno primerjajo in posodabljaajo. Tako lahko šole in občine tudi spremljajo napredek in učinke svojih prizadevanj na področju aktivne mobilnosti.

Za več informacij in gradiv o projektu Pešbus in Bicivlak [obiščite že omenjeno spletno stran IPoP](#), kjer boste našli tudi [priročnik](#) za organizacijo spremljana hoje v šolo, [navodila](#) za uporabo [platforme Kako hodimo v šolo?](#) oziroma [prisluhnete](#) izkušnjam s Pešbusom in Bicivlakom. Če [želite sodelovati v nacionalnem projektu](#), ki spremlja način hoje otrok v šolo, vas prijazno spodbujamo, da že to jesen poskusno zberete podatke in jih do 30. novembra 2023 posredujete ekipi programa Aktivno v šolo in zdravo mesto. Lahko pa si ogledate [video](#), kako s Pešbusom in Bicivlakom otroci prihajajo v Osnovno šolo Koseze.



Kako se vključite v projekt?

Prvi korak je, da se obrnete na ekipo programa [Aktivno v šolo in zdravo mesto](#), ki vam bo pomagala pri organizaciji in izvedbi projekta. Dosegljivi so na e-naslovu info@aktivnovsolo.si oz. na ipop@ipop.si ali telefonski številki +386 (0) 590 63 683. Posredovali vam bodo vse potrebne informacije, gradiva in podporo za uspešen začetek.

Drugi korak je, da se dogovorite z ravnateljem, učitelji in starši o sodelovanju v projektu. Pomembno je, da pridobite njihovo podporo, saj gre za skupinsko delo, ki zahteva angažiranost in koordinacijo vseh vpletenih. Predstavite jim cilje in koristi projekta, pokažite primere dobrih praks iz drugih šol in občin ter jih povabite na sestanek, kjer boste skupaj načrtovali in organizirali projekt.

Tretji korak - izberite poti in postaje. To lahko storite s pomočjo platforme Kako hodimo v šolo?, ki vam omogoča, da na zemljevidu označite lokacije, kjer živijo otroci, kje se nahaja šola in kje so možne postaje. Platforma vam bo tudi predlagala najprimernejše poti, ki so

varne, kratke in zanimive. Tako poti kot postaje pa seveda lahko prilagodite vašim potrebam in željam, pri tem pa upoštevajte naslednje kriterije:

Poti naj bodo čim bolj ...

- ravne, brez strmih vzponov in spustov, ki bi lahko utrudijo otroke,
- varne, brez nevarnih križišč, prehodov in ovir, ki bi lahko ogrozili otroke,
- zelene, brez prevelike izpostavljenosti prometu, hrupu in onesnaženju, ki bi lahko škodovali zdravju otrok,
- zanimive, z različnimi znamenitostmi, naravnimi in kulturnimi elementi, ki lahko otrokom popestrijo potovanje.

Četrty korak je, da določite urnik in spremljevalce. Platforma Kako hodimo v šolo? vam omogoča, da na zemljevidu označite čas in trajanje potovanja za vsako pot in postajo. Pomagala vam bo tudi pri iskanju in koordinaciji prostovoljcev, ki bodo spremljali otroke na poti v šolo. Lahko so starši, stari starši, učitelji, vzgojitelji, študenti, upokojnenci, policisti, gasilci, športniki, kulturniki, lokalni prebivalci ali drugi, ki so pripravljeni pomagati pri projektu. Pri tem upoštevajte naslednje kriterije:

- Urnik naj bo čim bolj prilagojen potrebam in željam otrok in staršev, tako da bo Pešbus in Bicivlak privlačen in udoben način potovanja v šolo, ter
- reden in zanesljiv, da bodo otroci in starši vedeli, kdaj in kje se lahko pridružijo Pešbusu in Bicivlaku.
- Spremljevalci naj bodo čim bolj usposobljeni in odgovorni, tako da bodo zagotovili varnost in dobro počutje otrok na poti v šolo, ter
- prijazni in zabavni, da bodo vzpostavili dober odnos z otroki ter jih spodbujali k aktivnosti in druženju.

Peti korak je, da Pešbus in Bicivlak tudi izvedete. Platforma Kako hodimo v šolo? omogoča, da spremljate in beležite število otrok ter njihovo zadovoljstvo in mnenje o projektu.

Omogoča tudi primerjanje rezultatov z drugimi šolami in občinami, ki sodelujejo v projektu, ter delitev izkušenj in dobrih praks z drugimi. Pri tem pa upoštevajte naslednje kriterije:

Izvedba naj bo čim bolj:

- kakovostna in profesionalna,
- zabavna in raznolika, da boste privabili in obdržali zanimanje ter motivacijo otrok,
- participativna in vključujoča, da boste spodbudili sodelovanje in pripadnost otrok, staršev, učiteljev, odločevalcev na občini in drugih deležnikov pri projektu Pešbus in Bicivlak,
- evalvacijska in reflektivna, da boste ocenili učinke in koristi projekta ter se iz svojih dosežkov in izzivov veliko naučili.

Otroci vam bodo hvaležni.

Literatura

1. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40.
2. Chaddock L, Pontifex MB, Hillman CH, Kramer AF. A review of the relation of aerobic fitness and physical activity to brain structure and function in children. *J Int Neuropsychol Soc.* 2011;17(6):975-985. doi: 10.1017/S1355617711000567.
3. Tomporowski PD, Davis CL, Miller PH, Naglieri JA. Exercise and Children's Intelligence, Cognition, and Academic Achievement. *Educ Psychol Rev.* 2008;20(2):111-131. doi: 10.1007/s10648-007-9057-0.
4. Starc G, Kovač M, Strel J, et al. The ACDSi 2014-a decennial study on adolescents' somatic, motor, psychosocial development and healthy lifestyle: Study protocol. *Anthropol Notebooks.* 2015;21(3):107-123.
5. Jurak G, Kovač M, Starc G. The ACDSi 2013–The Analysis of Children's Development in Slovenia 2013: Study protocol. *Anthropol Notebooks.* 2013;19(3):123-143.
6. Sember V, Starc G, Kovač M, Golubič M, Jurak G. Spremenimo slabo prakso »dostavljanja« otrok v šolo. *Sport Rev Za Teor Prakt Vprasanja Sport.* 2019;67.
7. Jurak G, Sember V, Starc G, Kovač M, Otrok naj gre v šolo peš ali s kolesom. 2019. Dostopno na [tem spletnem naslovu](#).

Deževno, hladno, mokro vreme ponuja velike luže za otroško igro



Pogosto rečemo, da je vreme slabo. A vreme ni slabo, je sicer lahko deževno in vetrovno, a primerna oprema premaga tudi mokroto, močan veter in mraz. Otroci z dežniki in v gumijastih škornjih jemljejo deževno vreme za zabavo, ki omogoča čofotanje po lužah.

Katarina Bizjak Slanič

OŠ Janka Glazerja, Ruše

Za bralce revije Cicido smo pripravili nekaj primerov, kako zabavna je lahko otroška igra v dežju. Otroci imajo radi dež, saj so luže zanje velik izziv. Omogočajo jim izvedbo nekaterih iger, ki se jih v suhih dnevih ne morejo igrati. Pri vsem pa je pomembna le oprema: velik dežnik, gumijasti škornji in pelerina. Pa seveda zavedanje staršev, da je voda v veliki luži najboljša zabava, tuširanje s toplo vodo in vroč čaj po igri pa dodata piko na i mokri zabavi v deževnem dnevu.

MIGAJMO!

Pripravila in fotografirala: Katarina Bizjak Slanič • Na fotografijah: Matic

IGRA V DEŽJU

NI SLABEGA VREMENA, JE LE SLABA OPREMA.
VEŠ, KAKO SE MORAŠ OBLEČI ZA IGRO V DEŽJU?
V DEŽJU SE LAHKO IGRAŠ IGRE, KI SE JIH
V SUHEM VREMENU NE MOREŠ. POGLEJ.





Jutranja hoja na OŠ Brežice za zdravje in dobro počutje



Učiteljica Hedvika Lopatič v času jutranjega varstva na OŠ Brežice v oddelku s prilagojenim programom izvaja zanimiv program jutranje hoje, ki otrokom omogoča nekaj več dnevnega gibanja in nabiranje izkušenj za samostojno gibanje v lokalnem okolju. Cilj jutranje hoje ni samo zbiranje čim večjega števila korakov, čeprav je nekje v ozadju tudi to. Hedvika pojasnjuje, da si je želela, da je to mini projekt za otroke in da s tem naredijo nekaj dobrega zase in za svoje zdravje.

Iza Šraj Miklič, Zarja Kovač Šarčević

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Telesna dejavnost ima v obdobju otroštva in najstništva pomembno vlogo in prinaša številne koristi za njihovo zdravje. Te se kažejo v izboljšani telesni zmogljivosti, izboljšanjem srčno-presnovnem zdravju, boljših kognitivnih sposobnostih, boljšem duševnem zdravju in zmanjšanju debelosti. Aktualna priporočila svetovne zdravstvene organizacije opredeljujejo,

da naj bi otroci in najstniki med 5-17 let na dnevni ravni bili vsaj 60 minut zmerno do visoko intenzivno telesno dejavni¹. Poleg pozitivnih učinkov na zdravje pa ima intenzivna telesna dejavnost tudi pozitiven vpliv na možganske in kognitivne funkcije². Še posebej tvegana skupina za doseganje teh priporočil so otroci s posebnimi potrebami, zato je pri njih iskanje priložnosti za doseganje dovolj velike količine in intenzivnosti gibanja še toliko bolj pomembno. Na OŠ Brežice v oddelku s prilagojenim programom učenci skupaj z učiteljico vsako jutro začnejo z jutranjo hojo in s tem naredijo nekaj dobrega za svoje zdravje in počutje. V nadaljevanju predstavljamo ta primer dobre prakse z željo, da tovrstno prakso prevzamejo še druge šole.

Hedvika Lopatič na OŠ Brežice že od leta 1996 deluje kot športna pedagoginja. V zadnjih letih poučuje v oddelkih s prilagojenim programom - v »Pravljični šoli«, kot jo sama imenuje. Njeno delo se širi daleč preko zidov šolskega poslopja, kar dokazuje tudi to, da je prejemnica številnih nagrad, med katerimi je najbolj odmevna uvrstitev med pet superfinalistov v izboru Global Teacher Prize in priznanje Zveze društev športnih pedagogov Slovenije za dolgoletno in uspešno delo na področju športa mladih.

Hedvika se je v času korone, tako kot drugi športni pedagogi, soočila s težjimi okoliščinami izvedbe pouka. Omejena razdalja, razkuževanje in maske so za običajen pouk športa predstavljale oviro. Vse to je v učiteljici spodbudilo idejo po nečem novem, zato se je odločila okoliščine obrniti in iz tega ustvariti nekaj pozitivnega.

Oddelki s prilagojenim programom so s poukom v šoli v času epidemije korona virusa pričeli že januarja 2021. Takrat se je znotraj jutranjega varstva, kjer so bili strogo omejeni s koronskimi pravili, odločila otroke odpeljati ven in se s tem podala v izvedbo jutranje hoje z učenci.

Prvi otroci prihajajo v jutranje varstvo že ob 6:00 uri, sam pouk pa se prične slabi dve uri kasneje. Brez oklevanja se je z učenci že naslednje jutro odpravila na svež zrak in se podala v izvedbo ideje. Po nekaj dnevih izvajanja se je odločila oblikovati trase glede na čase prihodov učencev v šolo. Ker so učenci v jutranjem varstvu prihajali ob treh različnih urah, je oblikovala sistem, ki je v praksi še kako dobro funkcioniral in deluje še danes.

Prvotno je Hedvika glede na časovnico prihoda učencev naredila tri etape, danes sta aktualni še dve. S prvo skupino je najprej prehodila daljši krog, dolžine 3400 m. Prva trasa se je zaključila pri šoli, kjer so se jim pridružili učenci, ki so prišli z drugim šolskim kombijem in se skupaj takoj odpravili na drugo traso, ki meri 1000 m. Tako so hodili vse do 7:30, ko je prišel še tretji kombi in ostali učenci iz bližnje okolice, ki v šolo prihajajo peš. Vsi skupaj so se zbrali pred šolo in odšli v učilnice. Trase je najprej nekajkrat preizkusila sama, nato pa še skupaj z otroki. V nadaljevanju se je odločila, da bodo z učenci izvajali jutranjo hojo vsak dan in da bodo hodili prav v vsakem vremenu. Takoj zatem je pridobila soglasja staršev in se podala v izvedbo.

Slabo vreme je v njej spodbudilo idejo o zagotovitvi primerne opreme sodelujočim učencem. Svojo zgodbo je širila med različna lokalna podjetja, ki so se z navdušenjem odzvala. Z njihovo pomočjo je priskrbela 100 dežnikov. Podjetji Eles in Krka sta jim podarili vsako po 28 parov pohodnih palic. Šola je kupila še pelerine, da je zaščita popolna. Kasneje se je podjetje Eles na svojo pobudo ponudilo k zagotovitvi še morebitne dodatne opreme. Priskrbeli so še steklenke za vodo in rutke z odsevniki, da so otroci v jutranjih urah še bolj vidni.



Za dodatno spodbudo učiteljica vsak dan redno beleži prehojene kilometre vsakega učenca v posebnem dnevniku. Na koncu šolskega leta pa z učenci seštejejo skupno število prehojenih kilometrov. Projekt »Jutranja hoja za zdravje in dobro počutje« izvajajo že četrto šolsko leto zapored. V šolskem letu 2022/2023 so skupaj prehodili 4700 km. Za lažjo predstavo prehojene poti so izdelali zanimiv zemljevid Evrope z zapisanimi razdaljami med različnimi mesti. Ob koncu šolskega leta pa so otrokom podelili medalje z napisom »rad hodim« in prehojeno razdaljo. Zraven so dobili še majčke z enakim napisom.



Cilj jutranje hoje ni samo zbiranje čim večjega števila korakov, čeprav je nekje v ozadju tudi to. Hedvika pojasnjuje, da si je želela, da je to mini projekt za otroke in da s tem naredijo nekaj dobrega zase in za svoje zdravje. Čeprav jim je zjutraj težko vstati, nato še hoditi v vseh letnih časih in vremenu, in se mnogi med njimi še ne zavedajo koristi, ki jih pridobivajo z jutranjo hojo, Hedvika odločno vztraja in s projektom nadaljuje. Verjame v svoj projekt, ki ga je zastavila tako, da so otroci dejavni prek hoje celo šolsko leto. Postajajo vedno bolj samostojni, pri čemer je pomembno izkušensko učenje. Spoznavajo sami sebe in svoje sposobnosti, kaj in kako se morajo obleči glede na vremenske razmere in nenazadnje ugotavljajo tudi svoj napredek. Učenci poleg vseh pozitivnih učinkov jutranje hoje

pridobivajo tudi znanje, da bodo nekoč samostojno hodili po cesti, saj se na spontan način učijo varnega sodelovanja pešca v prometu.

Literatura

1. WHO. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Pridobljeno iz <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789240014886>.
2. Hillman, C. H., Erickson, K. I. in Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. Nature Reviews Neuroscience, 9(1), 58–65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>

Z redno telesno vadbo v boj proti osteoporozi

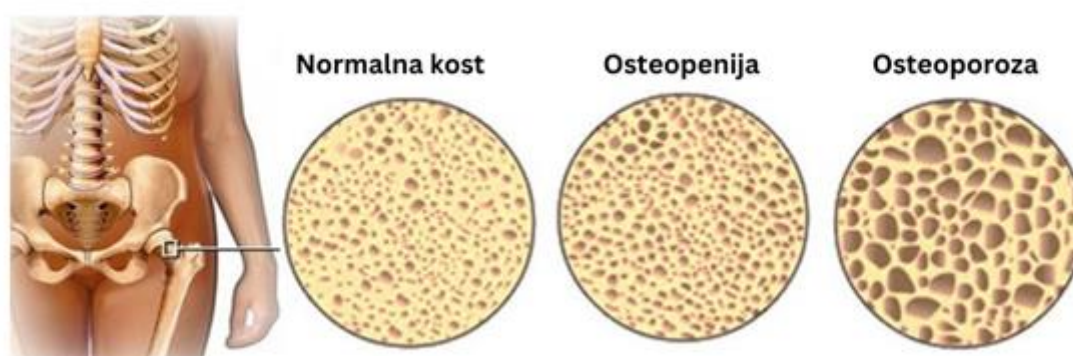


Osteoporoza je s staranjem povezana bolezen, pri kateri prihaja do upada kostne mase. To vodi v povečano število zlomov kosti, nezmožnost skrbi zase, znižanje funkcionalnosti in v debelost ter smrtnost. Osteoporoza se pogosteje pojavlja pri ženskah kot pri moških,

značilna pa je predvsem za obdobje po menopavzi. Z ustrežno vadbo pa lahko izrazito zmanjšamo možnost za njen nastanek. S tem si omogočimo daljše in bolj kakovostno življenje ter možnost dolgotrajne in samostojne skrbi zase.

Prof. dr. Gregor Jurak, Sara Besal

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport



Slika 1: Sestava kosti pri osteopeniji in osteoporozi. Prirejeno po: Rani et al., 2020

Ali veste, da lahko z nečim tako preprostim, kot je telesna dejavnost, zmanjšate možnost za zlome kosti v starosti in na ta način poskrbite, da boste lahko živeli dlje in bolj samostojno ter kakovostno življenje? S staranjem nam namreč upada mišična masa (**sarkopenija**) in kostna masa (osteoporozna). Mišična masa je tista, ki med drugim zagotavlja dinamično ravnotežje in na ta način zmanjšuje možnost padcev. V primeru osteoporoze, za katero je značilna krhkost kosti v kombinaciji z mišično oslabelostjo, ob padcu sila udarca preseže moč kosti in pride do zloma. Osteoporozna se pojavi pri približno 30% žensk v menopavzi, od katerih okoli 40% utrpi vsaj en zlom².

Dejavniki tveganja za nastanek osteoporoze so predstavljeni v spodnjem diagramu:



Slika 2: Pregled dejavnikov in posledic osteoporoze. Prirejeno po: Daly et al., 2019

Farmacevtsko zdravljenje osteoporoze se ciljno osredotoča na povečevanje gostote kosti. Kljub tovrstnemu zdravljenju 80% žensk po menopavzi, ki utрпи zlom zaradi krhkosti, ne prejme ustrezne nadaljnje obravnave, obstajajo pa tudi pomisleki glede varnosti, ki se tičejo farmakološkega zdravljenja⁵. Prav tako farmakološki pristop nima vpliva na ključne preventivne dejavnike pred padci in zlomi, kot so mišična moč, dinamično ravnotežje, koordinacija in splošna telesna zmogljivost. Vadba je tako edina strategija, ki lahko izboljša vse zgoraj naštetje dejavnike tveganja za nastanek osteoporoze in s tem povezanih težav¹.

Kost je kljub svoji trdnosti dinamično tkivo, ki se odziva na mehanske dražljaje. Hoja, dvigovanje uteži, tek in druge intenzivnejše oblike vadbe proizvajajo stres na kosti in tako spodbujajo delovanje kostnih celic za povečevanje kostne mase. Bolj redno kot obremenjujemo kosti, trdnjše bodo. Priporočila za obremenjevanje kostnega sistema narekujejo²:

1. Prekinjajoče dinamično obremenjevanje (npr. hitra hoja, tek, poskoki) je boljše od statičnega (zgolj stati na nogah).

2. Za povečevanje kostne mase so bolj učinkovita velika bremena, ki jih premagujemo z večjo hitrostjo (lahko tudi improvizirane uteži, kot so plastenke z vodo).
3. Telo obremenjujmo v nenavadnih oziroma raznolikih smereh in vzorcih gibanja.
4. Če uporabimo ustrezno jakost bremena (dovolj velika teža), lahko za enak učinek izvedemo manjše število ponovitev.

Med vadbo za povečevanje kostne mase je treba slediti tudi splošnim smernicam za načrtovanje vadbe⁴:

Načelo varnosti, ki opredeljuje, da se pred vadbo ustrezno ogrejemo (10 minut s ciljem, da dvignemo temperaturo telesa) in pri vadbi upoštevamo morebitne omejitve, ki jih je predpisal zdravnik.

Načelo postopne obremenitve, ki narekuje da mora biti obremenitev med vadbo večja od vsakodnevne, vendar jo je potrebno povečevati postopno.

Načelo specifičnosti pomeni vključevanje vaj, ki neposredno (preko gravitacije) ali posredno (mišica vleče kost) obremenjujejo kosti, ki so bolj izpostavljene zlomom. To so kolki, hrbtenica in kosti roke (predvsem zapestje).

Načelo začetnega stanja pravi, da se največje spremembe v kostni masi zgodijo pri tistih, ki imajo najnižje začetno stanje. Pri nekom, ki že ima zadostno kostno maso, bo kljub redni vadbi prišlo do zelo majhnih sprememb, medtem ko bo pri tistih z nizko kostno maso, prišlo do večjega izboljšanja.

Načelo preobremenitve narekuje, da enaka intenzivnost vadbe (število ponovitev, serij, velikost bremena in pogostost) ne bo v nedogled prinašala napredka. Sčasoma se telo nanjo navadi in takrat moramo za napredovanje obremenitev povečati, sicer pridemo do stagnacije ali celo nazadovanja.

Načelo vzdrževanja narekuje, da v kolikor z vadbo prenehamo, kost lahko ponovno izgubi pridobljeno kostno maso. Raziskave kažejo, da je potrebno za dolgoročne učinke redno vaditi vsaj 2x tedensko³, z vadbo pa moramo vztrajati tudi, ko že dosežemo priporočeno kostno maso.

Merljiv kazalec ogroženosti za zlom kolka v starosti je (ne)uspešnost pri nekaterih testih telesne zmogljivosti, kot so test ravnotežja med hojo na 6 m, test hitrosti hoje na 6 m, test vstajanja s stola in test stiska pesti. Ti testi so tudi v [merskih sklopih SLOfit odrasli](#), zato lahko s temi meritvami pridobite tudi informacijo o vaši ogroženosti za razvoj osteoporoze.



Raziskava je pokazala, da je skupen rezultat vseh naštetih testov zmerno povezan s pojavnostjo zloma kolka, povečano tveganje za zlom kolka pa je najbolje napovedal rezultat testa vstajanja s stola. Tisti, ki testa niso bili sposobni izvesti, so trikrat pogosteje utrpeli zlom kolka kot ostali. Povezava se je izkazala tudi med močjo stiska pesti in pojavnostjo zloma kolka. Večja kot je moč stiska pesti, manjša je možnost za zlom kolka, kar nakazuje na to, da je moč stiska pesti dober kazalec splošne moči posameznika¹. Oslabljena moč stiska pesti poleg nevarnosti za zlom kolka še bolje napove druge zlome, predvsem kosti rok in ramenskega obroča¹.

Večja kot je mišična moč, močnejše so kosti in posledično prihaja do manj zlomov povezanih s krhkostjo. Na manjšo možnost za zlom poleg moči vpliva tudi statično in dinamično ravnotežje ter hitrost hoje¹. Učinkovit preventivni ukrep proti nastanku osteoporoze je redno izvajanje vadbe za moč, ravnotežje in hitrost. Poleg tega vadba pozitivno vpliva tudi na preprečevanje drugih s starostjo povezanih bolezni.



Primer vadbe za moč in ravnotežje

Na začetku vadbe izvedemo ogrevanje, ki traja okoli 10 minut. V tem delu izvedemo aerobno dejavnost, kot je hoja/kolesarjenje in dinamične raztezne vaje za večje mišične skupine. Nato sledi glavni del, v katerem izvedemo krepilne vaje za večje in manjše mišične skupine zgornjih in spodnjih okončin ter trupa, kar traja približno 30 minut. Vaje delamo v polnem obsegu giba oziroma do bolečine. Med posameznimi serijami vaj naredimo kratke 1-minutne odmore. Vaje so lahko izvedene brez pripomočkov, torej breme predstavlja le telesna teža, lahko pa dodamo zunanje breme, na primer elastične trakove, lažje proste uteži (tudi improvizirane, kot je plastenka z vodo) ali uporabimo vadbene naprave. Vsako vajo izvedemo

3-5 serij po 8-15 ponovitev. Po končanih vajah za moč izvedemo še 15 minut vaj za ravnotežje ter na koncu 10-minutno ohlajanje. Ravnotežne vaje izvajamo tako, da zmanjšamo podporno površino (npr. stoja na 1 nogi ali hoja po prstih/petah), motimo ravnotežni organ v ušesu (premikanje glave), stopimo na nestabilno podlago (npr. podlago za vadbo, tanko blazino) ali izključimo vidno zaznavanje prostora (zapremo oči). Prvi izmerljivi učinki vadbe se pokažejo po približno 12-ih tednih vadbe, v kolikor vadimo 3-krat tedensko.

Literatura

- ¹ Cawthon, P. M., Fullman, R. L., Marshall, L., Mackey, D. C., Fink, H. A., Cauley, J. A., Cummings, S. R., Orwoll, E. S., & Ensrud, K. E. (2008). Physical Performance and Risk of Hip Fractures in Older Men. *Journal of Bone and Mineral Research*, 23(7), 1037–1044. <https://doi.org/10.1359/jbmr.080227>
- ² Daly, R. M., Dalla Via, J., Duckham, R. L., Fraser, S. F., & Helge, E. W. (2019). Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 23(2), 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.11.011>
- ³ Kemmler, W., von Stengel, S., & Kohl, M. (2016). Exercise frequency and bone mineral density development in exercising postmenopausal osteopenic women. Is there a critical dose of exercise for affecting bone? Results of the Erlangen Fitness and Osteoporosis Prevention Study. *Bone*, 89, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2016.04.019>
- ⁴ Kohrt, W. M., Bloomfield, S. A., Little, K. D., Nelson, M. E., & Yingling, V. R. (2004). American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1985–1996. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000142662.21767.58>
- ⁵ Kothawala, P., Badamgarav, E., Ryu, S., Miller, R. M., & Halbert, R. J. (2007). Systematic Review and Meta-analysis of Real-World Adherence to Drug Therapy for Osteoporosis. *Mayo Clinic Proceedings*, 82(12), 1493–1501. [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(11\)61093-8](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(11)61093-8)
- ⁶ Rani, S., Bandyopadhyay-Ghosh, S., Ghosh, S. B., & Liu, G. (2020). Advances in Sensing Technologies for Monitoring of Bone Health. *Biosensors*, 10(4), 42. <https://doi.org/10.3390/bios10040042>

Sarkopenija: vpliv vadbe za moč na ohranjanje mišične mase

Pričakovana življenjska doba prebivalcev razvitega sveta vztrajno raste in število starejših od 80 let naj bi se do sredine tega stoletja že potrojilo. S staranjem prihaja tudi do vse več degenerativnih obolenj, kamor uvrščamo tudi sarkopenijo³. V tem prispevku predstavljamo ta pojav in pomen vadbe za moči pri preprečevanju sarkopenije.

Prof. dr. Gregor Jurak, Sara Besal

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Sarkopenija je s starostjo povezan sindrom izgubljanja mišične mase, mišične moči in s tem povezane telesne zmogljivosti¹ in zmanjšanja odpornosti. To vodi do zmanjšane sposobnosti skrbi zase, v krhkost in smrt³.

Ob pojavu sarkopenije pri starejših pogosteje prihaja do padcev, ki rezultirajo v zlomih kosti, pljučni insuficienci, motnjah spanja, poslabšanem kognitivnem delovanju, slabši kakovosti življenja in zgodnji smrtnosti. Vse naštetu predstavlja tudi veliko finančno breme za zdravstveni sistem³. Sarkopenija doleti približno 9-10% posameznikov, ki živijo v skupnosti, 30-50% starostnikov v domovih za starejše občane in 23-24% hospitaliziranih posameznikov⁵. Pomemben dejavnik tveganja za nastanek sarkopenije je pomanjkanje telesne dejavnosti (sedeči življenjski slog) v kombinaciji s starostjo nad 50 let². Poleg tega je k sarkopeniji bolj nagnjen ženski spol.

Kazalci za sarkopenijo pri starostnikih so slaba mišična moč pri testu stiska pesti (za moške <28 kg, za ženske <18 kg), nizka hitrost hoje na 6 m (< 1 m/s) in >12 s za izvedbo petih ponovitev testa vstajanja s stola¹. Nekatere od teh testov lahko izvedete na meritvah SLOfit odrasli in ugotovite vašo ogroženost za razvoj sarkopenije.

Zadostna mera telesne dejavnosti in ustrezna prehrana n sta pomembna preventivna ukrepa, s katerima lahko preprečimo ali omilimo pojav sarkopenije. V svojo prehrano je za vzdrževanje in povečevanje mišične mase potrebno vključiti mesto ter mleko in mlečne izdelke, kot so skuta, jogurt in sir. Tovrstna živila so bogata z beljakovinami, ki so glavni gradniki mišic³.

Ključnega pomena za preprečevanje sarkopenije pa je vadba za moč. Predstavlja najcenejši in najučinkovitejši pristop k obravnavi sarkopenije. Za spodbujanje rasti in ohranjanje mišične mase je ključen dražljaj, ki ga lahko dobimo le skozi vadbo, prehrana pa deluje kot podporni dejavnik.

Za najboljšo obliko vadbe pri povečevanju moči pri starostnikih z osteoporozo sta se izkazali ravno vadba za moč in kombinirana vadba (vadba za moč, ravnotežje, gibljivost in vzdržljivost)⁴. Svetovna zdravstvena organizacija starejšim odraslim priporoča vsaj 150 minut zmerno-intenzivne (vadba, kjer se zadihamo) ali 75 minut visoko intenzivne vadbe (vadba, kjer se globoko zadihamo in prepotimo) na teden ter izvajanje vaj za moč 2-3 krat tedensko⁸.

Raziskave so pokazale, da vadba za moč in kombinirana vadba pomembno vplivata na izboljšanje moči spodnjih okončin, izboljšata rezultat testa vstani in pojdi, ki meri agilnost in dinamično ravnotežje ter izboljšata hitrost hoje⁴.

Vadba za moč vodi v povečanje mišične mase tudi pri starejših odraslih z začetnimi znaki sarkopenije⁷. To pomeni, da ni nikoli prepozno za začetek izvajanja vadbe za moč, saj lahko kljub že diagnosticirani sarkopeniji z redno vadbo zaustavimo ali omilimo njene znake oziroma simptome.

Nasveti za izboljšanje mišične moči pri starejših osebah

V vadbo za moč lahko starejše osebe vključijo vaje z lastno težo ali vadbo z različnimi pripomočki kot so elastike, lažje uteži ali platenke z vodo^{6,9}. Uporaba tovrstnih pripomočkov omogoča varno in učinkovito vadbo, ki je poleg tega zelo praktična predvsem z vidika, da jo lahko izvajamo kjerkoli.

Učinke vadbe za moč lahko pričakujemo pod 12 do 16 tednih⁶, v kolikor redno vadimo 2-3 krat tedensko. Priporočljiva je krepitev spodnjih in zgornjih okončin ter trupa. Na začetku vadbene enote izvedemo ogrevanje, s katerim spodbudimo delovanje srčno-žilnega in

dihalnega sistema, ter povečamo prekrvavitev skozi dejavne mišice, da jih ogrejemo in ustrezno pripravimo na obremenitev.



Nekaj vaj, ki jih je smiselno vključiti v glavni del vadbe⁶:

Vaje za zgornje okončine:

- Upogib komolca
- Izteg komolca
- Potegi sede
- Potegi v predklonu
- Odmiki rok (v predročenje in/ali odročenje iz priročnja)
- Sklece ob opori

Vaje za trup:

- Delni upogib trupa
- Opora ležno na podlahteh

- Stranska opora
- Iztegi trupa v leži na trebuhu

Vaje za spodnje okončine:

- Počep
- Izpadni korak
- Zanoženje
- Prednoženje
- Dvigi na prste

Po koncu vadbe je priporočljivo izvesti nekaj minutno ohlajanje, v katerem izvedemo statične raztezne vaje za celo telo.

Priporočena količina vaj je odvisna od trenutne zmožnosti vadečega. Vsako vajo naredimo v 3-5 serijah po 6-15 ponovitev. Število serij in ponovitev stopnjujemo po tednih, prav tako lahko stopnjujemo obremenitev (moč elastike ali uteži)⁶.

Kako vem, ali vadba deluje?

Če želimo primerjati končno stanje z začetnim, je uporabno, da pred začetkom vadbe izvedemo testiranje telesne zmogljivosti. V raziskovalni skupini [SLOfit izvajamo meritve telesne zmogljivosti](#) za odrasle in seniorje (starejše od 65 let). Telesno zmogljivost seniorjev preverjamo z mednarodno uveljavljenim merskim sklopom Senior fitness test. Merski sklop je sestavljen iz nalog, ki preverjajo moč spodnjih okončin, moč zgornjih okončin, moč dinamičnega ravnotežja, gibljivost nog in ramenskega obroča ter srčno-dihhalno vzdržljivost. Če se odločimo za vadbeni program, s katerim bi želeli izboljšati svojo mišično moč, je uporabno, da začetno testiranje izvedemo pred pričetkom vadbe in nato redno spremljamo naš napredek na polletnih ali letnih testiranjih.

Literatura

¹Chen, L. K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T. W., Chou, M. Y., Iijima, K., Jang, H. C., Kang, L., Kim, M., Kim, S., Kojima, T., Kuzuya, M., Lee, J. S. W., Lee, S. Y., Lee, W. J., Lee, Y., Liang, C. K., Lim, J. Y., Lim, W. S., ... Arai, H. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update

on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), 300-307.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012>

² Faulkner, J. A., Larkin, L. M., Claflin, D. R. in Brooks, S. V. (2007). AGE-RELATED CHANGES IN THE STRUCTURE AND FUNCTION OF SKELETAL MUSCLES. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 34(11), 1091–1096. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1681.2007.04752.x>

³ Gašperlin Dovnik, D. in Dovnik, M. (2022). Sarkopenija. Web. <https://osteoporoza.si/sarkopenija/>

⁴ Lu, L., Mao, L., Feng, Y., Ainsworth, B. E., Liu, Y. in Chen, N. (2021). Effects of different exercise training modes on muscle strength and physical performance in older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 21(1), 708. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02642-8>

⁵ Papadopoulou, S. K., Tsintavis, P., Potsaki, P. in Papandreou, D. (2020). Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(1), 83–90. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1267-x>

⁶ Seo, M. W., Jung, S. W., Kim, S. W., Lee, J.-M., Jung, H. C. in Song, J. K. (2021). Effects of 16 Weeks of Resistance Training on Muscle Quality and Muscle Growth Factors in Older Adult Women with Sarcopenia: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136762>

⁷ Vikberg, S., Sörlén, N., Brandén, L., Johansson, J., Nordström, A., Hult, A. in Nordström, P. (2019). Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 20(1), 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.011>

⁸ World Health Organization. (2020). Discussion - More Active People for Healthier World.

⁹ Zhao, H., Cheng, R., Song, G., Teng, J., Shen, S., Fu, X., Yan, Y. in Liu, C. (2022). The Effect of Resistance Training on the Rehabilitation of Elderly Patients with Sarcopenia: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192315491>

Video učni pripomoček za aerobiko



Aerobika je oblika telesne dejavnosti, ki združuje ritmično aerobno vadbo z vadbo za krepitev mišičnih skupin ter raztezanja. Cilj vadbe v aerobiki je izboljšati srčno-žilni in dihalni sistem ter razviti oziroma ohraniti gibljivost in mišično moč. Vadbo aerobike vodi inštruktor pred skupino, največkrat ob spremljavi glasbe, lahko pa je vodena tudi individualno.

Dr. Petra Zaletel

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Aerobika je poimenovanje za skupinsko vadbo ob glasbi, ki izhaja iz 70-ih let prejšnjega stoletja. Vadba, ki poteka ob glasbi, je s svojim pestrim naborom različnih gibalnih struktur, vaj za razvoj moči, gibljivosti, koordinacije in ravnotežja navdušila množice ljudi, ki se

vključujejo v njene številčne različice: step aerobiko, aerobiko z uporabo različnih pripomočkov, plesne oblike aerobike (Zumba), funkcionalne vadbe in podobno.

Aerobika je tako dlje časa trajajoča ciklična aktivnost, nizke do srednje - zmerne intenzivnosti, ki povzroča učinkovite spremembe v srčno-žilnem in dihalnem sistemu in vključuje večje mišične skupine v dinamičnem načinu dela, predvsem spodnje ekstremitete. Aerobiko izvajamo ob glasbi, s poudarkom na boljšem počutju in uživanju v gibanju ob glasbi, zato ima pomembno vlogo pri doseganju vseh starostnih skupin. Aerobika je torej oblika telesne dejavnosti, ki združuje ritmično aerobno vadbo z vadbo za krepitev mišičnih skupin ter raztezanja. Cilj vadbe v aerobiki je izboljšati stanje srčno-žilnega in dihalnega sistema ter razviti oziroma ohraniti gibljivost in mišično moč. Vadbo aerobike vodi inštruktor pred skupino, največkrat ob spremljavi glasbe, lahko pa je vodena tudi individualno.

Pri aerobiki uporabljamo elemente naravnega gibanja, kot sta hoja in tek ter vrsto njunih različic. Številne preproste korake in gibalne strukture pri aerobiki povezujemo v kratke koreografije, ki jih potem ponavljamo toliko časa, da dosežemo aerobne učinke (vsaj 15 do 20 minut). Tako spodbudimo aerobne – oksidacijske energijske procese, ki povečajo porabo telesnih maščob. V glavnem delu ure izvajamo poleg koreografije (aerobni učinek) tudi vaje za moč oz. oblikovanje telesa (z lastno telesno maso ali z uporabo pripomočkov) in nato v zaključnem delu še raztezanje, največkrat statično raztezanje ali stretching.

Vadbena ura aerobike običajno traja 60 (do redkeje 90) minut. Z ustrezno načrtovano in izvajano aerobno vadbo, ki je prilagojena različni telesni pripravljenosti in starosti vadečih, lahko preprečimo prekomerno težo, zmanjšamo odstotek podkožnega maščevja, povečamo mišični tonus, krepimo mišično-kostni sistem, ohranjamo oz. razvijamo dihalne in srčno-žilne sposobnosti, znižamo krvni tlak, pozitivno vplivamo na počutje – pozitivno samopodobo, ipd.

Dr. Petra Zaletel je s skupino sodelavcev pripravila zanimivo e-gradivo **Vodenje skupinskih vadb ob glasbi – video učni pripomoček za pridobivanje znanja in razvijanja kompetenc vodenja** <https://aerobika.fakultetazasport.si/>, prek katerega lahko spoznate osnovne ritmične zakonitosti glasbe, izvajanje osnovnih korakov v aerobiki, metodiko poučevanja v aerobiki, vadbo za moč ter primere nekaj vadbenih enot.

Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za šport*

