

Sanje in ustvarjalnost, zagonetna povezava

Odkrivanje skrivnostne povezave med sanjami in ustvarjalnostjo.

Zlitje sanj in ustvarjalnosti je tema tako zgodovinske očaranosti kot sodobnega znanstvenega raziskovanja. Zamisel, da lahko naše sanjske pokrajine (dreamscapes *) sprožijo ustvarjalno odličnost, so podprle znanstvene študije o inkubaciji sanj in dokazi zgodovinskih osebnosti, katerih nočne vizije so neposredno vplivale na kulturni in znanstveni napredek. sprožijo ustvarjalni sijaj, so podprle znanstvene študije o inkubaciji sanj in dokazi zgodovinskih osebnosti, katerih nočne vizije so neposredno vplivale na kulturni in znanstveni napredek.



Intriganten ples med našimi sanjskimi stanji in

ustvarjalnostjo že stoletja navdušuje tako znanstvenije kot umetnike. Nedavni znanstveni napredek ponuja konkretne dokaze, ki kažejo, kako lahko naše nočne pripovedi neposredno vplivajo na naše ustvarjalne sposobnosti. S preučevanjem ciljne inkubacije sanj in lucidnih sanj študije ponazarjajo, da je kraljestvo spanja več kot počitek – je delavnica domišljije.

Znanstvene študije o vplivu sanj

V prelomnem delu Adama Haarja Horowitza z MIT, študija "Targeted Dream Incubation at Sleep Onset Increases Post-Sleep Creative Performance:" (Ciljna inkubacija sanj ob začetku spanja poveča ustvarjalno delovanje po spanju) dokazuje, kako lahko uvajanje določenih tem v sanje prek zvočnih namigov znatno poveča ustvarjalni rezultat ob prebujanju. Udeleženci, ki so jim predstavili naloge, kot sta pripovedovanje zgodb in reševanje problemov, so pokazali bolj inventivne rezultate v primerjavi s kontrolnimi skupinami, kar je pokazalo potencial vodenega sanjanja.

Podobno je raziskava, ki sta jo izvedla Nicolas Zink in Reinhard Pietrowsky, poudarila v "Relationship between Lucid Dreaming, Creativity, and Dream Characteristics" (Razmerje med lucidnimi sanjami, ustvarjalnostjo in značilnostmi sanj), pokazala, da lucidni sanjači običajno izkazujejo višje ravni ustvarjalnosti in se pogosteje spominjajo sanj. Ta nadzor nad stanjem sanj je zanimiv vidik tega, kako se lahko zavedanje sanj izkoristi za izboljšanje dnevne ustvarjalnosti.

Zgodovinski primeri, ki ponazarjajo sanje, ki navdihujejo ustvarjalnost:

Skozi zgodovino številni anekdotični primeri poudarjajo velik vpliv sanj na ustvarjalnost. Pomembne osebnosti, kot sta Mary Shelley in Dmitri Mendeleev, pripisujejo svoji prelomni deli, "Frankenstein" oziroma periodni sistem, razkritjem v svojih sanjah. Ti primeri poudarjajo možnost, da sanje presežejo le pojav spanja in delujejo kot katalizatorji za monumentalne ustvarjalne ideje.



Formulacija periodnega sistema je Mendelejevu prišla v sanjah, kjer je videl elemente, razvrščene glede na njihovo atomsko težo .

Koncept za "Frankenstein" se je rodil iz živahne nočne more [Mary Shelly](#).

Salvador Dali, znan po svojih nadrealističnih slikah, je pogosto uporabljal svojo metodo, imenovano "paranoiac-critical method – paranoično-kritična metoda", da se je dotaknil svoje sanjske podzavesti in tako navdihnil svoje umetniško stvaritev.

[Thomas Edison](#) je uporabljal kratki dremež (power naps) z jeklenimi kroglicami v rokah, ki so ga prebudile, ko jih je spustil, ko je zadremal, da bi ujel ustvarjalnost svojih mikro sanj.

Melodija ikonične pesmi "[Yesterday](#)" skupine The Beatles je [McCartney-ju](#) prišla v sanjah, kar je vodilo do ene najbolj prirejenih pesmi v zgodovini. Podobno velja za pesem "[Let it be](#)", ko mu v sanjah mama reče "It will be".

Drugi glasbeniki: Umetniki, kot sta Billy Joel in Sting, prav tako poročajo o pomembnih ustvarjalnih zamislih, ki izhajajo iz njihovih sanj, kar ponazarja univerzalni vpliv sanj na različnih ustvarjalnih področjih.

Faze spanja, ključne za ustvarjalne vpoglede



Stopnja N1 (lahek spanec): Ta faza deluje kot začetek za možgane, kjer lahko zmanjšan pretok senzoričnih informacij pripravi oder za ustvarjalne vpoglede.

Stopnja N2 (lahek do zmeren spanec): tukaj možgani začnejo utrjevati spomine in čustva, kar lahko vodi do ustvarjalnih asociacij in idej.

Stopnja REM (hitro gibanje oči): Za to fazo so značilne žive

sanje, možganska aktivnost je podobna budnosti, zaradi česar so zreli za podrobne, narativne sanjske izkušnje, ki pogosto spodbujajo ustvarjalnost.

Zaključek

Povezava med sanjami in ustvarjalnostjo je dobro poznana tako z empiričnimi raziskavami kot z anekdotičnimi dokazi več pomembnih osebnosti zgodovine. Z izkoriščanjem moči določenih stopenj spanja, zlasti s ciljno inkubacijo sanj in prakso lucidnega sanjanja, obstaja potencial za opazno povečanje ustvarjalnih sposobnosti. Kot nakazujejo anali zgodovine skupaj s sodobno znanostjo, imajo naše sanje ključ do nepredstavljenih ustvarjalnih vpogledov, ki spreminjajo vsako nočno potovanje skozi našo podzavest v potencialni vir revolucionarnih idej in umetniških izrazov. Vsako noč ne le počivamo, mo spimo, temveč lahko raziskujemo brezmejne pokrajine ustvarjalnosti.

* Kaj je Dreamscaping?

Za razliko od lucidnih sanj, dejanja zavesti med sanjami, je načrtovanje sanj, da lahko načrtujete natančen zaplet sanj, ki jih želite. Nekako je podobno sanjarjenju, vendar namesto da bi bili budni, spite.

Viri

[Why we sleep](#), Mathew Walker

[Relationship between Lucid Dreaming, Creativity and Dream Characteristics](#)

[Dreaming and Creativity – MIT Media Lab](#)

[Targeted dream incubation at sleep onset increases post-sleep creative performance](#)

[Here's How to Use Dreams for Creative Inspiration](#)

[Dormio: A targeted dream incubation device](#)

[How Mendeleev Invented His Periodic Table in a Dream](#)

Rad bi vam povedal, da sem pred kratkim raziskoval povezavo med sanjami in kreativnostjo. Za to me je spodbudilo poglavje "Dream Creativity and Dream Control" iz knjige M. Walker-ja "Why we sleep?". Pri tem sem zbral relevantne znanstvene članke iz različnih virov in uporabil umetno inteligenco, za povzetek ključnih ugotovitev teh študij.

Rad bi delil ta kratek pregled na temo povezav med sanjami in kreativnostjo. Upam, da ste uživali v branju in pridobili nekaj koristnih informacij. Če imate dodatna vprašanja ali želite izvedeti več o temi, me kontaktirajte. Hvala, ker ste si vzeli čas za branje mojega bloga! Lahko me kontaktirate na naši strani "**0 nas**".



Vaja dela mojstra, če mojster dovolj spi

Star pregovor pravi : vaja dela mojstra. Vendar novejše raziskave kažejo, da samo to ni dovolj. Glede spanja pa slovenski pregovori pravijo nasprotno :

- rana ura zlata ura,
- lenega čaka palca beraška, strgan rokav in prazen bokal!

Vendar Mathew Walker in ostali » spalni znanstveniki » trdijo drugače:

- samo vaja ne dela mojstra, vadba, ki ji sledi noč spanja, vodi do popolnosti,

- vaja dela mojstra, če vadbi sledi noč dovolj dolgega spanja.



Gibalne spretnosti sestavljajo gibalne sposobnosti in znanja v funkcionalni obliki. Sposobnosti in znanja so latentni, spretnosti pa manifestne – lahko jih vidimo, saj se odražajo v reševanju gibalnih nalog z določenimi gibalnimi vzorci.

V nadaljevanju bo izraz spretnosti označeval gibalne (motorične) spretnosti.

Moč vadbe in spanja za razvoj gibalnih spretnosti

Obvladovanje veščine zahteva več kot le vajo med budnostjo. Raziskave so pokazale ključno vlogo, ki jo imata čas spanja in počitka pri izboljšanju učenja in utrjevanju spretnosti. V tej objavi v spletnem dnevniku bomo raziskali fascinantne ugotovitve iz različnih člankov, ki poudarjajo pomen vadbe, počitka in spanja pri doseganju vrhunske učinkovitosti. V članku Ethana Bucha "Vaši možgani ponavljajo nove veščine s super hitrostjo med obdobji počitka za spodbujanje učenja" avtor pojasnjuje, kako možgani izkoriščajo obdobja počitka za povečanje učinkov prakse. Ugotovljeno je bilo, da kratka obdobja počitka, le deset sekund, med treningom spretnosti vodijo do štirikrat večjega izboljšanja, kot ga dosežemo s konsolidacijo spomina čez noč. Howard C. Nusbaum, Sophia Uddin, Stephen C. Van Hedger in Shannon LM Heald se poglobljajo v vlogo spanja pri utrjevanju učenja spretnosti v svojem članku »Utrjevanje učenja spretnosti skozi spanje«. Razpravljajo o tem, kako spanje zmanjša učinke motenj na učenje spretnosti, ščiti pred prihodnjimi motnjami ter pomaga pri abstrahiranju in posploševanju veščin.

Članek Matthewa P. Walkerja "Practice with Sleep Makes Perfect: Sleep-Dependent Motor Skill Learning" ponuja dokaze o 20-odstotnem povečanju motorične hitrosti po noči spanja, s poudarkom na znatnem izboljšanju zmogljivosti, doseženem med učenjem motoričnih spretnosti, odvisnih od spanja. Študija kaže, da se možgani še naprej učijo in izboljšujejo spretnosti med spanjem. Ta ugotovitev ima pomembne posledice za učinkovito pridobivanje spretnosti.



Slika 1 . Diferencialni učinki spanja in budnosti na nadaljnje učenje motoričnih spretnosti v 24 urah. Preiskovanci v skupinah B in C, ki so trenirali ob 10. uri zjutraj ([A in B], po treningu, počrnjeni stolpci), niso pokazali pomembnega izboljšanja učinkovitosti po 12 urah budnosti (ponovni test 1, počrnjeni stolpci) niti brez (A) oz. z (B) naslonom za roke kot nadzorom za morebitne motnje. Vendar se je po noči spanja (2. ponovni test, šrafirani stolpci [A in B]) uspešnost v obeh skupinah znatno izboljšala. V nasprotju s tem so preiskovanci v skupini D, ki so trenirali zvečer ([C], počrnjen stolpec) pokazali znatno izboljšanje 12 ur po vadbi oz. po nočnem spanju (ponovni test 1, šrafirana vrstica), vendar niso pokazali nadaljnjega pomembnega izboljšanja z dodatnimi 12 urami budnosti (ponovni test 2, šrafiran stolpec). ([Practice with Sleep Makes Perfect : Sleep-Dependent Motor Skill Learning](#) ") . Preiskovanci so bili usposobljeni in nato testirani na nalogi tapkanja s prsti. Naloga je bila računalniška različica tiste, za katero je bilo prej dokazano, da kaže zakasnjeno učenje po 24 urah (Karni et al., 1998)

Raziskava, ki jo je izvedel Edwin M. Robertson v "Skill Memory: Mind the Ever-Decreasing Gap for Offline Processing" dokazuje, da lahko brez povezave pride do izboljšav uspešnosti spretnosti celo v nekaj sekundah počitka, kar izpodbija idejo, da le spanje prispeva k izboljšanju spretnosti.

Taewon Kim in David L. Wright raziskujeta vpliv urnikov spanja, počitka, vadbe in vadbe na utrjevanje spomina

spretnosti v svojem članku "Izpostavljenost spanju, počitku ali vadbi vpliva na utrjevanje spomina spretnosti." Medtem ko je dokazano, da spanje in vadba olajšata konsolidacijo, poudarjajo, da lahko samo zahtevni urniki vadbe bistveno izboljšajo dolgoročno ohranjanje spretnosti.

Zaključek

Če povzamemo, ti članki poudarjajo nesporno medsebojno delovanje med vadbo, počitkom in spanjem pri razvoju spretnosti. Načrtna vadba v kombinaciji z ustreznim počitkom in spanjem omogoča možganom, da utrdijo spomin in izboljšajo z vadbo pridobljeno spretnost. Torej, če želite izpopolniti svoje sposobnosti, ne pozabite dati prednost tako osredotočeni vadbi kot kakovostnemu spancu, da optimizirate svojo učno pot.

Rad bi vam povedal, da sem pred kratkim raziskoval povezavo med spanjem in gibalno spretnostjo. Za to me je spodbudilo poglavje iz knjige M. Walker-ja "Why we sleep?" o "SLEEP FOR OTHER TYPES OF MEMORY : Skill memory" in njegova trditev, da je izraz "muscle memory" ali "mišični spomin" je napačen.

Pri tem sem zbral relevantne znanstvene članke iz različnih virov in uporabil umetno inteligenco, za povzetek ključnih ugotovitev teh študij.

Rad bi delil ta kratek pregled na temo povezav med spanjem in gibalno spretnostjo. Upam, da ste uživali v branju in pridobili nekaj koristnih informacij. Če imate dodatna vprašanja ali želite izvedeti več o temi, me kontaktirajte. Hvala, ker ste si vzeli čas za branje mojega bloga! Lahko me kontaktirate na naši strani "**0 nas**".

Reference

M. D. Milewski et al., "Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes," *Journal of Paediatric Orthopaedics* 34, no. 2 (2014): 129–33.

Ken Berger, "[In multibillion-dollar business of NBA, sleep is](#)

[the biggest debt](#)" (June 7, 2016),

Ethan Buch," [Your brain replays new skills at superspeed during rest periods to boost learning](#)

Howard C Nusbaum, Sophia Uddin, Stephen C Van Hedger, Shannon LM Heald , "[Consolidating skill learning through sleep](#)"

Matthew P. Walker , "[Practice with Sleep Makes Perfect : Sleep-Dependent Motor Skill Learning](#) "

Edwin M. Robertson :Skill Memory, "[Mind the Ever-Decreasing Gap for Offline Processing](#) "

Matthew P. Walker, PhD, Robert Stickgold, PhD, "[It's Practice, with Sleep, that Makes Perfect: Implications of Sleep-Dependent Learning and Plasticity for Skill Performance](#) "

[Finger tapping test](#)



Slastni zajtrk: krof z borovničevo kremo



Ta lahek in slastni zajtrk vam bo zdrsel po grlu ob enkratnih občutkih.

Za pripravo je potrebno samo 10 minut. Za borovničev krof z borovničevo kremo z jogurtom grškega tipa bomo uporabili že kupljen borovničev krof iz trgovine.

Sestavine:

- 2 borovničeva krofa (kupljena v trgovini)
- 125 g svežih borovnic
- 1 žlica masla

- 1 žlica medu
- 200 g grškega jogurta



Koliko kalorji vsebuje vse skupaj?



- 2 borovničeva krofa (kupljena v trgovini): Približno 450-550 kcal (krofi se lahko razlikujejo glede na velikost, recepturo in proizvajalca).
- 125 g svežih borovnic: Približno 70-80 kcal (borovnice so nizkokalorično sadje, vsebujejo malo maščob in imajo visoko vsebnost vlaknin ter antioksidantov).
- 1 žlica masla: Približno 100 kcal (kalorična vrednost masla je odvisna od vrste, generično maslo vsebuje približno 100 kcal na žlico).
- 1 žlica medu: Približno 60 kcal (kalorična vrednost medu je odvisna od vrste in gostote, generično imajo približno 60 kcal na žlico).
- 200 g grškega jogurta: Približno 150-200 kcal (kalorična vrednost grškega jogurta se lahko razlikuje glede na blagovno znamko in maščobno vsebnost, običajno vsebuje približno 150-200 kcal na 200 g).

Poudariti je treba, da so navedene kalorične vrednosti le ocene in se lahko razlikujejo glede na [specifične sestavine ter način priprave](#). Za natančnejšo oceno je priporočljivo preveriti embalažo izdelkov ali se posvetovati z uradnim virom podatkov o prehranskih vrednostih. Lahko pa si [izračunate](#) na spletu.

Postopek

1. V ponvi segrejte maslo na srednji temperaturi. Najboljša je pokrita ponev.
2. Dodajte sveže borovnice v ponev in jih pražite, občasno

jih premešajte, dokler se ne razpustijo in začnejo tvoriti omako.

3. V ponev dodajte borovničeva krofa in ju pustite pražiti približno 2 minuti, dokler se ne segrejeta. Nato obrnite krofa in ga za 2 minuti pražite z druge strani. 
4. Na vrh krofa dodajte žlico medu in ga rahlo premešajte z lopatico, da se med lepo razporedi in karamelizira na krofu. Pražite še nekaj minut in še enkrat obrnete. 
5. Krof previdno prenesite na krožnik.
6. Servirajte krof na krožniku, prelijte s pripravljeno borovničevo omako in postrezite s prelivom grškega jogurta.
7. Lahko dodate še list melise (sam dodam še nekaj goji jagod).

Uživajte v okusu borovničevega krofa z borovničevo omako in jogurtom grškega tipa!

Mikro spanje med vožnjo avtomobila



Raziskovalci na splošno definirajo mikro spanje kot epizodo spanja, ki traja 15 sekund ali manj.

Nevarnosti pomanjkanja spanja in mikrospanec med vožnjo

Če vozite 60 kilometrov na uro in le za dve sekundi zaprete oči, boste brez zavedanja prevozili 33 m, kar je dovolj da zavijete na nasprotni vozni pas ali s ceste.

Avtor Mathew Walker v svoji knjigi "[Zakaj spimo?](#)" v 7. poglavju govori o včasih smrtonosnih posledicah nezadostnega spanja na možgane. Ena od nevarnih posledic pomanjkanja spanja je [mikrospanec](#), zlasti ko gre za vožnjo. [Mikrospanec](#) je trenutni izpad koncentracije, ki traja 15 sekund ali manj. Med epizodo mikrospanja ljudje izgubijo zavestni nadzor nad svojim delovanjem.

Mikrospanje pogosto doživljajo posamezniki, ki redno spijo manj kot sedem ur na noč v nasprotju s priporočenimi 8–9 urami. Med mikrospanjem postanejo možgani slepi za zunanji svet in motorična dejanja, kot je upravljanje volana ali zavornega pedala, se za trenutek ustavijo. To pomeni, da lahko že dvosekundni mikrospanec povzroči smrtno nesrečo med vožnjo..



Študije, ki so jih izvedli raziskovalci spanja, kot je [David Dinges](#) z Univerze v Pennsylvaniji, so pokazale, da pomanjkanje spanja znatno zmanjša koncentracijo in reakcijski čas. Udeleženci, ki so bili tri noči zapored brez spanca, so doživeli 400-odstotno povečanje zgrešenih odgovorov in padcev koncentracije. Tudi posamezniki, ki so deset dni spali štiri do šest ur na noč, so pokazali slabše delovanje, podobno kot tisti, ki niso spali štiriindvajset ur zapored. Dinges je

iIzdelal in [validiral test psihomotorične čuječnosti](#) (psychomotor vigilance test -PVT). Test lahko opravite [na spletu](#) ali na svojem pametnem telefonu ([Iphone](#), [iPad](#)).

Skrb vzbujajoče je, da posamezniki pogosto podcenjujejo svojo stopnjo prizadetosti ob pomanjkanju spanja. Morda se ne zavedajo, kako njihovo kronično pomanjkanje spanja ogroža njihovo duševno in fizično delovanje.

Študije o posledicah glede na ure spanja

Posledice

1. Študija: 4-6 ur spanja , motena koncentracija in počasnejši reakcijski časi, kar vodi do povečanega tveganja za nesreče.1)
2. Študija: 6-8 ur spanja, rahlo zmanjšanje koncentracije, vendar še vedno v sprejemljivih mejah. 1)
3. Študija: 8 ur , Optimalna vozna zmogljivost z izboljšano osredotočenostjo in hitrimi odzivnimi časi. 1)
4. Študija (Dinges): manj kot 7 ur, udeleženci, ki so spali manj kot sedem ur na noč, so doživeli mikrospanje in padce koncentracije, tudi po samo eni noči pomanjkanja spanja. 1)

Mikrospanje lahko privede do smrtnih nesreč med vožnjo, saj posamezniki izgubijo nadzor nad motoričnimi dejanji. Podcenjevanje prizadetosti pri pomanjkanju spanja lahko dodatno poveča tveganje za nesreče.

5. [AAA Foundation Study](#) : Upravljanje vozila po manj kot pet uram spanja trikrat poveča tveganje za prometno nesrečo. Vožnja s štirimi urami spanja ali manj poveča tveganje za 11,5-krat. 2)



Študije v ZDA kažejo, da je vožnja pod vplivom neprespanosti glavni vzrok prometnih nesreč in presegajo število nesreč, ki jih povzročita alkohol in mamila skupaj. Zaspali za volanom je

bolj nevarno kot vožnja pod vplivom alkohola, saj se posamezniki ne odzovejo niti se ne poskušajo izogniti nesrečam.

6. Študija (Daniel J. Gottlieb in Charles A. Czeisler): Pomanjkanje spanja in tveganje za prometne nesreče pri splošni populaciji, 2018. 8)

Študija kaže, da je bila huda apneja v spanju povezana s 123-odstotnim povečanim tveganjem za prometno nesrečo v primerjavi spanjem brez apneje. Spanje 6 ur na noč je bilo povezano s 33-odstotnim povečanim tveganjem za nesrečo v primerjavi s spanjem 7 ali 8 ur na noč.

7. Študija: Vzorci poslabšanja in obnove zmogljivosti med omejevanjem spanja in poznejšim okrevanjem. 6)

Študija je preučevala učinke kroničnega omejevanja spanja in poznejšega spanja za okrevanje na učinkovitost podnevi. Prostovoljci so bili 7 dni razporejeni v različne pogoje omejevanja spanja, čemur so sledili 3 dnevi obnovitvenega spanja. V skupini s samo 3 urami spanja na dan je uspešnost naloge psihomotorične budnosti (PVT) postopno upadala, s počasnejšo hitrostjo in večjimi izpadi. Pri 5-urnih in 7-urnih skupinah je sprva prišlo do zmanjšanja hitrosti, vendar se je ustalila na zmanjšanih ravneh, povečane zaostanke pa so opazili le pri 5-urni skupini. 9-urna skupina je ohranila osnovno zmogljivost. Med okrevanjem 5-urni in 7-urni skupini nista pokazali izboljšanja, medtem ko sta se hitrost in zaostanki pri 3-urni skupini izboljšali, a ostali pod izhodiščnimi ravnmi. 9-urna skupina je ohranila osnovno zmogljivost med okrevanjem. Te ugotovitve kažejo, da se možgani prilagodijo na kronično omejevanje spanja, stabilizirajo zmogljivost na zmanjšani ravni in da je lahko okrevanje odloženo tudi po ponovni vzpostavitvi normalnega spanca.

[PVT test](#) (Psihomotorični preizkus budnosti)

[PVT test](#) (Psychomotor Vigilance Test) 

test psihomotorične budnost

8. Študija: več študij, objavljenih v akademski disertaciji Igorja Raduna, 2009, Univerza v Helsinkih: Fatigued driving: prevalence, risk factors and groups, and the law. 7)

Uradne statistike številnih držav o nesrečah, povezanih z utrujenostjo, manjkajo,

ker se vzročni dejavniki ne beležijo redno (Horne & Reyner, 1999). Na

primer, zbirka podatkov finske policije o prometnih nesrečah, ki je sicer bogata z informacijami, ne zagotavlja nobenih informacij o vzročnih dejavnikih, razen o testiranju z alkotestom.



Kljub težavam pri prepoznavanju utrujenih voznikov in prispevku utrujenosti/zaspanosti k vzroku za nesreče finski policiji in sodiščem nekako uspe kaznovati v povprečju enega voznika na dan po členu, ki prepoveduje vožnjo zaradi utrujenosti.



Nevarnosti pomanjkanja spanja in uživanja alkohola med vožnjo

Dodatno ima lahko kombinacija pomanjkanja spanja in uživanja alkohola hude posledice. Kombinacija pomanjkanja spanja in uživanja alkohola ustvarja nevarno mešanico, ki povečuje tveganje za nesreče.

Pomanjkanje spanja poslabša presojo, reakcijski čas in sposobnost odločanja. Uživanje alkohola vpliva na koordinacijo, vid in presojo, kar vodi v oslABLJENE VOZNIŠKE SPOSOBNOSTI.

Raziskave so pokazale, da je večja verjetnost, da bodo posamezniki, ki so hkrati neprespani in so uživali alkohol, za tveganje pri vožnji. Ti posamezniki imajo med vožnjo večjo stopnjo nesreč in povečano stopnjo zaspanosti. Kombinacija pomanjkanja spanja in alkohola bistveno zmanjša voznikovo sposobnost učinkovitega odzivanja na nepričakovane situacije..

Študije

Številne študije so pokazale povečano tveganje, povezano z moteno vožnjo zaradi pomanjkanja spanja in alkohola.

1. Študija: »Kombinirani učinki pomanjkanja spanja in uživanja alkohola na učinkovitost vožnje« 1)
 - Udeleženci: 50 zdravih odraslih
 - Metoda: Udeleženci so bili razdeljeni v štiri skupine: dobro spočiti trezni, nespeči trezni, dobro spočiti alkohol in slabo spani alkohol. Po zaužitju alkohola ali daljšem budnem stanju so bili podvrženi preizkusu simulacije vožnje.
 - Rezultati: Študija je pokazala, da je pomanjkanje spanja poslabšalo negativne učinke alkohola na zmogljivost vožnje, kar je povzročilo več primerov zanašanja po voznem pasu, krajši reakcijski čas in oslabljen splošni nadzor.
2. Študija: »Pomanjkanje spanja, alkohol in zaznavanje zaspanosti pri voznikih« 1)
 - Udeleženci: 80 mladih odraslih z vozniškimi izkušnjami
 - Metoda: Udeleženci so opravili nalogo simulacije vožnje po normalnem spanju, pomanjkanju spanja, uživanju alkohola ali kombinaciji pomanjkanja spanja in alkohola.
 - Rezultati: Študija je pokazala, da so posamezniki, ki so imeli tako pomanjkanje spanja kot uživanje

alkohola, svojo stopnjo zaspanosti ocenili bistveno nižje kot tisti, ki so bili samo prikrajšani za spanje ali so uživali samo alkohol. To nakazuje, da lahko kombinirani učinki povzročijo, da posamezniki podcenjujejo svojo stopnjo prizadetosti med vožnjo.

3. Študija: »Učinki pomanjkanja spanja in uživanja alkohola na učinkovitost vožnje v resničnem pogojih« 1)

- Udeleženci: 24 mladih odraslih z voznimi dovoljenji
- Metoda: Udeleženci so opravili dvourni nalogo vožnje z različnimi pogoji: normalno spanje, pomanjkanje spanja, uživanje alkohola ter kombinacija pomanjkanja spanja in alkohola.
- Rezultati: Študija je razkrila, da so skupni učinki pomanjkanja spanja in alkohola povzročili znatno zmanjšanje vozne zmogljivosti, vključno s povečano variabilnostjo hitrosti, zmanjšano natančnostjo krmiljenja in večjimi težavami pri ohranjanju pravega položaja na voznem pasu.

4. Študija (Belenky): Posamezniki s pomanjkanjem spanja so imeli enako kognitivno motnjo kot tisti, ki so bili zakonito pijani, potem ko so bili budni devetnajst ur. 1)

Posledice: Vožnja v stanju neprespanosti je enako nevarna kot vožnja pod vplivom alkohola. Kombinacija pomanjkanja spanja in alkohola poveča okvaro, kar povzroči znatno večje tveganje za nesreče.

Povzetek

Pomanjkanje spanja in uživanje alkohola posamično negativno vplivata na kognitivno delovanje in splošno dobro počutje. V

kombinaciji so lahko posledice še bolj nevarne, zlasti pri vožnji. Več študij je poudarilo morebitna tveganja, povezana s pomanjkanjem spanja in uživanjem alkohola, za varnost v cestnem prometu. Ozaveščanje o morebitnih posledicah motene vožnje zaradi pomanjkanja spanja in uživanja alkohola je ključnega pomena.

Spodbujanje odgovornega uživanja alkohola in dajanje prednosti zadostnemu spanju sta ključnega pomena za varnost v cestnem prometu.

Poudarjanje zdravih vzorcev spanja in odgovornega uživanja alkohola je nujno za zagotavljanje dobrega počutja in varnosti vseh udeležencev v prometu.

Strategije za boj proti mikrospanju in spodbujanje varnosti v cestnem prometu

Mikrospanje, kratke nehotene epizode spanja, so lahko izjemno nevarne, če jih doživite med vožnjo. Na srečo obstaja več strategij in preventivnih ukrepov, ki jih lahko posamezniki uporabijo za boj proti mikrospanju in zagotavljanje varnosti v cestnem prometu.

1. Zadostno spanje: dajanje prednosti rednemu in ustreznemu spanju je ključnega pomena pri preprečevanju mikrospanca. Prizadevajte si za vsaj 7-8 ur kakovostnega spanca vsako noč. Da zmanjšate pomanjkanje spanja in zmanjšate verjetnost težav, povezanih s pomanjkanjem spanja pomagajo [strategije za boljši spanec](#).
2. Vzemite si odmore: med dolgimi vožnjami ali ko nastopi utrujenost je pomembno, da si vzamete redne odmore. Načrtujte postanke za počitek vsaki 2 uri ali 150 km, da se raztegnete, osvežite in preprečite pojav mikrospanca.
3. Dremanje: če ste med vožnjo zaspani, poiščite varno mesto, da se ustavite in na kratko zadremate. Tudi 20-minutni (power nap) **krepčilni dremež** lahko pomaga

povečati budnost in preprečiti epizode mikrospanca. Uporabljajo ga tudi ekstremni športniki ([Delo, Polet,](#))

4. Spodbujevalne dejavnosti: Sodelovanje v spodbudnih dejavnostih med vožnjo, kot je poslušanje živahne glasbe ali vključevanje v pogovor, lahko pomaga ohraniti um angažiran in preprečiti zaspanost.
5. Izogibajte se zdravilom: nekatera zdravila lahko povzročijo zaspanost kot stranski učinek. Zavedajte se možnih učinkov katerega koli zdravila, ki ga jemljete, in se po potrebi posvetujte z zdravstvenim delavcem.
6. Izogibajte se alkoholu in pomirjevalom: pred in med vožnjo se je treba strogo izogibati alkoholu in pomirjevalom, saj lahko povečajo zaspanost in povečajo tveganje za mikrospanec in zmanjšano sposobnost vožnje.
7. Bodite preudarni pri hidraciji in prehrani: dehidracija in težki obroki lahko prispevajo k utrujenosti. Ostanite hidrirani s pitjem vode in se odločite za lahke, zdrave prigrizke, da ohranite telesno in duševno budnost.
8. Izogibajte se pozni nočni vožnji: telesni naravni cikel spanja in budnosti se v poznih nočnih urah upočasni. Če je le mogoče, omejite ali se izogibajte vožnji v poznih nočnih ali zgodnjih jutranjih urah, da zmanjšate tveganje za mikrospanec.
9. Delite vožnjo: če je mogoče, razmislite o delitvi odgovornosti za vožnjo z drugo odraslo osebo z licenco. To omogoča redne odmore in zmanjša verjetnost mikrospanca, ki ga povzroči izčrpanost.
10. Bodite pozorni in poiščite pomoč: bodite pozorni na lastno stopnjo pozornosti med vožnjo. Če doživljate dolgotrajno zaspanost ali pogoste epizode mikrospanja, je pomembno, da se posvetujete z zdravnikom, da odpravite morebitne osnovne motnje spanja ali zdravstvene težave.

Z izvajanjem teh strategij lahko posamezniki učinkovito zmanjšajo pojav mikrospanca, povečajo svojo splošno budnost in

zmanjšajo tveganja, povezana z zaspano vožnjo. Dajanje prednosti varnosti v cestnem prometu in proaktivnost v boju proti mikrospanju sta ključnega pomena za dobro počutje voznikov in drugih udeležencev v prometu.

[Ostali blogi o spanju](#)

Reference

1. Mathew Walker: [Why we sleep?](#)
2. [AAA Foundation](#)
3. [Wikipedia](#) : Psychomotor vigilance task
4. [Penn Psychiatry: DAVID F. DINGES, MS, MA, PHD](#)
5. [Walker, M. \(Why We Sleep? 2017\).](#): How Drunk Are You Without Sleep?
6. [Gregory Belenky, David R Thorne, Nancy Wesensten, Maria L Thomas: Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery](#)
7. [Igor Radun](#) : academic disertation , 2009, University of Helsinki: Fatigued driving: prevalence, risk factors and groups, and the law
8. [Daniel J. Gottlieb & Charles A. Czeisler\): Sleep deficiency and motor vehicle crash risk in the general population, 2018](#)
9. [Zavarovalnica Triglav](#): Mikrospanec: Nevidni sovražnik med vožnjo

Rad bi vam povedal, da sem pred kratkim raziskoval povezavo med spanjem, vožnjo avtomobila in uživanjem alkohola. Za to me je spodbudil primer iz knjige M. Walker-ja (7 smrtnih žrtev: otroci od 20 mesecev do 16 let kot posledica naleta priklopnika, katerega voznik ni spal 34 ur) kot tudi lanska tragična nesreča na ljubljanski južni obvoznici (3 smrtne žrtve, brez navedenega vzroka s strani policije). Pri tem sem zbral relevantne znanstvene članke iz različnih virov in

uporabil umetno inteligenco, za povzetek ključnih ugotovitev teh študij.

Rad bi delil ta kratek pregled na temo povezav med spanjem, uživanjem alkohola in vožnjo avtomobila. Upam, da ste uživali v branju in pridobili nekaj koristnih informacij. Če imate dodatna vprašanja ali želite izvedeti več o temi, me kontaktirajte. Hvala, ker ste si vzeli čas za branje mojega bloga! Lahko me kontaktirate na naši strani "**0 nas**".



Pomarančna solata z granatnim jabolkom

Všeč vam bo ta preprosta, svetla in elegantna sredozemska pomarančna solata! Pomaranče poživijo z dodatkom semen granatnega jabolka, sveže mete in preliva iz pomarančnega soka in medu.



Kompleksnost: enostavno

Čas: Priprava – 15 minut, Kuhanje – 0 minut

Oprema za kuhanje: posoda za mešanje

Recept in postopek

To solato iz pomaranč in granatnega jabolka je enostavno pripraviti, v nekaj preprostih korakih.



Pripravite preliv

V majhni skledi ali steklenem kozarcu zmešamo pomarančni (

limonin ali limetin sok), čajno žličko olivnega olja in med.

Pripravite pomaranče

Da dobim tiste popolne kolobarje, namesto da lupim kožo z rokami, uporabljam majhen nož za lupljenje pomaranč. Pri res svežih pomarančah lahko lupljenje z rokami razbije notranjost sadeža. Nato poskušam odstraniti čim več bele gobaste plasti med lupino in plodom.

Pripravite čebulo

Nato pripravite čebulo z mojim skrivnim trikom, ki bo omilil njen oster okus. Čebulo narežite in pustite počivati v skledi z ledeno mrzlo vodo približno 5-10 minut. Lahko pa jo tudi namočite v pomarančni sok ali kis. Predhodno mariniranje čebule deluje pri vseh receptih, v katerih nameravate uporabiti surovo čebulo.

Pripravite granatno jabolko

Sprašujete se, "kako odstranim semena granatnega jabolka?" Jabolko zarezem kot za krhle in ga razstavim. Nato z žličko pobrem semena. Lahko tudi sledeče(?): granatno jabolko vodoravno prerežite na pol. Odrezano stran držite v dlani nad skledo. Z leseno žličko potrkajte po lupini sadja in semena bodo padla ven sama? Vsa dodatna semena lahko shranite v hladilniku dan ali dva.

Sestavite solato

Uporaba na kolobarje narezanih pomaranč za to solato ni samo videti lepo, ampak resnično pomaga pri teksturi solate. V skledi za solato zmešajte na kolobarje narezane pomaranče s prelivom.

Prelijemo s prelivom, ki smo ga pripravili iz oljčnega olja, limoninega (limetinega) ali pomarančnega soka, medu in po želji ščepca sol.

Na koncu na krožnik položite solato! Da bi dobili res čudovito barvito predstavitev, začnite z nekaj sveže mete kot posteljico za pomarančne rezine. Razporedite pomarančne rezine in čebulo. Potresemo ščepec soli in cimet po želji. Zdaj po vrhu razporedite semena granatnega jabolka. Dodatno pokapljamo s prelivom in dodamo še nekaj listov sveže mete.

Najbolje je, da to solato sestavite le nekaj minut pred serviranjem. In kot ste videli, je precej preprosto!

Dober vdih za zdravo telo

Za zdrav duh v zdravem telesu so najpogostejši odgovori: zdrava prehrana in gibanje v naravi. Ponavadi na dihanje pozabimo. Brez tekočine smo lahko nekaj dni, brez hrane nekaj tednov in brez zraka nekaj minut.

Na naše zdravje ima največji vpliv dihanje

Ljudje običajno vdihnemo približno 50.000 krat na dan – brez, da pomislimo. Pandemija Covida-19, ki je v zadnjih letih ohromila naše življenje, pa je v središče pozornosti postavila ravno bolezen dihal in se posvetila našim vdihom, ki se nam pogosto zdijo nekaj popolnoma samoumevnega.

Med tem, ko imajo nekatere kulture že dolgo tradicijo dihalnih vaj:

- *dihanje je življenje in če boš dihal dobro boš dolgo živijo pravi indijski pregovor,*
- *tako kot dihate, tako razmišljate; kakor razmišljate, tako dihate (Sadhguru),*

- [SHUT YOUR MOUTH AND SAVE YOUR LIFE](#),
- [Bhramari Pranayama](#) (brenčanje med izdihom močno poveča prosti dušikov oksid),

je v zahodnem svetu najbolj poznana [Butejko](#) metoda dihanja ([Wikipedia](#)). Ravno tako tudi [razna zdravniška društva](#) priporočajo različne dihalne vaje.

Nos opravlja številne funkcije: vohanje, zaznavanje, [mukociliarno čiščenje](#), filtracijo in imunološke funkcije. Poleg tega ima nos funkcijo uravnavanja temperature in vlaženja zraka med nosnimi cikli zračnega toka. Nosno dihanje ob tem proizvaja dušikov oksid (NO) in tako telo opravi enako količino dela z manj porabljene energije. [Imunološke funkcije nosu](#) proizvajajo sluz in izločajo [imunoglobuline](#).

TEHNIKE DIHANJA REKREATIVCA : NOSNO DIHANJE ALI ORALNO DIHANJE

Komaj ste začeli z rekreacijo (tekom na smučeh ali tek po suhem) in ste že zadihani. To je lahko posledica vašega nizkega [VO2max](#) ali pa tudi napačne tehnike dihanja. [VO2max](#) kaže aerobno sposobnost rekreativca ali tekmovalca in se povečuje, ko se telo prilagaja vzdržljivostni vadbi. [VO2max](#) je največja količina kisika, ki jo lahko kadar koli vnesete z dihanjem.

Vendar, če ste resni glede športne vadbe, morate tudi pravilno dihati. Obstaja več tehnik dihanja glede na ritem in vdih/izdih skozi nos, usta ali kombinacija obojega.

Pri telesni aktivnosti so glavnem sledeče opcije dihanja:

- nosno dihanje,
- ustno dihanje ali
- kombinacija vdih skozi nos in izdih skozi usta.

Najbolj varčen način je vdih skozi nos in izdih skozi usta! Medtem ko med šprintom lažje hitro dihate skozi usta, je na

splošno priporočljivo, da dihate skozi nos in usta, ker lahko vdihavanje samo skozi usta povzroči hiperventilacijo.

Dr. George Dallam se s tem ne strinja. Dallam je profesor znanosti o vadbi in promociji zdravja na CSU-Pueblo. Je tudi nekdanji trener triatlonske reprezentance ZDA. Izvedel je podrobne študije o prednostih nosnega dihanja za tekače in o tem, kaj je pravilno dihanje med tekom. Dallam pravi, da napačne predpostavke o dihanju skozi usta ustvarjajo "skoraj [epidemično stopnjo bronhokonstrikcije](#), ki jo povzroči vadba pri vzdržljivostnih športnikih." Spravljamo se v astmatično stanje. Dallamova raziskava izpodbija domnevo, da je dihanje skozi usta boljše. Njegovi rezultati kažejo nasprotno – da je najboljša tehnika dihanja pri teku skozi nos.

Nosno dihanje

Izključno nosno dihanje je izvedljivo za večino ljudi pri zmernih stopnjah aerobne vadbe brez posebnega prilagajanja in ga je mogoče doseči tudi med težkimi in maksimalnimi stopnjami aerobne vadbe po daljšem obdobju uporabe.« (Dallam in Kies, 2020)

Dallam pravi, da so naši nosovi posebej zasnovani za filtriranje, vlaženje in uravnavanje temperature zraka, ki ga vdihavamo. Ko dihamo z usti, zrak ni deležen enake obravnave. Zrak, ki ga vdihnemo skozi usta in zapolni dihalne poti, imenovane bronhije, je pogosto bolj suh in hladen, kar povzroča zoženje bronhijev ([1](#)).



Nosno dihanje ima več koristnih vplivov: filtriranje, vlaženje in uravnavanje temperature zraka, ki ga vdihavamo, a zahteva vložek časa za ustvarjanje višje ravni NO v krvi. FOTO: Deb Clemens

Vrhunski športniki koristijo posebne strategije dihanja za povečanje svoji svojih zmogljivosti. Verjetno je, da strategije dihanja ne izboljšajo bistveno učinkovitosti vadbe,

vendar jo lahko poveča za 1–5 % v daljšem obdobju prilagajanja. Z uporabo teh tehnik lahko največ pridobijo posamezniki z omejenim dihanjem (3).

Dihanje skozi nos med tekom

Dihanje skozi nos med tekom prinaša več pozitivnih učinkov. Nekaj dobrih razlogov za dihanje skozi nos je:

- Nosni mikrobiom očisti zrak, preden pride do pljuč.
- Nosno dihanje med vadbo lahko povzroči zmanjšano [hipokapnijo](#) in povečano proizvodnjo dušikovega oksida.⁽⁶⁾
- Dokazano je, da dihanje skozi nos poveča delovanje diafragme.⁽⁷⁾
- Študije poročajo o ugodnih učinkih na zmogljivost zaradi nosnega dihanja, kot so zmanjšano razmerje izmenjave dihanja (respiratory exchange ratio), $\dot{V}O_2$ max ter povečana ekonomičnost teka in čas do izčrpanosti.⁽⁸⁾

Študija (4) kaže, da se neto izguba vode poveča za 42 %, ko se način dihanja preklopi z nosnega na oralni izdih pri zdravih osebah (4). Povečana izguba vode in energije z ustnim dihanjem je lahko dejavnik, ki prispeva k simptomom, opaženih pri bolnikih z zamašenim nosom.


Nedavna študija(5), objavljena v International Journal of Kinesiology and Sports Science, je preučevala 10 tekačev, moških in žensk, ki so med vadbo šest mesecev izvajali dihanje samo skozi nos. Da bi primerjali njihove največje stopnje vnosa kisika, so bili udeleženci testirani – enkrat z dihanjem na nos in nato z dihanjem na usta. Preizkušeni so bili tudi na različne druge respiratorne in vadbene označevalce, vključno z ravnmi kisika in ogljikovega dioksida med vadbo. Njihova največja stopnja porabe kisika se ni spremenila od nosnega do dihanja na usta. Toda študija je pokazala, da sta se stopnja dihanja tekačev, to je vdihov na minuto, in razmerje med

vnosom kisika in izpustom ogljikovega dioksida zmanjšala med nosnim dihanjem. Z drugimi besedami, njihovim telesom ni bilo treba tako trdo delati, da bi dobili enako količino kisika. Raziskovalci verjamejo, da je to zaradi nižje hitrosti dihanja med nosnim dihanjem, kar omogoča več časa, da kisik pride v krvni obtok. Ta študija kaže, da lahko med dihanjem skozi nos ustvarite enako delo in oksigenacijo (V_{O2Max}) kot z usti. Te ugotovitve kažejo, da lahko rekreativni tekači uspešno v celoti izkoristijo nazalno omejen dihalni vzorec kot sredstvo za izboljšanje zdravja, ne da bi pri tem žrtvovali zmogljivost, po daljšem časovnem obdobju prilagajanja tej praksi.

Dušikov oksid

[Nobelovo nagrado za fiziologijo in medicino leta 1998](#) so podelili severnoameriškim znanstvenikom: dr. Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro in Ferid Murad, za njihova odkritja v zvezi z "dušikovim oksidom kot signalno molekulo v srčno-žilnem sistemu".

Dušikov oksid je prvi identificiral kot plin [Joseph Priestley](#) leta 1772. Je preprosta molekula, sestavljena iz samo enega atoma kisika in enega atoma dušika. Večino časa od tega odkritja je dušikov oksid ali NO veljal preprosto za onesnaževalec ozračja.

No 

Slika 2. Dušikov oksid (NO) se pri ljudeh sprošča v nosni dihalni poti .

lu
je
ko
t
pr
va
ob

ra
mb
na
li
ni
ja
na
še
ga
te
le
sa
pr
ed
pa
to
ge
ni
v
zr
ak
u,
ta
ko
da
st
er
il
iz
ir
a
vs
to
pn
i
zr
ak

.
Ve
li
ke
ko
li
čine
NO
se
ne
ne
hn
o
sp
ro
šč
aj
o
v
no
sn
ih
di
ha
ln
ih
po
te
h
lj
ud
i
in
nj
eg
ov

gl
av
ni
vi
r
so
pa
ra
na
za
ln
i
si
nu
si
.
No
sn
i
NO
im
a
la
hk
o
po
me
mb
ne
lo
ka
ln
e
ko
t
tu
di

di
st
al
ne
uč
in
ke
,
ko
t
na
pr
im
er
,
ob
ra
mb
a
go
st
it
el
ja
al
i
ur
av
na
va
nj
e
pl
ju
čn
e
fu

nk
ci
je
.
V
št
ud
ij
i
je
do
ka
za
no
,
da
no
sn
o
di
ha
nj
e
zm
an
jš
a
pl
ju
čn
o
ži
ln
i
up
or
in

iz
bo
lj
ša
ar
te
ri
js
ko
ok
si
ge
na
ci
jo
v
pr
im
er
ja
vi
z
or
al
ni
m
di
ha
nj
em
pr
i
os
eb
ah
br
ez

pl
ju
čn
e
bo
le
zn
i
(9
).

Med vdihom skozi nos, NO sledil zračnemu toku do spodnjih dihalnih poti in pljuč.

[Na Novi Zelandiji se nosno dihanje promovira tudi kot zaščita pred COVID-19.](#)

REFERENCE

1. [Is It Better to Breathe Through Your Mouth or Nose During Exercise?](#)
2. Capitanio de Souza, B. **The quality of sleep modified by the mouth breathing syndrome can impair the athlete's physical performance.** Academia Brasileira de Odontologia do Esporte, Rio de Janeiro, RJ, Brazil 74(3) (2017), pp. 225-228 DOI: <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v74n3>., Rev Bras Odontol
3. [Breath Tools: A Synthesis of Evidence-Based Breathing Strategies to Enhance Human Running](#)
4. Svensson S, Olin AC, Hellgren J. Increased net water loss by oral compared to nasal expiration in healthy subjects. *Rhinology* 2006;44:74–77. [Medline](#), [Google Scholar](#)
5. [Effect of Nasal Versus Oral Breathing on Vo2max and Physiological Economy in Recreational Runners Following an Extended Period Spent Using Nasally Restricted Breathing](#)

6. [The Effect of Nasal Breathing Versus Oral and Oronasal Breathing During Exercise: A Review](#)
 7. [Diaphragmatic amplitude and accessory inspiratory muscle activity in nasal and mouth-breathing adults: a cross-sectional study](#)
 8. [Comparison of maximal oxygen consumption with oral and nasal breathing](#)
 9. Nasal nitric oxide in man , E. Weitzberg^b, Dr J O N Lundberg.
-

Telečja krača na ražnju

Če telečja krača ni že pripravljena in zapakirana v vrečki, jo operemo pod tekočo vodo in s papirnatimi brisačami dobro obrišemo. Z vseh strani jo natremo s česnom in nato še s soljo. Nataknemo jo na palico in fiksiramo z držali. Pečemo na indirektnem ali direktnem žaru. Ta je bila pečena na indirektnem žaru, ker je bila pod kračo lito železna posoda za peko zelenjave. Zelenjavo operemo, krompir ostrgamo in narežemo na manjše kose ali kocke. Začinimo jo po želji in premažemo z oljčnim oljem. Bučke in mešana zelenjava je bila začinjena z mešanico začimb za žar, sladki in navadni krompir pa samo s soljo. Bučna semena lahko popražimo na plošči za zelenjavo.



Žar segrejem na 180 °C in pečem kračo 2 uri. Pod in okoli krače razporedim zelenjavo v koše za žar in jo [pečem](#) (F - 32) × 5/9 = 0°C) do mehkega, [odvisno od zelenjave](#). Zelo je odvisno od debeline kosov, ki ponavadi niso popolni geometrijski volumni. Sam pečem na indirektnem ognju in v koših ali plošči za zelenjavo pri nižji od navedenih temperatur in še enkrat več časa .

Pametna aplikacija Moj križ

Aplikacija [Moj križ](#) je odlično dopolnilo k vaši fizioterapiji. Aplikacija ne nadomešča vašega fizioterapevta ali fizioterapevtskih vaj. Aplikacija je rezultat lastnih izkušenj (fizioterapij, športnih aktivnosti, itd) in študija literature opisane v [blogu](#) .

Preden začnete z vadbo se posvetujte z vašim zdravnikom o primernosti vaj za vas, še posebej, če se s podobnimi vajami še niste srečali.

Naložite testno aplikacijo iz [Google trgovine](#)

Kratek opis

Aplikacija **Moj križ** omogoča osnovno navigacijo :

- glavni meni,
- spletni dostop do <http://biofit.blog/>
- nastavitne aplikacije in
 - izhod.

Napredna navigacija omogoča :

- izbiro vadbenega programa,
- statistiko: grafični prikaz opravljenih vaj
 - informacije o aplikaciji.



Osnovna vaja je drawing-in maneuver v ležečem položaju s katero napnemo mišice trupa in mišice medeničnega dna (MMD). Ta vaja je osnova in začetek za vsako naslednjo vajo.

Moj križ



Gl. meni

Splet

Izhod

Nastavite



Drawing-in maneuver



Drawing-in maneuver v ležečem položaju

Vaja za mišice medeničnega dna sestavljajo vaje leže na hrbtu in boku s katerimi ojačamo predvsem mišice medeničnega dna (MMD)



Moj križ

← Gl. meni Splet Izhod Nastavite



Vaje za mišice med. dna leže na hrbtu in boku



Leže na hrbtu dvigamo nogo



Leže na hrbtu krožimo z nogo



Leže na boku dvigamo nogo



Leže na boku krožimo z nogo



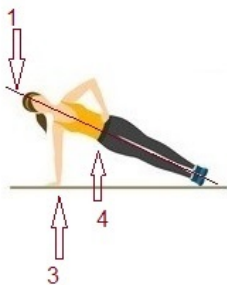
Prilagojena stranska deska je namenjena stabilizaciji trupa

Stranska deska e namenjena stabilizaciji in krepitvi trupa

1 stisnite zadnjico, oblikujte pravi položaj deske v ravni črti od prstov, skozi boke, do vratu

3 ramena neposredno nad zapestji

4 okrepite svoj trup, tako da stisnite trebušne mišice in mišice trupa



Moj križ

← Gl. meni Splet Izhod Nastavite



Vaje za stabilizacijo in krepitev trupa



Deska na komolcih - 3a



Deska na rokah - 3b



Deska na komolcih in dvig noge - 3ab



Deska na rokah in dvig noge - 3ba



Deska na stabilnostni žogi - 3c



Deska na stab. žogi in dvig noge - 3ca



Vaje leže na hrbtu z žogo mišice so namenjene raztezanju mišic trupa in ojačanju mišic medeničnega dna (MMD)



Moj križ

← Gl. meni Splet Izhod Nastavite



Vaje leže na hrbtu z žogo

Medtem ko stiskamo žogo s koleno,



pritiskamo roki na podlago - 1e



potiskamo nogi z rokami - 1f



iztegnemo roki do kolen - 1g



iztegnemo roki do kolen in dvignemo hrbet - 1h

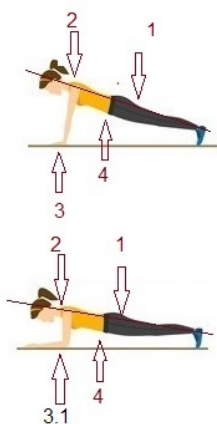


delamo z boki most - 1i



Veja telovadna deska omogoča krepitev mišic trupa.

Pravilna izvedba telovadne deske:



1 stisnite zadnjico, oblikujte pravi položaj deske v ravni črti od prstov, skozi boke, do vratu

2 vrat naj bo v liniji s hrbtenico

linija gre naravnost od ušesia, ramen, bokov in do pete

3 ramena neposredno nad zapestji

3.1 komolci neposredno pod rameni

4 okrepite svoj trup, tako da stisnite trebušne mišice in mišice trupa

Moj križ

← Gl. meni Splet Izhod Nastavite



Vaje za stabilizacijo in krepitev trupa



Deska na komolcih - 3a



Deska na rokah - 3b



Deska na komolcih in dvig noge - 3ab



Deska na rokah in dvig noge - 3ba



Deska na stabilnostni žogi - 3c

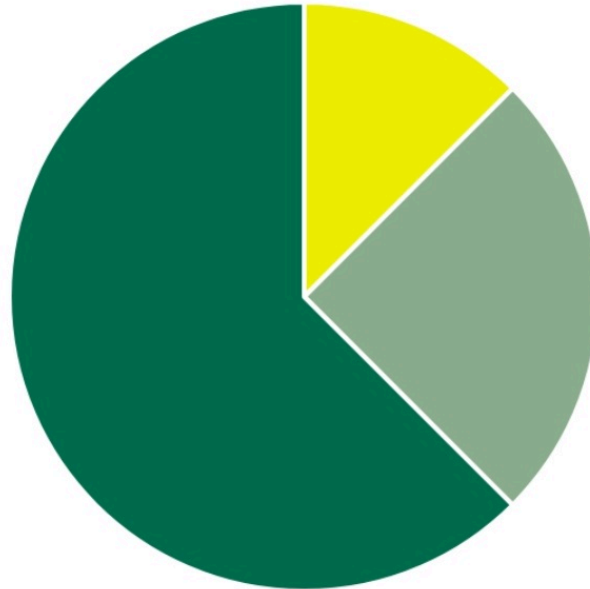


Deska na stab. žogi in dvig noge - 3ca





Vadba	Skupaj vaj
Drawing-in Manever	5
MMD	10
Stabilnost trupa	25



Statistika omogoča grafičen prikaz opravljenih vaj. Statistika združuje vaje so po sklopih:

- drawing-in manever,
- vaje za stabilizacijo trupa,
- vaje za mišice medeničnega dna (MMD)
- vaje z žogo,
- vaje leže na hrbtu za MMD),
- vaje za stabilizacijo in krepitev trupa



Nastavitev dnevnega opomnika

0

 Onemogoči opomnik

Nastavitev izklopa zaslona

 Zaslon naj ostane vklopljen

Ponovitve pred vadbo, št.

0

Zvočna spremljava ponovitve

 Vklopite zvok

Shrani vajo v podat. bazo

 Shrani vajo

Nastavitve omogočajo izbiro jezika :

- angleško ,
- slovensko

Nastavitev dnevnega opomnika omogoča nastavitev alarma telefona. Če v telefonu izključimo alarm, ta nastavitev ni več aktualna.

Nastavitev zaslona omogoča, da se zaslon ne izklopi oziroma ne gre v mirovanje.

Ponovitve pred vadbo omogoča pripravo na vadbo .

Zvočna spremljava omogoča pisk za začetek izvajanja vadbe in začetek mirovanja.

Shrani vajo v podatkovno bazo omogoča zapis števila vadb za kasnejši grafični prikaz



RAZVOJ MOČI STABILIZATORJEV TRUPA ZA LJUDI Z BOLEČINO V KRIŽU



Avtor: **mag. Boris Milikič**

Bled 2020

Glavni namen tega prispevka je oblikovanje programa vadbe za razvoj moči in stabilnosti trupa za vse, ki imajo bolečine v križu ali želijo izboljšati moč stabilizatorjev trupa. Po pregledu literature novejših raziskav na to temo sem razvil program vadbe, ki pomaga zmanjšati in v nekaterih primerih odpraviti bolečino v križu, ojačati stabilizatorje trupa in omogočiti kvalitetno življenje brez bolečin.

Dodana je razlaga mišic, pomembnih za ledveni del hrbta in

trup telesa. Opisane so mišice medeničnega dna, ki skrbijo za pravilen položaj medeničnih organov in hkrati stabilizirajo hrbtenico. Program sistemsko razdeljen na tri zaporedne segmente. Za vsak segment je pripravljen osnovni in naprednejši sklop vaj, da se upošteva razlike v stopnji telesne pripravljenosti vadečega.

1.0 Bolečina v križu

Bolečina v ledvenem predelu hrbtenice je najbolj pogosta bolečina gibal pri človeku. Devetdeset odstotkov odraslih oseb v času svojega življenja vsaj enkrat ali tudi večkrat začuti značilno bolečino v križu. Petdeset odstotkov ljudi ima v aktivnem (delovnem) življenjskem obdobju bolečino v križu vsaj enkrat na leto. Bolečina v ledvenem predelu hrbtenice je lahko akutna, subakutna ali kronična. (Robert Košak, 2010, UKC)

Nekatere raziskave (McGill, 2007) potrjujejo, da so ljudje z bolečinami v križu v preteklosti imeli povečan obseg pasu, zmanjšano mišično zmogljivost (zlasti mišic trupa) in zmanjšano kontrolo gibanja. McGill v svoji knjigi (2007) navaja vzroke poškodb in predlaga za zmanjšanje specifičnih poškodb z naslednja priporočila:

1. odprava stresorjev ki so vzrok poškodbe ledvenega dela hrbtenice,
2. izvajanje aktivnosti za zdravo podporno tkivo,
3. idealna drža pri sedenju je tista, ki se nenehno spreminjain in ob tem preprečuje preobremenitev tkiva,
4. pri ljudeh nagnjenih k bolečinam v križu obstajata dve vrsti dejavnikov tveganja:
 - dejavniki, ki so vezani na osebo (npr. slaba mišična vzdržljivost) in
 - dejavniki, ki so vezani na zahteve nalog, ki jih oseba opravlja (npr. dvigovanje uteži, prelaganje tovora itd.).

Pri bolečini v križu je treba ločiti med :

- akutno bolečino – bolečina, ki traja 6 tednov ali manj;
- subakutno bolečino – bolečina, ki traja od 6 do 12 tednov;
- kronično bolečino – bolečina, ki traja več kot 12 tednov.

Prepričanje, da je za zdravljenje in odpravo bolečin v križu nujen počitek ali ležanje dokler bolečine ne minejo, se je pokazalo za škodljivega. Saj ležanje v postelji več kot dva dni samo poslabša stanje, ker oslabi kosti in mišice, kar zmanjša fizično moč telesa, ki postane neelastično. Oseba lahko zapade v depresijo in bolečina se še poveča in vse težje je okrevanje (Waddell, 2006). Zato ta metoda ni koristna, razen v primeru nevzdržne akutne bolečine in nezmožnosti gibanja. Potem smo prisiljeni počivati nekaj dni, a najpomembnejše pri vsem tem je, da čim prej začnemo s terapevtskimi vajami in gibanjem (Waddell, 2006).



Slika 1. Mesto, kjer se lahko pojavijo bolečine v ledvenem delu hrbta.

Pridobljeno

iz:

<http://www.advancedhealthcareofthepalmbeaches.com/back-pain/>

Celotno naše gibanje prenaša na hrbtenico, kjer se v primerov večkratnih preobremenitev pojavijo poškodbe po več letih ali celo desetletjih. Ljudje se premalo zavedamo, kako pomembna je naša hrbtenica. Ker na to nismo pozorni, se bolečina v

hrbtenici ponavadi pokaže šele čez nekaj let ali desetletij. Čeprav se včasih težav zavedamo, za svojo hrbtenico ne naredimo dovolj.

1.2 Stabilizatorji trupa in bolečina v križu

Iz raziskav sledi, da so lahko šibki stabilizatorji trupa vzrok bolečin v ledvenem delu hrbtenice. Ljudje, ki se srečujejo z bolečinami pa lahko bolečino zmanjšajo ali odpravijo s pomočjo vaj za ojačanje stabilizatorjev trupa. Aktivacija mišic za stabilizacijo trupa je še učinkovitejša s kasnejšimi vajami za moč in vzdržljivost.

1.3 Stabilizatorji trupa

Bergmark (1989) je mišice trupa razdelil v dve skupini in jih opisal s klinično uporabnim konceptom lokalnih in globalnih mišic. Mišice, ki potekajo med medenico in prsnim košem in se vsaj na enem koncu priraščajo na vretenca, prištevamo k lokalnemu sistemu. To so predvsem **globlje ležeče mišice**, katerih naloga je vzdrževanje mehanske togosti hrbtenice in nadzor gibanja med sosednjimi vretenci. H globalnim mišicam prištevamo večje mišice, ki prečijo več gibljivih segmentov in ležijo bolj površinsko. Aktivacijski vzorci globalnih mišic kažejo na njihovo kombinirano vlogo stabilizatorjev trupa, generatorjev navorov in prenašalcev obremenitve med spodnjimi udi, medenico, hrbtenico, trupom in zgornjimi udi. Obe skupini ves čas delujeta vzajemno, pri čemer globalni sistem uravnateži velike zunanje sile do te mere, da jih lahko lokalni sistem obvlada.

Stabilizatorji trupa so ena najpomembnejših skupin mišic v našem telesu. Pogosto se niti ne zavedamo, kako pomembni so pri naših vsakodnevnih aktivnostih. Stabilizatorji trupa skrbijo za našo držo, omogočajo upogibanje in raztezanje trupa ter skrbijo za stabilnost hrbtenice v vsakdanjem življenju (Cao, Schoenfisch, Tan in Wang, 2013). Močni stabilizatorji trupa nam omogočajo, da silo, ki jo povzročajo obremenitve,

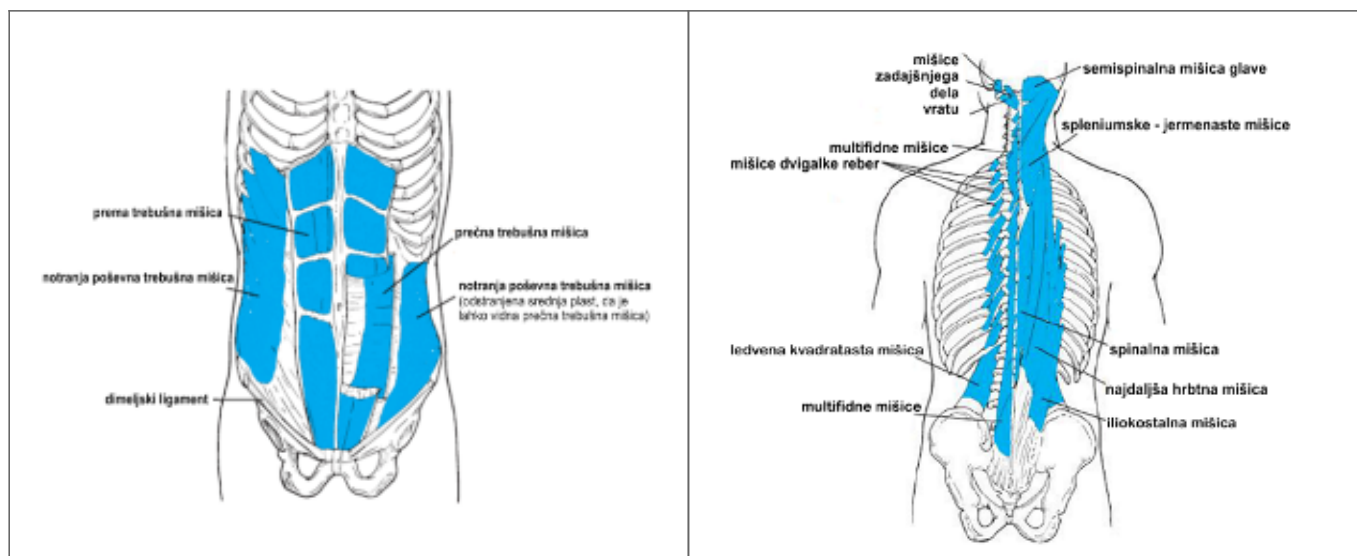
porazdelimo, hkrati pa hrbtenico zaščitimo pred poškodbami. Delimo jih na lokalni in globalni mišični sistem. Stabilizatorji trupa so sestavljeni iz hrbtnih mišic, trebušnih mišic (spredaj in ob strani) in mišic medeničnega dna (PFM).

Po Kisner in Colby so **mišice stabilizatorjev opredeljene glede na vlogo in lego.**

Površinske mišice trupa	Globoke mišice trupa
<ul style="list-style-type: none"> - bolj oddaljene od osi gibanja - prečkajo več segmentov - izvajajo gib- močne kontrakcije 	<ul style="list-style-type: none"> - bližje osi gibanja - pripete na vsak segment hrbtenice - kontrolirajo gibanja posameznih segmentov - v veliki meri sestavljene iz mišičnih vlaken tipa 1 (bolj vzdržljiva vlakna)
<ul style="list-style-type: none"> - prema trebušna mišica (rectus abdominis) - zunanja poševna trebušna mišica (obliquus externus) - notranja poševna trebušna mišica (obliquus internus) - ledvena kvadratasta m.- lateralni del (quadratus lumb.) - mišice vzravnalke trupa (erector spinae) - velika ledvena mišica (psoas major) - črevnična mišica (iliacus) 	<ul style="list-style-type: none"> - prečna trebušna mišica (transversus abdominis) - multifidne mišice (multifidus) - ledvena kvadratasta mišica - medialni del (quadratus lumb) - globoki rotatorji(rotatores)

V tabeli so prikazane **značilnosti površinskih in globokih**

mišic trupa. Predstavljeno je, kje se nahajajo, kaj je njihova naloga in kako se te mišice imenujejo.

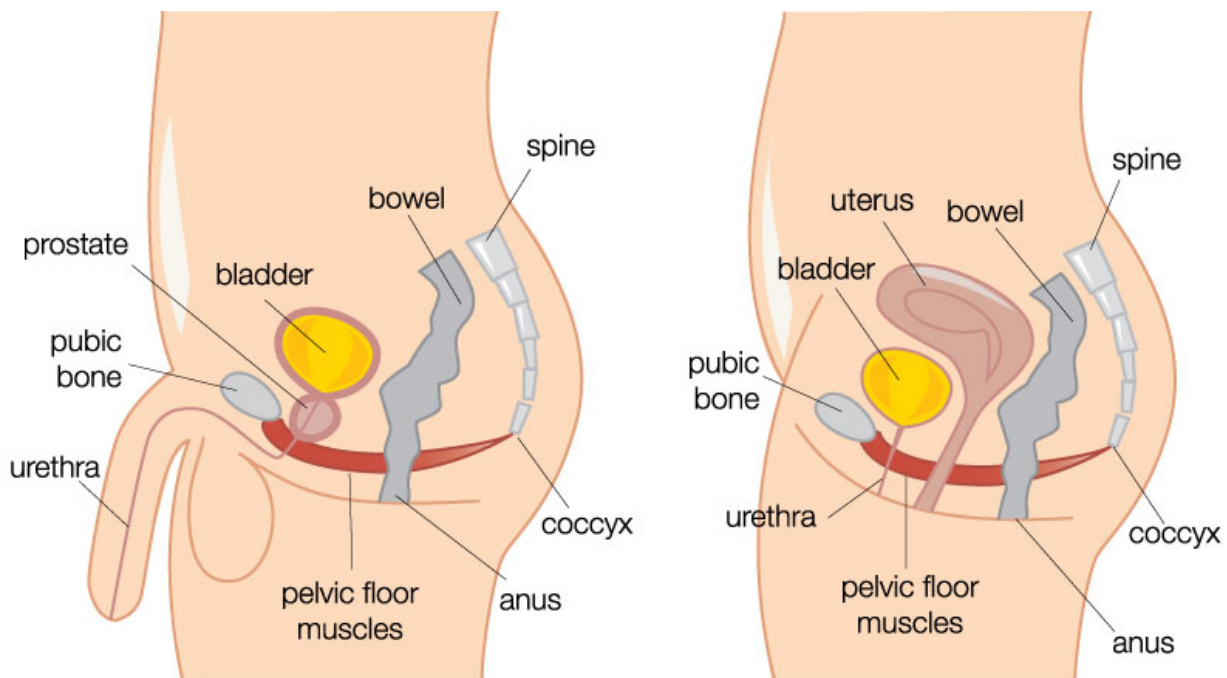


Slika 2: Trebušne (abdominalne) mišice Slika 3: Hrbtne mišice

[Slika pridobljena iz https://mojaxis.si/stabilizatorji-trupa/](https://mojaxis.si/stabilizatorji-trupa/)

Prečna trebušna mišica ([M. transversus abdominis](#)) je najgloblja mišica med njimi in je posebej pomembna za ohranjanje drže. Poleg te mišice so prikazane še ostale v tem predelu: prema trebušna mišica ([M. rectus abdominis](#)), zunanja poševna trebušna mišica ([M. obliquus externus](#)), dimeljski ligament ([Inguinal ligament](#)) in notranja poševna trebušna mišica ([M. obliquus internus](#)) ima odstranjeno srednja plast, da je lahko vidna prečna trebušna mišica.

Mišice hrbta so pomembne pri **ohranjanju drže telesa**. Multifidne mišice ([Mm. multifidus](#)) imajo veliko mišičnih vlaken tipa I, kar kaže na to, da so **izrazit tonični stabilizator**. Vidne so še mišice: ledvena kvadratasta mišica ([M. quadratus lumborum](#)), mišice dvigalke reber ([Levatores costarum muscles](#)), mišice zadajšnjega dela vratu ([Rectus capitis posterior muscles](#), [Oblique capitis inferior muscle](#), [Oblique capitis superior muscle](#)), semispinalna mišica glave ([Semispinalis capitis muscle](#)), spinalna mišica ([M. spinalis](#)) in splenijske – jermenaste mišice ([Splenius cervicis muscle](#)).



© Continence Foundation of Australia

Slika 4. Mišice medeničnega dna

Slika pridobljena iz <https://www.continence.org.au/about-continenence/continence-health/pelvic-floor>

Stabilizatorji trupa so odgovorni za prenos sil na trup iz zgornjih in spodnjih okončin za doseganje največje učinkovitosti gibanja (Sharrock et al., 2011).

Nekateri raziskovalci so stabilizatorje trupa opisali kot dvostenski valj z diafragmo na vrhu, s trebušnimi mišicami spredaj, s hrbteničnimi in zadnjičnimi mišicami ter mišicami medeničnega dna, ki predstavljajo dno valja (Richardson, Jull, Hodges, 1999). Sinergija stabilizacije trupa izvira iz mišic medeničnega dna in mišic trupa (Hodges, 2003).

1.3 Stabilizatorji trupa in šport

Stabilnost trupa je v zadnjih letih deležna precejšnje pozornosti tako na raziskovalnem področju kakor tudi na področju vadbe. Tako se vas je večina, ki se vsaj rekreativno ukvarjate s športom, verjetno srečala s priporočili za krepitev mišic trupa ali pogosto imenovanimi **vajami za**

stabilnost jedra.

Stabilnosti trupa omogoča športnikom nadzor nad položajem telesa, ustvarjanje optimalne moči in prenos sile po kinetični verigi. Stabilnost trupa je pogosto potrebna pri rotacijskih gibih ali pri upogibanju, kar zahteva skoraj vsak šport. Raziskave kažejo, da so lahko vaje za stabilizacijo trupa učinkovite pri zdravljenju bolečin v hrbtu zaradi nestabilnost hrbtenice in drugih kliničnih diagnoz. Zaradi velikih obremenitev ledvenega dela hrbtenice med atletskim tekmovanjem in vadbo so atleti verjetno bolj dovzetni za bolečino zaradi nestabilnosti ali poškodbe hrbtenice (Joshua Johnson).

Kakšna je razlika močjo in stabilnostjo trupa? Po definiciji je "moč" sposobnost ustvarjanja sile ob danem gibanju. Moč trupa torej ustvarja silo med gibanjem, kot je vstajanje ali raztezanje hrbta, medtem ko o stabilnosti trupa govorimo takrat, ko se vse mišice trupa statično napete, da se upremo neželenim gibom.

2.0 Vadba za krepitev stabilizatorjev trupa

Iz raziskav stabilizatorjev trupa sledi, da so lahko šibki stabilizatorji trupa vzrok bolečin v ledvenem delu hrbtenice. Ljudje, ki se srečujejo z bolečinami, pa lahko bolečino zmanjšajo ali odpravijo s pomočjo vaj za ojačanje stabilizatorjev trupa.

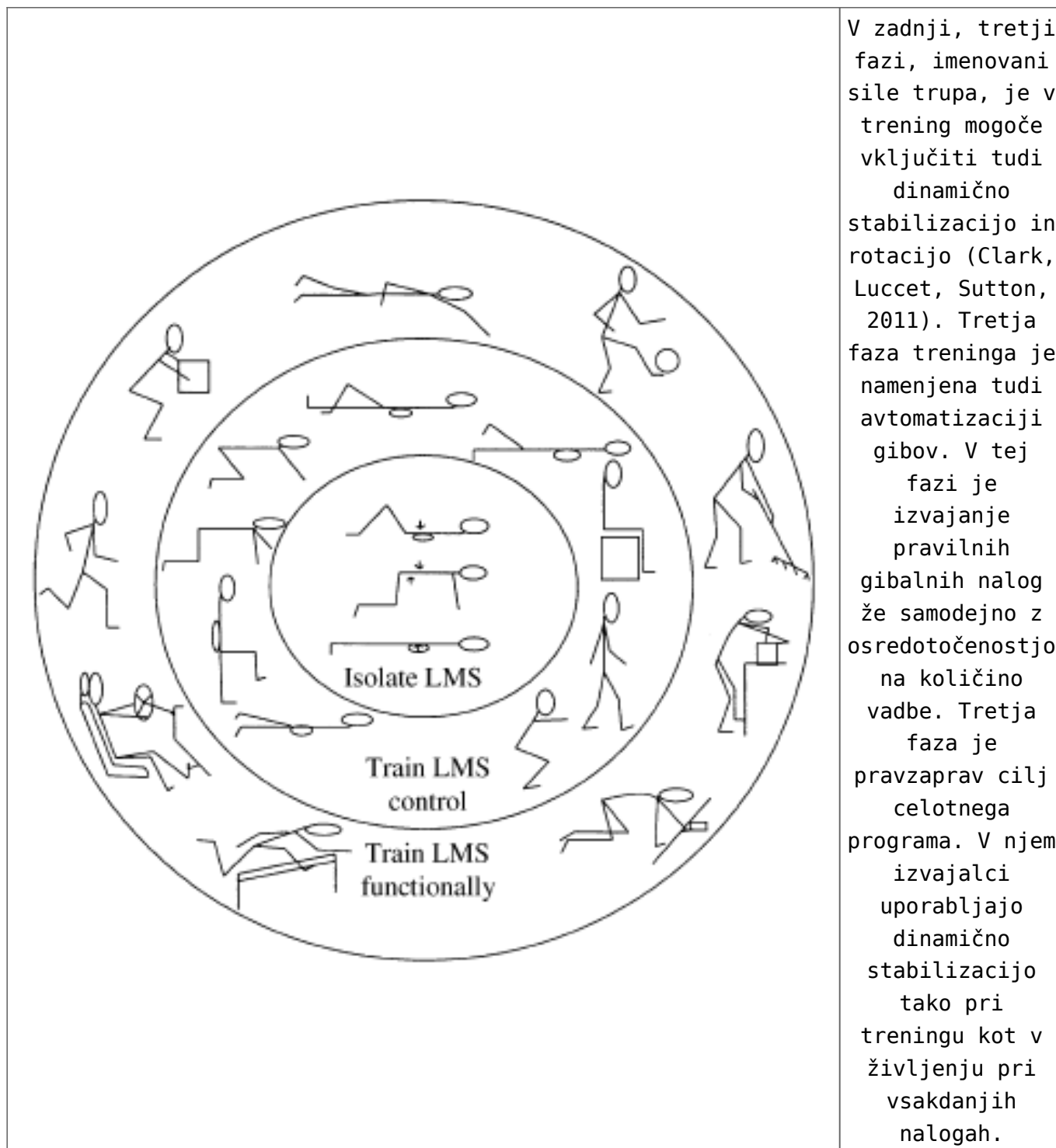
2.1 Navodila in nivoji treninga za stabilizacijo trupa

Kakovost vaje je pomembnejša od števila izvedenih vaj. To pomeni, da pacient izvede le toliko ponovitev, kolikor je zmožen ob pravilni izvedbi vaje. Pacient lahko preide na zahtevnejšo vaje šele, ko je sposoben med trenutno vajo ohraniti stabilnost in popolno kontrolo izvedbe, kar pomeni, da je gibanje nadzorovano in usklajeno. Cilj vsakega treninga je izboljšati stabilnost hrbtenice in medenice in učinkovito gibanje. Pacient ima ustrezno stabilnost medenice in ledvene hrbtenice, kadar je mogoče izvajati zapletene vzorce gibanja,

kot so počepi, brez pretiranega gibanja v hrbtenici. Vadba za stabilizacijo trupa mora biti sistematična in postopna.

Prvo fazo imenujemo stabilizacija trupa (O`Sullivan, 2001). Ta faza je tudi kognitivna faza, ki zahteva visoko stopnjo samozavedanja med izvajanjem vaj z namenom krčenja samo lokalnih stabilizatorjev, brez sodelovanja globalnih stabilizatorjev. Cilj prve faze je doseči harmonično krčenje in sodelovanje mišic transverus abdominis in multifidus, nadzorovano dihanje in nevtralen položaj telesa.

Druga faza vključuje vaje za moč trupa (O`Sullivan, 2001). Tu že lahko vključimo ekscentrične in koncentrične gibe hrbtenice v celotnem obsegu gibanja. Druga faza (8) je tudi asociativna faza, kjer je poudarek na izboljšanju določenih gibalnih vzorcev. Glede na to, kakšne bolečine v hrbtu ima pacient, so določeni gibalni vzorci razdeljeni na več sestavljenih ponovitev, ki jih izvaja v velikem številu ponovitev. Zelo pomembno je, da hrbtenico držite v nevtralnem položaju in nadzorujete bolečino. Če ima pacient hrbtenico v nevtralnem položaju brez bolečin, lahko izvaja vaje, kot so sedanje, vstajanje, dvigovanje lažjega bremena (lat gym machine) in hoja. Hitrost in zahtevnost gibanja se postopoma povečuje do te mere, da lahko pacient izvaja gibanje brez bolečin. Pacient poleg vaj izvaja redno aerobno vadbo: hoja, hoja s palicami, vožnja s kolesom (predvsem sobno) in tako pridobi večji mišični tonus.



V zadnji, tretji fazi, imenovani sile trupa, je v trening mogoče vključiti tudi dinamično stabilizacijo in rotacijo (Clark, Luccet, Sutton, 2011). Tretja faza treninga je namenjena tudi avtomatizaciji gibov. V tej fazi je izvajanje pravih gibalnih nalog že samodejno z osredotočenostjo na količino vadbe. Tretja faza je pravzaprav cilj celotnega programa. V njem izvajalci uporabljajo dinamično stabilizacijo tako pri treningu kot v življenju pri vsakdanjih nalogah.

Slika 5. Vse tri faze treninga stabilizacije

LMS – lokalni mišični sistem **hrbtenih mišic** (O`Sullivan)

Na sliki 5 lahko vidimo prvo, drugo in tretjo fazo treninga stabilizacije hrbta. Notranji krog predstavlja kognitivno fazo in njene vaje, srednji obroč prikazuje vaje v asociativni fazi, v tretjem ali zunanem obroču pa lahko vidimo opravila v vsakdanjem življenju, kjer ljudje uporabljajo dinamično stabilizacijo. Pred vsako vajo mora izvajalec natančno

spoznati vaje. Slikovno in video gradivo je dodano za predstavitev vaj. Priporočljiv je tudi ustrezen prikaz vaje, kjer lahko pacient opazuje pravilno izvedbo vaje. Lahko je online ali neposredno s pomočjo terapevta. V tem primeru moramo razlago vsake vaje prilagoditi vsakemu pacientu. Pravilen prikaz vaje je nujen za pacientovo pravilno izvedbo.

2.2. Metodologija za razvoj moči stabilizatorjev trupa

V poglavju vaje za razvoj moči stabilizatorjev trupa so v treh stopnjah opisane vaje za izboljšanje moči stabilizatorjev trupa in s tem zmanjšali ali odpravili bolečine v hrbtu. Vaje so stopnjevane glede na težavnost in dodano je slikovno in video gradivo.

Prva stopnja ali faza vključuje aktiviranje lokalnih stabilizatorjev. V prvi fazi se osredotočimo na tehniko aktiviranja mišic medeničnega dna in razvoja moči mišic medeničnega dna in trebušnih mišic (vaje od 1a do 1d). Zelo pomembna pa je odsotnost bolečine .

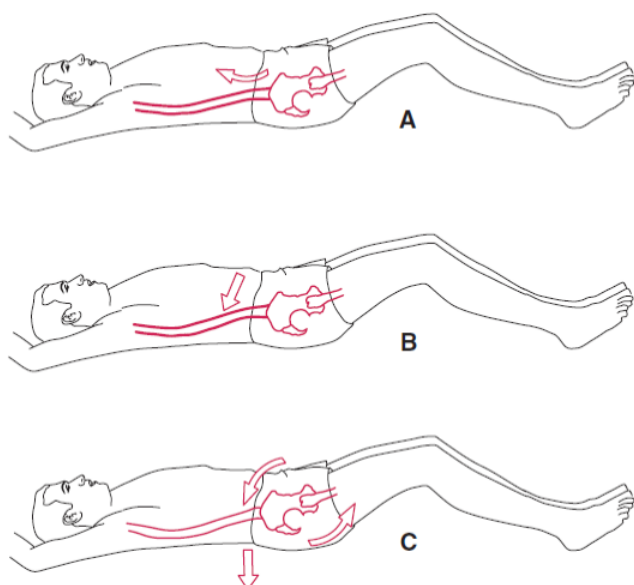
Sledi faza aktiviranja površinskih stabilizatorjev s statičnimi in dinamičnimi vajami. V fazi aktiviranja površinskih stabilizatorjev razvijamo moč površinskih mišic, hkrati pa nadzorujemo notranje mišice. Vaje so večinoma statične z majhno dinamiko. (vaje od 2a do 2c).

V tretji fazi se izvajajo ekscentrične in koncentrične kontrakcije v vseh treh ravninah. Gibanje je počasno in nadzorovano. V tretji fazi smo uporabili tudi pripomočke (žogo). (vaje od 3a do 3e)

2.2.1 Aktiviranje lokalnih stabilizatorjev

Prva faza je namenjena aktiviranju lokalnih stabilizatorjev. Ker ljudje z bolečinami v ledvenem delu hrba v tem obdobju še vedno ne morejo prenesti obremenitev, ki jih zahtevajo težje vaje, je ta faza zasnovana tako, da pravilno aktivira mišice notranje enote. Prizadevali si bomo za nevtralen položaj

hrbtenice, minimalno aktivnost površinskih mišic, predvsem pa moramo zagotoviti odsotnost bolečine



Slika 6. Prikaz tehnik aktivacije trebušnih mišic in mišic medeničnega dna

Pridobljeno iz Colby Lynn, Allen Kisner Carolyn: Therapeutic exercises (2012).

Največkrat omenjene tehnike za aktiviranje trebušnih mišic in mišic medeničnega dna:

- (A) drawing-in maneve, pri katerem pacient upogne trebušni del ("potegne" popek proti hrbtenici),
- (B) abdominalno napenjanje ali stisk vseh abdominalnih mišic in
- (C) nagib medenice navzdol, tako da se izravna ledveni del hrbtenice.

Slika 6 prikazuje vse tri tehnike aktivacije trebušne mišice in mišic medeničnega dna. Drawing-in manever deluje tudi na povečan intraabdominalni tlak, tako da premakne trebušno steno navznoter. Zaradi tega je drawing-in manever priporočljiv za stabilizacijski trening (Kisner in Colby, 2012). Pacient mora drawing-in manever najprej izvesti v ležečem položaju (kot v kolenu 70-90 stopinj), kasneje pa ga izvaja tudi v sedečem in

stoječem položaju.

Cilj drawing-in manevera je zvišanje intraabdominalnega tlaka z minimalnim krčenjem ali brez krčenja notranje poševne miškulature.

Pri treningu mišic medeničnega dna je zelo pomembno, da vaje izvajate pravilno. Pacient mora imeti občutek, kot da želi stisniti zadnjično odprtino in ustaviti uhajanje vetrov in hkrati zadrževati curek urina. Pri treningu mišic medeničnega dna spreminjamo tako začetni položaj vadečega kot količino izvedenih vaj. Na začetku vadeči leži na hrbtu s poskrčenimi nogami (koleno upognjeno med 70-90 stopinj) (slika 6), kasneje pa se lahko premakne na oporo, kjer sedi (slika 7) in stoji z dlanmi na zadnjici (Pori et.al, 2013).



Slika 7. Preverjanje pred a drawing-in manevrom



Slika 8. Izvedba a drawing-in manevra ležečem položaju



Slika 9. Izvedba drawing-in manevra v sedečem položaju



Slika 10. Izvedba drawing-in manevra v klečečem položaju

Na sliki 7 je prikazano preverjanje, ali je prostor za iztegnjene prste ene roke med spodnjim delom hrbta in podlago

pred izvedbo drawing-in manevra. Če ni prostora je potrebno podložiti tanko zvito brisačo. Slika 8 prikazuje izvedbo drawing-in manevra v ležečem položaju. Na sliki 10 je prikazana tudi uporaba palice, ki nam služi kot pomoč pri doseganju pravilne drže hrbtenice. Le ta nam pomaga, da dosežemo nevtralno držo hrbtenice.

Glavni namen drawing-in manevra (ADIM) je krepitev globokih mišic, na primer prečne trebušne mišice, notranje poševne in zunanje poševne mišice. ADIM je vadbena metoda, ki poveča trebušni pritisk tako, da trebušno steno povleče v notranjost in tako omogoči krčije prečne in poševne trebušne mišice. Zaradi povečanega trebušnega tlaka se učinkovito izvaja trening za stabilnost ledvenega dela trupa.

Položaj pacienta

Vadba je najlažja v ležečem položaju, pri katerem se izkoristi učinek gravitacije na trebušno steno. Kot v kolnih naj bo med 70 in 80 stopinjami z nogami, naslonjenimi na podlogo za vadbo. Polležeč položaj se lahko uporabi, če je bolniku bolj udobno. Pomembno je, da trening čim prej napreduje v sedeč in stoječ položaj.

Postopek

Pacient naj zavzame nevtralni položaj hrbtenice in ga poskuša ohraniti, medtem ko nežno vleče in upogiba trebušne mišice. Pacient naj vdihne, izdihne, nato nežno potegne popek proti hrbtenici, da upogne trebušni del, hkrati pa ohranja napetost v predelu trebuha. Če je postopek pravilno opravljen pomeni, da ni gibanja medenice ali je minimalno (zadnji nagib medenice), nobenega upogibanja reber, nobenega dvigovanja ali napenjanja reber in nobenega povečanega pritiska na stopala. (Kisner in Colby, 2012).



Slika 9. Palpacija mišice transversus abdominis (TA), TA se pri nežnem drawing-in manevru čuti kot napeta plahta (izbočena je notranja poševna mišica).

(Kisner in Colby, 2012).

2.3 Vaje za stabilizacijo trupa

3. Zaključek

Bolečine v hrbtenici so ena najpogostejših težav sodobnega človeka. Število ljudi, ki se vsaj enkrat v življenju reča z bolečino v katerem koli delu hrbtenice, narašča. Ena najpogostejših je zagotovo bolečina v ledvenem delu hrbta. Današnji življenjski slog, kjer veliko sedimo in se malo gibljemo, hkrati pa imamo zelo malo časa za vadbo, je eden glavnih vzrokov za te bolečine. Glede na današnji način življenja pa bodo te težave vse pogostejše. Ta program je pomemben tudi za preventivo, da bi vključil čim več ljudi še predno se pojavi bolečina v križu.

Viri

1. Cao, L., Schoenfisch, W., Tan, S., Wang, J. (2013). Investigation of core muscle function through

electromyography activities in healthy young men. *Journal of exercise physiology*, 16(1), 45-52. Pridobljeno iz http://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineFEBRUARY2013_Wang.pdf

2. [Clark, A. M., Lucett, C. S., Sutton, G., B. \(Eds.\). \(2011\). *NASM Essentials of personal fitness training*. United States of America: National Academy of Sports Medicine.](#)

3. Comerford, M., Jull, G., Richardson, C.G. Toppenberg, R. Techniques for active lumbar stabilisation for spinal protection: a pilot study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 38(2), 105-112.

4. [Kisner C. in Colby L.A., \(2012\). *Therapeutic exercises*. Philadelphia: F.A. Davis Company. 38](#)

5. Kos Golja, M. (2001). Bolečine v križu z revmatološkega vidika. V M. Ivanuša (ur.), *Bolečina v križu*. (str. 8–11). Novo mesto: Krka.

6. dr. Robert Košak, dr. med. UKC Ljubljana, Ortopedska klinika ,2010

7. [McGill, S. \(2007\). *Low back disorders*. United states: Human kinetics](#)

8. O`Sullivan P. (2000). Lumbar segmental `instability`: clinical presentation and specific stabilizing exercise management, <http://fitnessmais.com.br/download/avaliacao-fisica/estabilizacao-01.pdf>

9. Pori, P., Pistotnik, B., Dolenc, A., Tomažin, K., Štirn, I., Majerič, M. (2013). *Športna rekreacija*. Ljubljana: Športna unija Slovenije, Fundacija za šport.

10. Richardson, C.A., Jull, G.A. in Richardson, B.A. (1995). A dysfunction of the deep abdominal muscles exists in low back pain patients. V: *Proceedings of World Confederation of Physical Therapists*, Washington.

11. Sharrock C, Cropper J, Mostad J, Johnson M and Malone T. A pilot study of core stability and athletic performance: Is there a relationship? *The International Journal of Sports Physical Therapy*,
 12. Waddell, G. (1999). *The back pain revolution*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
 13. Joshua Johnson Utah State University: Functional Rehabilitation of Low Back Pain With Core Stabilization Exercises,
<https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1159&context=gradreports>
 - 14.A. Bergmark (1989): Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering
 15. [Basic Exercise Program for Low Back Pain Relief](#)
-

Strategije za boljši spanec

Tisti, ki ne trpimo zaradi nespečnosti ali drugih motenj spanja lahko za boljše spanje veliko storimo sami z upoštevanjem dobrih praks, ki jim rečemo tudi »higiena spanja«. Na spletnih straneh so na voljo sezname ključnih nasvetov. Na spletni strani ameriškega Nacionalnega inštituta za zdravje (National Institutes of Health, ZDA) je 12 ključnih nasvetov ([I](#)). Na voljo so tudi v nadaljevanju in v dodatku v knjigi Matthew Walker-ja : *Why we sleep*, footnote X . Vseh dvanajst predlogov je hkrati težko upoštevati, lahko pa začnete postopoma se držati le enega od njih. Prvi naj bo : odhod v posteljo in prebujanje ob istem času dneva, ne glede na vse ostalo.

Osnovne metode za boljši spanec vključujejo zmanjšanje vnosa kofeina in alkohola, odstranitev vseh tehnologij (zaslone, računalniki) iz spalnice in ohladitev spalnice. Poleg tega so v knjigi [Why we sleep](#) še sledeči nasveti:

1. določite stalen čas spanja in zbujanja, tudi ob vikendih,
2. v posteljo pojdite, ko ste zaspani in se izogibajte spanju na kavču zgodaj zvečer ali sredi večera,
3. nikoli ne ležite budni v postelji dlje časa; raje vstanite iz postelje in naredite nekaj tihega in sproščujočega, dokler se želja po spanju ne vrne,
4. izogibajte se dremanju čez dan, če imate težave s spanjem ponoči,
5. odvrnite misli in skrbi, ki vzbuja tesnobo, tako da se jih naučite mentalno odvrčati jih pred spanjem,
6. v spalnici obrnite vidne številčnice ure in tako preprečite tesnobo pri opazovanju ure , ko ne spite ponoči.

Poleg daljšega časa, ki ga porabimo dnevno za vožnjo in "zavlačevanja začetka spanja" zaradi večerne televizije in digitalne zabave, ki pa nista nepomembna pri krajšanju našega spanca in spanca naših otrok, je pet ključnih dejavnikov močno spremenilo koliko in kako dobro spimo:

1. stalna električna razsvetljava, posebno LED luči,
2. regulirana temperatura prostorov,
3. kofein,
4. alkohol in
5. registracija delovnega časa na delovnem mestu

Vadba in spanje

Ne nazadnje se dve najpogostejši vprašanji glede izboljšanja spanja nanašata na gibanje in prehrano. Spanje in telesni

napor sta dvosmerna. Mnogi od nas poznajo globok, trden spanec, ki ga pogosto doživimo po dolgotrajni telesni aktivnosti, kot je enodnevni pohod, daljša vožnja s kolesom ali celo naporen dan dela na vrtu.

Sp
an
je
in
va
db
a



Po slabem spanju prejšnjo noč je naslednji dan intenzivnost vadbe veliko slabša in trajanje krajše. Če je spanec trden, je naslednji dan stopnja fizičnega napora lahko maksimalna. Z drugimi besedami, spanje bolj vpliva na vadbo kot vadba na spanec.

Nasveti za dober spanec ([I](#))

1.
Dr
ži
te
se
ur
ni
ka
sp
an
ja
.
Po
jd
it
e



sp
at
in
se
vs
ak
da
n
zb
uj
aj
te
ob
is
te
m
ča
su
.
Ko
t
bi
tj
a
na
va
d
se
lj
ud
je
te
žk
o
pr
il
ag

od
im
o
sp
re
me
mb
am
vz
or
ce
v
sp
an
ja
. Da
lj
še
sp
an
je
ob
ko
nc
ih
te
dn
a
ne
bo
v
ce
lo
ti
na
do

me
st
il
o
po
ma
nj
ka
nj
a
sp
an
ca
me
d
te
dn
om
in
se
bo
mo
te
žj
e
zb
ud
il
i
v
po
ne
de
lj
ek
zj
ut

ra
j.

2.
Va
db
a
je
od
li
čn
a,
ve
nd
ar
ne
po
zn
o
zv
eč
er
.
Ve
či
no
dn
i
po
sk
uš
aj
te
te
lo
va
di



ti
vs
aj
30
mi
nu
t,
ve
nd
ar
na
jp
oz
ne
je
2-
3
ur
e
pr
ed
sp
an
je
m.

Potrebna je previdnost pri telesni aktivnosti pred spanjem. Izogibajte se vadibi tik pred spanjem. Telesna temperatura lahko po telesnem naporu ostane višja še eno uro ali dve. Če se to zgodi tik pred spanjem, vam bo zaradi povečane presnove težko znižati osnovno temperaturo potrebno za spanje. Najbolje je, da vadite v vsaj dve do tri ure preden ugasnete luči ali prižgete nočno luč.

3. Izogibajte se kofeinu in nikotinu.



Ka
va
,
ko
la
,
ne
ka
te
ri
ča
ji
in
čo
ko
la
da
vs
eb
uj
ej
o
po
ži
vi
lo
ko
fe
in
ka
te
re
ga
uč
in
ki
pa

la
hk
o
tr
aj
aj
o
tu
di
do
8
in
ve
č
ur
pr
ed
en
po
po
ln
om
a
iz
gi
ne
jo
.
Za
to
va
m
la
hk
o
sk
od

el
ic
a
ka
ve
v
po
zn
ih
po
po
ld
an
sk
ih
ur
ah
ot
ež
i
no
čn
i
sp
an
ec
.
Ni
ko
ti
n
je
tu
di
po
ži
vi

lo
,
ka
te
ro
pr
i
ka
di
lc
ih
po
go
st
o
po
vz
ro
ča
ze
lo
la
hk
o
sp
an
je
.
Po
le
g
te
ga
se
ka
di
lc

i
za
ra
di
zm
an
jš
an
ja
ni
ko
ti
na
po
go
st
o
zb
ud
ij
o
pr
ez
go
da
j
zj
ut
ra
j.
Va
š
št
ir
ii
nd
va

js
et
ur
ni
ci
rk
ad
ia
ni
ri
te
m
je
pr
vi
od
dv
eh
de
ja
vn
ik
ov
,
ki
do
lo
ča
ta
bu
dn
os
t
in
sp
an
je

·
Dr
ug
i
je
po
tr
eb
a
po
sp
an
ju
(s
le
ep
pr
es
su
re
)

·
Ta
kr
at
se
v
mo
žg
an
ih
ko
pi
či
su
bs
ta

nc
a,
im
en
ov
an
a
ad
en
oz
in
. D
l
je
ko
st
e
bu
dn
i,
ve
č
ad
en
oz
in
a
se
bo
na
br
al
o.
Ve
či
ni
lj

ud
i
se
to
zg
od
i
po
dv
an
aj
st
ih
do
še
st
na
js
ti
h
ur
ah
bu
dn
os
ti
. La
hk
o
pa
um
et
no
zm
an
jš

at
e
si
gn
al
ad
en
oz
in
a
na
sp
an
je
z
up
or
ab
o
dr
ug
e
su
bs
ta
nc
e,
za
ra
di
ka
te
re
se
po
ču
ti

te
bo
lj
bu
dn
o:
ko
fe
in
.
Ko
fe
in
ni
pr
eh
ra
ns
ko
do
po
ln
il
o,
te
mv
eč
je
ps
ih
oa
kt
iv
no
po
ži
vi

lo
in
na
jp
og
os
te
je
up
or
ab
lj
en
o
(i
n
zl
or
ab
lj
en
o)
na
sv
et
u.

4. Izogibajte se alkoholnim pijačam pred spanjem.



Če
si
pr
ed
sp
an
je
m

pr
iv
oš
či
te
“V
eč
er
ni
ko
za
rč
ek
”
al
i
al
ko
ho
ln
o
pi
ja
čo
,
va
m
la
hk
o
po
ma
ga
,
da
se
sp

ro
st
it
e,
to
da
pr
i
ve
čj
em
za
už
it
ju
va
m
od
vz
am
et
e
gl
ob
ok
in
RE
M
sp
an
ec
. Ve
čj
e
už
iv

an
je
al
ko
ho
la
la
hk
o
pr
is
pe
va
tu
di
k
te
žj
em
u
di
ha
nj
u
po
no
či
.
Ob
ič
aj
no
se
tu
di
zb
uj

5.
Ne
dr
em
aj
te
po
15
.ur
i
.Tu
di



at
e
sr
ed
i
no
či
,
ko
se
uč
in
ki
al
ko
ho
la
iz
ni
či
jo
.

dn
ev
ni
dr
em
ež
i,
ki
so
kr
aj
ši
od
dv
aj
se
ti
h
mi
nu
t,
la
hk
o
om
og
oč
ij
o
iz
bo
lj
ša
nj
e
sp
om

in
a.
Si
es
te
(p
ra
ks
a
na
ra
vn
eg
a
dv
of
az
ne
ga
sp
an
ca
)
in
zd
ra
va
pr
eh
ra
na
so
kl
ju
č
do
do

lg
eg
a
ži
vl
je
nj
a
v
me
di
te
ra
ns
ki
h
dr
ža
va
h.
To
da
po
zn
o
po
po
ld
an
sk
i
dr
em
ež
la
hk
o

ot
ež
i
sp
an
je
po
no
či
.

6.
Iz
og
ib
aj
te
se
ve
li
ki
m
ob
ro
ko
m
in
pi
ja
ča
m
po
zn
o
zv
eč
er



·
La
he
k
ob
ro
k
zv
eč
er
je
v
re
du
,
ve
nd
ar
ob
il
en
ob
ro
k
la
hk
o
po
vz
ro
či
pr
eb
av
ne
mo
tn

je
,
ki
mo
ti
jo
sp
an
ec
.
Če
zv
eč
er
za
už
ij
et
e
pr
ev
eč
te
ko
či
ne
,
la
hk
o
to
po
vz
rč
i
bu
je

nj
e
sr
ed
i
no
či
za
ra
di
ur
in
ir
an
ja
. Ka
r
za
de
va
pr
eh
ra
no
, ob
st
aj
aj
o
om
ej
en
e
ra
zi

sk
av
e,
ki
pr
eu
ču
je
jo
,
ka
ko
hr
an
a,
ki
jo
po
je
mo
in
na
či
n
pr
eh
ra
nj
ev
an
ja
vp
li
va
jo
na
na

š
no
čn
i
sp
an
ec
. Ve
li
ka
om
ej
it
ev
dn
ev
ne
ga
vn
os
a
ka
lo
ri
j,
na
pr
im
er
en
me
se
c
zm
an
jš

an
vn
os
hr
an
e
na
sa
mo
80
0
ka
lo
ri
j
na
da
n,
ot
ež
i
us
pa
va
nj
e
in
zm
an
jš
a
ko
li
či
no
gl
ob

ok
eg
a
NR
EM
sp
an
ca
po
no
či
. Kl
ju
b
te
mu
pa
za
zd
ra
v
sp
an
ec
zn
an
st
ve
ni
do
ka
zi
ka
že
jo
,

da
se
je
po
le
g
pr
em
aj
hn
eg
a
vn
os
a
ka
lo
ri
j
po
tr
eb
no
pr
ed
vs
em
iz
og
ib
at
i
pr
ev
el
ik
em

u
vn
os
u
pr
ed
sp
an
je
m
in
se
iz
og
ib
at
i
pr
eh
ra
ni
,
ki
vs
eb
uj
e
pr
ev
eč
og
lj
ik
ov
ih
hi
dr

at
ov
(v
eč
ko
t
70
od
st
ot
ko
v
vs
eg
a
vn
os
a
en
er
gi
je
) ,
zl
as
ti
sl
ad
ko
rj
a.

7. Če je le mogoče, se izogibajte zdravilom, ki zakasnijo ali motijo vaš spanec.

Ne
ka

te
ra
zd
ra
vi
la
za
sr
ce
,
kr
vn
i
tl
ak
al
i
as
tm
o,
pa
tu
di
ne
ka
te
ra
zd
ra
vi
la
br
ez
re
ce
pt
a

in
ze
li
šč
a
za
zd
ra
vl
je
nj
e
ka
šl
ja
,
pr
eh
la
da
al
i
al
er
gi
j
la
hk
o
mo
ti
jo
vz
or
ce
sp
an

ja
.
Če
im
at
e
te
ža
ve
s
sp
an
je
m,
se
po
go
vo
ri
te
s
sv
oj
im
zd
ra
vn
ik
om
al
i
fa
rm
ac
ev
to
m,

da
ug
ot
ov
it
e
ka
te
ra
zd
ra
vi
la
,
ki
ji
h
je
ml
je
te
,
pr
is
pe
va
jo
k
va
ši
ne
sp
eč
no
st
i.
Po

za
ni
ma
jt
e
se
,
al
i
ji
h
la
hk
o
je
ml
je
te
ob
dr
ug
ih
de
li
h
dn
ev
ih
al
i
zg
od
aj
zv
eč
er
.

8. Pred spanjem se sprostite. Ne pretiravajte s svojim delom čez dan, da ne bo zmanjkalo časa za počitek. Sproščujoča dejavnost, kot je branje ali poslušanje glasbe, mora biti del vašega rituala pred spanjem.

9.

**Pr
ed
sp
an
je
m
si
pr
iv
oš
či
te
to
pl
o
ko
pe
l.
Pa
de
c
te
le
sn
e
te
mp
er
at
ur
e**

po
ko
pe
li
va
m
la
hk
o
po
ma
ga
,
da
se
po
ču
ti
te
za
sp
an
i,
ko
pe
l
pa
va
s
sp
ro
st
i
in
up
oč
as

ni
,
ta
ko
da
bo
st
e
bo
lj
pr
ip
ra
vl
je
ni
na
sp
an
je
.
Ne
za
sp
it
e
hi
tr
ej
e,
ke
r
st
e
og
re
ti

in
je
je
dr
o
te
le
sa
to
pl
o.
Vr
oč
a
ko
pe
l
ra
zš
ir
ji
kr
vn
e
ži
le
na
po
vr
ši
ni
in
po
že
ne
kr
i

na
po
vr
ši
no
ko
že
(k
ar
da
je
ko
ži
rd
eč
vi
de
z)
in
ta
ko
po
ma
ga
od
da
ja
ti
no
tr
an
jo
to
pl
ot
o
in

in
a
zn
iž
at
i
te
mp
er
at
ur
a
va
še
ga
te
le
sa
.
Po
sl
ed
ič
no
hi
tr
ej
e
za
sp
it
e,
ke
r
je
va
še

je
dr
o
hl
ad
ne
jš
e.
Vr
oč
e
ko
pe
li
pr
ed
sp
an
je
m
la
hk
o
po
vz
ro
či
jo
tu
di
10
do
15
od
st
ot
ko

v
ve
č
gl
ob
lj
eg
a
sp
an
ja
NR
EM
pr
i
zd
ra
vi
h
od
ra
sl
ih
.

11. Izpostavite se dovolj soncu.

Dnevna svetloba je ključna za uravnavanje vzorcev dnevnega spanja. Poskusite biti zunaj na soncu vsaj 30 minut vsak dan. Če je mogoče, se zjutraj zbudite s soncem ali prižgite zelo svetle luči. Strokovnjaki za spanje priporočajo, če imate težave z uspavanjem, se eno uro izpostavite jutranji sončni svetlobi in pred spanjem ugasnite luči.

10
.
Im
ej
te
do
br
o
sp
al
no
ok
ol
je
.
Zn
eb
it
e
se
vs
eg
a
v
sv
oj
i
sp
al
ni
ci
,
ka
r
bi
va
s



la
hk
o
od
vr
ni
lo
od
sp
an
ca
,
na
pr
im
er
hr
up
,
mo
čn
e
lu
či
,
ne
pr
ij
et
na
po
st
el
ja
al
i
vi

so
ka
te
mp
er
at
ur
a.
Bo
lj
e
sp
it
e,
če
je
te
mp
er
at
ur
a
v
so
bi
ni
žj
a
ko
t
vi
šj
a.
Te
le
vi
zo

r,
mo
bi
ln
i
te
le
fo
n
al
i
ra
ču
na
ln
ik
v
sp
al
ni
ci
va
s
la
hk
o
mo
ti
in
va
m
kr
at
i
po
tr
eb

en
sp
an
ec
.
Ud
ob
ne
vz
me
tn
ic
e,
vz
gl
av
ni
ki
in
bl
az
in
a,
la
hk
o
pr
is
pe
vj
o
k
do
br
em
u
sp

an
cu
. Po
sa
me
zn
ik
i,
ki
tr
pi
jo
za
ra
di
ne
sp
eč
no
st
,
po
go
st
o
gl
ed
aj
o
na
ur
o.
Št
ev
il
čn

ic
o
ur
e
ob
rn
it
e
st
ra
n
od
se
be
,
da
va
s
ne
bo
sk
rb
el
o
za
ur
o,
me
dt
em
ko
po
sk
uš
at
e
za

sp
at
i.

12. Ne ležite budni v postelji. Če ste po tem, ko ste več kot 20 minut v postelji, še vedno budni ali če se počutite zaskrbljeno, vstanite in se sprostite, dokler ne boste zaspani. Zaradi tesnobe, ker ne moremo spati, težje zaspimo.

Če imate težave s spanjem, obiščite zdravnika. Če nenehno težko zaspate in / ali se čez dan počutite utrujene ali premalo spočiti, kljub temu, da ponoči preživite dovolj časa v postelji, imate lahko motnje spanja. Vaš družinski zdravnik ali strokovnjak za spanje vam lahko pomaga. Pri tem je treba izključiti druge zdravstvene ali čustvene težave, ki lahko motijo vaš spanec.

Reference

I. [National Center on Sleep Disorders Research in NIH's National Heart, Lung, and Blood Institute \(NHLBI\): Tips for Getting a Good Night's Sleep," NIH Medline Plus](#)

II. [Matthew Walker: Why We Sleep: The New Science of Sleep and Dreams, Paperback](#)

III. Ariana Huffington : [The Sleep Revolution](#)

Download [Sleep diary](#)

Shrani [Dnevnik spanja](#)

