

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKA NALOGA

Avtor dela:
DEJAN KERNC

Ljubljana 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športna rekreacija

KRONIČNE BOLEZNI IN ŠPORTNA AKTIVNOST

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR

doc. dr. Edvin Dervišević

RECENZENT

izr. prof. dr. Damir Karpljuk

KONZULTANT

strok. sod. Vedran Hadžič, dr. med.

Avtor dela:

DEJAN KERNC

Ljubljana 2010

ZAHVALA

Res je, da si sami krojimo usodo. Vendar moja pot je enostavna, saj imamo ob strani tiste, ki me usmerjajo, verjamejo vame in me imajo radi. To delo je naš »skupen« produkt, kajti vi ste tisti, ki ste me izoblikovali in pomembno vplivali na moje mišljenje.

Največje bogastvo je v nas!

Hvala!

Ključne besede: kronične bolezni, efekti vadbe, vpliv vadbe, priporočila za testiranje, priporočila za pripravo programa

KRONIČNE BOLEZNI IN ŠPORTNA AKTIVNOST

Dejan Kernc

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2010

Športna rekreacija, Športna rekreacija

Število strani: 83, število preglednic: 24, število virov: 9.

IZVLEČEK

Delo predstavlja problem, ki se v sodobnem svetu vedno bolj izraža in predvsem predstavlja alarmantno stanje za prihodnost. Kronične bolezni so vedno bolj pogost pojav sodobnega vsakdana, ki pa zahteva resno in strokovno obravnavo. Namen dela je osvetlitev problema kroničnih bolezni in predstavitev najnovejših rezultatov raziskav s tega področja, ki se odražajo v priporočilih za testiranje, priporočilih za pripravo programov, pričakovanem vplivu vadbe, vplivih bolezni na vadbo in povezavo med zdravili in vadbo. Glavni cilj je predstavitev smernic za spoprijemanje s posameznimi kroničnimi boleznimi.

V delu je bilo ugotovljeno, da opisani model še ni vpeljan v prakso in ima visok potencial za dvig kvalitete izvajanja storitev na tem področju. Vendar potenciali so še drugje in predvsem v izboljšanju kvalitete življenja slehernega posameznika, ki se spopada s kroničnimi boleznimi. Diplomsko delo in vsebina nista rešitev, sta pa nov del poti, ki vodi k dvigu kvalitete življenja ozaveščenih posameznikov.

ABSTRACT

Work in today's modern world is considered an issue with increasing effects and is therefore of high importance for the future. Chronic diseases, as a growing problem of our everyday lives, demands serious and professional attention. The purpose of this work is to highlight the problem of these chronic diseases and to present new research results involving recommendations for testing, program preparations, expectations regarding efficiency of exercise, effects of diseases on exercise and also interaction between medication and exercise. Main objective is to present guidelines for overcoming certain chronic diseases.

In this work a conclusion is made, that the following model has not been applied in practice and has a high potential for the improvement of quality of practice in this field. But potentials remain elsewhere, for example in the general improvement of quality of lives of individuals struggling with chronic diseases. This work with the presented content is not a full answer or a complete solution but a new approach to improvement of quality of life for dedicated individuals.

KAZALO

| | |
|---|----|
| KAZALO | 7 |
| UVOD..... | 9 |
| PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA | 11 |
| 2.1. VODILO VADBE JE PROBLEM..... | 11 |
| 2.2. PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO VADBE | 12 |
| 2.3. PROBLEMSKO USMERJENA VADBA..... | 12 |
| 2.3.1. PRIDOBIVANJE SUBJEKTIVNIH PODATKOV | 13 |
| 2.3.1. PRIDOBIVANJE OBJEKTIVNIH PODATKOV | 14 |
| 2.3.2. OCENJEVANJE STANJA | 15 |
| 2.3.3. FORMULIRANJE NAČRTA | 15 |
| 2.4. SKLOPI VAJ ZA TESTIRANJE | 17 |
| 2.4.1. AEROBNO TESTIRANJE | 17 |
| 2.4.2. ANAEROBNO TESTIRANJE | 18 |
| 2.4.3. VZDRŽLJIVOST | 19 |
| 2.4.4. MOČ | 19 |
| 2.4.5. GIBLJIVOST | 20 |
| 2.4.6. NEVROMUSKULARNI TESTI | 20 |
| 2.4.7. FUNKCIONALNA TESTIRANJA..... | 20 |
| 2.4.8. TESTI BREZ VADBE | 21 |
| 2.5. VADBA IN ZDRAVILA..... | 22 |
| 2.5.1. PARADOKSALNI UČINKI..... | 22 |
| 2.5.2. NASPROTEN UČINEK..... | 23 |
| 2.5.3. VPLIVI NA MIŠICE | 23 |
| 2.6. KOLIČINA VADBE | 23 |
| 2.7. TVEGANJE, STROŠEK IN PREDNOSTI..... | 24 |
| CILJI..... | 25 |
| METODA DELA | 25 |
| RAZPRAVA..... | 26 |
| 1. INFAKT (MIOKARDIALNA KAP)..... | 26 |
| ANGINA IN TIHA ISHEMIJA (BOLEČINE V SRCU) | 33 |

| | |
|---|----|
| HIPERTENZIJA - VISOK KRVNI TLAK | 38 |
| KRONIČNA OBSTRUKTIVNA BOLEZEN PLJUČ | 42 |
| ASTMA | 46 |
| DIABETES | 50 |
| HIPERLIPIDEMIJA | 57 |
| PREKOMERNA TELESNA TEŽA | 60 |
| ARTRITIS..... | 67 |
| BOLEČINE V KRIŽU..... | 74 |
| OSTEOPOROZA | 78 |
| SKLEP..... | 82 |
| VIRI IN LITERATURA | 83 |

UVOD

V zadnjih desetletjih se vedno več pozornosti usmerja v problem staranja prebivalstva. V zgodovini naše civilizacije, tako hitra in obsežna ter sočasna rast deleža starejšega prebivalstva in sočasno upadanje deleža mladega prebivalstva po vsem svetu, še ni bila opažena. Leta 1998 se je zgodil zgodovinski preobrat in sicer je takrat prvič število starejših preseglo število mlajših oseb (Prebivalstvo Slovenije se stara - potrebno je medgeneracijsko sožitje, 2010). Napovedi strokovnjakov pa ne predvidevajo nikakršnih sprememb trenutne demografske revolucije, napovedujejo celo, da naj bi bil leta 2050 delež ljudi starejših od 60 let 20-ostoten, do leta 2150 pa že skoraj 30-odstoten. (Prebivalstvo Slovenije se stara - potrebno je medgeneracijsko sožitje, 2010). Glavne vzroke za takšno stanje lahko najdemo v podaljševanju življenjske dobe (leta 1931 je povprečna starost znašala 23,3 let, leta 2008 pa že kar 41,3 let) in v nizki rodnosti.

Vplivi staranja prebivalstva se kažejo tako na ekonomskih kot tudi socialnih področjih. Spremembe vplivajo na gospodarsko rast, potrošnjo, velik vpliv in predvsem prilagoditev posameznih držav bo potrebna na področju trga delovne sile in zgodba o uspehu posameznika bo odvisna tudi od rekonstruiranja pokojninskega sklada. Na socialnem področju pa bo najbolj izstopalo zdravstveno stanje družbe.

Na tem področju je smiselno iskati rešitve, ki bi prinesle ustrezne oziroma potrebne rezultate. Bistvo vsakega naroda so ljudje, ki sestavljajo živ organizem, to je celoto, ki se spreminja. Ta struktura se je v zadnjem desetletju znašla pred resnim izzivom, ki se postavlja vedno bolj v ospredje in od tam izpodriva klišejske teme, kot so materialne dobrine, razporeditev naravnih bogastev in velikost ozemlja, kajti ves materialni svet nima pomena, če za tem ne stojijo ljudje oziroma narod. V zadnjem času se postavlja resno vprašanje, ki ima sicer zelo dolgo dobo trajanja, a vendar je velikega pomena; to je, kako poskrbeti za ohranitev in blaginjo naroda in izbrati pravilne prilagoditve glede na 2 % letni naraščaj starejše starostne skupine, ki pa naj bi se v kratkem povečala na 2,8 %.

Vsaka stroka na svojem področju išče rešitve, ki bi najbolj pripomogle k ugodni rešitvi problema, razvoj pa je potrebno iskati tudi v interdisciplinarnosti. Ena izmed poti je predstavljena tudi v tem delu, sicer ni celovita rešitev, vendar predstavlja pomemben del v mozaiku družbenih sprememb.

Kronične bolezni se pojavljajo v vedno večji meri in dosegajo osupljive razsežnosti. Vzroke za tovrstni pojav lahko iščemo v načinu življenja, prehranjevanja idr. Poleg tega ima velik vpliv tudi okolje v katerem živimo, in če k temu prištejemo še demografske spremembe, dobimo rezultat, ki vzbuja zaskrbljenost in zahteva ukrepanje.

Ljudem se prepogosto dogaja, da raje delujejo kurativno kot preventivno, zato raje poskušajo premagati bolezen kot pa najti način za življenje z boleznijo. Žal s takšnim delovanjem razvrednotimo pozitivne učinke preventive na vsakodnevno delovanje in dobro počutje. Od leta 1960 dalje je vadba promovirana kot metoda, ki podaljšuje življenje, predvsem na račun preprečevanja in zaviranja kardiovaskularnih bolezni. V obdobju po letu 1980 so znanstveniki ugotovili, da vadba glede na razširjenost in raznolikost kroničnih bolezni ne vpliva samo na kvantiteto življenja, ampak predvsem na kvaliteto. Iz teh ugotovitev so izpeljali zaključke, da so najpomembnejši pozitivni dejavniki vadbe ohranjanje *funkcionalne kapacitete, svoboda v gibanju in neodvisnost*. (Durstine in Moore, 2003)

Ti dejavniki predstavljajo povod za mojo odločitev pri izbiri teme diplomskega dela. Nedojemljivo je zame dejstvo, da je lahko nekdo v visoki starosti tako zelo odvisen od pomoči sočloveka ali pa celo od pomoči s strani države, kar je še nekoliko huje. Preko predavanj in seminarjev na Fakulteti za šport v Ljubljani sem se srečeval s tovrstno problematiko in jo nekajkrat spoznal tudi v praksi. Problem je postajal vedno zanimivejši in vedno več je bilo svetlih točk znanja, ki nakazujejo na večje razsežnosti izbrane teme in predvsem na dejstvo, da problem ni tako enoznačen, saj je odvisen od mnogoterih dejavnikov življenja. Prevladujoče dejstvo je pomembnost rešitve za posameznika in možnost velikega vpliva na kakovost življenja. Kar pa se v praksi, žal še ne kaže kot samoumevno dejstvo. Veliko strokovnjakov je predavalo o pomembnosti zmernega športnega udejstvovanja in pozitivnih vplivih na kakovost življenja in nujnosti povezovanja predvsem med športno in zdravstveno stroko, vendar česa več od posameznih poizkusov nisem zasledil. Predvsem me je motil ogromen razkorak med teorijo in prakso, torej tistim, kar je potrebno storiti, kar bi se lahko storilo in tistim, kar je že storjeno. Nekaj tolažbe in spodbude sem našel pri nekaterih redkih domačih strokovnjakih in predvsem v tuji literaturi, na kateri tudi temelji moje delo. Želim si, da bi lahko s tem delom vsaj delno zapolnil vrzel med teorijo in prakso ter morda spodbudil nove dimenzije ustvarjanja na tem področju, ki bi lahko prinesle korenite spremembe za slehernega posameznika. Mar nismo mi tisti, ki si krojimo tretje življenjsko obdobje in ne ovir na tej poti?

PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA

Poizvedovanje o profesionalnem pristopu k vadbi za ljudi s kroničnimi boleznimi nas pripelje do številnih tekstov v obliki diagnoz. Večino teh so napisali specialisti kot opozorilo za posamezno kronično bolezen. Ker bolezni niso bile dovolj natančno raziskane z vidika pozitivnega doprinosa vadbe, so priporočila nejasna in predvsem pridobljena na podlagi izkušenj in anekdot. Informacije v tem diplomskem delu pa so pridobljene z akademskimi standardi, ki priznavajo vadbo kot verodostojno terapijo.

Ena izmed glavnih pomanjkljivosti diagnostično orientiranih pristopov je, da imajo pacienti hkrati večplastne težave, ki pa jih ne moremo razvrstiti v samo eno diagnozo. Poleg tega lahko bolezni vplivajo na številne organske sisteme, kar še poveča obseg problema.

Strokovni pristop naj bi bil sestavljen iz vzorca, ki je uporaben za vse, in sicer iz vplivov bolezni na akutni odziv na vadbo, prilagoditve na vadbo, povezave med zdravili in vadbo in pričakovanim odzivom glede na doziranje vadbe.

Priprava vadbe, ki je orientirana na problem, predstavlja osnovni okvir za pristop k pacientom z različnimi kombinacijami bolezni oziroma omejitvami. Doprinos takšnega pristopa je uporaba testiranja, ki odkrije težave v delovanju organizma, usmerja terapevtsko vadbo k problemu, ki se ga lahko z vadbo izboljša, povezuje vadbo z medicinsko stroko, poveča individualno odgovornost za izboljšanje in verjetno najpomembnejše; pretvori kompleksno težavo na manjše komponente, katerih upravljanje je enostavnejše.

2.1. VODILO VADBE JE PROBLEM

Problemsko organiziran sistem raziskovanja je organizacijsko orodje, pri katerem se zbirajo subjektivni in objektivni podatki, ocene in načrti dela. Zabeleženi podatki se uporabljajo za lažjo razjasnitev in načrtovanje procesa vadbe. Individualizira se probleme in zahteve ter zabeleži način vplivanja z razlogom, da so kasnejši podatki lahko primerljivi.

Bistvo takšnega načina dela je, da lahko v kontekstu celotne situacije v določenem času neodvisno spremljamo več problemov hkrati. Pri zdravem človeku ni potrebe po takšnem sistemu, to velja tudi za ljudi z eno kronično boleznijo, če ta ne vpliva na odziv telesa na vadbo (npr. težave s sluhom, slabovidnost). Nasprotno je pri ljudeh z več kroničnimi boleznimi takšen sistem nujno potreben. Najpomembnejša je

identifikacija problema in potreb ter spremljanje vsakega problema v njemu namenjenem času.

2.2. PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO VADBE

Pri pripravi same vadbe, nam informacija o vadbi, ki so jo posamezniki že prej izvajali, omogoči vpogled v subjektivne podatke kot so aerobna kapaciteta, anaerobna kapaciteta (za trenirane posameznike), vzdržljivost, moč, gibljivost, nevromuskularne sposobnosti in vsesplošno funkcionalnost. S temi podatki definiramo posameznikov problem. Objektivne podatke pa si zagotovimo s testiranjem v laboratoriju, saj so testi enostavni za izvedbo. Iz objektivnih podatkov lahko razberemo posameznikove omejitve za vadbo in jih uporabljamo za določitev vzrokov preobčutljivosti. Ti podatki pa so izhodišče za pripravo vadbenega načrta. Sestava vadbenega načrta je kompleksna in vključuje:

1. vplive zdravil,
2. odzivnost na tip in količino vadbe (želeni cilji, način vadbe, intenzivnost, trajanje, pogostost treningov, prilagodljivost na trening),
3. tveganje pri vadbi,
4. razmerje med pozitivnimi vplivi in tveganjem,
5. povezovanje različnih strokovnjakov.

2.3. PROBLEMSKO USMERJENA VADBA

Problemsko usmerjena vadba predstavlja izhodišče za vadbeni pristop k posameznikom s kroničnimi boleznimi. Ta način upravljanja vadbe je bil razvit že v 60. letih prejšnjega stoletja. Glavna značilnost tovrstnega pristopa je, da organizira široko kompleksne probleme v več manjših in enostavnejših, ki jih je lažje definirati in rešiti. Pravzaprav je za določenega posameznika brez te tehnike skoraj nemogoče pripraviti kvalitetno vadbo, ki bi vsebovala širok spekter kompleksih vaj.

Problemsko usmerjena vadba je sestavljena iz petih korakov, ki so jih v angleščini poimenovali *SOAP* (Durstine in Moore, 2003):

- zbiranje subjektivnih podatkov,
- zbiranje objektivnih podatkov,
- ocena stanja,
- formuliranje načrta,
- periodično ponovno ocenjevanje.

Takšno zbiranje podatkov nam omogoča hiter vpogled v stanje in napredek posameznika. Prav tako, pa so podatki uporabni za natančno informiranost vseh strokovnjakov, ki sodelujejo pri procesu.

2.3.1. PRIDOBIVANJE SUBJEKTIVNIH PODATKOV

Pred testiranjem je potrebno problem konkretno opredeliti. To dosežemo s pregledom zgodovine fizične aktivnosti posameznika in njegovih zdravstvenih težav. Na podlagi tega pregleda in ostalih subjektivnih kazalcev (preobčutljivost za vadbo, oteženo dihanje, bolečina v prsih ob naporu, šibkost, bolečine v križu) lahko predvidevamo simptome bolezni (Durstine in Moore, 2003). Potrebno je izvedeti, zakaj je posameznik poiskal pomoč, kakšno vadbo je izvajal v preteklosti, kakšne so trenutne omejitve, pretekle poškodbe mišic in skeleta ter zdravstvene težave. Pri pregledu zdravstvenih težav je potrebno upoštevati tudi zdravila, ki jih posameznik jemlje.

Upoštevanje teh dejstev nas pripelje do plana vadbe, ki je pod nivojem trenutnih sposobnosti, saj težave omejujejo funkcionalno kapaciteto in morajo biti opredeljene s predhodnim testiranjem. Naprimer, če posameznik ne more sam v trgovino zaradi utrujenosti, lahko sklepamo, da gre za pomanjkanje vzdržljivosti in s tem potrebo po aerobnih in vzdržljivostni vadbi. Takšen primer je tudi, če posameznik ne more v trgovino, ker ni zmožen nositi vrečk, v tem primeru so potrebne vaje za moč.

Za ugotavljanje stanja ni potrebno pri vsakem posamezniku izvajati vseh testov. Za posameznika je pomembno, da izvaja le tiste teste, ki zagotavljajo uporabne informacije za izboljšanje kvalitete življenja. Zato so nam subjektivni podatki v pomoč pri določitvi teh testov.

2.3.1. PRIDOBIVANJE OBJEKTIVNIH PODATKOV

Objektivni podatki vključujejo informacije pridobljene med pregledom in laboratoriskimi študijami. Po ugotovitvi problema, se pripravi testiranje, ki najbolj natančno opiše vadbeno kapaciteto. Rezultati medicinskih in laboratorijskih testov potrdijo ali zavrnejo možne simptome. Ker je veliko različnih testov in pogosto ni jasno, kateri protokol je najustreznejši, je določitev najprimernejšega težka, kar je razlog za združevanje podobnih testov, (Durstine in Moore, 2003) kot sledijo:

- aerobni testi,
- anaerobni testi,
- vzdržljivostni testi,
- testi moči,
- testi gibljivosti,
- nevromuskularni testi,
- funkcionalni testi.

Testi morajo biti prilagojeni vsakemu posamezniku, za dosego čim boljših ugotovitev in s tem informacije, ki vpliva na pripravo vadbenega načrta. Poleg tega je priporočljivo, da strokovnjak s področja športa pripravi mnenje o individualni potencialni vadbeni kapaciteti.

Rezultati testiranja, mnenje strokovnjaka in podatki, ugotovljeni v tem delu, predstavljajo pot do optimalnih rezultatov testiranja.

Pridobivanje objektivnih podatkov v grobem vključuje:

- izbor skupine testov, ki bo najbolj ustrezala problemu,
- uporabo metod, ki so lahko individualizirane,
- izbor preverljivih postopkov,
- upoštevanje vpliva zdravil in frekvenca njihovega jemanja,
- pozorno spremljanje možnosti kombinacije dejavnikov in specialnih okoliščin.

2.3.2. OCENJEVANJE STANJA

Glede na subjektivne in objektivne podatke se pripravi seznam specifičnih problemov. Ocena stanja razjasni težave posameznika ali pa vodi do nadaljnega testiranja. Posredovanje končne ocene lahko zahteva večkratno testiranje in predelavo podatkov, dokler nimamo zadostnih informacij, da bi lahko z gotovostjo določili problem. Najprimernejše ocenjevanje je postopno, to je po testnih segmentih ali po fiziologiji problema, kajti le tako lahko sledimo sistematični dela. Vendar naj za večino posameznikov podaja ocene stanja ne bi bila preveč zahtevna.

Bistveni poudarki za oblikovanje ocene so:

- strukturiranje ocene glede na skupino testov ali pa fiziologijo problema,
- preučevanje potrebe po dodatnem testiranju,
- posvečanje pozornosti vsaki težavi posebej in iskanje povezav med njimi,
- vsak problem potrebuje svoj čas.

2.3.3. FORMULIRANJE NAČRTA

Priprava načrta vadbe je zaradi kompleksnosti kroničnih bolezni kot naloga veliko zahtevnejša od prvih treh korakov. Izvedba načrta je težavna, saj je potrebno poleg vadbe slediti problemu. Časovno obdobje spremljanja težav lahko traja od nekaj dni do nekaj mesecev. Zaradi dolgotrajnosti in večjega števila težav je priporočljivo probleme oštevilčiti po pomembnosti, da se izognemo izgubi prioritet med procesom.

- Najprej je potrebno pripraviti dolgotrajen načrt in šele za tem določiti kratkoročne cilje, kar privede do pozitivnega motiva za vadbo. Pomembno je tudi posredovanje podatkov. Priporočena je uporaba opisnih merskih enot. Nekomu morda ne bo pomenilo veliko ali pa ne bo razumel, da je izboljšal svoje aerobne sposobnosti za 25 %, v kolikor pa to pomeni ponovno zmožnost košnje trave na dvorišču, je to spodbuda, ki je vsakomur razumljiva. Uporaba strokovnih merskih enot naj služi le za beležke strokovnjaka (Durstine in Moore, 2003).
- Prav tako je potrebno upoštevati tudi medicinske in prostorske posebnosti, morebitne proteze in ostale dejavnike, ki vplivajo na modifikacijo osnovnega programa. Vsekakor pa je potrebno ovrednotiti tveganje, učinkovitost in stroške programa.

Zavedati se je potrebno tveganja za nastanek poškodb, ki so povezane s posameznikovo kronično boleznijo. Tveganje je pogosto razumljeno kot srčni infarkt ali nenadna smrt, vendar so to tveganja, ki so povezana le s posamezniki s srčnimi boleznimi. Srčni infarkt in nenadna smrt se redko zgodita ljudem brez srčnih težav. Tako lahko tveganje določimo glede na stopnjo bolezni in pripadajočo stopnjo tveganja posamezne aktivnosti.

Pozitivni vplivi programa so v veliki večini izboljšanje fizične aktivnosti, boljša kvaliteta življenja, zmanjšanje uživanja zdravil in izboljšanje zdravstvenega stanja ali vsaj ne napredovanje stanja bolezni.

Zahteve za vadbo so primarno čas in energija, ki jo je potrebno vložiti v delo. Pri snovanju načrta pa ne smemo pozabiti na stroške opreme in vadbenih prostorov. Cilj mora vključevati več ugodja kot pa skrbi in težav (Durstine in Moore, 2003).

- *Potrebno je oblikovati program, ki vključuje čim širši spekter ugotovitev.* Izhodišče predstavlja posameznikovo trenutno fizično stanje. Glede na to pa se izbere nivo intenzivnosti ter trajanje in frekvenca. Standardni programi (trajanje od 20 do 40 minut, 3 ali 4-krat tedensko) ne zadovoljijo ciljev, ki jih želimo doseči za ljudi s kroničnimi obolenji. Kljub vsemu je potrebno biti pozoren, da se vadečih ne izčrpa s prezahtevnimi vajami. Izbrati je potrebno realne cilje in usmeriti pozornost na željene izboljšave.
- *Izdelava urnika za ponovno ocenjevanje.* Pogosto se dogaja, da se izvede ocenjevanje, zbiranje podatkov, ponovno ocenjevanje, ponovno zbiranje podatkov... dokler se problem ne reši. Zelo pomemben je čas med ponovnim ocenjevanjem. Prehitro ocenjevanje je izguba časa in sredstev. V kolikor pa je ponovno ocenjevanje prepozno, nastane tveganje za povečanje osnovne težave. Ponovno ocenjevanje se izvaja le za tiste probleme, ki so nestabilni ali potrebujejo več pozornosti.

Organizacija težav na posamezne sklope ima prednosti v ohranjanju bistva vadbe glede na testiranje, lažjemu sledenju strategiji in fokusiranju na glavne težave. Kajti pogosto imajo posamezniki več težav in le ene.

Bistveni poudarki za pripravo načrta so:

- izbor skupine vaj, ki bodo najboljše vplivale na izboljšanje težav,
- izbor ciljev, ki realistično zagotavljajo napredek,
- intenzivnost izhaja iz testiranj,
- frekvenčnost vadbe izhaja iz celotne obremenitve in zmožnosti adaptacije,
- upoštevanje vpliva zdravil na vadbo,
- upoštevanje bolezenskega in vadbenega tveganja,
- pozitivni rezultati vplivajo na kvaliteto življenja.

2.4. SKLOPI VAJ ZA TESTIRANJE

Vsi sklopi vključujejo večino telesnih sistemov, le da imajo posamezni sklopi različne fiziološke odzive. Deljenje na sklope zagotavlja primerne laboratorijske teste za natančno predpisovanje vadbe, vendar ti segmenti nimajo pomena za organizacijski vidik pri problemsko usmerjeni vadbi.

2.4.1. AEROBNO TESTIRANJE

Izvajanje vadbe pri visoki porabi kisika. Primeri: maksimalna poraba kisika (v nadaljevanju VO_{2max}), vrh oz. najvišja vrednost porabe kisika (v nadaljevanju VO_{2peak}), poraba kisika v mirovanju (v nadaljevanju VO_{2MSS} (steady-state oxygen consumption)) ventilacija, elektrokardiogram (v nadaljevanju EKG), srčni utrip, krvni pritisk, zaznavanje navora, metabolični ekvivalent (v nadaljevanju MET), čas do utrujenosti, laktatni prag.

Izvajanje aerobnih aktivnosti ima velik pomen na izvajanje dnevnih aktivnosti. Maksimalna poraba kisika je pomembna komponenta, vendar posamezniki s kroničnimi boleznimi pogosto ne dosežejo realne VO_{2max} . Dosežejo pa točko pri kateri ne morejo več nadaljevati. Takemu pojavu rečemo simptomsko omejena izčrpanost, ki se nanaša na peak VO_2 . Razlika je pomembna, torej, medtem ko je VO_{2max} omejen z zalaganjem kisika, je VO_{2peak} omejen z drugimi faktorji, kot je naprimer utrujenost.

Pomembna je tudi ugotovitev točke na kateri posameznik občuti prehod iz vadbe, ki je lahko trajna pri bolj ali manj nedoločeni intenzivnosti, na intenzivnost vadbe, ki traja le kratek čas. Obstaja več metod za ugotavljanje te točke, naprimer merjenje laktatnega praga. Za nas je pomemben aspekt, ki ga določa VO_2MSS .

Merjenje VO_2max je za posameznike s kroničnimi boleznimi zelo pomembno. Veliko ljudi ima nizek VO_2peak , po navadi nižji kot 25 ml/kg*min ali celo manj kot 20 ml kg-min. Doseg VO_2MSS pa je po navadi med 40 % in 70 % VO_2max . Večina vsakodnevnih aktivnosti zahteva od 12 do 30 ml/kg*min kisika, vendar to velja za zdrave posameznike, kar pomeni, da je poraba kisika pri ljudeh s kroničnimi boleznimi nižja, kot pa jo zahtevajo vsakdanja opravila, kar pa negativno vpliva na kvaliteto življenja.

Za izboljšanje aerobnih sposobnosti so najbolj priporočljivi načini vadbe s konstantno zvišujočo intenzivnostjo. Pri pripravi vadbe nas najbolj zanima odziv na vadbo pri submaksimalni obremenitvi. Stopnjevanje intenzivnosti vadbe je najpriporočljivejša, saj prikaže submaksimalen odziv na vadbo in odkrivajo morebitne koronarne arterijske bolezni.

Slabost standardiziranih programov je, da naj bi vsak posameznik opravil test trajajoč od 8 do 10 minut, vendar ima veliko ljudi slabšo vzdržljivost in niso sposobni opraviti takšnega testa. Zato je priporočljivo, da strokovnjak, ki pozna sposobnosti pacienta, preoblikuje test v od 8 do 10 minutni test z od 4 do 8 spremembami v eni vadbeni enoti. Individualizacija testa je vse prej kot enostavna, vendar se z natančnim opazovanjem in načrtovanjem lahko izvede uspešno testiranje za skoraj vsakogar.

2.4.2. ANAEROBNO TESTIRANJE

Pri tem testiranju se meri sposobnost prekoračitve VO_2max in VO_2peak med vadbo. Primeri za ugotavljanje anaerobne sposobnosti: kapaciteto kisikovega dolga, 30 sekund največje anaerobne kapacitete, časovni poizkus, peak laktat. Ti poizkusi so predvsem namenjeni vrhunskim športnikom.

Anaerobni test so kratkotrajne vaje, ki vsebujejo podatke o moči ali pa informacije o zmožnosti kratkotrajne visoko intenzivne vadbe. Ti testi so povezani z raznolikostjo testiranja funkcionalne kapacitete pri posameznikih z kroničnimi boleznimi.

2.4.3. VZDRŽLJIVOST

Vzdržljivost pomeni ugotavljanje sposobnosti submaksimalne vadbe, ki traja dalj časa. Primeri za ugotavljanje vzdržljivosti: časovni poizkus, 6 in 12 minutni test hoje, 1.6 kilometerski test hoje, merjenje časa do utruditve, maksimalno število ponovitev.

Testi vzdržljivosti so relativno uporabni, kajti veliko neaktivnih posameznikov ne more vaditi več kot 5 minut, vendar lahko prenesejo vadbo, ki traja do ene ure po treningu in to celo brez povečanja VO_2 peak.

Na žalost pa testi za vzdržljivost niso dovolj razviti in zanesljivi. Najprimernejši je test hoje na maksimalno razdaljo.

2.4.4. MOČ

Moč je zmožnost maksimalnega neponavljajočega gibanja proti velikemu upor. Primer za ugotavljanje moči: maksimalno število ponovitev, izokinetično delo, maksimalna neodvisna kontrakcija, maksimalna moč.

Mišična moč predstavlja kritično komponento vadbene kapacitete, še posebej pri ljudeh s kroničnimi boleznimi. Zato je nujno potreben trening upora, ki spodbuja k izboljšanju mišične moči in posledično funkcionalne kapacitete. Rezultate se doseže z izokinetično in izometrično vadbo. Vse oblike testiranja imajo svoje prednosti in slabosti, pomembno je, da je metoda skrbno izbrana glede na ujemanje s problemom in posameznikovim stanjem.

Testiranje z uporom lahko odkrije več pomembnih vidikov moči. Maksimalno moč, usklajenost med kontrakcijo in sprostitvijo, ravnovesje moči med fleksorjem in ekstenzorjem, simetrijo med levo in desno stranjo telesa, upor do utrujenosti. Trening z uporom se pogosto uporablja tudi pri rehabilitacijskih programih (naprimer kardiovaskularnih). Vsekakor pa je trening moči sestavni del vsakega programa, ki je namenjen kroničnim bolnikom.

2.4.5. GIBLJIVOST

Ugotavljanje gibljivosti je ugotavljanje sposobnost doseganja maksimalnih amplitud. Primer za ugotavljanje gibljivosti: goniometrija.

Dokaj kritični segment priprave vadbe. Sposobnost izvajanja gibov je pomembna zaradi moči, kajti gib se mora izvesti v polnem obsegu, da se razvije ustrezna moč, ki zadovolji potrebe fizičnega dela.

Gibanje v sklepih in hrbtenici ohranja simetrijo funkcioniranja mišic, sklepov in kosti in jih varuje pred poškodbami.

Najlažja in najcenejša oblika testiranja fleksibilnosti je testiranje z goniometrom.

Vadba gibljivosti je sestavni del ogrevanja in ohlajanja (s tujko imenovana stretching). Za izboljševanje gibljivosti pa se uporablja intenzivnejši program raztezanja.

2.4.6. NEVROMUSKULARNI TESTI

Nevromuskularni testi merijo sposobnost izvajanja zahtevnejših koordinacijskih gibanj. Primeri za ugotavljanje koordinacije: reakcijski čas, analiza hoje, ravnotežje, testi za povezavo med vidnimi signali in izvedbo.

2.4.7. FUNKCIONALNA TESTIRANJA

Funkcionalna testiranja ugotavljajo zmožnosti opravljanja vsakodnevnih fizičnih aktivnosti. Primeri: test vstajanja, dvigovanja, test hoje in časovno določena hoja.

Ljudje se pogosto pritožujejo nad utrujenostjo, ki se pojavi pri vsakdanjih opravilih, kot je na primer nakupovanje. Dnevne aktivnosti so kompleksne fizične aktivnosti, ki zahtevajo integracijsko funkcijo med organskimi sistemi in zavzemajo vse segmente fizične aktivnosti. Ravno tu je razlog zakaj nam test vzdržljivosti ali nevromuskularni test pove več o dnevni aktivnosti in kvaliteti življenja kot pa poraba kisika, moč, gibljivost ali kombinacija teh kriterijev.

Zaradi oslabelega delovanja nevromuskulturnega sistema so testi za to področje zelo dobrodošli in uporabni. Predvsem jih uporabljajo poklicni terapevti, kineziologi in tudi tisti, ki pripravljajo programe za vadbe obolelih za kroničnimi boleznimi. Testi se uporabljajo za večino delov telesa.

Za testiranje funkcionalnih sposobnosti se uporablja širok spekter testnih baterij, ki imajo značilno časovno omejene naloge ali pa naloge razvrščene po lestvici. Mnoge izmed njih merijo komponente, ki so direktno povezane z mobilnostjo in močjo posameznika. Neodvisno funkcioniranje in s tem višja kvaliteta življenja zahtevata delovanje nad pragom funkcionalnosti. Torej tisti, ki komaj presežejo ta prag, so izpostavljeni visokemu tveganju za nadaljnje nezmožnosti funkcioniranja.

Funkcionalni testi morajo posnemati naloge, ki jih posamezniki izvajajo v realnosti, poleg tega so objektivni in enostavni za uporabo, zanesljivi, občutljivi in aplikativni. Priporočeno je, da se snovalec testov drži osnovnih protokolov, kar pripomore k višji kvaliteti testov.

Primeri funkcionalnih testov: 6 minutni test hoje, časovno določeno vstajanje in usedanje s stola, vstrajanje v predpisani drži, merjenje hitrosti hoje, ki si jo določa posameznik, vstani in pojdi (kombinacija vstajanja in hoje).

Stanje se lahko oceni tudi z vprašalnikom, ki ga vadeči sami izpolnijo. Pomembno je, da je vprašalnik veljaven, zanesljiv in testiran za željeno populacijo. Tako kot funkcionalni testi so se tudi vprašalniki zelo razvili in veliko pripomorejo k lažjemu razumevanju omejitev in zmožnosti za vadbo.

2.4.8. TESTI BREZ VADBE

Ni vedno potrebno, da imamo podatke testa, da sestavimo program. Če uporabljamo več tehnik, ki merijo relativno intenzivnost (srčni utrip in napor), jih lahko primerjamo na podlagi izkušen in oblikujemo program.

V kolikor delamo z vadečimi, ki imajo povprečne vrednosti, lahko uporabljamo predpisana merila za starost in spol, vendar se moramo zavedati, da so takšni podatki lahko zavajajoči za nekoga, ki izstopa iz povprečja.

Najbolj strokoven pristop je improviziran informativen submaksimalen test ali več študij skozi vadbeni teden. Tako bomo lahko določili vadbo glede na predviden napor.

Za kvaliteten program morajo specialisti poznati vseh sedem segmentov vadbenih testov. V preteklosti je bil glavni poudarek na aerobnih testih, saj so prevladoval predvsem kardiovaskularne bolezni. Zaradi aktivnega načina življenja pa je potrebno vključevanje vseh segmentov, ki nam pripomorejo k pripravi kvalitetnega načrta vadbe.

2.5. VADBA IN ZDRAVILA

Večina ljudi s težavami s kroničnimi boleznimi jemlje zdravila. Žal je še premalo znanega o stranskih učinkih, ki vplivajo na vadbeno kapaciteto in kvaliteto življenja. Na vadbo imajo lahko zdravila različen učinek (povečanje ali zmanjšanje sposobnosti za vadbo). Vendar sodobno načrtovanje vadbe upošteva vplive zdravil na učinek vadbe in vpliv doziranja zdravil na dosego optimalnih ciljev. Zelo malo je znanega o vplivu zdravil na prilagoditev telesa na vadbo, kar pa je pomembno pri načrtovanju vadbe.

Lažje je razumeti efekte zdravil na vadbeno učinkovitost, če gledamo na *vadbo kot na zdravilo*. Vadba idealizirano rečeno skrbi za nevrološke, hormonalne in ostale dejavnike, ki spremenijo srčni utrip in usmerjajo dostavo kisika in hranljivih snovi preko krvi. Temeljno vadba vpliva na metabolično kontrolo energije. Ostali procesi se prilagajajo danim razmeram. Številne fiziološke spremembe v telesu vplivajo na biokemične spremembe kontrole metabolizma. Zdravila se ne morejo primerjati z sofisticiranim sistemom zalaganja telesa z biokemičnimi komponentami, ki ga zagotovi telesna aktivnost, kljub temu, da zdravila vsebujejo osnovne elemente - hormone, še zdaleč niso tako učinkovita in predvsem naravna. In za to lahko gledamo na vadbo kot na zdravilo.

Problem, ki nastane pri predpisovanju vadbe kot zdravila je, da ne moremo ločiti različnih biokemičnih procesov, ki se dogajajo med vadbo, saj:

- različne aktivnosti različno simulirajo odzive organizma,
- zdravila delujejo tako, da blokirajo specifične procese, ki povzročijo potrebo po učinku.

Povezava med zdravili in vadbo omogoči oboje, tako blokado kot tudi stimulacijo procesov. Vsekakor je potrebno združiti obe področji v pozitivne učinke za posameznika. Bolj poznani so učinki zdravil na aerobni odziv na vadbo kot vpliv zdravil na prilagoditev na vadbo.

2.5.1. PARADOKSALNI UČINKI

Eden izmed paradoksov te povezave je, da lahko bolezen spremeni fiziološko delovanje do te mere, da se spremeni vpliv zdravila na vadbeno kapaciteto, ko je zdravilo uporabljeno v določenih kombinacijah ali stanju bolezni.

Najpogosteje preučevani so beta blokerji, ki tipično zmanjšajo vadbeno kapaciteto, pri posameznikih s težavami z visokim krvnim pritiskom. Pri tistih, ki imajo težave z zamašenostjo žil, pa povečajo vadbeno kapaciteto. Ta primer nam pokaže, da bistvo ni v vplivu na vadbeno kapaciteto, ampak kako zdravila vplivajo na biokemijo vadbe.

2.5.2. NASPROTEN UČINEK

Včasih so zdravila predpisana tudi, če zmanjšajo vadbeno kapaciteto. Primer so beta blokerji in diuretiki.

2.5.3. VPLIVI NA MIŠICE

Kortikosteroidi, beta blokerji, ACE inhibitorji imajo neposreden vpliv na muskulaturo. Kortikosteroidi povzročijo hiranje mišic, beta blokerji lahko zmanjšajo sposobnost prilagoditve mišice na vadbo, vendar je poznavanje vplivov zdravil pomanjkljivo in zato lahko ima velik vpliv na vadeče, ki so slabo fizično pripravljene.

Malo je znanega o vplivu zdravil na vadbo, poleg tega ima velik vpliv kombinacija zdravil in frekvenci jemanja le teh, zato je priporočljivo, da vsak trener prouči zdravila svojih vadečih in na podlagi teh spoznanj pripravi program vadbe.

2.6. KOLIČINA VADBE

Cilj terapije je zmanjšanje fizioloških omejitev in izboljšanje fiziološke kapacitete. Glavna težava se ne skriva v vprašanju, katero vadbo je potrebno predpisati, ampak v definiciji in opredelitvi ciljev ter izbiri primerne obremenitve, trajanja in frekvence. Bistveno vprašanje je: *Kakšno je doziranje vadbe za želen odziv za posamezno bolezen?*

Količina vadbe se uravnava z intenzivnostjo in trajanjem. Frekvenca pa je določena z želenim končnim stanjem fizične sposobnosti in dolžino časa okrevanja. Ustrezno predpisovanje količine vadbe je pomembno, da ne pride do izgorelosti, ki se lahko pri pacientih pojavi že ob manjših količinah vadbe. Končno količino vadbe, ki nam omogoča dosego želenega nivoja sposobnosti, določa posameznikov začetni nivo, to je odpornost na utrujenost in zmožnost adaptacije za trening.

2.7. TVEGANJE, STROŠEK IN PREDNOSTI

Splošno znano je tveganje za poškodbe in tudi težje bolezni, ki so posledica povečanega tveganja zaradi vadbe. Poznamo dve vrsti tveganj, ki nastaneta zaradi vadbe: bolezensko tveganje in tveganje povezano z aktivnostjo. V obeh primerih dosežemo nasprotno učinek od želenega, vendar je v praksi najpomembnejše bolezensko tveganje (povečano vnetje v sklepu, izguba nadzora sladkorja pri diabetikih, kap pri ljudeh z visokim krvnim pritiskom). Najpogostejše poškodbe, ki se povezujejo s tveganjem zaradi aktivnosti, so mišično skeletne poškodbe in izčrpanost. Medtem, ko je bojazen pred kapjo in srčnim infaktom najbolj prisotna pri srčnih bolnikih.

Cene ukvarjanja s tovrstnimi izzivi so različne (oprema, vstopnine, članarine), seveda pa ne smemo zanemariti tudi vloženega truda in energije, ki pa jih je zelo težko pretvoriti v monetarno enoto.

Potrebno se je odločati med investicijo v vadbo in morebitnimi koristmi. Prednosti, ki jih prinaša redna vadba so povezane s funkcionalno kapaciteto, kvaliteto življenja in tudi z zmanjšano prisotnostjo bolezni in umrljivostjo. Še pomembneje je, da nas vadba lahko privede do zmanjšanja količine potrebnih zdravil, kar pa ima direkten vpliv vaš finančni vložek.

Vsekakor je nemogoče napovedati, kakšne prednosti in učinke bo imel posameznik zaradi vadbe in tudi primerjava teh je težavna. Kljub temu je potrebno poudariti, da je pri ljudeh s kroničnimi obolenji vsak poizkus usmerjene vadbe vreden vloženega truda.

CILJI

Cilji diplomskega dela so:

- izboljšati koleracijo med zdravstveno in športno stroko ter prikazati pomembnost tovrstnega sodelovanja,
- razširiti znanje na področju kroničnih bolezni z vidika vpliva redne vadbe na zdravstveno stanje posameznika,
- pripraviti priporočila za vadbo posameznikov s kroničnimi boleznimi,
- pripraviti delo, ki bo pripomoglo k dvigu zavedanja o pomenu redne vadbe za boljšo kvaliteto življenja,
- pripraviti priporočila za testiranje posameznikov s kroničnimi boleznimi.

METODA DELA

Edina metoda dela, uporabljena v tem diplomskem delu, je deskriptivna metoda.

RAZPRAVA

1. INFAKT (MIOKARDIALNA KAP)

OPIS BOLEZNI

Arterioskleroza povzroča lokalno nalaganje maščob na stene žil in s tem povzroča manjšo pretočnost . Nalaganje maščob sčasoma privede do ateroma. Nevarnost se zmanjša, če se zniža nivo LDL- holesterola.

Ishemija je vsako zmanjšanje pretoka krvi skozi možgane, ki jo spremljajo morfološke okvare in funkcionalni izpadi. To je stanje, pri katerem je možganski krvni obtok zmanjšan na manj kot 40 % normalne vrednosti (Tetičkovič, 1993). Dolgotrajna ishemija (trajajoča več kot 60 min) lahko povzroči nepopravljive celične poškodbe ter odmiranje mišic in živcev, kar privede do akutnega infakta. Več kot 1.5 milijona Američanov doživi infakt vsako leto. Enak delež se pojavlja med ženskami in moškimi. Približno 500,000 oziroma tretjina od njih umre (Durstine in Moore, 2003). Statistični podatki za Slovenijo iz leta 2007 kažejo, da naj bi se s srčnim infaktom spopadalo že 2,4 % prebivalstva Slovenije. (Zdravje in zdravstveno varstvo v Sloveniji, 2010)

Znaki in simptomi kapi so:

- ostra bolečina v prsnem košu ali velik pritisk, ki se lahko razširi tudi na rame in vrat. Sovpada tudi s potenjem, slabostjo in bruhanjem,
- izguba govorne sposobnosti (Steinke in Hennerici, 1998),
- trenutne motnje v vidu (Steinke in Hennerici, 1998),
- trenutna vrtoglavica z negotovo hojo (Steinke in Hennerici, 1998),
- povečanje srčnih encimov, ki jih sproščajo srčne celice,
- elektro-kardiografske spremembe v področju infekcije.

Dejavniki tveganja za razvoj kapi (Steinke in Hennerici, 1998) so:

- trepetanje srčnega preddvora,
- visok krvni tlak,
- diabetes,
- visok procent krvne maščobe,
- arterioskleroza,
- starost,
- kajenje,
- prekomerna telesna teža,
- alkohol.

Kap v večini primerov vpliva na levi prekat in je povezana z trajnim prenehanjem kontrakcije na poškodovanem področju. Poznana sta dva tipa kapi, ki ju določamo glede na količino prizadetega tkiva:

- kap, ki zajema vso debelino srčne mišice,
- delna kap, ki je omejena na notranjo polovico srčnega mišičnega tkiva.

Kapi opisujemo tudi glede na velikost prizadetega krvnega obtoka in mesto kapi na srčni steni.

Tveganje za nadaljna obolenja po kapi je odvisno od:

- razširjenosti vertikalne poškodbe ali poslabšanja delovanja organa,
- stopnjo posledic kapi.

VPLIV MIOKARDINALNE KAPI NA VADBO

Kap vpliva na submaksimalno in maksimalno vadbo. Pacienti imajo pogosto zmanjšano aerobno kapaciteto (50-70 % standardne napovedi). Zmanjšanje zmožnost transporta kisika se nanaša predvsem na zmanjšanje srčnega utripnega volumna in moči utripa. Pri nekaterih pacientih se zmanjša kontrakcijska moč levega prekata, kar je posledica ishemije ali nekroze (lokalno odmrtnje tkiva), kar povzroča

zmanjševanje moči udarca. To se kaže kot zmanjšanje sistoličnega krvnega tlaka, pri višji stopnji vadbe. Lahko pa je efekt srca omejen tudi z dvigom frekvence srca, prisotnosti sindroma angine, ki prepreči dvig vadbe na višji nivo. Aritmija tudi preprečuje vadbo, ki pa je pogostejša pri osebah, ki so prebolele kap. Bolniki, ki jemljejo zdravila za znižanje pritiska in srčnega utripa morajo zabeležiti zdravila pred pričetkom vadbe in seznam posredovati strokovnjaku za vadbo.

VPLIVI VADBE NA POSAMEZNIKA

Skupna načela za vadbo ljudi po kapi so:

- povečati maksimalno porabo kisika (VO₂max nad 20 %),
- izboljšati ventilacijski odziv na vadbo,
- zmanjšati simptome angine (zmanjšati utrip in pritisk, zmanjšati zahteve srčne mišice po porabi kisika pri submaximalnemu delu),
- izboljšati srčno utripno variabilnost,
- znižati telesno težo, telesno maščobo, krvni tlak, holesterol, vsebnost LDL holesterola,
- povečati vsebnost HDL holesterola,
- izboljšati psihično počutje in samozavest,
- zaščita pred posledicami kapi z energično aktivnostjo (nad 6 MET).

Strokovnjaki menijo, da običajna vadba zelo malo vpliva na izboljšanje pritiska levega prekata in prekrvavitve srčne mišice. Številne študije so pokazale izboljšanje tolerance za vadbo pri tistih ljudeh, ki so imeli slabše delovanje prekata. Pri pacientih, ki so imeli disfunkcijo levega prekata, pa zmanjšanja ishemijskega tveganja za račun vadbe ni bilo zaznati ali pa le malo napredka v VO₂max. Raziskave so tudi pokazale, da vadba po kapi za od 20 do 25 odstotkov zmanjša umrljivost, brez ponovitve kapi (Durstine in Moore, 2003).

Revaskularizacijski proces (ponovno vraščanje žil v tkivo), ki zelo vpliva na zmanjšanje umrljivosti po infaktu ima velik pomen pri sodobnem programu rehabilitacije srčnih bolnikov na preživetje.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Skrb za bolnika se v prvi vrsti nanaša na zmanjšanje posledic obolenja in zmanjšanja oziroma celo prenehanja bolezenskih sindromov, v najboljših primerih pa pomeni izboljšanje stanja bolnika.

Najnужnejši dejavniki, ki jih morajo bolniki najprej odstraniti, da bi zmanjšali tveganje so kajenje, kontrola krvnega tlaka, pasiven način življenja. Med pozitivne vplive pa sodijo tudi učinki zdravil (tudi beta blokerjev), ACE in aspirina. Posebno aspirin ima pozitivne učinke na zmanjševanje tveganja za kardiovaskularne bolezni (od 20-25 %) (Durstine in Moore, 2003). V kombinaciji pozitivnih učinkov na kardiovaskularne bolezni so bili zabeleženi odlični rezultati na področju zmanjševanja tveganja in posledic infakta.

Po kapi veliko obolelih jemlje eno ali več zdravil, ki pa imajo lahko vpliv na odziv organizma na vadbo. Odzivi so sledeči:

- diuretiki nimajo vpliva na aerobno kapaciteto. Utrip pri vadbi je lahko po standardnih vzorcih. Imajo pa lahko vpliv na rezultate vadbe zaradi koncentracije kalija ali magnezija (hipokalemija ali hipomagneziemij),
- beta blokerji zmanjšajo submaksimalni in maksimalni utrip srca in občasno vadbeno storilnost. Ta zdravila imajo tudi učinek preprečitve ali zmanjšanja znakov kapi in povečajo vadbeni učinek,
- vazodilatatorji ne vplivajo na odziv srčnega utripa na vadbo. Vadba se lahko predpiše na ustaljen način. Vadeči imajo lahko nizek krvni tlak po vadbi, razen če ne opravijo primernega ohlajanja,
- blokerji kalcija ne poslabšajo funkcionalne kapacitete, lahko pa povečajo vadbeno toleranco pri pacientih z angino. Nekateri lahko tudi zmanjšajo srčni utrip med vadbo in počitkom ter preprečujejo ali zavirajo razvoj bolezni,
- zdravila za aktivacijo centralnega živčevja lahko znižujejo srčni utrip in pritisk med vadbo. Zato je potrebno nadzorovati morebitno vrtoglavico, slabost, omedlevost,
- blokerji alfa receptorjev pomembno znižajo sistolični tlak, a vendar imajo minimalen vpliv na srčni utrip. Vadba se lahko predpiše pod normalnimi pogoji.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Nizko intenzivno testiranje (pod 5 MET) je priporočljivo za paciente, ki okrevajo po nekomplikirani kapi. Takšno testiranje je primerno tudi za določanje funkcionalnega statusa, diagnosticiranje, prognostriranje in vodilo terapije. Test tudi povečuje zaupanje vadečih v varnost vadbenega procesa, kar je po preživetih izkušnji zelo pomembno dejstvo. Protokol testiranja za obolele ali tiste, ki imajo omejitve zaradi posledic kapi, se nanaša na individualno sposobnost vadbe spodnjih okončin. Tisti, ki jim vsakdanja opravila predstavljajo težavo ali pa ne morejo opravljati testiranja na kolesu lahko opravljajo testiranje z ročnimi utežmi.

Testiranje se prične v nizki intenzivnosti, pod morebitnimi omejitvenimi dejavniki vadbe in poteka približno od 2 do 3 minute, ob tem, da izvajamo hemodinamične meritve na različnih fazah intenzivnosti. Priporočljiva je uporaba naprav za merjenje izmenjave plinov. Test traja približno 10 minut. Pazljivi moramo biti na kontraindikacije (Durstine in Moore, 2003).

Bistvo testiranja je v ugotovitvi kvantitativnosti in točnosti sledečih funkcij:

- kronotropična kapaciteta in hitrost umiritve srčnega utripa,
- aerobne kapacitete (VO_2 max.),
- srčno-mišične aerobne kapacitete,
- simptomov napora (bolečina v prsih, lažji glavobol),
- električne spremembe v srčni funkciji.

Ti podatki so ključni za določanje nivoja rizičnosti vadbe in vzpostavitve varne in učinkovite obremenitve aerobne vadbe. Indikatorji nasprotne prognoze v obdobju po kapi so:

- ishemični ST- segment pri nizki obremenitvi,
- funkcionalna kapaciteta manjša od 5 MET,
- hipotenzija kot posledica vadbe.

Za osebo, ki uporabljajo beta blokerje dalj časa, je pomembno, da se testiranje opravlja ob istem času, kot se bo izvajala vadba, ker bo občutno znižanje utripa med vadbo s časoma izginilo.

POSEBNA PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

1. Pacienti, ki imajo ortopedske omejitve, vadijo na kolesu ali na ročnem energometru.
2. Pacienti s kardiovaskularnimi težavami so bolj nagnjeni k simptomom angine in nihanju krvnega tlaka.
3. Pacienti z visoko stopnjo perifernega žilnega obolenja imajo lahko težave z doseganjem ustreznega nivoja kardialnega stresa z vsakdanjim testiranjem.
4. Maksimalno stres testiranje ne sme biti izvedeno brez predhodnega hematološkega pregleda.
5. Nekatera zdravila lahko vplivajo na regulacijo temperature.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

V prvi fazi po kapi je priporočljivo le minimalno naprezanje. Dovolj je že pol sedeč položaj ali pa vstajanje iz postelje. To velja za prvo fazo. Za ambulantne bolnike med 2. in 4. fazo so primerne vadbe za večje mišične skupine in so ritmične. Hoja, kolesarjenje, veslanje, vzpenjanje po stopnicah. Ker se učinki vadbe ne prenašajo iz nog na roke je potrebno vaditi oba segmenta. Aktivnost z blagim oziroma srednjim uporom je varna in učinkovita vadba za izboljšanje kardiovaskularne funkcije, sestave telesa, zmanjševanja tveganja koronarnih bolezni, prožnosti in mišične moči ter vzdržljivosti pri klinično stabilnih pacientih.

Način, cilji in intenzivnost vadbe so:

- intenzivnost se giblje med 40 in 80 % VO_2max , kot dodatno vodilo pa upoštevamo še srčno frekvenco,
- vadba vsaj 3-krat tedensko, pri čemer so vmes prosti dnevi,
- trajanje vadbe je med 20 in 40 minutami glavnega dela vadbe. Od 5 do 10 min ut je namenjenih ogrevanju in ohlajanju,
- način vadbe vključuje smernice za adaptacijo in vzdrževanje fizične moči za vsakdanja opravila. Maksimalni učinek zahteva od 5 do 6 ur fizične aktivnosti na dan.

Tabela 1: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/ frekvenca | Čas | |
|-------------------|--|---|---------------|--|
| Aerobno | ➤ povečanje aerobne kapacitete | ➤ 11 - 15 ponovitev od 20 | 4 - 6 mesecev | |
| | • Velike mišične skupine | ➤ zmanjšanje srčni utrip in krvni tlak ob submaksimalni obremenitvi | | ➤ 40 - 80 % VO ₂ max ➤ najmanj 3 dni/teden ➤ 20 - 40 min vadbe 5 - 10 min ogrevanje in ohlajanje |
| | • Roke/noge | ➤ zmanjšanje VO ₂ max pri submaksimalni obremenitvi | | |
| | | ➤ zmanjšanje tveganja za kardiovaskularne bolezni ➤ ADL | | |
| Moč | ➤ povečanje zmožnosti lažjih aktivnosti in ADL | ➤ 40 - 50 % maksimalne kontrakcije | 4 - 6 mesecev | |
| | • Obhodna vadba | ➤ povečati mišične moči in vzdržljivosti | | ➤ 2/3 krat tedensko ➤ 1 - 3 serije po 10 - 15 ponovitev ➤ 8 - 10 različnih vaj ➤ povečevanje obremenitve glede na čas |
| Giblјivost | ➤ zmanjšati možnost poškodbe | ➤ Statične vaje 10 - 30 s ➤ 2-3 krat tedensko | 4 - 6 mesecev | |

POSEBNOSTI

- Vadeči s slabšo pripravljenostjo naj trenirajo pri med 40 in 50 % VO₂max; 70 % je priporočeno pri ostalih.
- Spremljanje motečih dejavnikov (bolečina v prsih, glavobol, vrtoglavica...).
- Visoko intenzivna vadba lahko izzove kardiovaskularne težave pri pacientih, ki so preboleli kap.
- Priporočen je nadzor vadečih, ki imajo zmerno do visoko tveganje .

- Za njih veljajo tudi priporočila za vadbo bolnikov s perifernimi arterijskimi boleznimi.
- Če je le možno izberemo opremo, ki poveča vadbo za 1 MET.
- Povečanje mišične moči je zelo pomemben dejavnik vadbe, saj zmanjša tveganje koronarnih bolezni in zniža srčni utrip in krvni pritisk, ter izboljša VO_2max .
- Minimalno priporočilo za vadbo so trije ne zaporedni dnevi v tednu.

ANGINA IN TIHA ISHEMIJA (BOLEČINE V SRCU)

OPIS BOLEZNI

Ishemija je pomanjkanje krvi in s tem kisika v določenemu telesnem organu. Če se osredotočimo na srce, pojav poimenujemo miokardialna ishemija (razlika med potrebami po kisiku in dejansko količino kisika, ki ji ga krvni obtok zagotovi). Vzroke lahko iščemo v zožanju koronarnih žil (arterioskleriza). Poznamo dve vrsti ishemije, simptomatično in tiho oziroma nezaznavno.

Simptomatična ishemija se najpogosteje izraža kot angina. Angino se opisuje kot nelagodje v prsnem košu, stiskajoč občutek, ki se prenaša proti rami, rokam, vratu ali čeljusti. Nekateri opisujejo oteženo dihanje, slabost in potenje. Simptomi navadno trajajo od 10 sekund do 20 sekund lahko pa tudi do 30 minut. Seveda pa ishemija ne povzroča vseh težav v prsnem košu. Pojavijo se lahko tudi refluks želočne kisline, vnetje kosti ali hrustanca prsnega ogradja ter bolečine v mišicah prsnega koša, hrbta, ram in rok.

Simptomatična ishemija se deli na tri dele: stabilna, nestabilna in spremenljiva.

Stalna ishemija

Pojavi se ob določeni količini napora, emocionalnem stresu ali na mrazu. Vzroki za ishemijo so v zožanju koronarnih arterij. Ko se žile zožajo za 70 % je lahko v stanju mirovanja še zagotovljena zadostna količina kisika, vendar je ob naporu količina nezadostna.

Nestabilna ishemija

Pojavlja se nepredvidljivo. Je ponavljajoča popolna blokada arterij, ki lahko preraste v permanentno. Tipični znaki, da gre za nestabilno ishemijo so pogostejše pojavljanje bolečine in daljše trajanje, med počitkom traja približno 20 minut. Pogosto je nestabilna ishemija predhodna faza miokardialne ishemije, zato morajo pacienti s tovrstnimi težavami takoj začeti z zdravljenjem.

Spremenljiva ishemija

Spremenljiva ishemija nastane, ko se koronarne arterije nenadno skrčijo. Zdravljenje z zdravili je uspešno.

Nezaznavna ishemija

Nekateri posamezniki s koronarnimi kroničnimi boleznimi nimajo simptomov ishemije, kar poimenujemo nezaznavna ishemija. Predvsem je pogosta pri diabetikih.

VPLIV ANGINE IN TIHE ISHEMIJE NA VADBO

Vadeči z ishemijo prenehajo z vadbo. Kajti zmanjšanje vadbe vpliva na produkcijo nitro-oksida, ki je poznan kot relaksator endotela, ki pa pri zdravih ljudeh sprosti endotel pri veliko manjših količinah. Če miokardialne celice nimajo dovolj kisika se ne krčijo dovolj dobro, kar pa zmanjša utripni volumen. To omeji delovanje skeletnih mišic in vodi do utrujenosti in poveča srčni utrip.

VPLIVI VADBE NA POSAMEZNIKA

Generalno ima vadba pozitiven vpliv na stabilno angino. V kombinaciji s primernim načinom življenja pa lahko bolezen celo nazaduje. Glavni cilj je, da se točko pojava simptomov ishemije z vadbo prestavi čim više. Zato naj bi bili po vadečem obdobju sposobni izvajati nizko intenzivne aktivnosti brez znakov ishemije. Vadba tudi vpliva na zmanjšanje srčnega utripa, kar se izraža tudi pri manjših srčnih potrebah po kisiku na račun srčnega volumna, ki se poveča. Na celični ravni pa se izloča nitro-oxid, ki poveča vazodilatacijo. Končni produkt je, da se oskrba s krvjo poveča in posledično večjimi količinami kisika, ki ga srčna mišica prejme. Kasnejše povečanje srčnega utripa zmanjša krvni pritisk, kar pa vpliva na kasnejši pojav bolečine v prsih.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Primarni cilj je povečati oskrbo s kisikom in zmanjšati miokardialne zahteve. To dosežemo z prenehanjem kajenja, kontrolo krvnega tlaka, zmanjšanjem telesne teže, stres managementom, kirurškimi posegi (bypass) in zdravili.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Pri posameznikih za katere se ocenjuje možnost koronarno arterijskih bolezni, se izvaja ocenjevalno testiranje. Testiranje ni primerno za paciente z nestabilno angino. Standardno testiranje vsebuje mirjenje srčnega utripa, krvnega tlaka in EKG. Med testom je potrebno natančno dokumentirati simptome angine (trajanje), kot so anginalna bolečina, utrujenost, drastičen padec sistoličnega tlaka, želja po prenehanju vadbe. S srčnim odzivom na vadbo lahko hipotetično do 80 % natančno ugotovimo znake koronarno arterijskih bolezni.

Tabela 2: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|--|---|--|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none">• Kolesarjenje 17 wattov/min 25 - 30 w/min• Ponavljajoče delo 1 - 2 MET/3min | <ul style="list-style-type: none">➤ srčni utrip➤ krvni tlak➤ od 6 do 20 ponovitev➤ lestvica angine | <ul style="list-style-type: none">➤ drastični padec KP poveča prognozo bolezni➤ pojav bolečine pri nizki intenzivnosti prognoza bolezni |

POSEBNA PRIPOROČILA

- Vadeči naj opišejo simptome pred testiranjem.
- Nestabilna angina lahko povzroči kontraindikacije.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Pred vadbo morajo posamezniki definirati: angino, njene simptome, svoje simptome, postopke ukrepanja (jemanje nitroglicerina), kazalce zgornjih meja zmogljivosti (utrip, nivo napora, anginina lestvica).

Za daljše ogrevanje in ohlajanje, ki vključuje raztezanje, nizko intenzivne aerobne aktivnosti, se je izkazalo, da ima pozitivne vplive na stanje bolezni. Začetni cilj je izboljšanje srčnega utripa za od 10 do 20 udarcev na minuto pri nizko intenzivni vadbi. Zgornja meja intenzivnosti je določena za 10 do 15 udarcev na minuto pod mejo, ko se zgodi padec arterijskega krvnega tlaka. Vadba, ki presega ishemični prag je življenjsko nevarna. Spodnja meja vadbe pa naj bi bila za 20 udarcev nižja od zgornje.

Trajanje vadbe je razdeljeno na intervale. Kratkotrajni intervali (od 5 do 10 minut) od 2 do 3-krat na dan. Ta način obvaruje srčno mišico pred morebitnimi nadaljnjimi poškodbami. Odsvetuje se tudi vadba v mrazu zaradi Prinzmetalove angine.

Strokovnjaki navajajo, da je potrebno kakršnekoli spremembe simptomov takoj zabeležiti in opozoriti zdravnika. Vadeči opišejo bolečino po naslednji skali: z 1 - zaznaven ampak mil, z 2 - zmeren, s 3 - zmerno naporno, s 4 - mučno. Če posameznik opiše drugo stopnjo ali več, je potrebno zmanjšati intenzivnost ali celo ustaviti vadbo. Potrebno je tudi poznavanje nitroglicerinskih postopkov, ko pride do težav med vadbo (Durstine in Moore, 2003) je priporočljivo:

- prenehanje z vadbo, če se bolečine v prsih nadaljujejo,
- preverjanje utripa, pritiska, srčnega ritma,
- če se po treh minutah stanje ne izboljša, naj pacient vzame nitroglicerinsko tableto,
- če je mogoče jih pregledamo z EKG-jem,
- če bolečina ne popusti se po petih minutah doda še ena nitroglicerinska tableta pod jezik,
- po petih minutah še tretja nitroglicerinska tableta,
- dodajanje kisika, od 2 do 4 litre.

Tabela 3: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/ frekvenca | Čas |
|-------------------|---|---|---------------|
| Aerobno | ➤ izboljšati funkcionalno kapaciteto | ➤ 10 - 15 utripov pod ishemičnim pragom | 4 - 6 mesecev |
| | ➤ zmanjšati tveganje | ➤ 3 - 7x na teden | |
| | ➤ zmanjšati srčni pritisk pri submaksimalni obremenitvi | ➤ 20 - 60 min | |
| | ➤ zmanjšati zahteve miokardija po kisiku | ➤ 5 - 10 min ogrevanja in ohlajanja | |
| Moč | ➤ Izboljšati | | 4 - 6 mesecev |
| Giblјivost | ➤ zmanjšati možnost poškodb | ➤ 2 - 3x tedensko | 4 - 6 mesecev |

POSEBNI POGOJI

- Paziti na vadeče, da ne presežejo ishemičnega praga.
- Če se simptomi spremenijo, je potrebno obiskati zdravnika.
- Če imajo bolezni srca, naj vedno nosijo nitroglicerín s seboj.
- Vadeči s slabo vadbeno sposobnostjo naj bodo natančno nadzorovani.
- Vadba na domu je zelo primerna za nizko rizične paciente.
- Podaljšano ogrevanje ima anti aniginalne učinke.
- Vaje za zgornji del telesa hitreje povzročijo simptome kot vaje za spodnje ekstremitete.

HIPERTENZIJA - VISOK KRVNI TLAK

Povišan krvni tlak je vodilni zdravstveni problem v zahodnem svetu. Ocenjuje se, da ima z ZDA več kot 50 milijonov ljudi povišan krvni tlak ali pa jemlje zdravila za krvni tlak. Pri teh ljudeh je povečano tveganje za nastanek lažje in predvsem težje oblike kardiovaskularnih bolezni, kapi, ledvičnih bolezni in povišano umrljivost. Vpliv visokega krvnega tlaka se izraža tudi na večjem tveganju za bolezni organov in posledično ostalih faktorjev, ki povečujejo tveganja (prevelik vnos soli, prekomerna telesna teža, neaktiven življenjski slog (Beevers, 2005).

V tabeli, ki so jo objavili v poročilu Joint National committee on Prevention, declaration, Evaluation and treatment of high blood pressure leta 1997, je predstavljena klasifikacija povišanega krvnega tlaka. V poročilu tudi ugotavljajo, da pri 95 % ljudi z visokim krvnim pritiskom vzrok ni znan. Njihova hipertenzija je definirana kot primarna, nujna ali ideopatična. Vendar je v mnogih primerih vzrok povečan periferni upor.

Tabela 4: Klasifikacija povišanega krvnega tlaka

| KATEGORIJA | SISTOLIČNI TLAK (mmHg) | DISTOLIČNI TLAK (mmHg) |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Optimalno | < 120 | 80 |
| Normalno | < 130 | < 85 |
| Visoko-normalno | 130 - 139 | 85 - 89 |
| Hipertenzija | | |
| Nivo 1 | 140 - 159 | 90 - 99 |
| Nivo 2 | 160 - 179 | 100 - 109 |
| Nivo 3 | 180 | 110 |

VPLIV HIPERTENZIJE NA VADBO

Vsaka dinamična vadba izzove povišanje krvnega tlaka, ki je različno glede na posameznika. Vendar pri osebah s hipertenzijo pride do še nekoliko večjega povišanja sistoličnega tlaka, pri čemer se distolični ne spremeni oziroma se spremeni le malo. Nedavne študije so pokazale padec krvnega tlaka od 1 do 3 ur po od 30 do 45 minutni zmerni vadbi pri ljudeh z hipertenzijo. Ta vpliv se je izražal še do 9 ur po vadbi.

Hipertenzija predstavlja omejitve za vadbo, prav tako kot tudi zdravila, ki jih pacienti uživajo. Vsekakor je potrebno strmeti k povečanju vadbene tolerance s spremembami v življenjskem stilu in zmernemu uživanju ustreznih zdravil.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Obstoječi dokazi govorijo v prid manjšemu povečanju krvnega tlaka med vadbo zaradi predhodnega vzdržljivostnega treninga, se posebej pri ljudeh, ki imajo večjo stopnjo tveganja za nastanek hipertenzije. Zmanjšanje se je pojavilo tudi za 10 mmHg pri osebah s hipertenzijo 1 in 2. Tako Joint National Committee kot American College of Sports Medicine - ACSM priznavata aerobno vadbo kot preventivno strategijo in uspešno terapijo za hipertenzijo.

Fizično aktivni ljudje predstavljajo znatno manjši odstotek umrljivosti kot tisti s sedentarnim ali manj aktivnim načinom življenja. Vendar se rezultat ne pojavi po enkratni vadbi in tudi rezultati vadbe z uporomo niso enaki oziroma ni dokazov, da bi vplivali na zmanjšanje krvnega tlaka.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Cilj oskrbe bolnikov s hipertenzijo je preprečevati in zmanjšati bolezensko stanje in umrljivost na čim manj vsiljiv način za telo. Ter znižati krvni tlak pod 140/90 mmHg in ga ohranjati pod tem nivojem.

Priporočila za zmanjšanje kardiovaskularnega tveganja so:

- izguba prekomerne telesne teže,
- omejitev uživanja alkoholnih pijač,
- izboljšanje aerobne aktivnosti (od 30 do 45 minut večino dni v tednu),
- zmanjšanje vnosa soli (na manj kot 2,4 gramov na dan),
- ravnovesje vnosa mineralov,
- prenehanje s kajenjem,
- zmanjšanje vnosa holesterola.

Vzroki kot so naglo povečevanje krvnega tlaka, kardiovaskularne bolezni ali bolezni organov, naj bodo izpolnjeni preden se začne uporaba zdravil.

Nekatera antihipertenzična zdravila, ki zmanjšajo periferni upor z vazodilatacijo lahko po vadbi povzročijo hipertenzijo. Temu potencialnemu obratnemu efektu se lahko izognemo z daljšim ohlajanjem.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Za testiranje se priporočajo standardni protokoli za hipertenzijo. Pri moških starejših od 45 let in ženskah nad 55. letom je priporočljivo pred testiranjem opraviti EKG. Še posebej pri tistih s kardiovaskularnimi boleznimi. Kontraindikacija na vadbo je, če se pojavi sistolični krvni tlak nad 200 mmHg ali distolični tlak pod 115 mmHg. V kolikor pa sistolični tlak preseže 250 mmHg ali distolični tlak pade pod 115 mmHg, se s testiranjem prekine.

Tabela 5: Priporočila za testiraje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|---|--|--|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none">• Kolo (17w/min, plato 25 - 50w/min)• Ponavljajoče delo 1 - 2 MET/3 min | <ul style="list-style-type: none">➤ EKG, utrip➤ Krvni tlak➤ Analiza dihanih plinov➤ Število ponovitev | <ul style="list-style-type: none">➤ Morebitna zdravila vadeči jemlje po ustaljenem ritmu |
| Moč <ul style="list-style-type: none">• Proste uteži | <ul style="list-style-type: none">➤ 1 RM | <ul style="list-style-type: none">➤ Spremljanje kazalcev pretiravanja (krvni tlak) |

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Ljudje z velikim povečanjem pritiska (nad 180/110 mmHg) pred začetkom vadbe opravijo terapijo z zdravili. Priporočila so podobna kot pri zdravih posameznikih in sicer od 3 do 7-krat tedensko, trajanje od 30 do 60 minut pri intenzivnosti med 40 in 70 % VO_2 max. Primeri priporočenih aktivnosti so: hoja, lahkoten tek, plavanje (priporočena temperatura vode je med 20 in 25°C) ter turno smučanje in tek na smučeh (Wolff, 1984). Pomembno je tudi dejstvo, da intenzivnejša vadba ne doprinese k večjemu znižanju krvnega tlaka, kar je predvsem pomembno za specifično populacijo, kot so starejši in posamezniki s povezavo več kroničnih bolezni. Treningi moči niso najbolj priporočljivi, razen obhodne vadbe in vadbe z majhnim uporom in velikim številom ponovitev.

Tabela 6: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas |
|--|--|--|---------------|
| Aerobno • Večje mišične skupine | ➤ Povečati VO ₂ max in ventilacijsko kapaciteto | ➤ 50 - 80 % srčnega utripa | 4 - 6 mesecev |
| | ➤ Izboljšati vzdržljivost | ➤ 40 - 70 % Vo ₂ max | |
| | ➤ Dvigniti potrošnjo kalorij | ➤ 3 - 7/ teden ➤ 30 - 60 min/ vadbo | |
| | ➤ Kontrola krvnega tlaka | ➤ 700 - 2000 kcal/tedensko | |
| Moč • Obhodna vadba | ➤ Povečati moč | ➤ Veliko ponovitev ➤ Majhen upor | 4 - 6 mesecev |

POSEBNI POGOJI

- Začetek vadbe ni priporočljiv, če je sistolični krvni tlak v mirovanju >200 mmHg ali distolični >115 mmHg.
- Vajo je treba izvajati, ko je dejavnik, ki dviguje krvni tlak pod kontrolo zdravil.
- Vadba pri visoki intenzivnosti ni učinkovitejša kot vadba pri nizki intenzivnosti.
- 700 kcal na teden naj bo začetni cilj in 2000 kcal dolgoročni cilj.

KRONIČNA OBSTRUKTIVNA BOLEZEN PLJUČ

Pljučne kronične bolezni so direktni vzrok težavam z dihanjem in izmenjavo plinov. Vendar problem še zdaleč ni tako enostaven. Neposredno imajo velik vpliv tudi na kardiovaskularni in mišični sistem. Zaradi različne intenzivnosti vpliva se delijo na (Durstine in Moore, 2003):

1. OSLABITEV VENTILACIJE

Pojavi se povečan upor zraka, za kar lahko vzroke iščemo pri kroničnem bronhitisu ali astmi. Pretok zraka se zmanjša, predvsem na račun zmanjšanega pljučnega volumna. Pri kadilcih lahko pričakujemo napredovanje kroničnega bronhitisa, medtem ko je astma lahko nazadujoča. Zmanjšanje pljučne kapacitete, povečanje dela za dihanje, slabljenje dihalnih mišic, ventilacijska neučinkovitost, hipoksemija, neenaka alveolarna ventilacija.

2. NEPRAVILNOSTI PRI IZMENJAVI PLINOV

Zaradi poškodb alveolarno-kapilarnih membran, se pojavi hipoksija med vadbo ali pa celo po vadbi.

3. KARDIOVASKULARNE TEŽAVE

Posamezniki občutijo kopičenje mlečne kisline, kar zniža raven aktivnosti. Zaradi hipoksemije desni ventrikel ne more zadovoljiti kardialnih zahtev.

4. TEŽAVE V MIŠICAH

Zmanjšanje zmogljivosti perifernih mišic. Utrujenost in nemoč sta prisotna tudi med neaktivnostjo.

5. SIMPTOMATIČNE TEŽAVE

Dispnoeja oziroma oteženo dihanje nastane zaradi skupka številnih informacij s pljučnih receptorjev. Lahko se pojavi tudi v nesorazmerju z dihalnimi omejitvami.

6. PSIHIČNE TEŽAVE

Pojavi se anksioznost pred pojavom simptomov. Zaradi nezmožnosti opravljanja vsakodnevnih opravil na enakem nivoju se lahko pojavi depresija.

Posamezniki s kroničnimi pljučnimi boleznimi imajo lahko oviran izdih. Zato se poveča frekvenca dihanja med vadbo in poslabša dihalna učinkovitost. Ob odsotnosti omejitev dihanja lahko omejitvene dejavnike predstavljajo kardiovaskularni faktorji - oslabitev levega ventrikla, ki vodi do hipoksije ali pa kopičenje laktata v mišicah zaradi prevelike količine CO_2 . Zaradi zmanjšane

funkcionalnost pljuč je otežena izmenjava plinov in posledično občutek napihnjenosti. Ker se pojavijo področja s slabšim prehodom plinov se poveča hipoksija, ki pa vpliva na viskoznost krvi zaradi eritrocitoze.

VPLIV KRONIČNE OBSTRUKTIVNE BOLEZNI PLJUČ NA VADBO

Strokovnjaki navajajo, da redna vadba vpliva na pozitivne spremembe pri kronično zaviralnih pljučnih boleznih (Durstine in Moore, 2003):

- izboljšanje kardiovaskularnega sistema,
- zmanjšanje simptoma dušenja,
- izboljšana učinkovitost ventilacije,
- povečana mišična moč,
- izboljšana gibljivost,
- izboljšana sestava telesa,
- boljše ravnotežje,
- višja samopodoba.

Za doseg te rezultate je potreben natančen pristop, ki lahko vključuje tudi terapije s kisikom.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Vadba v rehabilitaciji tovrstnih bolnikov predstavlja najpomembnejši del, ki pa mora zadovoljiti določene cilje:

- optimizacijo mehanizmov respiratornega sistema,
- izboljšanje hipoksemije,
- zmanjšati občutljivost na tipične simptome,
- dihalne vaje za izboljšanje ventilacijske učinkovitosti,
- varčevanje z energijo z izboljšanjem koordinacije, ravnoteža idr.,
- vadba za izboljšanje telesne kondicije, znižanje mlečne kisline, znižanje ventilacijskih zahtev med vadbo.

Cilji so usmerjeni k doseganju višje intenzivnosti vadbe. Ker navadno ljudje s tovrstnimi težavami jemljejo različna zdravila, lahko pričakujemo negativne vplive le teh na vadbo. Poleg tega pa pljučne bolezni sobivajo z kardiovaskularnimi, kar še dodatno omeji zmožnosti vadbe.

Tabela 7: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metode | Merila | Komentarji |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none"> • Kolo • Ponavljajoče gibanje | ➤ EKG | |
| | ➤ krvni tlak | |
| | ➤ število ponovitev | |
| | ➤ analiza respiratornih plinov | |
| | ➤ krvni laktat | |
| Vzdržljivost Moč | ➤ Razdalja | ➤ kot merilo za napredek |
| | ➤ max. ponovitve | |
| Gibljiost | ➤ vrh navora | |
| | ➤ kolki, stegna, spodnji del hrbta | |
| Funkcionalnost <ul style="list-style-type: none"> • Vstajanje s stola | ➤ čas do 10-ih ponovitev | |

POSEBNA PRIPOROČILA

- Spirometrija (merjenje pljučne kapacitete z spirometrom).
- Posamezniki imajo največ težav zjutraj, zato se testiranje izvaja pozno dopoldan ali popoldan.
- Normalno jemanje zdravil za čim bolj objektivne rezultate.
- Pri dvigovanju se pogosto pojavi dušenje.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Itestiranje je zredno pomembno, kajti le z ustreznimi podatki, lahko ločimo med številnimi omejitvami vadbe in povezavami z ostalimi boleznimi. Maksimalno testiranje je varno s ustreznim opazovanjem in nam zagotovi potrebno razlago omejitvenih dejavnikov. Testiranje na kolesu je primerno za kontrolo zunanjega dela, merjenja izmenjave plinov idr. Testiranje ponavljajočega gibanja je najprimernejše za posameznike. odvisne od kisika, saj lahko izvajajo vadbo z različnimi sistemi kisika.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Program je potrebno pripraviti tako, da je individualiziran, fleksibilen in da predstavlja spodbudo za vadečega. Če se pojavijo drastične spremembe v zdravstvenem statusu je potrebno ponovno zastaviti cilje in preučiti faktorje tveganja. Skupna točka vseh terapevtov je izboljšanje učinkovitosti dihanja, ki ga dosežejo z metodo našobljenih ustnic in dihanja s prepono, kar zniža respiratorno frekvenco. Priporočljive oblike aktivnosti so hoja, kolesarjenje, plavanje, borilna veščina tai chi itd.

Z vadbo želimo preprečiti hipoksijo, kar pa ne vpliva samo na izboljšanje vadbene kapacitete, ampak se tudi učinki vadbe dodatno povečajo. Potrebno je pričakovati modifikacije v trajanju in frekvenci vadbe, saj vadeči navadno niso takoj sposobni vaditi v 20 do 30-minutnih intervalih. Intervali se lahko prilagodijo na od 5 do 10 minut, dokler prilagoditve ne omogočajo zmanjševanja intervalov odmorov in povečanja vadbene sposobnosti.

Potrebno se je zavedati pomena vadbe, saj lahko ljudje s kroničnimi pljučnimi boleznimi hitro zapadejo v neaktivnost.

Tabela 8: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas |
|---|--|---|--------------|
| Aerobno • Velike mišične skupine | <ul style="list-style-type: none"> ➤ izboljšanje VO₂ ➤ zvišanje laktatnega praga ➤ zmanjšanje dušenja ➤ učinkovitejša ventilacija | <ul style="list-style-type: none"> ➤ od 11 do 13 ponovitev/20 ➤ 1 - 2 serije, 3 - 7 tedensko ➤ 30 min serija ➤ Postopno povečevanje intenzivnosti in trajanja | 2 - 3 mesece |
| Moč | <ul style="list-style-type: none"> ➤ povečati max. št. ponovitev ➤ povečati izokinetično moč | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Majhen upor, veliko ponovitev ➤ 2 - 3x tedensko | 2 - 3 mesece |
| Giblivosť | <ul style="list-style-type: none"> ➤ povečanje obsega giba | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 x tedensko | |
| Nervo-muskularno | <ul style="list-style-type: none"> ➤ izboljšanje hoje ➤ izboljšanje dihalne funkcionalnosti | <ul style="list-style-type: none"> ➤ dnevno | |

POSEBNI POGOJI

- Priporočena vadba zgodaj zjutraj in dopoldan
- Izogibanje visokim temperaturam in visoki vlažnosti

ASTMA

Pri bronhialni astmi se pojavi oviranje pretoka zraka zaradi povečane občutljivosti na raznolike alergijske dejavnike in dejavnike iz okolja. Pri aktivnih ljudeh se astma kaže v različnih pojavnih oblikah, ki se razlikujejo glede na intenzivnost pojavnih oblik, razlikuje se med posamezniki in velik vpliv na odziv ima tesna povezanost med fiziološkim in psihološkim odzivom na vadbo.

Spekter obolenj je širok in se kaže od zelo milih oblik kot so npr. blaga reakcija na alergene dejavnike ali vadbo pa vse do nepopravljive omejitve pretoka zraka. Zato se lahko pojavijo napačne predstave o odzivih bolezni na vadbo. Potrebno je vedeti, da se lahko ob neprimernem ravnanju bolezensko stanje še poslabša. Obstajajo pa tudi drugi razlogi za neaktivnost ljudi z astmo, ti pa so povezani z odporom pred vadbo, ki izvira predvsem iz psihosocialnih dejavnikov (prioritete, izobrazba, socialni status).

Glede na vadbo, lahko astmatike kategoriziramo v različne skupine.

- Vadbeno izzvana astma brez ostalih simptomov (v nadaljevanju EIA)

Pojavijo se začasno otežen pretok zraka, po navadi po 5 do 15 minut vadbe in traja do 30 minut po prenehanju vadbe. Simptomi so sopihanje, kašljanje, plitvo dihanje, nelagodje v prsnem košu. V večini primerov se simptomi začnejo pojavljati pri 75 % maksimalnega srčnega utripa, le pri tistih, ki imajo nekoliko težjo obliko, lahko že lažja oblika vadbe izzove simptomsko reakcijo.

- Lažja oblika astme (zmanjšanje ventilacije ne omeji submaksimalnega napora)
- Zmerna astma (zmanjšanje ventilacije omeji submaksimalni napor)

VPLIV ASTME NA VADBO

Ko je EIA dobro kontrolirana, lahko dosežemo odsotnost simptomov. Če je vadba pripravljena pomankljivo in izzove astmatičen odziv, je lahko ta brez učinka na vadbo oziroma, zmožnost vadbe je tolikšna, kot je omejitev pretoka zraka tudi pri vadbi, ki prepreči simptomsko reakcijo. Za preprečitev nadaljne vadbe je običajno vzrok zasoplost.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Prilagodljivost na vadbo je podobna kot pri običajni vadbi, le da je potrebno predhodno kontrolirati bolezenske dejavnike. Nekateri bodo dosegli dobro izboljšanje že s standardno vadbo v fitnesu, pri tistih, ki jim je submaksimalna vadba omejena zaradi EIA, pa je napredek v fizični sposobnost nekoliko omejen, vendar lahko vpliva na izboljšanje vzdržljivosti.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

10 minut pred vadbo vadeči vzamejo zdravila (beta agoniste). Beta antagonisti omogočajo daljše obdobje zaščite, vendar se z vsako dozo čas zaščite zmanjšuje. Zato jih priporočajo tistim, ki so aktivni med 30 in 60 minutami dnevno in tistim, ki se jim napadi astme pojavijo šele kot zapoznela reakcija na vadbo. Levkotrien antagonisti so zdravila, ki se uporabljajo v zadnjem času in njihova prednost jev tem, da učinek zaviranja simptomov traja 24 ur.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Pri tistih osebah, ki se jim astma pojavlja v kontroliranih okvirjih, se lahko izvajajo standardni testi. Pri ostalih se testiranje uporablja za diagnosticiranje in oceno kontrole. EIA je potrebno ločiti od ostalih oblik astme. Da bi se izognili zmotnemu testiranju morajo simptomi ustrezati naslednjim kriterijem: intenzivnost (75 % predvidenega srčnega utripa), trajanje (8 minut pri tej intenzivnosti), meritev omejitve oskrbe z zrakom po od 6 do 8 minutni vadbi.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Potrebno je pripraviti realne cilje vadbne, kot so sledeči.

1. Izboljšanje sposobnosti

Izboljšanje sposobnosti do te mere, da lahko vadeči sodeluje v standardnih aerobnih programih, ki so predpisani za zdrave sedentarne ljudi. Gre za 6 tedenski program, kjer se posamezniki naučijo samostojno določati primerno intenzivnost. Priporočena je tudi uporaba Borgove skale, ki ocenjuje intenzivnost zasoplosti zaradi vadbe.

2. Izboljšanje tolerance na vadbo

Izboljšanje tolerance na vadbo omogoča večjo fleksibilnost pri predpisovanju vadbene intenzivnosti. Predvsem je primerno za posameznike z zmerno ali težjo obliko astme. Priporočljivo je, da posamezniki vadijo pri dokaj visokem procentu intenzivnosti in sicer 60 %. Za tiste z oteženim dihanjem, pa določamo intenzivnost glede na Borgovo skalo.

3. Mišično-skeletne izboljšave

Uporablja se krožna vadba za različne mišične skupine, ki vsebuje vaje, ki so relativno visoko intenzivne in omogočajo izboljšanje vzdržljivosti ali izboljšanje moči, kot dodatek vzdržljivosti.

Tabela 9: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/ frekvenca | Čas |
|------------------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| Aerobno | ➤ izboljšanje VO ₂ | ➤ od 11 do | 2 - 3 mesece |
| | ➤ zvišanje laktatnega praga | 13ponovitev/20 | |
| | ➤ zmanjšanje dušenja | ➤ 1 - 2 serije, 3 - 7 tedensko | |
| | ➤ učinkovitejša ventilacija | ➤ 30 minutna serija | |
| | | ➤ Postopno povečevanje intenzivnosti in trajanja | |
| Moč | ➤ povečati max. št. ponovitev | ➤ majhen upor, veliko ponovitev | 2 - 3 mesece |
| | ➤ povečati izokinetično moč | ➤ 2 - 3x tedensko | |
| Gibljivost | ➤ povečanje obsega giba | ➤ 3x tedensko | |
| Nevromuskularno | ➤ izboljšanje hoje | ➤ dnevno | |
| | ➤ izboljšanje dihalne funkcionalnosti | | |

DIABETES

Diabetes je kronična metabolna bolezen, ki se kaže kot delno ali absolutno pomanjkanje inzulina, ki se odraža kot hiperglikemija. Diabetik je oseba, ki ima v krvi več kot 120 mg na deciliter glukoze. Diabetes lahko povzroči mikrovaskularne težave, vključno z reninopatijo in nefropatijo, makrovaskularne težave in nevropatije. Pri posameznikih, ki imajo diabetes že dalj časa je pogosta tudi tiha ishemija.

Zaradi različnosti diabetesa in lažje klasifikacije so formulirane sledeče glavne kategorije.

DIABETES TIP 1

V trebušni slinavki beta celice ne proizvajajo inzulina oziroma ga proizvajajo občutno premalo. Posledično ga mora pacient za normalno delovanje vbrizgovati. Zaradi hiperglikemije so pacienti nagnjeni k ketoacidozi. Vzrok za nastanek diabetesa tipa 1 je avtoimuni odgovor, ki povzroči propad beta celic. Vzrok za avtoimuni odgovor še ni popolnoma znan, vendar so predviden vzrok virusi ali toksini.

Bolezen se navadno pojavi pred 30. letom starosti. V ZDA ima diabetes, 16 milijonov ljudi, od teh ima približno med 5 in 10 % ljudi diabetes tipa 1 (Durstine in Moore, 2003).

DIABETES TIP 2

Pri tej vrsti diabetesa gre za zmanjšanje koncentracije inzulina ali celo za normalno raven le tega, čeprav se pojavi hiperglikemija. Glavna lastnost je pomanjkljivo izločanje inzulina in odpornost tkiva na inzulin. Zaradi odpornosti na inzulin, tkiva kot so mišice, ne prejemajo glukoze in koncentracija v krvi narašča, kar povzroči večje izločanje inzulina beta celic v trebušni slinavki. Dodaten endogen inzulin po navadi nima učinka, vendar lahko povzroči predvsem odpornost na inzulin. Lahko pa se pojavi tudi izčrpanost beta celic.

Debelost ima velik vpliv na nastanek diabetesa tipa 2. Kar 80 % ljudi z diabetesom tipa 2 ima prekomerno telesno težo.

Diabetes tipa 2 ne povzroča ketocidoze, razen v posebnih pogojih nenavadnega stresa (trauma). Testiranja na dvojčkih so pokazala, da je vzrok diabetesa tipa 2 genetsko pogojen.

Simptomi se ne pojavijo, oziroma se pojavijo v blagi obliki, kar je tudi vzrok, da se bolezen ne diagnosticira že pred morebitno okvaro organov.

Bolezen se pojavi po 40. letu starosti, le manjše število primerov se lahko pojavi pred 30. letom. Diabetes tipa 2 obsega med 85 in 90 % vseh oblik diabetesa.

NOSEČNIŠKI DIABETES

Ta tip se pojavi med nosečnostjo zaradi obratnega učinka inzulina, ki ga ima ta lahko v času nosečnosti. Pojavi se med 24. in 28. tednom nosečnosti. Vzroki so dednega značaja, predhodno rojstvo večjega dojenčka in prekomerna telesna teža. Pri 50 % žensk, ki so imele nosečniški diabetes, se kasneje razvije diabetes tipa 2.

DRUGE SPECIFIČNE OBLIKE DIABETESA

Genetske težave, infekcije, ki vodijo do uničenja beta celic in reakcije na zdravila ali toksine so lahko vzroki za razvoj ostalih redkih oblik diabetesa.

VPLIV DIABETESA NA VADBO

Odziv na vadbo pri diabetikih ni enak kot pri zdravih posameznikih, kjer pride do porušenega ravnovesja med uporabo inzulina in jetrno proizvodnjo glukoze. Vplivi diabetesa na odziv na vadbo so različni glede na številne faktorje:

- uporaba in tip zdravil za znižanje glukoze v krvi,
- čas jemanja zdravila,
- nivo glukoze pred vadbo,
- čas, količina in vrsta hrane zaužite pred vadbo,
- prisotnost težav povezanih z diabetesom,
- uporaba ostalih zdravil,
- intenzivnost, trajanje in tip vadbe.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Vadba ima vodilno vlogo v boju proti diabetesu. Glavni pozitivni učinki so (Durstine in Moore, 2003):

- izboljšanje krvne kontrole glukoze pri tipu diabetesa 2,
- izboljšanje občutljivosti na inzulin in zmanjšanje potrebe po zdravilih,
- zmanjšanje telesne maščobe, kar povzroči večjo občutljivost na inzulin in tudi kmanjšanje doziranja le tega,
- kardiovaskularne izboljšave,
- zmanjšanje stresa, kar je zelo pomemben faktor. Izboljša delovanje regulacijskih hormonov, poveča število prostih maščobnih kislin in pospeši izločanje urina,
- preprečevanje diabetesa 2.

Vadba lahko vpliva pozitivno na skoraj vsakega diabetika, sicer pa vsi pozitivni vplivi niso vedno realizirani za vsakega posameznika. Za varno in predvsem efektivno vadbo je potrebno natančno spremljanje glukoze v krvi, količino zaužite hrane in uporaba zdravil.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Cilj je normalizirati glukozo v krvi z namenom, da je varno izvajati vadbo. Pozorni pa moramo biti na kardiovaskularne bolezni, ki so pogosto tesno povezane z diabetesom. Zdravila niso omejena le na tista, ki znižujejo glukozo v krvi, ampak tudi na aspirin, ACE inhibitorje, antihipertenzive, zdravila, ki znižujejo maščobo v krvi in protibolečinske tablete.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Priporočila temeljijo na starosti, trajanju morebitnih diabetičnih težav in trajanju diabetesa. Protokol za testiranje je enak kot za ljudi, ki imajo koronarne arterijske bolezni, če:

- Imajo diabetes tipa 1 in več kot 30 let,
- Imajo diabetes tipa 1 več kot 15 let,
- Imajo diabetes tipa 2 in so stari več kot 35 let,
- Imajo kater koli tip diabetesa in enega ali več znakov koronarnih arterijskih bolezni,
- sum na koronarne arterijske bolezni,
- Imajo mikrovaskularne ali neurološke diabetične težave.

Tisti, ki se ne klasificirajo znotraj teh pogojev, jih lahko testiramo po protokolih za zdravo populacijo. Predhodno moramo določiti prisotnost in/ali stopnjo koronarno arterijskih bolezni in determinirati primerno intenzivnost aerobne vadbe.

Tabela 10: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|------------------------------|--------------------------|--|
| Aerobno | ➤ 12 EKG | ➤ visoko tveganje za koronarne arterijske bolezni |
| • kolo | ➤ krvni pritisk | |
| • ponavljajoče gibanje | ➤ 6 - 20 ponovitev | |
| Moč | ➤ max. število ponovitev | ➤ veliko povečanje krvnega tlaka je lahko problematično, če obstajajo makrovaskularne težave |
| • izokinetično/izotonično | | |
| Giblјivost | ➤ razdalja | |
| • doseg v sedečem položaju | | |
| Moč | | ➤ nakazuje na periferno nevropatijo |
| • analiza hoje in ravnotežje | | |

Posebni pogoji:

- test se preloži, če je glukoze v krvi več kot 250 mg/dl,
- če je glukoza pod 100 mg/dl, se zaužije nekaj ogljikovih hidratov in se test prestavi dokler se nivo glukoze ne zviša,
- avtonomna nevropatija je pogosta, povezujemo jo lahko z tiho ishemijo, hipotenzijo ali topemu odzivu srčnega utripa na vadbo,
- periferna nevropatija je pogosta, povzroči otrplost, sklenje v okončinah in ohromi ravnotežje,
- visok krvni tlak lahko povzroči makrovaskularne težave,
- periferne vaskularne bolezni se kažejo kot slabo celjenje ran,
- urnik jemanja insulina in prehrane sta pomembna elementa, ki ju upoštevamo pri testiranju,
- hipoglikemija se lahko pojavi tudi še nekaj ur po vadbi.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Vadba mora biti individualizirana in prilagojena zdravilom, možnostim težav povezanim z diabetesom, ciljem, pričakovanim učinkom vadbe. Pri posameznikih brez večjih komplikacij se vadba osredotoči na vzdržljivost, vadbo z odporom, zviševanjem kardiorespiratorne kapacitete, izboljšavo strukture telesa in povečevanjem mišične moči. Vnos hrane mora biti kontroliran pri diabetesu tipa 1. Običajno 1 ura vadbe zahteva dodatnih 15 gramov ogljikovih hidratov pred ali po vadbi. Če je vadba dolgotrajna pa od 15 do 30 gramov ogljikovih hidratov na vsako uro

Vadba je kontraindikatorna kadar:

- se izvaja terapija retinopatije,
- je prisotna bolezen ali vnetje,
- glukoza v krvi znaša več kot 250 mg/dl,
- glukoza v krvi znaša med 80 in 100 mg/dl, veliko tveganje za hipoglikemijo.

Opozorila pred vadbo

- Vedno je treba uporabljati ogljikove hidrate, ki se hitro absorbirajo.
- Nujno je uživanje zadostne količine tekočine.
- Uporabljati je treba dobro obutev in preverjati stopala po vadbi.
- Pri sebi je treba zdravstveno izkaznico.

POSEBNI POGOJI

- Prigrizek ali pa odmerek inzulina je priporočljiv od 30 do 60 min pred vadbo.
- Pregled krvne glukoze pred in po vadbi.
- Pozno popoldanska vadba poveča tveganje za hipoglikemijo.
- Opazovanje pretiranega odziva krvnega pritiska.

Tabela 11: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/ frekvenca | Čas |
|--|---|---|---------------|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none"> • Večje mišične skupine | ➤ izboljšanje aerobne kapacitete | ➤ 50 - 90 % max. srčnega utripa | 4 - 6 mesecev |
| | ➤ podaljšanje časa do izčrpanosti | ➤ 40 - 70 % VO ₂ max. | |
| | ➤ izboljšati delovno kapaciteto | ➤ Opazovanje št. ponovitev | |
| | ➤ izboljšati odziv krvnega tlaka na vadbo | ➤ 4 - 7x tedensko | |
| | ➤ zmanjšanje kardiovaskularnega faktorja tveganja | ➤ 20 - 60 min na trening | |
| Moč <ul style="list-style-type: none"> • Proste uteži • Trenažerji • Izokinetične napreve | ➤ povečanje max. št. ponovitev | ➤ nizek upor, veliko ponovitev | 4 - 6 mesecev |
| | | ➤ visok upor le za vadeče, katerih diabetes je pod kontrolo | |
| Anaerobno <ul style="list-style-type: none"> • Visoko intenzivni intervali | ➤ le za vadeče z dobro diabetično kontrolo | ➤ podobno kot zdravi vadeči | |
| Gibljivost | ➤ izboljšanje hoje | ➤ 2- 3x tedensko | 4 - 6 mesecev |
| | ➤ povečanje obsega giba | | |
| Nevromuskularno | ➤ izboljšanje ravnotežja in koordinacije | ➤ 2 - 3x tedensko | |
| Funkcionalnost | ➤ povečati ADL | ➤ individualizirano | |
| | ➤ povečati poklicni potencial | | |
| | ➤ izboljšati samozavest | | |

HIPERLIPIDEMIJA

Lipidi niso topni v vodi, kot plazma in se navadno združujejo z različnimi proteini. Lipoproteini so okrogli in obkroženi z apolipoproteini, ki vsebujejo trigliceride, fosfolipide in prost holesterol. Poznamo štiri osnovne delitve lipoproteinov:

- maščobni delci v krvi različnega izvora (črevesni in dietetični trigliceridi),
- lipoproteini z zelo nizko gostoto (v nadaljevanju VLDL), so sintetizirani v jetrih in predstavljajo primarni transportni mehanizem za endogene trigliceride,
- lipoproteini z nizko gostoto (v nadaljevanju LDL), predstavlja zadnjo fazo katabolizma VLDL in je prenašalec holesterola,
- lipoproteini z visoko gostoto (v nadaljevanju HDL), skrbi za obraten transport holesterola.

Transport trigliceridov in holesterola med jetri in črevesjem poteka po kompleksnem sistemu, ki ga uravnavajo encimi (lipoprotein lipaze, jetrne lipaze...). Povezava med encimi in lipoproteini ustvarja metabolne poti. VLDL, LDL skrbijo za transport lipidov z jeter ali črevesja do perifernega tkiva, HDL pa za obraten transport holesterola. Spremembe v transportu zaradi genetskih vplivov ali življenjskega sloga privedejo do spremembe v koncentraciji lipoproteinov v krvi, kar pa vpliva na nastanek koronarnih arterijskih bolezni. Različni dejavniki vplivajo na transport holesterola in trigliceridov. In sicer okolje, genetski dejavniki, starost, delež telesne maščobe, kajenje, zdravila, redna vadba. Ko se koncentracija poveča se to odraža v različnih stanjih, kot so:

- hiperlipidemija nakazuje na dvig trigliceridov in holesterola,
- hipertrigliceridemija ponazarja le dvig triglicerida,
- hiperholesterolemija- povečanje holesterola v krvni plazmi,
- hiperlipoproteinemija –povečanje lipoproteinov v krvi (povezana je z genetskimi težavami).

Za nastanek kardiovaskularnih bolezni so nevarne hipertrigliceridemija, hiperholesterolemija in hiperlipidemija.

VPLIV HIPERLIPIDEMIJE NA VADBO

Načeloma ni neposrednih vplivov na vadbo, razen če niso že bile izzvane kardiovaskularne bolezni, ki posredno vplivajo na vadbo. Posebno pozornost je potrebno posvetiti tistim z genetskimi težavami. Zaradi visoke koncentracije lipidov in posledično nezadostne oskrbe s kisikom, je velika nevarnost kapi ali infakta.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Pozitivne spremembe redne aktivnosti se kažejo v tem, da je:

- koncentracija trigliceridov je splošno nižja,
- koncentracija HDL holesterola je tipično višja,
- povečana aktivacija encimov, ki metabolizirajo lipoproteine.

Vadba spodbudi obratni transport holesterola, ki je okrepljen zaradi nizko kalorične diete, izgubo telesne teže. Direktnen (povečanje encimov) in indirektnen (zmanjšanje telesne teže in maščobe) vpliv vadbe se kaže tudi kot izboljšanje strukture lipidov v krvi. Ker pa pozitivni mehanizmi odziva na vadbe niso v popolnosti definirani, se lahko pojavijo različni odzivi na vadbo.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Primarno je priporočena farmakološka terapija, ki se dopolnjuje z vsaj šest tedensko vadbo, ker pa so zaznani pozitivni učinki, se priporočila nanašajo tudi na dnevno vadbo, dieto in izgubo telesne teže. Zato so ti dejavniki zelo pomembno dopolnilo k zdravljenju z zdravili predvsem zaradi:

- nizko maščobne in visoko karbohidratne diete vplivajo na zmanjšanje HDL in trigliceridov ,
- vadba zmanjša efekte diete na koncentracijo HDL in trigliceridov,
- diete z nizkim vnosom kalorij povzročijo znižanje telesne teže in LDL ter povečanje HDL.

Pogosto se pojavlja zakislenost mišic zaradi kombinacije terapij, tudi nevarnost mišičnih poškodb se poveča.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Vadeči lahko izvedejo testiranje, ki je namenjeno zdravim posameznikom, v kolikor ni znakov ostalih bolezni, ki bi test lahko omejevale (kardiovaskularne bolezni).

Tabela 12: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|---|---|--|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none">• Kolo, ponavljajoče gibanje | <ul style="list-style-type: none">➤ 12 EKG➤ srčni utrip➤ krvni pritisk➤ 6 - 20 ponovitev | |
| Vzdržljivost <ul style="list-style-type: none">• 6 min hoja | <ul style="list-style-type: none">➤ razdalja | <ul style="list-style-type: none">➤ Uporabna za ljudi brez kondicije |

POSEBNA PRIPOROČILA

- Upoštevati je potrebno visok faktor tveganja za koronarne bolezni.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Bistvo je omejitev energijskega vnosa, kvaliteta hrane v kombinaciji za ustreznimi zdravili. Po daljšem obdobju treniranja (minimalno 12 tednov) se pojavijo spremembe v koncentraciji HDL hormona. Te spremembe bi se pri neaktivnih osebah pojavile šele po nekaj mesecih.

Glavni cilj vadbe je potrošnja energije z:

- zmerno vadbo pri od 40 do 70 % maksimalne funkcionalne kapacitete,
- pogosto vadbo (vsaj 5-krat tedensko),
- vadba enkrat dnevno, lahko pa tudi dvakrat, pri osebah, kjer se bolezen ne navezuje na ostale kronične bolezni.

Tabela 13: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas |
|--|---|---|----------|
| Aerobno • Večje mišične skupine | <ul style="list-style-type: none"> ➤ povečanje delovne kapacitete ➤ izboljšanje vzdržljivosti ➤ zmanjšanje holesterola in trigliceridov ➤ povečanje dnevne porabe energije ➤ zmanjšanje telesne teže | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 40 - 70 % maksimalne funkcionalne kapacitete ➤ spremljanje utripa in tlaka ➤ 40 - 60 min vadbe ➤ povečevati trajanje pred intenzivnostjo | 4 mesece |

PREKOMERNA TELESNA TEŽA

Debelost se kaže kot izrazito negativen dejavnik na zdravje telesa. V ZDA je kar 35,3 % moških in 33,2 % žensk prekomerno težkih. Za Slovenijo velja, da ima s prekomerno telesno težo težave 48,5 % ljudi, od tega 55,9 % moških in 41,7 % žensk in sicer največ v starostnem obdobju med 55. in 64. letom starosti (Zdravje in zdravstveno varstvo v Sloveniji, 2010).

Prehranjevalne navade in neaktivnost sta glavna vzroka za debelost. Razlog za nalaganje prekomerne maščobe ni le nesorazmerje med vnosom in porabo kalorij. Gre tudi za porušenje ravnotežja metabolnih funkcij, ki skrbijo za kontrolo skladiščenja in sproščanja maščob. Ravnotežje je zaradi že naštetih faktorjev spremenjeno in samo izhodišče ne predstavlja več ravnotežja med vnosom in porabo.

Posledice debelosti so:

- povečanje izločanja inzulina,
- povečan odziv inzulina na glukozo,
- zmanjšana občutljivost inzulina,
- zmanjšana funkcija ravnega hormona,
- zmanjšana odzivnost ravnega hormona na inzulin,
- povečanje adenokortikoidnih hormonov,
- povečanje holesterola,
- zmanjšanje lipolitičnih hormonov.

Sprememba v delovanju inzulina je glavni mehanizem za nadaljevanje debelosti.

Definicije debelosti se nanašajo na indeks telesne teže (body mass indeks, va nadaljevanju BMI) in procente telesne maščobe. Debelost pomeni, da posameznik za 20 % preseže težo, ki je izračunana glede na njegovo starost.

BMI je razmerje med telesno težo in telesno višino, meri se: kg/m². Sprejemljiv BMI je med 20 in 25 kg/m². Poznamo štiri stopnje debelosti.

Lažja debelost pri BMI od 25.1 do 27

Srednja debelost BMI od 27.1 do 30

Izrazita debelost BMI od 30.1 do 40

Bolestna debelost BMI nad 40

Tabela 14: Procentualni opis deleža maščobe v telesu

| | MOŠKI | ŽENSKE |
|--------------------------|-----------|-----------|
| Minimalna maščoba | 5 % | 8 % |
| Pod povprečjem | 5 - 15 % | 14 - 23 % |
| Nad povprečjem | 16 - 25 % | 24 - 32 % |
| Visoko tveganje | > 25 % | > 32 % |

Tabela 15: Klasifikacija bolezenskega tveganja, ki temelji na BMI in obsegu pasu (Durstine in Moore, 2003)

| | | Bolezensko tveganje ¹ vezano na normalno težo in obseg pasu ² | |
|-----------------------------|--------------|---|----------------------------------|
| | | Moški < 102 cm Ženske < 88 cm | Moški > 102 cm Ženske > 88 cm |
| Pod normalno težo | < 18.5 | ... | ... |
| normalno³ | 18.5. - 24.9 | ... | ... |
| Pretežki | 25 - 29.9 | povečano | visoko |
| Debelost | | | |
| Nivo 1 | 30 - 34.9 | Visoko | Zelo visoko |
| Nivo 2 | 35 - 39.9 | Zelo visoko | Zelo visoko |
| Nivo 3 | > 40 | Ekstremno visoko | Ekstremno visoko |

Klasifikacija glede na fenotip, morfologijo maščobnih celic in zdravstveni status.

FENOTIP

Tip 1 prekoračenje telesne teže ali delež maščobe

Tip 2 prekoračenje podkožne maščobe na predelu trebuha

Tip 3 povečanje maščobe v notranji abdominalnih organih

Tip 4 povečanje zadnjične in stegenske maščobe

Prekomerna telesna teža ne poveča samo faktorja tveganja za nastanek bolezni, ampak botruje tudi k razvoju bolezni v globlje razsežnosti. Vzrok ni samo v preveliki količini telesne maščobe, ampak predvsem v njeni razporeditvi. Razporeditev maščobe v zgornjem predelu telesa vpliva na kardiovaskularne bolezni, hipertenzijo, hiperlipidemijo, diabetes in tudi hormonalne težave. Maščoba na trupu ima višjo metabolno energijo, kar poveča aktivnosti, ki so povezane z intoleranco glukoze, hipertenzijo, aktivacijo simpatičnega živčevja, povečano koncentracijo intracelularnega kalcija in hipertrofijo žil v gladkih mišicah.

¹ Bolezensko tveganje za diabetes tipa 2, hipertenzijo in kardiovaskularne bolezni.

² Nad 100 cm se definira kot debelost

³ Povečan obseg pasu je vedno kazalec povečanega faktorja tveganja pri osebah z normalno težo

VPLIVI PREKOMERNE TELESNE TEŽE NA VADBO

V največji meri debelost vpliva na nizko delovno oziroma vadbeno kapaciteto. Ker se debelost povezuje z ostalimi boleznimi, lahko kot omejitveni dejavnik pripišemo tudi omejitve bolezni, ki jih s tem povezujemo.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Vadba je učinkovita pri vseh vrstah debelosti, vendar se najmanjši učinek lahko pojavi pri morbidni debelosti.

Pri zdravi dinamični vadbi se zmanjša telesna teža, telesna maščoba, pri čemer pa pusta telesna masa ostane enaka ali pa se celo poveča. Še posebno tisti z nizko pusto telesno maso so nagnjeni k povečanju telesne mase zaradi vadbe. Kar pa na prvi pogled ne dosega končnega cilja, vendar če vemo, da to vpliva na hitrejšo porabo telesne maščobe, nam ta podatek ne predstavlja dodatnih skrbi.

Vadba zelo dobro vpliva na zmanjšanje lokalne maščobe. Največji rezultati vadbe se pokažejo na trebušnem delu, kar pomembno zmanjša tveganje za nastanek bolezni povezane s tem. Bistveni faktor pri vzdrževanju telesne teže je redna vadba, ki vpliva direktno na večjo energijsko porabo. Zaradi večje ozaveščenosti pa indirektno vadba vpliva na vzorce prehranjevanja. Pozitivne spremembe se kažejo tudi na zmanjšani koncentraciji glukoze in inzulina med obroki in povečani toleranci glukoze in zmanjšani odpornosti inzulina. Te spremembe se lahko pojavijo že preden se dejansko zmanjša telesna maščoba.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Velike možnosti za uspešno izgubo telesne teže imajo tisti, ki:

- so malo ali zmerno pretežki,
- imajo maščobo razporejeno predvsem na zgornjem delu telesa,
- niso nagnjeni k velikim nihanjem v telesni teži,
- imajo veliko željo po izgubi odvečne telesne teže,
- so postali pretežki kot odrasli.

Bistvena poudarka za uspeh sta sledeča dva.

DIETA

- Zmanjšanje skupnih kalorij
- Zmanjšanje vnosa maščob

FIZIČNA AKTIVNOST

- Povečanje dnevne aktivnosti
- izboljšanje fizične sposobnosti

Obstajajo še druge metode, ki pa so nekoliko bolj restriktivne in jih s tem namenom ne bomo opisovali v tem delu.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Za pripravo ocene stanja in ustreznega načrta je potrebno več kot testiranje. Preveriti je potrebno zgodovino težav s težo in uporabo zdravil, uporabiti primerno motivacijo in pripraviti vadečega na spremembe, vplivati na prehranjevalne navade in kvaliteto prehranjevanja. Podatki o kompoziciji telesa nam pomagajo določiti obsežnost debelosti, razporeditev maščobe in določiti ciljno težo. Skrb za potencialne poškodbe pa tudi ni odveč. Ker je debelost glavni faktor tveganja za varnost pri testiranju, ni vedno potrebno izvesti testiranja. Vendar so ti podatki zelo pomembni pri pripravi programa vadbe. Pomembna je tudi diagnoza bolezni in določitev kapacitete dela, ki vpliva na intenzivnost vadbe.

Tabela 16: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|---|--|---|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none">• Kolo, ponavljajoče gibanje | <ul style="list-style-type: none">➤ EKG➤ Utrip➤ Krvni tlak➤ Med 6 in 20 ponovitev | <ul style="list-style-type: none">➤ Vadeči imajo ponavadi visoko tveganje za kardiovaskularne bolezni |
| Gibljivost | <ul style="list-style-type: none">➤ Povečati obseg giba | <ul style="list-style-type: none">➤ Sklepi, ki potrebujejo raztezanje |
| Nevromuskularne <ul style="list-style-type: none">• Izboljšanje hoje in ravnotežje | | |

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Bistvo pri zdravljenju debelosti je povečanje porabe kalorij, vendar hkrati to na optimalen, varen in zabaven način, ki bi v čim večji meri sovpadal z življenjskim stilom vadečega. Upoštevati je potrebo porabo energije za eno vadbeno enoto, ki se porabi med vadbo in v fazi regeneracije po njej. Za učinkovitejšše rezultate se pojavljata dve teoriji vadbe. Enkrat dnevna vadba, ki traja nekoliko dalj časa ali dvakratna krajša vadba pri enaki intenzivnosti. Izkazalo se je, da ja seštevek vse potrošene energije sicer večji pri večkratni vadbi, vendar je pomemben dejavnik pri načrtovanju vadbe sovpadanje vadbe z življenjskim slogom.

Veliko literature podpira vadbo, kjer se izračunava le skupna poraba kalorij. Pozablja se na bistvo, ki se pojavlja v obliki kalorij, ki so bile porabljene iz maščobnih in ogljikovohidratnih zalog. S tem namenom so pripravili splošna priporočila (Durstine in Moore, 2003), kot sledijo.

NAČIN:

Hoja, vadba brez uteži, povečanje dnevnih aktivnosti

FREKVENCA

Dnevno ali vsaj 5-krat tedensko

TRAJANJE

Od 40 do 60 minut ali od 20 do 30 minut dvakrat dnevno

INTENZIVNOST

Med 50 in 70 % maksimalne porabe kisika (VO_2 vrh)

Najbolj priporočljiva je aerobna vadba, saj se procesi, v katerih se odvija izgorevanje želenih substanc odvijajo dalj časa, kar privede do učinkovitejšega končnega rezultata.

Tabela 17: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/ frekvenca | Čas |
|---|---|-------------------------------------|----------------|
| Aerobno • Aktivnosti velikih mišičnih skupin | ➤ zmanjšanje telesne teže | ➤ 50 - 70 % VO ₂ vrh | 9 -1 2 mesecev |
| | ➤ izboljšati funkcionalnost | ➤ Spremljanje srčnega utripa | |
| | ➤ zmanjšati tveganje za kardio-vaskularne bolezni | ➤ 40 - 60 % min. | |
| Gibljivost | ➤ amplituda giba, povečanje | ➤ Dnevno ali vsaj 5x tedensko | |
| Funkcionalnost | ➤ izboljšanje vsakdanje aktivnosti ➤ povečanje samozavesti | | |

POSEBNA PRIPOROČILA

Vadba ne bo učinkovita, če vadeči ni pripravljen, motiviran za potrebne spremembe. Zato je potrebno pri načrtovanju vadbe misliti tudi na motivacijsko strategijo.

Preprečevanje poškodb je ena izmed glavnih skrbi pri pretežkih ljudeh. Kajti poškodbe so glavni razlog za prenehanje vadbe. Najbolj so obremenjeni sklepi in zaradi tega hitreje pride do poškodb. Pozorni moramo biti pa tudi na termo regulacijo.

Skupek priporočil za vadbo, na katere moramo biti pozorni:

- prevencija pred preobremenitvenimi poškodbami
- preteklost poškodb
- sorazmerje v gibljivosti, ogrevanje in ohlajanje
- postopno napredovanje v intenzivnosti in trajanju
- vaje brez uteži
- termoregulacija, ustrezna hidracija in primerna oblačila
- neutralna temperatura in vlažnost
- primeren čas dneva, ko se izvaja vadba

ARTRITIS

Poznanih je več kot 100 revmatoloških bolezni, ki različno vplivajo na težave v sklepu oziroma ovirajo ali omejujejo delovanje sklepov. Nekaj najpogostejših je predstavljenih v tabeli 18. Predvsem pa izstopata dve, osteoartritis (degenerativna bolezen sklepov, pri kateri hrustanec izgubi svojo elastičnost in ni več gladka opora za sklepne kosti (Christiaan, 1996)) in revmatoidni artritis (avtoimunska kronična sistemska bolezen). Degenerativne bolezni sklepov se najprej pojavijo na obremenjenih sklepih in se najprej kažejo kot deficit sklepnega hrustanca. Pri revmatoidnemu artritisu pride do sprememb v imunskih procesih, ko se v telesu ustvarjajo nekatere beljakovine, tako imenovana avtoprotitelesa, ki napadejo lastni organizem, natančneje tkiva. V primeru revmatoidnega artritisa napadejo predvsem notranjo sklepno ovojnico, kar povzroči vnetja posameznih sklepov. Vnetni odziv lahko vpliva na več sklepov in tudi ostale organske sisteme.

Tabela 18: Najpogostejše revmatološke bolezni

| Diagniza | Tip bolezni | Oboleli sklepi | Odzivi na vadbo |
|------------------------------------|----------------------|---|---|
| <i>Osteoartritis</i> | lokalna degeneracija | roke, hrbtenica, boki, koleno | bolečina v sklepu, otrdelost, osteopatija, deformacija hrustanca |
| <i>Revmatoidni artritis</i> | vnetje | zapestje, roke, koleno, stopala, vratni del hrbtenice | jutranja otrdelost >30 min, akutno in kronično vnetje, kronična bolečin, izguba sklepne integritete |
| <i>Akilozni spondilitis, Lupus</i> | vnetje | roke, kolena, komolci, stopala, hrbtenica | artralgija (bolečina v sklepu), utrujenost |
| <i>Putika, psevdoprotin</i> | nalaganje kristalov | palec na nogi, gležnji, kolena, zapestja | akutno vnetje sklepov, bolečina |

VPLIV ARTRITISA NA VADBO

Vnetno revmatične bolezni lahko vplivajo na srčno in pljučno funkcijo, hkrati pa so lahko tudi eden od vzrokov razširjenega revmatoidnega vaskulitisa (vnetje krvnih žil v sklopu avtoimunskega artritisa). Zaradi pomembnega vpliva na vitalne funkcije je potrebno upoštevati ta dejstva pred pričetkom vadbe.

Intenzivna vadba ni primerna za paciente z akutnim vnetjem (sklep je rdeč, vroč, zatečen, boleč). Najpogostejša zaznavna oblika vnetno-revmatoloških bolezni so subakutni ali kronični simptomi v sklepu z možnim širjenjem vnetja. Vse spremembe v sklepih, ki privedejo do degenerativnih ali vnetnih bolezni sklepov, imajo podoben vpliv na test vadbe.

Najpogostejše omejitve vadbe zaradi artritisa so:

- osebe z artritidom so podvržene k manjši aktivnosti, kar vpliva na slabše psiho-fizično stanje posameznika,
- poraba energije v fazi počitka je lahko povečana, tudi ko bolezen ne napreduje,
- bolečina, otrdelost in biomehanska neučinkovitost lahko poveča metabolizem med vadbo tudi za 50 %,
- bolečina, otrdelost, oteklina, vraščanje kosti in ankiloza so dejavniki, ki omejujejo gibanje sklepa in doseganje maksimalnih amplitud,
- težave ali omejitve pri ponavljajočih se gibih vplivajo na hitrost (hoje, kolesarjenje),
- vključenost sklepa v vadbo določa vpliv na test aerobnih sposobnosti in moči,
- nestabilni sklepi so izpostavljeni visokemu tveganju za nastanek poškodbe pri visoko intenzivni vadbi in slabo kontroliranih gibih.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Osebe z vnetnimi in degenerativnimi težavami sklepov lahko izboljšujejo svoje psiho-fizične sposobnosti z udeleževanjem v športni vadbi za izboljšanje kardiovaskularnega sistema, povečanje mišične moči in gibljivosti. Izboljšanja aerobne kapacitete, vzdržljivosti, moči in gibljivosti so povezana z izboljšanim delovanjem. Kar vpliva tudi na zmanjšano oteklino v sklepih, izboljšano psihično in fizično funkcioniranje ter zmanjšano depresivnost in anksioznost. Težave pri vadbi je

potrebno opisati, jih skozi celoten proces vadbe nadzorovati in upoštevati pri načrtovanju.

Najvidnejši in najprej opazen efekt vodene, redne in postopno se stopnjujoče vadbe je zmanjšanje vplivov neaktivnosti. Izguba fleksibilnosti, mišična atrofija, šibkost, osteoporoza, zvišan prag bolečine, depresija in prekomerna telesna teža so težave, ki so skupne tako vnetnim kot degenerativnim boleznim sklepov.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Cilji uspešne vadbe so preprečiti nadaljnja poslabšanja, ohranjati funkcionalnost, zaščititi dele sklepa pred nadaljnjim poškodbam in ohranjati nivo zdrave športne aktivnosti. Najbolje je, če gre za multidisciplinarno povezavo med rehabilitacijsko aktivnostjo in zdravljenjem z zdravili.

Za zadovoljitev individualnih potreb je potrebno v program vključevati terapevtske vaje in vaje za preventivo. Za doseganje najugodnejših rezultatov, ki hkrati predstavljajo tudi najbolj varno in strokovno nesporno vadbo, je potrebno vadbo izvajati z izkušenimi strokovnjaki s tega področja. Najpomembnejši terapevtski cilj pri zdravljenju vnetno revmatoloških bolezni je kontrola destruktivnega vnetnega procesa. Zdravila, ki se predpisujejo za doseganje tega cilja so vse od aspirina, nesteroidna protivnetna zdravila do disease-modifying zdravil. Oralne kortokosteroide uporabljajo šele takrat, ko ni uspeha z ostalimi zdravili proti vnetju. Zdravila se uporabljajo nedoločen čas, razen če se napredovanje bolezni ustavi.

Nesteroidna protivnetna zdravila se predpisujejo za zmanjšanje bolečine in otrdelosti. Inekcije imajo lokalni vpliv in so lahko učinkovite tako pri vnetnih kot tudi pri nevnetnih boleznih, z blaženjem vnetja. Inekcija znotraj sklepa (intraarticular) lahko bolnik prejme le na vsake 4 do 6 mesecev. Pogostejše vbrizgavanje lahko povzroči poškodbe tkiva. Omejenost vadbe zaradi inekcije ni potrebna, razen pri treningu za moč se je priporočljivo izogibati večjim obremenitvam vsaj teden dni.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Zaradi otrdelosti in bolečin v sklepih predstavlja izvedba varnega in klinično zadovoljivega testiranja dokaj velik izziv. Test ponavljajočega se gibanja zahteva manj kot 5 km/h hitrosti pri hoji in tudi testi na ergometru niso prezahtevni za informacijo o aerobni kapaciteti. Vzrok za zgodnjo utrujenost lahko izvira iz pljučnih bolezni. Zato je pomembno, da se predhodno natančno določi in opredeli stanje obolelega.

Goniometrija je primerna za osebe, ki imajo omejeno amplitudo gibanja in potrebujejo program raztezanja. Obširna preiskava pa je potrebna la za osebe z večjim številom kroničnimi boleznimi.

POSEBNA PRIPOROČILA

1. Bolečina/oteklina lahko negativno vpliva na vadbo.
2. Visoko obremenilna in pretirano ponavljajoča vadba ni primerna za nestabilne sklepe.
3. Vpliv drugih kroničnih bolezni na zmanjšanje zmožnosti vadbe.
4. Jutranja vadba ni primerna za pacienta z revmatoindnim artritisom zaradi jutranje otrdelosti.
5. Izogibanje hitrim spremembam hitrosti gibanja.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Pri izvajanju vadbe je najpomembnejše, da vadba ne povzroča dodatnih poškodb sklepa. Priporočila so sledeča (Durstine in Moore, 2003):

- Aktivnosti brez večjih poskokov, naglih sprememb gibanja.
- Izogibanje vzpenjanja po stopnicah, kontaktnim športom, ponavljajoča skokom po eni nogi, naglemu spreminjanju hitrosti, pretiranim ponovitvam, preveliki obremenitvi.
- Strmeti k izboljšanju mišičnega tonusa z namenom dviga intenzivnosti vadbe.
- Ključna segmenta vadbe sta gibljivost in amplituda giba.
- Izogibanje pretiranemu raztezanju.
- Ob pojavu bolečine oziroma otekline se zmanjša obremenitev (zmanjšanje trajanja in intenzivnosti; vadba v bazenu, kolesarjenje).
- Kvalitetna obutev, ki zmanjšuje tresljaje.
- Po vadbi je priporočeno prhanje ali kopanje z vročo vodo (Christiaan, 1996).

Pri povečevanju individualnega napredka na področju intenzivnosti in trajanja, moramo upoštevati sledeča priporočila:

- Na začetku vadbenega programa je najprimernejša nizka intenzivnost in kratko trajanje vadbe.
- Vadba se lahko glede na stanje pacienta razdeli na več segmentov, ki jih opravimo v enem dnevu.
- Priporočljiva je izmenjujoča in intervalna oz. krožna vadba.
- Postavitev časovnih ciljev je primernejša kot postavitev distance.
- Cilji vadbe so določeni glede na izhodiščno stanje, na podlagi strokovnega znanja. Zato je potrebno opozoriti vadeče, da se natančno držijo navodil (trajanje, intenzivnost, frekvenca...).

Tabela 19: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas |
|--|--|--|-------------------|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none"> • Večje mišične skupine (hoja, kolesarjenje, veslanje, vodne aktivnosti, ples) | <ul style="list-style-type: none"> • povečanje VO₂max, max. dela, vzdržljivost | <ul style="list-style-type: none"> • 60 - 80 % srčnega utripa ali 40 - 60 %VO₂max • med 11 in 16/20 • 3 - 5 dni/teden • 5 min/izvajanje 30 min/vadbe • Poudarek napredka na trajanju pred intenzivnostjo | 4 - 6 mesece v |
| Moč <ul style="list-style-type: none"> • Krožna vadba s prostimi utežmi • Vadba na trenažerjih • Izometrične vaje • Elastični trakovi | izboljšati max. moč | <ul style="list-style-type: none"> ➤ določitev deleža max. moči izhaja iz praga bolečine ➤ 2 - 3 na začetku, izboljšati do 10 - 12 ponovitev ➤ 2 - 3 tedensko | |
| Gibljivost | ➤ povečati gibljivost sklepa | ➤ 1 - 2 vadbi/dan | |
| Nevromuskularna vadba <ul style="list-style-type: none"> • Prilagojena posamezniku | ➤ izboljšati hojo in ravnotežje | | |
| Funkcionalnost <ul style="list-style-type: none"> • Specifična vadba | <ul style="list-style-type: none"> ➤ izboljšati ADL ➤ povratek na delo ➤ izboljšati kvaliteto življenja | | |

Priporočila, ki se nanašajo na posameznika, s katerimi lahko sam vpliva na izboljšanje stanja:

- Ogrevanje in raztezanje naj se izvaja dnevno, tudi takrat, ko fizična aktivnost ne izzove samo prijetnih občutkov
- Uporaba aerobnih aktivnosti širi spekter osnovne vadbe in ga nadgrajuje (povezovanje aktivnosti)
- Poznavanje procesa/programa vadbe moči
- Izogibanje aktivnostim, ki povzročajo bolečino v sklepih
- Po vadbi le lahko pojavi nekoliko večja občutljivost tkiva

Tabela 20: Zapleti, ki lahko nastanejo zaradi vadbe (Durstine in Moore, 2003)

| | |
|---|--|
| <p>Osteoartritis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artro stenoza • Spondiloza | <p>lokalna bolečina v križu, pritisk na hrbtenjačo, nevrolški primanjkljaj, povečanje bolečine pri ekstenziji hrbtenice in dvigovanju bremena, lokalna bolečina v križu</p> |
| <p>Reumatična obolenja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cervikalna subluxacija • Stopalne bolezni • Bolezni roke/zapestja | <p>nestabilnost vratu, pritisk na hrbtenjačo, nevrolški primanjkljaj, življensko nevarno, metatarzalgija, subluksacija metatarzalnih kosti, bolečina v stopalu/destabilnost, čezmerna pronacija pri večji obremenitvi, nepravilna hoja bolečina v sklepu/destabilnost, izguba oprijemalne moči</p> |
| <p>Nekroza femoralne glave</p> | <p>bolečina v kolku</p> |
| <p>Entezopatija</p> | <p>akutni in kronični stopalni fasciitis, vnetje ahilove tetive (Achilles tendinitis costochondritis)</p> |

BOLEČINE V KRIŽU

Bolečine v križu so eden najrazširjenjših težav povezanih z zdravjem na svetu. Bolečinsko stanje se lahko pojavi nenadoma in ga je dokaj težko definirati. Traume in mikro traume vplivajo na bolečine v mišicah in sklepih, ki lahko trajajo nekaj tednov ali celo mesecev, lahko pa so tudi doživljenjske. V industrijskih državah ima kronične težave z bolečinami v križu med 58-70 % ljudi. Kratkoročnejše, ki trajajo do enega leta pa med 15-37 %. V Sloveniji je najpogostejše bolezensko stanje bolečina v križu ali druga kronična okvara hrbta. S to težavo se je soočilo 40,7 % slovencev starih nad 15 let (Zdravje in zdravstveno varstvo v Sloveniji , 2010).

Razširjena mreža živčnega sistema spodnje hrbtenjače, natančno oživčuje vsa mehka tkiva (mišice in ligamente). Dobra oživčenost tega segmenta in relativna bližina nociceptorjev otežuje natančno določitev izvora bolečine. Občutek bolečine, ki je povezan s centralnim živčnim sistemom pa je še nekoliko kompleksnejši. Predstavlja namreč kombinacijo neprijetnega občutka in emocij, pogosto povezanih z akutno oziroma potencialno poškodbo tkiva. Potrebno je vedeti, da poškodba tkiva, nociceptorji in bolečina niso sinonimi in da je povezava med njimi banalna, še posebej pri kronični bolečini, saj lahko nociceptorji pošiljajo bolečinske signale tudi po tem, ko se je tkivo že zacelilo. Poleg tega pa se signal iz nociceptorjev na poti do perifernega živčevja in kasneje do centralnega še spremeni. Ravno zato je signal lahko razlagan pod vplivom velikega števila psiholoških (pretekle izkušnje) in socioloških (delo, pristočasne aktivnosti) faktorjev.

Bolečine v križu so multidimenzionalne težave, ki vsebujejo čutne, emocionalne, kognitivne in vedenjske komponente. Vpliv posamezne komponente nam pripomore k lažjemu definiranju težav posameznika. Vplivi na bolečine v križu so:

- Prilagoditev senzornega inputa z zdravili ali terapijo (termoterapija, mobilizacija, izboljšanje telesne drže, vadba)
- Vplivati na napake v razumevanju bolečine, povezavi med bolečino in poškodbo, anksioznost pred bolečino zaradi vadbe

VPLIVI BOLEČIN V KRIŽU NA VADBO

Bolečine v križu nimajo neposredne omejitve na odziv vadbe. Sedeč ali stoječ položaj lahko okrepi bolečino in lahko omeji maksimalne dosežke pri vadbi posameznika. Vsekakor pa morajo ljudje z bolečinami v križu izvajati različne vaje, v različnih položajih. Zabeležiti je potrebno omejitvene dejavnike.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Prepričanje posameznika o bolečinah v križu bo v veliki meri vplivalo na pristop k vadbi. Za nekatere je to nepomembno in bodo z vadbo nadaljevali. Drugi pa bodo ob pojavu prenehali z vadbo in poiskali strokovni nasvet. Če se bolečina stopnjuje zaradi določenih vaj, bodo vadeči prenehali z izvajanjem teh, lahko pa se bodo izogibali tudi vajam, pri katerih le sumijo, da se bolečina lahko pojavi. Torej je zmožnost izvajanja vadbe v veliki meri določena z odzivom posameznika na bolečine, ki temeljijo na njihovih prepričanjih.

Za akutno bolečino v križu (< od 3 mesecev) je značilno, da vpliva na zmanjšanje vadbene storilnosti, ko pa vadeči začne z vadbo pa bolečina vpliva na intenzivnost in trajanje vadbe. Vsekakor pa je potrebno, da je odsotnost vadbe časovno določena in ne le glede na bolečino, zaradi prej omenjenih individualnih prepričanj. Potrebno je spodbujati zgodnji povratek k običajni vadbi. Prekinitev vadbe naj ne bi bila daljša od enega tedna. Vsaka daljša prekinitev naj bo natančno časovno določena glede začetka vadbe.

Pristop za akutne bolečine v križu pa ni primeren za kronične bolečine (> 3 mesecev). V takih primerih bolečina ni pravo vodilo za pripravo in izvedbo vaj saj bolečina ne ponazarja le trenutnih poškodb, vendar je konstantna. To pomeni, da se vadeči naj ne koncentrirajo na bolečino, ki povzroča predvsem zmotno predstavo oziroma strah pred kroničnimi bolečinami, vendar naj več pozornosti posvetijo motivaciji za nadaljevanje izvajanja predpisane vadbe.

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Brez-steroidna protivnetna zdravila ali/in non-narcotic analgesics so najpogosteje uporabljena za tovrsten težave. Ta zdravila nimajo znanih vplivov na vadbena kapaciteto.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Posamezniki z bolečinami v križu naj bi bili sposobni izvajati vse segmente testiranja (aerobne, anaerobne, vzdržljivostne, moči, gibljivosti, koordinacije in funkcionalnosti) po ACSM Guidelines (2000). Seveda pa uporaba vseh ni potrebna.

Testiranje je omejeno le pri trenutni oziroma stopnjujoči se bolečini. Način vadba pa se lahko spreminja zaradi cilja po iskanju najprimernejšega načina izvajanja. Omejitvenih faktorjev (bolečine, utrujenosti) naj bodo definirani zaradi določitve nadaljnje vadbe (po 4 tednih od akutne bolečine v križu).

Tabela 21: priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metode | merjenje | Ciljne točke | komentarji |
|--|----------|--------------|---|
| Aerobno • Maximalno in submaksimalno testiranje ni potrebno | | | ➤ Potrebno testiranje ob prisotnosti drugih bolezni |
| Moč • Izometrično testiranje trupa | | | ➤ Merjenje izometrične moči v večih položajih za dosego max. (torque) |
| Gibljivost | | | ➤ Kot pri pojavu bolečine |

POSEBNA PRIPOROČILA

- Testiranje ne pokaže verodostojnih podatkov pred štirimi tedni po pojavu bolečine.

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Cilji vadbenega programa so zmanjšati vplive neaktivnosti in izboljšati vadbeno toleranco ter povečati mišično moč. V prvih dveh tednih po akutni bolečini v križu je priporočljivo izvajati vse vadbene segmente (aerobne, anaerobne, vzdržljivostne, moči, gibljivosti, koordinacije in funkcionalnosti), ki zmanjšajo stres na spodnji del hrbta. Med akutno fazo naj se vaje za kolk in zadnje hrbtne mišice ne izvajajo vsaj dva tedna in tudi intenzivnost vadbe naj bo nizka in se postopamo zvišuje s povečevanjem intenzivnosti in trajanja (Durstine in Moore, 2003).

Tabela 22: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas |
|---|--|--|-------------|
| Moč • Krepljenje abdominalnih mišic odporom • Ekstenzija hrbta | ➤ izboljšati moč trebušnih mišic | ➤ do 50 leta: 10 - 15 ponovitev/dan | 2 - 4 tedne |
| | ➤ izboljšati moč ledvenih ekstenzorjev | ➤ nad 50 letom: 8 - 12 ponovitev/dan ➤ več kot 2x tedensko | |
| Gibljivost • Vse vaje za gibljivost, ki ne povečujejo bolečine | ➤ izboljšati gibljivost fleksorjev ter ekstenzorjev kolka in trupa | ➤ 2 min/mišično skupino ➤ vstrajanje v položaju 3 ponovitve ➤ 10s/raztezanje | |
| Funkcionalnost • 5 min hoja • 1min vstajanje s stola | ➤ ADL | ➤ živahna hoja 3 - 5x /teden ➤ vaje s stolom 2 - 3x /teden | 2 - 4 tedne |

POSEBNA PRIPOROČILA

- Potrebno se je izogibati vajam, ki povzročajo tresljaje (tek)
- Pozitivne spremembe v fizični pripravljenosti, pozitivno vplivajo na zmanjšanje bolečin v križu
- Aerobne aktivnosti nizke intenzivnosti so primerne in varne za izvajanje v prvih dveh tednih po pojavu bolečin
- Vaje za trup naj se ne izvajajo pred dvema tednoma po nastanku bolečin

OSTEOPOROZA

Stanje zmanjševanja kostnega tkiva po 35. letu starosti je pojav, ki so ga znanstveniki raziskovali na različnih rasah in v geografskih področjih. Kostna masa je ključna za čim večjo odpornost kosti proti zlomom. Definicijo osteoporoze je sprejela svetovna zdravstvena organizacija. In sicer pravi, da ima osteoporozo tisti, ki ima vsebnost kostnih mineralov več kot 2,5 standardne deviacije pod vrednostjo pri mladem človeku. V ZDA naj bi po zadnjih podatkih imelo osteoporozo več kot 18 milijonov ljudi. Vsaka druga ženska in eden od osmih moških nad petdesetim letom starosti naj bi doživel zlom zaradi osteoporoze (Durstine in Moore, 2003).

Ženske izgubljajo kostno maso hitreje kot moški. Povprečno 0,3 % moški in 1 % ženske maksimalne kostne mase na leto. Nekaj let po menopavzi (3-5 %) pa se kostna masa pospešeno izgublja in sicer do od 2 do 3 % letno, zaradi pomanjkanja esterogena, kar pa vpliva na povečano delovanje osteoblastov (Durstine in Moore, 2003). Druga oblika osteoporoze se nanaša na pomankanje vitamina D in je ponavadi diagnosticirana pri posameznikih nad 70. letom starosti.

Najpogostejši faktorji tveganja za osteoporozo so:

- spol,
- starost,
- azijska rasa,
- osteoporoza v družini,
- nizka teža glede na višino,
- prezgodnja menopavza,
- nizka raven testosterona pri moških.

Med najpogostejše faktorje tveganja pa sodijo tudi dejavniki, ki se jim lahko izognemo ali pa nanje lahko vplivamo (Dienstl in Maschek, 1999), to so:

- slaba telesna aktivnost,
- kajenje,
- prekomerno uživanje alkohola,
- prekomerno vnos kofeina,
- premajhen vnos kalcija,
- kronična uporaba zdravil, ki zmanjšujejo kostno maso (glukokortikoidov).

Pogosti so zlomi vratnih vretenc in kolka, bolj natančno femoralne glave. Prvo leto po zlomu kolka umre eden od štirih bolnikov, in en bolnik ne more več hoditi, od dva od štirje pa lahko še hodijo, vendar je njihova gibljivost močno zmanjšana. 30 % bolnikov, ki so imeli zlom kolka, ne more več skrbeti zase in od odvisni od pomoči drugih.

VPLIV OSTEOPOROZE NA VADBO

Glavna naloga vadbe je izboljšanje mobilnosti oziroma ohranjanje želen nivo, ter preprečiti padce. Pri nekaterih se pojavlja strah pred padci in to je vzrok za neaktivnost, ki pa lahko vodi do koronarnih arterijskih bolezni.

VPLIV VADBE NA POSAMEZNIKA

Poznamo dva glavna vpliva osteoporoze na vadbo. Ker so ljudje z osteoporozo nekoliko manj mobilni in imajo določene omejitve ali pa si jih ustvarijo, v vsakem primeru je njihova fizična kondicija nekoliko slabša od povprečja. Zato po navadi pričnejo z nekoliko manj intenzivno vadbo. Drug vpliv najdemo pri ortopedskih omejitvah, ki omejujejo ali pa upočasnijo napredek posameznika.

Redna vadba na osteoporozo vpliva zaviralno saj ohranja oziroma povečuje gostoto kostne mase, hkrati pa povečuje mišično moč, izboljšuje držo telesa, ravnotežje in s tem drastično zmanjša tveganje pred padcem in posledično pred zlomom. Efekti so še toliko večji, kadar se program vadbe kombinira z uravnoteženo prehrano. S pravilnim razmerjem med kalcijem in fosforjem v hrani, ki naj bi bil 1:1,2, lahko vplivamo na ugodnejše pogoje nalaganja kalcija v kosteh (Dienstl in Maschek, 1999).

OSKRBA BOLNIKA IN ZDRAVILA

Ko je osteoporoza diagnosticirana se začne zdravljenje z zdravili, ki zavirajo izgubo kostne mase ali pa jo celo nadgrajujejo. Najpogostejša je terapija nadomeščanja hormonov. Pozitivni vplivi esterogena so v remodeliranju kosti skozi povečevanje gostote kostne mase.

PRIPOROČILA ZA TESTIRANJE

Uporabljajo se že znani protokoli za testiranje pacientov s kardiovaskularnimi boleznimi. Če pa se pojavljajo še kakšni drugi bolezenski znaki (npr. osteoartritis z bolečinami v sklepu) pa se testiranje izvaja po prilagojenem protokolu. Testiranje s ponavljajočim gibanjem ni najbolj primerno za bolnike s kifoza. Alternativo predstavlja kolo.

Dodatno testiranje za določitev šibkejših mišičnih skupin je zelo priporočljivo za pripravo programa.

Tabela 23: Priporočila za testiranje (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Merila | Komentarji |
|--|---|--|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none">• Kolo in ponavljajoče gibanje | <ul style="list-style-type: none">➤ EKG➤ krvni tlak➤ 6 - 20 ponovitev➤ MET | <ul style="list-style-type: none">➤ visok riziko za koronarno arterijske bolezni➤ vpriporočljivo preveriti za hiper ali hipotenzični odziv➤ za lažjo določitev intenzivnosti |
| Moč <ul style="list-style-type: none">• Trenažerji• Proste uteži | <ul style="list-style-type: none">➤ 3 - 10 ponovitev | <ul style="list-style-type: none">➤ upad moči je pogost pri osteoporozi➤ za določanje intenzivnosti |
| Nevromuskularno | <ul style="list-style-type: none">➤ z opazovanjem | <ul style="list-style-type: none">➤ uporabno pri pacientih z večimi simptomi različnih bolezni |
| Funkcionalnokcionalni testi <ul style="list-style-type: none">• 6 min hoja• Sedi in vstani | <ul style="list-style-type: none">➤ razdalja➤ hitrost➤ izvedba brez pomoči rok | <ul style="list-style-type: none">➤ sedi in vstani test pokaže znižano moč v ekstenzorjih kolka in kolena |

PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO PROGRAMA

Najbolj priporočljiva sta aerobni trening in trening moči, ki se izvajata 4 krat oziroma od 2 do 3-krat tedensko. Vsekakor pa je pri vseh vrstah vadbe pomemben konsenz med efekti in varnostjo, ki jo mora zagotoviti izkušeni strokovnjak. Specifična vadba za izboljšanje ravnotežja je priporočljiv dodatek za tiste posameznike, ki to potrebujejo. Najboljši rezultati so se pojavili pri vadbi visoke intenzivnosti (>75 % od 10 RM), ki je vključevala vse mišične skupine, predvsem pa ekstenzorje.

Posamezniki z vertebralnimi poškodbami ali omejitvami pri izvajanju vaj z utežmi izvajajo aktivnosti v vodi, kot so plavanje, hoja v vodi, vodna aerobika. Sicer ti programi niso tako učinkoviti kot trening moči, a so varni in izboljšujejo mišično moč, ravnotežje in znižujejo tveganje za nastanek koronarnih arterijskih bolezni.

Velik pomen naj posvetijo pripravljavci programa prostoru, ki naj v čim večji meri zmanjša tveganje za padec (primerna tla, oprijemala na steni) in pomoč vadečim, še posebej pri zahtevnejših vajah za ravnotežje.

Tabela 24: Priporočila za pripravo programa (Durstine in Moore, 2003)

| Metoda | Cilji | Intenzivnost/trajanje/frekvenca | Čas | |
|---|---|--|---|---------------|
| Aerobno <ul style="list-style-type: none"> • Aktivnosti velikih mišičnih skupin | ➤ izboljšati vadbeno kapaciteto | ➤ 40 - 70 % max. srčnega utripa ➤ 3 - 5 x tedensko ➤ 20 - 30 min | 2 - 6 mesecev 9 - 12 mesecev za razliko na kostni gostoti | |
| | Moč <ul style="list-style-type: none"> • Ročke • Trenažerji | ➤ povečanje moči | ➤ 75 % of 1 RM 3 - 10 ponovitev ➤ 2 seriji po 8 - 10 ponovitev | Nad 6 mesecev |
| | | ➤ izboljšanje drže | ➤ 2 - 3x tedensko po 20 - 40 min | |
| Gibljivost | ➤ povečati obseg giba | ➤ 5 - 7x tedensko | | |
| Funkcionalnost <ul style="list-style-type: none"> • Specifična vadba za vsakdanje delo • Hoja • Vstani in sedi | ➤ povečanje ADL | ➤ 3 - 5x tedensko | 2 - 4 mesece | |
| | ➤ ravnotežje | | | |

SKLEP

Želja diplomskega dela, je bila pripraviti celovit program za vadbo posameznikov s kroničnimi boleznimi. Po pregledu obstoječe literature so se cilji nekoliko prilagodili, saj sem bil presenečen nad malo številno literaturo s tega področja, pravzaprav sem imel pred seboj le tujo literaturo. Ta mi je predstavljala izziv v obliki diplomske naloge. Zavedal sem se, da bi bila povezava med strokami pri nas lahko na višjem nivoju, zato sem se odločil, da prispevam svoj delček k izboljšanju in napredku naše družbe. Med pripravo naloge sem večkrat prišel do vprašanja o smiselnosti takšnega dela in resničnem pomenu za pomoč posameznikom. Trenutno je na tržišču veliko različnih ponudnikov tovrstnih storitev, ki bolj ali manj uspešno zasedajo svoj delež trga in z njim upravljajo. In ravno ta raznolikost ponudnikov storitev za »izboljševanje« fizičnega stanja me je spravljala v miselno dilemo. Na eni strani so se mi nove ideje zdele enostavne in logične, na drugi pa popolnoma nove in zelo zahtevne. Hkrati pa sem iskal razlog za neupoštevane logičnih dejstev in strokovnih priporočil. Žal ga nisem našel. Razlaga se lahko skriva v še ne dovolj natančnem poznavanju ponudnikov in njihovih storitev ali pa v nestrokovnosti in polovičarstvu trenutnih ponudnikov storitev, ter iskanju kratkoročnih rešitev za trajne težave. To pa je bistvo mojega diplomskega dela. Na enem mestu zbrati kvalitetne, verodostojne, aktualne in uporabne podatke, ki so rezultat visoko strokovnega dela in izkušenj priznanih strokovnjakov, ki se jih lahko pri delu s posamezniki s kroničnimi boleznimi uporabi tako, da se lahko zagotovi, kar se da visoko stopnjo strokovnosti, ki zagotavlja varnost, kvaliteto in pozitiven učinek vadbe in predvsem pripomore k višji kvaliteti življenja.

V delu so predstavljeni načini spoprijemanja z izzivi, ki temeljijo na dolgoletnih izkušnjah in strokovnih raziskavah. Opisane in predstavljene so najpogostejše kronične bolezni, ki v sodobnem svetu predstavljajo izziv državam s prilagoditvijo zdravstvenega in pokojninskega sistema slehernemu posamezniku. Natančno so razdelani efekti vadbe in vpliv vadbe in tudi vpliv zdravil na omejitve pri vadbi in njihov učinek. Navedena so priporočila za testiranje in pripravo programa, kjer lahko posameznik najde glavne komponente kot so cilji, intenzivnost, frekvenca, trajanje in čas.

Potenciali predstavljenega modela so visoki. Zelo zaželjena je vprihodnosti aplikacija tega modela v praksi in konkretni dokazi delovanja, za kar pa so potrebne dolgotrajne študije, ki bi dokazale pomembnost predvidenih težav in učinkovitost rešitev. Predvsem pa bi dobili odgovor na trenutno situacijo na področju kroničnih bolezni. In sicer glede vprašanja, kaj posameznikom sploh pomeni kvalitetna izvedba vadbe, strokovni pristop in posledično višja stopnja kvalitete življenja, ter ali je zavedanje za zdravstveno stanje že na tem nivoju, da lahko posameznik deluje preventivno in ne kurativno.

VIRI IN LITERATURA

Barnard, C. (1996). *Kako živeti z artritidom in revmatizmom*. Ljubljana: Tomark.

Beevers, D. G. (2005). *Krvni tlak*. Ljubljana: Založba Pisanica.

Dienstl, E. in Maschek, W. (1999). *Osteoporoza*. Ljubljana: Mavrica.

Durstine, J.L. in Moore, G.E. (2003). *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities - Second Edition*. United States of America: American College of Sports Medicine.

Steinke, W. in Hennerici, M. (1998). *Kap.* Ljubljana: Kele&Kele.

Tetičkovič, E. (1993). *Obvarujmo se možganske kapi*. Maribor: Založba Obzorja Maribor

Wolff, H. P. (1984). *Visok krvni tlak*. Ljubljana: Cankarjeva založba.

Prebivalstvo Slovenije se stara - potrebno je medgeneracijsko sožitje. (25.5.2010). Statistični urad Republike Slovenije. Pridobljeno 26.5.2010 iz http://www.stat.si/doc/pub/Staranje_prebivalstva_slo.pdf

Zdravje in zdravstveno varstvo v Sloveniji. (25.5.2010). Statistični urad Republike Slovenije. Pridobljeno 26.5.2010 iz [http://www.stat.si/doc/pub/Zdravje %20in %20zdravstveno %20varstvo-slo.pdf](http://www.stat.si/doc/pub/Zdravje_%20in_%20zdravstveno_%20varstvo-slo.pdf)