

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

MATEJ PLEVNIK

Ljubljana, 2008

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

Pedagoška smer
Kondicijsko treniranje

**PLAVANJE – GIBANJE V VODI ZA NAJTEŽJE TELESNO
PRIZADETE OSEBE**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR
Izr. prof. dr. Venceslav Kapus
SOMENTOR
Izr. prof. dr. Anton Zupan
RECENZENT
Izr. prof. dr. Damir Karpljuk
KONZULTANT
Asist. dr. Boro Štrumbelj

Avtor dela
MATEJ PLEVNIK

Ljubljana, 2008

Hvala ...

... staršem za vzpodbudo in podporo.

... dr. Antonu Zupanu in dr. Venceslavu Kapusu za nasvete in pomoč.

... dr. Gaju Vidmarju za pomoč pri obdelavi ankete in Jerneju Jakominu za slike.

... vsem, ki so mi omogočili nabiranje bogatih izkušenj.

... bolnikom z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi, ki so sodelovali v študiji.

... Društvu distrofikov Slovenije, ki mi je omogočilo izvedbo ankete.



Ključne besede: plavanje, gibanje v vodi, najtežje telesno prizadete osebe, pomen plavanja, položaji v vodi, anketa

PLAVANJE – GIBANJE V VODI ZA NAJTEŽJE TELESNO PRIZADETE OSEBE

Matej Plevnik

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2008

Pedagoška smer, Kondicijsko treniranje

Število strani: 83 število slik: 27 število preglednic: 5 število virov: 23 število prilog: 1

IZVLEČEK

Plavanje – gibanje v vodi je za gibanje najtežje telesno prizadetih oseb izrednega pomena za izboljšanje njihove psihofizične kondicije, samopodobe in kakovosti življenja. Fizikalne lastnosti vode jim omogočajo lažje plavanje – gibanje in mnogi med njimi se lahko samostojno gibajo oziroma premikajo le v vodi. V diplomskem delu so predstavljene omenjene fizikalne lastnosti vode, sile, ki delujejo na telo v vodi ter fiziološki učinki plavanja in gibanja v vodi na človekovo telo. V nadaljevanju je podan pregled plavanja – gibanja v vodi najtežje telesno prizadetih oseb s poudarkom na specifikah njihovega plavanja, od posebnih načinov plavanja do vzdrževanja položaja telesa v vodi. Poseben poudarek je namenjen zagotavljanju ustreznega varovanja in načinov pomoči s strani pomočnika – reševalca iz vode. Na koncu so prikazani rezultati ankete, v kateri je sodelovalo 236 bolnikov z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi. Odgovarjali so o načinih plavanja oziroma gibanja v vodi, o načinih in stopnji pomoči, ki jo ob tem potrebujejo, in kaj jim plavanje pomeni v terapevtskem pogledu.

ABSTRACT

Swimming is of great importance for people with most severe physical handicap because it improves their psycho-physical shape, their self-respect, as well as their quality of life. Physical characteristics of water enable them to move more easily, for many of them; however, water is the only place where they can move without needing any help. This diploma dissertation describes the above mentioned physical characteristics of water, forces working on the body in water and physiological influences of swimming and moving in water on human body. Furthermore, the dissertation presents a general overview of swimming – moving in water of people with most severe physical handicap with the emphasis on the specification of their swimming ranging from special methods of swimming to maintaining a certain position in water. A special emphasis is put on ensuring proper safety measures and certain ways of help provided by the assistant – the life guard. The dissertation ends with the results of the survey in which 236 people suffering from muscular and neuro-muscular diseases have been surveyed. They have been questioned about the methods of swimming or moving in water, about the different kinds and degrees of help needed for that and how important they think swimming is for therapeutic purposes.

KAZALO

1.0 UVOD	9
2.0 PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA	11
2.1 OSNOVNE FIZIKALNE ZAKONITOSTI VODE	13
2.1.1 HIDROSTATIČNE ZAKONITOSTI	14
2.1.1.1 <i>Specifična masa ali gostota telesa</i>	14
2.1.1.2 <i>Plovnost telesa</i>	15
2.1.1.3 <i>Ravnotežje telesa v vodi</i>	16
2.1.2 HIDRODINAMIČNE ZAKONITOSTI	17
2.1.2.1 <i>Sile na trup</i>	17
2.1.2.1.1 <i>Zaviralna sila</i>	18
2.1.2.1.2 <i>Sila dinamičnega vzgona</i>	19
2.1.2.2 <i>Sile na okončine ali propulzivne sile</i>	19
2.2 VRSTE KOPALIŠČ	20
2.3 VARNOST V VODI	22
2.4 POMEN PLAVANJA	23
2.4.1 <i>Biološko-zdravstveni vidik</i>	23
2.4.2 <i>Psihološki vidik</i>	25
2.4.3 <i>Sociološko-socialni vidik</i>	25
2.5 PROGRAM UČENJA ZA OSEBE S POSEBNIMI POTREBAMI – HALLIWICKOV PROGRAM	26
2.6 DIHANJE	29
2.7 RAVNOTEŽJE	31
2.8 PREVENTIVA PRED POŠKODBAMI – OSNOVE PRAVILNEGA DVIGOVANJA	31
3.0 CILJI	34
4.0 METODE DELA	35
5.0 PLAVANJE – GIBANJE V VODI ZA NAJTEŽJE TELESNO PRIZADETE OSEBE Z MIŠIČNIMI IN ŽIVČNO-MIŠIČNIMI BOLENJI	36
5.1 MIŠIČNA IN ŽIVČNO-MIŠIČNA BOLENJA	37
5.1.1 OPIS POGOSTEJŠIH ŽIVČNO-MIŠIČNIH BOLENJ	38
5.2 VIDIKI ZAGOTAVLJANJA POMOČI V VODI	40
5.2.1 <i>PRIPRAVA NA PLAVANJE</i>	42
5.2.2 <i>PRIPOMOČKI ZA PRENOS V VODO</i>	42

5.2.3	PRESEDANJE – PRESTAVLJANJE z vozička na voziček oziroma dvigalo	42
5.2.4	PRENOS V VODO	44
5.2.5	POLOŽAJI PLAVALCA V VODI	45
5.2.6	POLOŽAJI PLAVALCA V VODI S PRIPOMOČKI	48
5.2.7	TRANSPORT PO VODI	50
5.2.8	POSTAVLJANJE V VODI (dvigovanje iz hrbtnega v sedeč položaj)	51
5.2.9	OBRAČANJE S TREBUHA NA HRBET	53
5.2.10	IZSTOP IZ VODE	54
6.0	ANKETA	55
6.1	Vzorec merjencev	55
6.2	Vzorec spremenljivk	55
6.3	Metode statistične obdelave podatkov	55
6.4	Organizacija zbiranja podatkov	55
6.5	REZULTATI ANKETE	56
6.6	RAZPRAVA	71
7.0	SKLEP	75
8.0	LITERATURA	76
9.0	PRILOGE	78

KAZALO PREGLEDNIC

<i>Preglednica 1: Delitev sil na plavalca po različnih merilih (povzeto po: Kapus et al, 2004).....</i>	<i>13</i>
<i>Preglednica 2: Piramida desettočkovnega programa (povzeto po: Harald R. Lie, 1997).</i>	<i>27</i>
<i>Preglednica 3: Metoda Halliwick – desettočkovni program (povzeto po: Krušec & Madić, 2000).....</i>	<i>29</i>
<i>Preglednica 4: Dopolnjen model potopa na dih (povzeto po: Kapus & Rapuš, 2006).....</i>	<i>30</i>
<i>Preglednica 5: Sile in navori pri petem ledvenem vretencu (povzeto po: http://www.fsp.uni-lj.si/strojniki)..</i>	<i>33</i>

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Približevanje prijemališč sil teže in vzgona z iztegnitvijo rok v vzročenje. (povzeto po: Kapus et al, 2004).</i>	15
<i>Slika 2: Primer plavalca, ki zaradi motnje zapusti labilen ravnovesni položaj in se postavi v stabilno lego. (povzeto po: Kapus et al, 2004).</i>	16
<i>Slika 3: Prijemališče sile teže in sile vzgona pri različnih položajih v vodi. (povzeto po: Swimming for People with Disabilities, 1992).</i>	17
<i>Slika 4: Pogled bočno na letalsko krilo, na katero zaradi razlik v pritiskih deluje sila dinamičnega vzgona. (povzeto po: Kapus et al, 2004).</i>	19
<i>Slika 5: Presedanje – prestavljanje s pomočjo enega pomočnika.</i>	43
<i>Slika 6: Presedanje – prestavljanje s pomočjo dveh pomočnikov.</i>	44
<i>Slika 7: Pomočnik drži plavalca pod zatiljem.</i>	45
<i>Slika 8: Pomočnik drži plavalca pod pazduhama.</i>	46
<i>Slika 9: Pomočnik drži plavalca pod zatiljem in pod nogami.</i>	46
<i>Slika 10: Pomočnik drži plavalca od zadaj v sedečem položaju.</i>	47
<i>Slika 11: Pomočnik drži plavalca od zadaj v sedečem položaju.</i>	47
<i>Slika 12: Pomočnik drži plavalca spredaj za roke.</i>	47
<i>Slika 13: Pomočnik plavalca postavi v samostojen, ležeč položaj in ga varuje.</i>	48
<i>Slika 14: Pomočnik varuje plavalca, ki samostojno plava – lebdi v sedečem položaju.</i>	48
<i>Slika 15: Plavalni obroči.</i>	49
<i>Slika 16: Vodni »črvi«.</i>	49
<i>Slika 17: Vodni »črvi«.</i>	49
<i>Slika 18: Rokavčki.</i>	49
<i>Slika 19: Rešilni jopič.</i>	50
<i>Slika 20: Poseben obroč za glavo.</i>	50
<i>Slika 21: Prijem pod pazduho ali roko.</i>	51
<i>Slika 22: Prijem za kolena.</i>	51
<i>Slika 23: Prijem za kolena.</i>	52
<i>Slika 24: Prijem pod zatiljem in za stegna.</i>	52
<i>Slika 25: Prijem od zadaj okoli trebušnega predela.</i>	53
<i>Slika 26: Prijem za ramena.</i>	53
<i>Slika 27: Prijem za zadnjico in prsni koš.</i>	54

Avtor slik 5–27 je Jernej Jakomin.

1.0 UVOD

Če je v gibalnem smislu hoja osnovni način gibanja na kopnem, potem je plavanje osnovni način gibanja v vodi. Plavanje predstavlja človekovo obvladovanje vode z lastnimi silami, ki mu omogočajo varno gibanje v želeni smeri na vodni gladini in pod njo (Kapus et al, 2001).

Že od svojega nastanka je človek spoznaval potrebo po plavanju in se trudil uporabljati to znanje v različne namene. Vloga plavanja se je skozi zgodovino in s človekovim razvojem spreminjala in se prilagajala človeškim potrebam.

Plavanje kot samoniklo, zaokroženo področje družbene stvarnosti, nasledek dolgega zgodovinskega razvoja, civilizacijskega napredka, kulturnega bogatenja ob ohranjanju človekovega dostojanstva je s prilagajanjem na vodo pridobljen (izšolan, naučen) občutek za vodo pri izvajanju: *preprostih oblik gibanja v vodi, preprostih oblik plavanja, uporabi plavalnih tehnik, plavalnih tehnik s štarti in obrati, iger v vodi, plavanja za vse starostne kategorije, plavanja v izobraževalnih ustanovah, rekreativnega plavanja, plavanja nosečnic, plavanja za zdravje in rehabilitacijo po boleznih in poškodbah, uporabnega plavanja oseb s posebnimi potrebami, tekmovalnega plavanja, vztrajnostnega plavanja v naravi, skladnostnega plavanja, skokov v vodo, vaterpola, prostega potapljanja, plavanja veteranov, triatlona ...* (Kapus et al, 2001).

»Uspehi in porazi, zadovoljstvo, veselje, jeza in žalost so neločljivi deli športa. Narava različnih težav, telesnih, duševnih ali vedenjskih, naj ne izloča iz športa, temveč le poglobi in prilagodi njihove dejavnosti. V današnje vedenje o športni dejavnosti ljudi s posebnimi potrebami so zajete izkušnje mnogih. Drugačnost, ki povezuje posebne potrebe in športno dejavnost, je zagotovo sestavni del športne kulture, tudi naše. Sprejmimo torej izziv in poskušajmo spoznati posebnosti in možnosti prilagojene športne vadbe« (Vute, 1999).

Plavanje je izrednega pomena za ljudi s posebnimi potrebami, posebno za gibalno ovirane, ker mnogim izmed njih le plavanje – gibanje v vodi omogoči občutek popolne samostojnosti. Tako plavanje in gibanje v vodi postaneta nepogrešljiv prispevek k kakovosti življenja, h kateri ljudje stremimo. Prednosti in posebnosti vadbe v vodi se kažejo predvsem v udobnem, osvežujočem in poživljajočem okolju, v katerem vladajo posebne zakonitosti. Značilnost vadbe je v izkoriščanju specifičnih lastnosti vode, ki še izraziteje kot na ostale vadeče, zelo pozitivno in sproščujoče vplivajo na ljudi s posebnimi potrebami. Slednji v vodi doživljajo zelo pozitivna čustva, saj se njihove, na kopnem omejene gibalne akcije, v vodi manifestirajo v razsežnejši, predvsem energetsko manj zahtevni obliki.

Tako je vadba v vodi zaradi pozitivnih terapevtskih in rekreativnih učinkov široko ogrodje za rehabilitacijo oseb s posebnimi potrebami.

Terapevtski učinki vodnih aktivnosti se kažejo kot vzdrževanje in izboljšanje ravnotežja, koordinacije in drže, zmanjšanje bolečine in mišičnih krčev, vzdrževanje in povečanje obsega gibljivosti, krepitev oslabeledih mišic, izboljšanje cirkulacije krvi in drugo. Psihološki učinki, ki jih ima voda na plavalca, so povezani z boljšo motivacijo, izboljšanjem koncentracije in pozornosti ter pridobitvijo večjega občutka ugodja, samozavesti in spoštovanja.

2.0 PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA

Pri odločitvi za temo diplomskega dela nas je vodilo spoznanje, da je o športnem plavanju in plavanju v rekreacijske namene zdravih ljudi na voljo veliko podatkov iz literature in drugih študij, relativno malo pa je podatkov in literature o plavanju in gibanju v vodi najtežje telesno prizadetih oseb.

Pri izdelavi diplomskega dela so nam pomagale večletne osebne izkušnje pri delu z najtežje telesno prizadetimi osebami v okviru programa obmorske obnovitvene rehabilitacije bolnikov z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi v Izoli.

Problematika v diplomskem delu temelji na vseh vidikih, ki jih moramo upoštevati pri plavanju najtežje telesno prizadetih oseb. Med drugim sem uvrščamo:

- presedanje osebe iz svojega vozička na prilagojen pripomoček za vstop v vodo,
- vstop v vodo,
- prilagajanje na vodo,
- zavzemanje in ohranjanje specifičnih položajev v vodi,
- izstop iz vode,
- skrb za osebno higieno ter
- presedanje nazaj na voziček.

Najtežje telesno prizadete osebe so osebe, ki so popolnoma nepokretne in imajo tako hudo prizadetost zgornjih in spodnjih okončin ter trupa, da vozička na ročni pogon ne morejo poganjati in so glede gibanja vezane izključno na električni invalidski voziček.

Na telesno prizadetost lahko in moramo gledati z različnih zornih kotov. Obravnavamo jo ne samo z medicinskega, temveč tudi s psihološkega, sociološkega, socialnega, ekonomskega, pravnega, pedagoškega, športno-gibalnega in drugih vidikov (Vute, 1989).

Poleg medicinske REHABILITACIJE je s športom povezano še eno specifično, žal pri nas še vedno manj znano področje, to je TERAPEVTSKA REKREACIJA. Namenjena je ljudem različnih sposobnosti in starosti, kot tudi osebam s posebnimi potrebami. Glavni cilji, ki jih zasledimo pri terapevtski rekreaciji, so:

- aktivno preživljanje prostega časa,
- skrb za zdravje,
- vzpodbujanje samostojnosti,
- krepitev in ohranjanje psihofizičnih sposobnosti ter
- preprečevanje stresa in frustracij.

Pomen terapevtske rekreacije je pravzaprav zelo velik, kajti omogoča preprečevanje stresa in frustracij, ki jih povzroča prizadetost (motnja). Vadeči poskuša premagovati socialno izolacijo, preprečevati dolgočasje in samoto. Poslužujemo se lahko aktivnosti, ki povečujejo socialno in psihološko uspešnost ter telesno samostojnost. Oseba s posebnimi potrebami se lahko nauči aktivnosti, ki jih bo uporabljala tudi kasneje (na primer na počitnicah z družino). Pri osebah se lahko na osnovi aktivne rekreacije razvije primerna telesna samopodoba, sodelovanje z ljudmi, groba in fina motorika, koordinacija, navade, interesi ... (Savković, 2003).

Posebne potrebe posameznih oseb ljudje velikokrat gledamo z določene razdalje. Pri obravnavanju ljudi s posebnimi potrebami pogosto naletimo na pojem »nalepke«, ki žal nosi družbeno sporočilo, da gre za odklon od določenih pričakovanj in družbenih norm, če potemtakem le-te sploh še obstajajo. Določena značilnost prizadetega zasenči vse njegove druge lastnosti in potencialne. Njegove lastnosti največkrat opredeljujemo z eno samo telesno značilnostjo in nanj gledamo predvsem v luči drugačnosti. Osebo obravnavamo v okvirih njenih nezmožnosti, namesto v okvirih njenih SPOSOBNOSTI in ZMOŽNOSTI.

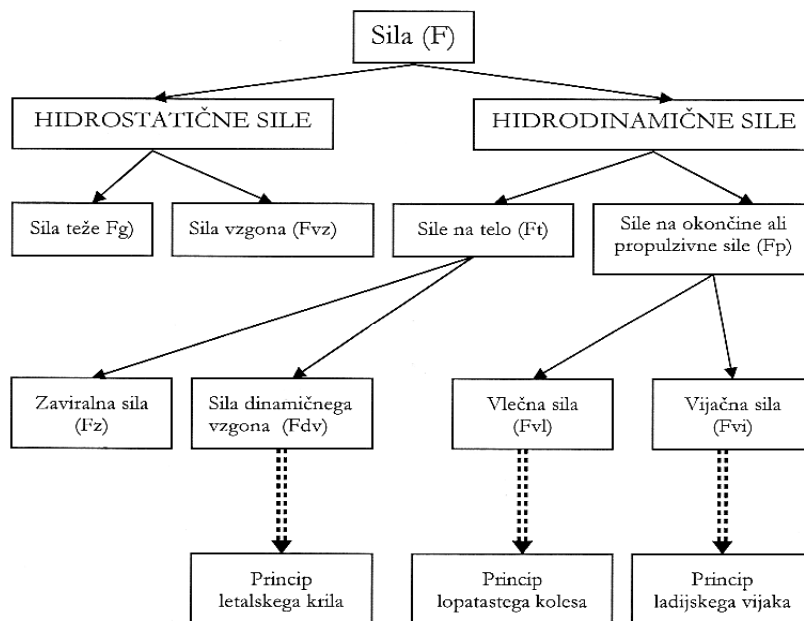
Pri sodelovanju z najtežje telesno prizadetimi osebami v programih rehabilitacije in rekreacije moramo biti vedno pripravljeni zagotavljati tudi fizično pomoč.

Seveda je prvi pogoj človeka, ki bo pomagal, pripravljenost in to ne samo zagotavljati svojo fizično silo, ampak tudi sprejeti sočloveka, ki potrebuje fizično pomoč, v socialnem in čustvenem smislu. Tisti, ki daje pomoč, mora tistega, kateremu pomaga, odločno prijeti in se mu približati, to približanje in stik pa mora biti izvedeno z naklonjenostjo in človeško toplino, na drugi strani pa brez nepotrebne radovednosti in s kulturno distanco (Zupan, 1993).

2.1 OSNOVNE FIZIKALNE ZAKONITOSTI VODE

Vodno okolje se v marsičem razlikuje od kopenskega. Zato je za uspešno plavanje in gibanje v vodi pomembno razumevanje specifičnih zakonitosti hidrostatike in hidrodinamike. Če plavalec glede na vodo miruje, delujejo nanj le hidrostatične sile, za katere je značilna porazdelitev po površini telesa. Če pa se plavalec glede na vodo giblje, potem nanj poleg hidrostatičnih delujejo tudi hidrodinamične sile.

Vsebina celotnega poglavja je povzeta po Kapus et al (2002).



Preglednica 1: Delitev sil na plavalca po različnih merilih (povzeto po: Kapus et al, 2004).

Sila je fizikalna količina, s katero je opisano medsebojno delovanje med opazovanim sistemom (plavalec) in okolico (voda).

2.1.1 HIDROSTATIČNE ZAKONITOSTI

Plavalec se že ob prvem stiku z vodo sreča z zakoni hidromehanike. Občuti, da:

- je v vodi lažji kot na kopnem,
- so njegove noge nekoliko težje in tonejo,
- se ob globokem vdihu njegovo telo lažje obdrži na vodni gladini.

2.1.1.1 Specifična masa ali gostota telesa

Če neko telo položimo v vodo, lahko plava na vodni gladini, lebdi ali tone v vodi. Položaj telesa v vodi je odvisen od specifične mase telesa. Če je specifična masa telesa, ki ga položimo na vodno gladino, manjša od specifične mase vode, telo na vodni gladini plava. Če je specifična masa tega telesa večja, telo potone, če je enaka, telo lebdi. Specifična masa sladke vode na nadmorski višini nič metrov je 1 kg/dm^3 , specifična masa morske vode na isti višini pa je zaradi raznih sestavin (minerali in soli) večja in meri od $1,01\text{--}1,05 \text{ kg/dm}^3$. Zato se plavalec lažje obdrži na morski gladini. Povprečna specifična masa človeškega telesa je različna glede na posameznika in znaša od $0,93\text{--}1,07 \text{ kg/dm}^3$. Praviloma je odvisna od masnega deleža kostnega, maščobnega in mišičnega tkiva. Če ima človek večji delež maščobnega tkiva, bo njegova specifična masa manjša. Če je bolj koščat ali mišičast, bo njegova specifična masa večja. Suhi, koščeni ali pretirano mišičasti ljudje se zato težje obdržijo na vodni gladini. Delež mišičnega in kostnega tkiva pri zdravih ljudeh je v nogah večji, zato noge tonejo, trup pa ne.

Pri večini težje telesno prizadetih oseb je, ker ne uporabljajo nog za hojo, razvitost mišičja in kostnega tkiva manjša, zato je tudi specifična masa nog manjša. Zato je značilno, da pri teh osebah noge v vodoravnem položaju v vodi redko tonejo, v veliki večini pa lebdiyo oziroma plavajo.

Človek nima stalne specifične mase. Pri vdihu je njegova specifična masa manjša ($0,93\text{--}0,98\text{ kg/dm}^3$), pri izdihu pa večja ($1,03\text{--}1,08\text{ kg/dm}^3$). Če plavalec zadrži vdihnjen zrak, se bo njegova specifična masa zmanjšala in se bo lažje obdržal na vodi gladini.

To je zlasti pomembno, ker najtežje telesno prizadete osebe s skeletnimi mišicami ne morejo razviti zadostnih sil, da bi se obdržale na vodni gladini. Tako jim največkrat preostane le to, da si pomagajo z zadrževanjem diha.

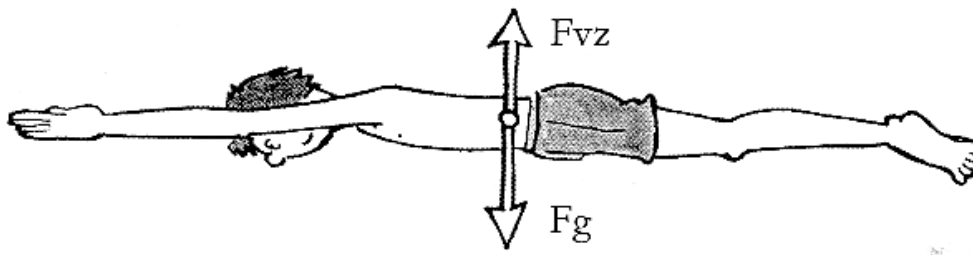
2.1.1.2 Plovnost telesa

Plovnost je sposobnost mirujočega telesa, da se obdrži na vodni gladini. Če je predmet potopljen, deluje nanj sila vzgona in ga potiska navzgor. Po Arhimedovem zakonu je vsako telo, ki je potopljeno v tekočini, navidezno lažje za težo izpodrinjene vode. Izkaže se, da ni tako pomembno, koliko je plavalec težak na kopnem. Pomembnejša je prostornina njegovega telesa in odnos njegove teže do te prostornine (specifična masa telesa). Tako na vsako telo, ki je v vodi, delujeta dve sili:

- sila teže telesa (F_g), ki kaže navpično navzdol in
- sila vzgona (F_{vz}), ki je enaka teži izpodrinjene vode in kaže navpično navzgor.

Odvisno od velikosti teh dveh sil so možna tri stanja plovnosti:

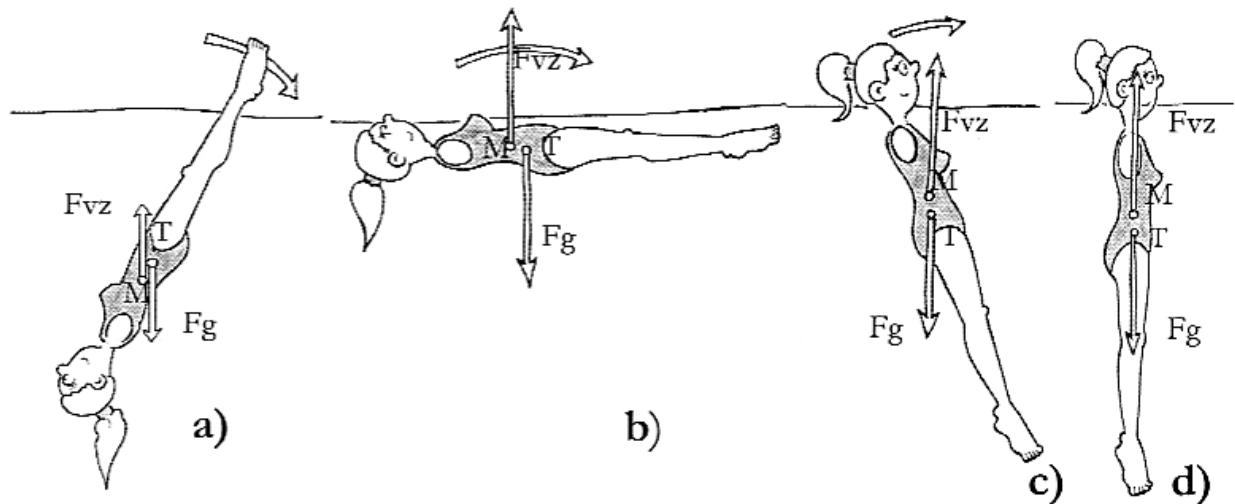
- $F_{vz} < F_g \rightarrow$ negativna plovnost. Telo se potopi.
- $F_{vz} = F_g \rightarrow$ uravnotežena plovnost. Telo lebdi v vodi pod gladino.
- $F_{vz} > F_g \rightarrow$ pozitivna plovnost. Telo se dvigne proti vodni gladini in izplava na gladino tako, da je samo del telesa potopljen v vodi in je izpolnjeno $F_{vz} = F_g$.



Slika 1: Približevanje prijemališč sil teže (F_g) in vzgona (F_{vz}) z iztegnitvijo rok v vzročenje (povzeto po: Kapus et al, 2004).

2.1.1.3 Ravnotežje telesa v vodi

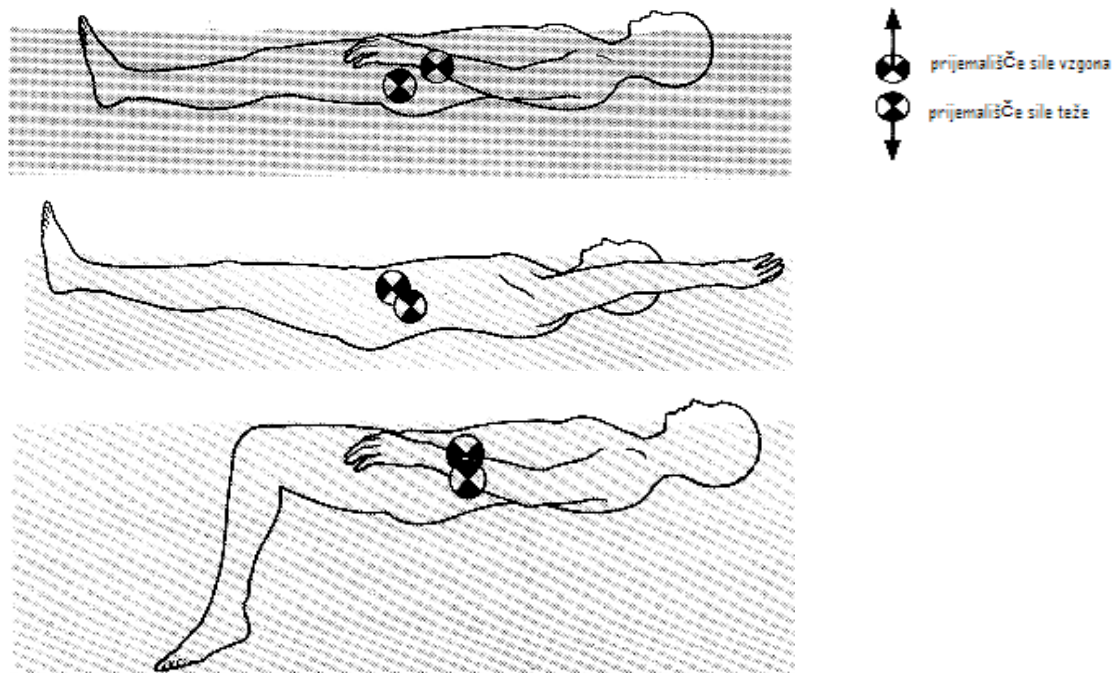
Kakšen položaj bo zavzelo telo plavalca pod vodno gladino, je odvisno od lege prijemališča sile (težišče telesa) in prijemališča sile vzgona. Zaradi plavalčeve nehomogene zgradbe se legi prijemališč sil teže in vzgona lahko razlikujeta.



Slika 2: Primer plavalca, ki zaradi motnje zapusti labilen ravnovesni položaj (a) in se postavi v stabilno lego (d). F_g – sila teže, F_{vz} – sila vzgona, T – prijemališče sile teže, M – prijemališče sile vzgona (povzeto po: Kapus et al, 2004).

Pri plavalcu je specifična masa zgornjega dela telesa manjša od specifične mase nog. Prijemališče sile teže je tako nižje (proti nogam) od prijemališča sile vzgona. Zato noge plavalca tonejo. Omenili smo že, da pri večini težje telesno prizadetih oseb to ne velja. Po rušenju labilnega ravnovesnega položaja se tudi prijemališči obeh sil odmakneta od skupne navpičnice. Zaradi tega pride do obračanja telesa (položaj a, b, c), ki se odvija, dokler nista prijemališči obeh sil ponovno na skupni navpičnici. Tokrat v stabilnem ravnovesnem položaju (položaj d).

Vrtilni moment, ki je odvisen od pravokotne oddaljenosti sil teže in vzgona, povzroča vrtenje telesa. Ta se povečuje z večanjem razdalje med nosilkami obeh sil. Oddaljenost prijemališč pri plavalcih je individualno pogojena in se pri moških giblje med 1,3 cm in 3,1 cm, pri ženskah pa med 0,6 in 2,3 cm. To je tudi razlog, zakaj ženske praviloma lažje zavzamejo vodoravni položaj v vodi kot moški.



Slika 3: Prijemališče sile teže in sile vzgona pri različnih položajih v vodi (povzeto po: Swimming for People with Disabilities, 1992).

Oddaljenost sil teže in sile vzgona lahko plavalec zmanjša z iztegovanjem zgornjih udov nad glavo ali s krčenjem kolen. S tem povzroči, da se smernica sile teže premakne proti trupu. Medsebojna razdalja sil se tako zmanjša, kar povzroči zmanjšanje ali popolno odstranitev (kadar smernice sil sovpadajo) vrtilnega momenta.

2.1.2 HIDRODINAMIČNE ZAKONITOSTI

Na telo plavalca, ki se giblje, delujejo ob hidrostatičnih tudi hidrodinamične sile. Te sile so upori, ki plavalcu omogočajo plavanje in ga hkrati zavirajo. Delijo se na sile, ki delujejo v smeri gibanja (propulzivne sile) in na sile, ki delujejo v nasprotni smeri gibanja (zavirajoče sile).

2.1.2.1 Sile na trup

Človeško telo ima obliko, ki jo tekočina sorazmerno slabo obteka. Obmejni sloj vode oblikuje okoli premikajočega se plavalca turbulentni tok, ki se začne ob glavi in

nadaljuje proti pasu, okoli stegen, kolen in stopal. Sila upora je zaradi vrtnčenja zelo velika. Sila upora v vodi, ki deluje na plavalca, je posledica viskoznosti vode – trenja med vodnimi plastmi v bližini plavalca, ki se gibljejo različno hitro. Sila upora vode na plavalčevo telo se kaže na dva načina, kot:

- zaviralna sila ter
- sila dinamičnega vzgona.

2.1.2.1.1 Zaviralna sila

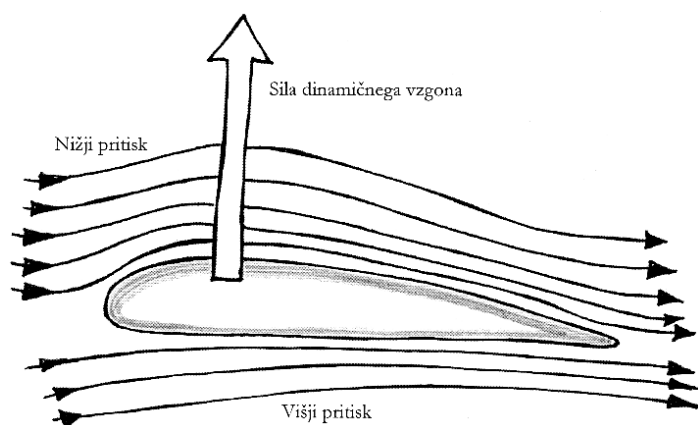
Sestavljena je iz več komponent:

1. *Sila upora vrtincev.* Sloji vode, ki so v neposrednem stiku s plavalčevim telesom, se premikajo skupaj z njim, medtem ko se drugi sloji, glede na oddaljenost od telesa, premikajo čedalje počasneje. Tako prihaja do vrtnčastega gibanja ali do mešanja delcev vode iz različnih slojev. Sila upora vrtincev je odvisna od:
 - viskoznosti in gostote vode,
 - oblike in konstitucije plavajočega telesa in
 - gladkosti površine telesa.
2. *Sila čelnega upora* je največja komponenta sile upora. Sila čelnega upora je odvisna od:
 - položaja telesa v vodi (večji čelni prerez pomeni večjo silo čelnega upora) in
 - hitrosti premikanja (sila čelnega upora se povečuje s kvadratom hitrosti premikanja).
3. *Sila upora valov.* Pred plavalcem, ob njem in za njim nastajajo manjši ali večji valovi, ki se razlikujejo glede na vrsto nastanka. Valovi pred plavalcem nastajajo zaradi njegovega pritiska na maso vode pred telesom. Pri plavanju pod vodno gladino plavalec odriva dele vode pred telesom enakomerno in na vse strani. Plavanju na vodni gladini pa odriva delce samo navzdol in v stran in tako ustvarja valove. Valovi ob plavalcu nastajajo zaradi trenja med telesom in vodo ter

vrtničastega gibanja vode. Ker pri plavanju pod vodno gladino ni valov, je tako plavanje hitrejše od plavanja na vodni gladini.

2.1.2.1.2 Sila dinamičnega vzgona

Sila dinamičnega vzgona v vodi nastaja zaradi nesimetričnega odtekanja vode okoli plavalčevega telesa in je pravokotna na silo čelnega upora. Glede na položaj plavalčevega telesa v vodi lahko plavalca dviga ali ga potaplja.



Slika 4: Pogled bočno na letalsko krilo, na katero zaradi razlik v pritiskih deluje sila dinamičnega vzgona (povzeto po: Kapus et al, 2004).

2.1.2.2 Sile na okončine ali propulzivne sile

Propulzivna sila omogoča plavalcu premikanje z zavesljaji in udarci. Plavalec uporablja svoje okončine kot vesla. Ob vsakem gibu v vodi plavalec deluje na vodo z določeno silo. Voda deluje nanj z nasprotno silo in mu omogoča premikanje naprej. Ta sila, ki temelji na tretjem Newtonovem zakonu akcije in reakcije, se imenuje vlečna sila.

2.2 VRSTE KOPALIŠČ

Eden od osnovnih pogojev za razvoj in širitev terapevtskih programov je zadostno število primernih kopališč za vadbo preko celega leta (vsi štirje letni časi) in njihova krajevna porazdelitev po Sloveniji. Kopališče je vodna površina (bazenska ali naravna) s spremljevalnimi objekti, ki so urejeni skladno s predpisi.

Kopališča se delijo glede na (Kapus et al, 2004):

1. *Osnovno delitev:*

- bazenska kopališča,
- naravna kopališča.

2. *Namembnost bazenov:*

- tekmovalna (izpolnjevati morajo zahteve Mednarodne plavalne zveze),
- za prosti čas in rekreacijo,
- zdravstveno-terapevtska,
- šolska,
- hotelska,
- večnamenska,
- druga.

3. *Vrsto bazenske vode:*

- sladkovodne,
- termalne, termalno-mineralne,
- z mešano morsko in sladko vodo,
- z morsko vodo.

Za izvedbo terapevtskih programov so najbolj primerni zdravstveno-terapevtski bazeni, ki ustrezajo varnostnim, higiensko-zdravstvenim in klimatskim priporočilom. Vgrajena oprema v terapevtskih bazenih je odvisna od namembnosti. Če je bazen namenjen tudi

rekreaciji ali samo zdravstveni preventivni, veljajo v njem enaka pravila kot v vsakem drugem bazenu (Kapus et al, 2004). Prav tako primerna so ustrezno opremljena in prilagojena naravna kopališča, ki pa so glede uporabe vezana na obdobje od junija do septembra in odvisna od temperaturnih razmer ozračja in vode. Spremenljivost vremenskih okoliščin (toplo vreme, hladno vreme, sonce, veter, dež ...) in gibanje vode (valovanje, plimovanje, vodni tokovi, vrtinci) ustvarjajo težje (nevarne) pogoje za izvedbo kakovostnih terapevtskih programov.

Po podatkih terapevtov, ki izvajajo hidroterapijo za telesno prizadete osebe na *Inštitutu RS za rehabilitacijo*, je priporočljiva temperatura vode v odprtih in zaprtih bazenih za terapevtske namene od 31 do 33° C. Plavanje v vodi z višjo temperaturo (nad 30° C) lahko ustrezno podaljša čas plavanja, ker zmanjšuje ohlajanje telesa. Najtežje telesno prizadete osebe imajo zmanjšano sposobnost uravnavanja toplote preko mišičnega krčenja, kar pospeši ohlajanje telesa.

Mednarodna plavalna zveza FINA ugotavlja, da plavalci v ustrezno kemijsko obdelani vodi (uporaba klora) glede okužb s telesnimi izločki niso v nevarnosti (ni možnosti okužbe z virusom človeške imunske pomanjkljivosti HIV). Vodo je zaradi ugotavljanja fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških lastnosti potrebno redno vzorčiti. Neprekinjeno se nadzirajo osnovni parametri, ki z visoko zanesljivostjo jamčijo za neoporečnost kopalne vode (pH vode, prosti klor in redox potencial).

Poleg mreže zimskih in letnih bazenskih kopališč, primernih za izvedbo terapevtskih programov vadbe, je eden izmed temeljnih pogojev za razvoj in širitev kakovostnih programov vadbe tudi *mreža in številčnost usposobljenih kadrov moškega in ženskega spola* (pomočnikov).

2.3 VARNOST V VODI

Znotraj procesa vadbe v vodi obstaja nevarnost utapljanja ali celo utopitve vadečih (smrt).

»Pri vsaki dejavnosti v vodi mora reševalec ali vaditelj v *preventivnem pomenu zagotavljati aktivno varnost v vodi in ob vodi* tako, da z neprestanim opazovanjem takoj zazna težave vadečega in mu nemudoma pomaga. S tem že na samem začetku prepreči nadaljevanje utapljanja v stanja, ki so veliko bolj nevarna. Če preventivno ravnanje reševalca ali vaditelja ni bilo opravljeno oziroma je bilo opravljeno slabo, se utaplajoči ne more več obdržati na vodni gladini in se začne utapljati. Reševalec ali vaditelj mora v *kurativnem pomenu* nemudoma pričeti z **reševanjem iz vode**. Ko reši utaplajočega na kopno, prične z izvajanjem ustrezne prve pomoči. Le-ta je odvisna od ocene stanja prizadetega. Ustrezno stanju mora reševalec ali vaditelj med **oživljanjem** uporabiti tudi **umetno dihanje usta na usta in zunanjo masažo srca**, oziroma po novem tudi defibrilator« (Kapus et al, 2004).

Na zagotavljanje aktivne varnosti vpliva več dejavnikov, med katerimi so pomembnejši (Kapus et al, 2002): znanje plavanja vadečih, pogoji vadbe (globina vode, temperatura vode, velikost in vrsta bazena ...), materialne in kadrovske zmožnosti (število vaditeljev – pomočnikov, prisotnost reševalca iz vode). Vaditelj – pomočnik mora imeti dober pregled nad plavalci in njihovim počutjem.

Za zagotovitev varne in strokovne vadbe morajo udeleženci vadbe poskrbeti za preventivne varnostne ukrepe in upoštevati varnostna priporočila. Velja omeniti, da varnostni ukrepi in priporočila veljajo tako za plavalca kot tudi za osebo, ki mu zagotavlja pomoč. Tudi pomočnik lahko utone.

Zato je pri plavanju najtežje telesno prizadetih priporočena, če ne celo **nujna prisotnost reševalca iz vode** z ustrezno opremo za reševanje (reševalna tuba), ki skrbi za aktivno varnost **vseh udeležencev vadbe**.

2.4 POMEN PLAVANJA

Telesna dejavnost blagodejno vpliva na biopsihosocialni status posameznika. Oseba, ki se giblje v vodi, ima nekatere prednosti v primerjavi z gibanjem na suhem, saj je v drugačnem – vodnem okolju, za katerega veljajo drugačne hidrostatske in hidrodinamične zakonitosti. Tako v vodi ni antigravitacijskega refleksa, gibanje oziroma ravnotežje moramo ohranjati brez čvrste podlage, otežene so možnosti za dihanje, spremenjeno je senzomotorično delovanje. Zaradi vodoravnega, ležečega položaja telesa v vodi in zaradi zakonitosti, ki delujejo na telo (občutek navidezne breztežnosti človeškega telesa v vodi), celotni skeletni sistem ni pod vplivom velikih obremenitev, kar je zlasti pomembno za starejše, težje ljudi in ljudi s posebnimi potrebami.

Voda osebam s telesno prizadetostjo s časom in vadbo omogoča samostojno gibanje, kar je posebnega pomena za tiste, ki so odvisni od ortopedskih pripomočkov, in tudi za tiste, ki jim šibkost njihovega skeletnega mišičevja na kopnem ne omogoča prostega in nemotenega gibanja.

2.4.1 BIOLOŠKO-ZDRAVSTVENI VIDIK

Plavanje je primerno sredstvo za preprečevanje številnih negativnih učinkov zaradi pomanjkanja gibanja kot posledice sodobnega načina življenja pri vseh starostih. Prav tako je izrednega pomena za ljudi s posebnimi potrebami, posebno za gibalno ovirane, ker mnogim izmed njih le gibanje v vodi omogoči občutek popolne samostojnosti.

Gibanje v vodi je edino gibanje, ki ga najtežje telesno prizadete osebe lahko samostojno izvajajo.

S primerno intenzivnostjo in obsegom gibanja vplivamo na srčno-žilni, dihalni, mišično-skeletni, živčni, hormonalni in energijski sistem.

Vpliv plavanja na srčno-žilni sistem

V vodi je frekvenca srčnega utripa pri enaki obremenitvi in enakih učinkih gibanja manjša kot na kopnem zaradi več dejavnikov: največjo vlogo ima hidrostatski pritisk, ki s pritiskom na stene žil iztiska kri iz periferije proti srcu in poveča pretok krvi v srce, zaradi česar se to manjkrat skrči (Petavs et al, 2008). Vzroki za nižjo frekvenco srca so lahko še delež potopljenega telesa, temperatura vode, temperatura zraka, posameznikove sposobnosti in telesna pripravljenost.

Vpliv plavanja na dihalni sistem

Povečan delež vlažnosti nad vodno gladino olajša dihanje astmatikom in bolnikom z bronhitisom, hkrati pa predstavlja plavanje s pravilnim ritmičnim izdihovanjem proti povečanemu uporju vode izvrstno vajo za dihalno mišičje (Kapus et al, 2002). Poglobljeno dihanje povzroči izdatno širjenje prsnega koša proti hidrostatskemu pritisku, kar ohranja njegovo elastičnost in gibljivost.

Vpliv plavanja na mišično-skeletni sistem

Sila vzgona navidezno odvzame določen del telesne teže glede na delež potopljenega telesa in tako razbremeni gibalni aparat. Obremenitev na kosti, sklepe in njihove sestavne dele je tako precej manjša (Petavs et al, 2008). Kot smo že omenili, voda omogoča veliko število gibov, ki jih sicer ni mogoče izvajati med gibanjem na kopnem.

Vpliv gibanja (plavanja) na živčni in hormonalni sistem

Med telesnim naporom (gibanjem) se aktivnost simpatičnega živčevja poveča. To pripravi srčno-žilni sistem na telesni napor in preko njega procese termoregulacije ter mehanizme za vzdrževanje stalnosti volumna in elektrolitske sestave telesnih tekočin (adiuretski hormon, aldosteron). Hkrati simpatik poveča aktivnost sredice nadledvičnih žlez, ki izločata adrenalin in noradrenalin. Skorja nadledvičnih žlez izloča kortizol. Oba stresna hormona, kortizol in adrenalin, pripravi organizem na večjo proizvodnjo energije. Poveča se koncentracija glukoze v krvi, zmanjša se proizvodnja inzulina.

Vpliv gibanja (plavanja) na energijski sistem

Najpogostejši vzrok povečane telesne teže je prevelik vnos kalorij s hrano, ob zmanjšani telesni aktivnosti, ki ne omogoča porabe presežka kalorij. Presežek se kopiči v telesu v obliki podkožnega maščevja. Znižanje telesne teže je povezano s pravilnim prehranjevanjem in primerno telesno aktivnostjo. Namen gibanja je tako povečati energijsko porabo. Voda – plavanje osebam z najtežjo telesno prizadetostjo omogoča samostojno gibanje.

Redno plavanje tudi spodbuja higienske navade, kot so umivanje in prhanje (Kapus et al, 2002).

2.4.2 PSIHOLOŠKI VIDIK

Človek je v vsakdanjem življenju izpostavljen številnim duševnim, telesnim in drugim stresom, ki so lahko vzrok čustvene napetosti, nervoze, ali pa vodijo v razne motnje telesnega zdravja in psihosomatske bolezni (Petavs et al, 2008).

Plavanje ugodno vpliva na miselne in intelektualne sposobnosti. Zmanjšuje anksioznost in depresivnost, izboljšuje razpoloženje, samopodobo ter odpravlja nespečnost. Povečuje koncentracijo, ter v ljudeh sprošča občutke veselja in notranjega zadovoljstva. Številne spretnosti, naučene skozi gibalno dejavnost (odgovornost, vztrajnost, tveganje do določene meje, moč volje, pogum) so zlahka prenosljive tudi na druga področja človekovega življenja.

Samopodoba se pod vplivom plavanja izboljšuje tudi pri osebah s posebnimi potrebami. Spoznanja kažejo, da redno plavanje lahko povzroča enake učinke kot različne oblike psihoterapije (Kapus et al, 2002).

2.4.3 SOCIOLOŠKO-SOCIALNI VIDIK

S sociološkega vidika predstavlja učenje plavanja ter oblike rekreacije v vodi v skupini možnost trajnejšega navezovanja stikov v smislu druženja in prijateljstva. Skupinsko

druženje spodbuja vzpostavljanje stikov in sklepanje novih socialnih vezi. Kapus et al (2002) navajajo, da pozitivne socialne vezi izboljšujejo psihično in telesno počutje. Vadeči pridobijo socialne spretnosti in se učijo sodelovanja. Preko izbrane telesne dejavnosti je mogoče razširiti sposobnost komunikacije z drugimi in povečati lastno spontanost.

2.5 PROGRAM UČENJA ZA OSEBE S POSEBNIMI POTREBAMI – HALLIWICKOV PROGRAM

Plavanje presega pomen drugih športnih dejavnosti in je ena najpomembnejših za osebe s posebnimi potrebami. Osebam s prizadeto sposobnostjo gibanja omogoča pomembno samostojnost pri gibanju, nasploh krepi telesne sposobnosti in ugodno vpliva na duševno počutje ter oblikovanje pozitivnih vedenjskih vzorcev. Ker so motnje v razvoju in prizadetosti različne, velja, da je tudi način učenja plavanja specifičen in praviloma individualno naravnan (Kapus et al, 2002).

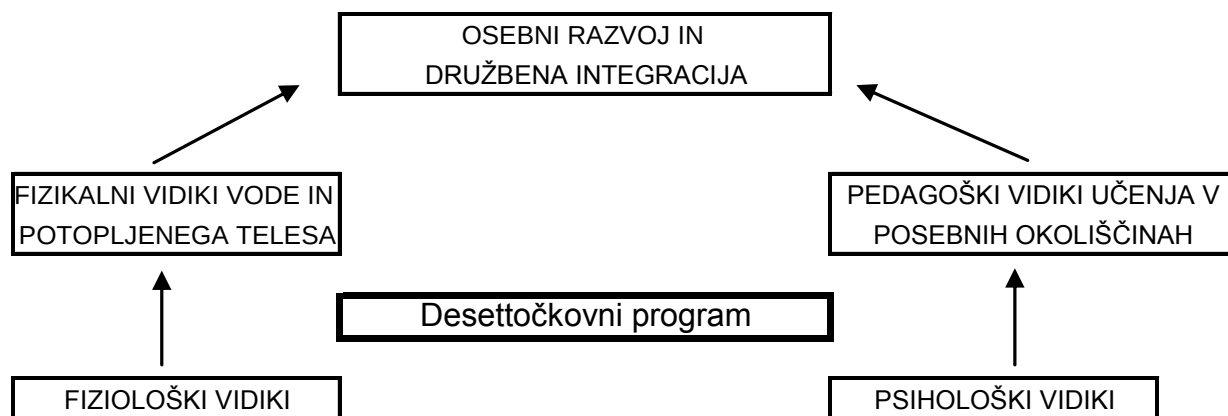
»Halliwickov program je sestavil McMillan leta 1949 v Londonu. Je zaščiten in izviren program učenja plavanja za motene v razvoju in prizadete. Prvi uradni Halliwickov tečaj plavanja v Sloveniji je vodila dr. Joan Martin. Program sloni na poznanih znanstvenih principih hidrostatične, hidrodinamične in mehanike telesa. Je zelo primeren in varen za vse starostne skupine ter za najrazličnejše vrste in oblike motenj in prizadetosti« (Kapus et al, 2002).

Namen Halliwick metode je omogočiti udeležencu, da doseže maksimalno samostojnost v vodi in na trdnih tleh. McMillan je razvil učno filozofijo, ki naj bi olajšala in spodbudila samostojnost, razvoj te filozofije pa je bil interdisciplinaren. Sodeloval je s strokovnjaki različnih področij. Pedagogi in specialisti s sorodnih področij so mu pomagali, da je uporabil tudi informacije s področij patologije, psihologije in didaktike, ki jih je nato prenesel v vodno okolje. Rezultat je bila učna filozofija in program učenja motorike na psihozaznavni ravni, ki je kasneje postal osnova za desettočkovni program (Savković, 2003).

Filozofija programa plavanja po metodi Halliwick:

- v vodi učimo radosti gibanja, ne stilov;
- plavalcu pomaga v vodi učitelj, ne pripomoček;
- učenje poteka postopoma, brez prisile, vzpodbujamo napredovanje v logičnem zaporedju;
- mislimo pozitivno – poudarjamo le sposobnosti in vzpodbujamo k napredovanju;
- uporabljamo igrice, pesmice, ki delo popestrijo;
- težimo k temu, da je vsakdo lahko plavalec;
- delamo v skupini – učimo se drug od drugega in
- v vodo in iz nje izstopamo čimbolj aktivno in samostojno.

Metodo Halliwick lahko ilustriramo kot piramido z dvema temeljnima kamnoma – eden za fiziološki del in drugi za pedagoško-psihološki del. Vrhnji del piramide predstavlja osebni razvoj in prednosti, ki jih učenec pridobi z doseženo samostojnostjo, ki jo omogoča voda. To, da si sposoben premikati meje svojih sposobnosti, je osnova za samozavest, ki je za osebni razvoj vsakega človeka zelo pomembna. Neodvisnost in samostojnost sta nepogrešljiva dela kakovosti življenja in s tem vključevanja v družbo.



Preglednica 2: Piramida desettočkovnega programa (povzeto po: Harald R. Lie, 1997)

Kakovostno učenje plavanja temelji na razumevanju posebnih pogojev, ki izhajajo iz lastnosti, specifičnih za vodo. Posledica tega je, da znaš:

- uporabiti vodo za učinkovito gibanje med plavanjem in
- izboljšati in razvijati pridobljene sposobnosti.

Fiziološki vidiki:

- naučiti se primerno nadzorovati dihanje,
- naučiti se nadzorovati in olajšati vrtenje telesa in
- naučiti se pravih gibov pri poganjanju.

Pedagoški vidiki:

- razviti samozavest,
- razviti pozornost in koncentracijo,
- razviti moč volje za doseg osebni ciljev in
- razviti sposobnost sodelovanja.

Fizikalni vidiki:

Fizikalni zakoni za hidromehaniko so podobni tistim v zraku, le da je voda 760-krat gostejša od zraka. Zato so pogoji za gibanje v vodi nekaj novega. Človeško telo ima določene omejitve:

- ne more izkoriščati kisika v vodi,
- oblika telesa in obseg različnih gibov.

Psihološki vidiki, občutek strahu in negotovosti:

- dihanje,
- nobene čvrste opore, kar povzroča težave pri ohranjanju ravnotežja.

Metoda je razdeljena na deset točk in znotraj tega na štiri faze:

TOČKE	ŠTIRI FAZE
1. Mentalna prilagoditev 2. Sprostitev	1. Prilagoditev na vodo
3. Vertikalna rotacija 4. Lateralna rotacija 5. Kombinirana rotacija	2. Rotacije
6. Vzgon 7. Ravnotežje v mirovanju 8. Drsenje s turbolenco	3. Ravnotežje v miru
9. Osnovno premikanje 10. Plavanje – katerikoli stil	4. Vzpodbujanje gibanja

Preglednica 3: Metoda Halliwick – desettočkovni program (povzeto po: Krušec & Madić, 2000).

2.6 DIHANJE

Dihanje je izmenjava plinov med zunanjim okoljem in celicami. Omogoča ga usklajeno delovanje dihal, srca, ožilja in krvi. Pri procesu dihanja so vključena pljuča, srce, stena prsnega koša in dihalno mišičje (Lasan, 2002).

Pomembnost nadzora dihanja pri plavanju:

- najvažnejši razlog je varnost;
- omogoča ohranjanje ravnotežnega položaja v vodi;
- globok vdih zmanjšuje specifično maso telesa, kar omogoča večjo plovnost;
- veliko ljudi pri tem, ko se potopi pod vodo, nagonsko izdihne, zato moramo pravilno dihanje ozavestiti in se ga naučiti;
- zadrževanje diha povečuje napetost;
- izdih nam pomaga, da se sprostimo in uravnotežimo.

Pri iskanju najprimernejšega termina sta Kapus in Rapuš (2006) izhajala iz strokovne opredelitve **dihanja**. V Leksikonu Cankarjeve založbe iz leta 1988 je dihanje opredeljeno kot »skupek življenjsko potrebnih procesov v telesu, ki dovajajo kisik iz

zraka ... Za krajši čas lahko hote zadržimo **dih**. Ob **vdihu** se prsna votlina razširi zaradi delovanja medrebrnih mišic in trebušne prepone, ob **izdihu** se zmanjša zaradi elastičnosti prsnega koša.« Tako je sosledje gibanj: vdih, dihanje ter izdih.

Bolj kot katerikoli drug proces je dihanje pod vplivom emocij. Prestrašen človek podzavestno vdihne; hitro diha, če je razburjen, zadrži dihanje pri večji koncentraciji; v navalu strasti izdihne (Horvat, 2006). Kot pravilno dihanje bi priporočili počasno in umirjeno dihanje s trebušno prepono skozi nos.

							
		Umirjanje	Enakomerno nadihavanje vdih : izdih = 1 : 2	Izdih s prepono, maksimalen vdih - tehnika krap	Potop na dihanje	Čim krajši izdih, čim manjša količina zraka, nato maksimalen vdih - tehnika krap	Umirjanje
Prsni koš				Širi	Stalen	Oži	Sproščeno širjenje in dihanje
Dihalne mišice				Krčijo	Stalne	Sproščene, Krčijo, Sproščene	Sproščeno krčenje in raztezanje
Mišično delo		Da	Da	Da	Da	Da	Da
Okolje		Nad vodno gladino	Nad vodno gladino	Nad vodno gladino	Pod vodno gladino	Pod vodno gladino	Pod vodno gladino
Trajanje		Do 5 min	Do 2 min	Do 15 sek	Do 5 min	Do 20 sek	Do 4 min
Pritisk		Atmosferski	Atmosferski	Atmosferski	Atmosferski in pritisk vode, ki se z globino povečuje oziroma ob dvigu zmanjšuje	Atmosferski	Atmosferski
Zrak	O ₂			20,95%	13,80%	16,80%	
	CO ₂			0,04%	5,50% (v pljučih)	4,00%	
	N ₂			79,01%	80,70%	79,60%	
	Žlahtni plini in para			Spremenljivo	Nasičeno	Nasičeno	

Preglednica 4: Dopolnjen model potopa na dihanje. Pri tem je potrebno opozoriti, da so podatki o sestavi zraka približni (povzeto po: Kapus & Rapuš, 2006).

2.7 RAVNOTEŽJE

Pojem ravnotežje se nanaša na sposobnost zaznavanja položaja, drže in gibanja posameznih delov telesa v prostoru in času. Temelji na kontinuiranem dotoku senzoričnih informacij iz perifernih receptorjev v centralni živčni sistem. Gre za kompleksno sodelovanje različnih senzoričnih sistemov (kožni, mišični, kitni, sklepni receptorji, organ za vid, ravnotežni organ), na podlagi katerih se oblikujejo gibalni odgovori za vzdrževanje oziroma vzpostavljanje ravnotežja (Škof et al, 2007).

Organ za vid ima pri uravnavanju ravnotežja pomembno senzorično vlogo. Zato pri učenju in ohranjanju osnovnega ravnotežnega položaja v vodi svetujemo fiksacijo vida na izbrano točko pred seboj (Škof et al, 2007).

2.8 PREVENTIVA PRED POŠKODBAMI – OSNOVE PRAVILNEGA DVIGOVANJA

Omenili smo že, da je v programih rehabilitacije in terapevtske rekreacije najtežje telesno prizadetih oseb potrebno zagotavljati tudi fizično pomoč. Zato smo v nadaljevanju opisali osnove pravilnega dvigovanja, predvsem z vidika zagotavljanja varnosti in preprečevanja poškodb osebe, ki zagotavlja pomoč.

Med osnovne lastnosti človeške vrste sodi pokončna stoja. Osnovna opora telesu je hrbtenica, ki poteka od baze lobanje do medenice. Sestavljena je iz serije 33 ali 34 vretenc, ki se večajo v smeri od vratu navzdol. Osnovni funkcionalni element hrbtenice sestavljata dve sosednji vretenci in medvretenčna ploščica. Hrbtenico učvrstijo vezi, ki potekajo znotraj ene funkcionalne enote in vezi, ki potekajo prek več (vseh) funkcionalnih enot. Za dodatno učvrstitev hrbtenice so pomembne trebušne (trebušna prepona, prečne trebušne mišice, zunanje in notranje poševne mišice) in hrbtne (kratke globoke) mišice (Škof et al, 2007).

O normalni telesni drži govorimo takrat, ko je ravnotežje telesa v gibanju in mirovanju doseženo z najmanjšim mišičnim naporom, ob tem pa so nosilne strukture čim bolj zaščitene pred degenerativnimi spremembami in poškodbami (Škof et al, 2007).

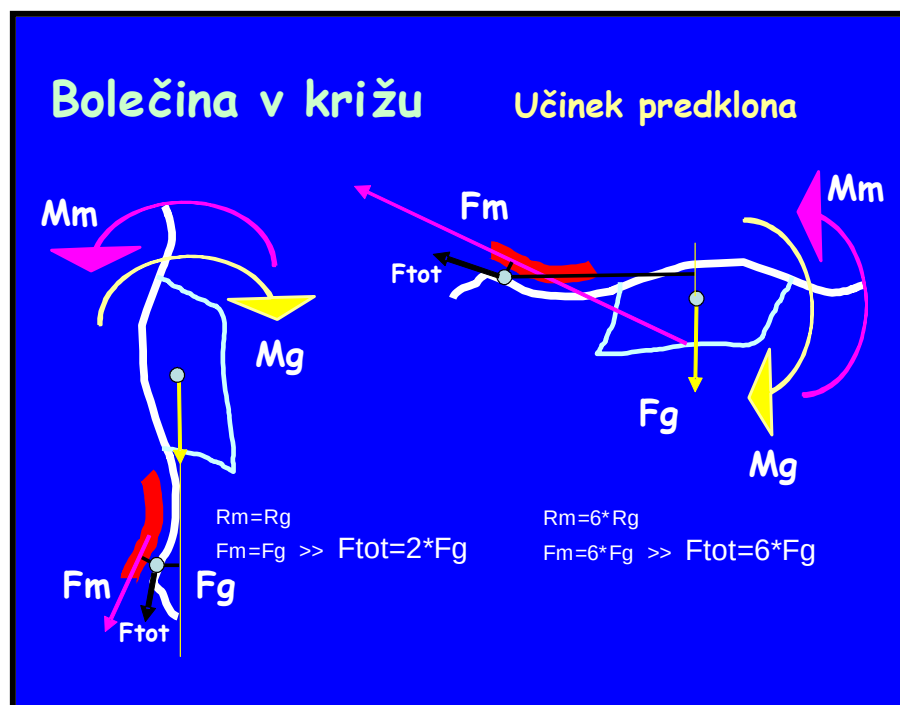
Ko govorimo o pravilnem dvigovanju, imamo v mislih naslednje štiri faze:

- poravnamo hrbet, pogled je naravnost;
- napnemo mišice trebušnega steznika;
- izvedemo gibanje;
- kadar gibanje izvajamo v paru, je izredno pomembno usklajeno gibanje, zato si pomagamo z vidnim ali slušnim signalom.

Obremenitev hrbtenice pri nepravilnem dvigu

Obremenitev hrbtenice je zelo kompleksna. Zato bo podan enostaven primer, ki bo prikazal enega od dejavnikov, ki vplivajo na velikost obremenitve petega ledvenega vretenca. Sila, ki deluje na peto ledveno vretence med normalno pokončno držo znaša približno eno telesno težo, čeprav je nad petim vretencem zbrane le okoli pol telesne mase. Na sliki vidimo, da sila teže zgornjega dela telesa (F_g) poteka pred petim ledvenim vretencem in zato nanj deluje z navorom (M_g). Da ne bi prišlo do obračanja trupa naprej, je potrebno zagotoviti enak navor v nasprotno smer (M_m), ki ga zagotavljajo mišice iztegovalke hrbta s svojo silo (F_m). Ker sta ročici (R_m in R_g) obeh sil podobni, sta sili približno enaki (vsaka polovico telesne teže) in ker delujeta v isti smeri, je njuna vsota (F_{tot}) tista, ki pritiska na peto ledveno vretence. Pri predklonu se ročica teže zgornjega dela telesa (R_g) lahko poveča tudi do šestkrat, medtem ko ročica sile mišice (R_m) ostane enaka. Zato mora mišica razvijati šestkrat večjo silo kot je sila teže zgornjega dela telesa. Ker mišice potekajo vzporedno s hrbtenico, sila mišic stiska hrbtenico. Tako lahko vidimo, da sila pri predklonu lahko dosega približno trikratno vrednost telesne teže oziroma je trikrat večja kot pri pokončni stoji. Če v rokah držimo breme, ali želimo hitro dvigniti trup iz predklona (pospešek), bo morala biti sila mišic še bistveno večja. Če krivine hrbtenice med delom ohranijo svojo naravno obliko, potem se

bo obremenitev prenašala približno enakomerno po celotni prečni površini hrbtenice. Če se krivine spremenijo, bo prišlo do izrazitih lokalnih obremenitev, ki so glavni dejavnik tveganja poškodb zaradi preobremenitve.



Preglednica 5: Sile in navori pri petem ledvenem vretencu (povzeto po: <http://www.fsp.uni-lj.si/strojniki>).

3.0 CILJI

Iz predstavljenih predmetov in problema izhajajo naslednji cilji, v okvirih katerih želimo:

1. Celovito prikazati vse načine plavanja v vodi v terapevtske namene najtežje telesno prizadetih oseb.
2. Pri določenem številu najtežje telesno prizadetih oseb plavanja kot tehnike ne moremo doseči. Stremimo vsaj za tem, da z določenimi gibi plavanje posnemamo, predvsem z namenom terapevtskega učinka. Prikazali bomo vidike, ki jih moramo upoštevati v zvezi z izvajanjem gibanja – elementarnega plavanja pri najtežje telesno prizadetih osebah.
3. Z anketo pridobiti dodatne podatke in potrditi naše izkustvene domneve o zmožnostih plavanja – gibanja v vodi najtežje telesno prizadetih ter njihovega osebnega pogleda na pomen in vlogo tovrstne terapije.

4.0 METODE DELA

Za predstavitev izbrane teme smo podatke zbrali na dva načina:

1. Skozi opazovanje in vrednotenje različnih načinov gibanja v vodi in zelo specifičnih tehnik plavanja najtežje telesno prizadetih oseb, pri čemer smo se oprli tudi na lastne izkušnje, pridobljene pri delu z najtežje telesno prizadetimi osebami.
2. Izvedli smo anketo glede:
 - stopnje/narave telesne prizadetosti,
 - sposobnosti plavanja oziroma gibanja v vodi,
 - pogostosti izvajanja plavanja oziroma gibanja v vodi,
 - pomena, ki ga osebe same pripisujejo tovrstni aktivnosti ter
 - prisotnosti strahu pred globoko vodo.

Delo predstavlja doslej slabo obdelano področje plavanja najtežje telesno prizadetih oseb. Združuje informacije iz literature in izkušnje posameznikov, ki so se razvijale skozi leta pri delu z najtežje telesno prizadetimi osebami.

5.0 PLAVANJE – GIBANJE V VODI ZA NAJTEŽJE TELESNO PRIZADETE OSEBE Z MIŠIČNIMI IN ŽIVČNO-MIŠIČNIMI BOLENJI

Plavanje je ena najprimernejših dejavnosti za ljudi s posebnimi potrebami. Ker so motnje v razvoju, stopnje in oblike prizadetosti številne in medsebojno zelo raznolike, je tudi način prilagajanja na vodo in gibanje v vodi specifično in skoraj vedno individualno.

V nadaljevanju bomo predstavili specifične načine pomoči, **tako pri vstopu v vodo, pomoči v vodi, specifičnih položajih in načinih plavanja – gibanja v vodi in pri izstopu iz vode** za najtežje prizadete osebe z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi. Glavna značilnost mišičnih in živčno-mišičnih bolezni je huda mišična oslabeledost, hipotonija oziroma atonija, hipo- oziroma arefleksija in posledično težka gibalna oviranost in odvisnost od tuje pomoči. Velja poudariti, da so intelektualne zmogljivosti pri teh bolnikih praviloma popolnoma neprizadete, kar pomeni, da ni problemov glede komuniciranja. Zelo pozorni moramo biti ob njihovih napotkih, kako pristopiti k njim in pomagati, saj obstajajo med njimi velike individualne razlike.

Zaradi lažjega razumevanja bomo v nadaljevanju za najtežje telesno prizadete osebe moškega in ženskega spola uporabljali izraze **plavalec**, ko bomo govorili o plavanju, gibanju v vodi in na suhem, za osebo, ki zagotavlja pomoč, pa **pomočnik**.

Pomočnik je lahko vsaka oseba, ki ima *specifično znanje, značilnosti, lastnosti, sposobnosti in izkušnje*, da lahko najtežje telesno prizadete osebe usposobi za plavanje ali vsaj vzdrževanje položaja telesa v vodi in pridobivanje gibalnih izkušenj predvsem v terapevtske namene. Pomočnik je *moškega ali ženskega spola*, vaditelj, učitelj ali trener plavanja, lahko je reševalec iz vode. Z upoštevanjem značilnosti razlik med spoloma in značilnosti starostnih obdobj, se kaže pomočnikova prilagodljivost, strokovnost in profesionalnost. Sodelovanje terapevta, negovalca in pomočnika omogoča celostno zagotavljanje pomoči pri plavanju najtežje telesno prizadetih oseb.

5.1 MIŠIČNA IN ŽIVČNO-MIŠIČNA BOLENJA

Vsebina poglavja o mišičnih in živčno-mišičnih boleznih je povzeta po spletni strani <http://www.drustvo-distrofikov.si> z naslovom *O distrofiji*.

Živčno-mišična obolenja (ŽMO) so dedna, kronična, degenerativna in progresivna obolenja, ki neposredno ali posredno prizadenejo mišice. Za težje oblike ŽMO je značilno postopno in nezadržno propadanje mišičnih vlaken, kar privede do delne ali popolne ohromelosti določenih mišičnih skupin, posledično do vse večjih težav pri gibanju, do vezanosti na voziček in odvisnosti od tuje pomoči. Mišice z napredovanjem obolenj slabijo, mišični oslabeledosti se pridružijo tudi možne sekundarne posledice mišične oslabeledosti, kot so kontrakture (zmanjšana gibljivost sklepov), skolioza (vstran ukrivljena hrbtenica), težave z dihanjem, prizadetost srca in drugo.

Delovanje mišic je tesno povezano z živčevjem. Električni impulzi, ki potekajo po živcih, so signal za krčenje mišice. Iz centralnega živčnega sistema (možgani) potujejo impulzi za zavestno hoteno mišično krčenje po hrbtenjači do motoričnih živčnih celic v sprednjih rogovih hrbtenjačne sivine. Od motoričnih živčnih celic v hrbtenjači potujejo njihovi izrastki (aksoni) do posameznih mišic. Ko pride živčni impulz do končnih razvejkov aksona, se na mestu, ki ga imenujemo živčno-mišični stik, sprosti posebna snov – mediator (acetilholin), ki vzdraži mišico (mišična vlakna) in na ta način pride do krčenja mišice.

Motorične živčne celice v sprednjih rogovih hrbtenjačne sivine, izrastki motoričnih živčnih celic (aksoni – periferni živci), živčno mišični stiki in mišična vlakna sestavljajo motorične enote. ŽMO prizadenejo enega ali več sestavnih delov motorične enote.

Glede na to, kateri del motorične enote je prizadet, ločimo:

- MIOPATIJE, kjer se proces obolenja odvija v sami mišici. Med njimi so najpogostejše mišične distrofije, kongenitalne miopatije, metabolne miopatije, vnetne miopatije, mitohondrijske miopatije.
- DEDNE NEVROPATIJE, kjer gre za prizadetost perifernih živcev (živcev, ki povezujejo motorične živčne celice in mišice).

- OBOLENJA ŽIVČNO MIŠIČNEGA STIKA, kjer gre za motnjo živčno-mišičnega prenosa.
- SPINALNE MIŠIČNE ATROFIJE, kjer gre za prizadetost motoričnih živčnih celic v sprednjih rogovih hrbtenjače.

Za večino ŽMO zaenkrat še ni zdravila. Obolenja torej zaenkrat še ni mogoče ozdraviti, kar ne pomeni, da jih ni mogoče zdraviti. Z ustrezno obravnavo je možno potek obolenja upočasniti in preprečiti nastanek komplikacij. Potrebno je redno gibanje (hoja, stoja, gibanje na vozičku), raztegovanje kontraktur, izvajanje dihalnih vaj, plavanje Na ta način je možno, da je oboleli v optimalni psihofizični kondiciji. Na razpolago so številni tehnični pripomočki, ki povečajo samostojnost obolelega in ob dobri psihofizični kondiciji vplivajo na kakovost življenja obolelega.

5.1.1 OPIS POGOSTEJŠIH ŽIVČNO-MIŠIČNIH OBOLENJ

1. MIŠIČNE DISTROFIJE so skupina dednih, napredujočih, degenerativnih miopatij. Osnovna značilnost je postopno propadanje mišičnih vlaken. Propadlo mišično tkivo v mišici nadomešča vezivo in maščobno tkivo. Glede na način dedovanja in porazdeljenost mišične oslabelosti razlikujemo več oblik mišičnih distrofij:

- DUCHENNOVA OBLIKA MIŠIČNE DISTROFIJE

Natančno je znano mesto abnormnosti v dedni snovi, ki povzroča nezmožnost tvorjenja posebne mišične beljakovine, imenovane distrofin. Značilna je napredujoča simetrična oslabelost mišic medeničnega in ramenskega obroča. Otroci hitro izgubijo sposobnost hoje (v glavnem pred 13. letom starosti). Pogoste so sekundarne posledice mišične oslabelosti, kot so skolioza in kontrakture, možna je tudi srčna prizadetost (kardiomiopatija) in težave z dihanjem.

- BECKERJEVA OBLIKA MIŠIČNE DISTROFIJE

Razporeditev mišične oslabelosti in način dedovanja je enak kot pri Duchennovi obliki, prizadetost mišic je blažja in potek obolenja počasnejši. Imunohistokemična preiskava delca mišice, odvzetega z biopsijo, prikaže manjšo količino ali nenormalno velikost distrofina. Prve težave opazijo oboleli med petim in petnajstim letom, lahko tudi kasneje.

- **RAMENSKO MEDENIČNA MIŠIČNA DISTROFIJA**

Ramensko medenične oblike mišične distrofije so skupina mišičnih distrofij, pri katerih je mišičje medeničnega in ramenskega obroča prevladujoče ali primarno prizadeto. Gre za zelo raznoliko skupino mišičnih distrofij, kjer obstajajo velike razlike glede funkcijskih sposobnosti.

- **FACIOSKAPULOHUMERALNA OBLIKA MIŠIČNE DISTROFIJE**

Gre za prizadetost mišic obraza, ki so najprej prizadete, mišic ramenskega obroča in lopatic. Oboleli zaradi oslabelosti obraznih mišic ne more zažvižgati. Zelo pogosti sta, precej izrazito, štrleči lopatici. Večina obolelih ohrani sposobnost samostojne hoje, le okoli 20 % jih postane vezanih na voziček.

- **MIOTONIČNA DISTROFIJA**

Je najpogostejša distrofija odrasle dobe. Oslabelost je najizrazitejša v mišicah obraza, žvekalkah, mišicah jezika, žrela, mišicah obračalkah glave. Zaradi oslabelosti mišic in težav, ker se mišice po skrčenju težko in počasi sprostijo (miotonije), je govorica nazalna (nosna), oboleli imajo pogosto težave pri požiranju. Poleg mišic so lahko prizadeta še druga tkiva (očesna leča, endokrine žleze, srce ...).

- **KONGENITALNE MIOPATIJE**

So redka obolenja. Poleg mišic je večkrat prizadeto tudi osrednje živčevje.

2. DEDNE NEVROPATIJE

Obstaja veliko oblik dednih nevropatij, večina je redkih. Najpogostejša je hereditarna motorična in senzorična nevropatija (HMSN) ali Charcot-Marie-Toothovo obolenje (CMT) oziroma peronealna mišična atrofija. Za HMSN je značilna oslabelost mišičnih skupin na podlakteh in na rokah ter na golenih in stopalih. Spremljajo jo tudi motnje občutka, predvsem na rokah in na stopalih.

3. OBOLENJA ŽIVČNO MIŠIČNEGA STIKA

Miastenija gravis je obolenje živčno-mišičnega stika. Navadno obolijo odrasli, ženske dvakrat pogosteje kot moški. Njena značilnost je nihajoča mišična oslabelost in nenormalna, hitra utrudljivost, ki po počitku lahko hitro mine. Pogosto so prizadete

mišice, ki premikajo očesna zrkla, mišice vek, žvekalne mišice in mišice, ki omogočajo požiranje.

4. SPINALNE MIŠIČNE ATROFIJE

Poznanih je več oblik obolenj, ki se začnejo z zastojem v gibalnem razvoju otroka. Potek določa starost, pri kateri se pojavijo prvi znaki mišične oslabeledosti.

5.2 VIDIKI ZAGOTAVLJANJA POMOČI V VODI

Pomembno je, da pomočnik v vodi zagotavlja plavalcu toliko pomoči, kot jo ta potrebuje ob hkratnem kar največjem izkoriščanju vodnih danosti. Pomočnik se mora zadrževati v bližini plavalca. Z večjo samostojnostjo plavalca pomočnik pomoč zmanjšuje, vendar se zadržuje v njegovi neposredni bližini in ga spremlja z vidnim pogledom. Pomočnik mora plavalcu zagotavljati vso podporo. Med njima mora potekati jasna komunikacija, ker le to omogoča prijetno počutje in postopno sprostitev v vodi. Pomembno je, da se plavalec počuti varnega, tako pri pripravi na plavanje, kot v vodi. *Poglavje predstavlja znanje, pridobljeno iz dolgoletnih osebnih izkušenj pri delu z najtežje telesno prizadetimi osebami.*

Pomočnik nadzira ravnotežje plavalčevega telesa v vodi, prav tako mu omogoči pomoč pri ohranjanju primerne položaja glave, upoštevati mora tudi njegove individualne potrebe. Plavalec z gibanjem glave, zadrževanjem diha in gibi okončin ohranja ravnotežni položaj telesa v vodi. Zaradi različnih stopenj in oblik prizadetosti, je ravnotežni položaj v vodi skoraj vedno individualen.

Pri zagotavljanju pomoči in varovanju moramo paziti, da plavalec ne omahne z glavo naprej v vodo. Zaradi šibkosti mišic je nezmožen dviganja glave in obračanja trupa. V tem primeru lahko utone!

Pomočnik lahko plavalcu zagotavlja pomoč od:

- spredaj in tako vzdržuje vidni stik (pogled) in
- zadaj, kar pomočniku omogoča večjo uravnoteženost plavalčevega telesa v vodi.

Večina ljudi je v vodi plovna. Pri zagotavljanju pomoči moramo kar v največji meri izkoriščati naravne danosti vode (hidrostatike in hidrodinamike). To pomeni, da se moramo izogibati nepotrebnega dviganja iznad vode oziroma držanja nad vodo, ampak moramo izkoristiti možnost lebdenja v vodi, torej izkoristiti silo vzgona.

Ne smemo pozabiti nevarnosti, ki nam pretijo, ko varujemo plavalca:

- v bazenskih vodah so tudi drugi kopalci,
- v naravnih kopališčih so poleg drugih kopalcev še bibavica, vodni tok, valovi, veter, plovila ...,
- seveda je največja nevarnost nepripravljenost pomočnika na hitre spremembe ravnotežnega položaja plavalca.

Pri plavanju najtežje telesno prizadetih oseb je priporočljivo, da aktivno sodelujeta vsaj dva pomočnika. Vsaj eden od njih ima aktivno znanje reševanja iz vode oziroma je reševalec iz vode. Reševalec iz vode z obvezno reševalno opremo (reševalna tuba) plavalca in pomočnika opazuje in če je potrebno tudi rešuje oba. Zaželeno je, da pomočnik uporablja plavalne pripomočke, ki mu v vodi omogočajo večjo gibčnost in gotovost (plavuti, plavalna očala ...).

Ker govorimo o sodelovanju dveh oseb (plavalca in pomočnika) je pomembno, da se medsebojno usklajujeta, med drugim tudi o dolžini plavanja. V primeru podhladitve pomočnika se namreč lahko njegove sposobnosti hitrega ukrepanja in reševanja močno zmanjšajo.

5.2.1 PRIPRAVA NA PLAVANJE

Če je le mogoče, plavalec na kopališče pride ustrezno pripravljen. S seboj ima vse pripomočke za osebno rabo (kopalke za preoblačenje, ustrezno število brisač, kopalni plašč, krpice za umivanje, gel, plavalno kapo, plavalna očala, zamaške za ušesa, pripomočke za plavanje ...).

Priporočeno je, da pride v udobnih in prijetnih oblačilih, kar poenostavi pripravo na plavanje. Za preoblačenje po potrebi lahko uporabimo stabilen ležalnik. Pri plavanju ni zaželeno nošenje nakita. Paziti moramo tudi na osebno higieno, posebno, ker govorimo o telesnem stiku dveh oseb, ki vzajemno sodelujeta.

V bazenu je prhanje pred vstopom v vodo obvezno. Na vseh kopališčih moramo pri vstopanju plavalca v vodo zagotoviti primerno postopnost in prilagajanje telesa na temperaturo vode.

5.2.2 PRIPOMOČKI ZA PRENOS V VODO

Pri prenosu v vodo lahko uporabimo več pripomočkov:

- posebno prilagojen voziček za vodo,
- dvigalo (mehansko, električno ...),
- v skladu s svojimi sposobnostmi lahko plavalca tudi nesemo v vodo.

5.2.3 PRESEDANJE – PRESTAVLJANJE z vozička na voziček oziroma dvigalo

Pomoč pri presedanju lahko zagotavlja/ta en ali dva pomočnika.

Avtor vseh slik v nadaljevanju je *Jernej Jakomin*.

- *En pomočnik:*

Pomočnik stopi pred plavalca, obrnjen proti njemu. Voziček mora biti zavrt, odstranjena morata biti podnožnika ter naslon za roko na tisti strani, na katero plavalca prestavljamo. Plavalčevi nogi morata biti trdno na tleh. Pomočnik s svojima kolenoma objame plavalčevi kolena z zunanje strani, položi plavalčeve roke preko svojih ramen, kjer ju le-ta sklene in objame pomočnika kar najbolj trdno. Pomočnik položi svoje roke kar najbolj nizko okoli plavalčevega hrbta in ju sklene. Na dogovorjen znak pomočnik stisne kolena, se nagne nazaj, izravna in z obratom prestavi plavalca.



Slika 5: Presedanje – prestavljanje s pomočjo enega pomočnika.

- *Dva pomočnika:*

Pomočnika postavita voziček vzporedno glede na pripomoček za prenos v vodo. Voziček mora biti zavrt, naslon za roko na strani prestavljanja odstranjen. Prvi pomočnik stopi za hrbet plavalca, drugi pred njega. Prvi pomočnik prime plavalca pod njegovimi pazduhami za prekrižane roke. Če ima plavalec slabotni roki oziroma ramenski obroč, ga pomočnik lahko prime tudi pod njegovimi pazduhami oziroma za ustrezen pas okoli trebušnega predela. Prvi pomočnik je odgovoren tudi za podporo glave, kar stori s podporo svoje roke oziroma naslonitvijo na svoje prsi. Drugi pomočnik lahko prime plavalca pod kolena z obema rokama oziroma z eno roko pod obema kolenoma, z drugo po potrebi med prenosom sleče hlače. Na dogovorjen znak pomočnika plavalca dvigneta in prestavita.



Slika 6: Presedanje – prestavljanje s pomočjo dveh pomočnikov.

5.2.4 PRENOS V VODO

Kot smo že omenili, za prenos uporabljamo več načinov. Pri vseh je pomembno, da se plavalec počuti prijetno, uravnoteženo in varno.

Pri vožnji z vozičkom moramo paziti, da noge plavalca ne dosega tal, kar je še posebej nevarno, ker je brez obutve. Po potrebi voziček nagnemo na zadnja kolesa, pri čemer moramo paziti na ustrezno podporo glave in telesa. Pri vožnji po prilagojeni klančini upoštevamo, da je le ta lahko mokra in spolzka. Plavalcu omogočimo ustrezno prilagajanje telesa na vodo.

Voziček ustrezno zavremo. Pri dodatni učvrstitvi vozička si lahko pomagamo tudi tako, da se z nogami z notranje strani upremo na kolesa vozička. Plavalca v vodo vedno postavimo v uravnotežen sedeč položaj ali v hrbten položaj. **Ker je zaradi šibkosti mišic plavalec nezmožen dviganja glave in obračanja na hrbet, plavalca nikoli ne postavljamo na trebuh (z obrazom navzdol). V tem primeru lahko pride do utopitve!**

5.2.5 POLOŽAJI PLAVALCA V VODI

Pri učenju plavanja – gibanja v vodi moramo upoštevati osnovna didaktična načela:

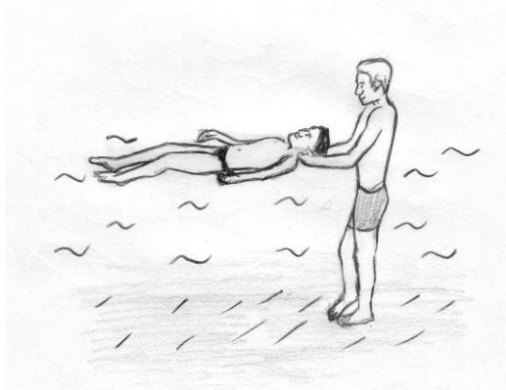
- načelo individualizacije,
- načelo postopnosti,
- načelo od lažjega k težjemu in
- načelo od pomočnikovega držanja plavalca do samostojnega plavanja.

Za zagotavljanje kakovostne vadbe v vodi je pomembno, da je med plavanjem – gibanjem v vodi plavalec v vodi čim bolj samostojen. Pravilen pristop k učenju plavanja, upoštevanje didaktičnih načel ter učnih metod in oblik dela pri učenju plavanja najtežje telesno prizadetih oseb v diplomskem delu niso opisana in so izhodišča za nadaljnje raziskovalno delo.

Težje telesno prizadeta oseba ponavadi v vodi ne more sama plavati ali se obdržati na njej. Večina najtežje telesno prizadetih oseb se v vodi najbolje počuti brez pripomočkov. V nadaljevanju bomo predstavili najpogostejše položaje plavalca in prijeme pomočnika.

- *Pomočnik drži plavalca pod zatiljem.*

Odkvisno od plovnosti plavalca, ga pomočnik drži pod zatiljem z obema rokama oziroma ga z eno roko drži pod zatiljem, z drugo pa pod hrbtom in ga na ta način še bolj varuje.



Slika 7: Pomočnik drži plavalca pod zatiljem.

- *Pomočnik drži plavalca pod pazduhama.*

Nekateri plavalci imajo velik strah pred vodo, zato se v položaju z privzdignjeno glavo počutijo mnogo bolje.



Slika 8: Pomočnik drži plavalca pod pazduhama.

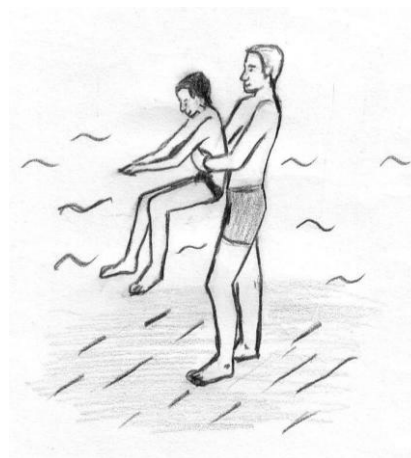
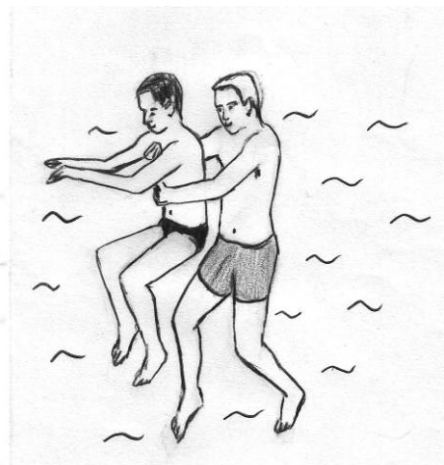
- *Pomočnik drži plavalca pod zatiljem in pod nogami.*



Slika 9: Pomočnik drži plavalca pod zatiljem in pod nogami.

- *Pomočnik drži plavalca od zadaj v sedečem položaju.*

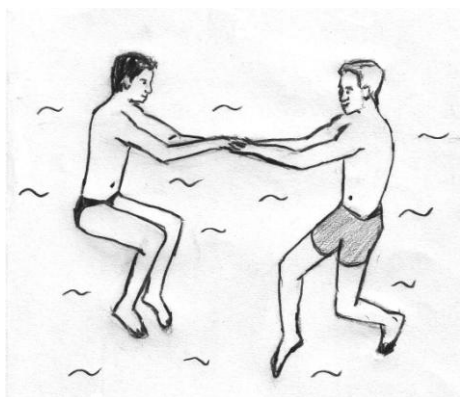
Ta položaj je eden najpogostejše uporabljenih položajev. Ko plavalca pomočnik postavi v sedeč položaj, mu s prijemom okoli prsnega predela zagotavlja uravnoteženost, hkrati mu poskuša omogočiti čim večjo samostojnost. Plavalec z dihanjem, gibi udov ter položajem glave in telesa nadzira ravnotežje. Ta položaj se pogosto uporablja tudi pri plavanju v globoki vodi.



Slika 10: Pomočnik drži plavalca od zadaj v sedečem položaju – pomočnik s plavalcem plava.
 Slika 11: Pomočnik drži plavalca od zadaj v sedečem položaju – pomočnik stoji na trdnih tleh.

- *Pomočnik drži plavalca spredaj za roke.*

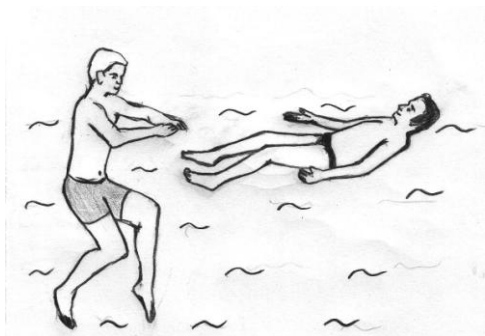
V tem položaju pomočnik zagotavlja minimalno oporo in s tem pomoč pri uravnavanju ravnotežja.



Slika 12: Pomočnik drži plavalca spredaj za roke.

- *Pomočnik plavalca postavi v samostojen ležeč položaj in ga varuje.*

Plavalec v vodi lebdi, pomočnik ga varuje (na primer: glavo pred prevelikimi valovi ...)



Slika 13: Pomočnik plavalca postavi v samostojen ležeč položaj in ga varuje.

- *Pomočnik varuje plavalca, ki samostojno plava – lebdi v sedečem položaju.*



Slika 14: Pomočnik varuje plavalca, ki samostojno plava – lebdi v sedečem položaju.

5.2.6 POLOŽAJI PLAVALCA V VODI S PRIPOMOČKI

Uporabljamo lahko različne plavalne pripomočke, ki plavalcu omogočajo samostojno plavanje.

- *Plavalni obroči.*

So različnih velikosti in oblik. Pazimo, da se odprtina obroča prilega plavalcu. V primeru prevelike odprtine plavalec zaradi oslabelosti adduktorjev ramenskega obroča leze skozi obroč, hkrati mu povzročamo bolečine v ramenskem obroču.



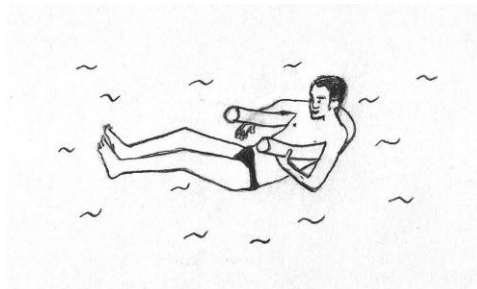
Slika 15: Plavalni obroči.

- *Vodni »črvi«.*

Plavalec ga lahko namesti pod pazduhama od zadaj, od spredaj, lahko se zanj drži.

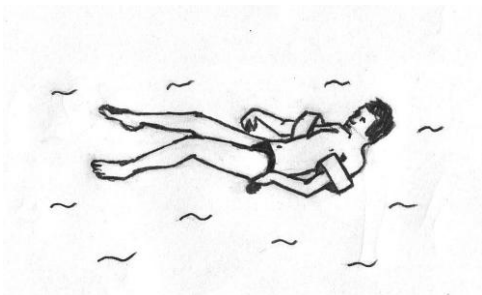


Slika 16: Vodni »črvi«.



Slika 17: Vodni »črvi«.

- *Rokavčki.*



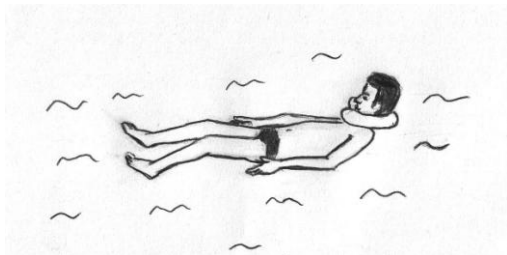
Slika 18: Rokavčki.

- *Rešilni jopič.*



Slika 19: Rešilni jopič.

- *Poseben obroč za glavo.*



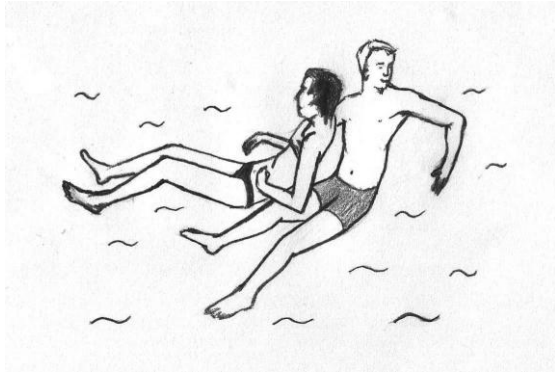
Slika 20: Poseben obroč za glavo.

5.2.7 TRANSPORT PO VODI

Najpogosteje se uporabljata dva prijema:

- *Prijem pod pazduho ali roko.*

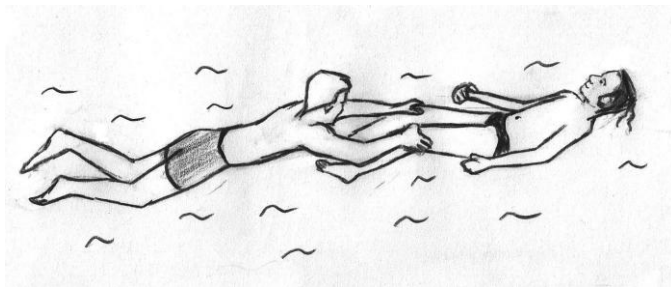
Pomočnik plavalca pri transportu po vodi prime pod pazduho ali za eno roko, plavalec na vodi leži. Pri tem mora biti pozoren, da mu voda ne zaliva obraza.



Slika 21: Prijem pod pazduho ali roko.

- *Prijem za kolena.*

Pomočnik plavalca prime za obe koleni in ga potiska pred seboj. Pazimo, da je prijem enakomeren.



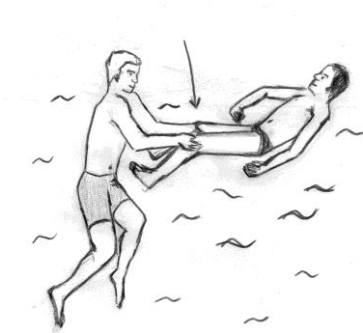
Slika 22: Prijem za kolena.

5.2.8 POSTAVLJANJE V VODI (dvigovanje iz hrbtnega v sedeč položaj)

Pomoč plavalcu zagotavljamo, če se zaradi slabosti mišic ne more dvigniti sam. Uporabljamo tri prijeme.

- *Prijem za kolena.*

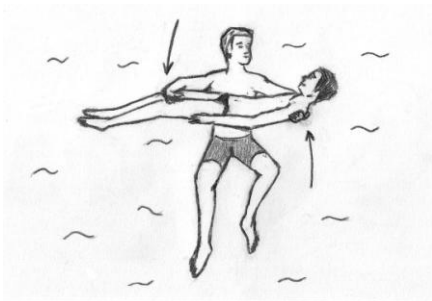
Pomočnik zaplava med plavalčeve noge. Z rokama enakomerno potisne kolena navzdol. Pomembno je, da ga v sedečem položaju zadrži, dokler mu plavalec ne pokaže, da obvladuje sedeč položaj. Paziti moramo, da ne potisnemo kolen preveč in tako plavalca obrnemo na trebuh. V tem primeru plavalca zadržimo z rahlim potiskom njegovih ramen nazaj.



Slika 23: Prijem za kolena.

- *Prijem pod zatiljem in za stegna.*

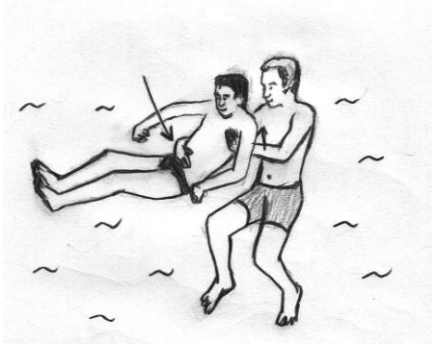
K plavalcu pristopimo s strani, z eno roko primemo pod zatiljem, z drugo prek stegen. Z roko prek stegen potisnemo plavalčeve noge navzdol, z roko pod zatiljem privzdignemo trup. Pazimo na ravnotežje.



Slika 24: Prijem pod zatiljem in za stegna.

- *Prijem od zadaj okoli trebušnega predela.*

K plavalcu pristopimo od zadaj, ga z eno roko primemo preko trebušnega predela, z drugo roko pod pazduho in ga povlečemo k sebi nazaj. Pazimo na ravnotežje.



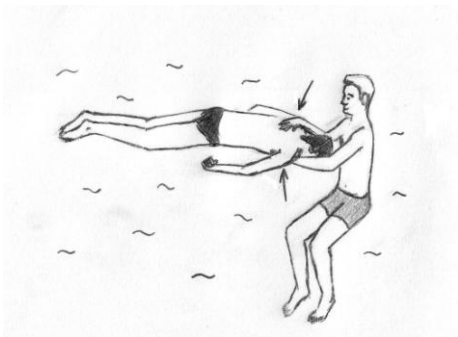
Slika 25: Prijem od zadaj okoli trebušnega predela.

5.2.9 OBRAČANJE S TREBUHA NA HRBET

V primeru, da nam plavalec v vodi omahne naprej (na obraz), moramo odločno in hitro ukrepati. Plavalca moramo naučiti, da v tem primeru ravna čim bolj umirjeno, zadržati mora dih in zapreti usta ter s tem onemogočiti vdor vode v ustno votlino.

- *Prijem za ramena.*

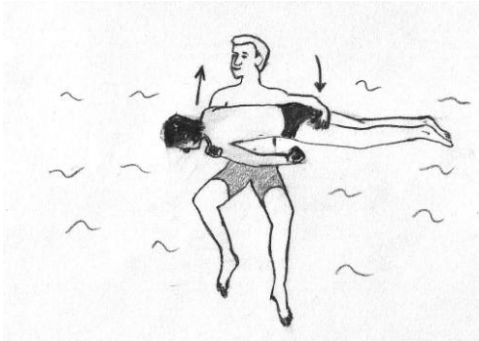
Pomočnik zaplava pred plavalca, z rokama prime plavalčeva ramena in eno ramo potisne navzdol v vodo, drugo ramo potegne navzgor in ga tako obrne na hrbet.



Slika 26: Prijem za ramena.

- *Prijem za zadnjico in prsni koš.*

Pomočnik zaplava k boku plavalca. Z eno roko ga prime pod zgornjim delom prsnega koša, z drugo prek zadnjice. Z roko pod prsnim košem ga dvigne, s tisto prek zadnjice pa potisne navzdol in ga tako zravna.



Slika 27: Prijem za zadnjico in prsni koš.

5.2.10 IZSTOP IZ VODE

Plavalca lahko položimo na dvigalo ali voziček. Pri tem upoštevamo, da je površina mokra in zato veliko bolj spolzka. V primeru, da plavalca iz vode na voziček dvigujeta dva pomočnika, eden od njiju zapelje voziček za plavalčev hrbet, voziček zavre in ga dodatno učvrsti z nogami. Pri tem drugi pomočnik drži plavalca v vodi oziroma ga ustrezno varuje. Prvi pomočnik prime plavalca od zadaj pod pazduhama, drugi pomočnik ga prime od spredaj pod kolena, sočasno dvigneta in ga položita na voziček. Med vožnjo po klančini navzgor, ob tem ko prvi vleče, drugi pa poriva voziček, plavalca ustrezno varujeta in nadzirata; kar se da uravnotežen položaj plavalca pa dosežeta že s tem, da voziček ustrezno nagneta.

6.0 ANKETA

Namen ankete je pridobiti dodatne podatke in potrditi naše izkustvene domneve glede zmožnosti plavanja – gibanja v vodi za najtežje telesno prizadete ter njihov osebni pogled na pomen in vlogo tovrstne terapije.

6.1 VZOREC MERJENCEV

Vzorec merjencev predstavljajo osebe, ki so se leta 2006 preko Društva distrofikov Slovenije udeležile programa obmorske obnovitvene rehabilitacije bolnikov z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi v Domu dva topola v Izoli. Anketo smo poslali 458 udeležencem rehabilitacije, od tega 242 moškim in 216 ženskam. Izpolnjeno anketo je vrnilo 236 oseb, 113 moških in 113 žensk (10 oseb osebnih podatkov ni izpolnilo), kar pomeni po spolu povsem uravnotežen vzorec.

6.2 VZOREC SPREMENLJIVK

Spremenljivke predstavljajo posamezna vprašanja ankete, število spremenljivk je 32. Anketni vprašalnik je avtorsko delo.

6.3 METODE STATISTIČNE OBDELAVE PODATKOV

Za zbiranje podatkov in prikaz rezultatov smo uporabili elektronsko preglednico Excel (verzija 2003 za okolje Windows; Microsoft Corp., Redmond, WA, 2003), za analizo podatkov pa statistični programski paket SPSS (verzija 14 za okolje Windows; SPSS Inc., Chicago, IL, 2006).

6.4 ORGANIZACIJA ZBIRANJA PODATKOV

Vprašalnik je bil preko Društva distrofikov Slovenije poslan 458 udeležencem programa obnovitvene rehabilitacije za bolnike z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi v Izoli v letu 2006. Vprašalnik je vrnilo 236 anketirancev.

Anketna vprašanja smo najprej preizkusili v pilotski študiji. Devetim izbranim udeležencem smo poslali anketo po pošti.

6.5 REZULTATI ANKETE

1. Spol*

	število	delež	
m	113	50,0 %	
ž	113	50,0 %	
ni podatka	10		

V anketi je sodelovalo 50,0 % moških in 50,0 % žensk; 10 anketirancev se glede spola ni opredelilo.

2. Starost

[illegible]

Največje število anketirancev se nahaja v starostni skupini od 51–60 let; sledijo starostne skupine: od 41–50 let, od 31–40 let, od 61–70 let, od 11–20 let, nad 70 let, od 21–30 let in starostna skupina do 10 let.

Največ anketirancev je upokojenih iz delovnega razmerja, sledijo: osebe s statusom invalidne osebe, osebe zaposlene za skrajšan delovni čas, študentje, osebe zaposlene za poln delovni čas, dijaki, družinski upokojenci in učenci.

Največ anketirancev lahko samostojno hodi, sledijo osebe, ki: uporabljajo električni voziček, hodijo s pomočjo palic ali bergel, uporabljajo voziček na ročni pogon, hodijo ob podpori ene ali dveh oseb, uporabljajo električni skuter ter osebe, ki hodijo s pomočjo hodulje.

Največ anketirancev lahko še samostojno plava. Sledijo osebe, ki: samostojno plavajo pod nadzorom, potrebujejo drugo osebo, da jih drži, lebdiijo v vodi ob varovanju druge osebe, plavajo s plavalnimi obroči, plavajo pod nadzorom druge osebe, plavajo z rokavčki in osebe, ki plavajo z blazino ali »črvom«.

9. Vas je strah plavanja v globoki vodi?*

[illegible]

51,0 % oseb je strah plavanja v globoki vodi, 49,0 % oseb se plavanja v globoki vodi ne boji.

10. Navedite, katere funkcijske sposobnosti glede plavanja ste nekoč že obvladali (in jih sedaj ne več) in pred koliko leti ste jih še zmogli?

	število	delež	povprečje (st. odklon)		mediana (razpon)	
samostojno plavanje	87	60,4%	11,9	(10,2)	10,0	(1–50)
samostojno plavanje pod nadzorom druge osebe	18	12,5%	12,1	(14,2)	8,5	(1–58)
plavanje s plavalnim obročem, "šlauf"	14	9,7 %	13,8	(8,8)	12,0	(4–31)
plavanje z rokavčki	3	2,1 %	11,0	(1,4)	11,0	(10–12)
plavanje z blazino	0	0,0 %				
lebdenje v vodi ob varovanju druge osebe	3	2,1 %	12,0	(3,5)	12,0	(12–12)
potrebno, da me druga oseba drži	8	5,6 %	6,7	(1,4)	7,0	(3–10)
ostalo	11	7,6 %	6,0	(10,3)	6,0	(5–7)
ni podatka	92					

Največ anketirancev je samostojno plavalo v povprečju pred 11,9 leti; sledijo osebe, ki so samostojno plavale pod nadzorom druge osebe v povprečju pred 12,1 leti; osebe, ki so plavale s plavalnim obročem v povprečju pred 13,8 leti; osebe, ki so potrebovale drugo osebo, da jih drži v povprečju pred 6,7 leti; osebe, ki so lebdele v vodi ob varovanje druge osebe v povprečju pred 12,0 leti ter osebe, ki so plavale z rokavčki v povprečju pred 11,0 leti.

11. Tehnika plavanja, ki jo obvladate?

[illegible]

Največ anketirancev plava prsno. Sledijo osebe, ki: plavajo hrbtno, lebdijo v vodi ob varovanju druge osebe, plavajo kravl, potrebujejo držanje druge osebe ter osebe, ki plavajo delfin. 9,2 % anketirancev uporablja drugačne načine plavanja. V grafu je prikazan delež odgovorov, ne anketirancev – pri vprašanju je bilo možnih več odgovorov.

12. Navedite, katere tehnike plavanja ste nekoč že obvladali (in jih sedaj ne več) in pred koliko leti ste jih še zmogli?

[illegible]

	število	delež	povprečje (st. odklon)		mediana (razpon)	
delfin	15	7,0 %	8,8	(4,8)	8,5	(4–20)
kravl	36	16,7 %	11,6	(11,5)	10,0	(1–60)
prsno	68	31,6 %	10,8	(6,8)	10,0	(2–30)
hrbno	31	14,4 %	10,9	(7,7)	10,0	(1–30)
lebdenje v vodi	21	9,8 %	10,6	(5,0)	10,0	(5–20)
nobene	44	20,5 %				
ni podatka	21					

Največ anketirancev je zmoglo prsno plavati v povprečju pred 10,8 leti. Sledijo osebe, ki so zmogle: kravl v povprečju pred 11,6 leti, hrbtno v povprečju pred 10,9 leti, lebdenje v vodi v povprečju pred 10,6 leti ter osebe, ki so zmogle delfin v povprečju pred 8,8 leti. 20,5 % anketirancev ni zmoglo nobene od naštetih tehnik.

13. Kdaj ste se naučili plavati?

[illegible]

Največ anketirancev se je naučilo plavati v starosti od 6–10 let. Sledijo starostne skupine: od 11.–15. leta, do 5. leta starosti, po 25. letu starosti, od 21.–25. leta starosti ter od 16.–20. leta starosti. 19,5 % anketirancev nikoli ni samostojno plavalo.

14. Kdo vas je naučil plavati?

	Število	delež	
sam	66	30,0 %	
starši	54	24,5 %	
sorodnik	16	7,3 %	
prijatelj	18	8,2 %	
plavalni učitelj	29	13,2 %	
reševalec iz vode	1	0,5 %	
samostojno nisem nikoli plaval	32	14,5 %	
drugo	4	1,8 %	
ni podatka	16		

Največ anketirancev se je plavanja naučilo samih. Ostale so naučili: starši, plavalni učitelj, prijatelj, sorodnik, reševalec iz vode. 14,5 % oseb ni nikoli samostojno plavalo.

15. Kje ste se naučili plavati?

	število	delež	
v bazenu	46	21,0 %	██
v jezeru	2	0,9 %	██
v reki	39	17,8 %	██████████████████████████████████████
med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli	6	2,7 %	████
med obnovitveno rehabilitacijo v Rovinju	8	3,7 %	██████
drugje na morju	85	38,8 %	██
samostojno nisem nikoli plaval	29	13,2 %	████████████████████
ostalo	4	1,8 %	███
ni podatka	17		

Največ anketirancev se je naučilo plavati na morju. Ostali so se naučili v bazenu, v reki, med obnovitveno rehabilitacijo v Rovinju, med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli in v jezeru.

16. Ko ste se naučili samostojnega plavanja brez pripomočkov, v kakšni fazi je bila vaša bolezen? (Odgovorite le v primeru, da ste samostojno plavali.)

	število	delež	
še ni bilo znakov bolezni	107	63,3%	
začetni znaki bolezni (prve težave pri hoji po stopnicah, pri hoji navkreber, itd.)	45	26,6%	
imel že velike težave s hojo (uporaba pripomočka za hojo)	8	4,7 %	
vezan na voziček	9	5,3 %	

Največ anketirancev se je naučilo plavati še pred prvimi znaki bolezni. Sledijo osebe, ki so se plavanja naučile, ko so se pojavili prvi znaki bolezni; ko so imele že velike težave s hojo in ko so bile že vezane na voziček.

17. Ali se poleg na obnovitveni rehabilitaciji v Izoli še kje udeležujete hidroterapije oziroma plavanja? *

	število	delež	
da	84	37,7 %	
ne	139	62,3 %	
ni podatka	13		

62,3 % anketirancev se plavanja, razen med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli, drugje ne udeležuje.

18. Če ste na prejšnje vprašanje odgovorili z da, navedite, kje se še udeležujete hidroterapije oziroma plavanja?

	število	delež	
v bazenu na Inštitutu RS za rehabilitacijo	28	33,3%	
drugje v bazenu (kje?)	21	25,0%	
v toplicah (katerih?)	43	51,2%	
na počitnicah ob morju	34	40,5%	
na počitnicah ob jezeru	2	2,4 %	
ostalo	3	3,6 %	

število navedb, kje		
drugje v bazenu	2	Hotel Delfin
	1	bazen Kranj
	1	Banovci
	1	Histrion (morska voda)
	1	Moravske toplice
	1	Murska Sobota
	1	Radenci
	1	Rogaška Slatina (sladka)
	1	Strunjan
	1	Zapolje Logatec
v toplicah	6	Laško
	5	Čateške toplice
	5	Ptujske toplice
	5	Šmarješke toplice
	4	Dolenjske toplice
	4	Radenci
	4	Topolšnica
	3	Moravske toplice
	2	Atomske toplice
	2	Terme Zreče
	1	Dobrna
	1	Dolma
	1	Lendava
	1	Strunjan
na počitnicah ob morju	3	Izola
	1	Makarska
	1	otok Pašman
	1	Pag
	1	Pula
	1	Umag

Največ anketirancev, ki se udeležuje plavanja tudi med letom, plava v: toplicah, na počitnicah ob morju, v bazenu Inštituta RS za rehabilitacijo, v drugih bazenih ter na počitnicah ob jezeru. V grafu je prikazan delež odgovorov, ne anketirancev – pri vprašanju je bilo možnih več odgovorov.

19. Kako pogosto se udeležujete hidroterapije – plavanja drugje, razen v Izoli?

[illegible]

47,1 % anketirancev se plavanja, razen med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli, drugje ne udeležuje. Ostali plavajo: manj kot 5-krat letno, 5–10-krat letno, 1-krat tedensko, 1–3-krat mesečno, le en anketiranec plava več kot 1-krat tedensko.

20. Kako lahko pridete v vodo (morje ali bazen)?

[illegible]

Največ anketirancev lahko pride v vodo le s pomočjo posebnega vozička ali drugega pripomočka, sledijo: osebe, ki gredo v vodo samostojno, vendar le ob pomoči ograje; osebe, ki gredo v vodo samostojno, lahko tudi po stopnicah; osebe, ki gredo v vodo samostojno po prilagojeni klančini, vendar le ob pomoči ograje; osebe, ki jih v vodo nese druga oseba; osebe, ki gredo v vodo samostojno po prilagojeni klančini s podpiranjem na ograjo in ob pomoči druge osebe ter osebe, ki gredo v vodo samostojno po prilagojeni klančini.

21. V primeru, da ste glede prihoda v morje vezani na voziček ali dvigalo, navedite način presedanja.

[illegible]

Pri osebah, ki so pri vstopu v morje vezane na voziček ali dvigalo, jih največ potrebuje pomoč druge osebe pri presedanju. Sledijo osebe, ki potrebujejo pomoč dveh oseb; osebe, ki se presedejo samostojno ter osebe, ki se presedejo ob minimalni pomoči druge osebe.

22. Kolikokrat ste se do sedaj udeležili obmorske obnovitvene rehabilitacije v Izoli?

[illegible]

Največ anketirancev se je obmorske obnovitvene rehabilitacije v Izoli udeležilo več kot desetkrat. Sledijo osebe, ki so se rehabilitacije udeležile: 3–4-krat, 1–2-krat in 7–8-krat, 5–6-krat in 9–10-krat.

23. Kako pogosto se med potekom obnovitvene rehabilitacije v Izoli udeležujete hidroterapije, plavanja – gibanja v morju?

[illegible]

Največ oseb se med potekom obnovitvene rehabilitacije udeležuje plavanja 1–2-krat na dan. Ostali se plavanja udeležujejo: 3–5-krat na dan, 3–6-krat tedensko, več kot 5-krat na dan in 1–2-krat v 17 dneh, 1–2-krat tedensko in manj kot 1-krat tedensko. 22,2 % se jih plavanja ne udeležuje.

24. Koliko časa zdržite v aktivnem plavanju brez vmesnega počitka v tehniki, ki jo obvladate (v mirni vodi)?

	število	delež	
manj kot minuto	25	14,0 %	
1–3 min	40	22,5 %	
4–10 min	54	30,3 %	
11–15 min	18	10,1 %	
več kot 15 min	41	23,0 %	
ni podatka	58		

Največ anketirancev v aktivnem plavanju, brez vmesnega počitka v tehniki, ki jo obvladajo, zdrži 4–10 min. Ostali zdržijo: več kot 15 min, 1–3 min, manj kot 1 min, 11–15 min.

25. Ali se v vodi samostojno obrnete s trebuha na hrbet ali obratno?*

	število	delež	
ne	106	49,3 %	
da	109	50,7 %	
ni podatka	21		

49,3 % anketirancev se v vodi ne more samostojno obrniti s trebuha na hrbet ali obratno.

Pri vprašanju je bilo na voljo razvrščanje odgovorov od 1 (najbolj pomembno) do 6 (najmanj pomembno). Odgovori si po pomembnosti sledijo: individualne vaje v fizioterapiji, masaža, hidroterapija – plavanje, dihalne vaje, skupinske vaje v fizioterapiji in elektroterapija.

30. Kako se počutite po plavanju?

[illegible]

Anketiranci se po plavanju počutijo razgibani, s sproščenimi mišicami, utrujeni, predihani, z manj bolečin in z manjšimi oteklinami. V grafu je prikazan delež odgovorov, ne anketirancev – pri vprašanju je bilo možnih več odgovorov.

31. V odgovoru naštetih učinke plavanja razvrstite glede na pomen za vas.

	Rang povprečje	mediana
predihan	3,5	3,8
utrujen	4,3	4,5
razgiban	2,4	2,0
s sproščenimi mišicami	2,7	2,0
z manjšimi oteklina	4,8	5,0
z manj bolečin	4,3	4,5
ostalo	5,9	6,5
ni rangov	52	

Pri vprašanju je bilo na voljo razvrščanje od 1 (najbolj pomembno) do 7 (najmanj pomembno). Odgovori si po pomembnosti sledijo: razgiban, s sproščenimi mišicami, predihan, z manj bolečin, utrujen, z manjšimi oteklinami, ostalo.

32. Kateri so po vašem mnenju najbolj pomembni dolgoročni učinki hidroterapije oziroma plavanja?

	rang	
	povprečje	mediana
izboljšanje fizične kondicije	3,2	2,0
izboljšanje psihične kondicije (večje zaupanje vase)	5,2	5,0
izboljšanje dihalnih sposobnosti	4,7	4,5
večja odpornost organizma	4,8	4,5
manj prehladov	5,9	6,0
boljši apetit	6,6	7,0
boljša prebava	6,6	6,5
zmanjšanje oteklin	7,3	7,5
izboljšanje občutka na koži rok, nog in trupa	6,8	7,0
boljša prekrvavitev (manjši občutek mraza)	5,6	6,0
ostalo	9,4	11,0
ni rangov	43	

Pri vprašanju je bilo na voljo razvrščanje od 1 (najbolj pomembno) do 11 (najmanj pomembno). Odgovori si po pomembnosti sledijo: izboljšanje fizične kondicije, izboljšanje psihične kondicije, izboljšanje dihalnih sposobnosti, večja odpornost organizma, manj prehladov, boljši apetit, boljša prebava, zmanjšanje oteklin, izboljšanje občutka na koži, boljša prekrvavitev in ostalo.

Opomba: pri vprašanjih označenih z zvezdico (*) je zaradi večjih deležev odgovorov merilo stolpcev dvakrat krajše kot pri ostalih vprašanjih.

6.6 RAZPRAVA

Plavanje – gibanje v vodi ima za gibanje najtežje telesno prizadetih oseb izreden pomen. Mnogim izmed njih pomeni edino obliko samostojnega gibanja, kar je tako v fizičnem kot psihičnem pogledu zelo pomembno.

Omenjeno področje je v literaturi slabo obdelano in tudi pri nas nam ni znana tovrstna študija. V diplomskem delu smo podali pregled plavanja – gibanja v vodi za najtežje telesno prizadete osebe z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi z vseh vidikov plavanja oziroma gibanja v vodi. Sem uvrščamo:

- vstop v vodo,
- načine samostojnega plavanja,
- zavzemanje in ohranjanja specifičnih položajev telesa v vodi,
- načine varovanja in zagotavljanja pomoči tem osebam v vodi ter
- izstop iz vode.

Vloga pomočnika oziroma reševalca iz vode pri obravnavi najtežje telesno prizadetih oseb daleč presega klasično poznano vsebino dela reševalca iz vode. Poleg osnovnega znanja o naravi bolezni in njenih posledicah, mora poznati tudi posebnosti zagotavljanja pomoči tem osebam in predvsem posebne značilnosti plavanja oziroma gibanja v vodi, ki ga najtežje telesno prizadete osebe zmorejo.

Pri zasnovi in izdelavi diplomskega dela smo uporabili bogate praktične osebne izkušnje pri delu z najtežje telesno prizadetimi osebami, ki smo jih pridobili pri večletnem delu v okviru programa obmorske obnovitvene rehabilitacije za bolnike z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi na plaži Doma dva topola v Izoli. Prav izkušnje in opažanja glede posebnih potreb najtežje telesno prizadetih oseb v zvezi s plavanjem – gibanjem v vodi, so nam bile vodilo pri izdelavi diplomskega dela, da bi tako širši strokovni javnosti predstavili omenjeno specifiko in strokovno delo po tej strani obogatili.

Praktične izkušnje pri plavanju – gibanju v vodi najtežje telesno prizadetih oseb smo združili s teoretičnim znanjem in podatki iz literature ter poleg teoretičnih izhodišč hidroterapije podali povsem praktične napotke glede načinov plavanja – gibanja v vodi najtežje telesno prizadetih oseb in glede vseh potrebnih načinov zagotavljanja pomoči s strani pomočnika oziroma reševalca iz vode.

Za potrditev naših navedb in za pridobitev novih podatkov in znanj smo izvedli obsežno anketo med udeleženci programa obnovitvene rehabilitacije za bolnike z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi v Izoli v letu 2006. Z avtorsko anketo smo pridobili dodatne podatke in potrdili naše izkustvene domneve glede zmožnosti plavanja – gibanja v vodi za najtežje telesno prizadete osebe ter glede njihovega osebnega pogleda na pomen in vlogo hidroterapije. Vprašalnik smo poslali 456 udeležencem programa obnovitvene rehabilitacije, vrnjenih je bilo 236 vprašalnikov.

Med vsemi, ki so odgovorili na anketo, jih je slabih 40 % navedlo, da lahko samostojno plava, 12 % jih je samostojno plavalo le ob nadzoru pomočnika s kopnega, 6 % ob neposrednem nadzoru pomočnika (pomočnik mora biti poleg osebe v vodi), 8 % jih ni zmoglo plavanja, so pa lahko ohranjali položaj telesa v vodi (lebdenje) ob neposrednem varovanju pomočnika. Poleg ankete bi bilo smiselno znanje plavanja preverjati tudi v vodi, zaradi možnosti precenjevanja oziroma podcenjevanja znanja plavanja anketirancev, kar je lahko cilj v prihodnosti. 10 % jih je zmoglo nekaj gibanja v vodi ob tem, da jih je pomočnik v vodi ustrezno držal. Skupno je torej kar 36 % bolnikov navedlo, da lahko položaj v vodi ohranjajo le ob neposrednem varovanju pomočnika ali celo le tako, da pomočnik plavalca drži na različne načine, ki smo jih predhodno opisali in z ilustracijami nazorno prikazali. Navedene plavalne sposobnosti anketiranih oseb in dodaten podatek, da se jih kar 51 % boji plavanja v globoki vodi, kažejo na bistven pomen pomočnika – reševalca iz vode pri terapevtskem plavanju najtežje telesno prizadetih oseb.

V anketi so nas zanimale tudi tiste lastnosti in sposobnosti glede samostojnega plavanja in načinov gibanja v vodi, ki so jih v preteklih letih anketiranci zmogli, v času ankete pa

ne več. Podatki kažejo, da je velik odstotek naših anketirancev (preko 50 %) v preteklosti obvladal samostojno plavanje v različnih tehnikah plavanja, v času ankete pa ne več, kar kaže na napredujoč značaj mišičnih in živčno-mišičnih bolezni, ko se zaradi narave bolezni gibalne in funkcijske sposobnosti pri teh bolnikih zmanjšujejo.

Zanimiv je odgovor na vprašanje glede tehnik plavanja. Največ (55 %) jih obvlada prsno, relativno velik odstotek (31 %) hrbtno, kravl 15,5 % in delfin le 4,3 %, kar je ob poznavanju mišičnih in živčno-mišičnih bolezni povsem razumljivo. Pri bolnikih z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi so najbolj prizadete proksimalne mišične skupine, predvsem mišice ramenskega obroča in hrbtne mišice, katerih funkcija je pri kravlu in delfinu najpomembnejša.

Anketirance smo tudi vprašali, kdaj so se (če so se) naučili samostojno plavati z ozirom na stopnjo njihove bolezni, se pravi, koliko so bili bolezenski znaki takrat že izraženi. Velika večina (63 %) se jih je naučila plavati v fazi, ko še ni bilo znakov bolezni; nekaj več kot 26 % anketirancev se je naučilo plavati v začetnih fazah bolezni in le 10 % kasneje, ko so bili bolezenski znaki že močno izraženi. 5,3 % anketirancev se je naučilo plavati, ko so bili že vezani na voziček. Velika večina slednjih (oseb, ki so splavale potem, ko je bila bolezen že huje izražena), je splavala med potekom programa obnovitvene rehabilitacije ob pomoči reševalca iz vode (pomočnika). Menimo, da je pomen pomočnika – vaditelja plavanja glede pridobivanja plavalnega znanja in sposobnosti najtežje telesno prizadetih oseb izredno velik. Pomočnik mora imeti specifično znanje, izkušnje in veščine, da lahko najtežje telesno prizadete osebe usposobi za samostojno plavanje ali ohranjanje posebnega položaja telesa v vodi ter pridobivanje gibalnih izkušenj predvsem v terapevtske namene.

Slednjo trditev nam potrjujejo anketiranci v odgovorih na vprašanje, če se poleg hidroterapije med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli še kje udeležujejo plavanja oziroma hidroterapije. Kar 62 % anketirancev je odgovorilo z ne. Iz razgovorov z udeleženci programa obnovitvene rehabilitacije smo ugotovili, da je glavni vzrok temu pomanjkanje

izkušenega osebja – pomočnikov na drugih bazenih in šele nato neprilagojenost teh bazenov za gibalno ovirane osebe.

V delu smo opisali in prikazali tudi načine pomoči pri spreminjanju položaja najtežje telesno prizadetih oseb v vodi. Pod tem razumemo dvigovanje iz hrbtnega v sedeč položaj ter obračanja s trebuha na hrbet v primeru, da prizadeta oseba pri plavanju omahne naprej na obraz. Položaj z obrazom v vodi je za najtežje telesno prizadete osebe zaradi oslabelosti mišic iztegovalk vratu in hrbta lahko usoden, saj ne morejo samostojno dvigniti obraza iz vode in vdihniti. V anketi je kar 49 % vprašanih navedlo, da se ne morejo samostojno obrniti iz trebušnega položaja na hrbet. Dobrih 48 % se jih iz hrbtnega položaja ne more samostojno postaviti v sedeč oziroma pokončen položaj. To samo potrjuje bistven pomen pomočnika (reševalca iz vode, vaditelja) pri terapevtskem plavanju najtežje telesno prizadetih oseb.

Zanimivi so bili odgovori na vprašanje, kakšen pomen telesno prizadete osebe pripisujejo plavanju – gibanju v vodi v primerjavi z drugimi načini terapije (individualne in skupinske vaje v fizioterapiji, dihalne vaje, masaža in elektroterapija). Večina prepozna hidroterapijo kot zelo pomembno. Hidroterapiji so pripisovali tudi pomembne dolgoročne učinke, predvsem v smislu izboljšanja psihofizične kondicije, izboljšanja dihalnih sposobnosti ter večje odpornosti organizma.

7.0 SKLEP

Plavanje – gibanje v vodi je ena najprimernejših oblik gibanja za najtežje telesno prizadete osebe, saj je zaradi fizikalnih lastnosti vode gibanje olajšano in za mnoge predstavlja edini možni način samostojnega gibanja. Plavanje – gibanje v vodi izboljšuje samopodobo, psihofizično kondicijo in kakovost življenja najtežje telesno prizadetih oseb.

Pri izvajanju plavanja – gibanja v vodi je nujna prisotnost pomočnika – reševalca iz vode, ki ima primerno znanje, izkušnje, veščine in opremo. Pomočnik mora dobro poznati zelo omejene fizične sposobnosti teh oseb, specifično načinov plavanja in vzdrževanja položaja telesa v vodi. Ob nepoznavanju teh značilnosti lahko pride do zelo tragičnih posledic, celo utopitve.

Področje plavanja – gibanja v vodi za najtežje telesno prizadete osebe je v obstoječi literaturi slabo obdelano. V diplomskem delu smo podali pregled plavanja – gibanja v vodi za najtežje telesno prizadete osebe z mišičnimi in živčno-mišičnimi boleznimi z vseh vidikov plavanja – gibanja v vodi, od posebnega načina prihoda in izhoda iz vode, posebnih načinov plavanja oziroma vzdrževanja položaja telesa v vodi, do zelo specifičnih in nujnih načinov pomoči v vodi pri samem plavanju – gibanju in spreminjanju položaja telesa v vodi.

Želimo si in tudi upamo, da bi diplomsko delo lahko služilo za pomoč pri izvajanju varne hidroterapije najtežje telesno prizadetih oseb v sklopu njihove terapevtske obravnave in skrbi za vzdrževanje in ohranjanje njihove optimalne psihofizične kondicije in da bo kot tako prispevalo vsaj delček k obogatitvi stroke.

8.0 LITERATURA

1. Black, A&C. (1992). *Swimming for people with Dissabilities* [Plavanje za ljudi z omejitvami]. London: Association of Swimmng Therapy.
2. Borovšak, A. (2008). Doživljanje strahu pri potapljanju na dih, pri študentih Univerze v Ljubljani, Fakultete za šport, glede prisotnosti v pedagoškem programu poletnih aktivnosti v naravi. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
3. Gams, M. (1988). *Leksikon Cankarjeve založbe*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
4. Harald R. Lie. (1997). Water-Activities as on O.T. Intervention to Children (and Adults) with Phisical and/or Mental Disabilities. Personal developmant through sportsparticipation. Aarhus: Hasam: Halliwick samarbejdet in Denmark International Halliwick Conference.
5. Horvat, M. (2006). *Tehnike dihanja in sproščanja za podaljšanje potopa na vdih*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Kapus, V., Fänrich, R., Zavšek, G., Možina, H., Vlahovič, D., Rapuš, A., Javornik, T., Štrumbelj, B., Štirn, I. & Kapus, J. (2004). *Reševanje iz vode, aktivna varnost in prva pomoč*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
7. Kapus, V. & Rapuš, A. (2006). Človek, ki se potaplja na dih je dihar, avtonomno pa avtonomec. *Potapljač*, 5(27), 4–8.
8. Kapus, V., Štrumbelj, B., Kapus, J., Jurak, G., Šajber Pincolič, D., Vute, R., Bednarik, J., Kapus, M. & Čermak, V. (2002). *Plavanje, učenje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport.
9. Krušec, K. & Madić, B. (2000). Naučimo se plavati po metodi Halliwick. Center za usposabljanje invalidnih otrok »Janka Premrla Vojka«. Vipava.
10. Lasan, M. (2002). *Stalnost je določila spremembo – fiziologija*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
11. Ovnik, G. (2008). Razlike med moškimi in ženskami v doživljanju strahu pri potapljanju na dih. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
12. Petavs, N., Backović Juričan, A. & Štrumbelj, B. (2008). *Rekreativni programi vadbe v vodi za odrasle: Vodna aerobika, Vadba v vodi za nosečnice in vadba v vodi za seniorje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
13. Šajber-Pincolič, D. & Štrumbelj, B. (1995). V vodo za zdravje. *Za srce*, 4(3), 22–23.

14. Savković, B. (2003). *Učenje plavanja in prilagajanja na vodo oseb s posebnimi potrebami po klasični ali Halliwick metodi*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
15. Škof, B., Bačanac, L., Ceci Erpič, S., Jakše, B., Kalan, G., Kolar, E., Struger, B., Šarabon, N., Škof, L., Štrumbelj, B. & Žvan, B. (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
16. Vidmar, D. (2002). *Učenje plavanja po metodi Halliwick otrok s cerebralno paralizo v centru za usposabljanje invalidnih otrok »Janka Premrla-Vojka« Vipava*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
17. Vovko, S. (2007). *Doživljanje strahu pri potapljanju na dih, pri študentih Univerze v Ljubljani Fakultete za šport, glede na uspešnost v tej aktivnosti*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
18. Vute, R. (1989). *Šport in telesno prizadeti*. Ljubljana: samozaložba.
19. Vute, R. (1999). *Izziv drugačnosti v športu*. Ljubljana: Debora.
20. Zatsiorsky, V.M. (1995). *Science and Practice of Strenght Training*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
21. Zupan, A. (1993). *Kako nudimo pomoč mišično obolelim*. Ljubljana: Društvo mišično obolelih Slovenije.
22. *Vadba za zaščito ledvenega dela hrbtenice*. Pridobljeno dne 16. 4. 2008 s svetovnega spleta: <http://www.fsp.uni-lj.si/strojniki>.
23. *O distrofiji*. Pridobljeno dne 14. 4. 2008 s svetovnega spleta: <http://www.drustvo-distrofikov.si>.

9.0 PRILOGE

ANKETA: PLAVANJE DISTROFIKOV

1. Spol?

m ž

2. Starost?

- a. do 10
- b. 11–20
- c. 21–30
- d. 31–40
- e. 41–50
- f. 51–60
- g. 61–70
- h. nad 70

3. Stopnja izobrazbe?

- a. nedokončana osnovna šola
- b. osnovna šola
- c. poklicna šola
- d. srednja šola
- e. višja šola
- f. visoka šola
- g. univerza
- h. magisterij
- i. doktorat

4. Status zaposlenosti?

- a. učenec
- b. dijak
- c. študent
- d. zaposlen za poln delovni čas
- e. zaposlen za skrajšan delovni čas
- f. nezaposlen
- g. upokojen iz delovnega razmerja
- h. družinski upokojenec
- i. status invalidne osebe

5. Postavljena diagnoza?

- a. mišična distrofija
- b. spinalna mišična atrofija
- c. nevropatija (HMSN, CMT)
- d. miastenija gravis
- e. ALS
- f. Friedreichova ataksija
- g. ostalo (navedite, kaj) _____

6. Vaše funkcijske sposobnosti?

- a. samostojna hoja
- b. hoja s pomočjo palic ali bergel
- c. hoja s pomočjo hodulje
- d. hoja ob opori na eno ali dve osebi
- e. uporaba vozička na ročni pogon
- f. uporaba skuterja
- g. uporaba električnega vozička
- h. ostalo

7. V primeru, da ne morete hoditi, koliko časa ste že nepokretni?

- a. do 1 leta
- b. 1–2 let
- c. 3–5 let
- d. 6–10 let
- e. 11–15 let
- f. 16–20 let
- g. 20–30 let
- h. več kot 31 let

8. Vaše trenutne funkcijske sposobnosti glede plavanja?

- a. samostojno plavanje
- b. samostojno plavanje pod nadzorom
- c. plavanje s plavalnim obročem »šlauf«
- d. plavanje z rokavčki
- e. plavanje z blazino, »s črvom«
- f. plavanje ob nadzoru druge osebe
- g. lebdenje v vodi ob varovanju druge osebe
- h. potrebno, da me drži druga oseba
- i. ostalo (navedite, kaj) _____

9. Vas je strah plavanja v globoki vodi?

da ne

10. Navedite, katere funkcijske sposobnosti glede plavanja ste nekoč že obvladali (in jih sedaj ne več) in pred koliko leti ste jih še zmogli?

- | | |
|---|---------------|
| a. samostojno plavanje | pred.....leti |
| b. samostojno plavanje pod nadzorom druge osebe | pred.....leti |
| c. plavanje s plavalnim obročem »šlauf« | pred.....leti |
| d. plavanje z rokavčki | pred.....leti |
| e. plavanje z blazino | pred.....leti |
| f. lebdenje v vodi ob varovanju druge osebe | pred.....leti |
| g. potrebno, da me drži druga oseba | pred.....leti |
| h. ostalo (navedite, kaj) _____ | pred.....leti |

11. Tehnika plavanja, ki jo obvladate? (lahko obkrožite več odgovorov)

- a. delfin
- b. kravl
- c. prsno
- d. hrbtno
- e. lebdenje v vodi ob varovanju druge osebe
- f. potrebno, da me drži druga oseba
- g. ostalo (navedite, kaj)_____

12. Navedite, katere tehnike plavanja ste nekoč že obvladali (in jih sedaj ne več) in pred koliko leti ste jih še zmogli.

- | | |
|--------------------|---------------|
| a. delfin | pred.....leti |
| b. kravl | pred.....leti |
| c. prsno | pred.....leti |
| d. hrbtno | pred.....leti |
| e. lebdenje v vodi | pred.....leti |
| f. nobeno | |

13. Kdaj ste se naučili plavati?

- a. samostojno nisem nikoli plaval/a
- b. do 5. leta starosti
- c. od 6. do 10. leta
- d. od 11. do 15. leta
- e. od 16. do 20. leta
- f. od 21. do 25. leta
- g. po 26. letu starosti

14. Kdo vas je naučil plavati?

- a. sam
- b. starši
- c. sorodnik
- d. prijatelj
- e. plavalni učitelj
- f. reševalec iz vode
- g. samostojno nisem nikoli plaval/a
- h. drugo (navedite, kdo)_____

15. Kje ste se naučili plavati?

- a. v bazenu
- b. v jezeru
- c. v reki
- d. med obnovitveno rehabilitacijo v Izoli
- e. med obnovitveno rehabilitacijo v Rovinju
- f. drugje na morju
- g. samostojno nisem nikoli plaval/a
- h. ostalo (navedite)_____

16. Ko ste se naučili samostojnega plavanja brez pripomočkov, v kakšni fazi je bila vaša bolezen? (odgovorite le v primeru, da ste samostojno plavanje nekoč obvladali)

- a. še ni bilo znakov bolezni
- b. začetni znaki bolezni (prve težave pri hoji po stopnicah, pri hoji navkreber, itd.)
- c. imel že velike težave s hojo (uporaba pripomočka za hojo ...)
- d. vezan na voziček

17. Ali se poleg na obnovitveni rehabilitaciji v Izoli še kje udeležujete hidroterapije oziroma plavanja?

da ne

18. Če ste na prejšnje vprašanje odgovorili z DA, navedite kje se še udeležujete hidroterapije oziroma plavanja.

- a. v bazenu na Inštitutu RS za rehabilitacijo
- b. drugje v bazenu (kje, sladka ali slana voda?) _____
- c. v toplicah (katerih?) _____
- d. na počitnicah ob morju _____
- e. na počitnicah ob jezeru _____
- f. ostalo (navedite, kje) _____

19. Kako pogosto se udeležujete hidroterapije – plavanja drugje, razen v Izoli?

- a. več kot enkrat tedensko
- b. 1x tedensko
- c. 1–3x mesečno
- d. 5–10x letno
- e. manj kot 5x letno
- f. nikoli

20. Kako lahko pridete v vodo (morje ali bazen)?

- a. samostojno, lahko tudi po stopnicah
- b. samostojno, lahko tudi po stopnicah, vendar le ob pomoči ograje
- c. samostojno po prilagojeni rampi
- d. samostojno po prilagojeni rampi, vendar le ob pomoči ograje
- e. samostojno po prilagojeni rampi s podpiranjem na ograjo in ob pomoči druge osebe
- f. le s pomočjo posebnega vozička ali drugega pripomočka (dvigalo)
- g. nese me druga oseba
- h. ostalo (kako?) _____

21. V primeru, da ste glede prihoda v morje vezani na voziček ali dvigalo, navedite način presedanja.

- a. samostojno
- b. ob minimalni pomoči druge osebe
- c. druga oseba me mora prevesti
- d. za presedanje sta potrebni dve osebi
- e. ostalo (opišite) _____

22. Kolikokrat ste se do sedaj udeležili obmorske obnovitvene rehabilitacije v Izoli?

- a. 1–2x
- b. 3–4x
- c. 5–6x
- d. 7–8x
- e. 9–10x
- f. nad 10x

23. Kako pogosto se med potekom obnovitvene rehabilitacije v Izoli udeležujete hidroterapije – plavanja v morju?

- a. več kot 5x na dan
- b. 3–5x na dan
- c. 1–2x na dan
- d. 3–6x tedensko
- e. 1–2x tedensko
- f. manj kot 1x tedensko
- g. 1–2krat v 17 dneh
- h. nikoli

24. Koliko časa zdržite v aktivnem plavanju brez vmesnega počitka v tehniki, ki jo obvladate (v mirni vodi)?

- a. manj kot minuto
- b. 1–3 min
- c. 4–10 min
- d. 11–15 min
- e. več kot 15 min

25. Ali se v vodi samostojno obrnete s trebuha na hrbet in obratno?

da ne

26. Ali se lahko v vodi samostojno premaknete iz hrbtne v pokončen (sedeč) položaj ?

da ne

27. Ali se lahko potopite pod vodo s celo glavo?

da ne

28. Ali lahko plavate pod vodo?

da ne

29. Kateri vrsti terapije, ki se izvaja med obnovitveno rehabilitacijo, pripisujete največji pomen? (Za posamezno navedbo opišite številko od 1 do 6; 1 pomeni najbolj pomembno, 6 najmanj pomembno.)

- ☐ dihalne vaje
- ☐ individualne vaje v fizioterapiji
- ☐ skupinske vaje v fizioterapiji
- ☐ masaža
- ☐ elektroterapija (tens, ultrazvok, itd.)
- ☐ hidroterapija – plavanje

30. Kako se počutite po plavanju? (možno več odgovorov)

- a. predihnan
- b. utrujen
- c. razgiban
- d. sproščen, s sproščenimi mišicami
- e. z manjšimi oteklina
- f. z manj bolečin
- g. ostalo (kaj?) _____

31. V odgovoru naštetih učinkov plavanja razvrstite glede na pomen za vas. (Za posamezno navedbo opišite številko od 1 do 7; 1 pomeni najbolj pomembno, 7 najmanj pomembno.)

- ☐ predihnan
- ☐ utrujen
- ☐ razgiban
- ☐ sproščen, s sproščenimi mišicami
- ☐ z manjšimi oteklina
- ☐ z manj bolečin
- ☐ ostalo (kaj?) _____

32. Kateri so po vašem mnenju najbolj pomembni dolgoročni učinki hidroterapije oz. plavanja? (Za posamezno navedbo opišite številko od 1 do 11. 1 pomeni najbolj pomembno, 11 najmanj pomembno.)

- ☐ izboljšanje fizične kondicije
- ☐ izboljšanje psihične kondicije (večje zaupanje vase)
- ☐ izboljšanje dihalnih sposobnosti
- ☐ večja odpornost organizma
- ☐ manj prehladov
- ☐ boljši apetit
- ☐ boljša prebava
- ☐ zmanjšanje oteklina
- ☐ izboljšanje občutka na koži rok, nog in trupa
- ☐ boljša prekrvavitev (manjši občutek mraza)
- ☐ ostalo (kaj?) _____