

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# **DIPLOMSKO DELO**

ROK SVETKO

LJUBLJANA, 2014



UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje  
Fitnes

# **TELESNA PRIPRAVA NAMIZNOTENIŠKE IGRALKE NA VOZIČKU**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:

izr. prof. dr. Miran Kondrič

SOMENTOR:

Uroš Slatinšek, prof. šp. vzg.

Avtor dela:

Rok Svetko

RECENZENT:

izd. prof. dr. Aleš Filipčič

Ljubljana, 2014

## **ZAHVALA**

*Za pomoč pri nastajanju diplomskega dela, predvsem za strokovne napotke in usmeritve pri pisanju, se zahvaljujem izr. prof. dr. Miranu Kondriču.*

*Želel bi se zahvaliti tudi doc. dr. Borutu Štrumblju za vse ideje, pomoč in naklonjenost pri izpeljavi treningov v vodi.*

*Posebna zahvala Mateji Pintar za sodelovanje, večni optimizem, nepopustljivost in potrpežljivost, brez katerih ne bi bilo tega diplomskega dela.*

*Iskrena hvala mojim staršem, ki so ves čas verjeli vame, me spodbujali in mi omogočili študij v Ljubljani.*

## **SOGLASJE**

Spodaj podpisana Mateja Pintar dovoljujem, da se moje ime, priimek ter ostali podatki in slikovno gradivo uporabijo za namen tega diplomskega dela.

---

**Ključne besede:** namizni tenis, igralci na vozičku, kondicijski priprava, vadba v vodi

## **TELESNA PRIPRAVA NAMIZNOTENIŠKE IGRALKE NA VOZIČKU**

**Rok Svetko**

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2014**

**Športno treniranje – fitness**

**Število strani: 60; število tabel: 5; število slik: 17; število virov: 25; število prilog: 2**

### **IZVLEČEK**

Namizni tenis športnikov invalidov na vozičkih je športna panoga, ki ima v Sloveniji kljub kratki zgodovini vrsto vrhunskih rezultatov tudi z največjih prizorišč. Gre za atraktivno športno disciplino, ki je zaradi lahkih rekvizitov in majhne površine igranja primerna za ljudi s posebnimi potrebami, ne glede na njihove zahteve in sposobnosti. Enostavna in nezahtevna igra z zdravstvenega vidika pomaga izboljšati večino gibalnih sposobnosti, brez skrbi o morebitnih posledicah. Nekoliko drugačen pa je namizni tenis športnikov invalidov na tekmovalnem nivoju, kjer je zaradi povečanih fizičnih kot tudi psihičnih obremenitev potreben skrbno načrtovan program kondicijske priprave.

Za gibalno ovirane igralce namiznega tenisa in igralce z motnjami v duševnem razvoju je trening kondicijske priprave nevsakdanji. Čeprav je njihova igra omejena, kar se tiče premikanja okoli mize, pa je zaradi tega potrebna posebna in dodatna skrb pri razvoju vseh ostalih aktivnih delov telesa. Namen treninga telesne priprave športnikov invalidov ni samo doseganje vrhunskih rezultatov v tekmovalnem pomenu, temveč mora trening v prvi vrsti zadostiti vidikom boljšega počutja, lažjega premagovanja naporov, predvsem pa mora biti preventivno zdravstveno naravnan.

Diplomsko delo skozi praktični primer predstavlja letni načrt treniranja in tekmovalni ter pomen posameznih gibalnih sposobnosti namiznoteniške igralka na vozičku. Skozi nespecifično osnovno pripravo, kjer se izvaja vadba vzdržljivosti in moči v vodi, se delo sklene skozi specialno pripravo in treninge posameznih gibalnih sposobnosti. Zaradi pomanjkanja literature s področja telesne priprave sedečih športnikov invalidov in namiznega tenisa je večina napisanega plod lastnega razmišljanja in znanj ter izkušenj uspešne igralka namiznega tenisa na vozičku. Za lažjo predstavo posameznih vadbenih enot je delo dopolnjeno s slikovnim gradivom in letnim planom vadbe, ki trenerjem lahko pomaga pri načrtovanju trenažnega procesa.

**Key words:** table tennis, wheelchair players, physical preparation, water training

## **PHYSICAL PREPARATION OF WHEELCHAIR TABLE TENNIS PLAYER**

**Rok Svetko**

**University of Ljubljana, Faculty of Sport, 2014**

**Sports training, Fitness**

**Number of pages: 60; Number of tabs: 5; Number of figures: 17; Number of sources: 25; Number of additions: 2**

### **ABSTRACT**

Despite its short history in Slovenia, wheelchair table tennis is a sport that has numerous notable results even in the biggest sporting events. It is a very attractive sport, suitable for the disabled regardless of their condition and capabilities due to its light equipment and small playing area. From the medical point of view this simple and undemanding game helps improve most physical capabilities without the danger of potential repercussions. But wheelchair table tennis at the top performance level is much different due to the increased physical strain and therefore requires a well-planned physical preparation program.

Among disabled table tennis players in wheelchairs physical preparation is not very common. Despite the fact that their play is limited in terms of moving around the table, additional attention must be paid to the development of all other active body parts. The purpose of a disabled athlete's physical training lies not only in achieving top results in competitive sports, but foremost in the improvement of their overall well-being, easier coping with physical strain, and predominantly needs to be preventively medically oriented.

Based on a real-life example, this thesis shows the yearly cycle of preparation for the Paralympic games as well as the importance of individual physical capabilities of a wheelchair player. Starting with unspecific basic preparation consisting of endurance and strength exercises in water, the cycle concludes with special preparation and training of the individual physical capabilities. Due to the lack of literature in the field of physical preparation of sitting disabled athletes and table tennis, most of the written work is based on my own knowledge and imagination, as well as on the experience of a successful disabled table tennis player. For easier notion of different training units, the thesis includes graphic materials and a yearly workout plan, which might prove useful for trainers in their planning of the training process.

## Kazalo

|       |                                                                    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | UVOD .....                                                         | 1  |
| 2.    | PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA.....                                | 3  |
| 2.1   | Osnovne značilnosti namiznega tenisa .....                         | 3  |
| 2.2   | Namizni tenis oseb s posebnimi potrebami .....                     | 4  |
| 2.3   | Zgodovina namiznega tenisa igralcev na vozičku v Sloveniji.....    | 6  |
| 2.4   | Predstavitev Mateje Pintar .....                                   | 8  |
| 2.5   | Klasifikacijski sistem.....                                        | 11 |
| 2.5.1 | Klasifikacija namiznega tenisa sedečih igralcev .....              | 13 |
| 2.5.2 | Karakteristike namiznega tenisa igralcev na vozičku razreda 3..... | 13 |
| 2.5.3 | Zdravstvene težave namiznoteniških igralcev na vozičku .....       | 15 |
| 3.    | CILJI.....                                                         | 18 |
| 4.    | METODE DELA.....                                                   | 19 |
| 5.    | TELESNA PRIPRAVA NAMIZNOTENIŠKEGA IGRALCA NA VOZIČKU .....         | 20 |
| 6.    | OSNOVNA TELESNA PRIPRAVA.....                                      | 21 |
| 6.1   | Vadba v vodi.....                                                  | 24 |
| 6.1.1 | Vzdržljivostna vadba v vodi.....                                   | 27 |
| 6.1.2 | Vadba moči v vodi.....                                             | 34 |
| 7.    | SPECIALNA PRIPRAVA .....                                           | 37 |
| 7.1   | Vadba v fitnesu .....                                              | 38 |
| 7.1.1 | Proprioceptivni trening .....                                      | 38 |
| 7.1.2 | Vadba za razvoj gibljivosti .....                                  | 39 |
| 7.1.3 | Intervalni trening na ročnem kolesu .....                          | 40 |
| 7.1.4 | Vadba vzdržljivosti v moči s trakovi.....                          | 42 |
| 7.1.5 | Vadba moči.....                                                    | 43 |
| 7.1.6 | Vadba eksplozivnosti in hitre reakcije .....                       | 44 |
| 8.    | SKLEP.....                                                         | 47 |
| 9.    | VIRI.....                                                          | 49 |

## Kazalo slik

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Slika 1.</i> Namiznoteniška reprezentanca športnikov invalidov leta 2004 (foto: Edvard Bogataj) .....               | 6  |
| <i>Slika 2.</i> Mateja Pintar ob zmagi na POI v Atenah (foto: Ivo Drinovec) .....                                      | 8  |
| <i>Slika 3.</i> Dvoboj igralk namiznega tenisa na vozičku.....                                                         | 12 |
| <i>Slika 4.</i> Airex-ov plavalni pas (foto: <a href="http://www.sportnatrgovina.si">www.sportnatrgovina.si</a> )..... | 24 |
| <i>Slika 5.</i> Mateja med izvajanjem vadbe v vodi (osebni arhiv).....                                                 | 26 |
| <i>Slika 6.</i> Mateja med plavanjem vzvratno z lopatkami (osebni arhiv) .....                                         | 27 |
| <i>Slika 7.</i> Vadbeni pripomočki primerni za vadbo v vodi (osebni arhiv).....                                        | 30 |
| <i>Slika 8.</i> Mateja med izvajanjem vaje za moč, koordinacijo in ravnotežje (osebni arhiv) ...                       | 32 |
| <i>Slika 9.</i> Mateja med izvajanjem vaje za moč rok in trupa (osebni arhiv).....                                     | 35 |
| <i>Slika 10.</i> Mateja med izvajanjem proprioceptivne vaje z veliko žogo (osebni arhiv).....                          | 38 |
| <i>Slika 11.</i> Mateja med izvajanjem vaj z nihajočo palico (osebni arhiv) .....                                      | 39 |
| <i>Slika 12.</i> Mateja med izvajanjem intervalov na ročnem kolesu (osebni arhiv).....                                 | 41 |
| <i>Slika 13.</i> Mateja med izvajanjem vaje za krepitev hrbtnih mišic s trakom (osebni arhiv) ..                       | 42 |
| <i>Slika 14.</i> Mateja med izvajanjem krepilne vaje za upogibalke komolca (osebni arhiv) .....                        | 43 |
| <i>Slika 15.</i> Mateja med izvajanjem potiska s prsi na ravni klopi (osebni arhiv) .....                              | 44 |
| <i>Slika 16.</i> Mateja med izvajanjem enoročnih metov težke žoge (osebni arhiv) .....                                 | 45 |
| <i>Slika 17.</i> Mateja med izvajanjem vaje hitre reakcije (osebni arhiv).....                                         | 46 |

## Kazalo tabel

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Tabela 1:</i> Klasifikacijski razredi namiznega tenisa.....                            | 4  |
| <i>Tabela 2:</i> Nekateri največji uspehi Mateje Pintar .....                             | 9  |
| <i>Tabela 3:</i> Odrejanje ciljnega pulza.....                                            | 28 |
| <i>Tabela 4:</i> Odrejanje ciljnega pulza v vodi.....                                     | 28 |
| <i>Tabela 5:</i> Pomembne mišične skupine za krepitev igralcev na vozičku razreda 3 ..... | 34 |

## Kazalo prilog

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Priloga 1. Mesečni program vadbe v vodi.....            | 51 |
| Priloga 2. Letni plan treningov v pripravi na POI ..... | 52 |



## 1. UVOD

Namizni tenis je ena najbolj množičnih športnih panog na svetu, je zelo hitra in dinamična igra z loparji. Mnogi strokovnjaki ga označujejo tudi kot »šport za vse«, saj je primeren za oba spola, vse generacije, boljše ali slabše telesno pripravljene, zdrave ali gibalno ovirane ljudi, tako da ga lahko v okviru svojih sposobnosti igra vsakdo. Prav priljubljenost tega športa je omogočila dostop do igre vsem, saj poceni igralni rekviziti kot so lopar, žogica in igralna miza, omogočajo atraktivno in hitro igro v vsakem trenutku. Vendar pa igro t.i. »ping-ponga«, ki ga lahko igramo v domači garaži, težko primerjamo z igro vrhunskega namiznega tenisa profesionalnih igralcev. Na najvišji ravni tega športa so igralci z visokimi telesnimi sposobnostmi, vrhunsko koncentracijo in koordinacijo, ki jim omogoča raznolikost v igri, kjer žogice včasih dosegajo zelo visoke hitrosti. Ni pa hitrost edina stvar, s katero se spopadajo igralci namiznega tenisa, saj morajo z odlično odzivnostjo in natančnostjo žogici dodati rotacijo, ki bo nasprotniku onemogočila izvedbo dobrega udarca.

Zaradi velike dinamičnosti igre in novih hitrih materialov je poleg tehničnega in taktičnega znanja potrebna tudi dobra telesna pripravljenost. Z uvedbo novih pravil Mednarodne namiznoteniške zveze (večje žogice – manjša hitrost, manjša rotacija, posledica večje število udarcev; krajši seti – igra se na 3 ali 4 dobljene sete do 11 točk, pred tem pa se je igralo na 2 dobljena seta do 21 točk; število servisov – se je z začetnih 5 zmanjšalo na 2) se je igra v zadnjih petnajstih letih močno spremenila. Od nekoč precej statičnih igralcev pri izmenjavah dolgih žogic in dovršeni igri pri mizi so namiznoteniški igralci postali pravi atleti z odlično hitrostjo, koordinacijo, močjo, ravnotežjem, vzdržljivostjo, agilnostjo in odličnimi reakcijami. Tekmečevo gibanje poleg nepredvidljivega leta žogice zahteva od igralca tudi visoko sposobnost predvidevanja oziroma anticipacije. Ta se pogosto odraža v hitrosti ocene položaja, v katerem se igralec nahaja, in ima velik vpliv na rezultat. Povprečno število udarcev se je z uvedbo večje žogice povišalo, kar je pomenilo za igralce še daljše in zahtevnejše igre.

Da so igralci lahko kos vsem gibalnim zahtevam namiznega tenisa in dolgotrajnim turnirjem, je potreben neprekinjen proces. Ta po principu progresivnosti vadbe omogoča igralcu nenehen razvoj, s katerim bo sposoben premagovati še zahtevnejše elemente. Uspešno tempiranje forme ni odvisno le od igralčevih predispozicij, temveč tudi od dobre kondicijske priprave, ki mora bazirati na visoko razvitih gibalnih sposobnostih, vzdržljivosti, moči, hitrosti, gibljivosti, koordinaciji, preciznosti in ravnotežju. Razvijanje le ene gibalne sposobnosti ne omogoča igralčevega vsestranskega napredka, zato je pomembno, da kondicijska priprava bazira na razvoju vseh osnovnih gibalnih sposobnosti. Takšna vadba v prvi vrsti ni namenjena samo dvigu splošne kondicije in končnemu rezultatu na tekmovanju, temveč je nanjo treba gledati kot na orodje, s katerim vplivamo na skladno športnikovo telo, ki je zdravo in nepoškodovano. Samo tako je lahko športnikova kariera uspešna, dolga in prijetna.

Pojav poškodb v namiznem tenisu je zelo majhen, občasno prihaja do modric in zvinov, zlomov pa skoraj ni. Prav zaradi takšne narave športa je primeren za širšo množico ljudi, seveda tudi invalide oziroma osebe s posebnimi potrebami, saj pri igri niso izpostavljeni niti težkim bremenom niti kontaktom. Statično mesto igranja igralcev na vozičku ne omejuje, saj igrajo s sebi enakovrednimi nasprotniki. Njihova igra ni drugačna niti manjvredna, saj v okviru svojih gibalnih omejitev kažejo izvrstno znanje vseh tako taktičnih kot tudi tehničnih elementov namiznega tenisa. Vsak posameznik ga lahko igra v okviru svojih sposobnosti, kajti razpon obremenitve pri igranju je praktično neomejen. Posameznik sam sebi določa obremenitve in jih dozira glede na razpoloženje, gibalne sposobnosti in znanje. Drugače je na tekmovalnem nivoju, kjer postane namizni tenis zelo selektiven in zahteven. Zaradi visokih hitrosti leta žogice, nepredvidljivosti in tehnične zahtevnosti mora biti vrhunski igralec tehnično, telesno in psihično dobro pripravljen. Kljub visokim gibalnim zahtevam igralci na vozičkih nimajo težav pri igri, saj so njihove gibalne sposobnosti povsem primerljive klasičnim igralcem. Zaradi invalidskega vozička omejeni igralni prostor igralcem ne predstavlja ovire pri razvoju gibalnih sposobnosti kot so koordinacija, moč, hitrost, vzdržljivost, ravnotežje in preciznost. Poleg omenjenih lastnosti so sedeči igralci značilni tudi po hitrih reakcijah, dobri percepciji leta žogice, predvsem pa po odličnem prilagajanju svojega telesa in rok nasprotnikovemu udarcu.

Telesna priprava igralcev na vozičku je poleg dobrega tehnično-taktičnega znanja lahko ključna za uspeh pri tekmovalnem namiznem tenisu. Pri igri klasičnega namiznega tenisa, kjer igralci nimajo gibalnih omejitev, je velik del igre odvisen od dela nog. Kaj pa invalidi, ki te možnosti nimajo? Katere gibalne sposobnosti je v tem primeru smiselno razvijati s kondicijskim treningom? Vadba klasične agilnosti kot dominantne sposobnosti športnika za hitro premikanje, spremembe smeri, hitrega zaustavljanja in pospeševanja odpade. Ostane nam samo agilnost v smislu učinkovite statične spremembe ali manipulacije pri gibanju zgornjega dela telesa z rokami.

Pri načrtovanju treninga telesne priprave igralka na vozičku sem opazil, da je na knjižnih policah zelo malo slovenske, pa tudi tuje literature s tovrstno vsebino. Večina literature opisuje treninge klasičnih stoječih gibalno neoviranih igralcev, ki pa jih žal težko vključimo v področje sedečih igralcev namiznega tenisa.

Diplomska naloga je nastala v sodelovanju z našo najuspešnejšo namiznoteniško igralko na vozičku, Matejo Pintar. Njene bogate izkušnje, želja po napredku in vnema na treningu so glavni razlog za pripravo letnega ciklusa vadbe v olimpijskem letu. Posamezni treningi niso zagotovilo za uspešen rezultat, ampak samo vpogled v drugačen, osebno prilagojen program, ki upošteva gibalno oviranost, hkrati pa omogoča optimalno pripravljenost v danem trenutku.

## **2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA**

### **2.1 Osnovne značilnosti namiznega tenisa**

Namizni tenis je ena izmed najhitrejših ter najbolj dinamičnih iger z loparjem. V svetu sodi med pet najbolj množičnih športnih panog, saj šteje mnogo atraktivnih privrženecv tako na tekmovalnem kot rekreativnem nivoju. Namizni tenis je na vodilnem mestu med športnimi panogami, ki jih igramo v dvorani (Kondrič, 2002).

Smisel igre je udarjanje celuloidne žogice čez sredino mize, ki je razdeljena z napeto mrežico. Pri tem je pomembno, da žogico pravilno udarimo, tako da jo nasprotnik čim težje vrne na našo polovico. Po enkratnem odskoku na mizi udarimo žogico na nasprotno polovico mize, ne da bi pri tem zadela kakšen predmet. Pri začetnem udarcu moramo žogico udariti, tako da se najprej odbije na naši strani in potem brez dotika mrežice ali katerega drugega predmeta na nasprotni strani. Za igralce na vozičku velja dodatno pravilo, ki pravi, da žogica po začetnem udarcu ne sme leteti z mize postrani, ampak le naravnost.

Namizni tenis je tako individualna kot tudi kolektivna športna panoga. Atraktivnost in dramatičnost se kaže pri tesnih izidih, kjer je še posebej pomembna dobra koncentracija. Žogica včasih potuje od igralca do igralca tudi preko 170 km/h (Lukman in Hudetz, 1986).

Uspeh v namiznoteniški igri zahteva sistematično vadbo. Igralec med vadbenim procesom izboljšuje zanesljivost, tehnično pravilnost in natančnost udarca ter igralnih kombinacij. Medtem pa trener izbira oblike, sredstva in metode dela glede na cilje, ki jih želi uresničiti.

Gibalni sposobnosti, ki še posebej prideta do izraza v namiznoteniški igri, sta predvsem hitrosti in koordinacija. Hitrost pogojuje predvsem anticipacija (sposobnost predvidevanja nasprotnikovih akcij). Pomen koordinacije se kaže pri učenju tehnike (hitrost in kvaliteta učenja), agilnosti (natančnost in hitrost izvajanja gibanj), »timingu« (pravočasnost zadevanja žogice) in pri koordinaciji roka-oko (rokovanje z loparjem) (Kondrič, 2002). Poleg hitrosti in koordinacije so vzdržljivost, moč, gibljivost, preciznost in ravnotežje tiste gibalne sposobnosti, ki jih potrebujemo za uspešno igro namiznega tenisa. Vrhunske namiznoteniške igralce odlikuje izjemna hitrost, moč, sposobnost hitre reakcije in koordinacije. Namiznoteniški igralec torej za uspešno igro potrebuje visoko razvite motorične, funkcionalne, morfološke in tudi psihične potenciale. Ti se kažejo skozi tehnično in taktično znanje in igralne izkušnje.

»Pravi udarec v pravem trenutku« predstavlja osnovo za uspeh v namiznem tenisu, kar pomeni, da mora igralec izbrati in pravilno izvesti udarec v točno določenem trenutku glede na let žogice (»timing«). Uspešnejši je tisti igralec, ki se hitreje in bolj zanesljivo prilagodi na spremenljive okoliščine med igro.

## 2.2 Namizni tenis oseb s posebnimi potrebami

Namizni tenis oseb s posebnimi potrebami je eden najbolj edinstvenih športov na paraolimpijskih igrah, saj so tekmovalci razporejeni v 11 razredov. Igralci v posameznem razredu imajo lahko več kot samo eno telesno pomanjkljivost, kar pomeni, da vsi igralci na vozičku niso v istem razredu, saj so lahko njihove težave večje od paraplegije. Dodatne težave nog ali rok lahko zmanjšujejo možnost igranja vseh elementov namiznega tenisa na vozičku. S tega vidika vsekakor ni pravično, da takšni igralci tekmujejo z igralci, kateri nimajo težav s premikanjem trupa ali omejitv pri gibanju z rokami. Primer takšnih omejitev so lahko (Tepper, 2003):

- težave z gibanjem igralne roke, kar jim onemogoča normalen prijem loparja, posledično slabšo kontrolo žogice ter slabšo izvedbo bekend in forhend udarca, predvsem pa vpliva na njihovo okretnost in hitrost pri premikanju.
- težave z gibanjem neigralne roke, kar vpliva na met žogice pri začetnem udarcu, prav tako pa imajo težave v igri, kjer so prisiljeni odigrati hitre forhend in »top spin« udarce. V teh situacijah neigralna roka služi kot sredstvo dobrega ravnotežja.

Tabela 1

### *Klasifikacijski razredi namiznega tenisa*

| <b>Fizično oslabljeni - sedeči</b>  | <b>Lastnosti posameznega razreda</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razred 1                            | Igralci brez ravnotežja v sedečem položaju in močno poškodovano igralno roko zaradi hude poškodbe hrbtenjače ali otroške ohromelosti.                                                                                                                                                                |
| Razred 2                            | Igralci brez ravnotežja v sedečem položaju, vendar z manj oslabljeno igralno roko kot igralci razreda 1.                                                                                                                                                                                             |
| Razred 3                            | Igralci s slabo kontrolo trupa, vendar je njihova igralna roka minimalno oslabljena.                                                                                                                                                                                                                 |
| Razred 4                            | Igralci imajo dobro ravnotežje v sedečem položaju in popolnoma funkcionalne roke ter dlani. Njihova oslabljenost je lahko poškodba spodnjega dela hrbtenjače ali cerebralna paraliza.                                                                                                                |
| Razred 5                            | Igralci nimajo težav z ravnotežjem pri sedenju, prav tako nimajo nobenih gibalnih omejitev pri gibanju rok in dlani. Športniki tega razreda so izmed vseh igralcev na invalidskem vozičku fizično najbolj gibalno sposobni.                                                                          |
| <b>Fizično oslabljeni - stoječi</b> | <b>Lastnosti posameznega razreda</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Razred 6                            | Igralci tega razreda stojijo, vendar imajo hudo oslabljeni obe nogi kot tudi roki. Oslabljenost lahko povzroča težje poškodbe hrbtenjače, amputacije, prirojene bolezni ali nevrološka obolenja. Slednja lahko vplivajo na obe ali samo eno stran telesa. Nekateri igralci držijo lopar celo z usti. |
| Razred 7                            | Igralci tega razreda imajo hudo oslabljeni obe nogi ali igralno roko, vendar manj kot igralci razreda 6. V tem razredu lahko, na primer, tekmuje igralec z amputacijo obeh rok nad komolcem.                                                                                                         |
| Razred 8                            | Igralci z zmerno okvaro nog ali igralne roke lahko tekmujejo v tem razredu. Togost obeh kolen ali amputacija igralne roke pod komolcem spadata v ta razred.                                                                                                                                          |
| Razred 9                            | Igralci z blago okvaro nog ali igralne roke. Nekateri igralci tega razreda imajo hudo poškodbo neigralne roke, kot je na primer amputacija nad komolcem. Športniki z otrdelimi koleni ali omejeno gibljivostjo sklepov igralne roke prav tako spadajo v ta razred.                                   |
| Razred 10                           | V ta razred spadajo športniki z minimalno okvaro, primer je lahko otrdel gleženj ali zapestje igralne roke. Sodelujejo lahko tudi igralci nižje rasti.                                                                                                                                               |

| <b>Intelektualno oslabljeni</b> | <b>Lastnosti posameznega razreda</b>                                                                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razred 11                       | Tukaj tekmujejo igralci z duševnimi motnjami, ki izpolnjujejo tudi športno specifična merila za namizni tenis športnikov invalidov. |

Pojav namiznega tenisa kot paraolimpijskega športa sega vse v leto 1960, ko so v Rimu svojo prvo priložnost za igro dobili igralci na vozičkih. Deset let po pojavu namiznega tenisa kot paraolimpijske discipline se je oblikoval prvi pododbor z imenom Mednarodna federacija Stoke-Mandevilških iger (danes skupaj z ISOD - Mednarodno športno organizacijo za invalide tvori Mednarodno športno federacijo za igralce na vozičkih in amputirance, poznano kot IWAS). Federacija je bila v samem začetku svojega delovanja odgovorna samo za tekmovanja namiznoteniških igralcev na vozičku. Ker pa so svojo željo po tekmovanju imeli tudi stoječi igralci invalidi, so šestnajst let pozneje na paraolimpijskih igrah (POI) dobili svojo priložnost kot razred amputirancev. Zapostavljeni niso bili niti invalidi s cerebralno paralizo, saj so bili leta 1980 vključeni v prve POI, najbolj zaslužen za to pa je bil Mednarodni namiznoteniški komite za invalide – IPTTC.

Prvo svetovno prvenstvo za invalide je bilo leta 1982, ko so se prvič srečali različni namiznoteniški pododbori. Njihovo srečanje je sprožilo idejo, da se združijo v en odbor, ki bi vključeval vse igralce namiznega tenisa ne glede na njihovo telesno pomanjkljivost. Ta ideja se je uresničila šele leta 1988, ko se je na POI v Seulu pojavila tradicionalna igra namiznega tenisa, kakršnega poznamo še danes. Skupaj z novimi pravili so se pojavili tudi klasifikacijski razredi, ki posameznim igralcem omogočajo enake pogoje za tekmovanje, ne glede na njihove telesne ali gibalne pomanjkljivosti.

Klasifikacijski razredi v tekmovalnem smislu namiznega tenisa so omogočili vključevanje velikega števila športnikov, ne glede na njihove predispozicije za igro, zaradi česar velja namizni tenis kot začetnik vseh športov invalidov. Dobra organiziranost namiznega tenisa je povzročila, da je postal eden najštevilčnejših športov na svetu, saj so ga igrali invalidi v več kot petdesetih državah po celem svetu. Število igralcev paraolimpijskega namiznega tenisa se ni spremenilo niti danes, saj ga po podatkih Mednarodnega paraolimpijskega namiznoteniškega komiteja (IPTTC, ustanovljen leta 2002 na svetovnem prvenstvu na Tajvanu) uvrščajo na četrto mesto glede na število igralcev na zadnjih POI v Londonu 2012. Danes namizni tenis invalidov spada v Mednarodno namiznoteniško federacijo (ITTF) oziroma pod Mednarodni paraolimpijski komite (IPC). Ta je sestavljen iz 163 nacij oziroma nacionalnih paraolimpijskih komitejev po celem svetu, 105 od teh pa je aktivno prisotnih na različnih mednarodnih tekmovanjih.

### 2.3 Zgodovina namiznega tenisa igralcev na vozičku v Sloveniji

Pojav namiznega tenisa invalidov v Sloveniji se je pričel z delom Edvarda Vecka, enega najuspešnejših igralcev namiznega tenisa v Jugoslaviji in dobitnika mnogih medalj z mednarodnih prizorišč. Vecko se je v vlogi selektorja oziroma trenerja namiznoteniških igralcev invalidov prvič preizkusil leta 1997, ko je Andreja Dolinar na evropskem prvenstvu (EP) v Stockholmu dosegla šesto mesto. To vlogo je opravljal vse do marca leta 2000, ko je mesto prevzel njegov sin Gorazd. Sistematičen pristop mlajšega Vecka je za namizni tenis invalidov pomenil pozitiven preskok tako v rezultatskem kot tudi organizacijskem smislu. Njegov občutek za delo v vlogi trenerja je kmalu pokazal prve odmevne rezultate, ko sta Andreja Dolinar in Sašo Šuligoj dobila potrditev za nastop na paraolimpijskih igrah (POI) v Sydneyu. Debi na olimpijskih igrah v Avstraliji je Dolinarjeva nadgradila z odličnim četrtnim mestom. Samo leto kasneje pa je v Frankfurtu osvojila prvo medaljo za Slovenijo na velikih tekmovanjih, to je bilo tretje mesto v odprti kategoriji. Dolinarjeva in Šuligoj sta nastopila tudi na svetovnem prvenstvu (SP), vendar sta ga žal zapustila praznih rok. Skupaj s prvimi uspehi Dolinarjeve in uspešnim delom Gorazda Vecka pa je raslo tudi število drugih aktivnih igralcev. Leta 2002 so se jim priključili še Mateja Pintar, Mojca Tomažin ter Damijan Lazar, ki so skupaj z Iztokom Kilibardo, Bojanom Lukežičem, Ivanom Lisacem in Ljubišo Gajičem pripomogli, da se je kvaliteta namiznoteniške reprezentance krepila skozi ves ta čas, saj so kot »sparring« partnerji rasli skupaj z uspehi ostalih reprezentantov. Nekateri izmed njih so svoje kvalitete dokazovali tudi na EP v Zagrebu, vendar so zaradi uspehov Dolinarjeve in Pintarjeve ostali v ozadju. Zmaga ekipno ter tretje mesto Pintarjeve posamično sta bila lepa obeta za prihajajoče olimpijske igre.



*Slika 1. Namiznoteniška reprezentanca športnikov invalidov leta 2004 (foto: Edvard Bogataj)*

Olimpijsko leto 2004 je bilo tako za igralce kot tudi strokovno vodstvo namiznega tenisa na vozičkih eno najuspešnejših do sedaj, pa ne samo v rezultatskem smislu. Vztrajnemu Gorazdu Vecku je uspelo z načrtnim delom in dobro vizijo organizirati mednarodni turnir v Laškem, ki je še danes vsako leto eden najmočnejših turnirjev v sezoni. Tradicija in kakovost tekmovanja v Laškem privabljata igralce s celega sveta, kar je glede na majhnost zveze izvrsten uspeh. Dobro organizacijo tekmovanj in treningov pa je na POI v Atenah potrdila še Mateja Pintar z zlato olimpijsko medaljo, ki je bila sploh prva olimpijska medalja za ZŠIS (Zveza za šport invalidov Slovenije) v namiznem tenisu! Vsekakor pa to ni bil edini uspeh Pintarjeve, saj je samo leto kasneje na EP v Italiji osvojila prvo mesto med posameznicami, tretje mesto med posameznicami v odprti kategoriji in še eno tretje mesto skupaj z Mojco Tomažin v ekipnem delu. Tudi s SP v Švici leta 2006 se je Mateja vrnila z medaljo, tokrat bronasto.

Po večletnemu prizadevanju je Gorazdu Vecku leta 2007 uspelo v Sloveniji organizirati prvo evropsko prvenstvo v namiznem tenisu za invalide. Z vrhunskimi rezultati v Kranjski Gori so tekmovalci pokazali, da sodijo v sam evropski vrh. Prvo mesto Mateje Pintar in Andreje Dolinar v ekipnem tekmovanju, drugo mesto Mateje Pintar posamezno, tretje mesto Mateje Pintar v odprti kategoriji ter tretje mesto Andreje Dolinar posamično so bili lep dokaz za to. Skupaj z zadnjimi tremi medaljami je Pintarjeva od leta 2003 na različnih mednarodnih tekmovanjih osvojila kar 47 medalj, kar jo je na svetovni rang lestvici uvrščalo v sam vrh kategorije tri (Tabela 2).

Leta 2008 so bile za Vecka že tretje olimpijske igre, odkar je prevzel vlogo selektorja namiznoteniške reprezentance invalidov. Po osmih letih strokovnega dela skupaj z svojim pomočnikom Gregorjem Škafarjem, ki se mu je pridružil leta 2006, je Vecko na POI v Peking pripeljal kar pet igralcev, to je bilo več kot na OI v Avstraliji leta 2000. Tako kot z večine mednarodnih tekmovanj se tudi tukaj slovenska namiznoteniška reprezentanca ni vrnila praznih rok. Mateja Pintar je z osvojeno bronasto medaljo pokazala, da se z načrtnim delom, veliko truda, odrekanja in težkimi treningi lahko bori za sam vrh.

Po uspešnem olimpijskem letu se je Gorazd Vecko odločil narediti nov korak v svoji bogati trenerski karieri. Leta 2009 je postal selektor oziroma vodja namiznoteniške reprezentance invalidov Velike Britanije. Izguba ambicioznega trenerja je bila za celotno slovensko namiznoteniško reprezentanco invalidov velik udarec, kljub vsemu pa jim je z dobrim delom Škafarja in vztrajnostjo celotne ekipe uspelo obdržati visok nivo. Zlata in srebrna medalja Mateje Pintar ter bronasta Andreje Dolinar z EP v Italiji (2009), bronasta medalja Pintarjeve in Dolinarjeve na SP v Južni Koreji (2010) ter tri bronaste medalje z EP na Hrvaškem (2011), pričajo o tem, da so kvalitete reprezentance ostale nespremenjene. Žal pa se je leta 2012 prekinila tradicija osvajanja olimpijskih medalj, saj so se iz Londona vrnili brez uvrstitve na stopničke.

## 2.4 Predstavitev Mateje Pintar

Mateja Pintar se je rodila 16. julija 1985 v Kranju, njeno življenje je že od nekdaj prepleteno s športom in aktivnim preživljanjem prostega časa.

Začela je z roketom, ko se je pri deklica s Praprotna pri enajstih letih pridružila škofjeloškemu klubu Jelovica in dosegla nekaj zavidljivih uspehov. Z Osnovno šolo Ivana Groharja Škofja Loka je postala šolska državna prvakinja, s klubom pa je končala na zavidljivem drugem mestu.

Mateja je skupaj s svojo družino, očetom, mamo ter tri leta mlajšo sestro živela brezskrbno otroško življenje. Toda le nekaj tednov pred valetu in zaključkom osnovne šole se ji je pripetila nesreča, ki je za vedno spremenila njeno življenje. Vzpon na hrib nad domačo vasjo se je končal s hudo poškodbo hrbtenice. Mateja je postala hroma od šestega prsnega vretenca navzdol ...

Matejine roketne kariere je bilo konec, namesto na igriščih je poletne počitnice in prvo polovico prvega gimnazijskega letnika preživela v bolnišnici oz. v centru za rehabilitacijo. Toda že takrat je bila odločena, da to ne pomeni konec njene športne kariere. Z izjemno voljo do življenja, ki jo je pokazala v izredno težkih trenutkih, je po preizkušanju različnih športov »spoznala« namizni tenis in ga sprejela kot svoj novi izziv. Hitro je navezala stik z Andrejo Dolinar, četrtouvrščeno s paraolimpijskih iger v Sydneyju leta 2000, s katero sta kasneje postali tudi soigralki. Poti nazaj ni bilo, Mateja je tudi uradno postala članica škofjeloškega namiznoteniškega kluba.

Prvega invalidskega turnirja se je Mateja z reprezentanco udeležila maja leta 2002 in takoj prišla do polfinala. Dokončen preboj ji je uspel naslednjo sezono, ko je bila na evropskem prvenstvu v Zagrebu tretja med posameznicami in prva ekipno, s čimer je izpolnila tudi normo za paraolimpijske igre v Atenah.

Še pred igrami je z zlato maturo zaključila gimnazijo, nato pa 21. septembra 2004 poskrbela tudi za izjemen športni uspeh. Pri 19 letih je namreč z zmago s 3:1 nad Francozinjo Stephanie Mariage postala paraolimpijska prvakinja!



Slika 2. Mateja Pintar ob zmagi na POI v Atenah (foto: Ivo Drinovec)



Gimnaziji je sledil študij prevajalstva na ljubljanski Filozofski fakulteti, zlati olimpijski kolajni iz Aten pa še številni uspehi na evropskih in svetovnih prvenstvih ter tudi prihodnjih olimpijskih igrah v Pekingu. Slednje je zapustila kot dobitnica bronaste medalje med posameznici. Mateja je v vsem tem času večkrat – posamezno in ekipno z Dolinarjevo – osvojila naziv najboljše slovenske športnice med invalidi. Je dobitnica Bloudkove plakete, leta 2004 pa je postala častna Slovenka leta po izboru bralcev časnika Nedeljski dnevnik.

Njena športna pot se tudi po nastopu na njenih tretjih paraolimpijskih igrah, tokrat v Londonu, še vedno ni končala. Žal zaradi njenih zdravstvenih težav ni dosegla tako odmevnih rezultatov kot v preteklosti, vendar je kljub pomanjkanju treningov svoj nastop končala v četrtfinalu tako med posameznici kot tudi ekipno. Mateja zaradi svoje predanosti, nepopustljivosti, trdne volje in odločnosti živi življenje športnice v širšem pomenu besede, z jasno zastavljenimi cilji, ki niso zgolj slučaj.

Tabela 2

*Nekateri največji uspehi Mateje Pintar*

| Leto | Tekmovanje                         | Država, mesto              | Uvrstitev                        | Kategorija, razred                                    |
|------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2011 | <b>Evropsko prvenstvo</b>          | Hrvaška, Split             | 3. mesto<br>3. mesto             | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4-5                         |
|      | Odperto prvenstvo Velike Britanije | VB, Sheffield              | 2. mesto<br>3. mesto             | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4                           |
|      | 8. odprto prvenstvo Slovenije      | Slovenija, Laško           | 3. mesto                         | Ekipno, 4                                             |
|      | Odperto prvenstvo Slovaške         | Slovaška, Piestany         | 3. mesto                         | Posameznice, 3                                        |
| 2010 | <b>Svetovno prvenstvo</b>          | Južna Koreja, Gwangyu      | 3. mesto                         | Ekipno, 4                                             |
|      | Mednarodno prvenstvo na Tajvanu    | Republika Kitajska, Tajvan | 2. mesto<br>3. mesto             | Posameznice, 2-3<br>Igralke na vozičku                |
|      | 7. odprto prvenstvo Slovenije      | Slovenija, Laško           | 2. mesto                         | Posameznice, 3                                        |
|      | Odperto prvenstvo Slovaške         | Slovaška, Piestany         | 1. mesto<br>2. mesto<br>2. mesto | Posameznice, 3<br>Igralke na vozičku<br>Ekipno, 4-5   |
|      | Odperto prvenstvo Lignano          | Italija, Lignano           | 1. mesto<br>1. mesto<br>2. mesto | Igralke na vozičku<br>Ekipno, 4-5<br>Posameznice, 3   |
| 2009 | <b>Evropsko prvenstvo</b>          | Italija, Genoa             | 1. mesto<br>2. mesto             | Igralke na vozičku<br>Posameznice, 3                  |
|      | Odperto prvenstvo Brazilije        | Brazilija, Brasilia        | 1. mesto<br>2. mesto             | Ekipno, 1-3<br>Posameznice, 3                         |
|      | 6. OP Terme Laško                  | Slovenija, Laško           | 3. mesto                         | Igralke na vozičku                                    |
|      | Odperto prvenstvo Slovaške         | Slovaška, Piestany         | 1. mesto<br>2. mesto             | Ekipno, 4-5<br>Posameznice, 3                         |
|      | Odperto prvenstvo Madžarske        | Madžarska, Budimpešta      | 1. mesto<br>2. mesto             | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4-5                         |
| 2008 | <b>Paraolimpijske igre</b>         | Kitajska, Peking           | 3. mesto                         | Posameznice, 3                                        |
|      | Odperto prvenstvo Slovaške         | Slovaška, Piestany         | 1. mesto<br>1. mesto             | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4                           |
|      | 5. Odprto prvenstvo Terme Laško    | Slovenija, Laško           | 1. mesto                         | Posameznice, 3                                        |
|      | 1. odprto prvenstvo Avstrije       | Avstrija, Steinhilbrunn    | 1. mesto<br>2. mesto<br>2. mesto | Igralke na vozičku<br>Posameznice, 2-3<br>Ekipno, 2-5 |

|               |                                             |                               |                                        |                                                       |
|---------------|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>2008</b>   | Odperto prvenstvo Liverpoola                | VB, Liverpool                 | 1. mesto<br>1. mesto                   | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4                           |
| <b>2007</b>   | <b>Evropsko prvenstvo</b>                   | Slovenija, Kranjska Gora      | 1. mesto<br>2. mesto<br>3. mesto       | Ekipno, 4<br>Posameznice, 3<br>Igralke na vozičku     |
|               | Odperto prvenstvo Hrvaške                   | Hrvaška, Pula                 | 1. mesto<br>2. mesto                   | Ekipno, 4<br>Posameznice, 3                           |
|               | Odperto prvenstvo Lignano                   | Italija, Lignano Sabbia d'Oro | 1. mesto<br>2. mesto<br>2. mesto       | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4<br>Igralke na vozičku     |
|               | Odperto prvenstvo HIT                       | Slovenija, Kranjska Gora      | 1. mesto<br>1. mesto<br>3. mesto       | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4<br>Igralke na vozičku     |
|               | Odperto prvenstvo                           | Jordanija, Amman              | 1. mesto                               | Posameznice, 3                                        |
| <b>2006</b>   | <b>Svetovno prvenstvo</b>                   | Švica, Montreux               | 3. mesto                               | Posameznice, 3                                        |
|               | 2. odprto prvenstvo Nemčije                 | Nemčija, Wuppertal            | 1. mesto<br>3. mesto                   | Posameznice, 3<br>Igralke na vozičku                  |
|               | 3. OP Terme Laško                           | Slovenija, Laško              | 1. mesto<br>3. mesto                   | Ekipno, 4<br>Igralke na vozičku                       |
|               | 1. odprto prvenstvo Srbije                  | Srbija in Črna gora, Novi Sad | 1. mesto<br>1. mesto<br>1. mesto       | Posameznice, 1-3<br>Ekipno, 1-5<br>Igralke na vozičku |
| <b>2005</b>   | <b>Evropsko prvenstvo</b>                   | Italija, Lido di Jesolo       | 1. mesto<br>3. mesto<br>3. mesto       | Posameznice, 3<br>Ekipno, 5<br>Igralke na vozičku     |
|               | OttoBock odprto prvenstvo Koreje            | Južna Koreja, Seul            | 1. mesto<br>1. mesto<br>1. mesto       | Posameznice, 1-3<br>Ekipno, 3-5<br>Igrale na vozičku  |
|               | Odperto prvenstvo Slovaške                  | Slovaška, Piestany            | 1. mesto                               | Posameznice, 1-3                                      |
|               | 2. OP Terme Laško                           | Slovenija, Laško              | 1. mesto                               | Posameznice, 1-3                                      |
|               | Evropski turnir v namiznem tenisu           | Niozezemska, Emmen            | 1. mesto<br>2. mesto<br>2. mesto       | Igralke na vozičku<br>Posameznice, 3<br>Ekipno, 3-5   |
| <b>2004</b>   | <b>Paraolimpijske igre</b>                  | Grčija, Atene                 | 1. mesto                               | Posameznice, 3                                        |
|               | 1. odprto prvenstvo (OP) Terme              | Slovenija, Laško              | 1. mesto<br>3. mesto                   | Ekipno, 4<br>Posameznice, 3                           |
|               | 17. odprto namiznoteniško prvenstvo Italije | Italija, Jesolo               | 1. mesto<br>1. mesto                   | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4-5                         |
|               | Odperto prvenstvo Madžarske                 | Madžarska, Budimpešta         | 1. mesto<br>1. mesto                   | Posameznice, 2-3<br>Ekipno, 1-5                       |
| <b>2003</b>   | <b>Evropsko prvenstvo</b>                   | Hrvaška, Zagreb               | 1. mesto<br>3. mesto                   | Ekipno, 4-5<br>Posameznice, 3                         |
|               | 2. odprto prvenstvo Azur                    | Francija, Fréjus              | 1. mesto<br>1. mesto                   | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4-5                         |
|               | 7. Alukor pokal                             | Madžarska, Budimpešta         | 1. mesto<br>3. mesto                   | Ekipno, 1-4<br>Posameznice, 2-3                       |
|               | Mednarodni turnir                           | Italija, Rim                  | 1. mesto<br>2. mesto                   | Posameznice, 2-3<br>Ekipno, 4-5                       |
|               | 16. odprto namiznoteniško prvenstvo Italije | Italija, Forte dei Marmi      | 1. mesto<br>3. mesto                   | Posameznice, 3<br>Ekipno, 4-5                         |
|               | Odperto prvenstvo Irske                     | Irska, Dublin                 | 1. mesto<br>2. mesto                   | Ekipno, 4-5<br>Posameznice, 3                         |
| <b>Skupaj</b> | <b>Prva mesta<br/>44</b>                    | <b>Druga mesta<br/>20</b>     | <b>Tretja mesta<sup>1</sup><br/>24</b> |                                                       |

<sup>1</sup> V skupnem seštevku vseh medalj je zajetih tudi nekaj tretjih mest ekipno, ki niso navedena v zgornji tabeli.

## 2.5 Klasifikacijski sistem

Na paraolimpijskih igrah, svetovnih in kontinentalnih prvenstvih ter vseh ostalih prvenstvih, ki so pod okriljem ITTF (Mednarodne namiznoteniške federacije), se nastopa v desetih funkcionalnih klasificiranih razredih, od katerih je pet vezanih na igralce na vozičkih, in razredu za športnike z intelektualno omejitvijo. Pojem »klasifikacija« je največkrat omenjen v povezavi s paraolimpijskimi disciplinami. Je način uvrščanja športnikov invalidov s podobnimi poškodbami v tekmovalne skupine. Razporeditev igralcev poteka na podlagi tega, kako njihova gibalna ali umska pomanjkljivost vpliva na njihovo gibanje oziroma sposobnosti pri igranju namiznega tenisa. Klasifikacija je namenjena predvsem zagotovitvi enakih pogojev za tekmovanje športnikom invalidom, ki imajo različne omejitve, in je vključena v pravila Mednarodne namiznoteniške federacije. Skozi leta se je sistem klasifikacije nenehno spreminjal. Od enostavnih medicinskih testov v preteklosti je danes klasifikacija veliko bolj »pravična« do vseh športnikov invalidov, ki so razvrščeni v različne tekmovalne skupine (Kondrič, 2012).

Kljub vse naporom odgovornih pa je klasifikacija velikokrat spremljana z mešanimi ocenami. Za to obstaja veliko razlogov, najpomembnejši pa je zagotovo ta, da lahko v eni kategoriji najdemo športnike invalide z zelo različnimi omejitvami. Ocenjevalcem tudi ni lahko uvrstiti športnika invalida v natančno določeno skupino, športniki invalidi pa imajo tudi velikokrat občutek, da je njihova poškodba le nekoliko drugačna od poškodbe drugih športnikov invalidov, in si zato zaslužijo svojo posebno skupino. Klasifikacija na ta način postaja vse bolj »nedokončana zgodba«, ki postavlja pred ocenjevalce velike ovire. Se je pa treba zavedati dejstva, da je omenjena klasifikacija v prvi vrsti namenjena vrhunskemu športu športnikov invalidov in ne vsem, ki se ukvarjajo s športno dejavnostjo in imajo posebne potrebe. Prav tako se je potrebno zavedati dejstva, da »idealne« klasifikacije v namiznem tenisu ne bo nikoli mogoče ustvariti – primarno zaradi razpona poškodb v posameznih kategorijah. Niti dva športnika v skupini si po vrsti poškodbe nista enaka! Dve različni skupini pa uporabljata povsem drugačen pristop pri ugotavljanju enakovrednih pogojev za nastopanje v tej ali oni skupini.

Od leta 2008 je Mednarodni paraolimpijski komite (IPC – International Paralympic Committee) uveljavil kodeks klasifikacije (Code of Classification), ki je podoben anti-doping kodeksu, ki ga je vzpostavila WADA (World Anti-Doping Agency). S tem kodeksom morajo športniki invalidi upravičevati nastopanje v svojih kategorijah. Na ta način pa se je v samo dogajanje vključila tudi znanost, ki bo predlagateljem posameznih kategorij v veliko pomoč. Kljub temu pa se bo še vedno našlo veliko individualnih mejnih primerov, ki jih bo treba reševati z napredno tehnologijo in z na novo razvitimi instrumenti.

Če ima igralec eno ali več omejitev pri gibanju, šibko moč nekaterih mišic ali težave z ravnotežjem, to ne pomeni, da ne more izvajati vseh tehničnih elementov namiznega tenisa. Zaradi teh omejitev mora igralec določene gibe izvajati v drugačnih smereh ali s

pomočjo kompenzacijskih gibov drugih delov telesa. Naloga razvrščevalcev je, da igralce razvrstijo v razrede glede na to, kaj je povzročilo takšno izvajanje udarca, ali je to zaradi:

- gibalne omejenosti telesa (območje gibanja, mišična moč, spazem, koordinacijski problemi, ravnotežje,...);
- namiznoteniških spretnosti;
- stanja obloge;
- načina izvajanja (je igralec dobro ali slabo treniran).

Ko opazujejo posameznega igralca, je naloga vsakega razvrščevalca, da najde odgovor na vprašanje: zakaj se igralec giba v tej smeri?

Uporaba klasifikacijskega sistema omogoča, da so igralci invalidi pošteno razdeljeni v posamezne razrede, v katerih bodo imeli vsi enake možnosti za igro oziroma uspeh glede na njihov gibalni potencial. Takšna delitev je posebej pomembna pri športnih tekmovanjih, kjer je gibalni potencial definiran kot potencial mišičnega krčenja, ki vpliva na aktivna gibanja igralne roke, neigralne roke, nog in telesa. Na podlagi igralčeve gibalne oviranosti je treba vedeti, da imajo lahko invalidni igralci različne tipe (vzroke) gibalne nezmožnosti (Tepper, 2003):

- pri vključevanju/uporabi različnih delov telesa med samo igro oziroma različnih stopnjah vključevanja/uporabe posameznih delov telesa. Takšen primer je lahko nesorazmerje med igralno in neigralno roko, nogami in rokami ...
- prizadetost posameznih delov telesa je nesorazmerna, saj so lahko blago, srednje ali hudo ovirani.

Vsak posamezen razred je sestavljen iz igralcev, ki imajo približno enake zmožnosti za izvajanje določene tehnike namiznega tenisa. To pomeni, da je gibalna zmožnost vsakega posameznika za začetni udarec kot tudi nadaljevanje igre zelo primerljiva, ne glede na vrsto tekmovanja. To je glavni cilj klasifikacijskega sistema.



Slika 3. Dvoboj igralk namiznega tenisa na vozičku

### **2.5.1 Klasifikacija namiznega tenisa sedečih igralcev**

Poznamo pet razredov sedečega namiznega tenisa za igralce na vozičkih, razrede 1, 2, 3, 4 in 5. Ti razredi so bili narejeni za potrebe igralcev, ki ne morejo stati, da bi igrali namizni tenis. Potrebno je omeniti, da so razlike med posameznimi igralci na vozičku lahko zelo velike, ozirajoč se ne njihovo telesno gibalno nezmožnost. To pomeni, da gibalno najbolj ovirani igralci s težkimi poškodbami spadajo v razred 1, medtem ko tisti igralci z minimalno gibalno oviranostjo spadajo v razred 5. Različne stopnje poškodb razvrščajo igralce v posamezne razrede, tako da imajo glede na poškodbo enako možnost izvajanja posameznih namiznoteniških tehnik.

#### **1.razred**

Razred zajema zelo težke invalide na vozičkih, ki imajo stroge omejitve igralne roke, trupa in spodnjih okončin.

#### **2.razred**

Razred zajema težke invalide na vozičkih, ki imajo zmerno omejitve igralne roke in stroge omejitve trupa in spodnjih okončin.

#### **3.razred**

Razred zajema zmerno omejene invalide na vozičkih, ki imajo majhne težave igralne roke, ali pa jih sploh nimajo, ter zmerno omejitve trupa in spodnjih okončin.

#### **4.razred**

Razred zajema zmerno omejene invalide na vozičkih, ki nimajo težav z igralno roko, imajo zmerno omejitve pri gibanju telesa in težke omejitve spodnjih okončin.

#### **5.razred**

Razred zajema blago omejene invalide na vozičkih z normalno gibljivostjo igralne roke, normalno ali malenkostno zmanjšano gibljivostjo telesa in zmernimi ali strogimi težavami s spodnjimi okončinami.

### **2.5.2 Karakteristike namiznega tenisa igralcev na vozičku razreda 3**

V glavnem igralci na vozičku nimajo težav z izvedbo forhend in bekend osnovnih udarcev. Se pa izvedba zakomplicira pri »topspin« udarcih, kjer na pravilno izvedbo udarca v veliki meri vpliva sama pozicija igralca. Dejstvo je, da močan zamah igralca vrže iz ravnotežnega položaja in mu na ta način onemogoča izvedbo naslednjega udarca. Nestabilen položaj telesa med samo igro igralca prisili v pozicijo tik ob mizi, zaradi česar ima boljše oporo kot tudi občutek za igro. Žal pa ta položaj na drugi strani nosi posledice slabega udarca oziroma vračanja žogic. To se pogosto dogaja, ko žoga leti v območju med komolcem

igralne roke in telesom. Neposredna bližina mize igralcu onemogoča tudi dobro bočno premikanje, s katerim bi si ustvarili prostor za optimalno izvajanje forhend in bekend udarcev.

Pri igri igralcev v tretjem klasifikacijskem razredu vidimo veliko »backspin« ter kratkih žogic, pogoste pa so tudi stranske rotacije (»sidespin«). Vsi ti udarci so za nasprotnika zelo težki, saj se morajo za vračanje različno dolgih žogic maksimalno potruditi z iztegovanjem igralne roke daleč naprej ali pa upogniti trup kolikor jim je to omogočeno. Tovrstne igralne situacije igralce na vozičkih največkrat stanejo izgubo točke.

Nekateri igralci s t.i. »polio« (z dobro podlahtjo, zapestjem in telesom, toda slabo gibljivostjo ramena in nadlahti) igrajo večinoma klasične udarce, pogosto pa se poslužujejo tudi posebej zavitih udarcev, ki jih izvedejo predvsem s pomočjo dobrega zapestja in podlahti. Na ta način kompenzirajo slabo gibljivost ramena in telesa.

Igralci z dobrim občutkom rok imajo prednost, da lahko občutijo, kako daleč stran od mize se nahajajo, oziroma kako daleč se lahko sklonijo nad mizo ali nagnejo na stran brez da bi pri tem izgubili ravnotežje. V tem razredu lahko vidimo dva tipa igralcev:

- obrambne,
- pol obrambne + pol napadalne (ti so sposobni igrati zelo dobre »topspin« in kontra udarce - udarce kje žogica ne dobi rotacije).

Eden temeljnih elementov pri igri sedečih igralcev namiznega tenisa je tudi voziček, saj lahko vpliva na mnogo dejavnikov pri sami igri. Primeren ali neprimeren voziček večinoma vpliva na gibanje in ravnotežje igralca za mizo. V primeru neprimerne vozička ima lahko igralec težave pri dosegu ali sprejemu žogice, lahko omejuje njegovo gibanje za mizo, predvsem pa vpliva na njegovo primerno ali neprimerno igralno višino (Tepper, 2003).

Žal ni univerzalnih vozičkov, ki bi ustrezali vsem igralcem sedečega namiznega tenisa. Zato je pomembno, da je voziček primeren igralcu, predvsem da je dobro prilagodljiv. Neprilagodljiv ali neprimeren voziček igralcu onemogoča realizirati fizične sposobnosti, le te pa vplivajo na slabšo športno učinkovitost.

Višina igralca na vozičku je v tesni povezavi z višino mize. Ta mu mora omogočati nemoteno izvajanje posameznih tehničnih elementov, ki bi v nasprotnem primeru lahko zavirali njegovo igralno učinkovitost oz. igralni potencial. Večinoma je višja pozicija igralca boljša za potiske, blokade, servis, vračanje servisa in tehnike kratkih žog, manjša višina pa je boljša za »topspin« udarce in gibanje vozička med samo igro.

Pomembno je, da imajo igralci dobro uravnoteženo pozicijo vozička, ki jim omogoča maksimalen obseg gibanja za doseg kratkih in dolgih žogic.

### 2.5.3 Zdravstvene težave namiznoteniških igralcev na vozičku

Poškodba hrbtenice povzroči več telesnih okvar in omejitev, ki vplivajo na zmožnost prizadetega, na primer pri hoji, osebni negi in številnih drugih dejavnostih v življenju. Poleg telesnih nezmožnosti ne gre prezreti psihosocialnih posledic. Poškodbe nastanejo v glavnem zaradi zloma hrbtenice oziroma pretrganih spinalnih živčnih poti. Stopnjo poškodbe določa več dejavnikov, na splošno pa velja, da jo spremlja delna ali popolna izguba motoričnih funkcij, senzoričnih povratnih informacij, nadzora nad izločanjem, povzroča pa lahko tudi težave pri prekrvitvi in delovanju notranjih organov, ki ležijo nižje od mesta poškodbe. Za dejavnost, tudi športno, je pomembno, da višina poškodbe na hrbtenici določa stopnjo funkcionalnih sposobnosti (Vute, 1999).

Pri kreiranju treninga morata tako trener namiznega tenisa kot tudi kondicijski trener upoštevati in dobro poznati tip poškodbe in biomehaniko gibov, ki so igralcu z določeno poškodbo onemogočeni. Tip poškodbe namreč v veliki meri definira tehniko in s tem povezano taktiko v igri namiznoteniškega igralca na vozičku, zaradi prisiljene drže pa napačno zastavljen trening lahko privede do problemov pri izvedbi določenih udarcev ali celo do poškodb. Pri igralcih na vozičkih je namreč veliko udarcev izvedenih tako, da se le-ti zaključijo v trenutku brez zamaha. Takšni gibi povzročajo stres predvsem v mišicah ramenskega obroča in na daljši rok mikrotravmatske poškodbe mišičnega tkiva, ki v končni obliki lahko privedejo do travmatske poškodbe. Zaradi naštetega večina igralcev na vozičkih ne izvaja treningov s stoječimi igralci, saj so karakteristike odboja žogice, ki prihaja na njihovo polovico, precej drugačne od karakteristike odboja dveh igralcev na vozičku (Kondrič, 2012).

Igralci na vozičkih so nagnjeni k pogostim težavam z rameni, katerim pa se je skoraj nemogoče izogniti. Zaradi odvisnosti od premikanja z rokami je njihovo življenje nenehna vadba rok in ramenskega obroča, ki skupaj s specifičnimi treningi vodi v pretreniranost. Da se izognemo takšnemu stanju, je nujno upoštevati najpogostejše težave, s katerimi se srečujejo igralci na vozičkih.

Poškodbe in zdravstvene zaplete bi lahko razdelili v tri skupine: mehanične, okoljske in okvare kot posledica specifičnih poškodb. Vsaka izmed težav se lahko pojavi posamično ali v kombinaciji s preostalimi.

Velike poškodbe, kot na primer zlom kosti, so zelo redke, kljub vsemu pa zaradi osteoporoze nastajajo težave z zlomi, odlomi in drobitvijo kosti. Zaradi manjše mineralne gostote kosti je možnost poškodb velika, kar pomeni, da skupaj z mehкими tkivi predstavljajo najbolj razširjeno mehanično poškodbo športnikov na vozičkih. Mišične napetosti, zvini vezi, burzitis in tendinitis so ene najpogostejših težav mehanskega izvora, ki prizadenejo zgornji del telesa. Rama, komolec in zapestje so sklepi, ki so zaradi prekomernih obremenitev povezanih s potiskanjem vozička pogosto preobremenjeni. Tovrstne preobremenitve, ki so posledica vsakodnevnega dela ali rutin, lahko definiramo

kot akutna obdobja, v katerih je volumen treninga, bodisi intenzivnost ali volumen, znatno povečan. Takšna povečanja povzročajo kratkotrajna poslabšanja športnikove učinkovitosti (Tepper, 2003).

### **2.5.3.1 Sindrom karpalnega kanala**

Sindrom karpalnega kanala se najpogosteje pojavi zaradi utrujenosti ali nepravilne uporabe vozička. Prenosi, poganjanje vozička in dvigovanje bremen, ki se izvajajo od križnice navzgor s pomočjo primikanja rok proti telesu, medtem ko je zapestje maksimalno iztegnjeno, podlaht pa je v poziciji supinacije, so najpogostejši položaji rok, v katerih travmatičen dogodek pripelje do t.i. karpalne nestabilnosti. Ta povzroča oteklino in kompresijo medialnega živca, ki je eden izmed treh živcev, ki poteka po roki navzdol (Tepper, 2003).

Simptomi tovrstnih težav so mravljinčenje prstov, ki jih ta živec oživčuje, to so palec, kazalec, sredinec in radialni del prstanca (tisti del prstanca, ki meji na sredinec). Pri hujših primerih, ko je pritisk na živec zelo velik, pa pride tudi do atrofije mišic, ki jih ta živec oživčuje, kar se vidi tudi na spodnjem delu dlani pod palcem (Purkart, 2013).

Poleg omenjenega simptoma sta pogosta tudi odrevenelost in parestezija med palcem, kazalcem in sredincem dlani. Parestezija je nenormalen občutek, do katerega prihaja takrat, ko imamo prekrižane roke, oziroma so roke v nenavadnem spontanem položaju, ponavadi pravimo, da nam je roka »zaspala«. Brez zunanega dražljaja bolnik čuti ščegetanje, zbadanje, mravljinčenje ali otrplost. Vzroki parestezije so lahko tudi okvare perifernega živčevja, korenin, hrbtenjače ali možganskega debla (McBratney, 2011).

### **2.5.3.2 Obremenjenost rotatorne manšete**

Glenohumeralni oziroma ramenski sklep je eden najbolj gibljivih sklepov telesa. Odlična mobilnost sklepa je lahko glavni razlog pogostih preobremenitev, posebej v pomanjkanju obrambnih mehanizmov v smeri bolečine ali propriocepcije. Ramenski sklep človeka na vozičku je primarni sklep za pospeševanje, zaviranje, oziroma premikanje pri vsakodnevnih aktivnostih. Zaradi tovrstnih aktivnosti, ki se jim ne da izogniti, prihaja do funkcionalnih okvar, najpogostejši med njimi sta velika mišična napetost in raztrganine mišic rotatorne manšete.

Težave rotatorne manšete niso pogoste samo pri športnikih, ampak se z njimi soočajo vsi invalidni na vozičkih. Do težav ali celo kroničnih poškodb pogosto prihaja zaradi mišičnih neravnovesij ramenskega sklepa (Tepper, 2003).



### 2.5.3.3 Epikondilitis

Ena izmed pogostih teniških kot tudi namiznoteniških poškodb igralcev na vozičku je t.i. teniški komolec oziroma vnetje epikondila. Na zunanji epikondil (izboklina na nadlahtnici) se priraščajo tetive mišic, ki gibljejo zapestje in dlan. Titive, ki se priraščajo na lateralni del nadlahtnične mišice, iztegujejo zapestje, medtem ko so na medialnem delu mišice, ki potiskajo zapestje navzdol. Iz slednjega sledi, da je preobremenitev mišic v zapestju in dlani vzrok za vnetje v komolcu (Koščak Tivadar, 2011).

Nastete težave so pri ljudeh na vozičku še pogostejše, saj se za zagotavljanje stabilnosti zgornjega dela telesa vršijo na roke velike sile. Če upoštevamo še mišično neravnovesje, pa je žal ta težava pri ljudeh na vozičku ena izmed najbolj pogostih.

### 2.5.3.4 Mehurji, odrgnine in raztrganine

Pojav mehurjev je najpogostejši, ko koža zaradi ponavljajočih gibov telesa ali rok nenehno prihaja v stik z različnimi deli vozička. Premikanje s potiskanjem koles ali obročev, zibanje na sedišču, opiranje na hrbtni del vozička, zaviranje; vse to so situacije, ko zaradi drgnjenja prihaja do nabiranja tekočine pod ali v epidermalni plasti kože. Simptomi tovrstnih težav so področja tople kože, bolečina in pekoči občutki.

Do odrgnin prihaja, ko koža pride v stik s hrapavo ali grobo podlago, kar postrga vrhnjo plast kože, ki se imenuje povrhnjica. Zaradi tega so kapilare močno izpostavljene. Kljub temu, da so poškodbe majhne, pa je potrebno biti z njimi precej pazljiv, saj lahko slabo celjenje ali različni znaki infekcije privedejo do večjih težav (Tepper, 2003).

Čeprav so vse poškodbe blažjega tipa, pa je potrebno biti z njimi zelo pazljiv in nemudoma poiskati zdravniško pomoč, posebej če so znaki slabega celjenja ali okužb.

### 3. CILJI

- Predstaviti pomen telesne priprave namiznoteniške igralka na vozičku.
- Predstaviti in opisati gibalne sposobnosti igralka, ki jih je smiselno razvijati glede na njeno telesno poškodbo.
- Predstaviti principe treninga, vaje in vadbene pripomočke, ki se jih lahko poslužujemo pri splošni telesni pripravi športnice invalidke.
- Trenerjem ponuditi osnovne smernice pri telesni pripravi sedeče namiznoteniške igralka.

#### **4. METODE DELA**

Diplomsko delo je monografskega tipa. Za proučevanje problema smo uporabili domačo in tujo literaturo. Večina monografskih del je bila pridobljena s pomočjo bibliografskega sistema Cobiss. Ključne besede, ki smo jih uporabili pri iskanju literature, so bile: namizni tenis, šport invalidov, kondicijska priprava, vadba v vodi.

Določen del diplomskega dela temelji na teoretičnih in praktičnih izkušnjah pridobljenih med študijem na Fakulteti za šport. Nekateri podatke, ki jih nismo našli med razpoložljivimi viri, smo pridobili z metodo neformalnega intervjuja z igralci in strokovnjaki, ki so ta šport pripeljali na nivo, kjer je danes. Delo je opremljeno tudi s primeri treningov in slikovnim gradivom.

Uporabljene metode:

- zbiranje dokumentacijskega gradiva (knjižni in elektronski),
- metoda neformalnega intervjuja.

## **5. TELESNA PRIPRAVA NAMIZNOTENIŠKEGA IGRALCA NA VOZIČKU**

V tekmovalnem športu vedno obstaja zmagovalec in poraženec. Igralec, ki bolje servira, ima boljšo tehniko udarcev in boljši pregled nad igro, ima vedno večje možnosti za uspeh. Vendar pa te prednosti niso edino, kar šteje, saj mu slabša kondicijska pripravljenost lahko izniči vse tehnično-taktične prednosti pri igri. V kolikor igralec ne izboljša svoje kondicijske pripravljenosti, ga bo izboljšanje specifičnih namiznoteniških sposobnosti privedlo le do določene meje, medtem ko bodo njegovi nasprotniki z vrhunsko fizično pripravo nadomestili razliko in ga ne glede na slabše tehnično-taktične zmožnosti tudi premagali.

Izvedba tehnično zahtevnih prvin namiznoteniških udarcev predstavlja za mladega igralca osnovni izziv, vendar pa ne glede na obvladanje le-teh pri nižjih starostnih kategorijah ugotavljamo, da mlajši igralci zaostajajo za rezultati svojih starejših vzornikov. Kondrič in Furjan Mandić (2002) ugotavljata, da je ta zaostanek predvsem posledica slabše kondicijske pripravljenosti mladih igralcev, ki jim njihov telesni razvoj ne dopušča maksimalnih obremenitev. S podobnimi situacijami se soočajo tudi igralci na vozičkih, ki jim lahko pomanjkanje moči, hitrosti, eksplozivnosti, koordinacije in ravnotežja onemogoča doseganje vrhunskih rezultatov v »najhitrejši igri na svetu«.

Poznavanje zakonitosti tehnično-taktičnega treninga je seveda za igralce in trenerje nujno. Vendar pa je za kvaliteten vadbeni program treba upoštevati še nekatere druge zakonitosti športnega treniranja, da bi lahko dosegli cilje, ki smo si jih zastavili.

## 6. OSNOVNA TELESNA PRIPRAVA

Kondicijska priprava je v športnih panogah pomemben dejavnik za doseganje vrhunskih rezultatov. V teoriji športnega treniranja je opredeljena z razvojem za posamezen šport pomembnih gibalnih sposobnosti. Njen vpliv na gibalne sposobnosti je precej večji od ravni treninga same športne panoge. Smisel kondicijske priprave se kaže v izboljšanem tekmovalnem rezultatu, je pomembna preventiva pred poškodbami in ne nazadnje pomaga pri aktivni regeneraciji. Njen razvoj se kaže v spremembi morfoloških značilnosti, funkcionalnih in gibalnih sposobnosti (Jakše, 2009).

Končni cilj športne priprave je uspešna realizacija vseh natreniranih sposobnosti v ključnih tekmovalnih trenutkih. V teoriji in praksi načrtovanja treniranja se zato vedno znova iščejo še optimalnejše rešitve, ki bi morda prispevale k učinkovitejšemu umeščanju trenažnih sredstev in metod. Športna znanost in stroka se pri tem osredotočata predvsem na njihov izbor, zaporedje sredstev in metod treniranja, način in metode nadzora napredka in (preprostejšo) interpretacijo dobljenih rezultatov (Jakše, 2009).

Razvoj osnovne oz. bazične telesne priprave ni značilen samo za uspeh, temveč tudi za vsesplošno zdravje športnika (Hoffman, Sheldahl in Kraemer, 1998). Za uspeh športnika invalida je potrebno narediti celovit program, ki vsebuje vse vidike njegovih telesnih in mentalnih sposobnosti. Za takšen pristop so potrebni trenerji, zdravniki in športni znanstveniki, ki s skupnim delom pripeljejo športnika do njegovega maksimuma.

Z zmerno količino dnevnih aktivnosti lahko pomembno vplivamo na dobro zdravje in počutje, predvsem pa na boljšo fizično pripravljenost. Redna telesna vadba je pomembna za vse ljudi, pa naj bodo to invalidi ali zdravi posamezniki. Za gibalno ovirane je dodatna telesna vadba še bolj pomembna kot za tise, ki gibalno niso ovirani in se lahko nemoteno gibajo, obračajo, sklanjajo brez uporabe pomagala. Ker so invalidi zaradi vozička, bergel, protez in podobnih pomagala obsojeni na manj fizično aktivno življenje, je za njih dodatna fizična aktivnost še toliko bolj pomembna (Tepper, 2003).

Prednosti, ki jih vadba lahko prinaša invalidom, po Tepperjevem (2003) mnenju so:

- izboljšana srčna in pljučna funkcija,
- preprečevanje nekaterih sekundarnih bolezni, ki so lahko srčnožilnega tipa, diabetes, preležanine, sindrom karpalnega kanala, kronična obstruktivna bolezen, hipertenzije, okužbe sečil, respiratorne bolezni in debelost,
- izboljšane možnosti za opravljanje vsakodnevnih aktivnosti,
- izboljšanje psiholoških in rekreacijskih koristi,
- zmanjševanje strahu in depresije,
- krepitev občutka dobrega ali kvalitetnega življenja.

Za osnovno pripravo športnika invalida smatramo tisti del priprave, ki vsebuje manj specifična vadbena sredstva, toda večje število različnih vaj, sredstev, metod in večjo

vadbena količina. Ta priprava omogoča ustvarjanje kvalitetne in široke biološke podlage, ki se kaže v visoki razvitosti osnovnih gibalnih sposobnosti. Ne glede na kvaliteto športnika je potrebno v določenih fazah priprave na tekmovalno sezono ustvariti omenjeno podlago. Dalj ko je športnik v trenažnem procesu (več let) in tem boljša je njegova telesna pripravljenost, manj časa posvečamo bazični pripravi (Ušaj, 2003).

V izogib zdravstvenim težavam, ki nastajajo zaradi treninga namiznega tenisa in treninga telesne priprave, je nujno upoštevati nekaj splošnih napotkov povezanih z različnimi tipi treningov. Vsak trening zahteva določeno gibanje, ki se v večini primerov večkrat tedensko prepleta iz ene vadbene enote v drugo. Podobna gibanja vplivajo na telesno stanje oziroma zdravje igralca, ki pa ne sme biti prepuščeno naključju. Da posamezna vadbena enota ni samo naključje, je potrebno imeti dobro načrtovan tedenski, mesečni in letni cikel, ki nam omogoča maksimalno dobre rezultate z minimalno možnostjo poškodb (Tepper, 2003).

Pri načrtovanju treninga igralcev namiznega tenisa na vozičkih se v večini srečujemo z naslednjimi vadbenimi tipi:

- anaerobni in aerobni trening,
- trening moči,
- trening hitre moči oziroma eksplozivnosti,
- trening gibljivosti,
- trening koordinacije.

Igra klasičnega namiznega tenisa je serija hitrih akcij, reakcij in sprememb smeri, ki jih dopolnjujejo zelo hitre in vrtinčene žogice, ki so posledice spretnega udarca izhajajočega iz roke in zapestja. Agilnost kot sposobnost hitrih sprememb smeri, zaustavljanja in pospeševanja torej v splošnem pomenu za igralce na vozičku odpade. Odmisliti je potrebno tudi t.i. tekalne vaje, ki se jih poslužujejo stoječi igralci pri razvoju splošne aerobno-anaerobne sposobnosti. Vendar pa vseeno ne gre zapostaviti dejstva, da je hitro in uravnoteženo gibanje sedečega igralca za mizo, poleg dobrega delovanja srčno-žilnega in dihalnega sistema, lahko ključno za dobro igro.

V prehodnem obdobju za namiznoteniške igralce na vozičku ni priporočljivo izvajanje klasičnih namiznoteniških ali kondicijskih treningov. Bolj primerni so treningi, ki razbijajo monotonost, pomagajo vzdrževati splošno aerobno-anaerobno kondicijo, predvsem pa pomagajo razbremeniti najbolj obremenjene dele telesa. Zato dolgotrajno poganjanje vozička ali ročnega kolesa v tem primeru ne bi bilo primerno, kljub temu da bi imelo pozitiven učinek na srčno-žilni sistem, pa bi bilo za mišično skeletni sistem povsem neprimerno. Monotona ciklična gibanja pri daljšem poganjanju vozička igralcem ne bi prinesla toliko napredka, kot bi jim prinesle težavo pri prekomernem obremenjevanju rok in ramenskega obroča. Težave s prekomernimi obremenitvami posameznih telesnih segmentov so pri invalidih na vozičkih zelo pogoste tudi na račun vsakodnevnih življenjskih potreb. Zato je potrebno biti pri sestavi treninga posebej pozoren na izbiro vaj, pripomočkov, orodij kot tudi vadbenega okolja.

Izkoriščanje lastnosti vode, predvsem vzgona in upora, zmanjša obremenjenost sklepov, mišic in vezivnih tkiv, kar omogoča dolgotrajna ponavljajoča gibanja brez prekinitev. Plavanje, imitacija teka v globoki vodi ali različne vaje vodne aerobike s pripomočki so samo nekatere možnosti, ki poleg vzdržljivosti vplivajo tudi na aktivnost vseh stabilizacijskih in rotatornih mišic trupa, ki jih drugače invalidi težko aktivirajo.

## 6.1 Vadba v vodi

Vadba v vodi in vodna aerobika sta pojavni obliki vadbe v vodi, ki ob upoštevanju lastnosti in zakonitosti vodnega okolja izkoriščata številne prednosti gibanja v vodi v pokončnem položaju. Obe vrsti telesne dejavnosti sta primerni tako za rekreativne kot tudi vrhunske športnike. Poudarek vadbe je na aktivnostih aerobnega značaja, ki izboljšujejo vzdržljivost srčno-žilnega in dihalnega sistema. Poleg vzdržljivosti pa lahko z vadbo v vodi vplivamo tudi na razvoj mišične moči in gibljivosti, slednja imata pomembno vlogo pri spremenjeni telesni sestavi in prožnosti posameznih mišic.

Vodno okolje se v marsičem razlikuje od kopenskega. Sestavljanje uspešnega in učinkovitega programa vadbe v vodi zahteva razumevanje specifičnih zakonitosti hidrostatične in hidrodinamične, ki vplivata nanj. Če vadeči glede na vodo miruje, potem nanj delujeta le sila vzgona in gravitacije (hidrostatika). Če pa se vadeči giblje glede na vodo, pa nanj poleg omenjenih sil delujejo tudi sile uporovnega značaja (hidrodinamika). Vadečemu torej te sile hkrati omogočajo gibanje v vodi, po drugi strani pa ga zavirajo (Kapus, 2002).

Sila vzgona navidezno odvzame določen del telesne teže glede na deleže potopljenega telesa. Telo, potopljeno do ramen, nosi le 15 odstotkov telesne teže, telo, potopljeno do prsnega koša, nosi od 25 do 35 odstotkov telesne teže, telo, potopljeno do pasu, pa nosi celo 50 odstotkov telesne teže (Petavs, 2008). Na podlagi teh dejstev je tudi sestava vadbenega programa za namiznoteniškega igralca invalida lažja, saj vsak posamezen nivo potopljenega telesa pomeni različno obremenitev vadečega. Vendar pa se je potrebno zavedati, da je tako plovnost kot tudi gibanje paraplegika v vodi v večini odvisno le od zgornjih okončin. Torej je poleg odstotka potopljenega telesa nujno upoštevati tudi dodatno obremenjenost rok, saj se paraplegik ne more premikati s pomočjo spodnjih okončin, bokov in trupa. Obremenjenost dlani, podlahti, nadlahti in ramen je zaradi tega mnogo večja. Da pa roke vseeno ne bi bile preveč obremenjene samo za vzpostavljanje normalne plovnosti, je smiselno uporabiti plavalni pas.



Slika 4. Airex-ov plavalni pas (foto: [www.sportnatrgovina.si](http://www.sportnatrgovina.si))



Plavalni ali vzgonski pas je zelo mehka ter dobro plovna in prilagodljiva penasta blazina, ki pomaga obdržati nad gladino vode tudi ljudi težje od 50 ali celo 70 kilogramov. Pogosto se uporablja v namen rehabilitacije poškodb hrbtenice, kolka, kolena ali gležnja, ker je to edini način gibanja, kjer ni direktnega kontakta ali pritiska na lokomotorni aparat (sklepi, ligamenti, mišice in kite mišic). Razbremenitev gibalnega aparata predstavlja pomembno prednost tudi za invalide oziroma ljudi na vozičku. Ker pa jopič ni namenjen le rehabilitaciji, je z njim možno izvajati težke vzdržljivostne treninge, ki so za športnikovo ohranjanje kondicije po operacijah bistvenega pomena, takoj za kvalitetno rehabilitacijo. Z imitacijo različnih tehnik teka (hoja, dolgotrajen tek, šprinterski tek,...) in primerno načrtovanim obsegom ter intenzivnostjo vadbe vplivamo na vseh šest osnovnih sistemov biološke (telesne) podlage organizma (srčno-žilni, dihalni, mišično-skeletni, živčni, hormonalni in energijski) (Petrovič, Sepohar, Zaletel, Černoš, Praprotnik in Mrak, 2005). Vadba v vodi pa ima poleg omenjenega še nekatere druge posebnosti in prednosti (Petavs, 2008):

- Aktiviramo tudi tiste mišice, ki nam služijo le delno (za invalide ključnega pomena).
- Delovanje sile upora v vseh smereh omogoča v okviru posamezne vaje hkratno krepitev nasprotnih mišičnih skupin (agonistov in antagonistov) in spodbuja mišično neravnovesje.
- Upor vode neprestano ruši uravnoteženi položaj telesa in ugodno vpliva na krepitev mišic, ki so pomembne za nadzor telesne drže.
- Med vadbo v vodi lahko izvajamo veliko število gibov, ki jih med gibanjem na kopnem ne zmoremo več ali bi predstavljali previsoko obremenitev.
- V vodi je srčni utrip pri enaki obremenitvi in enakih učinkih vadbe nižji kot na kopnem, zato je srce manj obremenjeno.
- Hidrostatični pritisk zmanjšuje nabiranje in zastajanje tekočin v telesu, izboljša prekrvavitev, povzroča poglobljeno izdihavanje in s tem krepitev dihalnih mišic.
- Sila vzgona podpre težo dela telesa, ki ga raztezamo, topla voda pa spodbuja sproščanje mišic in tako omogoča razteg v največji amplitudi giba.
- Upor vode onemogoča izvajanje hitrih in sunkovitih gibov ter s tem zmanjša možnost poškodbe mišic in sklepov.
- Mišične bolečine se po vadbi pojavijo le redko.
- Gibanje vode ves čas rahlo masira telo, kar povečuje prekrvavljenost in napetost kože. Blagodejno vpliva tudi na počutje in občutek sproščenosti po vadbi ter na boljši spanec.

V želji po čim večji pestrosti, raznolikosti in zanimivosti vodnih programov so v svetu razvili številne pojavne oblike vadbe v vodi, ki s pridom izkoriščajo prednosti tega izrednega okolja. Delimo jih lahko po naslednjih kriterijih (Petavs, 2008):

- **Glede na globino vode:**

- vadba v plitvi vodi – vaje za moč invalidi na vozičkih izvajajo v statičnem položaju, sede ali z držo na robu bazena,
- vadba v globoki vodi – vaje za vzdržljivost in moč invalidi na vozičkih izvajajo v dinamičnem položaju, brez opore.

- **Glede na metodo vadbe:**

- Vadba z enim vrhom ali dvema vrhovoma, pri katerih intenzivnost postopoma zvišujemo do ciljnega srčnega utripa, katerega držimo kratek čas, zatem pa ta vrh dosežemo še enkrat, ali pa srčni utrip z zmanjševanjem intenzivnosti vadbe zopet vračamo proti mirovanju.
- Vadba z več vrhovi:
  - **Intervalna vadba**, pri kateri se izmenjujejo posamezni visoki in nizki intervali. S tem se spodbuja vključevanje anaerobnih energijskih procesov, tako da pride do kombinacije aerobno-anaerobne vadbe. Dolžina in trajanje posameznih intervalov je odvisna od telesne pripravljenosti in sposobnosti vadečega. Prav zaradi teh razlogov pa je intervalna vadba uporabna tudi kot del priprave vrhunskih športnikov.

Zaradi zahtev namiznega tenisa invalidov, kjer se izmenjujejo maksimalno hitri in visoko intenzivni udarci, ki jih je potrebno ponavljati tudi več minut, je uporaba intervalnega treninga zelo primerna. V igri prihaja do številnih eksplozivnih gibanj, ki od igralca zahtevajo maksimalno anaerobno obremenitev, po drugi strani pa sistem turnirskih tekmovanj, ki lahko trajajo tudi štirinajst dni, ne dopušča slabo razvite aerobne sposobnosti. Z izbiro različnih intervalov vadbe v vodi lahko kondicijski trening igralca na vozičku oblikujemo tako, da bo kar se da podoben igralni situaciji.

- Obhodna vadba, pri katerih so naloge razporejene po postajah v obliki kroga. Vadeči prehaja iz postaje na postajo v določenih časovnih intervalih in opravlja zadane naloge. V skladu s ciljem vadbe določimo, ali so te vaje za krepitev mišic, izboljšanje kardio-respiratornega sistema oziroma želimo vplivati na koordinacijo in gibljivost.

Princip obhodne vadbe se lahko izvaja tudi v fitnesu ali dvorani, vendar pa je zaradi prednosti, ki jih prinaša voda, takšno okolje bolj primerno.



Slika 5. Mateja med izvajanjem vadbe v vodi (osebni arhiv)

### 6.1.1 Vzdržljivostna vadba v vodi

Vzdržljivost Lasanova (2004) definira kot »sposobnost, ki omogoča, da se določen telesni napor (telesna aktivnost) izvaja daljši čas, brez zmanjšanja njegove intenzivnosti (brez pojava utrujenosti)«. Utrujenost skrajšuje čas za športno aktivnost določene intenzivnosti.

Glede na sposobnosti si aerobno vadbo igralci namiznega tenisa na vozičku v načrt vadbe vključujejo po potrebi, skupaj s kondicijskim trenerjem. Na podlagi obdobja, v katerem se športnik nahaja, je odvisno, kako dolgo in kako intenzivno vzdržljivostno vadbo bo izvajal. Aerobno vadbo bi lahko razdelili v dva dela: tisto, ki sodi v specialni del, in tisto, ki sodi v osnovno pripravo. Osnovni del predstavljajo različne športne panoge cikličnih športov, medtem ko specialni del predstavlja specifična namiznoteniška vzdržljivost. V prehodnem obdobju po POI se izvajajo daljše, predvsem kontinuirane aktivnosti v vodi, ki pomagajo vzdrževati visok nivo aerobnih kapacitet.

Aerobna sposobnost je kazalnik učinkovitosti srčno-žilnega in dihalnega sistema v sposobnosti prenosa kisika in hranljivih snovi do aktivnih mišic, odstranjevanja stranskih produktov vadbe in učinkovitosti mišičnih celic v porabi kisika. Samo igralec, ki v prehodnem obdobju posveti veliko časa razvoju te vzdržljivosti, se bo lahko enakovredno kosal s svojimi nasprotniki, saj mu dobra bazična priprava nudi dovolj energije za celo leto. S takšno vadbo igralec zvišuje nivo, na katerem se pojavi utrujenost, prav ta pa ruši koordinacijo in znižuje koncentracijo. Porušena koordinacija zahteva od mišic večji napor, kar pomeni dodatno porabo energije. S pojavom utrujenosti pa je telo že izčrpalo zaloge kreatinfostata, poleg naštetega pa nastopi še drugi omejitveni dejavnik vzdržljivostne vadbe, povečana acidoza oziroma povečano stanje mlečne kisline v mišicah in krvi. Dobro treniran aerobni sistem bo namreč zmanjšal možnost nastanka mlečne kisline oziroma pospešil njeno izločanje iz mišice ali krvi. Na ta način pa bo skrajšan čas odmora, kar omogoča igralcu maksimalni učinek v daljšem časovnem obdobju (Kondrič in Furjan-Mandić, 2002).



*Slika 6. Mateja med plavanjem vzvratno z lopatkami (osebni arhiv)*

Ena najvažnejših komponent v programiranju pravilno dozirane vzdržljivostne vadbe je intenzivnost obremenitve. Za dvig oziroma izboljšanje aerobnih sposobnosti je potrebna intenzivnost v vadbenem procesu od 20 do 60 minut v območju 70 do 85 odstotkov maksimalne frekvenca srčnega utripa. Za odrejanje intenzivnosti obremenitve se v praksi uporablja klasični izračun, kjer od števila 220 odštejemo športnikovo starost, tako dobimo maksimalni srčni utrip. Še natančnejši izračun maksimalnega srčnega utripa omogoča Karvonenova formula, ki uporablja razmerje med maksimalnim pulzom in pulzom v mirovanju za izračun rezerve pulza.

Tabela 3

*Odrejanje ciljnega pulza*

|                                     |   |                       |   |                 |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---|-----------------|
| 220                                 | - | število vaših let     | = | maksimalen pulz |
| maksimalen pulz                     | - | pulz v mirovanju      | = | rezerva pulza   |
| Pulz v mirovanju x 0.7 <sup>2</sup> | = | _____ + rezerva pulza | = | ciljni pulz     |

Vendar pa je potrebno upoštevati, da je v vodi frekvenca srčnega utripa pri enaki obremenitvi in enakih učinkih vadbe za 13 odstotkov nižja kot na kopnem. Kadar merimo frekvenco srčnega utripa v vodi, moramo, če želimo natančno določiti intenzivnost dejavnosti, prišteti 15 do 17 udarcev, če vadimo v ležečem položaju, in 8 do 10 udarcev, če vadimo v pokončnem položaju (Pappas Gaines, 1993). Frekvenca srčnega utripa se v vodnem okolju po končani obremenitvi hitreje znižuje kot na kopnem.

Tabela 4

*Odrejanje ciljnega pulza v vodi*

|                                |                          |                                                                                                                                       |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Šport</b>                   | Namizni tenis na vozičku | Ciljni pulz - maksimalen<br>$54 \times 0.8 = 43 + 139 = 182$<br><br>Ciljni pulz v vodi pri 70% FSmax<br>$(182 \times 0.7) + 10 = 137$ |
| <b>Starost športnika</b>       | 27 let                   |                                                                                                                                       |
| <b>Maksimalen srčni utrip</b>  | 193                      |                                                                                                                                       |
| <b>Srčni utrip v mirovanju</b> | 54                       |                                                                                                                                       |
| <b>Rezerva pulza</b>           | 139                      |                                                                                                                                       |
| <b>Območje intenzivnosti</b>   | 70% FSmax                |                                                                                                                                       |

Frekvenca srčnega utripa je v vodi nižja zaradi več dejavnikov. Največjo vlogo ima hidrostatični pritisk, ki s pritiskom na stene žil iztiska kri iz periferije proti srcu in poveča pretok krvi v srce. Zaradi tega je krčenje srčne mišice toliko manjše. Vzroki za nižjo frekvenco srčnega utripa so lahko tudi globina vode oziroma delež potopljenega telesa, temperatura vode (bolj kot je voda hladna, nižja je frekvenca srca), temperatura zraka, vrsta bazenskega kopališča, športnikove sposobnosti, športnikovo zdravstveno stanje in telesna pripravljenost. Vse našteje dejavnike je nujno upoštevati pri načrtovanju vzdržljivostnega treninga za namiznoteniškega igralca na vozičku.

<sup>2</sup> pri vrhunskih treniranih športnikih je ta vrednost lahko 0.8 ali 0.9, medtem ko je pri začetnikih 0.6.

### 6.1.1.1 Določanje intenzivnosti vadbe v vodi

Za optimalen učinek treninga v vodi pa je nujno poznati tudi nekatere zakonitosti, s pomočjo katerih je prilagajanje in spreminjanje intenzivnosti vadbe lažje. V ta namen so strokovnjaki sistema Speedo Aquatic Fitness (Sanders, 1993) razvili tako imenovano formulo S.W.E.A.T., z uporabo katere se že majhne spremembe kažejo v zvišanju/znižanju intenzivnosti. Izpeljanka iz angleškega jezika, katere dobesedni prevod je »potiti se«, nam pomaga zapomniti si načine, s katerimi lahko preoblikujemo gibanja in ustvarjamo nova. Vsaka črka se nanaša na določeno zakonitost vodnega okolja, ki na svoj način spremeni intenzivnost vadbe.

**S** = surface & speed (površina in hitrost)

S spremembo velikosti površine telesa, ki se giblje skozi vodo, in hitrosti giba znatno povečamo ali zmanjšamo določene komponente sile upora – čelni upor, silo upora vrtincev in silo upora valov.

**W** = working position (vadbeni položaj)

Je eden najpomembnejših dejavnikov pri kreiranju vodnega treninga invalidov, saj s spremembo vadbenega položaja poudarimo in izničimo vpliv sile gravitacije na telo in odredimo globino vode oziroma delež potopljenega telesa. S potopitvijo telesa do višine ramen pridejo do izraza učinki sile vzgona, ki upočasnjujejo gibanje in omogočajo uporabo daljših vzvodov. Intenzivnost lahko spreminjamo tudi z izkoriščanjem dolžine in usmerjenosti vzvodov, čelnega upora, zakona akcije/reakcije in hitrosti gibanja. Tukaj je potrebno omeniti še lebdeči oziroma brezoporni položaj, brez katerega pri vadbi invalidov v vodi ne gre. Sila gravitacije je zaradi tega najmanjša, so pa na ta račun povečane ostale sile vzgona, inercije, upora... Večja globina povzroča povečan hidrostatični pritisk, ki na prsnem košu in pljučih povzroča občutek utesnjenosti, zato je potrebno vadečega opozarjati na enakomerno in sproščeno dihanje. Mišična sila se pri tej zakonitosti porablja za ohranjanje na površju, za vzdrževanje pravilne telesne drže in ravnotežja, simetričnosti gibov ter razmerja med amplitudo gibov in hitrostjo.

**E** = enlarging the movement (amplituda giba in dolžina vzvoda)

Povečanje amplitude giba se nanaša na velikost razpona giba in dolžine vzvoda. S kratkimi vzvodi, kot je gibanje v komolcu, se intenzivnost zniža, medtem ko se z gibanjem v rami, kot primer dolgega vzvoda, intenzivnost zviša. Povečana površina telesa ali njenega dela je glavni razlog večjih obremenitev, predvsem zaradi večjega čelnega upora pri gibanju skozi vodo. Amplituda giba je v tesni povezavi z gibljivostjo posameznika in v obratnem sorazmerju s hitrostjo giba.

**A** = around the body (gibanje okoli telesa)

Gibanje okrog telesa vpliva na intenzivnost s spremembo razdalje okončin od središča telesa. Bliže ko so zgornje in spodnje okončine središču telesa, manj intenzivno je gibanje. In nasprotno, bolj ko so zgornje in spodnje okončine oddaljene od središča telesa, bolj intenzivno je gibanje. S tem se premakne tudi prijemališče sile vzgona, kar za ohranjanje ravnotežja zahteva večjo aktivnost mišic stabilizatorjev trupa. Vendar pa je pri tem dejstvu potrebno upoštevati, da je aktivnost stabilizacijskih mišic trupa pri invalidih na vozičku vprašljiva. Glede na mesto poškodbe je lahko disfunkcija teh mišic velika. Vseeno pa gibanje okrog telesa izkorišča delovanje sile upora v vseh smereh, kar ustvarja mišično ravnovesje in spodbuja vključevanje večjega števila aktivnih mišičnih vlaken.

**T** = travelling (potovanje)

S premikanjem celega telesa po bazenu v raznih smereh (naprej, nazaj, vstran in po diagonalni) na enostaven način prilagajamo intenzivnost vadbe. Bolj ko so spremembe gibanja pogoste, bolj ko so smeri gibanja zapletene (v kvadratu, v obliki črke L ali T, v obliki križa, od roba do roba) in manj ko so gibanja propulzivna, večja je intenzivnost vadbe. Nasprotno pa z znižanjem hitrosti potovanja, mišične sile, sile inercije in drugih zakonitosti v vodi zmanjšamo napornost same vadbe.

Pri izbiri intenzivnosti vadbe v vodi ne gre pozabiti niti na klasične količine v procesu športne vadbe, kot so pogostost, tip, količina vadbe in trajanje odmora. Skupaj z nekaterimi dodatnimi dejavniki kot so položaj dlani (pest, razprta dlan, »očala«, »nož«), izmenjava ritma (hitro, počasi), način izvedbe giba (mehko, togo), uporaba različnih pripomočkov in informacijsko zahtevnostjo gibanja je izbira primerne stopnje intenzivnosti za športnika še natančnejša.



Slika 7. Vadbeni pripomočki primerni za vadbo v vodi (osebni arhiv)

Kljub temu da smo o treningu v vodi govorili kot o aerobni aktivnosti, pa je potrebno omeniti, da se lahko uporablja tudi za dvig anaerobnih sposobnosti, kjer se pulz občasno povzpne tudi do 95% maksimalnega srčnega utripa. Serije visokointenzivnih dveh do treh minutnih imitacij teka v globoki vodi so pogoste, vendar redke v prehodnem obdobju. Bolj pogoste so v pripravljalnem oziroma predtekmovalnem obdobju, ko se izvaja specialni kondicijski trening, kjer je intenzivnost treninga in hitrost izvajanja pomembnejša od trajanja. Visoke vrednosti srčnega utripa in dve do tri minutni odmori, občasno tudi manj, so pomemben vadbeni element. Vztrajanje na tem nivoju je zelo težko, vendar le vztrajanje na tako visokem nivoju vadbe prinaša napredek. Zaradi težav pri uporabi srčnega merilca v vodi se pogosto za ugotavljanje stopnje intenzivnosti napora uporablja merilec laktata, s pomočjo katerega izvemo vsebnost mlečne kisline v krvi.

Pri vseh visoko intenzivnih treningih v vodi, pa je potrebno vedeti, da bo na namiznoteniških treningih število napak precej večje. S porastom intenzivnosti vadbenega procesa padata tako natančnost kot koordinacija, ki pa sta za dobro namiznoteniško igro ključnega pomena. Igralec, trener in kondicijski trener morajo zato točno vedeti, kaj želijo doseči v posameznem obdobju in doseči primaren cilj, ki so si ga skupaj zadali. Intenzivnost, trajanje, odmor in pogostost treningov morajo odrediti igralčeve potrebe in upoštevati njegov način igranja, ne gre pa pozabiti niti na igralčevo oceno lastnega počutja.

Pri športnikih na vozičkih ne gre pozabiti dejstva, da so njihove noge med izvajanjem vadbe v vodi povsem pasivne. Neaktivne noge so samo sredstvo boljšega ravnotežja, v smislu večjega upora v vodi, vendar pa žal nad njimi nimajo kontrole. Kljub temu je pasivno gibanje nog in trupa kot posledica delovanja rok ena izmed bolj pomembnih stvari vadbe sedečih invalidov v vodi. Poleg tega da se na ta način aktivirajo nekatere nedejavne mišice trupa, pa lahko s podvodnimi posnetki odčitamo črto preloma trupa. Ta nam loči telo invalida na dva dela, aktivnega in pasivnega. Aktivni del telesa je tisti, na katerega imamo vpliv in ga želimo s procesom treninga spreminjati. Pasivni del predstavlja omejitev, katere ne gre pozabiti pri načrtovanju vsake vadbene enote, pa naj bo to trening kondicijske priprave ali namiznega tenisa.

Po igralkinem mnenju je vzdržljivostni trening v vodi težak, kljub temu pa ga izvaja raje kot tistega na ročnem kolesu ali njemu podobnih napravah. Mlečna kislina, ki se nabira v mišicah podlahti med kolesarjenjem ji poleg preobremenjenih zapestij povzroča hude bolečine. Te so pogosto tako velike, da ne more nadaljevati z gibanjem. Pri treningu v vodi teh bolečin ne doživlja, saj je njeno gibanje odvisno od več mišičnih skupin hkrati. Zaradi tega igralka lažje izvaja aktivnost in nadzoruje stopnjo napora.



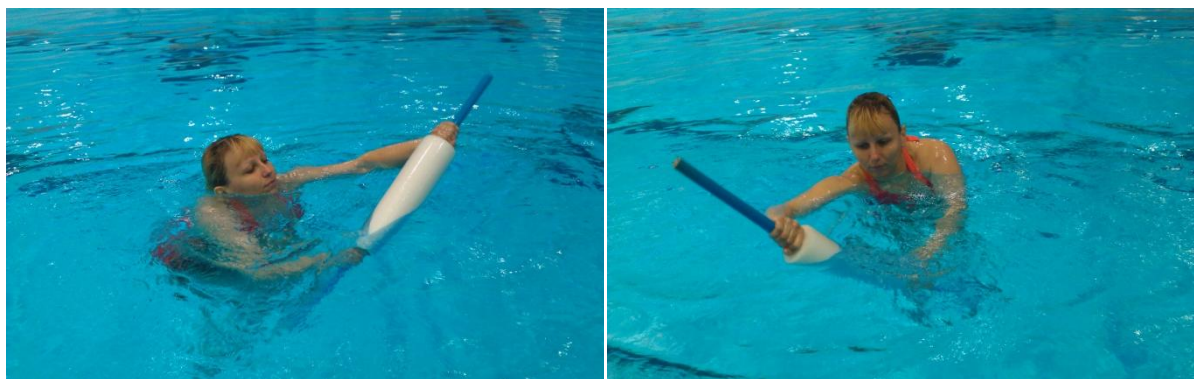
### 6.1.1.2 Drugi vplivi vadbe v vodi na organizem

Poleg že omenjenih pozitivnih učinkov vadbe v vodi na srčno-žilni sistem pa so njeni vplivi še mnogo večji. Ker se med vadbo poveča poraba kisika v primerjavi s porabo v mirovanju, sta posledica tega povečan respiracijski volumen in frekvenca dihanja, kar se odraža pri povečanem minutnem volumnu ventilacije. Prilagoditev dihalnega sistema na vadbo se kaže v izboljšani izmenjavi plinov in v gospodarnejšem delovanju dihalnih mišic, ki postanejo sposobne delati z manj kisika in hranil (Petavs, 2008).

Bolj predihani predeli pljuč, povečana vitalna kapaciteta, povečana gibljivost trebušne prepone kot tudi poglobljeno širjenje prsnega koša so pomembni kazalci dobre telesne pripravljenosti športnika. Z različnimi vajami izdihovanja proti uporu vode lahko dodatno vplivamo na razvoj dihalnih mišic.

Ker gibanje v vodi zahteva delo celotnega telesa, je potrebna aktivnost tako manjših kot tudi večjih mišičnih skupin. Ker so mišice aktivne je, tudi njihova prekrvavljenost dosti boljša, kar pomeni več kisika in lažje kontrakcije, po drugi strani pa hitrejša odplavljanje odpadnih proizvodov energijskih procesov. Redna vadba za razvoj mišične moči in vzdržljivosti pomeni tudi spremenjeno sestavo mišic. Pogost odziv takšne vadbe je hipertrofija oziroma povečan fiziološki presek mišice, s čimer se poveča tudi mišični tonus. Zmerne obremenitve torej zavirajo odmiranje in obrabo hrustanca, utrdijo sklepne vezi, poleg tega pa izboljšajo prekrvavljenost sklepnega hrustanca.

Zaradi specifičnih zakonitosti vodnega okolja (sila vzgona, sila inercije, komponenta sile upora) in lastnosti vadbe v njem (uporaba osnovnih gibanj v potovanju, spremembe smeri gibanja, prehodi med osnovnimi gibanji, spremembe dolžine vzvodov) neprestano rušijo ravnotežni položaj telesa in silijo vadečega k njegovi ponovni vzpostavitvi. Da je telo invalida v vodi v optimalnem položaju za gibanje, je potrebno dobro koordinirano delo rok, saj so le te edino manipulativno sredstvo. Če k temu prištejemo še različne naloge za moč ali vzdržljivost, je torej vsak trening invalida v vodi tudi trening ravnotežja in koordinacije.



Slika 8. Mateja med izvajanjem vaje za moč, koordinacijo in ravnotežje (osebni arhiv)



Ravnotežje je za igralce namiznega tenisa na vozičkih zaradi preciznejšega izvajanja udarcev zelo pomembno. Pri zaključku vsakega udarca pride do rušenja ravnotežja in ponovnega vzpostavljanja, le optimalni položaj pa igralcu omogoča izkoriščanje lastnih potencialov in upoštevanje biomehanskih zakonitosti. Slabo uravnoteženo telo v vodi je enako slabo uravnoteženemu telesu za namiznoteniško mizo. Če zaradi igralne situacije igralec pade iz ravnotežnega položaja in le-tega ponovno ne vzpostavi, je možnost izgubljene točke zelo velika. Vsaka izgubljena točka v igri namiznega tenisa v vodi nosi posledice potopa glave pod vodno gladino.

Kljub temu da voda preprečuje izvedbo hitrih gibov, pa vseeno lahko z različnimi premiki rok vplivamo tudi na izboljšanje hitrosti. Če določene nekaj sekundne udarce v vodi izvajamo eksplozivno, torej s kratkimi gibi in maksimalno silo, lahko vplivamo na in celo izboljšamo sinhronizacijo delovanja mišic oziroma znotraj mišično koordinacijo. Ena redkih gibalnih sposobnosti, ki je v vodi ne moremo razvijati, je preciznost.

### 6.1.2 Vadba moči v vodi

Laiki in nepoznavalci namiznega tenisa kot tudi namiznega tenisa na vozičku trdijo, da je namizni tenis šport dobrih refleksov in anticipacije, kar pa le delno drži. Z uvedbo 40 mm žogice prihaja energetska komponenta pripravljenosti igralca vse bolj do izraza. Že vzdrževanje osnovnega položaja namiznoteniškega igralca na vozičku zahteva dobro razvite mišice neigralne roke kot tudi vseh ostalih mišic, ki sodelujejo za vzdrževanje ravnotežja. Če ob tem upoštevamo še zakonitosti kinetične verige pri izvedbi udarca, pa je pomembnost te komponente še toliko bolj jasna (Kondrič in Furjan-Mandič, 2002).

Tabela 5

*Pomembne mišične skupine za krepitev igralcev na vozičku razreda 3*

| Del telesa    | Mišica                          |                                                                                                 | Funkcija                                                                                                    |
|---------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hrbet</b>  | Široka hrbtna mišica            |                                                                                                 | Vleče oz. primika nadlahtnico k telesu, notranje rotira nadlaht, zaročuje.                                  |
|               | Velika okrogla mišica           |                                                                                                 | Notranje rotira in primika nadlaht, retroverzija.                                                           |
|               | Mala okrogla mišica             |                                                                                                 | Zunanje rotira nadlaht.                                                                                     |
|               | Velika in mala romboidna mišica |                                                                                                 | Vlečeta lopatico k hrbtenici in navzgor.                                                                    |
|               | Kapucasta mišica                |                                                                                                 | Dviga, poveša in rotira lopatico, dviga ramenski obroč, poteza glavo navzad.                                |
|               | Dvigalka lopatice               |                                                                                                 | Vleče lopatico gor in k telesu ter rotira lopatico.                                                         |
| <b>Prsi</b>   | Velika prsna mišica             |                                                                                                 | Priročuje in predročuje ter notranje rotira nadlaht.                                                        |
| <b>Ramena</b> | Trikotna mišica                 |                                                                                                 | Stabilizira glavo nadlahtnice (odročenje, priročenje, predročenje, zaročenje, rotacija), vsi gibi v ramenu. |
|               | Rotatorna manšeta               | ~ Nadgrebenska mišica<br>~ Podgrebenska mišica<br>~ Podlopatična mišica<br>~ Obe okrogli mišici | Skupaj s trikotno mišico rotirajo lopatico.                                                                 |
| <b>Roke</b>   | Nadlaht                         | Dvoglava nadlahtnična mišica                                                                    | Upogiba komolec, supinira podlaht, pomaga pri predročenju in odročenju.                                     |
|               |                                 | Nadlahtnična mišica                                                                             | Upogiba komolčni sklep.                                                                                     |
|               |                                 | Nadlahtnično-koželjnična mišica                                                                 | Upogiba komolčni sklep, pronira in supinira podlaht do srednjega položaja.                                  |
|               |                                 | Troglava nadlahtnična mišica                                                                    | Izteguje komolec, zaročuje in primika nadlaht.                                                              |
|               | Podlaht                         | Upogibalke in iztegovalke zapestja ali prstov                                                   | Nekatere mišice tudi supinirajo podlaket in primikajo ali odmikajo prste ter zapestje.                      |

Vse naštetе mišične skupine lahko s pomočjo trenažerjev ter raznih pripomočkov krepimo v fitnesu. Vendar pa tu ne gre pozabiti, da imamo opravke z sedečim igralcem na vozičku.

Vsak gib, ki ga izvede namiznoteniški igralec na vozičku, je rezultat krčenja aktivnih mišic (agonistov) in hkratnega raztezanja oziroma sprostitve nasprotno delujočih mišic (antagonistov). Nesproščenost nasprotno delujočih mišic oziroma njihova prevelika napetost (mišični tonus) zavira učinek delujočih mišičnih skupin in tako negativno vpliva na gibljivost, hitrost, vzdržljivost in koordinacijo (Kondrič in Frujan-Mandić, 2002).



Slika 9. Mateja med izvajanjem vaje za moč rok in trupa (osebni arhiv)

Enostranske omejitve so pogost problem vseh iger z loparjem, tudi ko gre za klasični tenis ali namizni tenis, kjer igralci nimajo gibalnih omejitev. Pri namiznem tenisu igralcev na vozičku pa je stvar še nekoliko bolj zapletena. Tukaj ne gre pozabiti, da medtem ko dominantna roka služi za udarjanje žogice preko mreže, nedominanta roka skrbi za izenačevanje ravnotežja pri igri. Zato v primeru obojestranske vadbe oziroma vključevanja nedominantne roke v vadbo prihaja tudi do pozitivnega transferja na dominantno stran. Ne le učinkovitejša igra in uspešnejša izvedba tehničnih elementov, tudi vpliv na razvoj določenih gibalnih sposobnosti je tukaj v prvem planu. Z zdravstvenega vidika pa to pomeni predvsem manj poškodb in kvalitetnejšo vadbo. Mišične disbalance, ki jih razvijamo preko vsakodnevnih del in jih še dodatno potrjujemo s prisiljeno držo pri igranju namiznega tenisa, moramo izničiti s točno določenimi vajami. Pri igralcih na vozičkih je za takšno vadbo najpriporočljivejša vadba z gumami, ki jih lahko raztezamo v različne smeri; uporabljamo pa lahko različne trdote, s čimer tudi povečamo zahtevnost vadbe. Učinkovitost vadbe je tukaj vidna predvsem v kombinaciji pridobivanja na moči in raztezanju določenih mišičnih skupin ali posameznih mišic (Kondrič, 2012).

Mali športni rekviziti kot tudi različni fitnes trenažerji so lahko zelo uporabni za razvoj moči igralcev na vozičku. Vendar pa problem nastane, ker so ciklična enostranska gibanja podobna njihovim situacijam v vsakdanjem življenju. Vadba invalidov na vozičku poteka 24 ur na dan, poganjanje vozička, dvigovanje in vlečenje stvari iz neprimernega položaja, opravljanje različnih gospodinjskih opravil so samo nekatere ročne spretnosti s katerimi se srečujejo. Ponavljajoča gibanja in progresivnost treninga zahtevata vedno večji dražljaj za napredek v moči, vendar pa premosorazmerno narašča tudi možnost večjih ali manjših vnetij mišic rok. Zato mora biti kondicijska vadba načrtovana na podlagi invalidove zdravstvene anamneze.

Razlike pri treningu invalidov nastopajo predvsem pri izboru vaj, s katerimi želimo izboljšati določen tehnični element ali določeno motorično sposobnost. Največ stresa so pri igralkah na vozičkih deležne mišice ramenskega obroča in hrbtne mišice. Sestavljanje programa vadbe, ki je usmerjena predvsem v zdravje, mora zato vsebovati predvsem elemente funkcionalne gimnastike, relaksacije, doziranje obremenitve in odmora v vadbeni enoti ter pravilne drže na vozičku (Kondrič, 2012). Vsem zgoraj omenjenim delom treninga, lahko zadostimo s primerno sestavljenim programom vadbe v vodi (Priloga 1).

Krepilne vaje v vodi imajo posebne značilnosti v primerjavi z vajami na kopnem. V vodi težje izvajamo vaje za točno določeno mišico, saj je v večini vaj za krepitev vključenih več mišic ali mišičnih skupin hkrati. Delovanje sile upora v vseh smereh omogoča v okviru posamezne vaje hkratno krepitev nasprotnih mišičnih skupin in spodbuja mišično ravnovesje (Petavs, 2008).

Mišično delo med vadbo v vodi je podobno delu na hidravličnih napravah. Ne temelji na izmenjevanju koncentrične in ekscentrične kontrakcije določene mišice oziroma ne poteka v obliki izmeničnega krčenja in raztezanja agonistov, kot je to značilno za programe na kopnem. Gre za tako imenovano dvojno koncentrično kontrakcijo. V eno smer so koncentrično aktivni agonisti, v nasprotno pa antagonisti. Tako prihajajo znotraj vadbe serije, ko se krčijo agonisti, antagonisti v fazo sprostitve in obratno. Zaradi dvojne koncentrične kontrakcije je tudi znatno večja poraba energije na časovno enoto vadbe (Petavs, 2008).

Dvojna koncentrična kontrakcija je vzrok, da se v aktivni mišici med vadbo praviloma ne nakopiči prevelika količina mlečne kisline. To gre na račun večje prekrvavljenosti, pri kateri se proizvodi anaerobne presnove ne nalagajo, pač pa se lažje odplavljajo. Zaradi hidrostatičnega tlaka je redkejši tudi pojav mišičnih bolečin, zato ker le-ta spodbuja hitrejše izločanje mlečne kisline iz celic, poleg tega pa jo tudi učinkoviteje prenaša v jetra, kjer se presnavlja (Sanders, 1993).

Ker je vadba v vodi zelo specifična, je njen največji problem določanje natančne obremenitve v krepilnem delu. Brez natančno določene obremenitve pri izvedbi vaj je toliko bolj pomembno, koliko časa smo z določenimi gibi krepili posamezno mišico, koliko časa je trajal naš trening v celoti in koliko takšnih treningov je športnik sposoben narediti v enem tednu. Splošno načelo sicer pravi, da za povečanje splošne moči in vzdržljivosti v moči uporabimo majhno intenzivnost in večjo količino vadbe, vendar pa tu ne gre pozabiti počutja našega igralca, predvsem pa kakšen je njegov napredek. Pri izvajanju posameznih vaj za krepitev poskušamo v posamezno vadbeno enoto uvrstiti vsaj šestino mišične mase telesa, saj s tem podaljšamo aerobni učinek vadbe, pravi Petavs (2008). Vendar pa ne gre pozabiti, da ima lahko predolgo izvajanje posamezne vaje izključno aerobne učinke, kar pa za igralce namiznega na dolgi rok ni najbolj učinkovito. Zato morajo biti gibi primerno hitri, popolno nadzorovani, imeti pa morajo tudi primerno amplitudo gibanja ter omejen čas izvajanja.

## 7. SPECIALNA PRIPRAVA

To je faza, ki predstavlja logično nadaljevanje osnovne priprave športnika. Začenja se z uvajanjem specialnih vadbenih sredstev in obremenitev. Športnik povečuje svoje motorične sposobnosti v smeri kar najuspešnejšega premagovanja tekmovalnega napora. V ta namen izbira specialne vaje in simulira tekmovalni nastop. Količina vadbe presega tisto, ki jo zahteva tekmovalje, zato se takšen napor premaga po delih. V ta namen prevladujejo metode s ponavljanji in intervalne metode. Vaje in metode so izbrane tako, da zagotavljajo nižjo, podobno in višjo intenzivnost, kot je tista na tekmi. Specialna priprava igralca namiznega tenisa mora zadostiti naslednjim zahtevam:

1. izpolniti mora zahtevo o biomehanski enakosti (izbrane vaje morajo biti podobne specifičnim namiznoteniškim udarcem) in (ali) podobnosti izbranih gibalnih nalog, posebej tistih, ki jih zahteva uspešen nastop na tekmi.
2. Izpolniti mora zahtevo o podobni napornosti uporabljenih vaj tistemu naporu, ki ga igralec premaga na tekmi.
3. Zagotoviti mora nenehno povečevanje napornosti vadbe (progresivnost), tako glede količine kot tudi intenzivnosti.

Za dobro namiznoteniško kondicijo, niso dovolj samo dobro razvite kardiovaskularne ter respiratorne zmogljivosti telesa. Telo je potrebno razvijati tako, da je zadoščeno vsem kriterijem, ki jih od igralca zahteva tehnika, stil igranja in seveda samo dejstvo, da igra na invalidskem vozičku. Kljub vsemu pa dobra telesna priprava ni zagotovilo za uspeh na treningu, tekmi in ne nazadnje tudi tekmovalju. Da bi izboljšali zanesljivost osnovnih udarcev, verjetno ne bomo šli v fitness in s pomočjo naprav vadili imitacijo tega udarca. Raje kot to bomo vadili v dvorani z loparjem in žogico in to z maksimalnim številom izvedenih udarcev. Medtem pa bomo v fitnessu s pravo izbiro vaj in principom treninga poskrbeli, da bodo obremenjene mišice pri udarcih z loparjem dobro aktivirane, hitre, eksplozivne, vendar ne preobremenjene. S pomočjo vaj za raztezanje bomo poskrbeli, da bodo mišice primerno sproščene in sposobne izvajati različne udarce brez večjih odstopanj pri natančnosti (Kondrič in Furjan-Mandić, 2002).

## 7.1 Vadba v fitnessu

Skupaj s spremembo vadbenega okolja, vadbenih pripomočkov, načina treninga se spremeni tudi količina treningov in intenzivnost. Zaradi pogostejših in daljših namiznoteniških treningov je treningov telesne priprave manj oziroma se posamezni tipi treningov prepletajo. To pomeni, da treninge moči občasno dopolnjujejo treningi hitre moči, hitrosti (hitrih reakcij) ali aerobno-anaerobni intervalni treningi. Pri načrtovanju takšnih treningov je potrebna previdnost, saj lahko poleg izpodbijanja posameznih učinkov treninga prihaja tudi do preobremenitev igralne roke namiznoteniškega igralca na vozičku, na dolgi rok pa celo do pretreniranosti.

Prehitro napredovanje od treninga vzdržljivosti v moči (veliko število ponovitev z malimi bremenami) do treninga moči (manjše število ponovitev in velika bremena) ni dobro. Prehitra progresivnost lahko povzroči sindrom pretreniranosti, ki lahko izzove večmesečno stagnacijo napredka. Za nastanek pretreniranosti je potrebno veliko treningov, vendar pa zelo motivirane športnike želja po hitrem napredku hitro pripelje čez mejo, pravita Kraemer in Nindl (1998). Zaradi tega je potrebno kontrolirati stres, ki ga izzovejo obremenitve na treningu namiznega tenisa kot tudi treningu telesne priprave.

### 7.1.1 Proprioceptivni trening

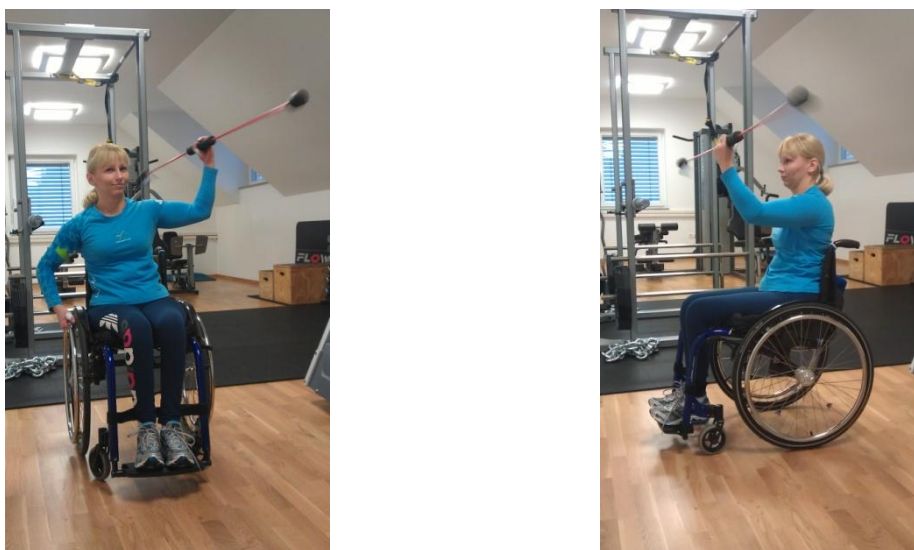
Učinkovito sredstvo preventivne narave sklepne stabilizacije je proprioceptivni trening. Tovrstni trening se pogosto uporablja tudi za rehabilitacije manjših poškodb, zato je lahko primeren tudi kot ogrevalni del vsakega treninga kondicijske priprave.

Propriocepcija je sposobnost zavestnega in podzavestnega prepoznavanja položajev lastnega dela telesa v prostoru. Z njo zaščitimo sklep ob nepričakovanih, hitrih, silovitih mehanskih motnjah. Sredstva tovrstne vadbe so zlasti ravnotežne vaje, ki se izvajajo z žogami, blazinami in drugimi nestabilnimi površinami. Bistvo teh vaj je, da moramo ves čas vzpostavljati ravnotežje. Propriocepcijo je možno uporabiti za rehabilitacijo ali kot preventivo, saj zmanjša dovzetnost za nastanek poškodb (Horvat, 2002).



Slika 10. Mateja med izvajanjem proprioceptivne vaje z veliko žogo (osebni arhiv)

Pri vajah kinestetičnega zaznavanja lahko uporabimo tudi nihajočo palico, s katero v vzročenju, odročenju ali predročenju povzročamo valovanje. Tudi s potiskanjem napihljive žogice ob zid ter z notranjimi in zunanjimi rotacijami elastike dosežemo enak krepilen učinek na mišice rotatorne manšete. Te mišice pomagajo zagotavljati dinamično stabilnost ramenskega sklepa, poleg tega pa nadzorujejo rotacije v rami. Ker so učinki take vadbe večstranski, delujejo tako na centralnem kot tudi perifernem nivoju. Tovrstna gibanja tudi pomagajo izboljšati reakcijski čas, medmišično koordinacijo, držo in ravnotežje, zavedanje telesa oziroma posameznih delov le-tega, kažejo pa se tudi pozitivni učinki pri zavestni aktivaciji.



*Slika 11. Mateja med izvajanjem vaj z nihajočo palico (osebni arhiv)*

Pri izvajanju vaj s palico smo opazili, da je pokrčen komolec ključen za dobro, predvsem pa učinkovito izvajanje vaje. Zaradi neaktivnih mišic trupa je tresenje palice iztegnjeno roko skoraj nemogoče, saj se valovanje preko roke in ramena prenaša direktno na telo, katerega pa vadeča ne more nadzirati. Pokrčen komolec igralki omogoča dobro kontrolo položaja, predvsem pa nemoteno izvajanje vaje. Poleg krepilnega učinka na mišice rok in ramen je vaja za igralko namiznega tenisa primerna tudi za dobro koordinirano delo zapestja. Če je gibanje zapestja neusklajeno z valovanjem palice, se le-ta ustavi.

### **7.1.2 Vadba za razvoj gibljivosti**

Gibljivost je za športnika invalida lahko ključni element dobrega počutja in uspešnega soočanja z vsakodnevnimi aktivnostmi. Predstavlja dodaten plus, saj omogoča večjo učinkovitost in lahkotnost določenih gibov, zmanjšuje možnost poškodb in olajša koordinacijo gibov, kar na drugi strani omogoča izboljšanje ostalih gibalnih sposobnosti, kot so moč, hitrost in agilnost.

Gibljivost je sposobnost izvajanja maksimalnih amplitud gibanja. Pri namiznem tenisu je igra sestavljena iz velikega števila različnih gibov, kar pa zahteva znatno razširitev gibalnega aparata. Za intenzivni napadalni udarec ali vračanje dobro plasirane žogice so pri namiznem tenisu igralcev na vozičku potrebni veliki odkloni telesa levo ali desno, predkloni na mizo, iztezanja v različne smeri, obračanja zaradi leta žogice ipd. Če je igralec dovolj gibljiv, bo lažje zavzel optimalno pozicijo za izvedbo udarca in vračanje žogice, medtem ko bo nezadostna gibljivost igralcu na vozičku onemogoča realizacijo njegovih idej pri igri.

Mišice lahko raztezamo aktivno ali pasivno. Pri vadbi uporabljamo dve glavni metodi za razvijanje gibljivosti. To sta metoda dinamičnega (balističnega) raztezanja in metoda statičnega raztezanja (stretching). Aktivno raztezanje opravljamo s silo mišic agonistov (zamahi, zibi, vleki), pasivno raztezanja pa dosežemo s pomočjo partnerja, drugo zunanjo silo ali s težo dela oziroma celotnega telesa (potiskanje, vlečenje) (Kondrič in Furjan-Mandić, 2002).

Trening gibljivosti je odvisen od faze treninga ali obdobja, v katerem se igralec na vozičku nahaja. Kot ogrevalni del vsake vadbene enote se izvajajo dinamična oziroma balistična gibanja, ki aktivne mišice pripravijo za obremenitve v glavnem delu treninga. Lahko pa se trening gibljivosti izvaja tudi kot ločena vadbena enota, kjer je glavni in edini cilj treninga povečanje gibljivosti. V ta namen se izvajajo treningi statičnega raztezanja, ki ga igralec na vozičku izvaja sam ali pa s pomočjo trenerja. Treningi, posvečeni izboljšanju gibljivosti, se pogosto izvajajo skupaj s treningi propriocepcije, torej v času preventive pred poškodbami oziroma po napornih treningih in tekmovanjih, ko je treba mišice primerno sprostiti. Zaradi specifičnosti gibanja športnika invalida na vozičku in igre namiznega tenisa so najbolj obremenjene vratne mišice, mišice ramenskega obroča, kamor spada tudi rotatorna manšeta, ter mišice podlahti. Vsem tem mišicam je potrebno v času izvajanja statičnega raztezanja nameniti posebno pozornost.

Poleg dobrega raztezanja je po besedah igralka nujna tudi občasna masaža vratu, zgornjega dela hrbta, ramen in rok. Sproščanje napetih mišic je posebej priporočljivo v pripravljalnem obdobju, ko je zaradi intenzivnih treningov obremenjenost obeh rok ogromna. Igralka priporoča, da se masaža izvaja pred prostimi dnevi, saj je lahko reakcija bolečih mišic tako huda, da vpliva tudi na natančnost izvajanja posameznih udarcev.

### **7.1.3 Intervalni trening na ročnem kolesu**

Intervalni trening se v večjem ali manjšem obsegu uporablja praktično v vseh športnih panogah, tudi pri namiznem tenisu igralcev na vozičku. Dinamičnost in kompleksnost namiznoteniške igre od igralca zahtevata maksimalne obremenitve. Zaradi kratkotrajnih in visoko intenzivnih gibanj mora imeti igralec namiznega tenisa na vozičku visoko razvite



anaerobne sposobnosti. Hitre akcije povzročajo lokalno oziroma periferno utrujenost, ki se odraža na utrujenosti mišic rok in ramenskega obroča.

Vendar pa zaradi turnirskega sistema tekmovanj na gre pozabiti, da mora imeti namiznoteniški igralec na vozičku dobro razvite tudi aerobne sposobnosti. Za razvoj tovrstne utrujenosti igralec na vozičku raje izvaja intervalne metode plavanja ali imitacije teka v vodi, saj se na ta način izogne perifernemu utrujanju mišic, po drugi strani pa izboljša aerobno sposobnosti premagovanja napora.

Mikeln (2000) navaja, da je intervalni trening metoda treninga, ki vsebuje vse načine treniranja, kateri se odvijajo po intervalnem principu in zahtevajo enakomerno uporabo faz obremenitve in faz odmora.

Periodika intenzivnega dela in odmora se pri intervalnih treningih ponavlja v točno določenih časovnih intervalih, ki jih je treba nujno upoštevati. Pri intervalnem treningu v intervalih obremenitve in regeneracije pride do medsebojnega vpliva aerobnega in anaerobnega metaboličnega izčrpavanja (treninge lahko izvajamo v območju delno kompenzirane acidoze, torej v območju aerobno-anaerobnega dela). Če je razmerje med trajanjem aktivnega in pasivnega dela prekratko na račun slednjega, energijski sistemi v telesu ne potekajo v skladu s cilji, poleg tega pa je lahko vprašljiva tudi hitrost izvajanja giba (Djokić, 2004).

Torej je pri načrtovanju intervalnega treninga na ročnem kolesu treba vnaprej določiti:

- trajanje in intenzivnost faze obremenitve,
- trajanje faze odmora,
- število ponovitev in
- število serij.



Slika 12. Mateja med izvajanjem intervalov na ročnem kolesu (osebni arhiv)

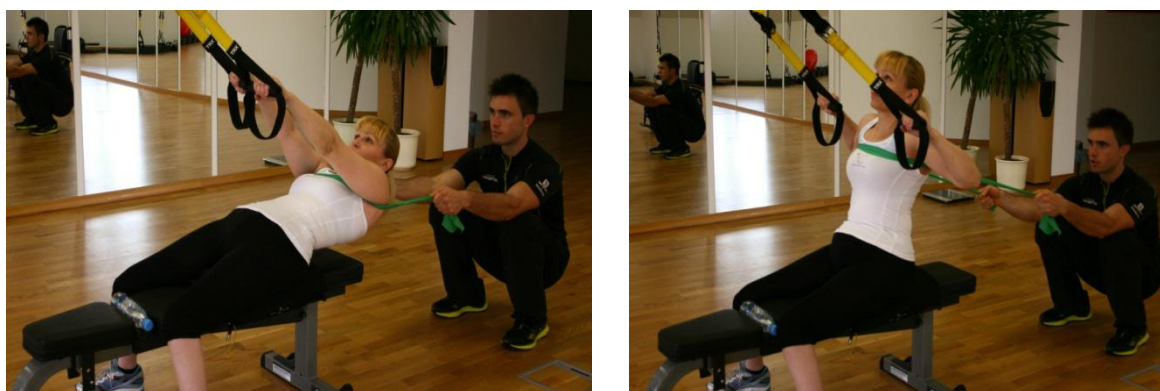
S kombinacijo različnih intervalov lahko namiznoteniški ali kondicijski trening oblikujemo tako, da bo kar se da podoben tekmovalni situaciji. Pri tem pa ne gre pretiravati, saj visoko intenzivni intervali na ročnem kolesu negativno vplivajo na natančnost udarcev v nadaljevanju.

Intervalni trening je vedno integralni del kompletnega namiznoteniškega treninga in nikoli kompleten trening. Najpogosteje ga je treba izvajati na sredini treninga ali proti koncu, ko pride do padca koncentracije igralca v izvajanju tehnično taktičnih vaj (Kalinić, 2004).

#### 7.1.4 Vadba vzdržljivosti v moči s trakovi

Smiselno nadaljevanje vzdržljivostne vadbe moči v vodi lahko dosežemo z vadbo s trakovi. Ta deluje na podoben način kot trening moči v vodi, saj izvedba vsake vaje zahteva delovanje več mišic hkrati. Vseeno pa to ne pomeni, da z njim ni moč krepiti samo posameznih mišic ali mišičnih skupin. Način treninga s popolnim odporom je za športnika invalida na vozičku zelo primeren, saj mu v vsakem trenutku omogoča prilaganje intenzivnosti vadbe s samo majhno spremembo pri naklonu telesa. Popoln nadzor traku in lastnega telesa daje vadečemu občutek obvladovanja situacije, kar je pri igri namiznega tenisa zelo pomembno.

TRX vadba, kot bi lahko poimenovali vadbo s trakovi, v polnem pomenu besede pomeni »total resistance exercise«, torej vadba s popolnim odporom. Popolno obremenitev med izvajanjem posameznega gibanja posameznik uravnana sam. To pomeni, da sile, ki delujejo na telo, potekajo po celotni kinetični verigi v statičnem in dinamičnem položaju. Za izvedbo takšnih vaj je potrebna dobra aktivacija stabilizatorjev trupa, proprioceptorjev in vseh sodelujočih mišičnih skupin. To pomeni, da vadba hkrati omogoča razvoj splošne funkcionalne moči, gibljivosti, ravnotežja s poudarkom na mišicah trupa.



Slika 13. Mateja med izvajanjem vaje za krepitev hrbtnih mišic s trakom (osebni arhiv)

Tudi suspenzijski trening je eden izmed terminov, s katerim poimenujemo vadbo s trakovi. Tovrsten način treninga je namenjen zelo široki populaciji ljudi: vrhunskim športnikom, amaterjem, rekreativcem, aktivnim starostnikom kot tudi invalidom ter tistim, ki se vračajo po poškodbah. Veliko rehabilitacijskih centrov, wellness centrov, centrov za medicino ter domov za ostarele je v skladu z mnenjem fizioterapevtov TRX vpeljalo v svoj sistem vadbe, saj ti menijo, da pripomoček pacientom omogoča prosto gibanje brez občutka strahu pred padcem. Vsestranskost trakov in občutek varnosti omogočata neomejeno gibanje v vse smeri in vseh delov telesa hkrati, kar pomeni, da so gibi naravni in funkcionalni hkrati (TRX® Suspension Training Course®, 2009).



Slika 14. Mateja med izvajanjem krepilne vaje za upogibalke komolca (osebni arhiv)

### 7.1.5 Vadba moči

Namizni tenis ni igra, kjer bi bila ključnega pomena mišična moč v smislu proizvodjanja maksimalne sile ali povečanja mišične mase. Bolj kot razvoj maksimalne moči so pri igri namiznega tenisa pomembna hitra moč, eksplozivnost in hitre reakcije. Steven Scott Plisk (v Foran, 2012) se je spraševal, ali se moč smatra kot neodvisna sposobnost v odnosu na hitrost giba. Če bi ta domneva držala, potem gre sklepati, da sta ti dve sposobnosti nezdružljivi, da celo negativno vplivata ena na drugo. Torej bi bil takšen trening za igralca namiznega tenisa na vozičku brez pravega pomena.

Da sta moč in hitrost nezdružljivi, je povsem neresnično, kar postane jasno šele z jasnim in natančnim definiranjem hitrosti giba. Ta predstavlja sposobnosti hitrega razvoja sile v danem gibu. Razumevanje tega dejstva je zelo pomembno za načrtovanje trenažnega procesa, katerega cilj je optimalni trenažni učinek (Foran, 2012).

Pri prehodu iz pripravljalnega obdobja v tekmovalno morata biti treninga maksimalne moči in trening hitre moči (maksimalno eksplozivna gibanja z malim ali srednjim bremenom) izvedena z omejeno količino dela in minimalnim metaboličnim stresom, ker se tako poveča trenažni učinek in kvaliteta izvajanja vseh udarcev. Torej moč kot osnova

generiranja velike sile sama po sebi ni pogoj dobre in uspešne igre namiznoteniškega igralca na vozičku, temveč pride do izraza šele takrat, ko je le ta dobro aktivirana in omogoča hitra ekscentrično-koncentrična mišična krčenja.



*Slika 15. Mateja med izvajanjem potiska s prsi na ravni klopi (osebni arhiv)*

Namiznoteniški igralec na vozičku lahko pri treningu za razvoj moči, maksimalne moči in hitre moči izvaja klasične vaje kot igralci brez gibalnih omejitev. Potisk droga s prsi na klopi, potisk ročk s prsi na klopi, priteg na prsi na napravi, široko ali ozko veslanje na napravi so samo nekatere vaje, s katerimi vpliva na razvoj zgoraj omenjenih tipov moči. Vse vaje omogočajo dobro aktivacijo pomembnejših mišic rok, ramenskega obroča in zgornjega dela telesa. Ker so to vaje odprte kinetične verige, kjer gib ni vnaprej določen in so distalni deli telesa svobodni, so zelo primerne tudi za razvoj eksplozivnosti.

Treninge moči lahko občasno nadgradimo s t.i. kontrastno metodo. Glavni namen tega pristopa je izkoristiti učinek kratkotrajnega maksimalnega naprežanja pri gibanjih, kjer je ključna eksplozivnost. Takšna metoda treninga se je pri igralki izkazala kot zelo dobro sprejeta, saj ji trening moči z dolgimi odmori ni bil všeč. Krajši odmor med dvema vajama, predvsem pa boljši občutek po opravljenem treningu, sta bila glavna razloga za takšen trening v tekmovalnem obdobju. Ob tem je treba poudariti, da je trening primeren samo za izkušene in dobro trenirane športnike. Kljub temu pa ga lahko z zmanjšano intenzivnostjo izvedejo tudi manj izkušeni športniki invalidi, predvsem tisti, ki imajo po treningu maksimalne moči občutek počasnega in okornega gibanja.

#### **7.1.6 Vadba eksplozivnosti in hitre reakcije**

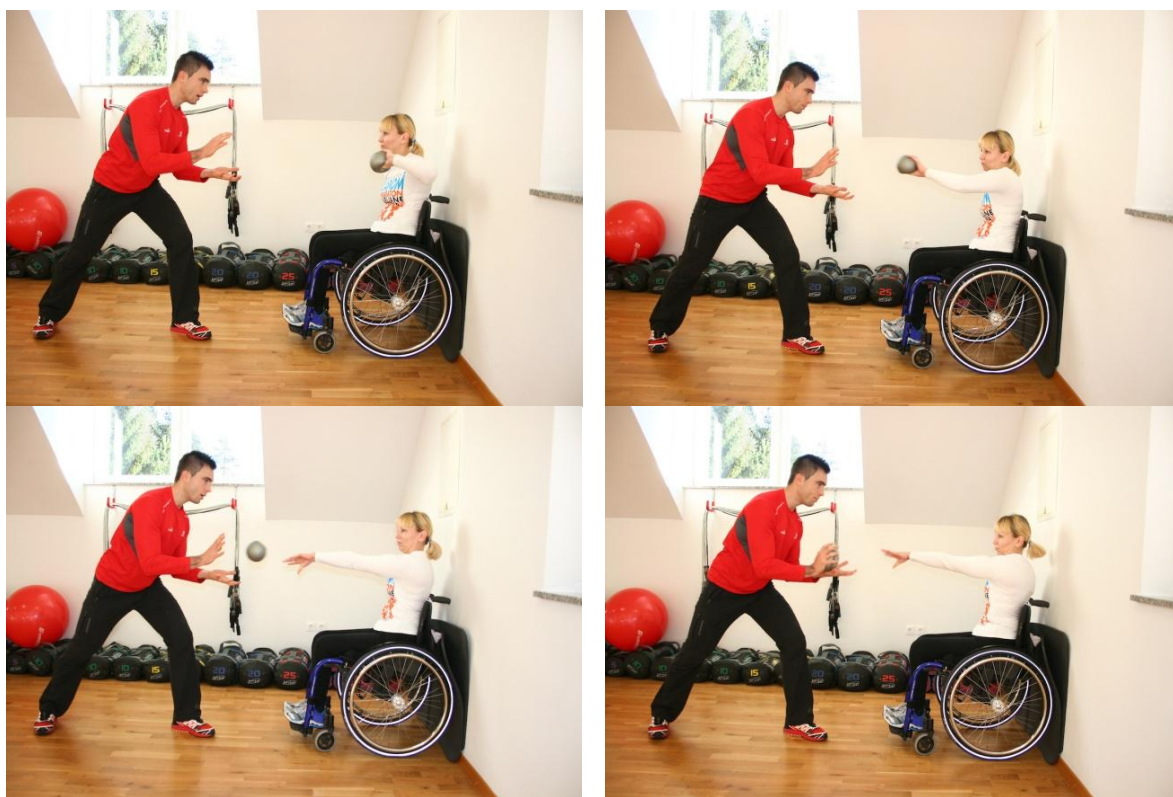
Hitra moč ali eksplozivnost se kaže kot premagovanje bremen ali obremenitev s kar največjim pospeškom (Ušaj, 2003). Trening eksplozivnosti se uporablja kot sredstvo dobre živčno mišične aktivacije, saj poleg treninga maksimalne moči izboljšuje število aktiviranih motoričnih enot, pogostnost njihovega vključevanja in vpliva na večjo reaktivnost same mišice.



Prvi korak za izboljšanje hitrosti je izgradnja čvrste osnovne priprave oziroma baze. Ključne komponente vključujejo splošno telesno pripravljenost (ravnotežje, koordinacijo, propriocepcijo), anaerobne sposobnosti intervalnega tipa (brez dominantnega kontinuiranega aerobnega treninga), moč (vaje, ki se izvajajo v več sklepih hkrati ter vaje, ki telo obremenjujejo enostransko) in simetričen razvoj fleksibilnosti (Foran, 2012).

Bolj ko se namiznoteniški igralec bliža tekmovanju, bolj pomembna je dobra živčno mišična vzdraženost. Skupaj s povečano hitrostjo posameznega giba pride tudi do porasta akcije in reakcije mehkih tkiv. Akcija se lahko definira kot vstop neke sile v telo (leteča žogica, ki jo je udaril nasprotnik), posledica akcije pa je hitra reakcija, torej odziv telesa in sposobnost mehkih tkiv ter organizma, da v celoti absorbira te sile (se prilagodi letu žogice in jo udari) in si od njih opomore (ponovno vzpostavi ravnotežje).

Za razvoj eksplozivnosti namiznoteniških igralcev na vozičku se izvajajo različni meti težkih žog v sedečem položaju. Meti se lahko izvajajo soročno ali enoročno, odvisno od zahtevnosti posameznega meta ter teže žoge. Bolj kot sama hitrost izvedbe je pomembna tehnika meta, saj neprimerna in hitra izvedba lahko poškoduje posamezne dele rok ali ramenskega obroča. Posamezna serija lahko traja tako dolgo, dokler je igralec sposoben izvajati mete pravilno in z nespremenjeno hitrostjo, saj vsak upad hitrosti pomeni nadaljnje izčrpavanje. Treningi eksplozivnosti se vedno izvajajo takrat, ko je igralec spočit in dobrega počutja.



Slika 16. Mateja med izvajanjem enoročnih metov težke žoge (osebni arhiv)

Hitrost odziva ali reakcije je prva aktivnost pri hitrosti. V kompleksnih okoliščinah, ki se pojavljajo pri namiznem tenisu in jih velikokrat ni možno predvideti, je hitrost odziva eden najpomembnejših elementov uspešnega igranja. Pri tem ne gre pozabiti tudi na anticipacijo, saj je namiznoteniška igra tako hitra, da je samo z dobrimi reakcijskimi časi skorajda nemogoče parirati enakovrednemu ali boljšemu nasprotniku (Kondrič in Furjan-Mandić, 2002).



*Slika 17. Mateja med izvajanjem vaje hitre reakcije (osebni arhiv)*

Da bi izboljšali hitro reakcijo namiznoteniškega igralca, mora kondicijski trening vplivati na aktivacijo živčno-mišičnega sistema. Praktične vaje morajo biti zato znanstveno podprepljene s tem, kako bi mišice naučili, da se aktivirajo hitreje, in kako bi možganom omogočili specifične udarce izvajati uspešno in maksimalno hitro. Živčni sistem ima sposobnost pomnjenja zapletenih eksplozivnih gibov. Zato morajo biti gibanja podobna udarcem v namiznem tenisu, njihova izvedba mora biti natančna in eksplozivna, reakcija pa hitra (Foran, 2012).

Treningi za razvoj eksplozivnosti, hitrosti (posameznih gibov) in hitrih reakcij se medsebojno dopolnjujejo. Pri kondicijski vadbi namiznoteniških igralcev na vozičku se vaje hitrih reakcij izvajajo v uvodnem delu, kadar je igralec spočit, skoncentriran in še ni pripravljen na izvajanje metov težke žoge. Rekviziti morajo biti lahki, mehki, naloge pa enostavne, tako da ima igralec v mislih samo en cilj, hitro in uspešno reakcija. Trajanje posamezne serije ne sme biti dolgo, saj s časom pada tako koncentracija kot hitrost giba. Dovolj dolgi morajo biti tudi odmori med posameznimi serijami in vajami, v nasprotnem primeru reakcije in gibi niso dovolj hitri, kar pa je za razvoj hitrosti ključnega pomena.

## 8. SKLEP

Telesna priprava namiznoteniškega igralca na vozičku zahteva skrbno in celovito načrtovan trenažni proces, ki je prilagojen koledarju namiznoteniških tekmovanj. Glede na obdobje, v katerem se športnik invalid nahaja, namiznoteniški trener in trener telesne priprave skupaj prilagodita letni plan vadbe. Dobra telesna priprava ne sme biti splet naključij, temveč posledica sistematično in kvalitetno opravljenega dela.

Literatura s področja telesne priprave športnikov invalidov kot tudi telesne priprave namiznoteniških igralcev na vozičku je zelo skopa. Prav takšne so tudi izkušnje namiznoteniških trenerjev, ki o treningih telesne priprave športnikov invalidov nimajo veliko podatkov.

Zato sem sam skupaj z uspešno igralko namiznega tenisa na vozičku Matejo Pintar uspel narediti letni plan vadbe, ki se je izkazal kot učinkovit. Večino idej za trening je nastalo na podlagi večletnih izkušenj igralka ter lastnega znanja, ki sem ga pridobil tekom študija na Fakulteti za šport in dela v športu. Po igralkinem mnenju trening telesne priprave namiznoteniškega igralca na vozičku ni samo priporočljiv, temveč nujen.

Za igranje ene izmed najhitrejših iger na svetu morajo imeti igralci invalidi poleg dobro razvitih gibalnih sposobnosti tudi odlične reakcijske sposobnosti ter zmožnost anticipacije. Načinov in metod, kako izboljšati te lastnosti, je mnogo, žal pa vse ne upoštevajo posameznikove telesne oslABLjenosti in posledic, ki jih ponavljanje neprimernih gibov lahko prinese. Trening športnika invalida mora zato v prvi vrsti upoštevati vsa načela varne in zdrave vadbe, katere učinki morajo biti opazni tudi v vsakodnevnem življenju. Za eno izmed takšnih vadb se je izkazala tudi vadba v vodi, ki športniku invalidu omogoča neomejeno gibanje telesa, poleg tega pa pomaga sproščati celoten mišično-skeletni sistem.

Z vadbo v vodi sedeči športnik invalid aktivira mišice, ki mu služijo le delno, poleg tega pa spodbuja mišično neravnovesje ter krepí nasprotné mišične skupine za lažji nadzor telesne držé. Pozitivni učinki vodnega okolja se odražajo tudi na srčno-žilnem sistemu. Hidrostatični tlak, ki deluje na telo v vodi, razbremeni delovanje srca pri enaki obremenitvi, omogoča boljšo prekrvavljenost, onemogoča zastajanje telesnih tekočin, povzroča pa tudi poglobljeno dihanje in krepitev dihalnih mišic. Kljub vsem prednostim vadbe v vodi pa je potrebno vedeti, da izvajanje takih treningov ni primerno za vsako vadbéno obdobje. Vzdržljivostni treningi v vodi povzročajo večjo utrujenost, ki poleg zmanjšane mišične tonusa negativno vpliva na natančnost izvajanja posameznih udarcev. Zato takšen trening ne sodi v obdobje tekmovanj, kjer so natančni namiznoteniški udarci ključni za dobro igro.

Vendar pa se je občasen vodni trening v praksi izkazal učinkovit tudi v pripravljalnem obdobju. Nizko intenzivno plavanje se je po lastnih izkušnjah obrestovalo v smislu

sproščanja telesa in tudi misli. Kot vrsto aktivnega počitka ga je dobro sprejela tudi igralka. Po njenih besedah je trening v vodi dobra protiutež za razbijanje monotonih namiznoteniških treningov, žal pa v omenjenem času le redko najde čas za pripravo in izpeljavo takšnega treninga.

Pri prehodu iz osnovne v specialno pripravo, kjer se treningi ne izvajajo več v vodi, se je izkazalo, da je postopnost obremenjevanja športnikovega telesa zelo pomembna. Bolj pogosti in daljši namiznoteniški treningi mišicam podlahti povzročajo veliko mišično napetost, zato je kakršenkoli trening z dodatnimi bremenimi nesmiseln. Optimalna kombinacija treningov propriocepcije, gibljivosti in vzdržljivostne vadbe s trakovi je v tem primeru najprimernejša.

Bolj ko se igralec namiznega tenisa na vozičku bliža obdobju velikih tekmovanj, več časa nameni hitrim gibanjem, ki so podobna tistim v sami igri. V ta namen je v trening telesne priprave dobro vključiti vaje hitrih reakcij ter eksplozivnih metov, pri katerih je pravilnost izvedbe na prvem mestu. Da so gibi maksimalno hitri, poskrbimo z občasnimi treningi maksimalne moči, ki izboljšajo aktivacijo mišic. Hitre reakcije in natančni meti so lahko dober pokazatelj igralčeve koncentracije in spočitosti, kar se v večini odraža tudi na rezultatu.

Pot do uspeha ni samo ena, temveč jih je vsaj toliko kot je športnikov invalidov na svetu. Žal ali na srečo ne obstaja univerzalen program telesne priprave, kateri bi vsem igralcem namiznega tenisa na vozičku pomagal doseči vrhunske rezultate. Vseeno pa upam, da sem s svojim primerom olajšal delo nekaterim trenerjem, ki se bodo v prihodnje znašli v tej vlogi.



## 9. VIRI

Djokić, Z. (2004). Intervalni trening in specifična telesna priprava namiznoteniškega igralca = Interval training and specific physical preparation of table tennis players. *Top spin*, 8 (4), 5-8.

Foran, B. (2012). *Vrhunski kondicijski trening*. Zagreb: Gopal.

Hoffman, M.D., Sheldahl, L.M. in Kraemer, W.J. (1998). Therapeutic exercise. *Rehabilitation medicine: Principles and practice*, 3 izdaja. Philadelphia: Lippin-cott-Raven.

Horvat, D. (2002). *Proprioceptivna vadba*: diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Jakše, K. (2009). *Vpliv treninga mišične mase na košarkarsko gibanj*: diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Lasan, M. (2004). *Fiziologija športa - harmonija med delovanjem in mirovanjem*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Kalinić, Z. (2004). Intervalni trening v namiznem tenisu = Interval training in table tennis. *Top spin*, 11 (3), 3-5.

Kapus, V. (2011). *Plavanje, učenje*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Kondrič, M. (2002). *Male skrivnosti najhitrejšje igre na svetu: namizni tenis tako in drugače*. Murska Sobota: Tiskarna aiP.

Kondrič, M. in Furjan-Mandić, G. (2002). *Telesna priprava namiznoteniškega igralca*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Kondrič, M. (2012). Namizni tenis za športnike-invalida na vozičkih. *Šport*, 59 (1-2), 180-182.

Košćak Tivadar, B. (2011). *Epikondilitis, vnetje epikondila, teniški in golf komolec*. Pridobljeno 4.12.2013, iz <http://www.zdravstvena.info/preventiva/teniski-komolec-golf-komolec-vnetje-komolca-teniski-komolec-vnetje.html#>

Kraemer, W.J. in Nindl, B.A. (1998). Factors involved with overtraining for strength and power = Dejavniki ki se ukvarjajo s pretreniranostjo pri treningu moči in mišične silovitosti. Poglavlje 4 v *Overtraining in athletic conditioning*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Lukman, M. in Hudetz, R. (1986). Osnovne oblike zaključnog udarca D.Šurbeka. *Spin*, 42 (86), 17-18.

McBratney, S. (2011). *Paresthesia*. Health Grades, Inc. Pridobljeno 2.12.2013, iz <http://www.localhealth.com/article/paresthesia>

Mikeln, J. (2000). *Namizni tenis*. Ljubljana: Nanimoteniška zveza Slovenije: samozaložba.

Pappas Gaines, M.B. (1993). *Fantastic Water Workouts*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Petavs, N., Backovič-Juričan, A. in Štrumbelj, B. (2008). *Vodna aerobika*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Petrović, S., Sepohar, J. Ž., Zaletel, P., Černoš, T., Mrak, M. in Praprotnik, U. (2005). *Pot do uspeha: multimedijški osebni trener*. Ljubljana: Palestra.

Purkart, B. (2013). Sindrom karpalnega kanala. *ABC zdravja*, 5, 10-11.

Sanders, E.M. in Rippee, N. (1993). *Speedo Aquatic Fitness System Instructor Training Manual*. London: Speedo International, Ltd.

Tepper, G. (2003). *ITTF-IPTTC Level 1 Coaching Manual*. International Table Tennis Federation.

*TRX® Suspension Training Course®* (2009). San Francisco, California: Fitness Anywhere

Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Vute, R. (1999). *Izziv drugačnosti v šport*. Ljubljana: Debora.

Priloga 1. Mesečni program vadbe v vodi

| Mateja P.                                                   | 40. mikrocikel                                                                      | 01. okt | 41. mikrocikel                                                                      | 08. okt | 42. mikrocikel                                                                      | 15. okt | 43. mikrocikel                                                                      | 22. okt |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Vadba v vodi<br>Nespecifična vzdržljivost v moči            | Ogrevanje na suhem 6 minut<br>Sklop dinamičnih gimnastičnih vaj<br>Plavanje 6 minut |         | Ogrevanje na suhem 6 minut<br>Sklop dinamičnih gimnastičnih vaj<br>Plavanje 6 minut |         | Ogrevanje na suhem 6 minut<br>Sklop dinamičnih gimnastičnih vaj<br>Plavanje 6 minut |         | Ogrevanje na suhem 6 minut<br>Sklop dinamičnih gimnastičnih vaj<br>Plavanje 6 minut |         |
| 1 TEK v globoki vodi                                        | 60 s                                                                                | 60 s    | 60 s                                                                                | 70 s    | 70 s                                                                                | 70 s    | 80 s                                                                                | 90 s    |
| <i>Inilacija deske rok pri telu, nepopolna pesti</i>        | 180 sek.                                                                            |         | 210 sek.                                                                            |         | 240 sek.                                                                            |         | 270 sek.                                                                            |         |
| *opcija lahka vodna utež                                    |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 2 PRIROČENJE SKRČENO NOT in VEN                             | 20 p                                                                                | 20 p    | 20 p                                                                                | 23 p    | 23 p                                                                                | 23 p    | 25 p                                                                                | 25 p    |
| <i>Enoročno gibanje z razprto dlani, druge drži za rob</i>  | 80 pon.                                                                             |         | 89 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         |
| *opcija lahka vodna utež                                    |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 3 ENOROČNO ODROČENJE                                        | 20 p                                                                                | 20 p    | 20 p                                                                                | 23 p    | 23 p                                                                                | 23 p    | 25 p                                                                                | 25 p    |
| <i>Stegnjena roka! Vsaka roka posebej</i>                   | 80 pon.                                                                             |         | 89 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         |
| *opcija lahka vodna utež                                    |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 4 ENOROČNO KROŽENJE                                         | 15 p                                                                                | 15 p    | 15 p                                                                                | 18 p    | 18 p                                                                                | 18 p    | 20 p                                                                                | 20 p    |
| <i>Odročanje-predročanje-dol</i>                            | 45 pon.                                                                             |         | 54 pon.                                                                             |         | 60 pon.                                                                             |         | 60 pon.                                                                             |         |
| *opcija lahka vodna utež                                    |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 5 UPOGIB in IZTEG V KOMOLCIH                                | 20 p                                                                                | 20 p    | 20 p                                                                                | 23 p    | 23 p                                                                                | 23 p    | 25 p                                                                                | 25 p    |
| <i>Soročno ali enoročno ob robu bazena, razprta dlani</i>   | 80 pon.                                                                             |         | 89 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         |
| *plavalni pas                                               |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 6 LEBDENJE                                                  | 45 s                                                                                | 45 s    | 45 s                                                                                | 50 s    | 50 s                                                                                | 50 s    | 55 s                                                                                | 60 s    |
| <i>Gib razprte dlani gor-dol</i>                            | 135 sek.                                                                            |         | 150 sek.                                                                            |         | 165 sek.                                                                            |         | 180 sek.                                                                            |         |
| *opcija lahka vodna utež ali vodni črv                      |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 7 PREDROČENJE - ODROČENJE SKRČENO                           | 20 p                                                                                | 20 p    | 20 p                                                                                | 23 p    | 23 p                                                                                | 23 p    | 25 p                                                                                | 25 p    |
| <i>Podiranje in vlečenje pred telesom pod gledno!</i>       | 80 pon.                                                                             |         | 89 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         | 75 pon.                                                                             |         |
| <i>Vrtenje na mestu</i>                                     |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 8 ODRIVANJE VODE BOČNO ali VRTENJE                          | 45 s                                                                                | 45 s    | 45 s                                                                                | 50 s    | 50 s                                                                                | 50 s    | 55 s                                                                                | 60 s    |
| <i>Bočno gibanje po bazenu s pomočjo rok, razprte dlani</i> | 135 sek.                                                                            |         | 150 sek.                                                                            |         | 165 sek.                                                                            |         | 180 sek.                                                                            |         |
| *uporaba velike vodne uteži                                 |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 9 VESLANJE                                                  | 45 s                                                                                | 45 s    | 45 s                                                                                | 50 s    | 50 s                                                                                | 50 s    | 55 s                                                                                | 60 s    |
| <i>Pomembno dobro ravnotežje!</i>                           | 135 sek.                                                                            |         | 150 sek.                                                                            |         | 165 sek.                                                                            |         | 180 sek.                                                                            |         |
| *uporaba velike vodne uteži ali črval                       |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 10 VRTENJE Z ROKAMI                                         | 60 s                                                                                | 60 s    | 60 s                                                                                | 65 s    | 65 s                                                                                | 65 s    | 70 s                                                                                | 70 s    |
| <i>Gibanje stegnjene rok levo-desno!</i>                    | 180 sek.                                                                            |         | 195 sek.                                                                            |         | 210 sek.                                                                            |         | 210 sek.                                                                            |         |
| *opcija lopatke!                                            |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 11 PLAVANJE NAZAJ                                           | 60 s                                                                                | 60 s    | 60 s                                                                                | 65 s    | 65 s                                                                                | 65 s    | 70 s                                                                                | 70 s    |
| <i>Dinamično in močno!</i>                                  | 90 sek.                                                                             |         | 105 sek.                                                                            |         | 120 sek.                                                                            |         | 105 sek.                                                                            |         |
| *opcija lahka vodna utež                                    |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |
| 12 STATIČNO RAZTEZANJE z asistenco                          | 10 min                                                                              |         | 10 min                                                                              |         | 10 min                                                                              |         | 10 min                                                                              |         |
| <i>Po končani vadbi, preden zapusti bazen!</i>              |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |                                                                                     |         |

|                                |          |      |      |      |      |          |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |      |           |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|
| Volumen treninga v sekundah:   | 855 sek. |      |      |      |      | 960 sek. |      |      |      |      |      | 1065 sek. |      |      |      |      |      | 1125 sek. |
| Volumen treninga v ponovitvah: | 285 pon. |      |      |      |      | 330 pon. |      |      |      |      |      | 360 pon.  |      |      |      |      |      | 360 pon.  |
| Odmor med seti:                | 30 sek.  |      |      |      |      | 35 sek.  |      |      |      |      |      | 40 sek.   |      |      |      |      |      | 40 sek.   |
| Odmor med vajami:              | 60 sek.  |      |      |      |      | 60 sek.  |      |      |      |      |      | 60 sek.   |      |      |      |      |      | 60 sek.   |
| Dnevi treningov:               | pon.     | tor. | sre. | čet. | pet. | pon.     | tor. | sre. | čet. | pet. | pon. | tor.      | sre. | čet. | pet. | pon. | tor. | sre.      |
|                                | X        |      | X    |      | X    | X        |      | X    |      | X    | X    |           | X    |      | X    | X    |      | X         |

## Priloga 2. Letni plan treningov v pripravi na POI

[illegible]