



Interreg - IPA CBC 
Bulgaria - Serbia

Адаптивна физичка активност и спорт – млади за младе
Пројекат бр. СВ007.2.22.036.

МЕТОДОЛОГИЈА АФАС ЗА ПЛИВАЊЕ ЗА ЉУДЕ СА ИСКРИВЉЕЊЕМ КИЧМЕ И РАВНИМ СТОПАЛОМ

Аутор: Соња Савова, 2021.

Овај пројекат суфинансира Европска унија кроз Интеррег-ИПА Програм прекограничне сарадње Бугарска - Србија.

Ова публикација је направљена уз помоћ средстава Европске уније кроз Интеррег-ИПА Програм прекограничне сарадње Бугарска-Србија под бројем ССИ No 2014ТС1615СВ007.

Јединствено одговорно лице за садржај ове публикације је СК“Калојан Ладимекс“ и ни на који начин не може бити тумачен као став Европске уније или Управљачког тела програма.



САДРЖАЈ

УВОД	
Error! Bookmark not defined.	
ПАТОЛОГИЈА НЕКИХ ФОРМИ ИСКРИВЉЕЊА КИЧМЕ.....	3
ПАТОЛОГИЈА НЕКИХ ФОРМИ РАВНОГ СТОПАЛА	5
ДИЈАГНОСТИКА.....	6
КОРИШЋЕЊЕ ПЛИВАЊА ЗА БОРБУ СА СКОЛИОЗОМ	7
Како помаже и какав ефекат може да има.....	Error! Bookmark not defined.
Техника терапеутског пливања код сколиозе.....	Error! Bookmark not defined.
Извођење дисајних вежби у води.....	7
Пливање у различитим стилевима.....	8
Елементи пливања у плитким водама.....	9
Препоруке за пливачке процедуре	9
КОРИШЋЕЊЕ ПЛИВАЊА ЗА БОРБУ СА КИФОЗОМ.....	Error! Bookmark not defined.
Терапеутски пливачки програм за кифозу.....	10
Припремни.....	10
Основни.....	11
МОДИФИКАЦИЈА ПЛИВАЧКИХ ТЕХНИКА.....	13
МЕТОДИ ЗА ПЛИВАЊЕ.....	15
Метод Халвик за пливање и вежбе у води.....	15
Метод Bad Ragaz Ring.....	16
Метод Watsu.....	17
ПРАКТИЧНИ САВЕТИ И МЕТОДИЧНЕ ПРЕПОРУКЕ У ОБУЦИ ИЗ ПЛИВАЊА ... Error! Bookmark not defined.	
Контрактуре и ограничења у опсегу покрета.....	Error! Bookmark not defined.

Висок мишићни

тонус.....**Error! Bookmark not defined.**

ЛИТЕРАТУРА.....20

УВОД

Глобални и регионални процеси у развоју друштва и његов улазак у XXI век постављају пред друштво, државу и поједину личност низ изазова и проблема који треба да буду решавани на савремени начин. Један од њих је брига о очувању, развоју и усавршавању људског ресурса. Моторна активност је фактор који утиче углавном на адолесцентно покољење и који има посебно важан значај за људе са различитим инвалидитетима. Њен значај се одређује од њене рекреативне суштине и утиче на организам, тако што га опоравља, тренира и психички растеређује, ојачава и побољшава здравље и навике, и даје могућност да се постиже задовољење успехом. Људи који практикују спорт се осећају кориснији за друштво и адаптивнији са на дату професију. Спортска делатност, посебно спорт за људе са интелектуални сметњама, саображен са њиховим индивидуалним и специфичним особеностима и формом, схвата се, осим као културна, социјално-економска и политичка појава, и као основна неопходност за развој и савршенство.

Вежбе пливањем и вежбе у воденој средини значајно доприносе убрзању рекреативном и интеграционом процес људи са инвалидитетима у друштву и провоцирају људе са интелектуалним сметњама на схватање, испробавање и изражавање.

Пливање и вежбе у води имају многобројне позитивне ефекте на психофизичко и здравствено стање. Повољни ефекти су посебно изражени код људи са инвалидитетима, пошто за одређен број њих пливање је једина самостална физичка активност

Сложена координација и динамика спорта пливања, усавршавање физичких и психичких квалитета, захтевају продубљени улазак у проблеме обуке из пливања код људи са кичменим проблемима. У смеру теоретских аспеката адаптиране моторне културе, адаптираног спорта, физичког васпитања и његових циљева и садржаја у савременим услови били су истражене публикације наших и страних аутора,

Неопходно је да се знају карактеристике инвалидности и озледа како би се избегле контраиндикације и да се допунски наруши постојеће стање организма. Са тим је

повезан први одељак у коме су објашњене основне карактеристике неких (најчешће сусретаних) форми озледе, као и одељак који садржи практичне савете и методске препоруке у обуци из пливања за људе са кичменим искривљењима и равним стопалима.

Кичмени стуб је основна структура у људском телу. Кичма чини људско тело еластичним и прима велики део тешких оптерећења којима су деца изложена сваког дана. Она обезбеђује везу између пршљенова, ребара, карличне кости и лобање. Састоји се од 33 пршљена који образују латинско слово "S". Кичма је можда најважнији део скелетно-мишићног апарата. Кичмени стуб треба да је у правилној позицији, како би могао да испуњава све своје функције. Правилна позиција је стање, у коме су мишићи и скелет човека у идеалном балансу, што, са своје стране, штити подржавајуће структуре тела од траума и деформација за време игре или када је тело у мировању.

Негативан утицај на правилну позицију кичменог стуба наших дана имају уседнули начин живота и неприродне позе које наша деца заузимају сваког дана, проводећи време испред компјутера. Савремена деца већ проводе већи део свог времена седећи, а не у игри. Све то води до повећања броја деце са кичменим искривљењем.

Равно стопало код различитих људи има специфичне карактеристике које могу да буду контраиндикација за један спорт и индикација за други. Пливање може да олакша надување, када је стопало је спљескано или, обратно, да доведе до увећане боли. Све зависи од карактеристике патологије и стила пливања.

Крајем 2016. г. 12,5 % деце у Софија пати од кичмених искривљења. Примећује се стрмоглав пораст тог процента последњих година. У већем делу случајева, кичмена искривљења су излечива, но већина родитеља тако и не примећују да им деца пате од кичменог искривљења. Ако сумњате да ваше дете има сличан проблем, сместа се консултујте са специјалистом. Лечење код деце са кичменим искривљењем се састоји у физиотерапеутским и водни вежбама, масажа, пливању, коригирању става тела, укључујући у седећем положају.

Водне вежбе су искључиво корисне за децу са кичменим искривљењем. Лековито пливање за децу је много корисно за децу са кичменим искривљењем, пошто покрети нису оптерећујући, због чињенице да је притисак кичменог стуба много мањи, јер се у води смањује тежина тела. Расхладни ефекат воде је веома важан. Води до стимулирања протока крви у ткивима организма. Мишићи могу да раде значајно боље, пошто вода обезбеђује издржљивост и тако се побољшава еластичност и издржљивост. Лековито пливање помаже за јачање мишића руку, ногу и леђа, што аутоматски води до побољшања баланса леђа и целог тела. Препоручује се код деце са кичменим искривљењем.

ПАТОЛОГИЈА НЕКИХ ФОРМИ КИЧМЕНИХ ИСКРИВЉЕЊА

За успешно провођење тренинга из пливања или некакве друге форме физичких вежби за људе са кичменим искривљења, неопходно је да се знају карактеристике саме озледе. У том смислу биће објашњена патологија, консеквентно биће дата кратка објашњења о сколиози, кифози и лордози.

Сколиоза – представља обољење које води до искривљења кичменог стуба у страну. Искривљење може да варира од лаког до тешког. Деца развијају сколиоза у веома раном узрасту. Разлог за то је брзи раст у периоду пре пубертета. Сколиоза је најозбиљнија врста деформације кичменог стуба. Ако се не лечи, она може да доведе до хроничних болова у леђима. Функционална сколиоза је најраспрострањенија врста. Одликује се променом на форме кичменог стуба. Та форма обољења се лечи пливањем, правилним ставом, физиотерапеутским вежбама за сколиозу.

Кифоза – представља деформацију кичменог стуба за коју је карактеристична једна неприродна кривина кичме у њеном горњем делу. Појављује се такозвана грба. Кифоза се причињава од слабе леђне мускулатуре, неправилног става тела, обољења, неухрањености у раном узрасту. Кифоза се лечи пливањем, правилном позицијом седења и става тела, специјалним физиотерапеутским и водни вежбама.

Лордоза – представља искривљење кичменог стуба у зони слабина. Изражава се у савијању пршљенова према стомаку. Карактеристична за лордоза је бол у зони слабина. Чувства се нелагода при седењу у правилној позицији. Лордоза се изазива неправилним ставом тела, слабом мускулатуром слабина и стомака. Лордоза се лечи физиотерапијом, стречингом и пливањем.

ПАТОЛОГИЈА НЕКИХ ФОРМИ РАВНОГ СТОПАЛА

Равно стопало може да буде урођено и стечено.

Урођено- равно стопало (*talus verticalis*) је најтежа форма на равних стопала, но му је учесталост релативно ретка. Ригидни *talus verticalis* треба да се диференцира од такозваног „косог талуса”, који је са добром прогиозом. Коси талус је плантарно флектиран талус, изазван хиперлакситетом, док је талус вертикалис - флексори стопала. Глава талуса проминара по плантарној површини стопала, изазивајући конвекситет на подлози. Вертикални талус је фиксиран, за разлика од косог талуса код кога се средња и задња ходна секција крећу слободно. Код плантарне флексије код косог талуса, прве метатарзалне кости застају у једној линији са осовином талуса, док код вертикалног то се не дешава. Треба да се обрати посебна пажња на покретљивошћу калканеуса. Ако је он фиксиран у плантарној флексији на обе латералне рентгенографије (у плантарној и у дорзалној флексији), дијагноза је вертикални талус.

Стечено - равно стопало (*pes planus*) представља стопало са великом контактном плантарном површином, са израженим валгусом пете и ниским уздужним сводом стопала. Физиолошко равно стопало је еластично, често се сусреће и варијација је нормалног стопала. Сусреће се код скоро све деце до 3. године узраста, код великог дела – до пубертета и код 15 % одраслих. Равна стопала су чешћа у неким породицама, посебно оним са повишеним зглобним лакситетом. Хипермобилно равно стопало се посматра са растењем и у пубертету као варијанта нормалног стопала. Код клиничког испитивања често се открива генерализиран зглобни лакситет који се, међутим, са растењем до пубертета смањује. Дете ретко има болове и озбиљан умор код оптерећења. Код ступања у усправном положају стопало нема уздужан свод и пета му

је у израженом валгусу. Ако се свод стопала појављује када дете хода на прстима или када се натегне палац стопала навише, равно стопало је еластично. Покрети у субталарном зглобу су пуни. Нису потребна рентгенографије. Еластично равно стопало је најчешћи разлог за преглед деце код ортопеда због забринутости родитеља, али то је пре козметички, него функционални проблем. Еластично равно стопало ретко намеће лечење. Примена ортопедске обуће или уложака и унутрашњих ђонова за обућу није ефективна, скупо је и чини стопало „лењим”. У целини она не утиче добро детету, јер му усађује осећај за инфериорности. Препоручује се босо ходање за стимулирање плантарних рецептора, као и ношење меке и еластичне спортске обуће, са лако савитљивим ђоном. Оперативно лечење се намеће код стопала са израженом деформацијом и болним синдромом.

ДИЈАГНОСТИКА

Корекција равних стопала код деце у раном децјет узрасти има повољну прогнозу, ако започните од 10-12 дана од живота. Тада се постиже потпун опоравак са мало напора и за кратко време - у оквиру 2-3 месеца. Основни лако у тој етапи је масажа ногу са исправљањем. Касније се терапија преписује у зависности од тежине обољења:

- Лако, одликује се лаком деформацијом стопала и покретљивошћу глежња. Терапија укључује масажу стопала, лака физичка оптерећења, постављање меких фиксирајућих завоја.
- Средње, манифестује се тежом деформацијом и укоченошћу покрета у зглобу глежња. Заједно са масажама и физиотерапеутским вежбама се лечи постављањем стопала у гипсани одливак;
- Тешко, одликује се тешком кривином стопала и непокретношћу глежња. То је екстремни случај у коме се препоручује операција..

Има различитих метода за коригирање равних стопала, с тим што у сваком случају лекар бира најодговарајући..

Прво, детету се преписује конзервативна комплексна терапија:

- физиотерапеутске процедуре;
- апликације које користе парафин;
- лековита гимнастика, кинезитерапија;
- пливање

Коришћење пливања за борбу са сколиозом

Код првог и другог степена сколиозе, лекари препоручују пацијентима да се баве пливањем. Пливање са сколиозом има позитиван ефекат на мишиће леђа и олакшава непријатне симптоме. Али, ако човек плива у слободном стилу, тада једва да ће успети да постигне жељени ефекат. Да би постигао жељени ефекат, човек треба да плива на

одређени начин. Нема значај дали човек плива у базену или у реци. Основна ствар је да пливате правилно и пожељно је да искусан специјалист посматра процес.

Како помаже и какав ефекат може да има?

Као што рекосмо, пливање и сколиоза су неодољиво повезани међу собом. Пливање помаже за јачање мишићног корсета. Многи пацијенти не верују да поседује то својство. И то је узалуд. Заиста помаже за јачање мишићног корсета и избављење не само од сколиозе, него и од других обољења леђа. На пример, може да причини остеохондрозу. Пливање спречава њен развој. То је тако, јер ојачани мишићни корсет помаже кичменом стубу да се врати у правилну позицију и оптерећење за време тренинга се распоређује равномерно по целом телу, а да се не преоптерете поједине зоне. Према томе, код пацијената са искривљењем кичменог стуба који активно учествују у пливању, мишићи леђа одмарају.

Не заборављајте да пливање неће помоћи грађанима са сколиозом да развију деформације у кичменом стубу, али брзина њиховог појављивања ће се успорити донекле и ризик од компликација које су опасне по здравље пацијента ће се смањити.

Техника на терапеутско пливање код сколиозе

- За време пливања кичмени стуб се растеређује, кичмени мишићи се опуштају и јачају, циркулација крви се активира и формира се правилни став. Сколиотичне промене често воде до нарушавања кардио-васкуларног и дисајног система. Ето због чега, осим физичких умења из пливања, неопходно је да савладате и технику дисајних вежби.

Извођење дисајних вежби у води

- Док стојите, поставите руке на ивицу базена. Удахните дубоко ваздух, задржите дах и потопите се стрмоглаво у воду. Спустите главу наниже и издишите у води, након чега се вратите у излазну позицију. Поновите вежбу 15-20 пута.
- Док стојите у води леђима према зиду базена, удахните дубоко ваздух. Направите склек потпуно потопљен. Започните лагано да издишете (издисање треба да се растегне на 20-30 секунди). Изађите, удахните дах и поновите кораке још 5-10 пута.
- Лезите лицем наниже на води, ухватите се руком за базен. Како би сачували излазну позицију, изводите узастопне покрете ногу навише и наниже, са малом амплитудом. Удишите и након тога издишите у води (препоручљиво је дисање дијафрагмом). Вежба треба да се изводи у трајању 1-2 минута.

Пливање у различитим стилевима

1. Пливање на леђима (праћено наизменичним покретима руку). Заузмите позиција, паралелну са површином воде, поставите руке уз тело, поглед вам је усмерен према плафону. Започните да правите узастопне покрете ногу навише и

наниже, истовремено са тим започните лагано да наизменично радите рукама. На тај начин треба да препливате 200 метара.

2. Пливање на леђима (истовремени покрети обе руке). Заузмите позицију тела по аналогiji са пређашњом вежбом, само што сада треба да веслате са обе руке истовремено. Пливајте на 100 метара.
3. Прса. Овај стил пливања се појављује у древности пре око 10 хиљада година и данас је један од основни врста пливања, коришћен за лечење сколиозе. Прсно пливање се изводи на грудима, док леви и десни екстремитет праве симетричне покрете у хоризонталној равни, паралелној са водном површином. Растојање пливања треба да буде 300 метра.
4. Краул. Сматра се за један од најбржих врста пливање. То је метод за пливање на стомаку, код којег се руке крећу једна за другом по осовини људског тела, а ноге се крећу навише и наниже. Лице човека је постављено већим делом времена испод воде, а како би си узео дах, глава се периодично окреће у страну за време ударца. Пливајте на 200 метра у овом стилу.
5. Лептир. Пливање овим стилем се сматра за најтеже и физички изнурујуће. Лептир је врста пливања на стомаку, при чему леви и десни екстремитети извршавају симетричне покрете (руке - снажни ударци, а ноге - слични бицикличким покретима). Пливајте 200 метра у овом стилу.

- Укупно за 1 урок треба да пливате око 1000 метара у различитим стилевима. Вежбе треба да се изводе не више од 2-3 пута седмично. Ако због неког разлога не можете да изведете такав обим оптерећења, смањите растојања пливања до за вас прихватљивог нивоа. Људи који немају довољно умења за пливање, могу да купе специјалне даске за пливање, израђене од пластике, модернизоване пене, полиетиленске пене и других материјала.

- Као допуна позитивном ефекту код сколиозе, пливање има ефекат на емоционално олакшање, има општу здравствену и хигијенску вредност. Редовном вежбом капацитет плућа се повећава, термо-регулација се побољшава, равна стопала се коригују, пулс се оптимизира и имунитет се појачава. Исто тако се препоручује да се пливање комбинује са физичком терапијом код куће.

Елементи пливања у плиткој води

- Да би применили предложене вежбе у плитким водама, недостатак умења за пливање није препрека. Плитки део базена је одговарајућ за следеће вежбе:

1. У позицији до груди у води са широко растављеним ногама, нагните се напред. Након дубоког удисаја издишите дуго времена у води. Радите покрете рукама прсима.
2. У периферној стази базена. На стомаку: држите ноге исправљене и размакнуте у усправном положају, изводите узастопне покрете краулом и прсима. Леђа: учините исто, али са додатком покрета ногу званом "вожња бицикла".
3. Клизните се паралелно са водном површином са напред испруженим рукама. Одгурујући се од ивице, покушајте да практикујете шутирање, прса и друге стилове пливања.

- Изводећи те вежбе, можете да ојачате мишиће, да побољшате координацију покрета и са протоком времена да савладате потпуно технику пливања у различитим стилевима.
- Заслужује да се помене да описани стилови пливања и вежбе у води могу да се користе код присуства сколиозе степена 1. и 2. За сложеније форме деформација (степен 3. и 4.) програм за обуку треба да буде изабран искључиво од квалификованог специјалисте.

Препоруке за пливачке процедуре

- Када вршите физичку активност, треба да узмете у обзир свој узраст, индивидуалне особености тела и степен спремности за таква оптерећења. Пре него започнете да пливате, треба да се консултујете са вашим лекаром и дерматологом. За време часова треба да се придржавате општих принципа:
 - Код сколиозе скокови у воду и салта су забрањени. Технички тешки покрети могу да штете.
 - Неопходно је да се искључе ротациони покрети кичменог стуба око осовине.
 - Не растезите кичму специјалним уређајима.
 - Правилно дисање је основа за ефективност водних процедура.

Коришћење пливања за борбу са кифозом

Терапеутско пливање се разликује од спортског пливања на исти начин на који се медицинска гимнастика разликује од спортске.

Веома је важно да се лечење кифозе проводи под надзором тренера пливања.

Само искусан специјалист ће моћи да изабере одговарајући режим вежбања, сет од процедура и да контролише правилност вежбе.

Трудно је да се прецени утицај воде на људско тело. За време пливања пацијент се поставља у стање делимичног бестежинског стања, оптерећење кичменог стуба се смањује и у исто време се појачавају корективни процеси.

Терапеутски пливачки програм за кифозу

Према лекарима, програм за лечење кифозе треба да се састоји од три периода и да траје приближно 9 месеци.

Учесталост часова не треба да буде мања од 2 пута седмично, а трајање треба да буде од 45 до 60 минути по часу.

Најефективнији метод за обуку није индивидуалан, него групни.

Терапеутски пливачки програм укључује 3 периода:

Припремни

У тој етапи тренинга тренер има задатак да научи групне технике пливања, ритмичко дисање, да проводи процедуре за опште отврђавање тела, да ради на побољшању стања кардио-васкуларног система и јачању мишића.

У тој етапи група треба да савлада технику пливања на прсима.

Основни период

Друга етапа програмираног лечење је фокусирана на корективне и стабилизаторске циљеве.

Као резултат низа вежби, мишићи трупа јачају, позитиван ефекат на крвни и нервни систем чланова групе, корекција кичменог стуба и утврђивање умећа за здраву позу. Технике пливања научене током тих периода се комбинуирају и примењују систематски.

- У тој етапи се практикује пливање на кратким растојањима са повећањем брзине и рођењем по дужини.

Финале

- У тој етапи се смањује оптерећење, за постепени излаз из интензивнијег режима тренинга..

Техника пливања и тренинг програм

- На основу тога се формирају групе са најсличнијим формама кифозе..

Лекари препоручују следеће пливачки вежбе:

1. Удишите и издишите у води. Вежба се изводи у клечећем положају или у лежећем положају, лицем надоле, у верзији са склеком неопходно је да се држи за руб стране, глава изнад воде. Узима се дубоко дах, с тим што при издисају лице треба да се потопа у воду. Учесталост извођења је 4-6 пута код једног приступа, али не више од 20 по часу. Подстиче развој груди, побољшава плућну вентилацију.
2. Удишите кроз уста, издишите кроз нос и уста. Вежба треба да се изводи у плиткој води, тако што држите руб стране или парапета рукама. Излазна позиција: клекните, глава изнад воде, удахните дубоко ваздух кроз уста и издишите брзо кроз уста и нос. Учесталост извођења је 8-10 пута. Та вежба задаје правилно дисање и развија дисајне мишиће..
3. Леђа-леђа са две руке. Изводи се лежећи на води лицем навише у хоризонталном положају, руке уз тело, поглед је усмерен према плафону. За време вежбе ноге изводе узастопне клацкалице, руке се подижу истовремено. Удишите у излазној позицији, издисање иде уз клацкалицу. Руке су опружене. Како мишићи врата не би осетили нуловање, не подижите главу изнад воде. Пређено растојање је 200 метара. Подстиче развој мишића трупа и дисајног система.
4. Пливање на леђа, руке наизменично једна за другом. Почетна позиција и правила за извођење вежбе одговарају трећем параграфу. Разлике у извођењу махања рукама, ударци се извршавају један за другим, удисање и издисање се распоређују на истом принципу, али за сваку руку одвојено. Покрети се изводе лагано, дисање је равномерно и дубоко. Растојање 100 метара.
5. Пливање на грудима се изводи у хоризонталном положају, окренутом према води. Посебна пажња треба да се обрати на технику за контролу дисања и вежбе. Растојање у мирном темпу 25-200 метара, брзином 10-25 метара. Оптерећења се одређују од нивоа обуке.
6. Пливање краул. Та вежба се изводи како на грудима, тако и на леђима. Код извођења треба да се избегава вртња тела и доњи део леђа да се одржава у доброј форми. Растојање 25-200 метара, у зависности од физичке кондиције, пливање је могуће брзином не већом од 20 метара при једном приступу. Та вежба помаже за развој мишића трупа и екстремитета. Тренира дисајне мишиће и развија издржљивост. Растојање 100 метара.
7. Пливање лептир. Изводи се лежећке на стомак хоризонтално у односу на воду. Руке треба да су у равномерном положају, а ударац - са нагнутих рукама. Удисање се извршава за време на ударца. Растојање 100 метара.
8. Леђа са две руке на растојање 100 метра. Испуњава се подобно на горнота вежба, но на растојање не више од 100 метра код један приступа.
9. На крају тренинга треба да поновите дисајне вежбе.

Дисајне вежбе

- Стојећи усправно, урадите кружне покрете са протегнутим рукама 5 пута, удишите, издишите у води, поновите удисање и издишите. Поновите вежбу са клацкалицама у обрнутом смеру.
- Док лежите на води, окрените се лицем надоле, држите се за рукохвате; да би одржавали хоризонтални положај, радите пузеће покрете ногама. Издишите у води. Трајање 1-2 минута.

- Док стојите у води, удишите, седните и издишите лагано у води. Поновите 10-15 пута.
- Искочите из воде могуће највише. Започните са 3-5 пута, повећајте оптерећења постепено до 10 пута.

МОДИФИКАЦИЈА ПЛИВАЧКИХ ТЕХНИКА

Најопштије речено, са тачке гледишта биомеханичког модела правилног извођења такмичарских пливачки техника за олимпијску популацију пливача, модификација технике пливања за људе са инвалидитетима се односи на: корекције покрета рукама у смислу амплитуде, учесталости, растојања, снаге и ефективност завеслаја; корекције покрета ногу; корекције идеалног положаја тела у води према углу пливања, степен увртања у односу на сагиталну, фронталну и хоризонталну раван; корекције синхронизације завеслаја рукама, покрета ногу и дисање, т. ј. удисања и издисања за време пливања.

У том делу биће објашњена модификација пливачких техника краул, прса и леђа за људе са кичменим искривљењима и равним стопалима. Укључене модификације показују начин на који пливачи треба да пливају и да изводе пливачке вежбе у складу са врстом и степеном озледе.

Модификација пливачких техника

Код пливачких техника леђа, прса и краула се прави типична грешка неправилни завеслај. Могућа решења проблема или модификација су следећа:

1. латерално флексирање главе;
2. смањење снаге завеслаја;
3. постављање лопатице;
4. код пливачке технике прса, као допуна датих модификација за технику леђа, могуће је да се изврши и завеслај са руком ближе до централне линије тела и да се увећа снага завеслаја;
5. код пливачке техника краул, као допуна датих модификација за технику леђа, завеслаја руком може да се изврши лако бочно према централној линији, а завеслај руком директно у смеру централне линије;
6. код пливачке технике краул изниче проблем и са удисањем ваздуха који може да буде решен повећањем вртње тела.

Модификација пливачких техника за људе са хемипарезом

Код пливачке технике леђа се појављује проблем са вртњом хипертоничне страна тела наниже. Могућа модификације су следеће:

1. завртање главе на хипертоничну страну тела;
2. спуштање здравог рамена и карлице за завртање торза на супротну страну;
3. коришћење пливачког појаса.

Код тих људи може да појави бол у раменом зглобу приликом враћања руке до главе у обратној фази завеслаја. У таквој ситуацији треба да се избегава пливачка техника леђа.

Код пливачке технике прса се појављује низ потешкоћа за време пливања, као проблеми са контролом дисања због лоше моторне контроле или спастичности, потонуће због умањене ефикасности покрета ногу, као и неравномерног завеслаја због лоше моторне контроле и спастичности.

У вези са првим проблемом, могуће модификације су следеће:

1. коришћење маске за пливање са дисаљком;
2. коришћење пливачког појаса или нараменица на надувавање испод пазуха, тако да је глава над водом током целог времена.

У вези са другим проблемом могуће модификације су следеће:

1. уместо потпуно правилног покрета ногу, за технику прса се користе покрети са мање увртања у зглобовима;
2. коришћење асистенције или пливачког појаса при извођењу покрета.

У вези са трећим поменутиим проблемом, завеслај се модификује на тај начин да се здравом руком извршавају завеслаји ближе централној линији тела.

Код пливачке технике краул се појављује проблем са контролом дисања због лоше моторне контроле или спастичности који може да буде решен на тај начин да код удисаја пливач заврти своје тело око уздужне осовине, прелазећи из положаја на стомаку у положај на леђа.

Као допуна овом проблему се појављује неравномерни завеслај хемипаретичне руке, што води до одступања према страни тела са хемипарезом. Могуће модификације су следеће:

1. латерално флексирање главе на хемиплегичну страну тела;
2. смањење снаге завеслаја здраве руке, како би се изравнила са снагом завеслаја хемипаретичне руке;
3. усмеравање снаге покрета ногу према хемиплегичној страни.

Догађа се и потонуће због умањене ефикасности покрета ногу. Могуће модификације су следеће:

1. уместо брзих покрета ногу се препоручује извођење малих контролисаних покрета;
2. повећање флексије у зглобу колена код покрета ногу за смањење спастичности, ако је могуће;
3. коришћење асистенције или пливачког појаса.

2. коришћењем асистенције или пливачког појаса, док пливач не увећа снагу завеслаја и контролу тела.

Код пливачке технике прса изничу потешкоће код контроле дисања због слабе екстензије у врату и слабе снаге завеслаја. Могуће модификације за решавање тог проблем су следеће:

1. узимање ваздуха на сваки 5. завеслај;
2. повећања снаге завеслаја у моменту узимања ваздуха, како би тело могло да се издигне довољно изнад површине воде са минималном екстензијом у врату;
3. коришћење нарамница на надувавање који се постављају испод пазуха.

Код пливачке технике краул изниче проблем са немогућношћу да се протегне рука изнад површине воде у обрнутој фази завеслаја, што отежава узимање ваздуха, а снага завеслаја је, такође, умањена. Могуће модификације су следеће:

1. узимање ваздуха на сваки 5. завеслај;
2. извршење израженог завртања тела око његове уздужне осовине код узимања ваздуха преласком из положаја на стомаку у положај на леђа;

Друг проблем који изниче је потонуће ногу због спастичности. Проблем може да буде решен асистенцијом или пливачким појасом, док пливач не увећа снагу и ефективност завеслаја.

МЕТОДИ ЗА ПЛИВАЊЕ

Како би људи са кичменим искривљењем могли да искористе позитивне ефекте пливања, прво треба да се науче да пливају. У ту сврху се користи метод Халвик. Позитивни ефекти од кретања и вежби у води се постижу применом ефективних и доказаних метода, као метод Bad Ragaz Ring и метода Watsu.

Метод Халвик за пливање и вежбе у води

Метод Халвик за учене пливања, у почетку као идеја, а након тога као метод, је створен од Џејмса Макмилана током 1949. г. у Лондону. Основни циљ тог метода је да да могућност деци и одраслима са инвалидитетима да пливају, т. ј. да се крећу самостално и безопасно у води. Суштина тог метода је у процесу психо-сензорно-моторној обуци, који је ефективан код људи којима је потребна активна обука за кретање у другој средини (на пример, вода), т. ј. поновна обука за кретање у средини у којој су природни покрети механички отежани. У својој основи метод Халвик је програм од десет тачака са основним фокусом на доминантно учење постурална контрола тела у води, када се учи пливање. Све то се базира на принципима динамике и хидро-динамике пливајућих и покретних тела у води. Тачке програма Халвик су следеће:

1. Психичка адаптивност;
2. Контрола сагиталне ротације;
3. Контрола трансверзалне ротације;

4. Контрола лонгитудијалне ротације;
5. Контрола комбиноване ротације;
6. Избацивање;
7. Равнотежа у мировању;
8. Пливање помоћу турбуленције;
9. Постепени напредак;
10. Основно (Халвик) пливање.

Успешним савладавањем и потпуном реализацијом поменутог програма, пливач треба да буде припремљен да се самостално креће у и на површина воде, користећи технику која укључује пливање у пливачком положају на леђима и, истовремено, завеслаје обе руке. Циљ на програма Халвик за моторну обуку човека је да најпре научи позицију пливања на леђима са пуном контролом одржавања стабилног баланса у води, а следећи циљ је да савлада фазу контролираног и хотимичног кретања по површини воде, т. ј. да стекне моторна умења у пливању.

Метод Bad Ragaz Ring за пливање и вежбе у води

Метод Bad Ragaz Ring (BRRM) је створен почетно пре око 80 година од терапеута у термалном спа центру Bad Ragaz у Швајцарској. За разлику од пасивног коришћења термалних вода у базенима, они су започели да примењују процедуре за активну хидротерапију. За време њене примене, хидро-терапеути су схватили да помоћу пливајућих помоћних средстава (прстенови, лопте, даске и др.) у различитим позицијама са задатком да стабилизују делове или цело тело (пливање на леђима, седећи положај у води и тд.) и са реализирањем различитих врста оптерећења која могу да се примене у води (изометрички, изокинетички и изотонични), може да се постигне значајан позитиван ефекат на здравље оног који тренира. Другим речима, применом пливајућих помоћних средстава и контролисаним оптерећењем у различитим позицијама тела у води се постиже позитиван нервно-мишићни ефекат, сагласно принципу проприоцептивне нервно-мишићне фацилитације.

На тај начин се стимулише ре-моторно учење покрета под свесном контролом централног нервног система (ЦНС) и активни мишићи и мишићне групе. Позитивни ефекти се постижу применом специфичних отпора воде за време кретања и екстензија кичменог стуба под утицајем земљине теже или допунских оптерећења репног дела тела у води. То води до увећане конзумације енергије која има позитиван ефекат на општу и локалну мишићну издржљивост. Након тога се добија целовити ефекат релаксације у смислу смањења мишићног тонуса као резултат од специфичног притиска воде на целу површину тела и коже. Исто тако се стиже до увећаног степена покретљивости због утицаја температуре, т. ј. топлоте воде и опуштања на тетива и везног ткива, као и до целовитог ефекта од смањења мишићног тонуса због смањеног активирања, неопходног за одржавање стабилног баланса на земљи.

BRRM претпоставља терапију која се извршава у топлој води од 33°C у малом базену дубине око 120 cm, како би инструктор могао да пружи активну асистенцију, пошто је идеална позиција за њега да може да придржава оног који тренира између осмог

грудног и једанаестог торакалног кичменог пршљена за време пливања. За постизање идеалног пливања у потпуно релаксирајућој позицији се користе помоћна средства под формом на пливајуће прстенове, пливајуће даске или пливајући појасеви. Они се постављају око врата, торзоа и глежањева, док за седеће или исправљене пливајуће позиције се користе и пливајуће даске или појасеви са оптерећењем.

За време на активне терапије изометричко оптерећење се провоцира одржавањем статичних позиција тела у фазама пливања, што се односи највише на мишиће торза у фазама стабилизације торза. Изотонична контрактилна провокација се постиже покретима за одржавање тонуса, т. ј. покретима помоћу којих се реализује најравномернији водени отпор. Изокинетичке контракције се провоцирају за време извођења покрета у води истом брзином, тако што мишићи агонисти, антагонисти и синергисти се провоцирају за дато напрегнуће.

У целини BRRM је искључиво користан за људе који осећају бол за време кретања, код људи са умањеном покретљивошћу зглобног система, спастичношћу, губитком координације, смањеним мишићним тонусом и тд.

Метод Watsu за пливање

Овај метод је синтеза метода BRRM и масажа Шиаци. Метод Watsu је релативно „млад“ метод, пошто је представљен за први пут током 1980. г. у Северној Калифорнији. Суштина тог метода је у комбинирању пливања и покрета по водној површини у различитим статичним позицијама, карактерним за BRRM, са лаким и нежним ритмичким покретима екстремитета, који имају позитиван ефекат на цело тело оног који тренира.

По овом методу програм се, такође, реализује у базену малих димензија, у топлој води (33°C - 34°C), са интензивном активном асистенцијом инструктора који помаже у складу са принципима метода BRRM (за време пливања на леђима, ако је неопходно, придржава оног који тренира између осмог грудног и једанаестог торакалног кичменог пршљена). Треба да се подвуче да за разлику од BRRM, метод Watsu не користи помоћна пливајућа средства, већ само инструктор држи оног који тренира и контролирано манипулира његово кретање у води, т. ј. испуњава терапеутске задатке.

Позитивни терапеутски резултати од примене метода Watsu могу да буду систематизоване као што следи: смањење мишићног бола, повећање опсега покрета, повишени ниво физичких способности и боља кинестетичка перцепција.

ПРАКТИЧНИ САВЕТИ И МЕТОДИЧНЕ ПРЕПОРУКЕ У ОБУЦИ ИЗ ПЛИВАЊА

Примена физичких вежби код људи са кичменим искривљењем и равним стопалима се одликује педагошким и професионално-практичним специфичностима у поређењу са методологијом која се примењује за лица без инвалидитета. Када говоримо о методици

обуке из пливања и тренирању пливања, од суштинског значаја је да она буде адаптирана према специфичним могућностима оног који тренира у зависности од: нивоа физичких способности, могућности за адаптацију, нивоа мотивације, различитих врста узнемирености, као и од свеобухватних капацитета оног који тренира за рад на обуци тренингу. Људи са различитим формама искривљења и равним стопалима имају опште карактеристике као контрактуре и ограничења у кретању, висок мишићни тонус и др. Те опште карактеристике дозвољавају примену једних те истих практичних савета или методске препоруке за обуку из пливања, као и за тренинге пливања. Ниже ће бити побројане неке од методолошких процедура, повезаних са општим карактеристикама оштећења.

Контрактуре и ограничења у опсегу покрета

Ове врсте моторних ограничења се појављују најчешће код људи који имају: трауме кичмене мождине; трауматичне озледе главе, парализу или парезу и др. Методолошке препоруке за учење пливања су следеће:

- у почетној фази загревања, вежбе се изводе веома лагано лаганим интензитетом;
- Обезбеђење разноврсности различитих вежби за ходање, скакање, пењање и спуштање по степеницама у базену за људе са контрактурама на плантарних флексора;
- настојавање и подстицање пливача да изводе покрете са максималним опсегом;
- никада не треба да се форсирају покрети у зглобу са контрактуром;
- адаптирање завеслаја у зависности од ограничења кретања.
- промена позиције главе и коришћење одговарајућих пливајућих средстава и тегова, како би се установила одговарајућа пливајућа позиција и рационална позиција због негативног утицаја парализе;
- модификација пливачких техника, начини за улазак и излазак из воде на индивидуалној бази након одређивања стабилности торза, снаге екстремитета и контроле главе сваког појединог пливача;
- подстицање индивидуалности и самосталности на часовима пливања;
- Обезбеђење простирке око базена за људе, који треба да одмарају крај базена, како би се избегле огреботине и озледе по кожи приликом премештања;
- узимање у обзир умора и консеквентно повећање трајања и учесталости одмора, као и трајање по часу, посебно ако се узме у обзир могућа појава мишићног спазма;
- пливачи треба да носе чарале, како би избегли огреботине због стругања;
- рад на развоју мишићне снаге горњег дела тела, са специјалним акцентом на јачању делта мишића и растезању грудних мишића.

Висок мишићни тонус

Методолошке препоруке за учење пливања за ове људи су следеће:

- обавезно провођење обуке из пливања у топлој води са температуром од 30°C до 33°C са циљем добијања ефекта мишићне релаксације и смањење спастичности;

- за време тренинга из пливања треба да се обрати специјална пажња на чињенице да спастичност може да причине такозване „маказе“, т. ј. укрштање истегнутих ногу, што често причињава бол и ране у области колена и зато се препоручује превентивно коришћење пловака или пливајућих појасева, постављених у висини зглоба колена;
- асистенција близу до главе пливача због невољних и изненадних спастичних покрета који могу да доведу до изненадног потонућа пливача и прскања других пливача око њега;
- инсистирање на лаким и спорим покретима у води и избегавање реских, интензивних и брзих покрета, који причињавају повишавање мишићног тонууса;
- неопходна је активна помоћ тренера у смислу усмеравања на кретање у води у жељеном смеру;
- пажљиви улазак и излазак пливача из базена због могућих изненадних спастичних покрета.
- коришћење симетричних техника за пливање као прса, леђа са истовременим завеслајима са обе руке и покретима ногу као код прса;
- пажљиво пливање на леђима, пошто екстензија врата може да стимулише симетричан тоничан рефлекс врата који води до истезање руку и савијање ногу.
- осигуравање могућности да ти људи уче да пливају између двојице инструктора, користећи помоћна средства, као велики обручи, или уз пливачке траке;
- коришћење договорених кратких речи као опомена за то шта треба да уради пливач;

ЛИТЕРАТУРА

истраживачи Џобова, Ст. Константинова, К., Милева, Е. Николова, М. Пренгел, А. По проблеми пливања, његова суштина и примена били су анализирани радови: Рачев, Т., Д. Живков (1979.); Попов И. (1981.); Кутинчев, М. (1983.); Бојчев. К., Д. Лекина (1998.); Алексејев. Р., И. Лазаров (2005.); Цеков, У. (2007.); Базелков. Са., Ив. Лазаровим (2007.) и други.

Grosse S., Lambeck J. (2004). The Halliwick method: A Comparison of applications to swim instruction and aquatic therapy. *Journal of ICHPER-SD*, 40(4), 31–36.

Hyun-Gyu C., Young-Jun S., Myoung-Kwon K. (2017). Effects of the Bad Ragaz Ring Method on muscle activation of the lower limbs and balance ability in chronic stroke: A randomised controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 37, 39-45.