

Optimalizace plavecké polohy u osob s dětskou mozkovou obrnou

Irena Čechovská, Monika Šarinová

Publikováno:

ČECHOVSKÁ, I., ŠARINOVÁ, M. Optimalizace plavecké polohy u osob s dětskou mozkovou obrnou. *Rehabilitácia*, Vol. 43, 2006, No. 1, p. 58-63. ISSN 0375-0922.

Úvod

Hydrodynamická plavecká poloha je jednou z podstatných podmínek pro účinnou plaveckou lokomoci. Energetická náročnost pohybu ve vodě se velkou měrou odvíjí právě od ní. Proto je plavecká poloha jednou ze základních plaveckých dovedností, kterou si nutně musí osvojit plavec začátečník. Návčik hydrodynamické polohy začínáme nejjednodušším provedením formou vznášení, posléze přecházíme na polohy zpevněné a ve finálním provedení usilujeme o kvalitu provedení, kde míra zpevnění a uvolnění je vyvážená a je v souladu s pocitem vody. Dovednost plavat, tj. bezpečně zvládnout vodní prostředí, je u osob s dětskou mozkovou obrnou (DMO), stejně jako pro nás všechny, důležitá primárně pro ochranu života před tonutím. Hodnota a využitelnost plaveckých dovedností však významně převyšuje pouhou bezpečnostní funkci. Pohybové programy ve vodě slouží především u jedinců s DMO ke vhodné stimulaci jejich pohybového rozvoje a jsou významným prostředkem pro přiměřeně zdravotně orientované funkční zatěžování organismu. Zvládnutí samostatné plavecké lokomoce představuje důležitou prožitkovou činnost, která vede ke zvýšení povědomí jedince o vlastním těle jako základním výkonném prostředku pohybu. S plaveckou kompetencí se významně rozšiřují možnosti cílené hydrokinezioterapie.

Cíl

Tématiku plavání a pohybových aktivit ve vodě osob se zdravotním postižením zpracovává celá řada autorů. Ze sledované pozice plavecké kompetence a hydrokinezioterapie např. Čelko, Zálešáková, Gúth, 1997; McMillan, 1978; Lambeck, Stanat, 1987; Bull, Haldorsen, Kahrs, et al., 1985; Lepore, et al., 1998. Příspěvek se zaměřuje na relativně úzkou, ale významnou, oblast pohybového učení ve vodě s důrazem na návčik plaveckých poloh u osob s DMO. Shrnuje praktické zkušenosti autorek z oblasti psychomotorického učení dětí, mládeže a dospělých jedinců se zdravotním postižením.

Východiska

Dětskou mozkovou obrnu charakterizuje Lesný (1989) jako raně vzniklé poškození mozku projevující se převážně v poruchách hybnosti. Dětská mozková obrna bývá doprovázena poruchami zraku, sluchu, řeči, inteligence a chování. Objevují se též záchvatovité stavy (epilepsie). Klinický obraz postižení je velmi rozmanitý. Plavecké výuky se účastní jedinci schopní samostatné lokomoce i osoby imobilní, pohybující se na vozíku a vyžadující nepřetržitou osobní asistenci.

Pohybové učení ve vodě probíhá ve výrazně odlišných podmínkách oproti běžné situaci (mimo vodní prostředí). Charakter postižení se promítá do celkově déle trvající adaptace na fyzikální vlastnosti vodního prostředí a obtížněji probíhá i samotný návčik základních plaveckých dovedností. Pro jejich úspěšné zvládnutí a osvojení si plaveckých technik je důležitý rozvoj schopnosti rovnováhy ve vodě, dovednosti zaujmout a udržet specifické plavecké polohy a zvládnout splývání.

Pro "sebezáchranu" nacvičujeme polohy vznášecí, uvolněné, málo energeticky náročné, ("floating"). Důležité jsou i polohy odpočinkové, "relaxační". Pro plaveckou

lokomoci směřujeme k polohám zpevněným, splývavým a v rámci nich usilujeme o polohu hydrodynamickou, ("streamlining"), Čechovská, Novotná, Milerová, 2003.

Popis vybraných plaveckých poloh

Vznášení v poloze na zádech je klidová poloha, při které je tělo jedince vzhledem k hladině v šikmé poloze. V ideálním provedení je hlava v mírném záklonu, nad hladinou je pouze obličejová část. Končetiny i trup jsou uvolněné. Dýchání je klidné, spíše povrchní. Snažíme se, aby změny objemu hrudníku byly malé. Klidovou splývavou polohu na prsou zaujímáme u hladiny, hlava je uvolněná, obličejová část ponořená. Trup i končetiny jsou mírně zpevněné. Horní končetiny vzhledem k trupu jsou v různé poloze. Klidové polohy na zádech i na prsou jsou průpravou pro dynamické splývání typické pro plaveckou lokomoci.

Při splývání jak v poloze na prsou, tak v poloze na zádech, jsou paže ve vzpažení, hlava mezi nimi v anatomicky neutrální poloze, dolní končetiny napnuté, v prodloužení trupu. Jedinec se v důsledku určitého silového impulsu pohybuje ve splývavé poloze setrvačností bez využití záběrových pohybů.

Splývavý pohyb je navozen dopomocí instruktora nebo po odrazu od pevné opory, po pádu (skoku) do vody (Čechovská, 2002). Model optimální polohy těla pro plaveckou lokomoci osob s DMO bude v závislosti na charakteru a stupni zdravotního postižení odlišný od běžného provedení. Rovněž didaktické postupy a metody pro osvojení individuálně optimální plavecké polohy u jedinců se sledovaným zdravotním postižením budou odlišné.

Zkušenosti s polohováním osob s DMO

Plaveckou výuku jedinců s DMO je vhodné realizovat individuální formou v rámci skupiny (obdoba organizace plavání dětí s rodiči). Komunikace mezi instruktorem a plavcem začíná již před vstupem do vody. Plavec by se měl ve vodě cítit dobře, být psychicky uvolněný, schopen se soustředit na pohybový úkol a s instruktorem dobře spolupracovat. Přítomnost instruktora ve vodě je nutná do té doby, pokud jedinec není schopen bezpečné samostatné lokomoce. Kontaktní dopomoc poskytovaná instruktorem je důležitá nejen pro zajištění bezpečného pohybu postiženého plavce a jeho dobrou psychickou vyladěnost, ale i pro vhodnou stimulaci podporující pohybové učení a dále poskytují zpětné vazby v učení a korekci ke správnému provedení cvičení. Pro jedince s poruchou proprioceptivního vnímání je vhodně poskytovaná kontaktní dopomoc důležitým sensorickým stimulem k uvědomění si postavení jednotlivých částí těla v prostoru j. v klidových polohách (v polohách bez pohybu). Pro plavce jejich postižení je doprovázeno poruchami zraku a sluchu je významným prostředkem mimoslovní komunikace. Dotyk instruktora vnímáme i jako významný terapeutický prvek. V případě kontaktní dopomoci hovoří Cratty, 1989, o "terapii rukama". Zvláště u osob s DMO je považována za nezbytnou pro uskutečnění požadovaných dovedností a sloužící k facilitaci jejich většího pohybového potenciálu. Při postupových krocích vedoucích k nácviku individuální hydrodynamické plavecké polohy na prsou a na zádech kontroluje instruktor míru dopomoci každému plavci. Při nedostatečné dopomoci plavec provede požadované cvičení v horší kvalitě. Na danou situaci může reagovat úzkostně, tenzí a odmítnutím provedení daného úkolu. Naopak nadměrně poskytovaná dopomoc není pro plavce stimulem a výzvou k samostatným pokusům pro nácvik udržení rovnováhy (Lepore, 1998). Průběh nácviku optimálních plaveckých poloh bývá zpravidla zdoluhavý. Plavecký program je nutné přizpůsobit pomalému postupu tak, aby byl vždy aktuálně přitažlivý, ale nesnižoval motivaci plavce učít se i náročnějším dovednostem.

Plavecké polohy a následně plaveckou lokomoci významnou měrou komplikuje zvláště elasticita, tj. trvale zvýšené svalové napětí centrálního původu. Spasticita je příčinou především snížené svalové síly, omezuje volní kontrolu nad pohybem končetinami, omezuje i rozsah hybnosti v kloubech. Pohyby vykonávané postiženým jedincem jsou obvykle pomalé.

Konečné polohy horních končetin, optimální pro zvládnutí především hydrodynamické polohy, jsou pro mnohé z postižených osob nedosažitelné. Pro nácvik plaveckých poloh je významný i fakt, že při zvýšené aktivitě určitých svalových skupin dochází ke změně úhlových poměrů jednotlivých segmentů těla.

Výrazný vliv na snížení spasticity má nejenom teplota vody, ale i poloha plavce. Stesjkal, in McMillan, 1978, na základě klinických experimentů konstatuje snížení posturální reflexní aktivity spastických svalů v případě, že jedinec zaujme ve vodě horizontální polohu. V kombinaci s vhodnou teplotou vody tak může postižená osoba provést pohyby v kloubech v daleko větším rozsahu než při provedení na suchu. Doporučuje se izotermální teplota vody (34 - 36°C), tj. teplota, která má nulové nároky na termoregulaci (Čelko, Zálešáková, Gúth, 1997, Koury, 1996, Bull, Haldorsen, Kahrs, et al., 1985). Plavecká výuka osob s DMO probíhá často nevhodně ve veřejných bazénech, kde teplota vody nepřekračuje 26°C. V těchto případech je nutné počítat se zvýšením svalového napětí, zejména při prvním kontaktu postiženého plavce s chladnější vodou a s rychlejším prochládním jeho organismu, který vzhledem k omezeným pohybovým možnostem nemá příležitost k provádění cvičení dynamického charakteru. Pro prodloužení doby pobytu ve vodě osob s těžkým stupněm pohybového postižení můžeme využívat neoprénových obleků různého střihu, nejčastěji bez rukávů a bez nohavic. Ke zvýšení svalového napětí dochází i působením dalších stresových podnětů jako je nové neznámé prostředí a cizí lidé nebo nečekané situace, např. tlesknutí u ucha, rychlý a nepředvídatelný pohyb instruktora. Výrazné oslabení svalových skupin zajišťujících zpevnění trupu a končetin znesnadňuje provedení především klidových splývavých poloh a splývání. Snížení svalového napětí flexorů a extenzorů krční páteře způsobuje u postižených plavců potíže s udržením rovnováhy (stability) a s provedením vdechu (Bull, Haldorsen, Kahrs, et al., 1985, Lepore, et al., 1998). Nedostatečná kontrola polohy hlavy ovlivňuje nácvik plaveckých poloh, zejména na prsou. Vdech provedený záklonem hlavy je pro takto postižené plavce náročný. Způsob provedení vdechu stranou v souvislosti s celkovou poruchou hybnosti je u těžce postižených plavců nerealizovatelný. Vdech by měl být proveden na základě vytvořené opory ve vodě pro polohu hlavy nad hladinou, tzn. nadzvednutím trupu nad hladinu. Instruktor ve vodě poskytuje plavci pomoc při vdechu uchopením paží za loketní klouby, předloktí nebo ruce. Je nutné, aby byl s plavcem před zahájením cvičení domluven na režimu dýchání. Pro bezpečné zvládnutí návratu postiženého plavce z polohy horizontální do polohy vertikální je důležité již v počátečních vyučovacích jednotkách nacvičovat laterální a vertikální rotaci (Bull, Haldorsen, Kahrs, et al., 1985).

Poloha hlavy ovlivňuje polohu celého těla. V poloze na zádech plavec hledí vzhůru, v poloze na prsou vpřed dolů. Je důležité, aby hlava zůstávala v prodloužení trupu. McMillan (1978) poukazuje na významný vliv pohybů očí na pohyby hlavy, trupu a končetin. Plavec ležící v poloze na zádech hledí vzhůru. Při jakékoliv pohybové nejistotě začne fixovat pohybem očí instruktora, který mu v případě nutnosti poskytuje pomoc. Pohyb očí je "sledován" pohybem hlavy a následně pohybem celého těla. Dochází k laterální rotaci kolem podélné osy těla. Tělo plavce dostatečně adaptovaného na podmínky vodního prostředí reaguje na vychýlení svalovým úsilím druhé poloviny těla a tak docílí udržení vodorovné polohy. Plavec se sníženou schopností rovnováhy, nedostatečnou pohybovou zkušeností a s poruchou svalové koordinace se podvoluje tendenci přetáčení do polohy na prsou. Stabilitu plaveckých poloh může narušovat případný výskyt mimovolních pohybů (hyperkineze). Jsou různé intenzity a někdy mohou rušit volní pohybovou činnost. Obecně však odpor vodního prostředí minimalizuje tyto souhyby a jedinec se tak může snáze soustředit na provedení stanoveného úkolu. Komunikace mezi instruktorem a plavcem s DMO může být ztížena vyskytujícími se poruchami řeči a problematickým dýcháním. Dýchání bývá mělké a křečovitě, v některých případech je narušováno nepotlačitelnými mimovolními pohyby. Ty

mohou způsobovat zadržení vdechu a bránit výdechu, který je pak prudký a nekoordinovaný. U osob s poruchou motoriky svalů kolem úst se vykytují problémy se zavřením úst nebo jejich nastavením tak, aby mohl být proveden výdech. Schopnost jedince kontrolovat dýchání a provést výdech do vody je předpokladem nácviku plaveckých poloh na prsou.

Před zahájením plavecké výuky je nutné, aby se instruktor seznámil se zdravotním stavem postiženého plavce. V lékařské anamnéze osob postižených DMO se mohou vyskytovat epilepsie. Instruktor se snaží minimalizovat působení vlivů vyvolávajících případné záchvaty, kterými mohou být např. nepřiměřená fyzická zátěž, výdechy ústy a nosem do vody, opakovaná potopení aj. Připravenost instruktora zvládnout eventuální záchvat je samozřejmostí (znalost postupů dopomoci, záchranné akce ve vodě, mít k dispozici vhodné záchranné pomůcky atd.).

Doporučení pro nácvik plaveckých poloh u osob s DMO

Podporou pro pohybové učení ve vodě osob s DMO je bazén s hloubkou vody, ve které se plavecký instruktor pohybuje jistě a může dobře poskytovat kontaktní dopomoc. Při nácviku plaveckých poloh začínáme s polohováním na zádech. V této poloze je vyloučen kontakt obličeje s vodou, odpadá nutnost zvládnutí plaveckého dýchání či schopnost zadržení dechu. Při zahájení každé vyučovací jednotky zařazujeme tzv. uvolňovací polohy, kterými se snažíme docílit snížení svalového napětí a celkové uvolnění plavce. Vhodná jsou zejména cvičení, při kterých se jedinec vznáší v poloze na zádech. Instruktor stojí nejčastěji za hlavou plavce nebo čelem k jeho boku a dle potřeby mění způsob držení plavce.

Doporučujeme např. cvičení známé z "kojeneckého plavání", tzv. "klubíčko", Bull, Haldorsen, Kahrs, et al., 1985 hovoří o poloze "plodu". Cvičení vede k pozitivní odezvě zejména u dětí, u kterých je zachována dobrá flexibilita kloubů dolních končetin. Instruktor stojí stabilně na dně bazénu, ve stoji rozkročném, dolní končetiny má pokrčené, kolena jsou nad špičkami, pánev podsazená. Plavec je zády opřen o hrudník instruktora, hlavou se opírá o jeho rameno, paže má volně podél těla. Instruktor uchopí plavce pod kolena a rotačním pohybem trupu kolem podélné osy těla (impuls k pohybu vychází z pánve) vede jedince plynule zleva doprava a zpět. Plavec se snaží o vědomé uvolnění a pravidelně dýchá. Příímý kontakt plavce a instruktora navozuje vzájemnou důvěru. Cvičení slouží plavci i k rozvoji pocitu vody.

Snížení spasticity můžeme dosáhnout také cvičením "uvolnění v poloze na zádech". Instruktor stojí před hlavou plavce, stabilně na dně bazénu, výchozí postavení je shodné s předchozím cvičením. Plavec se vznáší v poloze na zádech, hlavu může mít opřenou o instruktorovo rameno, paže volně podél těla, snaží se o vědomé uvolnění a pravidelné dýchání. Instruktor uchopí plavce v oblasti kyčelních kloubů. Rotačním pohybem trupu vycházejícím z pánve vede plavce ze strany na stranu. Důležitá je plynulost pohybu prováděného instruktorem.

Při nácviku plaveckých poloh na zádech směřuje instruktor plavce k samostatnému a uvědomělému postavení hlavy vzhledem k trupu. Při počáteční nejistotě plavce může instruktor zařadit cvičení, při kterém se plavec dotýká hlavou jeho ramene. Je však důležité vyloučit nadměrný záklon či předklon hlavy. Instruktor by měl stát tak, aby jeho rameno bylo těsně pod hladinou vody. Dopomoc pro udržení vodorovné polohy poskytuje držením za boky plavce. Instruktor by měl vždy kontrolovat míru kontaktní dopomoci při zajištění určité polohy hlavy. Nikdy neposkytuje kontaktní dopomoc postiženému plavci v oblasti šíje, kterou by stimuloval aktivitu extenzorů krční páteře a podporoval nevhodný nadměrný záklon hlavy. Je dobré, aby si postižený plavec již od prvních vyučovacích jednotek nacházel vlastní individuální polohu hlavy. Pro zjištění rozsahu pohybu v ramenních kloubech postižených plavců a tedy jejich schopnosti zaujmout tzv. ideální splývavou polohu s horními končetinami ve vzpažení můžeme zvolit následující cvičení. Plavec leží v poloze na zádech, paže má volně

podél těla. Instruktor stojí za hlavou plavce. Stabilizuje plavcovu polohu držením pod lopatkami. Plavec provede maximální rozsah pohybu horních končetin přes upažení do vzpažení. Zaujmutí splývavé polohy je vždy individuální a bude se lišit od tzv. ideálního provedení na základě stupně omezení hybnosti pohybu v ramenních kloubech. Instruktor následně uchopí jednou rukou plavce za ruce a druhou rukou nadlehčuje plavce v oblasti pod lopatkami.

V případě, že je plavec úzkostný a dožaduje se neustálého očního kontaktu s instruktorem, postaví se instruktor čelem k boku plavce. Jednou rukou stabilizuje plavcovu polohu pod kyčelními klouby a druhou ruku umístí do oblasti mezi lopatkami, vždy v závislosti na míře dopomoci. Toto postavení instruktora je vhodné především u osob se sluchovým postižením (odezírání ze rtů). Využívání nadlehčovacích pomůcek, které připevňujeme na tělo, zvažujeme. Nikdy je nepoužíváme systematicky pro zajištění bezpečnosti (místo asistence), ani k odstranění tzv. strachu z vody. Základní plavecké dovednosti by měl začátečník zvládnout také bez nadlehčení, zvláště u rovnováhy ve vodě je to požadavek důležitý. Za vhodnou pomůcku považujeme plavecké pásy, které pevně připevňujeme na tělo tak, aby stabilizovaly polohu. Důležitým požadavkem je nedopustit fixaci na určitou pomůcku i vyžadování pomůcky v určité situaci. Jedinec by se měl od prvních vyučovacích jednotek učit zvládnout plavecké polohy vědomě svalovým úsilím s pouze přiměřenou dopomocí. Cenná je vlastní experimentace v polohování a z ní vyrůstající individualizace plavecké polohy.

Postupové kroky při nácviku plaveckých poloh na prsou u osob s DMO se nebudou výrazně lišit od postupových kroků plavců bez postižení. Je nutné, aby instruktor zajistil vždy volnost pohybu pro plavce a zároveň mu poskytnul pocit jistoty. Instruktor poskytuje plavci dopomoc uchopením v podpaží, za předloktí, zápěstí a ruce. Vždy dbá, aby se plavec snažil na základě požadovaného úkolu o vytažení horních končetin vpřed nebo do stran. Častým chybným provedením je křečovitě držení se instruktora a vzpírání se na pažích se snahou zdvihnout hlavu a trup z vody. Je vhodné zvolit i takový způsob dopomoci, při které plavec položí zápěstí a část předloktí na instruktorova ramena. Ruce tak získávají prostor pro rozvíjení pocitu vody.

Instruktor poskytuje plavci dopomoc držením za jeho boky. Neustálé zdokonalování plaveckých průpravných poloh vede ke zvýšení schopnosti plavce udržet při setrvačném pohybu individuálně optimální hydrodynamickou polohu a při provádění záběrových pohybů minimalizovat odporové síly. Následně po nácviku plaveckých poloh přistupujeme k rotačním pohybům ve vodě. Jedná se o rozvinutí schopnosti vyrovnat se s vertikální rotací (kolem frontální osy) a laterální rotací (kolem vertikální osy) a konečně zvládnout schopnost kombinované rotace (kolem všech os).

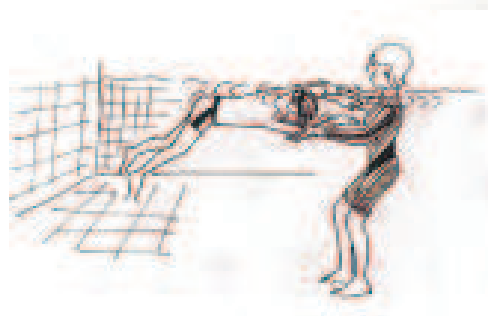
Závěr

Fyzikální vlastnosti vodního prostředí umožňují osobám s DMO získat novou pohybovou zkušenost. Pohyby realizují v takové kvalitě, která je pro ně při provedení na suchu nedostupná. Úspěšné zvládnutí postupových kroků vede k samostatné plavecké lokomoci, posiluje jejich sebedůvěru a zvyšuje hodnocení sebe sama. Pravidelnou účastí na programu pohybových aktivit ve vodě dochází ke zvýšení jejich celkové fyzické kondice. Tyto skutečnosti se promítají do zlepšení kvality života postižených osob a členů jejich rodiny. Plavání je pro jedince s DMO jedním z nejvhodnějších prostředků naplnění aktivního způsobu života. Pro svůj komplexní význam by se mělo stát nedílnou součástí komprehensivní (ucelené) rehabilitace.

Literatura

1. BULL, E., HALDORSEN, J., KAHRS, N., et al. *In the pool*. Oslo/Gjøvik : Norbok

- a.s.,1985. 123 s. ISBN 82-00-36036-9.
2. CRATTY, B. J. *Adapted physical education in the mainstream*. Denver : Love Publishing Company. ISBN 0891081305.
 3. ČECHOVSKÁ, I., NOVOTNÁ, V., MILEROVÁ, H. *Aqua-fitness*. Praha : Grada Publishing, 2003. 129 s. ISBN 80-247-0462-5.
 4. ČECHOVSKÁ, I. *Plavání dětí s rodiči*. Praha : Grada Publishing, 2003. 132 s. ISBN 80-247-0211-8.
 5. ČELKO, J., ZÁLE.ÁKOVÁ, J., GÚTH, A. *Hydrokinezioterapia*. Bratislava : LIEČREH GÚTH, 1997. 159 s. ISBN 80-967383-6-4.
 6. KOURY, J., M. *Aquatic therapy programming*. USA : Human Kinetics, 1996. 280 s. ISBN 0-87322-971-1.
 7. LEPORE, M., et al. *Adapted Aquatics Programming: A Professional Guide*. USA : Human Kinetics, 1998. 314 str. ISBN 0-880116-951-1.
 8. LESNÝ, I. *Neurologie a psychiatrie pro speciální pedagogy*. Praha : SPN, 1989. 210 s. ISBN 80-04-22922-0.
 9. LAMBECK, J., STANAT, F. The Halliwick Concept. *Journal of Aquatic Physical Therapy*. 1978 [on-line]. c. 2003 <http://www.halliwick.net/halliwick_article.pdf>.
 10. McMILLAN, J. The Role of Water in Rehabilitation. *Fysioterapeuten*. Vol.45, Juni 1978.s. 236-240. [on-line]. c. 2003 <http://www.halliwick.net/halliwick_article.pdf>.



Obr. 1 Poloha na prsou

Obr. 2 Poloha na zádech



Obr. 3 Poloha kontakt očí

Obr. 4 Poloha klubíčko



Obr. 5 Poloha dopomoc v podpaží

Obr. 6 Poloha dopomoc v podpaží - detail

