

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství

PLAVÁNÍ V POHYBOVÉM REŽIMU DOSPĚLÝCH

Bakalářská práce

Autor: Václav Brácha

Obor: **Vychovatelství**

Typ studia: **Kombinované studium**

Vedoucí práce: Mgr. Babeta Chrzanovská

2010

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a na základě literatury a pramenů uvedených v použitých zdrojích.

V Praze dne 28. března 2010

podpis :

Chtěl bych poděkovat Mgr. Babetě Chrzanowské, která svými radami, poznatky a pomocí přispěla k vypracování této práce.

Anotace

Plavání v pohybovém režimu dospělých

Bakalářská práce se věnuje tématu plavání a jeho působení na zdravotní stav člověka. Cílem je znovu zdůraznit důležitost pravidelných pohybových aktivit, kde plavání se jeví jako jeden z neuniverzálnějších a nejvhodnějších způsobů. V jednotlivých kapitolách je blíže definován příznivý vliv vodního prostředí, ale také možné negativní působení nebo rizika. Dále je zde pojednáno o jednotlivých plaveckých technikách.

Cílem praktické části práce je zjistit u vybrané skupiny dospělé populace, jak často, za jakým účelem a na jaké dovednostní a výkonnostní úrovni se věnují plaveckým činnostem. Pro výzkum byla použita metoda dotazníku. Analýzou odpovědí na poměrně jednoduché otázky byly vyvozeny překvapivé závěry, které nepotvrdily stanovené hypotézy. Bylo např. zjištěno, že pravidelnému plavání se věnuje cca 25% dotázaných, což je velmi povzbudivý výsledek.

Použitá literatura:

- BEDNÁŘ, M.; FRAŇKOVÁ, V.; SCHINDLER, J. *Lékařská mikrobiologie*. 1. vydání. Praha: Marvil, 1996. 558 s.
- BĚLKOVÁ, Taťána. *Zdravotní a léčebné plavání*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1994. 42 s.
- HOCH, Miloslav a kol. *Plavání (teorie a didaktika)*. 2. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 171 s.
- CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- SWEETENHAM, William; ATKINSON, John. *Trénink plaveckých šampionů*. 1. české vydání. [s.l.] : Olympia, a.s., 2006. 144 s. ISBN 80-7033-978-0.

Abstract

Swimming in the Movement Mode of Adults

This bachelor thesis focuses on the topic of swimming and its influence on health conditions of people. The aim is to emphasize once again the importance of regular movement activities, where swimming seems to be one of the most universal and advisable form. Each chapter defines in detail the positive effects of aquatic environment as well as the possible negative effects or risks. The thesis further deals with particular swimming techniques.

The objective of the practical part of the thesis is to identify the frequency, purpose, skill and performance levels on which a selected group of adult population attends to swimming activities. The method of a questionnaire was used for the research. Analysis of answers to rather simple questions led to surprising conclusions that did not confirm the predetermined assumptions. For instance, it was found that about 25% of the interviewees go swimming on a regular basis, which is a very encouraging result.

Obsah:

1. Úvod	7
2. Teoretická část	8
2.1 Význam plavání	8
2.2 Vliv vodního prostředí a pohybu v něm na organismus člověka	11
2.3 Plavecké způsoby	15
2.4 Využití plavání při nápravě odchylek od správného držení těla	24
2.5 Využití plavání v pohybovém režimu osob s vnitřním oslabením a u starších osob	26
2.6 Zdravotní rizika a kontraindikace plavání	30
3. Praktická část	37
3.1 Cíl výzkumu	37
3.2 Hypotézy výzkumu	37
3.3 Metoda výzkumu a výběr vzorku	38
3.4 Výsledky výzkumu	40
4. Diskuse	47
5. Závěr	48
6. Seznam použité literatury	
7. Přílohy	

1. Úvod

Současný zdravotní stav obyvatel a rostoucí incidence civilizačních onemocnění vyžadují trvalé snahy o zlepšení informovanosti veřejnosti o zásadách zdravé životosprávy. Sem patří rovnou měrou racionální výživa a optimální pohybový režim. Množství pohybových aktivit, které každý člověk potřebuje ke svému tělesnému i duševnímu rozvoji a k udržení optimální fyzické i psychické kondice, se dá orientačně stanovit na jednu hodinu denně.

Vedle dostatečného množství pohybových aktivit je důležitým faktorem kvalita daných pohybových činností. Musíme brát v úvahu, zda jsou pohybové aktivity bezpečné, tedy zda je možné eliminovat riziko úrazu či infekce, přetěžování kloubů nebo jiných částí těla. Další neméně důležité měřítko v hodnocení je komplexní rozvoj všech individuálních dovedností, zejména tedy vlastností jakými jsou obratnost, rychlost, síla a vytrvalost.

Plavání, nebo činnosti probíhající ve vodě, pod vodou nebo jinak spojeny s vlivem vodního prostředí nejvíce vyhovují nastíněné problematice.

2. Teoretická část

2.1 Význam plavání

Plavání má mnohostranný zdravotní význam, který není dosud plně doceněn (Bělková, 1994). Je vhodnou pohybovou aktivitou pro různé druhy zdravotního oslabení a postižení. Mimořádné zdravotní účinky plavání vyplývají zejména ze specifických kvalit prostředí, ve kterém se provádí, ale i z charakteru vlastní činnosti.

Plavání všestranně a rovnoměrně zatěžuje svalstvo a to především velké svalové skupiny. Zejména při využití různých plaveckých způsobů je aktivována většina svalových systémů (uvádí se až 90% svalstva). Způsob svalové práce při plavání má vliv na posilování posturálních svalů trupu, jejichž oslabení je příčinnou vertebrogenních obtíží. Hydrostatický vztlak a horizontální poloha snižuje statickou složku svalové práce a vytváří tak podmínky pro relaxaci svalů. Tím napomáhá zdokonalení svalového tonu.

Antigravitační účinky hydrostatického vztlaku, jež vytvářejí předpoklady pro setrvání těla ve vodorovné poloze, odlehčují jinak přetěžované páteři a celému pohybovému aparátu, zejména kloubům a vazivu dolních končetin. Umožňují oslabenému jedinci vykonávat hodnotnou svalovou činnost, aniž by byly páteř a končetiny zatěžovány vlastní hmotností (uvádí se, že tělo ve vodě váží zhruba 1/7 své hmotnosti). Tento fakt je významný zejména pro osoby s dočasně i trvale omezenou hybností a pro obézní.

Značný rozsah pohybů při plavání horními i dolními končetinami působí příznivě na udržování kloubní pohyblivosti, což je důležité zejména pro starší osoby.

Vodorovná poloha je příznivá též pro srdečně cévní systém. Na rozdíl od činnosti srdce ve vertikální poloze, kdy sání krve

z velkého oběhu musí proti gravitaci překonávat hydrostatický tlak krevního sloupce, je návrat krve do srdce v horizontální poloze snadnější. Spolu s rytmickou prací svalů a hlubokým a pravidelným dýcháním je tak srdeční činnost a cirkulace krve usnadněna.

Plavání vyvolává zvláště příznivou odezvu ve funkci dýchacího systému. Vlivem činnosti jsou plíce lépe prokrvovány a pracují i dolní části, která je za normálních podmínek aktivována minimálně. Zejména účinné je tzv. plavecké dýchání, tj. řízené dýchání vyznačující se určitými specifiky. Při vdechu musí dýchací svaly vyvíjet zvýšené úsilí, aby překonávaly obklopující je tlak vody, což vede k jejich posilování. Nutnost intenzivního výdechu do vody proti jejímu odporu vede rovněž k vyššímu zatěžování respiračních orgánů a tedy k zdokonalování jejich funkcí.

Pobyt ve vodě působí pozitivně na rozvoj termoregulačních schopností a napomáhá tak všeobecně žádoucímu otužování organismu. Dochází tak ke zlepšování odolnosti vůči teplotním změnám a infekcím.

Nejčastější příčina práce neschopnosti, tj. choroby dýchacího ústrojí, je podstatně ovlivněna zhoršením kvality životního prostředí nadměrnými exhalacemi škodlivin do vzduchu. Nad vodní hladinou je vzduch mimořádně čistý, bezprašný, nasycený vodními parami. V případě akutního znečištění ovzduší je koncentrace škodlivin ve vzduchu v krytém bazénu osmkrát nižší. Plavání je proto vhodné i pro jedince respiračně oslabené.

Specifický pozitivní vliv má plavání na duševní funkce člověka vesměs přetíženého negativními civilizačními faktory, což se odráží ve zvýšené neurotizaci populace. Přiměřeným drážděním CNS vyvolává příjemné a uklidňující pocity, jež jsou zprostředkovány právě bezprostředním kontaktem s vodou. Plavání v hygienicky i esteticky vyhovujícím prostředí je třeba počítat mezi důležité součásti mentální hygieny člověka.

Plavání patří mezi cyklická aerobní cvičení, která prováděná dostatečně dlouhou dobu stimulují činnost vegetativních orgánů, především srdce a plic, což se projevuje především

v rozvoji vytrvalostní výkonnosti. Přiměřeným dávkováním tak vede k udržení či zdokonalení tělesné kondice.

Bezvýznamná není též okolnost, že samotné plavání je tělovýchovná aktivita s nejnižším úrazovým rizikem. Vodní prostředí svým odporem znemožňuje prudké, švihové nebo silové pohyby, brzdí je, aniž by omezilo rozsah pohybu v kloubech.

Pro plavání zaměřené k cílenému zdravotnímu efektu lze z hlediska možností jeho aplikace vytipovat tyto základní oblasti:

- a) vodní aktivity s výrazným preventivním zaměřením:
 - plavání a cvičení ve vodě pro těhotné
 - řízené aktivity nejmenších dětí (tzv. kojenecké plavání)
- b) plavání pro zdravotně oslabené ve smyslu odchylek od správného držení těla a oslabení pohybového aparátu zejména dětí a mládeže (tzv. korekční plavání), ale i vertebrogenních obtíží dospělých
- c) plavání rehabilitační – při dočasných funkčních změnách hybnosti (po úrazech, operacích, apod.)
- d) plavání jako prostředek zlepšení kondičního a zdravotního stavu osob s vnitřním oslabením – astma, diabetes, kardiovaskulární choroby, obezita apod. (tzv. civilizační choroby)
- e) plavání zdravotně postižených – tělesně, smyslově, mentálně, tedy osob s trvalým postižením, kdy hlavním úkolem je stimulace činnosti vegetativních orgánů, rozvoj vytrvalostní a silové výkonnosti a socializace postižených jedinců.

Vodní aktivity jsou součástí řady léčebných procedur, které vytvářejí důležité předpoklady návratu oslabené populace – počínaje dětmi a starými lidmi konče – do normálního života a pro jejich další společenské uplatnění. V tomto resocializačním procesu patří plavání k pohybovým prostředkům nejdostupnějším a nejúčinnějším.

2.2 Vliv vodního prostředí a pohybu v něm na organismus člověka

- 2) vliv tepelný
- 2) vliv mechanický
- 3) vliv chemický

Tepelný vliv vodního prostředí

Tepelná vodivost vody je ve srovnání se vzduchem 23krát větší (Bělková, 1994). Proto voda daleko výrazněji ohřívá nebo ochlazuje tělesný povrch. Podle teploty rozlišujeme vodu mrazivou (do 10°C), studenou (10 – 20°C), vlažnou (21 – 31°C), indiferentní (33 – 34°C) a horkou (nad 37°C).

V praxi se při plavání setkáváme s vodou vlažnou, která má značný teplotní rozsah. Zásadně by měla mít teplotu vyšší pro potřeby základní výuky, zejména malých dětí (28 – 30°C), zatímco nižší teplota vyhovuje pro sportovní výcvik a trénink (26 – 28°C).

Z hlediska potřeb zdravotního plavání je výhodná teplota na horní hranici zmíněné kategorie, minimálně však 26°C. Tento požadavek odpovídá skutečnosti, že plavecká příprava se zdravotním zaměřením postrádá často náležitou dynamiku pohybu a dále z okolnosti, že v teplé vodě dosáhneme lépe snížení svalového tonu svalstva a uvolnění kloubů. Sumací pohybu s tepelnými účinky vody se ulehčuje volní inervace příčně pruhovaného svalstva. Svaly jsou pak lépe prokrvovány a jejich nežádoucí stahy mohou být i na určitou dobu potlačeny. Při spastických obrnách, hemiplegiích, paraplegiích a při svalových spasmech se proto s úspěchem užívá lázeň o teplotě 36 – 38°C.

I klidová poloha ve vodě zvyšuje několikanásobně energetický výdej organismu a výrazně ovlivňuje metabolismus, krevní

oběh, dýchání, žlázy s vnitřní sekrecí. Zároveň ztrácí tělo ve vodě značnou část tepla a to tím více, čím je voda chladnější.

Lidský organismus se chladnějším prostředí přizpůsobuje typickou adaptační reakcí. V první fázi vznikne pocit chladu s následujícím zúžením povrchového krevního řečiště, takže se tím zabrání úniku tepla z organismu. Kůže přitom zbledne v důsledku omezeného přítoku krve. Během několika minut nastupuje další fáze, kdy opět dojde k rozšíření kožních cév, přičemž přestáváme pociťovat chlad. Tato situace je běžná při plaveckém výcviku. Pokud je prostředí chladnější nebo v důsledku statické činnosti nedochází k vyrovnání poměru mezi tvorbou tepla a jeho výdejem – nastává třetí fáze. Dochází k dalšímu trvalejšímu zúžení krevního řečiště, zejména v oblasti končetin a obličeje, zpomalení krevního oběhu hlavně v žilách, provázeném zvýšenou spotřebou kyslíku v tkáních. Vlivem vyššího podílu odkysličeného krevního barviva dostává krev tmavší odstín, což se projevuje jako promodrání, zvláště na rtech. Zároveň probíhá i pokles tělesné teploty vyvolávající svalový třes. K takové situaci by však nemělo při zdravotním plavání docházet, neboť snižuje a dokonce znehodnocuje očekávaný zdravotní účinek.

Aby nedocházelo při plavecké činnosti k zbytečnému nachlazení je třeba respektovat též další poznatek, že kůže při pohybu ve vodě značně nasaje vodu. Při vypařování této vody po činnosti je tělu odnímáno mnoho tepla, což je okolnost, která může vést k prochlazení organismu. Je proto třeba dbát na rychlé a důkladné vysušení těla i vlasů, na teplé oblečení a pokrývku hlavy v chladných obdobích. Je třeba též brát v úvahu, že zdravotně oslabení či postižení se většinou vyznačují nižší úrovní otužilosti, kterou je třeba postupně a systematicky pěstovat.

Otužováním zvyšujeme odolnost sliznice a tím i celého organismu proti infekci. Prochlazení u neotužilého snižuje naopak odolnost jedince oslabením sliznic jeho dýchacích cest. Na sliznicích dochází vlivem chladu kromě jiného k zastavení pohybu drobných řasinek a choroboplodná činnost bakterií, které jsou na nich přítomny u většiny lidí, propukne v plné míře. U otužilých jedinců dochází k menšímu snížení teploty

sliznice, což má pozitivní vliv na udržení pohybu výše zmíněných řasinek.

Byl zjištěn příznivý vliv pobytu ve vodě a saunování u předškolních dětí, které trpěly opakovanými záněty dýchacích cest. Zhruba po ročním pravidelném výcviku plavání a saunování vykazovaly tyto děti nižší nemocnost a tudíž vyšší úroveň otužilosti.

Přenos tepelné energie z vody na tělo, někdy v kombinaci s využitím chemických složek vody a mechanické energie (tření, víření), je podstatou celé řady fyziatrických procedur.

Mechanický vliv vodního prostředí

Při ponoření do vody vede hydrostatický tlak ke stlačení a vyprázdnění povrchových žil na periférii. Z žilního systému kůže a podkoží, který funguje jako rezervoár krve, se krev přesouvá do nitrohruďního prostoru a naplňuje srdce, plíce a jiné orgány více než za běžných podmínek.

Po ponoření do vody po kyčle stoupne minutový objem srdce v důsledku zvýšené nabídky pravému srdci o 5%, při ponoření po krk o 60%. Tepový srdeční objem stoupne ze 70 ml na 110 ml při současném poklesu srdeční frekvence. Tkáňová tekutina z končetin je vytlačována a tak dochází ke zvýšenému přívodu krve k srdci. Vzrůstající naplňování srdečně cévního systému se reflexně projevuje i zvýšenou tvorbou moče a tudíž nucením na vyprázdnění močového měchýře. Po opuštění vody se objem tekutin rozdělí opět do původních prostor, což vyvolá relativní nedostatek tekutin a projevuje se typickou žízní po plavání. Z toho vyplývá, že i klidový pobyt ve vodě, má výrazný vliv na činnost vegetativních orgánů.

Plíce jsou dobře prokrveny a pracují v plném rozsahu. Zlepšuje se množství parciálního tlaku kyslíku v krvi. Při dýchání působí na povrch těla hydrostatický tlak vodního sloupce, jehož hodnota je dána hloubkou ponoření. Při vdechu musí dýchací svaly tento tlak překonávat. Podobně při výdechu do vody musí respirační aparát překonávat odpor vody, i když tlak vody na hrudník výdechu poněkud napomáhá.

Mechanický účinek vody jako přiměřená masáž kůže se projevuje příznivě po břišních operacích, kde napomáhá zhojení i estetické úpravě jizev. Víření vody při plavání je též jedinou přípustnou formou masáže dolních končetin poškozených žilními městky.

Chemický vliv vodního prostředí

V léčebných a termálních vodách je obsaženo větší množství kysličníku uhličitého, sloučenin síry a jiných látek, které obvykle působí dráždivě na kůži, zvyšují její prokrvování a zvyšují tak nároky na činnost oběhové soustavy. Obsah těchto látek je významným činitelem lázeňských léčebných procedur. Na druhé straně se ve vodě vyskytují látky určené k dezinfekci vody – plynný chlor, chlorové vápno apod., které jako oxidační látky ničí enzymy mikroorganismů.

V případě předávkování těmito látkami může dojít k podráždění sliznic dutiny ústní, spojivek, ale též dýchacích cest. U lidí se zvýšenou citlivostí vůči těmto látkám se může dráždivý účinek dostavit i při přiměřené koncentraci. Je pro ně vhodné ve vodě použít plavecké brýle a po končení pohybu ve vodě je nutné osprchovat tělo a zejména propláchnout oči, eventuelně i speciálním přípravkem na ošetření očí.

2.3 Plavecké způsoby

Motýlek

Motýlek se řadí k nejmladším způsobům plavání. (Břečková aj., 2002; Sweetenham, 2006). Zároveň patří do skupiny nejméně efektivních způsobů. Vznik motýlka je kladen do třicátých let 20. století. Průkopníkem tohoto způsobu byl německý prsař Rademacher, který prozatím využíval této techniky před samotnou obrátkou tak, že protáhl pohyb paží až do oblasti kyčelních kloubů a odtud je přehodil vpřed vzduchem, aby se dotkl stěny bazénu. Způsob přejali i jiní plavci a postupem času zvětšovali počet takovýchto záběrů z důvodu větší rychlosti tohoto způsobu oproti prsům.

Technika motýlka se lišila od plavání na prsou prací paží, nohou i souhrou. Paže prováděly pohyby podobné kraulu, avšak současně. Nohy pracovaly zúženým prsařským kopem. Toto zúžení bylo způsobeno rychlejší frekvencí motýlka, kdy na jeden záběr paží připadal jeden záběr nohou. Záběrová fáze paží a nohou probíhaly současně, ale stejně tak se i střídaly. Nové pravidlo umožnilo pohyb nohou vertikálním směrem. Toto umožnilo odstranit brzdící účinky prsařských nohou a nahradit je kraulovým kopem, který bylo dle platných pravidel nutno provádět současně. Protože pohyb nohou i celého trupu připomíná věrně pohyb vlnění delfína, je slangový název pro tento způsob delfín, i když v oficiálních pravidlech je označován jako motýlek.

Technika motýlkového záběru patří k obtížnějším. Ruce jsou při protnutí hladiny v rovině s rameny, nohy jsou v poloze připravené k zahájení prvního kopu směrem dolů (obr. 1a). První kop směrem dolů je zahájen, jakmile jsou ruce a paže připravené na zahájení záběru. Když ruce a paže pokračují do polohy se zvednutými lokty, nohy se pohybují směrem vzhůru a připravují se na další kop směrem dolů (obr. 1b). Jakmile ruce a paže dojdou do polohy pod trupem, ruce jsou blízko u sebe pod trupem, připraveny na dokončení záběru (obr. 1c). Nohy zahajují druhý kop směrem dolů. Obličej se zvedá z vody

a následuje nádech. Když se nohy pohybují směrem dolů, ruce a paže provádějí záběr a obličej se zvedá z vody pro nádech.

Ruce a paže se zrychlují při závěrečném protažení fáze záběru. Když se ruce a paže zvedají z vody ve fázi přechodu do původní polohy, nohy směřují vzhůru, aby mohly zahájit kop směrem dolů. Obličej se vrací do vody těsně před rukama, aby usnadnil hladký skluz záběru, když se ruce protahují dopředu před ramena.



Obrázek 1

Dýchání je doporučeno v průběhu fáze vytažení, tedy v době těsně po vynoření hlavy. Plavec je zároveň ve fázi začátku přenosu paží. Vdech se provádí těsně u hladiny v mírném záklonu hlavy. Ihned po vdechu uvolňují plavci šíjové svalstvo skloněním hlavy, aby ulehčili přenos paží. Výdech je zpravidla ukončen na konci záběrové fáze paží. Dýchání plavcům může činit značné potíže, neboť ztěžuje přenos paží, narušuje frekvenci pohybů, a tím i správnou souhru. Z těchto důvodů většina plavců vdechuje až na druhý nebo třetí pohybový cyklus paží.

Pro nácvik plaveckého způsobu motýlek je nejčastěji doporučováno Biondiho cvičení pro zdokonalování dýchání, časování a kopů. Cvičení plavec zahajuje odrazem od stěny bazénu do splývavé polohy pod vodou. Při vyplavání na hladinu zahájí záběr rukama pod vodou, pokračuje směrem vzad, jako ve fázi vytažení paže z vody. Ruce a předloktí u mladých plavců opouštějí vodu, u starších plavců se zastavují u stehů, aniž by opustili vodu. Plavec zvedá hlavu, aby se nadechl v okamžiku, kdy ruce zabírají. Plavec má zvednutou hlavu a nadechuje se v okamžiku, kdy zabírá vzad. Po silném záběru plavec nevytahuje ruce nad hladinu, ale protahuje je

vpřed pod trupem. Po dokončení záběru, plavec ponoří hlavu zpět do vody. V tomto okamžiku se zvedají boky. Paže se pod vodou protahují do původní polohy a plavec se vrací do splývavé polohy. Plavec se vlní ve splývavé poloze. Když se paže blíží zpět k hladině, plavec se připravuje na opakování cyklu.

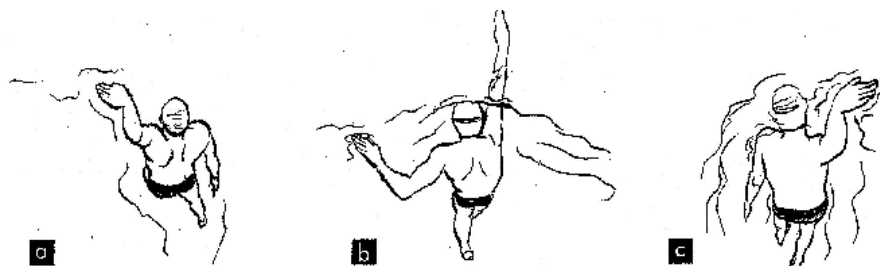
Ačkoliv motýlek má svůj původ v plavání na prsou, má v dnešní době s prsařským způsobem pouze společnou symetrii a současnost pohybů.

Znak

Zpočátku sloužila poloha na zádech více k odpočinku než k vlastnímu plavání. Člověk čelil únavě tím, že se zastavoval a „šlapal vodu“. Aby si usnadnil dýchání, pokládal zakloněnou hlavu na hladinu. V této poloze začal potom zabírat rukama i nohama a tím se dostával do pohybu. Ve většině případů napodoboval plavání prsa. V prvopočátku vývoje tohoto způsobu plavci prováděli pohyby nohama sounož a rukama soupaž. Někteří přenášeli paže do výchozí polohy vzduchem, jiní naopak vodou. V dalším vývoji se prosazovaly dvě tendence v provádění pohybu paží. Jedna část plavců se snažila napodobit kraul v poloze na zádech s tím, že zabírala nataženou končetinou dolů pod tělo s maximálním využitím rozsahu pohyblivosti ramenního kloubu. Druhá část plavců prováděla záběr nataženou končetinou vedle těla.

Technika znakařského záběru: V okamžiku kdy se paže plavce zanořuje do vody, opačný bok rotuje vzhůru, aby byl připravený na vytažení paže z vody na této straně. Zanoření paže je na obrázku 2a). Po zanoření do vody ruka zabírá, dlaň přitom směřuje dolů, poloha lokte je pevná. Pokrčení paží by mělo být minimální, stejně jako se doporučuje při kraulu. Záběr by měl být tak hluboký, jak to umožní paže s fixovaným loktem. Linie záběru je přímá s minimálním pokrčením. Rotace boků, trupu a ramen natáčí tělo za paží upevněnou ve vzpažení. Po dokončení fáze pohybu do vzpažení, ruka a paže jsou připraveny na fázi vlastního záběru. Tělo je protažené a je připravené k rotaci na druhou stranu, viz. obrázek 2b). Když

plavec dokončuje fázi záběru, boky rotují a opačná ruka se zanořuje do vody a dlaň se otáčí směrem dolů, aby se připravila na záběr, viz. obrázek 2c). Stejný postup je opakován na druhé straně těla. Během tohoto celého cyklu nohy provedou 6 kopů. Když nohy kopou směrem vzhůru, propínají se v kolenou. Vodu opouští nejdříve palec nebo ukazováček ruky.



Obrázek 2

Přestože má plavec možnost provádět vdech v kterémkoliv okamžiku, neboť má obličej stále nad hladinou, jsou jeho dýchací cykly spjaty s pohyby horních končetin. Vdech provádí během mezizáběrové přestávky, výdech v průběhu záběru jedné z paží. Nepříjemnému zatékání do nosu lze zabránit výdechem ústy i nosem najednou.

Při znaku je důležitá rotace trupu, aby mohl plavec provést na začátku pohybu paží co nejhlubší záběr, dlaň přitom směřuje dolů. Vytažení napnuté paže z vody a včasné zapojení síly rukou při hlubokém záběru dělá ze znaku perfektní způsob pro výuku ostatních plaveckých způsobů. Další výhodou znaku je, že plavec může dýchat tak, jak potřebuje. To, že nemusí otáčet hlavu při nádechu znamená, že dýchání nemá žádný vliv na mechanismus záběru. Protože se poloha hlavy nemění a neovlivňuje polohu těla, plavci mohou zabírat včas do tahu. Při znaku mohou plavci trénovat aerobně. Znak je i vhodný tréninkový způsob pro kraul.

Prsa

Plavání na prsou patří mezi nejstarší plavecké způsoby. Jeho technika je popisována již v nejstarších učebnicích plavání. Z tohoto důvodu, ale i z důvodu praktického využití, je tento způsob nazýván klasickým. Plavání na prsou připomíná plavání žáby. Jeho technika je z hlediska biomechaniky málo efektivní, neboť pomocné fáze cyklu se provádějí ve vodě ve směru lokomoce.

Vývoj techniky se často střetával s regulemi plaveckých pravidel. Některé vývojové tendence vedly k tak podstatným změnám techniky, že to odporovalo duchu klasického způsobu plavání. V druhé polovině dvacátých let se plavání na prsou vyznačovalo širokým kopem nohou do stran a rychlým snožením. Tato klínová teorie byla příkladem nesprávné aplikace fyzikálních vztahů na plavání, vysvětlovala vznik hnací síly vytlačováním vody nazad při snožení. Po dokončení záběru nohou následovalo dlouhé splývání. Vdech prováděli plavci v době přípravné fáze paží, jejichž pohybům se přikládá malý význam. V dnešním období je předmětem zájmu způsob pohybu paží. Snaha co nejvíce napodobit kraulový záběr vedla ke vzniku motýlka. Nová pravidla zakazovala přenos vpřed vzduchem, a proto plavci využívali alespoň kraulový záběr. Vývoj techniky plavání na prsou pokračoval zvýrazňováním záběru paží a zrychlováním frekvence pohybů. Zdůrazněný záběr paží vedl k pozdějšímu vdechu a zrychlená frekvence ke zkrácení doby splývání.

Technika prsařského záběru: Při propínání paží jsou nohy připraveny zahájit tu část pohybu, která žene plavce vpřed. Obličej se zanořuje mezi pažemi, aby plavec zaujal nejlepší smývatelnou polohu a tím co nejvíce využil hnací sílu nohou. Po kopu nohama, ruce a paže začínají záběr, viz. obrázek 3a). V průběhu tohoto záběru pažemi zůstávají nohy ve splývavé poloze, aby plavec co nejvíce využil hnací sílu paží. Jakmile ruce a paže dosáhnou nejvzdálenějšího bodu, lokty zůstanou fixované a ruce i předloktí zahájí záběr. Hlava se pohybuje vzhůru, aby mohl být dokončen nádech tohoto cyklu. Nohy ještě neopustily splývavou polohu. Ruce jsou nyní v polovině záběru a obličej zvednutý z vody a připravený k nádechu,

viz. obrázek 3b). Palce směřují vzhůru. Jakmile je dokončen záběr, nohy se začínají pokrčovat, viz. obrázek 3c), aby mohly provést kop tehdy, když se ruce a paže vrací zpět do splývavé polohy. Během tohoto kopu a splývání se obličej zanořuje zpět do vody.



Obrázek 3

Záběry horních a dolních končetin se střídají. Po záběru paží následuje záběr nohou. V současné době se na plaveckých závodech již málo vyskytuje technika založená výhradně na práci nohou a následném, poměrně dlouhém splývání, v jehož závěru následoval vdech. Souhra vrcholových prsařů má mnoho variant, jež jsou ovlivňovány řadou činitelů. Mezi nejvýznamnější patří poměr hnacích sil horních končetin a dolních končetin a intenzita plavání.

Plavci, kteří stavějí svůj výkon na vydatném záběru nohou, po jeho ukončení krátkou dobu splývají. Teprve potom navazují přípravnou a záběrovou fázi paží. U těchto plavců lze při pohledu shora zaznamenat polohu, při které jsou horní a dolní končetiny úplně natažené. Vyrovnanost práce horních a dolních končetin se též projevuje v poměrně klidné poloze na hladině. Vdech se provádí po ukončení záběru paží na začátku fáze natahování nebo v její druhé čtvrtině.

Pro plavce se zvýrazněnou prací paží je typické co nejrychlejší napojení záběrů horních a dolních končetin. U těchto plavců časově zapadá poslední třetina záběru nohou do přípravné fáze paží, což je patrné především při pohledu na plavce shora. Mohutný záběr paží, při němž je akcentována především druhá část s výrazným pohybem dolů pod bradu, je spojena se značným zvednutím ramen nahoru. Jestliže v době vdechu je poloha těla až 30 stupňů, pak na konci kopu nohou přechází v negativní hodnotu. Plavci s kolísavou polohou těla

mají potíže s dodržením pravidla, jenž omezuje plavání pod vodou.

Plavci obou výše uvedených typů, tedy s klidnou i kolísavou polohou těla, dosahují přibližně stejných výkonů. Při volbě souhry je třeba vycházet z individuálních předností každého sportovce. Souhra je též ovlivňována intenzitou plavání, což souvisí např. s délkou tratě. Při plavání nižší intenzitou se prodlužuje doba cyklu vlivem delší doby splývání po ukončení záběru nohou.

Prsa jsou nejméně efektivním rychlostním plaveckým způsobem. Vyžadují perfektní rotaci v kotnících a holeních. Bezchybné zvládnutí tohoto způsobu vyžaduje velké množství cvičení na speciální dovednosti. Správný kop je nejdůležitější částí efektivního záběru. Flexibilita plavce, celková síla a výška hrají důležité role při určování techniky záběru. Plavec by měl více trénovat jednotlivé části záběru, kopy, záběry pažemi než u ostatních způsobů.

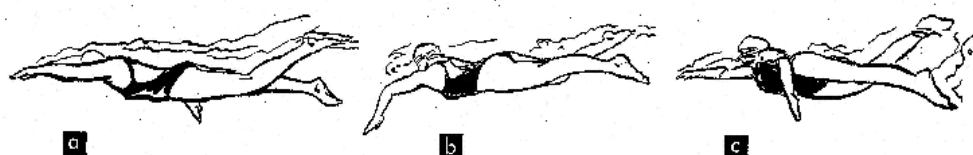
Kraul

Plavání v poloze na prsou s využitím střídavých pohybů končetin patří mezi nejstarší způsoby lidských lokomocí. O tom svědčí četná zobrazení plavajícího člověka z egyptské i řecké éry. S největší pravděpodobností člověk napodoboval svými pohyb plavání zvířat. Proto má první vývojové stádium, kraul bez vytahování paží, v mnoha jazycích příznačný název – čubička.

Ve snaze co nejvíce omezit brzdící pohyby, začali plavci přenášet paže vpřed vzduchem. Průkopníkem předchůdce dnešní kraulové techniky byl Maďar Hajós. Plaval s vysoko zdviženou hlavou, střídavě zabíral pažemi, které přenášel vpřed vzduchem. Nohama prováděl nůžkovitě stříhy ve vodorovné rovině. Tělo se přetáčelo z boku na bok. Slabou stránkou této techniky byl nedostatek spočívající krom jiného v brzdících pohybech dolních končetin. Techniku později zdokonaloval Australan Lane, který prováděl střídavé kopy nohama vertikálním směrem, a to na jeden záběr jeden kop.

Pohyb vycházel pouze z kolenního kloubu. Otázku brzdících pohybů dolních končetin řešil i maďarský plavec Halmay. Aby odstranil brzdící účinky nohou, plaval pouze pažemi. Jelikož patřil k nejúspěšnějším plavcům své doby, potvrdil tak tezi o rozhodujícím podílu paží při vytváření hnací síly kraulu. Vývoj techniky nohou dovršili další plavci. Kopy nejprve prováděli vertikálním směrem, avšak pohyb vycházel z kyčelních kloubů, odkud se přenášel do uvolněných kotníků. Vývoj techniky se ustálil v padesátých letech díky australským plavcům. Zásady jejich kraulové techniky jsou aktuální i v současné době.

Technika kraulového záběru: Ruka se zanořuje v rovině s rameny, dlaň je ohnuta asi 45 stupňů. Při zanoření se paže protahuje vpřed a současně druhá paže zabírá při dokončování záběru vzad, viz. obrázek 4a). Plavec začíná záběr, ruka se protahuje směrem ven a dolů, loket zůstává pevný a míří směrem vzhůru, viz. obrázek 4b). Po této úvodní fázi je úhel v lokti asi 45-60 stupňů. Pohyb směrem dovnitř a nahoru nastává před pohybem na konci záběru. Obrázek 4c) znázorňuje pohyb paže při záběru zepředu vzad. Pohyb paže se v této fázi záběru pod vodou zrychluje. Loket vede paži při jejím vytažení z vody. Pokud plavec plave s napnutou paží, paže je napnutá i při jejím vytažení z vody. Paže přechází vpřed a ruka se zanořuje zpět do vody a cyklus se opakuje. Během tohoto celého cyklu nohy provedou 6 kopů. Může být použit rytmus 2 nebo 4 kopů.



Obrázek 4

Dýchání při kraulu velmi těsně souvisí s pohybem paží. Plavec nadechuje během mezizáběrové přestávky, to je v době, kdy souhlasná paže (paže na straně vdechu) již záběr ukončila, a nesouhlasná ještě nezačala. Krátký, ale vydatný vdech ústy se provede při mírném otočení hlavou k souhlasné paži těsně u hladiny. To umožňuje sestupná část vlny tvořící se před hlavou. Mírné přiklonění brady k ramenu zvyšuje jistotu

vdechu. Po ukončení vdechu následuje výdech ústy a částečně i nosem do vody. Eventuelní zatajování dechu závisí na intenzitě plavání. Největší sílu může plavec vyvinout při zatajeném dechu, menší při výdechu a nejmenší při vdechu. Výdech částečně zasahuje záběru souhlasné paže. Záběr je tím poněkud oslaben.

Kraul je způsob, který se používá pro aerobní rozvoj. Plavec by měl mít vyrovnaný záběr s dostatečnou rotací trupu, který mu umožní dosáhnout maximální vzdálenosti na záběr a přitom udrží loket při záběru vysoko pod vodou. Výsledkem je maximální užití síly při plné rotaci těla a minimální odpor. Světové plavecké rekordy dokazují, že technika kraulu je nejúčinnější, a proto se v rámci pravidel snažíme o její aplikaci v jiných plaveckých způsobech. Vysoká účinnost techniky kraulu spočívá v možnosti zaujmout téměř vodorovnou polohu na hladině, v poměrně rovnoměrné rychlosti plavání a v možnosti využít silových schopností člověka. Kraulová technika byla nejvíce aplikována v plaveckých způsobech znak a motýlek. Technika všech těchto plaveckých způsobů se vyznačuje tím, že rozhodující je hnací síla vycházející z činnosti horních končetin, které provádějí pohyby ve směru plavání vzduchem. Dolní končetiny vykonávají kmitavé, vlnité pohyby, přičemž noha s plochou nártu plní funkce ploutve.

2.4 Využití plavání u osob s odchylkami od správného držení těla

Plavání je právem považováno za jeden z nejvhodnějších prostředků korekce odchylek od správného držení těla (Bělková, 1994). Jeho využití je téměř bez kontraindikace, navíc lze použít téměř shodně stejné plavecké prostředky pro všechny deformace bez obavy z jejich negativního dopadu na jednotlivá oslabení.

Jednotlivé plavecké techniky je nutno rozlišovat na tzv. techniku základní a techniku sportovní. Plavecké způsoby, které používáme pro specifické zdravotní účely, mají vesměs podobu techniky základní, v některých případech s ohledem na korekční účinky, dále účelově modifikované sledovaným zdravotním efektem.

Základní polohou pro korekční účinky je splývavá poloha. Je-li tato poloha přesně provedena, přispívá k protažení páteře a tím k oddálení jednotlivých jejích segmentů, k posilování mezilopatkových svalů, břišního a hýžděového svalstva. Splývání provádíme v obou polohách, jak na břicho, tak i na zádech – znaková poloha. Při ní můžeme provádět i specifický ploutvový pohyb rukama.

Dalším fyziologicky mimořádně účinným prvkem, který má úzkou vazbu k jakékoliv odchylce ve vývoji páteře je tzv. plavecké dýchání, které je charakteristické usilovným výdechem ústy a nosem do vody. Plavecká činnost je zajišťována především bráničním dýcháním, což je další příznivá okolnost u mnoha případů oslabení.

Pro korekci vad páteře se z plaveckých způsobů nejvíce využívají tzv. symetrické plavecké způsoby, jako jsou základní znak či prsa.

Plavání na znak je vhodné pro korekci téměř všech odchylek od správného držení páteře. Účinný je zejména pro oslabené s kulatými zády a vysedlými lopatkami, tedy v případě kyfózy,

kdy hlavním smyslem korekce je protáhnout zkrácené prsní svaly a posílit ochablé svaly mezilopatkové. Při skoliotickém držení těla pomáhá znakové plavání k oboustranně rovnoměrnému rozvoji svalové síly. Při hyperlordóze, v případě, že oslabení není provázeno kyfotickými znaky, dosáhneme korekčního účinku předklonem hlavy (přitažením brady na prsa). Znak je možno aplikovat při vyrovnání plochých zad, kdy jde o vytváření fyziologického zakřivení páteře v oblasti krku, hrudi a beder.

Při prsařském způsobu zdůrazňujeme výdrž ve splývavé poloze po ukončení každého pohybového cyklu. Tento prvek vizuálně odlišuje vytrvalostní a rychlostní podobu plaveckého způsobu prsa. Šikmá, prohnutá poloha se zvednutou hlavou je vesměs nežádoucí, neboť zakřivení v krční páteři se přenáší i do oblasti bederní, čímž nepříznivě působí na prohýbání v této části a zvyšuje napětí bederních svalů. Proto tedy fáze splývání prodlužujeme do maxima s požadavkem uplavat určitou vzdálenost co nejnižším počtem temp. Při plavání delších vzdáleností klademe důraz na pravidelné dýchání s dlouhým a úplným výdechem do vody. Prsařská technika je vhodná pro korekci především u jedinců se zvýšenou hrudní kyfózou, ale i lordózou, skoliotickým držením a při kompenzaci plochých zad.

Ve správném provedení včetně rytmického dýchání je kraul více cvičením kondičním. Nicméně při zachování určitých podmínek může i tento způsob napomáhat účinné nápravě různých druhů oslabení podpůrného a pohybového aparátu. Za tímto účelem je však nutno zvládnout techniku kraulu tak, aby plavci byli schopni plavat volným tempem téměř ve vodorovné poloze.

Nejnáročnějším způsobem je motýlek. Tento způsob předpokládá značnou pohyblivost ramenních kloubů a rovněž důkladnou plaveckou přípravu. Samostatné vlnění trupu a pohyb nohou je však prostředkem pro zlepšení pohyblivosti páteře a při korekci plochých zad.

2.5 Využití plavání v pohybovém režimu osob s vnitřním oslabením a u starších osob

Oslabení dýchacího systému

Plavání se jeví jako jedna z nejvhodnějších aktivit pro osoby s oslabením dýchacího systému, zejména pak pro astmatiky (Bělková, 1994; Břečková aj., 2002). Plavání zahrnuje celý komplex faktorů působících pozitivně na zdravotní stav astmatiků.

Prostředí krytého bazénu vzhledem k vyšší teplotě, vlhkosti, bezprašnosti a absenci většiny z exogenních bronchotropních činitelů, snižuje obtíže astmatiků. Vyšší nároky na činnost dýchacích svalů a celého dýchacího aparátu vlivem tlaku vodního prostředí přispívají ke zdokonalení všech respiračních funkcí, zejména však zesílení fáze exspirace. Pobyť ve vodě přispívá k otužování a zvyšuje tak odolnost astmatiků vůči teplotním změnám a infekcím a napomáhá organizmu vyrovnat se s nároky zevního prostředí. Cvičení ve vodě a plavání podporuje všestranný rozvoj svalstva a působí tak příznivě na podpůrný a pohybový aparát. Tím přispívá k vyrovnání většiny odchylek od správného držení těla, jež velmi často souvisejí s nesprávným stereotypem dýchání a jsou častým průvodním jevem u respiračně oslabených jedinců. Dýchání při plavání je vázáno na pohybové cykly, provádí se pravidelně, a proto plavání nedovolí zvýšit dechovou frekvenci během zátěže na hodnoty vyšší než je frekvence pohybových cyklů.

V plaveckém výcviku můžeme s úspěchem používat všechny plavecké způsoby, prodlužování plaveckých úseků s pravidelným dýcháním, plavání střídavou intenzitou, plavání krátkých úseků vyšší intenzitou s odpočinkem, případně pohybové hry. Je však třeba se vyrovnat dešetrvacího potápění. Vlivem zvýšení napětí v průdušinkách může dojít k jejich popraskání, což může vést ke kolapsu části plic. Potápění jako sport není pro astmatiky vhodný.

Oslabení srdečně cévního systému

Srdeční a oběhová onemocnění figurují na prvním místě mezi příčinami úmrtí. Nejvhodnějšími pohybovými aktivitami, které napomáhají prevenci jejich výskytu, jsou cyklické aerobní aktivity. Z výše uvedených příčin se plavání ukazuje být rovněž vhodným pohybovým stimulem a to nejen v rámci prevence, ale i během rekonvalescence osob trpících chorobami kardiovaskulárního systému.

Vlivem pravidelného plavání se zlepšuje prokrvení arteriálních oblastí, venózní návrat a lymfatický oběh. Zvyšuje se srdeční frekvence a minutový objem srdce.

Osoby s oslabenou srdeční činností mohou být zatěžovány plaváním zvolna, ale systematicky. Nesmí dojít k náhlému ochlazení organismu, proto vstup do vody musí být zahájen pozvolným osmělováním a nikoliv skokem do vody s následným, pro kardiaky nebezpečným, zúžením cév. Je třeba dbát na pravidelné dýchání v rytmu plaveckých pohybů a soustředit se zejména na výdechy, aby nesprávným dýcháním nedocházelo k hromadění vzduchu v plicích, což by mohlo vést k dušnosti. Zásadně by kardiaci neměli plavat vysokou intenzitou. Nedoporučuje se plavání s obličejem převážně ve vodě, neboť tlak vody působí na oční bulvy, což se může projevit nepříznivými změnami krevního tlaku. Z hlediska vhodnosti plaveckých způsobů pro kardiaky je možno doporučit především prsa, eventuálně znak.

Ačkoliv se plavání vesměs osvědčilo v dosavadních pokusech o rehabilitaci kardiaků, nelze jej doporučit všem bez rozdílu. Je provázeno určitými specifickými faktory, např. relativně vysokým výdejem energie, nepříznivou okolností je též obtížnost identifikace ischemických symptomů. Kardiak by nikdy neměl v přírodě ani bazénu plavat sám. Nutná je vždy konzultace s ošetřujícím lékařem.

Další oslabení

Pro mimořádně vysoký energetický výdej při činnosti je plavání vhodné pro obézní. Plavání odlehčuje páteři a dolním končetinám obézních, jež jsou přetěžovány nadměrnou hmotností. Umožňuje jim pohyb bez nepřiměřeného zatěžování kloubů, napomáhá správnému držení těla, ale neřeší hlavní problém oslabených, což je hubnutí. Pro tento účel je třeba plavat dostatečnou intenzitou, spojit činnost se saunováním či pobytem v parní lázni a vhodnou dietou.

Ani diabetici nejsou vyloučeni z plavecké činnosti. V přiměřené míře mohou užívat všech plaveckých způsobů a prostředků. Zvýšené úsilí při plavání se u diabetiků může nepříznivě projevit ve vyčerpání energetických zdrojů organismu s následkem hypoglykémie.

Osoby trpící špatnou srážlivostí krve, se v zájmu svého zdraví musí vyhybat potencionálním úrazům. Proto je pro ně z pohybových aktivit vhodné především plavání, které v tomto smyslu představuje minimální riziko.

Starší osoby

Adekvátní pohybová aktivita je pro starší osoby (60 let a více) účinným prostředkem proti oslabování základních životních funkcí – především krevního oběhu, dýchání a nervového systému. V daném věku narůstají též obtíže ve snížené pohyblivosti páteře a kloubů, pohybového aparátu a zhoršuje se též látková výměna.

Pohybová aktivita starších osob sleduje jiné cíle než u věkově mladších. Ve stáří již nejde o maximální tělesný a pohybový rozvoj. Pohybová aktivita si klade za cíl udržet relativně optimální fyzickou kondici a duševní pohodu, do popředí vstupuje zdravotně kondiční účel tělesných cvičení. Jejich cílem je hlavně zpomalení procesu stárnutí a s ním spojených degenerativních změn v organismu a udržení dobré fyzické kondice.

U starších lidí dáváme přednost cvičením, která jsou spojena s vyšší spotřebou kyslíku a intenzivnější činností srdečně cévní a dýchací soustavy. Těmto záměrům vyhovují tělesná cvičení konaná v plynulém, klidném a rovnoměrném tempu, spojená s vydatným a pravidelným dýcháním. Z výše uvedeného přehledu nároků na vhodnost pohybových aktivit pro starší osoby plní opět plavání tuto funkci bez výhrad.

Stěžejní zásadou pro tělesnou výchovu starších lidí by mělo být zatěžování organismu nižší nebo střední intenzitou, avšak častěji. Starším osobám odpovídá spíše mírná intenzita plavání, která nevyvolává prudké změny v činnosti kardiovaskulárního systému. Udržování úrovně tělesné připravenosti lze ovlivnit především zaměřením na objem činnosti, na soustavnost a pravidelnost provádění plavání. Starším plavcům je třeba doporučit plavat rovnoměrným tempem a nikoliv střídavou rychlostí. Rovněž je třeba vyvarovat se plavání v bezdeší a náhlého střídání teplot. Pro starší osoby je plavání vhodné také pro minimální riziko úrazů.

2.6 Zdravotní rizika a kontraindikace plavání

Zdravotní rizika

Koupání ve volné přírodě a bazénech je činnost zdraví prospěšná, nikoli však úplně bez rizika. Proto se věnuje kontrole koupacích vod velká pozornost. V přírodních nádržích mohou být koupající se lidé ohroženi toxiny sinic, ve všech typech koupacích vod se mohou vyskytovat některé pro člověka patogenní mikroorganismy a v prostředí bazénů se mohou šířit plísňová onemocnění kůže nebo bradavice. Velkou zodpovědnost mají samotní koupající se lidé, kteří by se měli vyhnout místům, kde je koupání zakázáno. Nedoporučuje se koupání se ve vodách, které jsou evidentně znečištěné. Důležitá je také ohleduplnost vůči ostatním lidem. Zdrojem některých onemocnění jsou totiž koupající se sami a proto v případě průjmových nebo nakažlivých kožních onemocnění není správné bazény nebo koupaliště vůbec navštěvovat. A vždy je nutné pamatovat na to, že největší nebezpečí při koupání nepředstavuje kvalita vody, ale nedisciplinovanost a přeceňování vlastních schopností, z čehož pramení vážné úrazy nebo utonutí.

Zdravotní rizika koupání v bazénech

Plavecké bazény s přilehlými prostorami (sprchy, šatny, plochy okolo bazénu) představují pro návštěvníky jistá zdravotní rizika. Vedle rizika úrazů zůstává problémem přenos bradavic a plísňového onemocnění nohou. I když se jedná o přenosná infekční onemocnění, nepodléhají povinnému hlášení a evidenci. Běžné povinné vyšetření kvality vody závady v tomto směru neodhalí. Proto unikají pozornosti případy, kdy prostředí bazénu je výrazným zdrojem nákazy a lze hovořit o epidemickém výskytu. Tyto případy u nás, bohužel, nejsou vůbec vzácné.

Častými plísněmi vyskytujícími se v prostředí bazénů jsou dermatofyty (Bednář, 1996). Různé druhy mohou selektivně napadat kůži, vlasy, nehty či vousy. Nejčastější infekcí spojenou s prostředím bazénů je tzv. tinea pedis, při které je postiženo chodidlo a především kůže mezi prsty.

Dalším častým původcem postižení kůže a nehtů, ale také gynekologických obtíží je kvasinka *Candida albicans*. Plísňové onemocnění se projevuje svěděním, mokváním, zarudnutím a postižené partie kůže a nehty se pak drolí, lámou či tvrdnou.

Zdrojem plísňového onemocnění nebo bradavic je člověk trpící takovým onemocněním (další informace jsou uvedeny na webové adrese www.szu.cz). Infekce se šíří buď přímým kontaktem, nebo společně užívanými předměty a prostory (ručníky, podlahy, sedátka).

Nejčastěji našlápnutím infekčních šupinek kůže oddrovených z nohou jedinců, kteří jsou postiženi plísňovým onemocněním nebo mají bradavice. Tyto odpadlé infekční šupinky kůže obsahují zárodky plísní nebo původce bradavic - papillomaviry. Šupinky kůže ulpívají zejména na dřevěných podložkách, na dlaždicích v okolí bazénu a na podlahách v šatnách a sprchách. Přenesení infekce usnadňuje poranění nohou, zejména ragády (prasklinky kůže mezi prsty u nohou), ploché nohy nebo nohy otlačené nevhodnou obuví. **Přenos vodou prokázán nebyl**, ovšem z povrchu těla koupajících se osob se zárodky plísní nebo šupinky kůže obsahující papillomaviry dostávají do bazénové vody a jejich počet roste, prodlužují-li se intervaly mezi výměnou vody a koupe-li se mnoho lidí. K onemocnění bradavicemi někdy dlouhou dobu nedojde (inkubační doba je od několika týdnů do více než roku), ale infekce v buňkách přetrvává a může být za různých podmínek aktivována (při poklesu obranyschopnosti organismu nebo hormonálními vlivy). **Léčení bradavic a plísňového onemocnění je téměř vždy obtížné a zdlouhavé.**

Jak zabránit šíření infekce v areálu plaveckého bazénu?

Především osobní zodpovědností. Je třeba vědět, že plísně a bradavice jsou nakažlivé. Lidé s těmito infekcemi by do vyléčení neměli veřejné bazény navštěvovat. Překrývání bradavic náplastí je málo účinné, nošení ochranných ponožek nebo přezůvek v prostorách

bazénů je z hygienického hlediska velmi sporné a nelze je doporučit. Provozovatel bazénu by měl o tomto problému vhodnou formou (nástěnky, plakáty) informovat návštěvníky areálu. V provozním řádu lze doporučit, aby ti, kdo mají plísňové onemocnění či bradavice, areál koupaliště nenavštěvovali. Samozřejmostí by mělo být, že každý používá jen svůj osobní ručník (rizikové zvláště u školních akcí). Nezbytným preventivním opatřením ze strany provozovatelů koupališť a bazénů je **čištění a dezinfekce podlah i ostatních povrchů**. V rámci povinného dodržování hygienických předpisů je nutno zajistit častou, účinnou a důslednou dezinfekci všech prostor, zejména ploch určených k chození bosou nohou a k sezení.

Zdravotní rizika koupání ve volné přírodě

V rybníku nebo přehradě žije přirozeně kromě ryb ještě celá řada drobných organismů. Některé jsou vidět pouhým okem, jiné pouze pod mikroskopem. Drobným, volně ve vodě se vznášejícím organismům se říká plankton. Ten lze rozdělit na fytoplankton (plní ve vodě stejnou úlohu jako na souši rostliny) a zooplankton (mimo jiných známé perloočky - dafnie), který se fytoplanktonem živí. Pro vodní rekreaci má největší význam přítomnost fytoplanktonu a bakterioplanktonu, protože tyto mikroorganismy mohou způsobovat zdravotní problémy. Fytoplankton se skládá ze dvou velkých skupin organismů: řas a sinic (sinice = cyanobakterie). Řasy i sinice mají sice ve vodě podobnou úlohu, ale z hlediska vlivu na lidské zdraví jsou sinice mnohem nebezpečnější.

Pokud je fytoplanktonu ve vodě přítomno větší množství, vytvoří se v ní tzv. vegetační zákal. I když zákal ve vodě může mít různé příčiny a nemusí nutně znamenat vyšší množství fytoplanktonu, vždy poukazuje na sníženou kvalitu vody.

Některé sinice mají schopnost vystoupat ke hladině a hromadit se zde v podobě zelené kaše nebo drobných, až několik milimetrů velkých částiček (někdy se podobají drobnému jehličí, jindy připomínají zelenou krupici). Takovému nahromadění sinic u hladiny se říká vodní květ sinic. Nejčastěji se vodní květy sinic vyskytují koncem léta (v srpnu nebo první polovině září). V posledních letech (zejména na některých lokalitách) dochází k masovému rozvoji cyanobakterií již v průběhu června.

Sinice obsahují látky, které způsobují alergie. U koupajícího se člověka, podle toho, jak je citlivý a jak dlouho ve vodě pobývá, se mohou objevit vyrážky, zarudlé oči, rýma. Alergické reakce mohou vyvolat i některé řasy.

Sinice také mohou produkovat různé toxiny. Podle toho, kolik a jakých toxinů se do těla dostane, se liší i projevy: od lehké akutní otravy projevující se střevními a žaludečními potížemi, přes bolesti hlavy, až po vážnější jaterní problémy. Není sice známo, že by na otravu sinicemi při vodní rekreaci někdo zemřel, ale vyskytly se případy úhynu zvířat, která pila vodu obsahující sinice, a dokonce případy úmrtí lidí po pravidelném pití vody vyrobené ze zdroje s masovým rozvojem sinic.

Lidé při koupání často nechtěně vypijí trochu vody (až 1 - 2 dl) a s ní i přítomné sinice (a také toxiny, které jsou v nich obsaženy). Riziko se zvyšuje u dětí, které vody vypijí zpravidla více a jejich tělesná hmotnost je menší.

Pokud sinice netvoří vodní květ, není pravděpodobné, že po jednom vykoupání vznikne vážné onemocnění. U alergiků se však mohou vyskytnout přecitlivělé reakce, především různé kožní problémy, záněty a alergické reakce očí a spojivek. Riziko se zvyšuje s délkou pobytu ve vodě, opakovaným koupáním po více dnů (týdnů) a samozřejmě i množstvím sinic ve vodě. Pokud se však ve vodě objeví vodní květ a dojde k jeho náhodnému polknutí, může následovat i vážné poškození zdraví.

Zda jsou ve vodě sinice nebo řasy, lze poměrně dobře rozeznat následujícím způsobem: láhev se zúženým hrdlem (lze použít třeba průhledné lahve od balených vod) naplníme zcela vodou a necháme alespoň 20 minut stát v klidu na světle. V případě, že se u hladiny vytvoří zelený kroužek tvořený zelenými organismy ve tvaru "sekaného jehličí nebo zelené krupice" (a voda přitom zůstane čirá), jedná se z největší pravděpodobností o sinice. Jestliže zůstane voda zakalena rovnoměrně nebo se začne tvořit větší zákal u dna, půjde pravděpodobně o řasy. Ještě jednodušším testem je vstupovat do vody opatrně (aby se nezvířily usazeniny ze dna) a pozorovat, zda se okolo kolen ve vodě nevznášejí drobné zelené částičky. Když ano, jedná se pravděpodobně o sinice.

Pokud se člověk rozhodne pro koupání ve vodě obsahující sinice, nebo kde je dokonce vytvořen vodní květ, doporučuje se po vykoupání osprchovat čistou vodou a odstranit tak z pokožky řasy a sinice, které na ní po pobytu ve vodě ulpěly. V tomto případě by kontakt těla s vodou při plavání neměl být delší než cca 10 minut, což je orientační doba; liší se u každého člověka například s věkem a nepřímo ji lze stanovit jako "rozmočenou kůži prstů", která více přijímá látky ze svého okolí.

Závěrem je třeba poznamenat, že sinice jsou pouze jedním ze zdravotních rizik při koupání v přírodě. Při výběru vodní nádrže nebo toku by se měl každý řídit vlastním rozumem a nekoupat se ve vodě na první pohled znečištěné (olejovými skvrnami na hladině, zápachem, vrstvami bahna na dně apod.).

Úrazy spojené s vodním prostředím

Primární zdůvodnění důležitosti plavání pro život každého jedince se odvíjí od prevence nezvládnutí vodního prostředí a tonutí.

Známou skutečností je, že netonou úplní neplavci, ale tzv. poloplavci. Skutečný neplavec nevyhledává kontakt s vodou, neriskuje. Jedinec, který nebyl konfrontován s dostatečně náročnými požadavky, dostal tzv. mokré vysvědčení a stal se tím „plavcem“, po uplavání např. 10m v mělkém, teplém bazénu, může považovat své plavecké vzdělání za dostatečné. Právě jemu se pak může stát, že neodhadne náročnost situací v souvislosti s vodním prostředím (zalití obličeje vodou, proudění vody, vlny, pocit hloubky pod sebou, neschopnost se zorientovat při náhlém potopení, neodhadnutí vzdálenosti) a v mezním případě může dojít až k ohrožení života.

Nejčastější příčinou úrazů jsou skoky do vody a pády při dalších sportovních aktivitách. Následkem bývají závažná poranění hlavy a páteře, která vedou často k úmrtí či trvalé invaliditě.

Prevence:

plavecký výcvik (což znamená také informovanost o možných rizicích a zvládnutí první pomoci)

dohled – zvláště u dětí

znalost prostředí

nepřeceňování sil

vyloučení konzumace alkoholu před začátkem a během vodních aktivit

vybavení - plovací pomůcky

Zásadní kontraindikace pohybových činností ve vodě

infekční choroby v akutním stadiu

chronické ušní choroby

zánět očních spojivek

chronický zánět nosních dutin

alergie na chlór a vodu

kožní choroby, ekzémy (dle vyjádření lékaře)

otevřené rány, proleženiny, vředy

zánět kosti v akutním stadiu

akutní kloubní revmatismus

gynekologické choroby

aktivní TBC

choroby močového měchýře a střevní poruchy

těžké srdeční vady a mimořádně vysoký nebo nízký krevní tlak a dále dle lékařského doporučení

3. Praktická část

3.1 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je zjistit u vybrané skupiny dospělé populace, jak často, za jakým účelem a na jaké dovednostní a výkonnostní úrovni se věnují plaveckým činnostem.

3.2 Hypotézy výzkumu

Před zahájením výzkumu jsem si stanovil následující hypotézy:

Hypotéza č. 1

Domnívám se, že pravidelnému plavání se věnuje méně než 20% osob.

Hypotéza č. 2

Většina dospělých dobře ovládá jen jeden až dva plavecké způsoby.

Hypotéza č. 3

Nejčastějšími motivací k plavání jsou zdravotní důvody – rehabilitace, redukce hmotnosti.

Hypotéza č. 4

Většina populace má nějakou negativní zkušenost s koupáním v bazénu v souvislosti se zdravotním stavem – nedostatečná hygiena prostor či přenos infekčního onemocnění.

3.3 Metoda výzkumu a volba vzorku

Při výzkumu jsem použil tyto metody:

Sestavil jsem dotazník, který obsahuje celkem 12 otázek (viz. [Příloha č. 1](#)), které sloužily k potvrzení či popření mých hypotéz.

- Otázka č. 1: "Plavete?"
- Otázka č. 2: "Pokud plavete, jak často?"
- Otázka č. 3: "Pokud plavete, proč? "
- Otázka č. 4: "Pokud plavete, kde? "
- Otázka č. 5 : "Jak daleko (v kilometrech) je od Vašeho bydliště nejbližší krytý bazén?"
- Otázka č. 6: "Kolik plaveckých způsobů dobře ovládáte?"
- Otázka č. 7: "Jaký je Váš nejoblíbenější plavecký způsob?"
- Otázka č. 8 : "Měli jste někdy v souvislosti s návštěvou bazénu zdravotní potíže? Jaké?"
- Otázka č. 9 : "Pokud neplavete, proč?"
- Otázka č. 10 : "Věnujete se pravidelně jinému sportu? Jakému? Jak často? "
- Otázka č. 11 a 12 se dotazují na pohlaví a věk respondentů

Volba vzorku

Respondenty pro svůj výzkum jsem získal náhodným dotazováním v průběhu února 2010 v centru Českých Budějovic. Celkem jsem tedy oslovil cca 130 lidí, z nichž 50 bylo ochotno vyplnit dotazník.

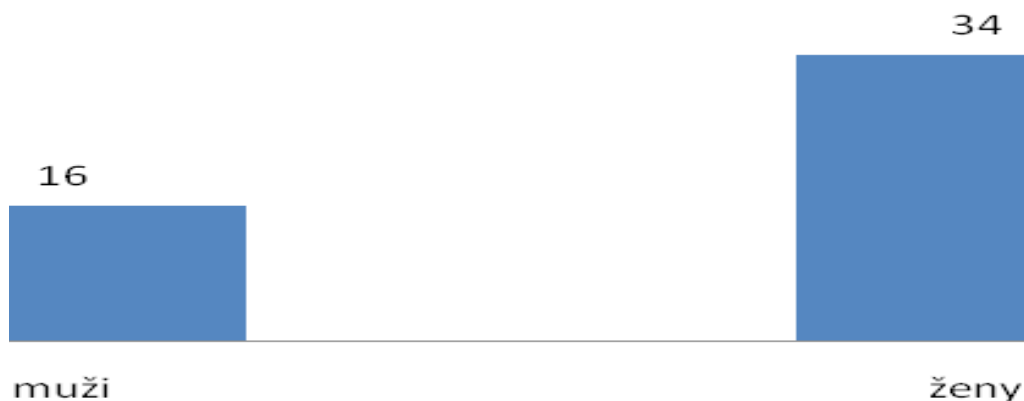
Základní údaje o skupině:

Celkový počet dotazovaných:	50
Věkový průměr skupiny:	41 let
Nejnižší věk:	21 let
Nejvyšší věk:	74 let
Poměr muži - ženy:	16 : 34

3.4 Výsledky výzkumu

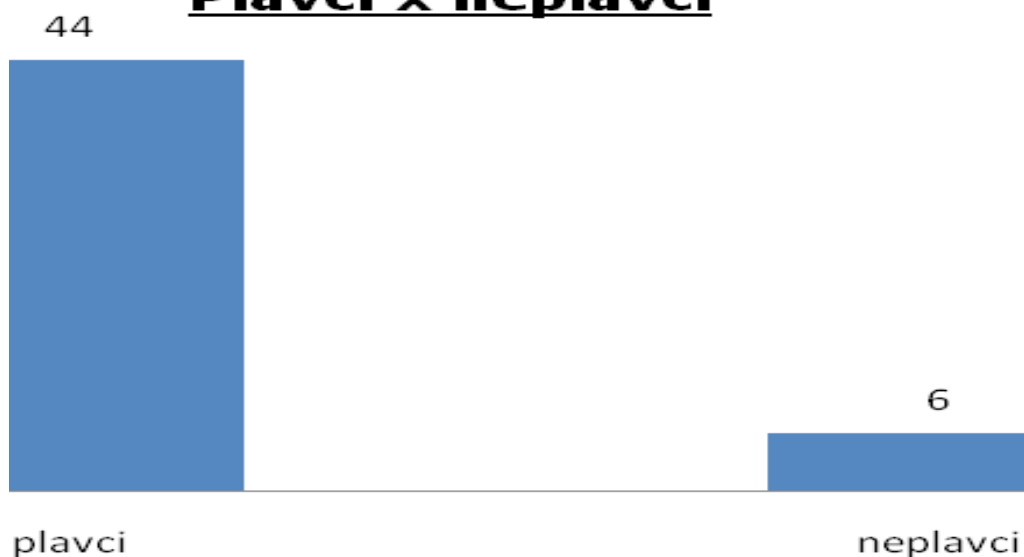
Odovědi na otázky byly vyhodnoceny jak v absolutních číslech, tak i procentuelně. Výsledky byly zpracovány do grafů.

Pohlaví dotazovaných



graf č. 1

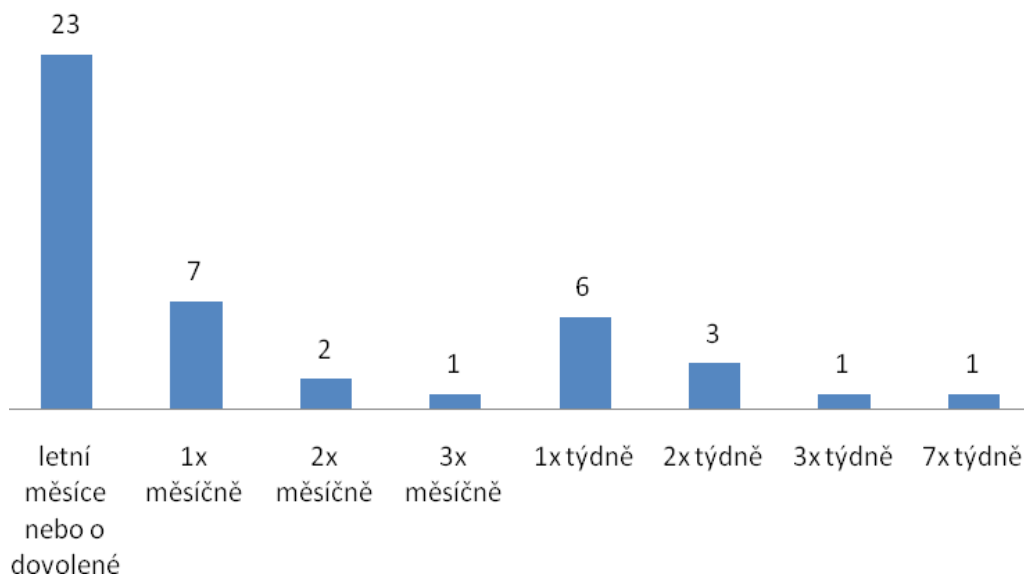
Plavci x neplavci



graf č. 2

Na otázku „ Plavete?“ odpovědělo 88 % dotazovaných kladně. Zápornou odpověď „neplavu“ zvolilo 12 % dotazovaných.

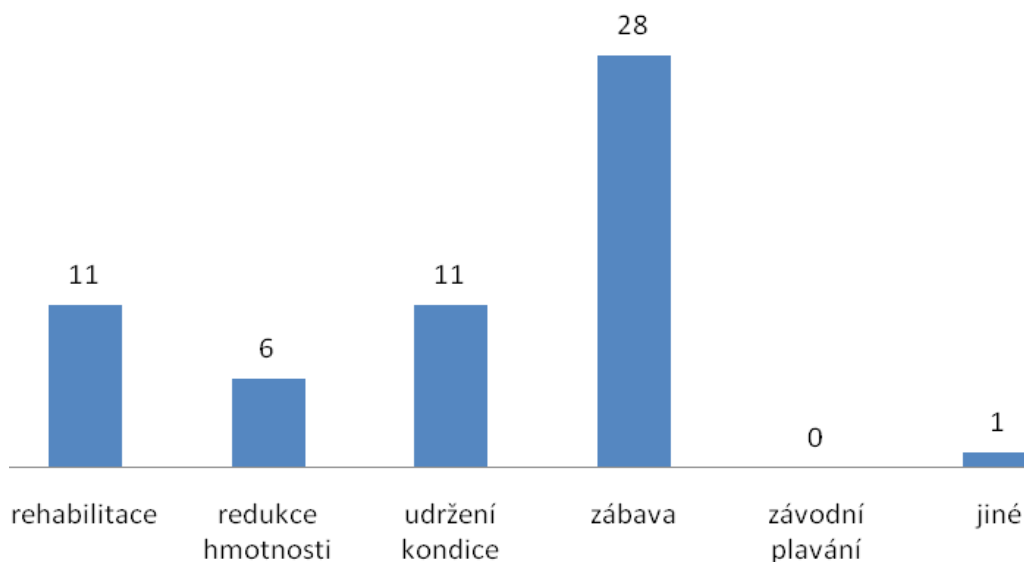
Frekvence plaveckých aktivit



graf č. 3

Na otázku „Jak často plavete?“ volila více než polovina dotazovaných plavců (52 %) první možnost - pouze v letních měsících. Pravidelně, alespoň jednou týdně, plave celkem 25 % dotazovaných, 23 % dotazovaných plave pravidelně alespoň jednou za měsíc.

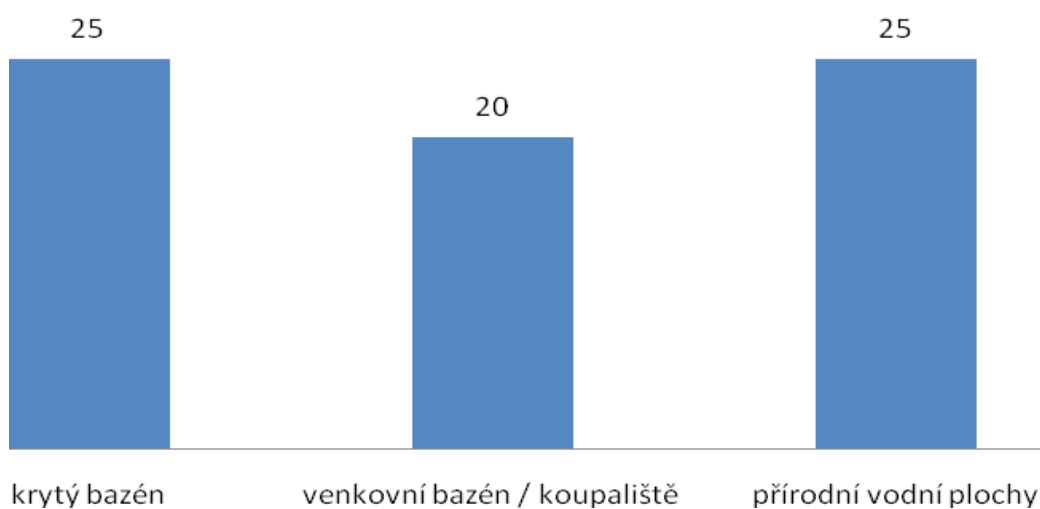
Důvody plaveckých aktivit



graf č. 4

Nejčastějším důvodem proč lidé plavou je zábava. Tato odpověď se opakovala celkem 28x. Další zásadní důvody jsou zdravotní – rehabilitace (11 odpovědí), redukce hmotnosti (6 odpovědí), udržení kondice (11 odpovědí). Nikdo z dotazovaných se nevěnuje plavání na závodní úrovni.

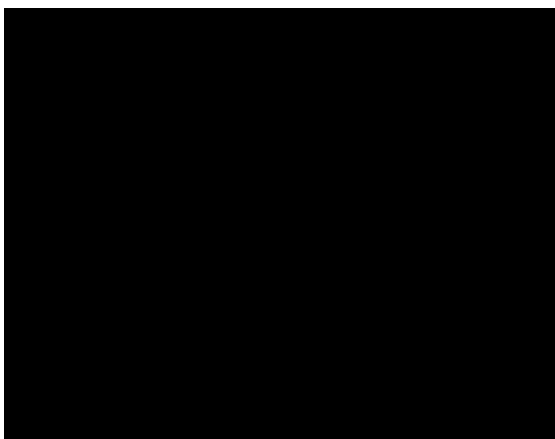
Prostředí



graf č. 5

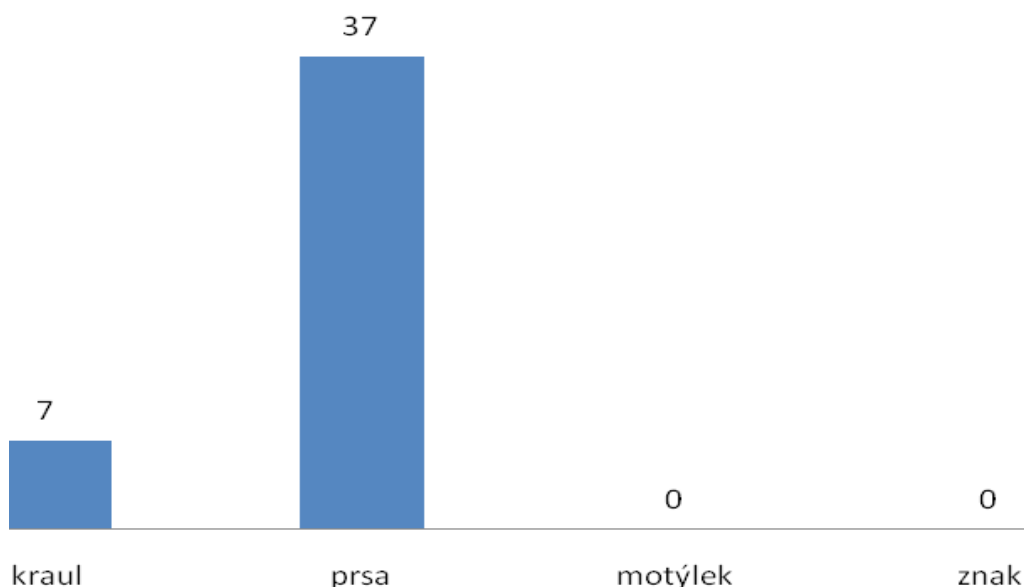
V četnosti odpovědí, týkajících se plaveckého prostředí, nebyly větší rozdíly. Zde si opět mohli respondenti vybrat více než jednu odpověď. Absolutní počty jednotlivých odpovědí jsou uvedeny ve výše uvedeném grafu.

graf č. 6



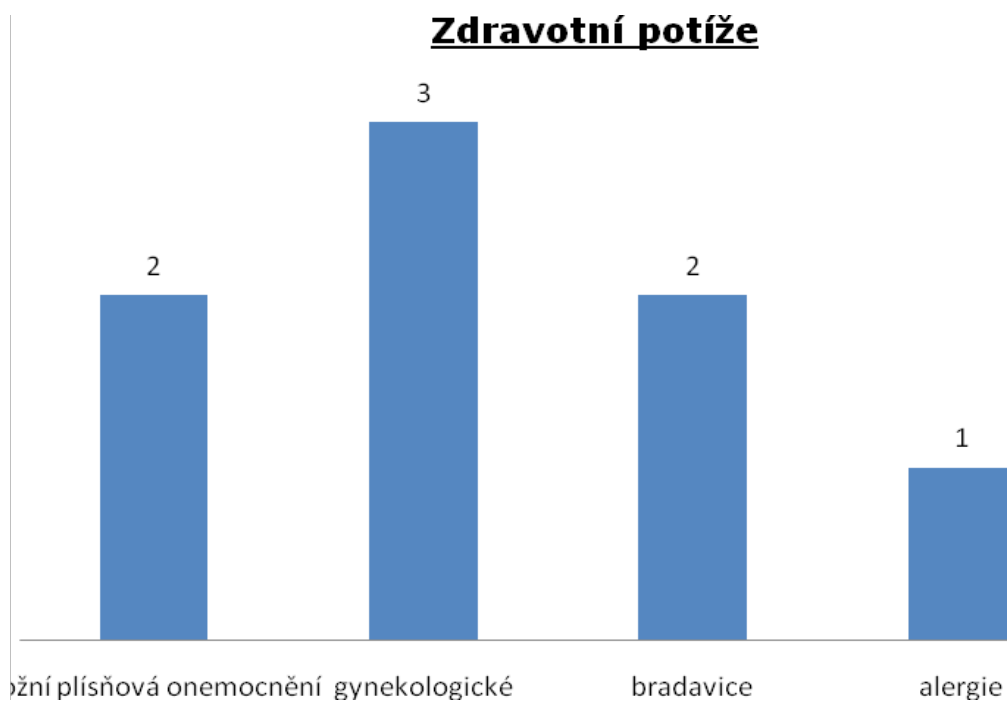
Většina dospělé populace dobře ovládá jeden nebo dva plavecké způsoby (77 %). Tři způsoby ovládá 20% z oslovených. Jeden z dotazovaných plavců sebekriticky uvedl, že neovládá dobře žádný plavecký způsob. Nutno však podotknout, že hodnocení bylo ryze subjektivní. Skutečné plavecké kvality objektivizovány nebyly.

Nejoblíbenější plavecký způsob



graf č. 7

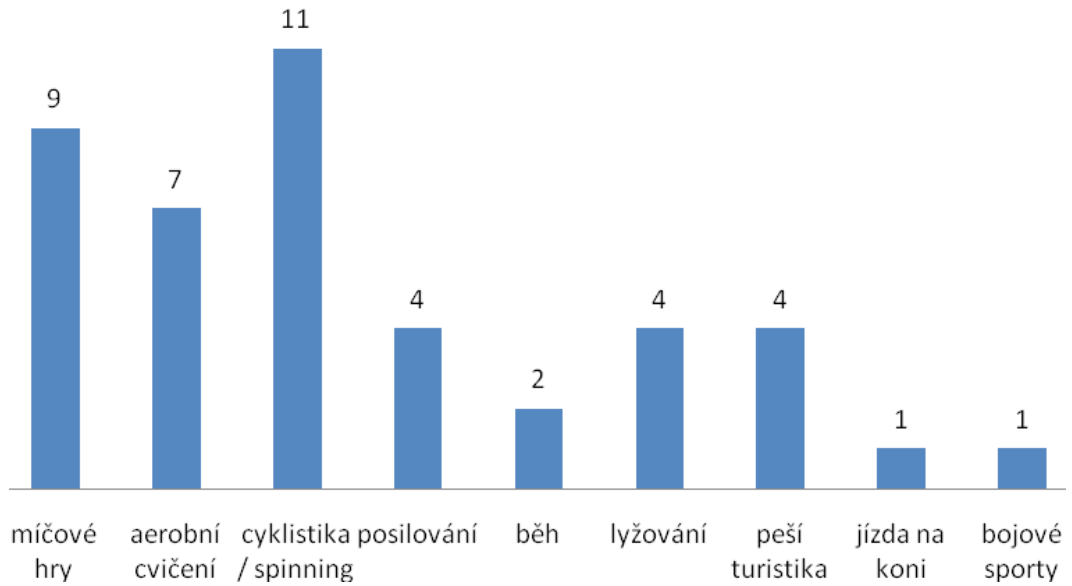
Nejoblíbenějším plaveckým způsobem jsou prsa. Tuto odpověď zvolilo 84 % ze všech dotazovaných. Ostatní respondenti uvedli jako oblíbený způsob kraul, celkem 16% z oslovených. Plavecký způsob znak či motýlek neuvedl nikdo.



graf č. 8

Překvapivě jen menšina osob (18 %) přiznala zdravotní potíže v souvislosti s návštěvou bazény nebo koupaliště.

Ostatní pravidelné sportovní činnosti



graf č. 9

Většina dotazovaných (66 %) se pravidelně (alespoň jednou týdně) věnuje jiné sportovní činnosti.

Šest osob se zařadilo do kategorie „neplavec“. Důvody byly různé – nebaví mě (1x), zdravotní důvody (2x), neumím (2x) a nedostatek motivace (1x).

Výsledky stanovených hypotéz

Výsledky výzkumu vyvrátily hypotézu č. 1, která předpokládala, že pravidelnému plavání se věnuje méně než 20% osob. Poněkud překvapivý byl výsledek 25%.

Potvrzena byla hypotéza č. 2, že většina lidí dobře ovládá (ryze subjektivní hodnocení) jednu až dvě plavecké techniky.

Vyvrácena byla rovněž hypotéza č. 3, která hovoří a důvodech, proč lidé plavou. Nadpoloviční většina uvedla jako jeden z hlavních důvodů zábavu.

Nepotvrdila se ani hypotéza č. 4, která se domnívá, že většina populace má nějakou negativní zkušenost s koupáním v bazénu v souvislosti se zdravotním stavem. Jen 18 % osob odpovědělo kladně na tuto otázku. Nutno ale zvážit stud dotazovaných. I když byl dotazník jako takový anonymní, při osobním kontaktu se dá předpokládat, že někteří odpověděli "NE", aby se vyhnuli další specifikaci.

4. Diskuze

Téma plavání pro svou bakalářskou práci jsem si vybral z několika důvodů. Této sportovní činnosti jsem se začal v posledních letech věnovat pravidelně. S počtem uplavaných kilometrů moje obliba trvale roste. Záměrem bylo prohloubit si teoretické znalosti a při praktické části výzkumu vést dotazované k jistému zamyšlení a také je eventuálně motivovat. Stanovit hypotézy nebylo příliš složité, ale musím přiznat, že jsem očekával jiné závěry. Ve svém okolí neznám mnoho lidí, kteří by pravidelně plavali. Asi jsem měl prostě štěstí na aktivnější část populace. Při sestavování otázek jsem se potýkal s několika problémy. V dnešní době není velká ochota veřejnosti k vyplňování čehokoli. Z toho jsem vycházel, otázky jsem tedy musel maximálně zestručnit. Nejobtížněji se mi formulovala otázka na frekvenci plaveckých aktivit. Aby byly odpovědi jednoduché, současně srozumitelné a nevedly respondenty k nadhodnocování vlastních kvalit. Nejsem si zcela jist, zda se mi to na sto procent povedlo. V každém případě přípravu bakalářské práce považuji za velmi zajímavou zkušenost, kterou doufám využiji v dalším profesním životě.

5. Závěr

Provedený výzkum zachycuje a zpracovává poznatky získané od poměrně malé skupiny náhodně dotázaných osob. Výsledky proto nelze chápat jako obecně platné. Nepotvrdily se stanovené hypotézy, zejména teze, že pravidelnému plavání se věnuje méně než 20% osob. Na překvapivě pozitivních výsledcích se jistě podílí skutečnost, že převážná většina osob byla mladšího věku.

Značná část populace je postižena různými zdravotními obtížemi, které by mohly být úspěšně odstraněny nebo alespoň částečně kompenzovány vhodnou pohybovou aktivitou. Vodní prostředí je díky svým specifickým vlastnostem velmi šetrné k osobám se zdravotními potížemi či oslabením. Při vhodné organizaci usnadňuje pohybovou činnost a současně umožňuje i náročnější pohyb oproti podmínkám na suchu. Velká rozmanitost využití vlastností vodního prostředí dává prostor pro realizaci pohybových aktivit v širokém věkovém rozpětí, od dětí v raném věku až po generaci seniorů. I u osob zcela zdravých lze plavání jednoznačně doporučit. Ke zvýšení atraktivity a většímu rozšíření tohoto sportu by jistě bylo vhodné posílení plaveckého výcviku u školních dětí. Dospělou část populace je možné vhodně motivovat například různými finančními příspěvky, jak se již často děje cestou zaměstnavatelů nebo v rámci preventivních programů zdravotních pojišťoven.

5. Seznam použité literatury

1. BEDNÁŘ, M., FRAŇKOVÁ, V.; SCHINDLER, J. *Lékařská mikrobiologie*. 1. vydání. Praha: Marvil, 1996. 558 s.
2. BĚLKOVÁ, Taťána. *Zdravotní a léčebné plavání*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1994. 42 s.

3. BŘEČKOVÁ, G.; ČECHOVSKÁ, I.; NOVOTNÁ, V. Zdravotní plavání: Využití plaveckého dýchání a splývacích poloh. *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2002, 68, 3/02, s. 27-30.
4. HOCH, Miloslav a kolektiv, *Plavání (teorie a didaktika)*. 2. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 171 s.
5. CHLUPÁČOVÁ, Markéta; KOŽÍŠEK, František, *Www.szu.cz* [online]. 2003 [cit. 2010-03-28]. Prevence přenosu plísňových onemocnění kůže a bradavic v areálech plaveckých bazénů. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/prevence-prenosu-plisnovych-onemocneni-kuze-a-bradavic-v>>.
6. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
7. PUMANN, Petr, *Www.szu.cz : Sinice a koupání v přírodě* [online]. 2008 [cit. 2010-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/koupani-ve-volne-prirode/sinice-a-koupani-v-prirode>>.
8. SWEETENHAM, William; ATKINSON, John. *Trénink plaveckých šampionů*. 1. české vydání. [s.l.] : Olympia, a.s., 2006. 144 s. ISBN 80-7033-978-0.

6. Přílohy

Příloha č. 1:

Vzor dotazníku

- 1) Plavete? ANO
 NE - přeskočte na otázku č. 9
- 2) Jak často? x týdně
 (uvedte kolikrát – např. 2x60 min.)
 x měsíčně
 jen v letních měsících nebo o dovolené
- 3) Proč? (možná více než jedna odpověď)
 Rehabilitace
 Redukce hmotnosti
 Udržení kondice
 Zábava
 Závodní plavání
 Jiné (prosím uveďte)
- 4) Kde? (možná více než jedna odpověď)
 Krytý bazén
 Venkovní bazén/ koupaliště
 Přírodní vodní plochy

5) Jak daleko (v kilometrech) je od Vašeho bydliště nejbližší krytý bazén?

6) Kolik plaveckých způsobů dobře ovládáte?

7) Jaký je váš nejoblíbenější plavecký způsob?

Kraul

Prsa

Znak

Motýlek

8) Měli jste někdy v souvislosti s návštěvou bazénu zdravotní potíže? Jaké?

9) Proč neplavete?

Nedostupné finančně

Nedostupné kvůli vzdálenosti

Zdravotní důvody

Nebaví mě

Nedostatek motivace ke sportu

Jiné (prosím uveďte)

10) Věnujete se pravidelně jinému sportu? Jakému/jakým?
Jak často?

11) Věk

12) Pohlaví

Příloha č. 2:

Cenová dostupnost jednotlivých plaveckých stadionů na území Jižních Čech.

město	délka plaveckého bazénu (m)	cena za hodinu (Kč)
České Budějovice	50	50
Český Krumlov	25	33
Jindřichův Hradec	25	90
Lipno nad Vltavou	16	70
Písek	25	40
Strakonice	25	50
Tábor	25	45
Volary	25	Neznámo