

MASARYKOVA UNIVERZITA

Fakulta sportovních studií

Katedra podpory zdraví

Balanční cvičení jako podpůrný prostředek kompenzace ve sportu

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Lenka Beránková, Ph.D.

Vypracovala:

Jitka Hejtmánková

ASAK + FJ3

Brno, 2009

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a uvedla v seznamu literatury všechny použité zdroje.

Souhlasím, aby práce byla uložena v knihovně Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně.

Podpis.....

Mé poděkování patří především Mgr. Lence Beránkové, Ph.D., vedoucí bakalářské práce, za odborné konzultace a rady, a Janu Pokornému za spolupráci při vzniku fotografií vytvořených účelně pro tuto práci.

Obsah

ÚVOD.....	6
1. BALANČNÍ CVIČENÍ A JEHO VÝZNAM.....	8
1.1. Rady ke cvičení na balančních pomůckách	10
1.2. Příklady pohybových aktivit s balančním obsahem.....	11
1.3. Druhy balančních pomůcek	12
2. HISTORIE, OBECNÁ, FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA A ZDRAVOTNÍ ASPEKTY JEDNOTLIVÝCH SPORTŮ.....	19
2.1. Individuální sporty	19
2.1.1. Cyklistika	19
2.1.2. Sportovní gymnastika	21
2.1.3. Lyžování – alpské disciplíny.....	23
2.1.4. Plavání.....	25
2.1.5. Tenis.....	28
2.2. Kolektivní sporty.....	30
2.2.1. Kopaná	30
2.2.2. Lední hokej	31
2.2.3. Odbíjená	34
3. ZÁSOBNÍK BALANČNÍCH CVIKŮ.....	36
3.1. Fit ball	36
3.1.1. Uvolňovací cvičení.....	36
3.1.2. Protahovací cvičení	38
3.1.3. Zpevňovací – posilovací cvičení.....	41
3.2. Overball.....	46
3.2.1. Uvolňovací cvičení.....	46
3.2.2. Protahovací cvičení	47
3.2.3. Zpevňovací – posilovací cvičení.....	49

3.3.	Kruhová úseč.....	52
3.3.1.	Protahovací cvičení	52
3.3.2.	Zpevňovací cvičení	53
3.4.	Bez náčiní.....	55
4.	CVIKY PRO JEDNOTLIVÉ SPORTY.....	57
	ZÁVĚR.....	59
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	60
	RESUMÉ.....	63

ÚVOD

Abychom dosahovali nejlepších výsledků v jednotlivých sportovních disciplínách, obsazovali přední příčky, snížili naděje svých konkurentů a zkrátka proto, abychom byli nejlepšími z nejlepších, jsou na nás jako na sportovce kladeny stále větší a větší nároky. Je pochopitelné, že nejlepší výkony nelze podávat hned. Je zapotřebí zkušeností, léta kvalitně odvedené práce, tvrdé dřiny v tréninku a svoji roli hraje samozřejmě i štěstí. Na co by ale žádný sportovec na cestě k vítězství neměl zapomínat, je, že každý sport v sobě skrývá určitá rizika v podobě např. zranění, ať už akutních či zapříčiněných chronickým přetížením, nebo vedoucí ke vzniku různých svalových dysbalancí. K tomu bohužel z velké části přispívá velké tréninkové a soutěžní zatížení a zároveň jeho nedostatečná kompenzace. Tím však lze svalovou nerovnováhu vyrovnávat a zraněním tak do jisté míry předcházet. V opačném případě se může naše cesta za vítězstvím poměrně zkomplikovat a dá se říci, že zbytečně.

Zdálo by se, že v dnešní době dostupných informací a zdrojů, pokroků vědy a techniky a odborníků na slovo vzatých už problémy nedostatečné kompenzace nehrozí. To se ale týká především profesionálních sportovců. Některými sportovci a bohužel trenéry je ale stále ještě tato problematika zanedbávána a slovo kompenzace je pro ně neznámým pojmem. Rozhodli jsme se tak vytvořit práci, která by zájemcům mohla prohloubit znalosti z oblasti kompenzace ve sportu, a to formou účinného balančního cvičení

Cílem teoretické části práce je na základě studia odborné literatury podat ucelené informace týkající se balančního cvičení a poté popsat osm vybraných sportů z hlediska obecné a fyziologické charakteristiky, stručné historie a jejich zdravotních aspektů. Jedná se o sporty individuální ale i kolektivní. Čtenářům se tak nabízí větší šance dozvědět se a rozšířit si informace právě o svém oblíbeném sportu.

Následuje důležitá součást bakalářské práce – praktická část a tou je vytvoření zásobníku balančních cviků. Postupně se tak dostáváme k hlavnímu cíli

této části: Na základě zjištěných zdravotních aspektů přiřadit vhodné uvolňovací, protahovací a posilovací balanční cviků k jednotlivým sportům, a to na základě jejich zdravotních aspektů.

1. BALANČNÍ CVIČENÍ A JEHO VÝZNAM

Při balančním cvičení dochází k aktivaci tzv. hlubokého stabilizačního systému (HSS), který se podílí na koordinaci našeho těla. Tento systém zahrnuje svaly šíjové, zádové, pánevní dno – svaly, které zajišťují správné držení těla a drží páteř ve správné poloze. Stabilizace páteře je umožněna díky balančním pozicím, kterými neustále posilujeme svalstvo celého těla, a které se také významně podílí na správném držení těla, tedy zlepšují funkci posturálních svalů. Udržováním nestabilních pozic na balančních pomůckách se cvičení stává svalově náročnější a také efektivnější [33]. Podle Jarkovské (2007) [13] balanční dynamické a statické cvičení aktivně uvolňuje, protahuje a posiluje hlavně hluboké zádové svaly, a preventivně působí proti bolestem zad. Hálková a kol. (2005) [8] mluví o balančním cvičení jako o cvičení, která slouží k rozvoji rovnováhy, tedy schopnosti udržet stabilitu těla nebo jeho části během tělesného cvičení v relativně labilní poloze. Schopnost rovnováhy je pak závislá zejména na činnostech mechanismů vestibulárního systému. Úroveň rovnováhy může být ovlivněna také kontrolou zraku, psychickým stavem jedince, úrovní nervosvalové koordinace a podmínkami, za kterých se rovnovážná cvičení provádějí. Jak uvádí Skopová a Zítka (2006) [21], schopnost zajištění rovnováhy je tedy komplexní záležitostí mnoha analyzátorů a funkcí. Mezi hlavní faktory ovlivňující stabilitu nebo labilitu řadí velikost účinné plochy opory a vertikální vzdálenost těžiště od opory. Cvičení pro rozvoj rovnováhy zahrnují rovnovážné polohy ve stoji, vsedě, vleže i v pohybu, nácvik pevného stoje na jedné noze, skákání, různé druhy přemísťování, zvedání, nošení předmětů, manipulace s předměty. Tato cvičení mají pozitivní vliv na zlepšení úrovně koncentrace pozornosti. Pomocí rovnovážných schopností lze ovlivňovat schopnost držení těla ve vratké poloze bez lokomoce, tedy rovnováhu statickou. Dále pak schopnost pohybu ve vratké poloze – v tom případě se jedná o rovnováhu dynamickou. Do třetice je rovnovážnými schopnostmi ovlivněna také schopnost udržovat předmět ve vratké poloze nebo-li balancování, vyvažování předmětu. Schopnost vyvažovat předměty se uplatňuje v mnoha sportech – ve skoku o tyči, při cvičení s míčem a s obručí v moderní gymnastice. U těchto cvičení je nutná kontrola zraku. Cvičení lze provádět podobně jako při rozvoji dynamické rov-

nováhy, přidáme ale ještě nošení předmětů na ruce, na tvrdém kartonu, apod. Pak už záleží jen na tvořivých schopnostech cvičitele.

Bursová, Votík a Zalabák (2003) [2] uvádí balanční cvičení jako jednu z dalších možností tělesných cvičení, která vede k rozvoji posturální funkce. Nastavení a korigování optimální vzpřímené polohy při dynamickém pohybu hraje podle těchto autorů prioritní úlohu v dosažení co nejvyššího výkonu. Udržování statické polohy má svoji dynamiku, kdy koordinovaně dochází k zapojování jednotlivých svalových skupin tak, aby danou polohu vybalancovávaly a udržovaly - ve fotbale např. udržení polohy při hře hlavou ve výskoku nebo v osobních soubojích. Podstata vlastních balančních cviků spočívá v udržování zvolené polohy v nestabilní poloze volené úmyslně tak, aby vybalancování a udržování bylo podstatně náročnější než vlastní stoj. Limitujícím faktorem zařazení daného cvičení je zvládnutí správného držení těla v lehčích polohách. Při cvičení je třeba brát ohledy na přiměřenost výběru jednotlivých cviků vzhledem ke kalendářnímu věku a individuálním schopnostem jedince. Volíme cvičení buď submaximální až maximální izomerické kontrakce v trvání kolem 3 sekund nebo déletrvající výdrže kolem 10 sekund s nižší úrovní kontrakce. Obvykle opakujeme dané cvičení 4-6 krát s odpočinkem v rozsahu 1-3 minuty.

Principem balančních technik je podle Křištofiče (2004) [15] zmenšení plochy opory a v důsledku toho navození stavu „balancování“, což lze vnímat jako koordinované zapojování svalových smyček, abychom nemaximální silou dosáhli cílených poloh nebo setrvali v relativně labilní poloze. Balancování podporuje rozvoj statických i dynamických rovnovážných schopností. Lze to také vnímat jako specifické posilování s vlastní hmotností, které je charakteristické pro gymnastické aktivity a neméně potřebné pro všechny sporty.

1.1. Rady ke cvičení na balančních pomůckách

Psotta a kol. (2006) [20] doporučuje:

- z důvodu snížení nebezpečí úrazu a účinnějšího dráždění receptorů plosky nohy cvičit naboso,
- v počátcích nácviku kontrolovat a opravovat provedení pohybu druhou osobou,
- cvičení před zrcadlem, které umožňuje autokorekci pohybu,
- neprovádět cvičení do bolesti a přes únavu (únava vyřadí z činnosti ty svaly, které chceme aktivovat),
- dodržovat zásady tzv. korigovaného stoje,
- trénovat každé cvičení nejprve na stabilní podložce, teprve po jeho zvládnutí na balanční pomůcce.
- v začátcích nácviku cvičit vícekrát denně, volit kratší časové úseky a postupně je prodlužovat.

Dobešová (2002) [5] radí:

- při cvičení vycházet nejen z úrovně svého pohybového systému, ale i z celkového zdravotního stavu,
- cvičit v bezpečném prostředí (v místnosti, kde nehrozí poškození míče ani úraz),
- nácvik správného (vzpřímeného) sedu je základem cvičení na židli,
- začínat jednoduššími cviky, až po jejich zvládnutí přistoupit ke cvikům složitějším,
- v případě cvičení na míči (Gym ball, Overball) si zpočátku nafukovat míč méně - čím je míč měkčí, tím je poloha stabilnější,
- cvičit pomalu, tahem, nikdy nepoužívat švihová cvičení,
- myslet při cvičení na vykonávaný pohyb a vnímat tělesné pocity,
- nezadržovat dech, respektovat správné dýchání (vdech, výdech)

1.2. Pohybové aktivity ve formě balančního cvičení

- udržení nestabilní polohy (stoj jednož s unožením, přednožením, s různou asymetrickou polohou paží, s ohnutým předklonem, úklonem, výpon – i jednož, podřep – na celých chodidlech, na špičkách, jednož s přidáním ohnutého předklonu vpravo a vlevo, klek s unožením, sed roznožný s uchopením za paty a výdrž v přednožení šikmo vzhůru),
- udržení nestabilní polohy po předchozí zátěži (např. běh, poskoky, lezení a co nejrychlejší zaujmutí dané polohy – jednotlivci, „sousedí“ ve dvojicích, trojicích i ve větších skupinách),
- využití balančního náradí nebo náčiní – otočené lavičky a přechody s rovnovážnými úkoly – obraty, výpony, přechody do sedu a zpět, překračování a přelézání předmětů, plné míče – balancování ve stoji rozkročném na dvou plných míčích – s vyhazováním a chytáním různých předmětů ve dvojicích,
- využití netradičního balančního náčiní – rolony (válce), balanční talíře (ztížení kopy do míče ve stoji na jedné noze na talíři po nadhozu), chůdy, pedala (šlapadla), velké míče (Fit bally), malé míče (overbally) a balance stepy,
- využití snížení sensorických vjemů, např. zavázáním očí nebo zavřením očí (pak i fair play),
- využití doplňkových pohybových aktivit – bruslení, lyžování, snowboard [20]

1.3. Druhy balančních pomůcek

Fit ball (obr. 1)

Míč byl původně vyvinut švýcarskými fyzioterapeuty pro pacienty s poraněním páteře. Slouží jako výborná pomůcka k posilovacím, protahovacím, relaxačním a rehabilitačním cvikům. Jedná se o nafukovací míč o průměru 55 – 75 cm, který plní různé funkce v závislosti na tom, jaké cvičení provádíme. Při některých cvičeních slouží jako nestabilní povrch, na kterém se musíme stabilizovat, v dalších je využíván jako závaží ať už v ruce nebo přidržován nohama, což přináší do cvičení další kondiční prvky. V ostatních případech poskytuje míč povrch pro sezení nebo pro rolování, např. kroužení pánví [10].

Overball (obr. 2)

Jde o malý, měkký, nafukovací barevný míček o průměru 25 – 35 cm, mající při zatížení nosnost až 180 kg. Je na něm tedy bez obav možné sedět nebo ležet. Využití overballu je velmi všestranné, hlavně ve fyzioterapii, ale lze ho použít také jako náčiní např. při cvičení Pilates. Pro tento účel se míček nafukuje pouze částečně. Variabilita cvičení je dokonce taková, že se dá cvičit se dvěma i třemi míčky najednou. Při balancování je míček nafouknutý přibližně tak, abychom ho dlaněmi před prsy stlačili cca na 15 – 20cm [25].



Obr. 1 Fit ball [35]



Obr. 2 Overball [35]

Bosu (obr. 3)

Mezi další oblíbenou balanční pomůcku, která má svůj původ v rehabilitaci, patří BOSU, což je zkratka pro „both sides up“ = obě strany nahoru. BOSU se tedy může používat pro různé druhy balančních cvičení plochou stranou jak nahoru, tak dolů. Pevná plocha má 63,5 cm v průměru, druhá strana by měla být nafouknutá do výšky asi 22 cm. Dvě zapuštěné rukojeti na boční straně desky slouží k otáčení a nošení. Díky jednoduchosti pomůcky si každý uživatel určuje vlastní úroveň obtížnosti [34].

Balance step (obr. 4)

Balance Step je ideální doplňkový tréninkový prostředek pro všechny tenisty, fotbalisty a ostatní sportovce, kteří chtějí zlepšit svůj pohyb k míči drobnými rychlými krůčky. Balance Step používají sprinteři k rozvoji frekvenční rychlosti a také baletky ke zpevnění svalstva celého těla. Balance Step může být používán jako tréninková pomůcka při každém druhu sportu. Pro tréninkové využití je charakteristické umístění balančních polokoulí v přední polovině obuvi. Čím blíže ke špičce, tím je cvik náročnější a účinnější [32].



Obr. 3 Bosu [34]



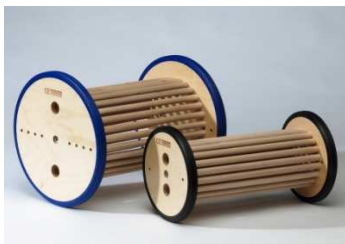
Obr. 4 Balance Step [32]

Posturomed (obr. 5)

Jedná se o labilní plošinou (často zavěšenou na řetězech) pohybující se v horizontální rovině různými směry a různou intenzitou dle uvolnění zářezek. Pohyb se neděje silou posturomedu, plošinu rozkývá nestabilní cvičenec stojící na ní. Jeho cílem je minimální pohyb plošiny a udržení korigovaného stoje. Na posturomedu se s úspěchem využívá několik stupňů tréninku [29].



Obr. 5 Posturomed [37]



Obr. 6 Medvědí válec [35]



Obr. 7 Pedalo [35]

Medvědí válec (obr. 6)

Medvědí válec je pomůckou sloužící formou zábavy a různých her k většímu pocitu jistoty při držení rovnováhy. Zároveň při chůzi po válci naboso dochází k prokrvení a reflexní masáži chodidel. K válcům se dá připevnit úchopové zařízení, což zjednoduší pohyb po válci [35].

Pedalo (obr. 7)

Pedalo je další z cvičebních pomůcek, která klade vyšší nároky na psychomotoriku. Používá se u poruch koordinace a plynulosti pohybu. Je vhodná pro sport, hru a pohyb cvičenců všech věkových kategorií. Kromě nácviku rovnováhy slouží k posílení svalstva dolních končetin. Pedalo je sestaveno z koleček s gumovými okraji, která jsou spojena pevnými stupátky [35].

Kulová (obr. 8) a válcová úseč (obr. 9), dřevěná točna (obr. 10)

Všechny tyto pomůcky se využívají k nácviku senzomotoriky a pro léčbu poúrazových stavů. Lze je používat jako prostředku kompenzačního cvičení u různých sportů jako je třeba gymnastika, aerobik a fitness. Slouží k uvolnění hlezenních kloubů, pomáhají ke zlepšení stability kolenního kloubu a také k formování postavy [35].



Obr. 8 Kulová úseč [30]



Obr. 9 Válcová úseč [30]



Obr. 10 Dřevěná točna [35]

Balanční poduška DYN AIR (obr. 11)

Poduška se používá pro různé meditace, jógu, cvičení Pilates, i jako alternativa sezení pro různé formy psychoterapie. Jedna strana podušky má hladký povrch a na opačné straně jsou malé kulaté výstupky k dostatečné stimulaci reflexní zóny chodidla. Výška podušky a příjemně měkký materiál umožňují také cílené procvičování svalů v ležaté poloze na zádech i na břiše. Průměr Dynair 50 cm a výška 14 cm [35].

Aero-Step (obr. 12)

Jedná se o dvoukomorovou vzduchovou podložku, která zaručuje obzvlášť dobrou fixaci polohy díky pevné spojovací desce. Tato balanční pomůcka vyžaduje neuvěřitelně rychlé reakce na změnu polohy. Cvičením na Aero-Stepu zároveň dochází díky kulatým výstupkům na horní ploše k masírování plosky nohou. Dostatečně velká nástupní plocha zajišťuje vysokou pohybovou bezpečnost při cvičení [35].



Obr. 11 Dynair [35]



Obr. 12 Aero-Step [35]

Senso Venetrainer (obr. 13)

V překladu „žilní trenér“ je název pro dva nášlapné ergonomicky tvarované vzduchové polštářky, které umožňují jemnou a intenzivní masáž nohou jak v sedě, tak ve stoje. Našlapáváním na místě se střídavě aktivuje přední a zadní svalstvo nohou, což vede k optimálnímu nabuzení srdečního rytmu. Funguje jako ideální prevence před vznikem trombózy a křečových žil. Jedna strana je opět hladká a na druhé straně se nacházejí jemné kulaté výstupky, díky kterým můžeme zároveň s cvičením provádět masáž plosek nohou [35].

Balanční čočky (obr.14)

Využití balančních čoček je stejně jako u většiny balančních pomůcek ve sportu, rehabilitaci a při různých skupinových hrách. Tyto čočky s krátkými masážními výstupky jsou vhodné k rozvoji koordinace, pohyblivosti, prostorového vnímání a posilovacího cvičení, pro relaxaci a masáž nohou [35].



Obr. 13 Senso Venetrainer [35]



Obr. 14 Balanční čočky [35]

Thera-Band podložka - Stability Trainer (obr.15)

Plocha Stability Trainer slouží ke zdokonalení motorických schopností a rovnováhy. Účinná je také při rehabilitaci kolen, zad a kloubů. Zelená plocha je určena začátečníkům. Modrá je měkčí a umožňuje tak náročnější cviky. Pro nejnáročnější je určena nová, extra měkká nafukovací plocha černé barvy, která je naplněna vzduchem a tím se zvyšuje její nestabilita ve všech směrech. Zesílené bočnice pak snižují riziko zvrtnutí kotníku během cvičení [35].



Obr. 15 Stability Trainer [35]



Obr. 16 Rotago [35]



Obr. 17 Pružinová deska [35]

Rotago (obr. 16)

Rotago představuje novinku v tréninkových pomůckách ve fitness. K rotaci dochází prostřednictvím dynamického pohybu těla a vlastní dynamikou koleček přes vlnitý povrch spodního dílu. Rotago je ideální tréninkové nářadí pro ovládání a koordinaci celého těla. Tato balanční pomůcka se skládá ze dvou částí a pouze v kombinaci obou těchto částí je použitelná [35].

Pružinová balanční deska (obr. 17)

Pružinové balanční desky jsou určeny ke skákání, poskakování, k léčebným účelům, k tréninku lyžařů, fotbalistů nebo ke hře. Vyrábí se v různých velikostech o různé nosnosti z kvalitního březového dřeva. Desky jsou opatřeny gumovými nožičkami, které zajišťují jejich pevné a stabilní postavení. K deskám lze přimontovat doplňkové zařízení, jako jsou teleskopické opěry, naklápěcí plochy k výuce sjezdového postroje lyžařů, provaz na držení, kuličkové dřevěné držáky ne-

bo různé hrací labyrinty. Při objednávce nutno upřesnit zvolenou nosnost pružinové desky [35].

Fitter (obr. 18)

Fitter, swinger byl původně určen pro nácvik jízdy na lyžích. Posunem podložky do stran a labilitou na fitteru je zvýšen proud proprioreceptivních impulzů, navíc dochází k účinnému posilování důležitých svalových skupin [30]. Pojezd je zespuďu zavěšen na gumových tazích, jimiž se vytváří síla působící proti pojezdu. Na kovové stupačky lze také připevnit sedačku, která otevírá další možnosti cvičení [38].

Minitrampolína (obr. 19)

Cvičení na trampolíně vylučuje nepříznivé nárazy a oproti stejnému cvičení na pevné podložce dochází k většímu zesílení reflexů proprioreceptorů. Na trampolíně je možno cvičit v jakýchkoli polohách podle toho, čeho chceme dosáhnout [30]. Trampolínu využívají mnozí sportovci. Trénují na ní nejen gymnasté ale i snowboardisté, lyžaři, vodní lyžaři a jiní. Intenzivním skákáním posilujeme nejen svaly, ale také orgány a dokonce jednotlivé buňky, které jsou při každém výskoku stlačeny do stavu beztlíže s následným rychlým navrácením do normální gravitace [28].



Obr. 18 Swinger [30]



Obr. 19 Minitrampolína [30]

2. HISTORIE, OBECNÁ, FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA A ZDRAVOTNÍ ASPEKTY JEDNOTLIVÝCH SPORTŮ

2.1. Individuální sporty

2.1.1. Cyklistika

Historie

Za datum vzniku kola považujeme 12. leden 1818, kdy byl Dreisovi, německému baronovi, udělen patent jeho Dreisiny. Kolo jako takové ale vymysleli už před 4500 lety Sumerové. Tehdy ovšem sloužilo k jiným účelům. V 15. století se nad možností jak se přepravovat vlastní silou zamýšlel také Leonardo da Vinci. První organizovaný závod na světě se konal v květnu roku 1868 v Paříži z iniciativy rodiny Micheauxových, výrobců kol s použitím prvních brzd. Na našem území v Brně - Lužánkách se poprvé závodilo rok poté. Největším a nejtěžším etapovým závodem je od roku 1903 Tour de France „Stará Dáma“. Mezinárodní cyklistická asociace – International Cycling Association (ICA), která byla založena roku 1892, uspořádala v roce 1893 první oficiální MS v Chicagu, a po 8 letech byla přejmenována na Union cycliste Internationale (UCI) [31].

Obecná charakteristika

Cyklistika, jinými slovy jízda na kole, je sportem velmi rozšířeným ať už díky snadnému ovládnutí kola, možnosti jeho využití jako prostředku ke zlepšení zdraví, udržení fyzické kondice, kvůli jeho cenové dostupnosti anebo z důvodu kulturně-poznávacího. Pro některé z nás je také hlavním dopravním prostředkem.

Každé odvětví cyklistiky má svůj individuální vývoj - jak rychlostní cyklistika tak technické disciplíny. Mezi rychlostní cyklistiku patří silniční, dráhová,

horská (MTB), bikros (BMX), cyklokros a sportovní turistika. Do technických disciplín řadíme sálovou (kolová a krasojízda), cyklotrial a BMX freestyle. Soutěží se tedy jak na silnici, dráze, v terénu, tak v tělocvičnách [31].

Fyziologická charakteristika

Jízda na kole je umožněna pohybem dolních končetin, které otáčejí klikami a ozubeným převodovým kolem, z kterého se síla přenáší řetězem na zadní kola. Jízda na kole je tedy typický cyklický pohyb prováděný střídavou prací svalstva jedné a pak druhé dolní končetiny. Pohyb opačné končetiny, tzn. horních končetin, je v závislosti na úrovni techniky šlapání více či méně pasivní. Cyklistika rozvíjí morální a volní vlastnosti a pohybové schopnosti dle konkrétní cyklistické disciplíny tj. silové, rychlostní, vytrvalostní, obratnostní [9].

Zdravotní aspekty

Cyklistika je nezastupitelným sportem, který předchází těžkému opotřebení chrupavek při nadváze a oddaluje nutnost operací. Když už k operaci dojde, je nejjedlelnějším prostředkem pro obnovení kvality a síly svalové šlachového aparátu, který obepíná daný kloub. Cyklistika je trochu v nevýhodě oproti ostatním pohybovým aktivitám v tom, že zatěžuje především dolní končetiny a to ještě poměrně dlouhý časový úsek. Dochází totiž k postupnému dočasnému zkracování svalových vláken. Dočasné zkrácení vede ale i ke zvýšenému napětí v oblasti úponů šlach. Nejčastěji bývá postižena oblast kolenního kloubu. Tady je totiž nejvyšší koncentrace úponů svalů dolních končetin. Dalším místem obtíží bývá Achillova šlacha a její úpon. Často se můžeme setkat s úponovými bolestmi v oblasti pánve a úponů přitahovačů. Další problematickou oblastí jsou záda. Bolesti zad bývají často reakcí na dlouhé hodiny strnulého a statického posedu v sedle kola. Po určité době nás začnou bolet záda jak v bederní oblasti, tak často i krční páteř. Někdy tato strnulá pozice může vyvolat i brnění prstů na ruce. Častým a nepříjemným problémem může být otláčená část hýždí ze sedla. Co se týče kompenzačních cvičení, přednostně se zaměřujeme na ty svalové skupiny, které se

podílejí na vlastním výkonu na kole, především přední stranu stehen. Na druhé straně musíme věnovat pozornost i jejich protějškům. Antagonistickými svaly jsou v tomto případě ohybače kolenního kloubu. Neměli bychom zapomenout ani na posílení hýžd'ových svalů [18].

2.1.2. Sportovní gymnastika

Historie

Předpoklady pro vznik novodobé gymnastiky navazující na tradice starověkých tělovýchovných systémů můžeme vysledovat v období renesance. V 2. polovině 19. století pak vytvořil v českých zemích svůj tělovýchovný systém dr. Miroslav Tyrš. Národnostní cíl byl využit pro založení českého dobrovolnického hnutí Sokol roku 1862. Pojem gymnastika jako všestranná tělesná výchova se dodnes používá v angloamerické oblasti a v severních zemích. U nás dochází od 2. světové války k dělení tělesných cvičení na gymnastiku, sporty, hry a turistiku. (Skopová, Zítko, 2006). Sportovní gymnastika vznikla z nářad'ového tělocviku, který se prosadil v 19. století v Německu - tzv. turnerství a v pozměněné podobě také v českém sokolském hnutí. Vznik mezinárodní gymnastická federace (FIG) spadá do roku 1881. MS se v této disciplíně pořádá už od roku 1903 [39].

Obecná charakteristika

V antickém pojetí zahrnovala gymnastika i řadu atletických a úpolových disciplín. V současném pojetí ji chápeme jako pohybové činnosti zaměřené na rozvoj koordinačních schopností a na estetické působení, prožívání a vnímání této činnosti a také na udržení a zlepšování zdraví [9]. Skopová a Zítko (2006) [21] rozdělují gymnastiku na gymnastické druhy a gymnastické sporty, přičemž do gymnastických druhů zařazují základní gymnastiku, rytmickou gymnastiku a aerobik. Do druhé skupiny, tj. do gymnastických sportů pak řadí sportovní gymnastiku, moderní gymnastiku, skoky na trampolíně, sportovní aerobik, sportovní

akrobacii, TeamGym, Aerobik fitness družstev, fitness jednotlivců, estetickou skupinovou gymnastiku a akrobatický rokenrol.

Sportovní gymnastky soutěží v přeskoku, na bradlech, na kladině a v prostných. Muži mají tyto disciplíny: prostná, kruhy, kůň našíř, přeskok, bradla a hrazdu [39].

Fyziologická charakteristika

Havlíčková (1993) [9] uvádí, že gymnastická cvičení jsou převážně acyklického charakteru, odlišující se mechanickými podmínkami jednotlivých disciplín. Pohybový obsah zahrnuje činnosti statické, pomalé i švihové, které odpovídají různým režimům svalové práce. Jde o pohyby složité, většinou kyvadlové a otáčivé, v podporu, ve visu nebo za letu vzduchem. Gymnastický výkon závisí na technických, motoricko-funkčních předpokladech, somatických a psychických dispozicích, úrovni motorického učení, úrovni rozvoje obratnostních a silových schopností, kloubní pohyblivosti, funkci analyzátorů, všeobecné kondici. Významná je i kvalita náradí. Gymnastická cvičení kladou velké nároky na koordinaci svalové činnosti v prostoru a čase.

Zdravotní aspekty

Intenzivní specializovaný trénink se gymnastů týká už od raného věku a nadměrnou zátěží tak může docházet k narušování fyziologického vývoje organismu. Zhoršují se vrozené poruchy a deformity páteře, kostí a kloubů. Vyskytovat se mohou také deviace osy páteře (kyfózy, lordózy, skoliózy) a listézy. Funkční poruchy bederní páteře souvisí hlavně s hypermobilitou tohoto úseku páteře a s nerovnoměrným rozvojem muskulatury, se svalovými dysbalancemi. Šlachy, šlachové úpony, tíhové váčky i svaly bývají postiženy opakovanými mikrotraumaty. Gymnastky jsou vystaveny riziku přetížení dna pánevního a pánevních orgánů. Chronická poškození a poruchy růstu a vývoje včetně opoždění menstruace souvisí u gymnastek s trvalou negativní energetickou bilancí. Hormonální poruchy přímo souvisí s nízkou kostní densitou a opožděným kostním vě-

kem gymnastek. Tento mechanismus je také odpovědný za zpoždění růstu a vývoje, sexuálního dozrávání i za zvýšené riziko poškození pohybového systému. Mezi nepřímé zdravotní rizika gymnastiky lze přiřadit i malnutriční syndromy vznikající při dlouhodobém užívání nízkoenergetických diet, v kterých bývají nevhodně omezeny i kvalitativně významné složky potravy. Pokud mluvíme o úrazovosti ve sportovní gymnastice, nejčastěji se jedná o distorze, luxace a poranění kolena, hlezna, lokte i úrazy páteře. Příčinou jsou hlavně metodické chyby, potom technické příčiny, jako třeba závady v technickém stavu náradí, v úpravě doskoku apod. Převažujícím mechanismem úrazu je pád [9].

2.1.3. Lyžování – alpské disciplíny

Historie

Pohyb po sněhu, podobný našemu lyžování, používali lidé ve Skandinávii už 2 a půl tisíce let před letopočtem. Jako sport ale vzniklo na začátku 18. století v Norsku. Do roku 1860 sloužily lyže jako užitný předmět, např. dopravní prostředek, lovecké náčiní nebo součást vojenské výzbroje. Za otce závodního lyžování je považován Nor A. S. Norheim, který už v 1. polovině 19. století pořádal ojedinělé lyžařské závody v běhu a skoku. V českých zemích roku 1887 J. Rössler-Ořovský založil 1. lyžařský spolek v Evropě (mimo Skandinávii), který o 7 let později dostal jméno Český Ski Klub (ČSK) Praha, a kterému byl 38 let předsedou. Z jeho iniciativy byl v roce 1903 založen Lyžařský svaz v Království českém jakožto 1. lyžařský svaz na světě. Mezinárodní lyžařská federace FIS vznikla v roce konání prvních zimních olympijských her v roce 1924 v Chamonix a do programu olympijských her se alpské disciplíny dostaly v Garmisch-Partenkirchenu roku 1936 [16].

Obecná charakteristika

Sjezdové lyžování je individuální sportovní odvětví spojené s ovládním lyží a s dopomocí holí, kterými udržujeme rovnováhu. To vše se děje za proměnlivých přírodních podmínek [9]. Mezi alpské disciplíny dnes patří sjezd, slalom, obří slalom, super-obří slalom, superkombinace (sjezd nebo super G a jedno kolo slalomu) a paralelní závody. Slalom a obří slalom jsou nazývány točivými disciplínami, naopak super obří slalom a sjezd patří mezi disciplíny rychlostní. Sjezd i super obří slalom se jezdí pouze jedno kolo. Slalom a obří slalom na dvě kola. V druhém kole startuje prvních třicet závodníků v obráceném pořadí, časy obou kol se sčítají. Paralelní závod jedou souběžně dva nebo více závodníků na tratích vytyčených vedle sebe tak, aby oblouky v terénních podmínkách a úprava sněhové podložky byly stejné [16].

Fyziologická charakteristika

Souhrnně můžeme výkony alpských lyžařů označit jako výkony převážně rychlostně silového charakteru, který je pro alpské disciplíny dominantní. Ke zvládnutí složitých pohybových struktur je také zapotřebí psychomotorických schopností, např. smysl pro rytmus, senzomotorická koordinace (pohybová plastičnost, pružnost a flexibilita), kinestetická citlivost (diferenciace pohybu, pohybová přesnost a jistota). Alpské disciplíny jsou náročné na množství značných hypoxických změn, na rychlé změny svalového napětí, na adaptaci statokinetického ústrojí, zrakového, sluchového a pohybového analyzátoru, které se společně podílejí na vytváření celkových pocitů lyžaře. Podle nároků na oběhový systém a látkovou výměnu můžeme alpské disciplíny zařadit do skupiny sportovních činností prováděných submaximální intenzitou s dobou trvání do 3 minut [9].

Zdravotní aspekty

Sjezdové lyžování je stále zdrojem těžkých i smrtelných úrazů, i přesto že se neustále zdokonaluje bezpečnost vybavení [27]. Úrazy jsou většinou způsobeny shodou několika momentů. Roli často hraje špatně vybraný terén, příliš obtížný svah a velký sklon co se týče dovedností lyžaře. V ohrožení je také fyzicky nepřipravený lyžař. Nebezpečné pro lyžaře je, když se dostaví únava, podchlazení a když organismus nemá dostatek tekutin. Na přeplněných sjezdovkách, kde se mísí zkušení i nezkušení lyžaři, snowboardisté i děti, dochází k častým srážkám. Při jízdě na sjezdových lyžích nejvíce dochází ke zlomeninám bérce v oblasti nad botou, často se zlomí holenní i lýtková kost najednou. Často bývají postižena žebra, hlava - např. otřes mozku (velmi se doporučuje vhodná lehká přilba), výjimkou nejsou řezné rány a zlomeniny, poškození vazů kotníku a kolena [26]. Tyto úrazy bývají spojeny především s nevhodným, špatně seřízeným, nebo poškozeným vybavením, které nevypne včas a odpovídá za většinu zranění dolních končetin [27]. Velký vliv mají také povětrnostní a sněhové podmínky. K mnoha zraněním dochází při špatné viditelnosti nebo při nesouvislé sněhové pokrývce. Mezi další zranění patří vnitřní zranění, při nichž může dojít k poranění sleziny a jater při nárazu na tvrdou překážku břichem. U těchto sportů vzniká také riziko prochladnutí a omrzlin. Lyžaři mají také problémy s přetížením bederního svalstva a svalů na zadní straně stehen [26].

2.1.4. Plavání

Historie

Počátky sportovního plavání byly spjaty s vytrvalostními výkony. Popud k těmto výkonům dal anglický básník lord Byron, kdy roku 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu. Kolébkou sportovního plavání se tak stala Anglie. O 65 let později zdolal anglický kapitán M. Webb kanál La Manche v čase 21 hodin a 45 minut. O jedno století později se to podařilo i našemu Františku Venclovskému. Pla-

vání se objevilo na programu již 1. novodobých OH roku 1896 a mezinárodní plavecká federace (FINA) vznikla v roce 1908. České země na sebe nenechaly dlouho čekat a krátce po 1. světové válce byl vytvořen Československý amatérský plavecký svaz (ČSAPS) [11].

Obecná charakteristika

Plavání je sportem, ve kterém rozeznáváme 4 základní plavecké způsoby, z nichž 2 jsou symetrické, tzn. že se současně zaměstnávají obě končetiny (prsa a motýlek) a 2 asymetrické, při kterých se končetiny při záběrech střídají (kraul a znak) [9]. Plave se v bazénech o délce 25 nebo 50 m, a to v těchto disciplínách: 100 a 200 m volný způsob, prsa, znak a motýlek, 50, 400 a 800 m (ženy) a 1500 m (muži) volný způsob, 200 a 400 m polohový závod a ve štafetách 4 x 100 nebo 200 m volný způsob a 4 x 100 m polohová štafeta [36]. Plavání je vhodnou formou pohybové aktivity v každém věku, a to i tehdy, nemůže-li se člověk normálně pohybovat po zemi [11].

Fyziologická charakteristika

Gierhl a Hahn (2005) [7] uvádí, že plavání je (lokomoční) pohyb těla ve vodě, při němž člověk využívá zvláštnosti prostředí a účelně se pohybuje v žádoucím směru – plave. Je to příležitost k všestrannému pohybu pro udržení kondice a také k přímému držení těla. Pro plavce platí specifické podmínky vodního prostředí. Organismus je ve vodě vystaven působení hydrostatického tlaku, vztlaku vody i zvýšené tepelné vodivosti prostředí. Čím větší rychlost plavání, tím se zvětšuje odpor vody. Podle Havlíčkové (1993) [9] dochází plaveckým tréninkem k rozvoji jak vytrvalosti, síly (silové vytrvalosti) a kloubní pohyblivosti, tak také rychlosti (rychlostní vytrvalosti) a obratnosti.

Zdravotní aspekty

Plavání se provádí nejen závodně a rekreačně, ale navíc se využívá pro regeneraci organismu a k rehabilitačním účelům. Pro své zdravotně pozitivní efekty je součástí komplexní terapie řady onemocnění. Je vhodné pro astmatiky, kardiaty a pro osoby s postižením pohybového aparátu. Plavání je sportem, u kterého je zdůrazňováno především pozitivní působení na harmonický tělesný rozvoj. Tento druh sportu prospěšně působí na rostoucí kosti, hlavně na kosti dolních končetin, na kyčle, kolena, kotník a nožní klenbu, kde umožňuje odlehčení [9]. Co se týče svalstva, ve stavu beztlíže je odlehčeno svalstvo páteře, svalstvo krční, ramenní a zádové. Plaváním vyrovnáváme vady způsobené nesprávným držením těla, zlepšujeme využití oběhového aparátu - zmenší se počet srdečních úderů, zvětší se minutový srdeční objem, cévy si udrží svoji elasticitu a zrychlí se zpětný tok žilní krve z nohou. Plavání zvětšuje vitální kapacitu plic, což má za následek, že se do plic dostane více kyslíku, zvětší se počet červených krvinek a svaly se stanou odolnější vůči kyslíkovému dluhu. U osob s nadváhou může vytrvalostní plavání spolu s vyváženým přísunem kalorií vést k úbytku váhy [7]. Výskyt zdravotních problémů, úrazů a chronických postižení není při plavání, ve srovnání s ostatními sporty, tak velký. Na druhou stranu biomechanika plaveckých stylů, náročné rotační pohyby u motýlka, kraulu a znaku, vedou k přetěžování určitých svalových skupin a k postižení některých svalů (např. sval nadhřebenový – plavecké rameno, sval deltový). Velká bederní lordóza zvyšovaná při motýlku vede později k bolestivým syndromům. Plavci plavající stylem prsa mívají někdy problémy s kolenními vazy a s menisky [9].

Mezi další úrazy a poškození patří poškození rotátorové manžety (ramena), natažení vazů, uvolněné kloubní spojení - časté podvrtnutí, vymknutí kloubu, zranění Achillovy šlachy - při přetížení, chronická onemocnění horních cest dýchacích (zánět dutin, rýma, zánět středního ucha, astma), plísňové onemocnění, přenos bradavic, zánět spojivek, alergie na chlór [4].

2.1.5. Tenis

Historie

První národní svaz byl založen v USA v roce 1881, v Anglii pak až o sedm let později. Následovaly mezinárodní turnaje v USA (US Open 1881 v New Yorku), v Oceánii (Australian Open 1905, Melbourne) a v Paříži (French Open 1925, Roland-Garros), které společně tvoří tzv. Grand Slam. V roce 1900 byla v USA založena nejznámější soutěž družstev – Davis Cup, kterou hrají pouze muži. K založení mezinárodní federace došlo v roce 1913. Původní francouzský název Fédération International de Lawn Tennis (FILT) byl v roce 1977 změněn na anglické označení International Tennis Federation (ITF). V českých zemích je první zmínka o tenisovém turnaji z roku 1879. V roce 1906 byla ustanovena Česká lawn-tenisová asociace [23]. Pokud se jedná o oficiální mistrovství světa, tak to se v tenisu dosud nekonalo, ale olympijským sportem byl už v letech 1896-1924 a pak zase až od roku 1988 [12].

Obecná charakteristika

Táborský (2005) [23] mluví o tenise jako o sportovní hře síťového typu, kde úkolem každé ze soupeřících stran je dopravit úderem rakety míček přes středovou síť na polovinu soupeře tak, aby ho nebyl schopen vrátit zpět. Hrají proti sobě jednotlivci (muži nebo ženy – dvouhry, singly), dvojice (muži, ženy nebo smíšené páry – čtyřhry, debly) či družstva (výsledky utkání jednotlivců nebo párů se sčítají). Trvání utkání je dáno ziskem tří nebo dvou vítězných sad. Jedna sada (set) se skládá z jednotlivých her. K vítězství v sadě je třeba vyhrát nejméně šest her a mít alespoň o dvě vítězné hry více než soupeř.

Tenis se hraje celosezónně s využitím venkovních i krytých dvorců, hraje se i v různých podnebních pásmech. Tenisté používají různých typů raket, lišících se strukturou rámu i velikostí rakety [9].

Fyziologická charakteristika

Tenis patří ke složitým acyklickým činnostem. Pohybová činnost v tenise je velice pestrá, od rychlých startů s vysokým stupněm intenzity zatížení až po fáze relativního klidu a soustředění (přestávky mezi hrami). Vrcholový tenis představuje celodvorcovou hru s rychlými starty na míč a s rychlými změnami směru. Letící míček profesionálního hráče může mít rychlost až $50 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Zvládnutí tenisových úderů klade vysoké nároky na koordinaci pohybu. Proměnlivost herních situací vyžaduje vysokou adaptaci integrační a asociační činnosti CNS, projevující se vysokou úrovní „herního myšlení“. Pro úspěšnost v tenise je nezbytně nutná výborná koordinace pohybových struktur, rychlá opticko-motorická reakce, dobrá práce nohou a švihový pohyb hrající horní končetiny. Kromě rychlostních předpokladů je důležitá i dynamická síla [9].

Zdravotní aspekty

Podle Havlíčkové (1993) [9] je tenis vhodnou pohybovou aktivitou pro obě pohlaví. Může se hrát a to dokonce i závodně ve vysokém věku, pokud není kontraindikací zdravotní stav. Je to ale sport, při kterém je třeba respektovat určitá rizika. Jedním z nich je jednostrannost zatěžování svalových skupin aktivizovaných v jednotlivých úderech. Proto by se, zejména v dětském věku, mělo pamatovat na nebezpečí fixace následných svalových dysbalancí. Důležitá je prevence, spočívající ve vyrovnávacím, kompenzačním cvičení, které posiluje oslabené a protahuje zkrácené svaly. Dalším rizikem vyplývajícím z tenisové hry jsou chronické mikrotraumatizace z vibrací, které se vyskytují při nedostatečně vyvinuté muskulatuře předloktí a paže, při nesprávně zvládnutém pohybovém stereotypu (špatném pohybovém návyku), nevhodně zvolené, málo pružné raketě, těžkých míčích apod. mohou přenášet ze strun na měkké tkáňové struktury a vést k řadě enteziopatií, známých jako „tenisový“ loket, „tenisové“ rameno apod. Při tréninku je třeba posilovat i různé svalové skupiny (flexory prstů, předloktí a paže či svaly pletence ramenního).

2.2. Kolektivní sporty

2.2.1. Kopaná

Historie

Historické kořeny fotbalu spadají až do staré Číny a Egypta. Z pohledu moderního fotbalu se za kolébku fotbalu považuje Anglie s nově vypracovanými pravidly v polovině 19. století. Jedenáct anglických klubů zakládá v roce 1863 fotbalovou asociaci a jsou přijata první oficiální pravidla fotbalu. V květnu 1904 ustavilo v Paříži pět evropských zemí Mezinárodní fotbalovou asociaci (FIFA). Náš český fotbal se začal formovat už za Rakousko-Uherska a po vzniku Československa se rozvíjel rychlým tempem. Brzy získal mezinárodní úspěchy, a to jak na klubové úrovni, tak především na úrovni národního mužstva, zejména na MS 1934 a 1962, později také v roce 1990. Největšího úspěchu - vítězství na ME dosáhli naši fotbalisté v roce 1976 [3].

Obecná charakteristika

Kopaná je kolektivní míčová a branková hra, jejímž cílem je dostat míč do soupeřovy branky a zároveň v tom zabránit soupeři. Jde o fyzicky a technicky náročný sport, kde se fotbalista nevyhne běhu - krátké a dlouhé sprinty, kopu - přihrávce, střelbě, vedení míče, změnám směru, výskokům, hře hlavou. Herní zatížení je určováno objemem, intenzitou a složitostí činností v průběhu utkání [24].

Utkání hrají dvě 11-ti členná družstva po dobu 2 x 45 minut na hřišti obdélníkového tvaru o délce 90-120 m a šířce 45-90 m a o vítězi rozhoduje větší počet vstřelených branek.

Fyziologická charakteristika

Kopaná má povahu intervalových zátěží, kde se střídají krátké a dlouhé úseky běhu s míčem i bez míče různou rychlostí. Vedle herních předpokladů je podmínkou dobrého výkonu adaptační proces ve svalech zajišťující běh a skoky. Při běhu jde hlavně o cyklické střídání činnosti flexorových a extenzorových skupin dolních končetin. Při odrazu nohy se uplatňují hlavně lýtkové svaly, extenzory kolen a kyčlí. Při kopu do míče dochází k explozivní extenzi v kolenním kloubu a k flexi v kloubu kyčelním. Vzhledem k acyklické povaze hry a k velké rozmanitosti akcí, je automatizace pohybového stereotypu obtížná a uplatňuje se spíše v taktice hry. Hraní fotbalu vede k adaptaci řady funkcí organismu a to jak somatických tak vegetativních (emocionální a zátěžový vliv). Rozvoj obratnosti zdokonaluje i pohybové reflexy [9].

Zdravotní aspekty

Úrazem jsou při fotbale postiženy hlavně dolní končetiny, ale ani horní končetiny nejsou výjimkou, např. při kontaktu s jiným hráčem, při podražení, při zakopnutí o míč a následném pádu dochází ke zranění ramenního kloubu, předloktí, prstů horní končetiny. Četnost úrazů stoupá s věkem, s nadměrným přetížením a nedostatečnou regenerací a také se zanedbáním rozcvičení před výkonem. Velmi častým problémem u fotbalistů je natažení nebo natržení svalu, poranění vazů, hlezenního a kolenního kloubu a výjimkou není ani akutní zranění nebo chronické přetížení Achillovy šlachy. Tréninkový proces představuje poměrně velké fyzické zatížení a často dochází ke vzniku tzv. svalové nerovnováhy, kterou můžeme minimalizovat kompenzačním cvičením. U fotbalistů bývá nejčastěji postižena oblast bederní páteře a kyčelních kloubů. Dochází ke zkrácení svalových skupin na zadní straně dolních končetin - hamstringy, trojhlavý sval lýtkový, na přední straně stehna přímé hlavy čtyřhlavého svalu stehenního, svalu bedrokyčlostehenního a bederních vzpřimovačů páteře. Mezi svaly s tendencí k ochabování patří skupiny svalů břišních a hýžd'ových [24]. Podle Havlíčkové (1993) [9] má hraní kopané příznivý vliv na průběh puberty u mládeže, na rozvoj obecné vytrvalosti. Zlep-

šuje také celkovou zdatnost a kladně ovlivňuje i psychiku jedince. Co se týče pohybových schopností, zlepšujeme hlavně výbušnou a izometrickou sílu svalů dolních končetin a trupu ale i silovou vytrvalost, u brankářů především sílu svalů horních končetin.

2.2.2. Lední hokej

Historie

Hru na bruslích a s hokejkou přivezli do Kanady zřejmě vojáci Velké Británie. Za první sportovní pravidla ledního hokeje jsou považována ta, která byla vypracována v roce 1878 na McGillově univerzitě v kanadském Montrealu, tehdy ještě s osmi hráči ve hře. Zástupci čtyř evropských zemí založili již v květnu roku 1908 v Paříži Ligue Internationale de Hockey sur Glace (LIHG). Ještě tentýž rok v listopadu bylo za člena přijato také Česko (Bohemia), tehdy ještě součást habsburské monarchie [23].

Nejslavnější hokejovou ligou na světě je americká a kanadská NHL, kde se hráči ze všech koutů světa snaží za svůj klub získat trofej v podobě Stanley Cupu.

Obecná Charakteristika

Šestičlenná družstva hráčů (pět v poli a brankář), kteří se na ledové ploše pohybují na bruslích a jsou vybaveni hokejkami, se snaží dopravit co nejčastěji hrací kotouč do branky soupeře a ubránit vlastní branku. Utkání se skládá ze 3 x 20 minut hry čistého času [23]. Pro Periče (2002) [19] je lední hokej charakteristický velkým množstvím neobvyklých činností. Jen málokterý sport má tak nezvyklý pohyb, jako je bruslení, ovládání hracího předmětu (kotouče) prostřednictvím hokejové hole, a to vše v atmosféře neustálého (a často velmi tvrdého) fyzického kontaktu mezi soupeři. K tomu je potřeba přičíst váhu a tvar chráničů, které hráče kryjí před údery kotouče i soupeřů a často i ledu.

Fyziologická charakteristika

Havlíčková (1993) [9] uvádí lední hokej jako intervalový a přerušovaný typ aktivity vyžadující široké spektrum motorických dovedností, rychlý postřeh a schopnost reagování na danou situaci a určitě vysokou úroveň celkové tělesné zdatnosti (rychlost v kombinaci s vytrvalostí, sílu). Fyziologické nároky kladené na hráče se liší v závislosti na postavení hráče v mužstvu a na stylu hry. Tento sport je založen na střídání cyklických (bruslení) a acyklických (střelba) pohybových činností. Krátké časové úseky maximálního zrychlení a sprintu se střídají s plynulým bruslením, osobními souboji, přihrávkami a střelbou.

Zdravotní aspekty

Protože je hokej kontaktní sport, vyskytuje se při této hře celá řada úrazů. Mezi nejčastější úrazy patří tržné rány, zhmoždění měkkých tkání a různá poškození svalů, kloubů a kostí, otřesy mozku. Mezi nejzávažnější z hlediska trvalých následků patří poranění očí, jejichž počet poklesl po zavedení obličejových masek a štítů, a zlomeniny obratlů krční páteře. Počet těchto poranění naopak stoupá. Většina hokejistů má vlivem nerovnoměrného zatěžování pohybového aparátu problémy s poruchami držení těla (skolióza, bederní hyperlordóza a zvýšená hrudní kyfóza) a se svalovými dysbalancemi. Následkem jsou pak mimo jiné časté bolesti v křížobederní oblasti. V prevenci těchto změn klademe důraz na kompenzační cvičení s posilováním zejména břišních svalů [9].

Ke kritickým bodům pro hráče ledního hokeje patří oblast pánevního dna, bederní páteře a tříselné krajiny. Zkrácení a ochabování svalstva podílejícího se na správném postavení pánve, tvaru bederní páteře a bruslařském kroku se projevuje v rozšiřujících se bolestech právě do tříselné krajiny a pánevního dna. Tříselným kanálem totiž prochází několik vazivových částí svalů dolních končetin a břicha, které jsou citlivé na přetěžování způsobované bruslařskými odrazy, náhlými změnami směru, zastavováním a u brankářů častými rozkleky [14].

2.2.3. Odbíjená

Historie

Svoji myšlenku originálního spojení základních principů tenisu (sít' na hřišti odděluje 2 družstva) a amerického handbalu (odbíjení míče rukama) uplatnil v roce 1895 učitel W. G. Morgan. Hru pojmenoval minonette. O rok později A. T. Halstet prosadil název, který vychází z hlavní herní činnosti odbíjení letícího míče rukama (to volley the ball). Táborský (2004) [22] kromě toho také dodává, že se volejbal do Evropy dostal především v průběhu první světové války prostřednictvím vojáků USA. V roce 1921 byl ustaven Český volejbalový a basketbalový svaz (ČVBS). Samostatná světová volejbalová organizace (FIVB) byla založena, v roce 1947, až po druhé světové válce stejně jako samostatný volejbalový svaz Československa (1946). Největších úspěchů dosáhli českoslovenští hráči volejbalu na MS 1956 a 1966, dále pak na ME 1948, 1955 a 1958, kdy získali zlatou medaili. Na olympijských hrách roku 1964 obsadili muži 2. místo a po 4 letech vybojovali bronz.

Obecná charakteristika

Volejbalem máme na mysli sportovní hru síťového typu, kde dvě šestičlenná družstva, každé na své oddělené polovině hřiště, odbíjí míč maximálně na 3 doteky přes síť do soupeřova pole tak, aby nemohl být vrácen. Hrací plocha zahrnuje vlastní hřiště a volnou zónu, která musí být pravoúhlá a symetrická. Vlastní hřiště má rozměry 18 x 9 metrů. Hrací doba není určena časově, ale ziskem stanoveného počtu bodů a setů. V jednom setu může družstvo vystřídat nejvýše 6 hráčů. Za vítězství v rozeběru získává družstvo bod. Set, s výjimkou 5. rozhodujícího setu, vyhrává družstvo, které jako první získalo 25 bodů s odstupem nejméně dvou bodů na soupeře. V utkání vítězí družstvo, které vyhrálo 3 sety (výsledek utkání tedy může být 3:0, 3:1, 3:2 na sety). Pátý set se hraje pouze do 15 bodů. Po každém setu během přestávky, která trvá 3 minuty, si družstva vymění

svá hrací pole. Každé družstvo si může určit jednoho obranného hráče, tzv. libero, který se musí od ostatních hráčů lišit barvou [22].

Fyziologická charakteristika

Odbíjená rozvíjí z pohybových schopností především rychlost (reakční i realizační), sílu (převážně explozivního dynamického charakteru), obratnost a pohyblivost (přesnost, plynulost, šíření a souhrn pohybů, kloubní pohyblivost). Jako kolektivní hra má i značné psychické nároky. Odbíjená je sportem, při kterém se častými opakovanými výskoky posilují hlavně svaly dolních končetin a dále i svaly smečující paže [9].

Zdravotní aspekty

Odbíjená se může hrát rekreačně i ve starším věku vzhledem k relativně malým nárokům na zatížení kardiopulmonárního aparátu a je také vhodnou doplňkovou pohybovou aktivitou pro ostatní druhy sportu. Odbíjenou mohou hrát mládež i starší osoby. Nevýhodou je však dopředu neomezená doba trvání zápasů. Tak může docházet i k relativně velkému vyčerpání organismu. Je-li doba trvání příliš velká, dochází i k psychické únavě jedince a ke snížení jejich soustředění na činnost. Dále se zde dochází k nadměrnému zatěžování páteře (např. mikrotraumata intervertebrálních skloubení) a kloubů, u žen také k zatěžování děložního aparátu, častými výskoky resp. dopady. Nebezpečné jsou také úmyslné pády při vybírání těžkých míčů. Nevhodný je také postoj volejbalisty v tzv. střehu. Z úrazů jsou nejčastější poranění malých kloubů ruky (nejčastěji u palce a malíčku) a často vznikají také distorze hlezenního kloubu [9].

3. ZÁSOBNÍK BALANČNÍCH CVIKŮ

3.1. Fit ball (Výběr cviků na Fit ballu inspirován [1], [6] , [10].)

3.1.1. Uvolňovací cvičení



Cvik 1. Sed roznožný, upažit, palce ruky směřují vzhůru



Cvik 1. Kroužení zápěstím

Cíl: Uvolnění zápěstí



Cvik 2. Pánevní houpačka vpravo, ruce v bok



Cvik 2. Pánevní houpačka vlevo

Cíl: Uvolnění svalů v oblasti pánve



Cvik 3. Leh pokrčmo, P se dotýká míče s oporou o zed'

Cíl: Uvolnění svalstva a šlach kolenního kloubu



Cvik 3. P kutálí míč po zdi



Cvik 4. Vzpor klečmo, míč pod hrudníkem

Cíl: Uvolnění páteře



Cvik 4. Vzpor ležmo, uvolnit páteř



Cvik 5. Leh pokrčmo, míč pod zády

Cíl: Uvolnění páteře a protažení svalů pletence ramenního



Cvik 5. Vzpažit, uvolnit páteř

3.1.2. Protahovací cvičení



Cvik 6. Leh pokrčmo, míč pod zády

Cíl: Protážení krčních a prsních svalů



Cvik 6. Upažit, rotace hlavy vlevo



Cvik 7. Leh na břicho, míč pod břichem, upažit

Cíl: Protážení svalstva trupu a svalů pletence ramenního



Cvik 7. Rotace trupu vpravo v upažení – letadlo



Cvik 8. Sed roznožný, míč mezi bérceci, ruce zkřížmo na míči

Cíl: Protážení svalstva trupu a svalů pletence ramenního



Cvik 8. Rotace trupu vpravo



Cvik 9. Sed roznožný, připažit skrčmo, míč před tělem, ruce se dotýkají míče



Cvik 9. Předpažit, hluboký předklon

Cíl: Protážení svalů pletence ramenního a hamstringů



Cvik 10. Stoj zkrížmo, předklon, míč před tělem, ruce se dotýkají míče



Cvik 10. Vysadit pánev, protlačit ramena

Cíl: Protážení svalů pletence ramenního, hamstringů a vnější strany stehna



Cvik 11. Sed roznožný na míči, vzpažit pokrčme P



Cvik 11. Úklon vlevo



Cvik 12. Sed roznožný, propnout L, mírný předklon

Cíl: Protážení svalstva trupu a svalů pletence ramenního

Cíl: Protážení lýtky a hamstringů



Cvik 13. Podřep zánožný L, míč pod pánví

Cíl: Protážení ohybačů kyčle – hl. svalu bedrokyčlostehenního



Cvik 14. Sed snožný, propnout kolena, hluboký předklon

Cíl: Protážení hamstringů



Cvik 15. Vzpor ležmo, míč pod břichem

Cíl: Protážení přední strany steh



Cvik 15. Zanožit skrčmo P, P ruka přitáhne špičku P nohy



Cvik 16. Leh pokrčmo, míč pod zády

Cíl: Protážení přední strany steh



Cvik 16. P krok vzad



Cvik 17. Vzor ležmo, míč pod koleny



Cvik 17. Vzor klečmo, míč pod bércei

Cíl: Protazení přední strany stehen

3.1.3. Zpevňovací - posilovací cvičení



Cvik 18. Sed mírně roznožný na míči

Cíl: Zpevnění celého těla



Cvik 18. Bez opory chodidel, upažit

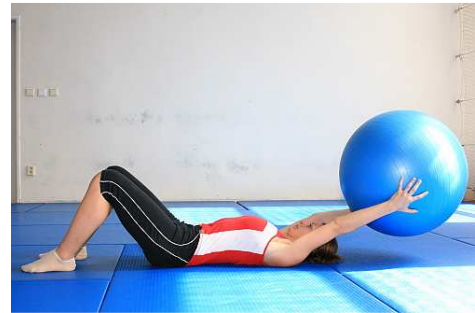


Cvik 19. Leh, přednožit, stlačit míč mezi kotníky

Cíl: Posílení vnitřní strany stehen



Cvik 20. Leh pokrčmo, předpažit



Cvik 20. Vzpažit vpřed

Cíl: Posílení břišního svalstva a svalstva pletence ramenního



Cvik 21. Vzpor ležmo, míč pod břichem

Cíl: Posílení krčního, zádového a hýžděového svalstva



Cvik 21. Zanožit a upažit



Cvik 22. Vzpor ležmo, míč pod bércei



Cvik 22. Klik

Cíl: Posílení svalů pletence ramenního, zádového, hýžděového a svalstva DK



Cvik 23. Leh přednožný pokrčmo, míč pod bércei, ruce v týl

Cíl: Posílení přímého břišního svalstva



Cvik 23. Zvednout lopatky



Cvik 24. Leh přednožný pokrčmo, míč pod bércei, ruce v týl

Cíl: Posílení šikmého břišního svalstva



Cvik 24. P paže k L kolenu

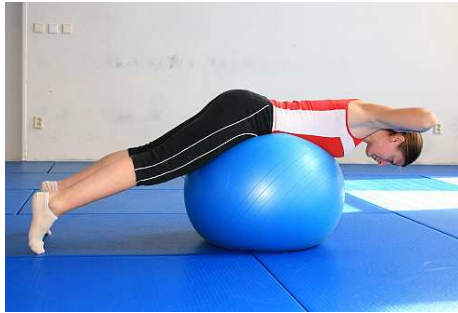


Cvik 25. Leh pokrčmo, míč pod bedry, ruce v týl

Cíl: Posílení přímého břišního svalstva



Cvik 25. Zvednout lopatky



Cvik 26. Leh na břicho, míč pod břichem, ruce v týl

Cíl: Posílení mezilopatkových svalů



Cvik 26. Zvednout trup



Cvik 27. Leh, míč pod patami

Cíl: Posílení hýžďových svalů a svalů DK



Cvik 27. Vzpor ležmo na zádech



Cvik 28. Leh, přednožit pokrčmo, míč mezi kotníky



Cvik 28. P vzad, L vpřed, míč se posouvá mezi P nártem a L patou

Cíl: Posílení břišního svalstva a svalů vnitřní a vnější strany stehna



Cvik 29. Leh pokrčmo L, míč pod bérceem P a patou L (L v úrovni pravého lýtka)



Cvik 29. Tlačít míč P chodidlem vzad a L patou vpřed

Cíl: Posílení svalů lýtka a kolenního kloubu



Cvik 30. Klek únožný L s oporou o míč na boku



Cvik 30. Unožit, špička nohy v prodloužení bérce

Cíl: Posílení středního a malého hýžd'ového svalu



Cvik 31. Sed na míči



Cvik 31. Přednožit P

Cíl: Posílení přední strany stehen

3.2. Overball (Výběr cviků na overballu inspirován [5], [17], [25].)

3.2.1. Uvolňovací cvičení



Cvik 32. Vzor klečmo, 2 míče pod oběma koleny

Cíl: Uvolnění bederní páteře



Cvik 32. Vzor klečmo ohnutě



Cvik 32. Vzor klečmo prohnutě

Cíl: Uvolnění bederní páteře



Cvik 33. Leh, přednožit povýš skrčmo, míč na břicho, přitáhnout kolena k hrudníku

Cíl: Uvolnění svalů kyčelního kloubu



Cvik 34. Sed pokrčmo na míči

Cíl: Uvolnění bederní páteře



Cvik 34. Sed pokrčmo za míč, ruce pod kolena, ohnout záda, uvolnit páteř



Cvik 35. Stoj na 2 míčích s oporou 1 ruky o zeď

Cíl: Uvolnění svalů hlezenního kloubu



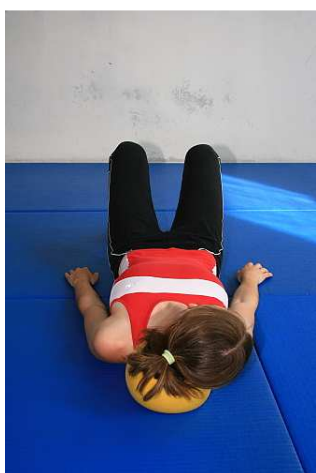
Cvik 36. Stoj na P na míči s oporou druhé o podložku a rukama o zeď

Cíl: Uvolnění svalů hlezenního kloubu



Cvik 36. Plantární flexe (výpon) na P na míči s oporou druhé o podložku a rukama o zeď

3.2.2. Protahovací cvičení



Cvik 37. Rotace hlavy vpravo

Cíl: Protážení a krčních svalů



Cvik 38. Stoj snožný bokem ke zdi, P ruka v upažení drží míč u zdi

Cíl: Protážení svalů pletence ramenního



Cvik 38. Úkrokem vpravo a vzpažením P posunout míč po zdi



Cvik 39. Leh, vzpažit, míč mezi kotníky
Cíl: Protážení šijových svalů a hamstringů



Cvik 39. Leh vznesmo, špičky nad podložkou



Cvik 40. Vzpor sedmo skrčmo vzadu, kolena vlevo, nohy bez opory



Cvik 40. Kolena vpravo

Cíl: Protážení břišního svalstva a svalů kyčelního kloubu



Cvik 41. Leh, přednožit pokrčmo, míč mezi kolena, upažit, kolena vpravo nad podložku

Cíl: Protážení břišního svalstva a svalů kyčel. kloubu

3.2.3. Zpevňovací - posilovací cvičení



Cvik 42. Leh na břicho, míč mezi kotníky, ruce spojeny pod čelem

Cíl: Posílení hýžděových svalů



Cvik 42. Zanožit



Cvik 43. Leh na břicho, míč pod bérce, ruce spojeny pod čelem

Cíl: Posílení hýžděových svalů



Cvik 43. Tlačit míč bérce k podložce



Cvik 44. Podpor na předloktí, míč pod bérce

Cíl: Posílení svalů HK, břicha a hýždí



Cvik 44. Pohyb těla vzad, míč pod kolena a vpřed, míč pod bérce



Cvik 45. Leh pokrčmo, míč pod hlavou, stlačovat míč k podložce

Cíl: Posílení svalů krku



Cvik 46. Leh pokrčmo, upažit pokrčmo poníž, předloktí kolmo vzhůru, míč pod pažemi

Cíl: Posílení svalů zad a HK



Cvik 47. Leh na bříše, pokrčit upažmo, zvednout lopatky od země

Cíl: Posílení mezilopatkových svalů



Cvik 47. Leh na bříše, pokrčit upažmo, zvednout lopatky od země, úklon vpravo



Cvik 48. Leh, přednožit pokrčmo, stlačovat míč mezi kotníky

Cíl: Posílení vnitřní strany stehen a svalů DK



Cvik 49. Leh pokrčmo, míč mezi kolena, tlačit kolena k sobě

Cíl: Posílení vnitřní strany stehen



Cvik 50. Leh, přednožit pokrčmo, míč mezi kotníky, zvedat pánev

Cíl: Posílení svalů spodního břicha



Cvik 51. Sed roznožný na míči, 2 další míče pod patami

Cíl: Zpevnění celého těla



Cvik 52. Vzor klečmo na míči, unozit skrčmo

Cíl: Posílení hýžděového svalstva



Cvik 53. Leh na boku, vzpažit L, přednožit pokrčmo P, míč pod P kolenem, míč stlačovat k podložce

Cíl: Posílení vnitřní strany stehen

3.3. Kruhová úseč (Výběr cviků inspirován [12] , [17].)

3.3.1. Protahovací cvičení



Cvik 54. Vzpor stojmo



Cvik 54. Pohled z bo-
ku



Cvik 55. Stoj spojný,
rotace hlavy vpravo

Cíl: Protahení hamstringů a uvolnění páteře

Cíl: Protahení svalů
krku



Cvik 56. Stoj spojný, upažit
mírně vzad

Cíl: Protahení svalů pletence
ramenního a zpevnění zad



Cvik 57. Stoj spojný, vzpažit
mírně vzad

Cíl: Protahení prsních svalů a
svalů ramen

3.3.2. Zpevňovací cvičení



Cvik 58. Výpon

Cíl: Posílení lýtka



Cvik 59. Stoj na P

Cíl: Posílení svalstva DK



Cvik 60. Podřep na P

Cíl: Posílení svalů přední strany stehen a lýtka



Cvik 61. Podřep předklonmo

Cíl: Posílení svalstva DK



Cvik 61. Kolena vpravo



Cvik 61. Kolena vlevo



Cvik 62. Vzor ležmo vzadu, chodidla na úseči

Cíl: Posílení hýždí



Cvik 63. L v prodloužení trupu

Cíl: Posílení hýždí a přední strany stehen



Cvik 64. Vzor klečmo, ruce se drží úseče

Cíl: Posílení svalů HK a břišního svalstva a hýždí



Cvik 64. Klik



Cvik 65. Chůze po úsečích



Cvik 65. Chůze po úsečích

Cíl: Posílení svalů DK a uvolnění svalů hlezenního kloubu

3.4. Bez náčiní (Výběru cviků inspirován [15].)



Cvik 66. Sed roznožný s uchopením za paty a výdrž v přednožení šikmo vzhůru
Cíl: Protažení hamstringů a posílení břicha



Cvik 67. Váha předklonmo
Cíl: Posílení svalů hýždí a zad



Cvik 68. Vzpor dřepmo vzad, přednožit P, L ruka uchopí špičku P nohy

Cíl: Posílení svalů HK a DK



Cvik 69. Vzpor klečmo, zanožit L, vzpažit P

Cíl: Posílení svalů pletence ramenního a hýžd'ových svalů



Cvik 70. Leh na boku, vzpažit a unožit

Cíl: Zpevnění celého těla



Cvik 71. Sed roznožný
bez opory chodidel, upažit



Cvik 71. Sed zkřížmo,
P přes L - nůžky

Cíl: Posílení břišního svalstva svalů a přední strany stehů

4. CVIKY PRO JEDNOTLIVÉ SPORTY

Tab. 1 Přiřazení balančních cviků k jednotlivým sportům s využitím Fit ballu a overballu

SPORTY	GYMNASTICKÉ POMŮCKY	
	Fit ball	overball
Individuální sporty	ČÍSELNÉ OZNAČENÍ CVIKU	
Cyklistika	1, 2, 3, 5-10, 12-15, 18, 21, 23-25, 28-30	32, 33, 35-38, 40-43, 45-47, 50-52
Gymnastika	1-12, 16-19, 23-28, 30, 31	32-38, 42-53
Lyžování	1-10, 12-19, 21, 23, 24, 28, 29, 31	32, 33, 35-40, 45-47, 50, 51, 53
Plavání	3, 5-8, 10, 11, 17, 18, 21, 23-27, 29, 31	34-36, 38-40, 45-47, 49-51, 53
Tenis	1-14, 16, 18, 20, 21, 26-28, 31	32-39, 41, 45, 48, 51
Kolektivní sporty		
Kopaná	2-5, 8-10, 12-18, 21, 23-25, 27-31	32-36, 39-44, 46, 47, 50-52
Lední hokej	1-14, 17, 18, 20-29, 31	32-41, 45-48, 50, 51
Odbíjená	1, 3-14, 18, 20, 21, 25, 26, 28, 29, 31	32, 34-36, 38, 42-47, 50-52

Tab. 2 Přiřazení balančních cviků k jednotlivým sportům s využitím kruhové úseče a bez náčiní

SPORTY	GYMNASTICKÉ POMŮCKY	
	Kruhová úseč	Bez náčiní
Individuální sporty	ČÍSELNÉ OZNAČENÍ CVIKU	
Cyklistika	54-57, 62, 65	66, 69, 70
Gymnastika	56-59, 61, 62, 64	67-71
Lyžování	54, 56-61, 65	66-70
Plavání	56-60, 65	70, 71
Tenis	54-57, 59, 61, 65	66, 70, 71
Kolektivní sporty		
Kopaná	54, 59-65	66, 68-71
Lední hokej	54-61, 64, 65	66, 68, 70, 71
Odbíjená	54, 56, 57, 59, 60, 62-65	66, 68-71

ZÁVĚR

Cíl teoretické části práce: na základě studia odborné literatury podat ucelené informace týkající se balančního cvičení a poté popsat osm vybraných sportů z hlediska obecné a fyziologické charakteristiky, stručné historie a jejich zdravotních aspektů byl splněn. Těž cíl praktické části: na základě zjištěných zdravotních aspektů přiřadit vhodné uvolňovací, protahovací a posilovací balanční cviky k jednotlivým sportům byl splněn.

V první kapitole je hlavním tématem význam balančního cvičení, charakteristika a názorná ukázka nejnovějších pomůcek na trhu ale i těch, které běžně při balančním cvičení používáme. Kapitulu doplňují také rady ke správnému cvičení.

Co se týče druhé kapitoly, zde věnujeme pozornost analýze osmi vybraných sportů.

Praktická část již zahrnuje vytvořený zásobník cviků, který jsme rozdělili podle použití balančních pomůcek, konkrétně s Fit ballem, overballem, kruhovou úsečí a bez pomůcek. V zásobníku cviků jsme u každé pomůcky snažili provést dělení podle uvolňovacích, protahovacích a posilovacích cviků. Pro snazší provedení cviků lze využít barevných fotografií, přičemž každá obsahuje popis výchozí a konečné polohy. Nezapomněli jsme ani na účinek jednotlivých cvičení.

Obsah poslední kapitoly můžeme považovat za výsledek celé práce, kde se nám prostřednictvím tabulky podařilo přiřadit cviky ke všem uvedeným sportům tak, aby se daly využít v praxi.

Při sestavování bakalářské práce bylo hlavním úskalím zpracování literatury zabývající se problematikou práce a přiřazování vhodných cviků z vytvořeného zásobníku k jednotlivým sportům. Doufáme, že tato práce bude vhodným doplňkovým materiálem pro všechny, kteří se o tuto problematiku zajímají.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ALTER, J. M. *Strečink*. 1. vydání. Praha: Grada, 1999. 232 s. ISBN 80-7169-763-X.
2. BURSOVÁ, M., VOTÍK, J., ZALABÁK, J. *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. 1. vydání. Praha: Olympia, 2003. 96 s. ISBN 80-7033-793-1.
3. BUZEK, M. a kol. *Trenér fotbalu UEFA licence "A": 1. díl - obecné kapitoly*. 1. vydání. Praha: Olympia, 2007. 324 s. ISBN 978-80-7376-032-8.
4. CZEBOVÁ, V. *Seminární práce - Kompenzační cvičení v plavání*. Brno: 2007. 6 s.
5. DOBEŠOVÁ, P. *Cvičíme s měkkým míčem*. 3. vydání. Havířov: DOMIGA, 2002. 36 s. ISBN 80-902222-2-6.
6. ENDACOTT, J. *Cvičení na míči*. 1. vydání. Praha: Svojtka & Co., 2007. 128 s. ISBN 978-80-7352-668-9.
7. GIEHRL, J., HAHN, M. *Plavání*. 1. vydání. České Budějovice: Kopp, 2005. 128 s. ISBN 80-7232-268-0.
8. HÁLKOVÁ, J. a kol. *Zdravotní tělesná výchova: speciální učební text I. část*. 4. vydání. Praha: ČASPV, 2005. 120 s. ISBN 80-86586-15-4.
9. HAVLÍČKOVÁ, J. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže II: speciální část - I. díl*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1993. 238 s. ISBN 80-7066-815-6.
10. HERMAN, E. *Pilates, cvičení na míči*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2006. 120 s. ISBN 80-251-0986-0.
11. HOCH, M. a kol. *Plavání (teorie a didaktika)*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 176 s. ISBN 14-171-83.
12. JANKOVSKÝ, J. *Tenis*. 1. vydání. Praha: Grada, 2002. 100 s. ISBN 80-247-0169-3.
13. JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. 184 s. ISBN 978-80-247-1751-7.
14. KRÁL, J. *Seminární práce - Strečink v ledním hokeji*. Brno: 2007. 5 s.
15. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická průprava sportovce*. 1. vydání. Praha: Grada, 2004. 192 s. ISBN 80-247-1006-4.

16. KULHÁNEK, O. *Zlatá kniha lyžování*. 1. vydání. Praha: Olympia, 1989, 574 s.
17. MACHOVÁ, J., TREML, J. *Lyžování: pohybová příprava*. 1. vydání. Praha: Grada, 2008. 136 s. ISBN 978-80-247-2119-4.
18. MARTÍNEK, K., SOULEK, I. *Cyklistika*. 1. vydání. Praha: Grada, 2000. 112 s. ISBN 80-7169-951-9.
19. PERIČ, T. *Lední hokej*. 1. vydání. Praha: Grada, 2002. 128 s. ISBN 80-247-0472-2.
20. PSOTTA, R. a kol. *Fotbal: kondiční trénink*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. 220 s. ISBN 80-247-0821-3.
21. SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2006. 180 s. ISBN 80-246-0973-8.
22. TÁBORSKÝ, F. *Sportovní hry*. 1. vydání. Praha: Grada, 2004. 164 s. ISBN 80-247-0875-2.
23. TÁBORSKÝ, F. *Sportovní hry II*. 1. vydání. Praha: Grada, 2005. 172 s. ISBN 80-247-1330-6.
24. VOTÍK, J. *Trenér fotbalu UEFA licence "B"*. 2. vydání. Praha: Olympia, 2005. 264 s. ISBN 80-7033-921-7.
25. VYSUŠILOVÁ, H. *Pilates-balanční cvičení*. 2. vydání. Praha: ARSCI, 2003. 136 s. ISBN 80-86078-32-9.

Internetové zdroje

26. ANDREJSKOVÁ, M. Aktuality v prevenci úrazů. *Zimní sporty*. [on-line]. 2004, č. 4 [cit. 2009-04-10]. Dostupné z <<http://www.cup.cz/sobory/RM/aktuality042004.pdf>>.
27. BENEŠOVÁ, V. Aktuality v prevenci úrazů. *Sportovní úrazy*. [on-line]. 2002, č. 4 [cit. 2009-04-10]. Dostupné z <<http://www.cup.cz/sobory/RM/aktuality042002.pdf>>.
28. FIŠEROVÁ, Helena. *Zaskákejte si na trampolíně!* [online]. 14.04.2009 [cit. 2009-04-22]. Dostupné z <<http://www.vitalia.cz/clanky/trampolina/>>.

29. FLUSSEROVÁ, Š. *Senzomotorika II. - úvod, základy* [on-line]. 30.06.2008 [cit. 2009-01-30]. Dostupné z <<http://medicina.ronnie.cz/c-3839-senzomotorika-ii-uvod-zaklady.html>>.
30. FLUSSEROVÁ, Š. *Senzomotorika III. - dynairy, úseče, nestabilní plochy* [online]. 24.07.2008 [cit. 2009-04-22]. Dostupné z <<http://medicina.ronnie.cz/c-3838-senzomotorika-iii-dynairy-usece-nestabilni-plochy.html>>.
31. VRBA, I. *Historie cyklistiky* [online]. [cit. 2009-04-10]. Dostupné z <<http://www.trisportteam.cz/cz/trisport-komunita/historie-cyklistiky>>.
32. *Balance step – Účinný tréninkový prostředek s rozvoj rovnováhy* [on-line]. [cit. 2009-01-17]. Dostupné z <<http://www.balancestep.cz/cz/stepframeset1.html>>.
33. *Balanční cviky s měkkým a gymnastickým míčem* [on-line]. [cit. 2009-01-17]. Dostupné z <<http://www.fitstyle.cz/cviceni-teoreticky.php>>.
34. *Bosu* [on-line]. [cit. 2009-01-18]. Dostupné z <<http://www.bosufitness.cz/cz/>>.
35. Rehabilitační a cvičební pomůcky. [on-line]. [cit. 2009-01-17]. Dostupné z <http://www.weve-reha.cz/katalog.php?id_kategorie=37>.
36. Plavání od historie až po olympiádu. *Plavecké disciplíny a soutěže* [on-line]. 24.11.2006 [cit. 2009-03-25]. Dostupné z <<http://www.mineralfit.cz/diety-a-cviceni-clanek/plavani-od-historie-az-po-olympiadu-348/>>.
37. *Posturomed*. [online]. [cit. 2009-04-18]. Dostupné z <www.cotrain-rehasystems.de/posturomed.html>.
38. *Swinger*. [online]. [cit. 2009-04-14]. Dostupné z <http://www.rihove.cz/vyrobky/index_produkty.html>.
39. Wikipedia. *Sportovní gymnastika*. [online]. [cit. 2009-04-13]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Sportovní_gymnastika>.

RESUMÉ

Hlavním tématem této bakalářské práce je využití balančních cvičení jako prostředku kompenzace ve sportu. Zaměřujeme se konkrétně na tyto sporty: cyklistika, sportovní gymnastika, alpské lyžování, plavání, tenis, z kolektivních sportů pak kopaná, lední hokej a odbíjená.

U jednotlivých sportů se zabýváme stručnou historií, obecnou a fyziologickou charakteristikou a v neposlední řadě zdravotními aspekty, které hrají hlavní roli v přiřazení jednotlivých balančních cviků k již zmíněným sportům.

Zásobník cviků doplněný fotografiemi seřazujeme podle využití balančních pomůcek, dále podle kritéria vyrovnávacích cvičení, tedy na cvičení uvolňovací, protahující a posilující. U každého cviku popisujeme správné provedení a jeho účel.

Práce je vytvořena za účelem inspirovat ať už sportovce, jejich trenéry nebo vyučující tělesné výchovy k rozšíření znalostí z oblasti kompenzace ve sportu, a to formou balančního cvičení.

RÉSUMÉ

Main topic of bachelor thesis is balance exercise as means of compensation in sport. We focus above all on following sports: cycling, acrobatic gymnastics, alpine skiing, swimming, tennis and, as regards collective sports, soccer, ice hockey and volleyball. We deal with a short history of given sports, their general and physiological characteristics and, last but not least, related health hazards which require specific balance exercises.

The list of exercises, complemented with photos, is arranged according to both the application of balance equipment and to the criteria of balance exercises, divided into relaxing, stretching and work out exercises. We describe the proper execution and purpose of each exercise.

This work should inspire sportsmen, coaches and gym masters to familiarize with the compensation in sport by means of balance exercise.