

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická

Bakalářská práce

**PROBLEMATIKA BOLESTIVÝCH BEDER
V TRIATLONU
(MULTIMEDIÁLNÍ DVD)**

Lukáš Trapp

Vedoucí práce: PaedDr. Marta Bursová CSc.

Plzeň 2011

Prohlašuji, že jsem práci vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. Květen 2011

.....

Poděkování

Děkuji vedoucí bakalářské práce paní PaedDr. Martě Bursové CSc. za pozornost, kterou věnovala mé práci a za její odborné rady při vypracování této bakalářské práce.

1 Úvod	5
2 Cíl a úkoly práce	6
2.1 Cíl.....	6
2.2 Úkoly.....	6
3 Triatlon	7
3.1 Triatlon jako sport	7
3.2 Dělení triatlonu	8
4 Bederní páteř	9
4.1 Svalstvo bederní páteře.....	9
4.2 Posturální funkce	11
4.3 Poloha páteře v triatlonu se zaměřením na bederní část.....	12
5 Dolní zkřížený syndrom dále jen DZS	16
5.1 Horní zkřížený syndrom.....	17
6 Posilování a protahování	18
6.1 Posilovací kompenzační cvičení a jejich zásady	18
6.2 Protahovací kompenzační cvičení a jejich zásady	19
7 Multimediální DVD	19
8 Závěr	21
9 Seznam obrázků	22
10 Seznam použité literatury	23
11 Resumé	24

1 Úvod

Žijeme ve 21. století, a to je dobou stresu a rychlosti. S těmito novodobými nešvary máme možnost se setkat na každém kroku každodenního života. Částečně se jedná o sedavý způsob života, který většina z nás vede, rychlé stravování, kterým šetříme čas pro naše již už dost vytěžující a stresující zaměstnání, které je zdrojem obživy. Myslím si, že není výjimkou, když přijdou lidé z práce, kde byli osm či více hodin a s chutí si vyčerpaní sednou k televizi či počítači a ztracenou energii se zde snaží načerpat.

Z určitého hlediska jim velice dobře rozumím, ale bohužel vím, že je to způsob absolutně nevyhovující pro naše tělo. Za celodenní zatěžování naší tělesné schránky, například v kanceláři, bychom se jí také měli odvděčit a něco pozitivního pro ni udělat, pokud chceme, aby nám nadále dobře sloužila. K odbourání stresu a únavy, kterou si přineseme domů z práce, často stačí jen několika minutová pohybová aktivita denně. Pro někoho je lepší si „sednout“ na hodinu na kolo a jet se projet podzimní krajinou, jiným více vyhovuje krátký běh v parku či chvilka cvičení před televizí. Není důležité, kterou z těchto aktivit si zvolíte, důležité naopak je, že ji budete dělat pravidelně a tím sobě a svému tělu budete pomáhat.

Zaměříme-li se na sport, zjistíme, že naše populace se rozděluje do dvou "extrémních" skupin. První z nich je ta, kam můžeme zařadit např. vrcholové sportovce. Pohybová aktivita této vrcholové skupiny je často až enormní a tím pádem má také neblahý vliv na tělo, které je často přetěžováno. Druhou skupinou jsou lidé, kteří se pohybové aktivitě vůbec nevěnují. Vliv na tělo těchto lidí, je podobný jako u vrcholových sportovců. Pravdou je, že tělo sice není přetěžováno, ale následky jsou ve výsledku podobné. V našich řadách téměř vymizeli sportovci, kteří si sportují pro sebe a svůj dobrý pocit. Jde však o pohybovou aktivitu, která je pro nás nejvhodnější k předcházení zranění a jiných onemocnění pohybového aparátu.

Triatlon, sport, kterým se v mé práci zabývám, je pro tělo sportem dosti nevhodným, a proto se snažím najít účinné řešení jak pomoci obzvláště triatlonistům od bolestí zad, které jim tento sport přináší.

2 Cíl a úkoly práce

2.1 Cíl

- Cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření multimedialního DVD, které bude v budoucnu sloužit jako studijní materiál pro studenty a také jako soubor cviků pro sportující populaci.
- V této práci byly využity poznatky, které jsem získal tříletým studiem, a také poznatky získané samostudiem v rámci přípravy na vytvoření a sestavení této práce.

2.2 Úkoly

- Charakteristika triatlonu
- Charakteristika funkčně anatomické stránky bederní páteře, dolního a horního zkříženého syndromu
- Vytvoření fotodokumentace zaměřené na cviky bederní páteře
- Seřazení a popis jednotlivých cviků
- Vytvoření multimedialního DVD se zaměřením na problematiku bederní páteře

3 Triatlon

3.1 Triatlon jako sport

Jedná se o vcelku nový Olympijský sport, který v sobě spojuje hned tři sportovní disciplíny. U triatlonu můžeme pozorovat krásu plavecké techniky, po které následuje síla v cyklistické části a na závěr rychlost, dynamika a vytrvalost závěrečného běžeckého úseku. Dá se tedy říci, že harmonicky zatěžuje celý organismus. Triatlon není sport, při kterém bychom využívali pouze tělesných schopností, ale je názornou ukázkou dokonalého spojení duševní a fyzické stránky člověka. Bez promyšlených tahů, vyrovnané psychiky a dokonalé fyzické připravenosti nelze v tomto těžkém, ale i zároveň krásném sportu, dosáhnout velkých výsledků. Tento v Čechách stále více populární sport je přístupný všem věkovým skupinám, profesionálům, ale i hobby sportovcům obou pohlaví. Triatlet může závodit na relativně krátkých, ale i na extrémně dlouhých tratích. Jedincům dává možnost poznat neopakovatelné pocity. Je to dokonalé spojení tří ihned na sebe navazujících disciplín (plavání, kolo, běh). Ale také zde nalezneme formy triatlonu, které se od tohoto základního schématu zcela liší. Pokaždé však můžeme mluvit o třech po sobě ihned jdoucích disciplínách, mezi kterými není žádná přestávka. Důležitým mezníkem každého triatlonu je tzv. DEPO. Jedná se o úsek trati, při které závodník přechází z jedné disciplíny do další. Během tohoto úseku mění potřebné vybavení, zanechává předešlé a bere to, které bude nadále potřebovat. V tomto velice krátkém úseku závodu, který trvá zpravidla do 30-ti sekund se dá celý závod rozhodnout ať již ve svůj prospěch či neprospěch. V depu se dá celý závod vyhrát, ale také zde můžeme ztratit úplně všechny naděje v dobré umístění.

3.2 Dělení triatlonu

Triatlon můžeme rozdělit do několika kategorií a to nejen podle délky jednotlivých úseků. Nejznámější formou triatlonového závodu je Olympijský triatlon. Jak již z názvu vyplývá, tento druh triatlonu můžeme spatřit na XXVII. Olympijských hrách, kde se poprvé objevil v roce 2000 v Australském Sydney. Závod se odehrává na tratích o délce 1,5 km plavání volným stylem na otevřené vodě, což je většinou rybník, koupaliště či jezero. Tento plavecký úsek je vždy rozdělen do dvou okruhů. Cyklistická část na silničním kole měří 40 km a může být rozdělena do libovolného počtu okruhů. Závěrečný běh o délce 10 km je většinou rozložen do 2 okruhů po 5 km, a nebo do 4 kol po 2,5 km. Tento druh triatlonu, se kterým se setkáváme snad v každé zemi světa, trvá okolo 2 hodin a rozdíl mezi první ženou a mužem je přibližně 15 minut.

O trochu lehčí formou Olympijského triatlonu je tzv. Sprint triatlon. Je to typ závodu, který se objevuje především u mládežnických kategorií, jakou jsou například dorostenci či junioři. Je zde pouze jeden faktor odlišující Sprint triatlon od toho olympijského, a to délka tratí. Ta je u Sprint triatlonu přesně poloviční. Tedy 750 m plavání většinou v jednom plaveckém okruhu, 20 km cyklistického úseku a 5 km závěrečného běhu, který je převážně rozdělen do 2 okruhů. Délka Sprint triatlonu je od 50 minut do jedné hodiny v závislosti na profilu trati.

Dlouhý triatlon, neboli Ironman, je nejnáročnější formou triatlonu vůbec. Ne nadarmo se říká, že je to nejnáročnější závod jednotlivců na světě. Tohoto závodu se nemůže zúčastnit každý, jak je to tomu u Sprint triatlonu. Příprava na tento extrémně těžký závod se neodehrává v řádu měsíců, trvá roky, teprve pak je triatlet schopen absolvovat tento závod. Trať tohoto závodu jsou 3,8 km plavání na volné vodě, následuje 180 km dlouhá cyklistická trať a na závěr běžecká část, která má délku jako maratón tudíž 42,2 km. Celou trať musí závodník absolvovat do časového limitu sedmnácti hodin, jinak je automaticky diskvalifikován.

Nejnovější a tudíž nejmladší odnoží je Xterra triatlon. Tento druh závodu vznikl v roce 1996 na Havajských ostrovech jako kombinace klasického triatlonu a

horského kola. Plave se na otevřené vodě v moři, jezeře nebo dokonce i tekoucí řece. Cyklistická trať na horském kole vyžaduje fyzickou zdatnost a výbornou technickou dovednost. Trať šplhá po úpatí sopek, kamenitých či písčitých kopců, odkud se pak řítí prudkými sjezdy zpět dolů. Závěrečná běžecká část vede v kopcovitém terénu s extrémními výběhy a strmými seběhy. Jako jiný název se pro Xterra používá Offroad triatlon. Distance této v současné době nejpopulárnější formy triatlonu jsou 1,5 km plavání, 30 km na horském kole a závěrečný desetakilometrový běh.

4 Bederní páteř

4.1 Svalstvo bederní páteře

Jedná se o skupinu tonických svalů, tedy svalstva s tendencí ke zkrácení. Tyto svaly jsou uloženy v dolní polovině zad v několika vrstvách. Svaly uložené nejhloběji kolem páteře se nazývají bederními vzpřimovači a jsou součástí tzv. hlubokého stabilizačního systému páteře, který má za úkol udržovat posturální funkci páteře. Směrem k povrchu těla jsou jednotlivé svaly robustnější, nežli je tomu u svalů uložených hlouběji.

Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP)

Jedná se o svalstvo, které je uloženo nejhloběji u páteře a tvoří tzv. páteřní korzet. Toto svalstvo má za úkol udržovat stálý svalový tonus, který zabezpečuje stabilizaci páteře během veškerých pohybů těla.

Zapojení svalů HSSP do pohybu je plně automatické, mimovolní a je tak aktivováno i při pouhé představě pohybu. HSSP plní nepostradatelnou ochrannou funkci páteře proti vnějším silám, zátěžím a náporům, které jsou na páteř vystavovány. Páteř tvoří za normálních poměrů zakřivení pouze v předozadním směru, jakékoliv vybočení do strany (čili skolióza) je

nefyziologické. Skolióza může být vyvolána nedostatečným zpevněním středu těla, čímž chápeme páteřní korzet, nebo nadměrným zatěžováním jedné poloviny těla bez následné kompenzace. Aby HSSP měl plnou funkci ve stabilizaci páteře je nutný ještě jeden pevný bod, pomocí kterého můžeme páteř dobře fixovat. Tímto bodem je pánev, která má velký vliv na postavení páteře. Je tedy nezbytně nutné, aby svalstvo dna pánevního bylo v rovnováze a napomáhalo tak k upevnění osy těla. Dle Čermáka (2005) tvoří pánev nosný rám pro ukotvení páteře a zároveň je klenbou, po níž se rovnoměrně přenáší váha těla na obě dolní končetiny.

Bederní svalstvo povrchové

Svalstvo povrchové je mnohem více robustní, nežli je tomu u svalstva hlubokého. Tyto svaly jsou uloženy dále od páteře a blíže k povrchu těla.

Sval bedrokyčlostehenní je významným zástupcem pro bederní svalstvo. Je to mohutný sval, který má dvě části, a to bedrostehenní a kyčlostehenní. Obě tyto části působí jako antagonisté velkého svalu hýžděového. Funkcí tohoto svalu je flexe v kyčelním kloubu, extenze bederní páteře, při jednostranné kontrakci dochází k lateroflexi páteře a při stožení naklání pánev směrem vpřed. Dalším významným zástupcem této skupiny je sval čtyřhranný bederní. Tento sval probíhá v těsné blízkosti páteře a jde od 12. žebra až po lopatu kosti kyčelní. Jeho funkcí je extenze páteře při oboustranném zapojení a při zapojení jednostranném provádí úklon páteře na svou stranu. Dalším svalem zařazeným do této skupiny je nejmohutnější zádový sval a to je široký sval zádový. Tento sval má však na bederní páteř vliv pouze okrajový. Tento sval jde od části hrudních a všech bederních obratlů k malému hrbolku na kosti pažní. Funkcemi tohoto svalu jsou pohyby paže jako je připažení, zapažení a vnitřní rotace, dále slouží jako pomocný sval nádechový, a také dělá částečnou extenzi a rotaci bederní páteře.

4.2 Posturální funkce

Posturální funkce je pro naše tělo obzvláště významná. Její úkol je udržovat tělo ve vzpřímené poloze a vyrovnat se tak s gravitací, která na tělo působí. Svaly, které tělo takto drží, se nazývají posturálními a tvoří jakýsi souvislý pás podél osy těla. Pro dobře fungující posturální funkci je důležitá rovnováha svalových skupin povrchových a skupin, které jsou uloženy hluboko podél celé páteře. Svalstvo hluboké se skládá zejména z tzv. páteřního korzetu, který tvoří rotátory a vzpřimovače páteře. Jedná se o složitý svalový systém, který je tvořen z většího počtu svalových skupin rozložených v několika vrstvách mezi kostí křížovou a kostí týlní. Svalová vlákna nejhluběji uložená (intersegmentální svaly) spojují sousední obratle a zajišťují tak postavení a pohyb sousedních obratlů vůči sobě. Blíže k povrchu těla jsou jednotlivé svalové systémy více rozepjaté a přeskakují tak větší počet obratlů a tvoří výrazné valy probíhající podél celé páteře (svaly longitudinální). Povrchová vrstva zádočných svalů se skládá ze svalů větších a robustnějších, nežli je tomu ve vrstvě hluboké. Obzvláště u bederní části platí, že tato svalová skupina má tendence ke zkracování a také k přebírání funkcí za svaly hýžděvé, které tím vyřazuje z provozu na základě recipročního útlumu, a tím pádem mají možnost tyto svaly ochabovat. To vše na základě synergistických (spoluhračských) vztahů. K nejdůležitějším svalům této skupiny patří široký sval zádočný a čtyřhranný sval bederní

4.3 Poloha páteře v triatlonu se zaměřením na bederní část

Bolesti páteře a zejména bederní části jsou u triatlonistů velice časté. Tyto bolesti jsou vyvolávány faktory přímo souvisejícími s jednotlivými disciplínami triatlonu. Všechny tři disciplíny triatlonu jsou v závodě prováděny s co možná největším úsilím, což umocňuje namáhání celého závodníka těla. Dále se také jako negativní faktor přidává únava, která k závěru triatlonu velice stoupá. Každá z jednotlivých disciplín se odlišuje rozdílnou polohou těla, kterou bych chtěl dále podobněji rozebrat.

První plavecká část je specifická vodorovnou polohou těla. Poloha těla je, jak uvádí Čechovská (2008) : “ *Poloha těla je mírně šikmá, ramena jsou výše než boky, při výdechu je obličej ve vodě. Při záběrech paží dochází k poměrně značné rotaci kolem podélné osy těla.*“ Kraul využívaný triatlety je téměř identický od kraulu, kterým plavou plavci. Má však jednu zásadní odlišnost, která má neblahý vliv právě na bederní páteř a z části také na páteř krční. Tato odlišnost je způsobena nádechy, které provádí triatlonisté směrem dopředu oproti plavcům, kteří se nadechují do strany. Triatlonisté provádí nádech směrem vpřed kvůli orientaci ve volné vodě a také, aby byli informováni o vývoji závodu před sebou. Plavcům, kteří provádějí nádech do stran, zůstává páteř ve vodorovné poloze a dochází pouze k rotaci krční páteře, čímž není narušena poloha celé páteře. Triatlonista, který se nadechne tím, že zdvihne hlavu směrem vpřed, zvětší krční a bederní lordózu, čímž naruší ideální polohu páteře pro plavání a musí tak vynakládat větší úsilí k návratu těla do této ideální polohy oproti plavcům, kteří v této poloze jsou i během nádechu.

Po první plavecké části následuje druhá disciplína triatlonu, kterou je cyklistika. Lidské tělo je dobře přizpůsobeno k chůzi či běhu, nikoliv však k jízdě na kole. Naštěstí šlapání na bicyklu je velice podobné jednomu druhu chůze a to chůzi do schodů, proto většina lidí se šlapáním problémy nemá, jak uvádí Formánek (2003). Horší je to však se správným posedem na kole. Správný posed na kole ovlivňuje kvalitu, ale i techniku šlapání. Pomocí správně nastaveného posedu můžeme omezit vznik zdravotních potíží, které mohou ze špatného posedu vyplynout. Je tedy nezbytné, abychom našli individuálně optimální nastavení kola v ohledu na naši tělesnou výšku a také na délku končetin. Triatlonisté používají tzv. triatlonové nástavce, což jsou speciálně upravená řídítka, do kterých se závodník položí a sníží tím odpor vzduchu a získá lepší aerodynamiku (obr.1) . Cennou za snížení odporu vzduchu je však mnohem větší ohnutí zejména v bedrech, ale také v hrudní části páteře. Bederní páteř bývá z tohoto důvodu často zužována až křečemi a nepříjemnou bolestí v průběhu cyklistiky, běžecké části závodu, která ji i nadále zatěžuje, ale i po skončení samotného závodu.

Dalšími negativy aerodynamického posedu je zvětšené hrudní ohnutí, které je nutné abychom v tréninku kompenzovali, hlava v záklonu, čímž je zvětšována krční lordóza, která je namáhána i v plavecké části a v poslední řadě to jsou zvednutá ramena, která jsou přitažena k hlavě.



Obrázek 1,2 : posed triatleta, posed cyklisty

Jako poslední část triatlonového závodu, je závěrečný běh. Běh jako takový je pro člověka přirozeným způsobem pohybu. Je to cyklický pohyb podobně jako chůze. Při běhu se pravidelně střídají fáze odrazu, letová a dopadová. Běh tedy můžeme charakterizovat jako cyklickou soustavu na sebe navazujících skoků. Při běhu je nutné, aby pohybový aparát člověka tlumil nárazy, které vznikají při dopadech. Pro triatlety je běh charakteristický tím, že mu předcházejí dvě disciplíny a tím pádem se tělo do závěrečné fáze triatlonu dostává ve značné únavě. To má za následek tzv. běh přes patu, který je přirozenější, ale také méně efektivní. Při tomto běhu atlet běží ve vodorovné poloze, nebo až v mírném záklonu, což má za následek posun jeho těžiště vzad. Poloha těžiště má velký vliv na postavení pánve, které je při běhu klíčové. Je nezbytně nutné, aby byla pánev při běhu dokonale fixována od hlubokého svalstva po povrchové. Jen tak lze ideálně skloubit fyzickou a technickou stránku běhu bez větších negativních následků. Při běhu přes patu, je dopad nohy, veden přímo na patní část chodidla, čím se výrazně snižuje možnost tlumení nárazu přes hlezenní kloub a náraz se tak přenáší přes kolenní a kyčelní kloub do bederní části zad, která tyto neblahé nárazy z větší části pohlítí. Při delším běhu tak tyto nárazy vyvolávají křečovitě stavy, které jsou velice bolestivé a to nejen při běhu samotném, ale i v denním životě.



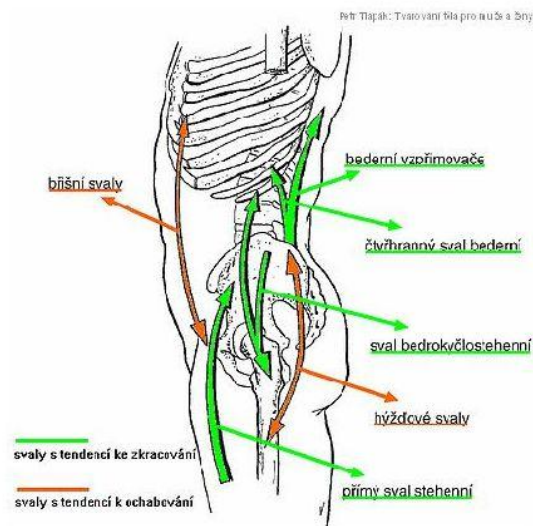
Obrázek 3: fáze běhu

Zde na tomto obrázku (obr.3) máme možnost pozorovat v 1. a 2. fázi odraz, který je spolu se 3. letovou fází identický jak pro atlety, kteří běhají stejné či podobné vzdálenosti jako v triatlonu, tak i pro triatlonisty. Ve 4. dopadové fázi vidíme, jak je dopad směřován na patu což je charakteristické pro delší vytrvalostní běhy. Dopad na patní část chodidla umocňuje otřesy vedené do bederní části zad.

Pro tréninkový proces triatletů je tedy obzvláště nutné, aby bylo dbáno zvýšené pozornosti především dolní části zad, kterou jsou bedra, avšak se nesmí zapomínat ani na hrudní oblast. Bederní svalstvo je u těchto sportovců extrémně namáháno a je tedy nevyhnutelné, abychom tuto svalovou partii jak uvolňovali a protahovali kvůli jejím tendencím ke zkrácení, tak i posilovali, aby nedocházelo k ochabování.

5 Dolní zkřížený syndrom dále jen DZS

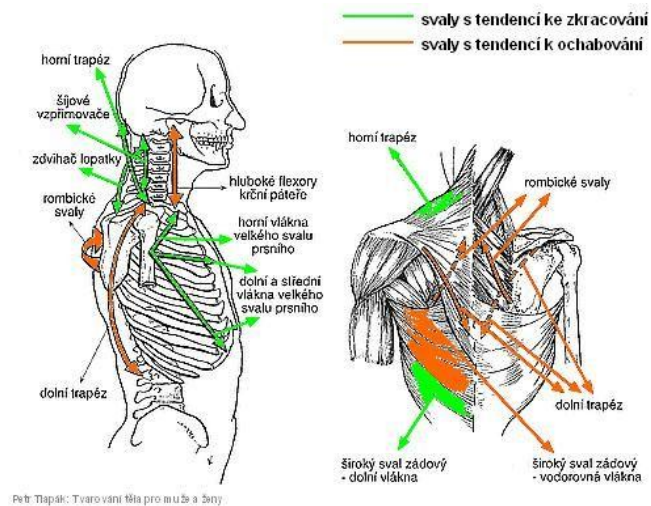
Jedná se o svalovou nerovnováhu v oblasti pánve. Svaly v této oblasti výrazně ovlivňují postavení pánve, což má velký vliv na správné držení těla. U dolního zkříženého syndromu se jedná o svalovou dysbalanci mezi bederní páteří, břišním svalstvem, hýžděovým svalstvem a svaly přední strany stehna (flexory kyčelního kloubu). Mezi svaly s tendencí ke zkrácení patří hlavně čtyřhranný sval bederní, bederní vzpřimovače, přímý sval stehenní, a také sval bedrokvčlostehenní. Další svalovou skupinou s tendencí ke zkracování jsou tzv. ischiokrurální svaly, což jsou svaly na zadní straně stehna. Často bývají také nazývány jako hamstringy. Naopak mezi svaly s tendencí k ochabování patří zejména svaly břišní, a to nejvíce přímý sval břišní, který je nejvíce oslaben ve spodní části, dále i šikmé břišní svalstvo. U oslabených svalů nesmíme zapomenout na velký sval hýžděový, který způsobuje vysazení pánve a tím zvětšuje bederní lordózu často až v bederní hyperlordózu, která vede k častým bolestem v této svalové partii. S DZS přímo souvisí horní zkřížený syndrom (dále jen HZS).



Obrázek 4: dolní zkřížený syndrom

5.1 Horní zkřížený syndrom

Jedná se o svalovou dysbalanci v oblasti hrudníku a pletence ramenního projevující se zvětšenou hrudní kyfózou a zvětšenou krční lordózou. Dobře patrnými příznaky HZS jsou odstávající lopatky, zvednutá ramena, která jsou tažena vzhůru a vpřed a také výrazné předsunutí hlavy. Svaly, které stojí za vznikem HZS jsou zejména zkrácené prsní svalstvo, které táhne ramena směrem vpřed což má za následek propadlý hrudník. Trapézové svalstvo je taktéž zkrácené a má za následek zvedání ramen. V neposlední řadě sem patří dolní a horní fixátory lopatek, které mají tendenci k ochabování a tím způsobují odstávání lopatek od stěny zad, ke které by měly být těsně přimknuty.



Obrázek 5: horní zkřížený syndrom

6 Posilování a protahování

Jsou to záměrně prováděné činnosti, které slouží v případě posilování k posílení svalů oslabených, což jsou svaly s nedostatečným svalovým napětím. Při protahování se naopak snažíme sval uvolnit, jelikož protahujeme především svaly zkrácené tedy svaly s vysokým svalovým napětím. Záměrem posilování a protahování je, aby svaly byly v rovnováze mezi zkrácením a ochabnutím a tím se předcházelo vzniku svalových dysbalancí. Při provádění protahovacích či posilovacích cvičení je důležité dodržovat několik zásad, aby cvičení byla prováděna s co možná největší efektivitou.

6.1 Posilovací kompenzační cvičení a jejich zásady

Cílem posilovacích kompenzačních cvičení je zvýšit, nebo alespoň udržet takové svalové napětí, aby bylo dostatečné pro péči o naše zdravé tělo. U tohoto druhu kompenzačního posilování se tedy nejedná o nadměrné získávání objemu svalů. Jde o zdravotní každodenní cvičení se záměrem pomoci našemu pohybovému systému posílit oslabené svalové skupiny či svaly tak, aby byly v rovnováze veškeré svalové skupiny našeho těla. Tím docílíme ke kompenzaci či odstranění svalové dysbalance. Při posilovacích cvičení je nutné, abychom dbali na přiměřenost zatížení a správné provedení cviku. V opačném případě může dojít k nefyziologickému zapojení synergistických svalových skupin a tím pádem se naše dysbalance ještě více prohloubí a našemu pohybovému systému jen přitížíme. Při posilování je stejně důležité jako u protahování dodržovat některé zásady. Hlavním úkolem je, abychom před cvičením zpevnili oblast pánve a také osu těla. Posilujeme dle Tlapáka (1999) „od centra k periférii“. Obtížnost jednotlivých posilovacích cviků volíme vždy podle zdatnosti vyspělosti cvičence od nejjednodušších až po ty složité a náročnější. S vyšší intenzitou posilujeme až po uvolnění kloubních struktur a kvalitním protažení antagonistických svalů. Účinnost posilovacích cvičení zkvalitňuje správné dýchání. Mnohem výhodnější je stimulovat aktivaci s výdechem zejména proto,

že při výdechu nedochází k zatajování dechu. Výdech současně napomáhá fixaci centrálních úponů posilovaných svalů a tím správnému provedení cviku.

6.2 Protahovací kompenzační cvičení a jejich zásady

Protahovacím cvičením se snažíme ovlivňovat délku jednotlivých svalů. Důraz klademe na protahování svalů a svalových skupin „tonických“ tj. svalů, které jsou zkrácené. Při protahovacích cvičení se snažíme protahovaný sval či svalové skupiny protahovat do krajní polohy (do mírné bolesti), čímž se postupně zvětší pružnost svalu, a také zvětší rozsah pohybu. Protahovací cvičení by měla být součástí každé přípravy na pohybovou zátěž. Pomocí těchto cvičení odstraňujeme nerovnováhu mezi „tonickými“ a „fázickými“ svaly. „Fázickými“ nazýváme svaly, které mají tendenci k ochabování a oslabení. Tyto cviky jsou nezastupitelným prostředkem k optimalizaci kloubní pohyblivosti a k zachování fyziologické délky zkráceného svalu. Nežli začneme sval protahovat je nezbytně nutné, aby byl důkladně zahřátý. Toho docílíme pohybovou aktivitou s nízkou intenzitou po dobu alespoň 5 – 10 min. Protahovat bychom se měli vždy v teplé místnosti ve volném a pohodlném oblečení. Cvik je prováděn pomalu vedeným pohybem a snažíme se vyvarovat rychlých pohybů. Postupujeme ze zkrácení do výrazného protažení, kde chvíli setrváme a vracíme se zpět do výchozí polohy. Poloha pro protahovací cvičení by měla být stabilní, abychom docílili co největšího uvolnění protahovaného svalu. Nejlépe volíme polohy v lehu či sedu, kde nemusíme tolik bojovat se silou gravitace, jak je tomu u cviků ve stoji. Velice důležitou částí protahovacích cvičení je dýchání. Fáze protažení je nejčastěji doprovázena výdechem, který snižuje napětí ve svalech. Většího svalového uvolnění dosáhneme pohledem očí dolů, což stimuluje výdech. Dále dle Kabelíkové (1997) pohyb očí vzhůru stimuluje vdech a zvyšuje napětí některých svalů.

7 Multimediální DVD

Název: Problematika bolestivých beder v triatlonu (Multimediální DVD)

DVD je určeno pro: studenty TV a sportující populaci

Tvorba fotografie a videa: Lukáš Trapp, Vendula Eismanová, Petr Kodýdek, Kateřina Hufeislová, Eliška Wiesnerová, Vítěk Slupský

Program pro vytvoření webových stránek: Microsoft Office FrontPage 2003

Obsah:

Úvod

Teoretická část

- Dolní zkřížený syndrom páteře (horní zkřížený syndrom)
- Dysbalanční náchylnost v oblasti dolního zkříženého syndromu

Praktická část

- Fixace těla v základních polohách
- Cviky na protahování bederní páteře

8 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření textové části, ve které bude stručná charakteristika triatlonu, jeho dělení a problematika bolestivosti bederní páteře s ním spojená. Dalším cílem bylo vytvoření multimediálního DVD, které bude v budoucnu sloužit jako studijní pomůcka studentům na Katedře tělesné a sportovní výchovy Západočeské univerzity. Součástí multimediálního DVD je soubor cviků, které jsou vhodné jako prevence či způsob jakým se dají korigovat problémy zvoleného tématu. V této práci jsem využil vědomostí, které jsem získal tříletým studiem oboru Tělesná výchova a sport (TVS) na katedře Tělesné a sportovní výchovy na Západočeské univerzitě. Dále jsem pracoval s informacemi, které jsem nabyl při samostudiu v rámci přípravy na tuto bakalářskou práci. Velkým přínosem pro mě byla spolupráce s kolegy, kteří pracovali na stejném projektu a vzájemné konzultace spolu s nimi. Podklady pro zhotovení práce jsem dále čerpal z vlastních zkušeností a zkušeností jiných triatlonistů, kteří byli ochotni se mnou konzultovat danou problematiku. Téma mé bakalářské práce se mi zdálo velice zajímavé a přimělo mě nastudovat i škálu jiných problémů s ním spojených. Myslím si, že získané informace, zpracované v této práci mi pomohly se dobře zorientovat v dané problematice a přinesly její nová řešení tohoto problému.

9 Seznam obrázků

- Obrázek 1: cyklistický posed triatleta (<http://www.fabiancancellara.ch>)
- Obrázek 2: cyklistický posed cyklisty (<http://www.romankreuziger.com>)
- Obrázek 3: fáze běhu (www.behej.com)
- Obrázek 4: dolní zkřížený syndrom (Tlapák 1999)
- Obrázek 5: horní zkřížený syndrom (Tlapák 1999)

10 Seznam použité literatury

- ČERMÁK, Josef, et al. *Záda už mě nebolí*. Praha : Jan Vašut s.r.o., 2005. 295 s. ISBN 80-7236-117-1.
- BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení*. Praha : Grada Publishing, 2005. 196 s. ISBN 80-247-0948-1.
- NELSON, Arnold; KOKKONEN, Jouko. *Strečink na anatomických základech*. Praha : Grada Publishing, 2009. 144 s. ISBN 247-80-247-2784-4.
- TLAPÁK, Petr. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha : ARSCI, 1999. 272 s. ISBN 80-86078-85-4.
- LINC, Rudolf; DOUBKOVÁ, Alena. *Anatomie hybnosti I.* Praha : Karolinum, 2004. 247 s. ISBN 80-7184-993-6.
- KABELÍKOVÁ, Karla ; VÁVROVÁ, Marie. *Cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy*. Praha : Grada Publishing, 1997. 240 s. ISBN 80-7169-384-7.
- CHALOUPKA, Jiří; FORMÁNEK, Jaroslav. *Železnák.cz*. Praha : AXIOM OrBiTt, 2006. 146 s. ISBN 80-239-7949-3.
- FORMÁNEK, Jaroslav; HORČIC, Josef . *Triatlon : Historie, trénink, výsledky*. Praha : Olympia, 2003. 248 s. ISBN 80-7033-567-X.
- ČECHOVSKÁ, Irena; MILER, Tomáš. *Plavání*. Praha : Grada, 2008. 136 s. ISBN 9288024721545.
- SOULEK, Ivan; TVZNÍK, Aleš; SOUMAR, Libor. *Běhání*. Praha : Grada, 2004. 112 s. ISBN 8024707152.

11 Resumé

Má bakalářská práce se zaměřuje na problematiku bolestivých beder v triatlonu. Práce je rozdělena do dvou částí. V písemné teoretické části se zabývám charakteristikou a základním rozdělením triatlonu do jednotlivých závodních skupin. Také je zde podrobněji rozebrána bederní část páteře, na kterou je práce zaměřena. V druhé praktické části práce, která je obsahem interaktivního DVD jsem se zabýval vytvořením souboru cviků, které slouží k nápravě a redukci svalových dysbalancí v oblasti bederní páteře. Cviky jsou doplněny o fotodokumentaci a popis pro jednodušší orientaci a práci s nimi.

Summary

My bachelor work focused on the problem of having painful Loins during triathlon. The work is divided into two parts. The written part theoreticly deals with the charakteristic and basic division of triathlon into racing groups. The objective of the work is to present the loin part of backbone in details. The second part, is content being registren on an interactive DVD, shows a set of exercises aiming the correction and reduction of muscle non-balance in the loin part of backbone. Both parts are completed by photographs and a description to simplify the orientation and the way to use them.

