



UNIVERZITA KARLOVA
V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Bakalářská práce

*Využití Pilatesovy metody u vrcholového
krasobruslení*

*Implementation Of The Pilates Method Into The
Professional Figure Skating*

Polívková Pavlína

Praha, květen 2007

Autor práce: Polívková Pavlína

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: PhDr. Herbenová Alena

Pracoviště vedoucího práce: Klinika rehabilitačního lékařství FNKV

Datum a rok obhajoby:

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Polívková Pavlína

V Praze dne 23.května 2007

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Aleně Herbenové za vedení mé práce. Krasobruslařskému klubu ORION, který mi vyšel vstříc, když jsem potřebovala vyplnit dotazník. Dále ještě krasobruslařce Janě Sýkorové, která byla mým modelem při kineziologickém rozboru.

Obsah

| | |
|---|---------|
| 1. Úvod | str. 7 |
| 2. Teoretická část | |
| 2.1 Metoda Pilates | str. 8 |
| 2.2 Zakladatel PM | str. 8 |
| 2.3 Principy cvičení | str. 9 |
| 2.3.1 Svaly, které tvoří powerhouse | str. 9 |
| 2.3.2 HSS v léčebné rehabilitaci | str. 11 |
| 2.3.3 Další důležité principy | str. 12 |
| 2.4 Pomůcky používané v PM | str. 12 |
| 2.5 Pro koho je PM | str. 13 |
| 2.6 Efekty PM | str. 14 |
| 2.7 Optimální cvičební plán | str. 14 |
| 2.8 Podobné metodiky | str. 15 |
| 3. Krasobruslení | str. 16 |
| 3.1 Sportovní trénink | str. 16 |
| 3.1.1 Cykly sportovního tréninku | str. 16 |
| 3.1.2 Tréninková jednotka | str. 18 |
| 3.2 Všeobecná tělesná příprava | str. 18 |
| 3.2.1 Kondiční trénink | str. 18 |
| 3.2.2 Baletní a taneční příprava | str. 19 |
| 3.2.3 Gymnastika | str. 19 |
| 3.2.4 Protahovací cvičení | str. 19 |
| 3.2.5 Regenerace | str. 19 |
| 4. Praktická část | |
| 4.1 Subjektivní obtíže krasobruslařů | str. 20 |
| 4.2 Kineziologický rozbor krasobruslařky | str. 23 |
| 4.2.1 Anamnéza | str. 23 |
| 4.2.2 Vyšetření stoje a jeho modifikací | str. 23 |
| 4.2.3 Vyšetření chůze | str. 26 |
| 4.2.4 Vyšetření pohybových stereotypů | str. 26 |
| 4.2.5 Vyšetření páteře a kloubní pohyblivosti | str. 27 |
| 4.2.6 Vyšetření hypermobility | str. 28 |

| | | |
|-------|---|---------|
| 4.2.7 | Vyšetření svalů zkrácených a oslabených | str. 29 |
| 4.2.8 | Doporučená terapie | str. 31 |
| 5. | Závěr | str. 32 |
| 6. | Souhrn | str. 33 |
| 7. | Seznam literatury | str. 34 |
| 8. | Seznam tabulek | |
| 9. | Seznam příloh | |
| 10. | Přílohy | |

Použité zkratky

PM – Pilatesova metoda

HSS – hluboký stabilizační systém

CNS – centrální nervová soustava

AT – Alexandrova technika

Dkk – dolní končetiny

Hkk- horní končetiny

ST – svalový test

1. Úvod

PM je se v několika posledních letech stává velmi moderním cvičebním programem, který už není jen v rukou odborníků vzdělaných v oblasti medicíny, ale dostává se také do fitness center. Patřím také mezi ty, které postihla móda PM. Trpěla jsem bolestmi zad, proto jsem vyzkoušela několik cvičení, než našla právě PM, která mi opravdu pomohla. Toto cvičení mě velmi zaujalo.

Ve své práci uvažuji o PM jako o vhodném preventivně-terapeutickém cvičebním konceptu, který lze doporučit krasobruslařům, u kterých bolest v zádech ohrožuje nejen jejich sportovní kariéru, ale i jejich zdraví. K problémům krasobruslařů mě přivedla má kamarádka, která krasobruslila na vrcholové úrovni jako sólistka, ale pro chronické bolesti zad už zátěž, jakou vyžaduje sólové ježdění nevydržela. Svého koníčku se ovšem nevzdala a krasobruslí v synchronizované skupině, která má velké úspěchy. Téměř všechny dívky z této skupiny mají podobný osud.

V teoretické části práce seznamuji čtenáře s PM a jejími hlavními principy. Praktická část se věnuje největším problémům krasobruslařů, získaných na základě dotazníku a kineziologického rozboru. Dívce z kineziologického rozboru navrhuji terapii na tělo pomocí právě PM.

2. Teoretická část

2.1 Metoda Pilates

Pilates můžeme vnímat jako zkratku slov *Proximal Integrating Latent Agile Toning Exercise System*. Jedná se o cvičení, které kombinuje základní důležité prvky z jógy (dýchání, koncentrace) a vrcholového sportu (kondice a výdrž). Je to druh cvičení, který využívá spojení těla a mysli. PM nejenom tvaruje postavu, ale také mění duševní rozpoložení. Jde o druh posilování, kde zátěží je pouze vlastní tělo. PM zlepšuje pružnost, svalovou rovnováhu a koordinaci, postará se také o silné a pevné svaly, které se nejenom posilují, ale zároveň protahují. PM zlepšuje držení těla, zvýší energetický výdej, odbourává stres, zmírňuje únavu a chronickou bolest. PM nezanedbává ani malé ochablé svaly, neustálý důraz je kladen i na výkonnost břišních a hlubokých zádočných svalů.

(www.aerobics.cz/clanky)

2.2 Zakladatel PM (viz příloha č. 1)

Zakladatel metody *Joseph Pilates* (1880 - 1967) se narodil v Německu blízko Dusseldorfu. V dětství trpěl astmatem, křivicí a revmatickou horečkou. Jeho zdravotní stav a nutnost pravidelného cvičení se staly prvotním podnětem pro jeho pozdější vztah ke cvičení. Jeho snažení bylo úspěšné, stal se dokonalým potápěčem, gymnastou, lyžařem a boxerem. Jeho rozhodnutí k uzdravení ho vedlo ke studiu východních i západních forem cvičení včetně jógy, Zenu, životosprávy dle starých Řeků i Římanů. V roce 1912 opustil rodné Německo a přestěhoval se do Anglie. Během I. Světové války pracoval jako ošetřovatel na ostrově Man, zde si povšimnul, že zdravotní stav pacientů s poškozením pohybového systému je příznivě ovlivněn pružnými matracemi lůžka.

K dolní pelesti přivázal dvě elastické gumy, za které se pacienti přitahovali, a tak posilovali své svaly. Řada pacientů upoutaných na lůžko s omezenou možností pohybu, mohla provádět pohyby pouze s dopomocí a s maximálním soustředěním.

To jej inspirovalo k sestrojení prvních speciálních odporových zařízení, která by mohla připomínat dnešní stroje v posilovnách. Pomocí ocelových pružin, kožených řemenů a dřevěných posuvných desek sestavil různá upínací zařízení, která při tahu a brzdění pružiny procvičovala postiženou část těla. Cviky byly

individuálně přizpůsobeny síle a potřebám pacienta. Toto zařízení je dnes známé jako „plié“ nebo „machines“ a tvoří hlavní nářadí v pilatesově tělocvičně.

Joseph Pilates svou metodu nazýval „Metodou svalové kontroly“ nebo také ovládání svalů duchem. Metoda tedy byla vytvořena za účelem pomoci vytvořit zdravého ducha ve zdravém těle. Dospěl k poznání, že tělesným tréninkem se posilují a formují komplexně celé svalové skupiny, výrazně se zlepšuje držení, flexibilita a rovnováha těla a zároveň dochází k harmonizaci těla a ducha. Tento specializovaný cvičební program si pak odvezl do New Yorku, kde si v roce 1926 otevřel své první Pilatesovo studio. To, připoutalo pozornost tanečních komunit a PM se stala základní součástí tanečního tréninku. Netrvalo dlouho a Pilatesovo studio přitáhlo elitu z celé Ameriky. Všichni byly přitahováni silou harmonie mezi myslí a tělem. Po jeho smrti v roce 1967 nechala jeho žena Clara tuto metodu patentovat.

(Vysušilová H., Arsci 2005)

2.3 Principy cvičení

6 základních prvků PM :

- Zacentrování (powerhouse)

PM vychází z centra síly, nazývaným powerhouse, které se nalézá ve středu trupu, několik centimetru (asi 5cm) za pupkem. Každé cvičení vychází z tohoto centra. Pod tímto pojmem tedy Pilates rozumí centrum, jádro, zdroj síly..., z kterého vychází veškerý pohyb. Je aktivně zapojeno při každém cviku. Toto centrum je tvořeno svaly, které jsou oporou pro páteř a hrají úlohu při stabilizaci bederní páteře, jsou to břišní svaly, zádové svaly, diafragma a svaly pánevního dna, ty tvoří svalový korzet, který při námaze spolu s hlubokým nádechem a tlakem bránice stlačí břišní orgány, o které se může dobře opřít bederní páteř. Pokud jsou ovšem břišní svaly ochablé, tento mechanismus odpadá a páteř je vystavena větší zátěži a tím i většímu riziku poškození.

(www.pilatesbody.cz)

2.3.1 Svaly, které tvoří powerhouse:

M. transversus abdominis

Nejhlubší z břišních svalů je uložen pod m. obliquus internus a externus abdominis. Je důležitý při dýchání, podporuje peristaltiku, vyprazdňování močového měchýře a dělohy, udržuje orgány v normální poloze a pod určitým

tlakem díky klidovému tonu. Stlačuje obsah břišní dutiny a umožňuje tím lepší podmínky pro činnost ostatních svalů. Je aktivním stabilizačním svalem ve všech směrech pohybu. Aktivuje se vždy jako první a spoluvytváří intraventrální tlak a tím také oporu páteře.

Mm. obliquus internus a externus abdominis

Jsou svaly jejichž hlavní funkcí je rotace páteře. Na rozdíl od současného pojetí PM zařazuje do HSS i mm. obliqii externii.

Diafragma

Plochý sval, který odděluje dutiny hrudní a břišní. Je hlavním dýchacím svalem, který při nádechu pracuje jako píst a posouvá se dolů proti břišní dutině, kde zvyšuje tlak. Při výdechu stoupá nahoru a stlačením plic napomáhá k expiriu, tlak v dutině břišní se snižuje. Má však také velmi důležitou funkci posturální. Patří k hlubokému stabilizačnímu systému, který se podílí na správné funkci páteře.

Svaly pánevního dna

Skupina svalů (m. isciococcygeus, m. sphincter ani externus, m. levator ani), které tvoří nálevku. Probíhají od stydkých kostí ke kosti křížové a uzavírají zasněhu oblast pánve. Podílejí se na držení těla a podpírají pánevní orgány.

Hluboké autochtoní intervertebrální svaly

Podílí se na nastavení osového orgánu. Současně slouží jako zdroj informací o poloze, pohybu, napětí, jsou zdrojem proprioreceptivních informací. Nejvýznamnější jsou mm. multifidii, které patří mezi transverzospinální svaly, které jsou nejbliže páteři. Provádí její záklon při oboustranné kontrakci a jednostranou rotaci na nekontrahevanou stranu. Vyplňují prostor mezi příčnými a trnovými výběžky – mají mediokraniální průběh. Díky své morfologii a segmentální inervaci, jsou tyto svaly považovány z hlediska opory páteře za nejvýznamnější.

Takto PM popisuje HSS a jeho funkci.

(Linc R., Doubková a., Karolinum 2003)

(Dylevský I. Triton 2003)

2.3.2 HSS v léčebné rehabilitaci

Hluboký stabilizační systém je rozhodující pro posturální funkci člověka, tím máme na mysli stabilizační funkci spojenou s kvalitou řídicích procesů CNS. Každý pohyb je převáděn do celé postury. HSS je tvořen svaly dna pánevního, bránicí, m. transversus abdominis a krátkými autochtonními zádovými svaly (mm. multifidi). Výrazně je provázán s dechovou funkcí. Díky dokonalé souhře HSS je udržen konstantní nitrobřišní tlak v průběhu dýchání, který chrání bederní páteř před přetížením.

Z uvedeného vyplývá, že při oslabení svalů HSS je páteř méně stabilní. Při realizaci pohybu taková situace klade zvýšené nároky na aktivitu povrchových svalů (musí se aktivovat více), které však nemají segmentové uspořádání. Jejich aktivita ovlivňuje delší úseky páteře při nedostatečném zajištění vzájemné pozice obratlů jednoho vůči druhému. To s sebou nese zvýšené riziko vzniku mikrotraumat měkkých tkání v oblasti páteře, výhřezu meziobratlového disku.

Opakovaná pravidelná aktivace povrchových svalů při dysfunkci HSS vede ke zvýšení klidového svalového tonu a hyperaktivitě svalů povrchových a snížení klidového svalového tonu a útlumu svalů hlubokých. Jinými slovy člověk s dysfunkcí svalů HSS, který bez předchozí úpravy této funkce začne cvičit povrchové svaly (břišní a zádové) bude stále více prohlubovat dysbalanci mezi hlubokými a povrchovými svaly, a tím zhoršovat stabilitu bederní páteře a riskovat bolestivé potíže.

(Kolář P., RHB a fyz. lékařství, 2006,

Lewit K., RHB a fyz. lékařství, 2001)

- **Dýchání**

Důležité je správné využití dechu. Hluboké nádechy do spodní části plic se provádějí nosem a výdechy ústy. Je třeba dýchat a nezadržovat dech. U každého z cviků je důležité znát okamžik, kdy nastane nádech a kdy výdech. Soulad dechu a pohybu zlepšuje krevní oběh a odstraňuje nadbytečné svalové napětí.

- **Důkladnost provedení**

Kvalita je důležitější než kvantita. Každá fáze pohybu má svůj smysl, který je třeba znát, aby bylo cvičení provedeno správně. Při vynechání jediného detailu ztrácí cvičení svůj plnohodnotný význam. Navíc je důležité sloučit koordinaci pohybů jednotlivých částí těla a dechu.

- Plynulý pohyb

Spolu s hlubokým dechem redukuje působení stresu a snižuje riziko zranění. Důležitá je estetičnost pohybu – plynulé provedení pohybu z výchozí až do konečné polohy.

- Řízení pohybu

Plná kontrola nad prováděným pohybem je nezbytná. Každý pohyb má přesnou funkci a průběh, proto je důležité vyhnout se nesprávnému provedení, které by mohlo přivodit zhoršení stávajících svalových dysbalancí nebo dokonce zranění.

- Soustředění

Uvědomujete si práci svého těla v každé fázi pohybu. Tělo a mysl úzce spolupracují. Zlepšením schopnosti soustředění na určité části těla, na pohyby a dech, selepší i jejich kvalita a účinnost.

(Blahušová E., Olympia 2005)

2.3.3 Další důležité principy:

Integrace - Při cvičení by měl pracovat každý kousek těla – od konečků prstů na ruce až po konečky prstů na nohou. Nikdy se neposiluje jen určitá část těla zvlášť a samostatně.

Představivost – Důležité při cvičení je schopnost si vyvolat obrazový vjem, vizuální představu, která v nás vyvolá tělesnou reakci. Tyto představy prohlubují účinek cvičení.

Intuice – PM je založena na ideálu dobrého fyzického a duševního zdraví, na přirozenosti a pocitech pohody a pozitivního prožitku z cvičení. Jestliže při cvičení cítíme bolest nebo únavu, je lepší se cvičením přestat.

(www.cvicime.cz)

2.4 Pomůcky používané v PM

Základem je cvičení na podložce nazývané „ matwork “. Je nejrozšířenější a nejpřístupnější, ale Pilates nezůstává jen u něj. Využívá ke cvičení širokou škálu cvičebních pomůcek. Několik typů strojů, ale mezi nejčastěji používané patří Magic Circle (viz příloha č. 2), theraband, overball, bosu aj. pro nás dostupné pomůcky jsou velké míče, therabandy a overbally.

Overball

Je velice vhodná pomůcka pro PM. Slouží jako dynamická pomůcka, při jejímž použití se snažíme držet rovnováhu. Podkládáme různé části těla a balancujeme na něm, tím dochází k aktivaci především hlubokého stabilizačního systému. Slouží také jako dobrá statická podložka pro vyplnění prostoru při polohách, kdy je třeba dodržet správné postavení těla, pánve a končetin. V neposlední řadě je dobrou odporovou překážkou při provádění některých posilovacích izometrických cvičení.

Cvičení s overballem v PM je často zaměňováno s metodou Balantes, která také využívá ke svému cvičení overbally. Sestava cviků je však jiného charakteru než v PM.

(Vysušilová H., Arsci 2005)

2.5 Pro koho je PM

Vzhledem k dobře fyzicky zvládnutelným sestavám je cvičení vhodné jak pro mladé tak pro starší, fyzicky méně aktivní jedince. Doporučuje se jako pokračování rehabilitační léčby. PM významně doplňuje takové činnosti, jakými jsou např.: běh, plavání, lyžování aj.

Je vhodná pro:

- lidi s chronickou bolestí zad
- lidi s nadváhou
- lidi trpící stresem
- lidi se zájmem o prevenci osteoporózy, inkontinence
- umělce, tanečnický, pro které je důležitá koncentrace a kondice
- sportovce
- i pro těhotné

2.6 Efekt PM

- odstraňuje svalové dysbalance
- klade velký důraz na posilování svalů pánevního dna, posiluje a protahuje všechny hlavní svalové skupiny a hluboké svaly
- urychluje zotavení po sportovním tréninku nebo jiné namáhavé činnosti
- naučí sebeovládání spojením mysli těla
- povzbuzuje odtok žilní krve z dolních končetin, je prevencí vzniku varixů
- podporuje peristaltiku střevní
- udržuje optimální kostní denzitu, která chrání před vznikem osteoporózy
- funguje jak prevence před rozvojem bolestí zad a kloubů
- zpevňuje tělo a zlepšuje jeho držení, dochází ke zlepšení rovnováhy, koncentrace a koordinace
- obnovuje fyzickou kondici
- zbaví stresu a únavy
- naučí kontrolovat dýchání
- buduje silnou střední část těla
- tvaruje tělo a upravuje hmotnost

(www.pilatesbody.cz)

2.7 Optimální cvičební plán

Je ideální cvičit denně nebo alespoň pětkrát týdně.

Doba trvání cvičení se většinou pohybuje kolem jedné hodiny včetně zahřátí (warm- up) a uklidnění (cool – down).

Intenzita se zvyšuje s plynulostí pohybů, se zvyšujícím se počtem cviků, počtem opakování a rychlostí rytmických pohybů při správném provedení.

(www.viktorie.cz)

2.8 Podobné metodiky

Alexandrova technika

AT je vypracovaný způsob učení se a sebepoznávání. Díky AT se tělo znovu učí fungovat přirozenějším, uvolněnějším a účinnějším způsobem. Vede k odstraňování zbytečných napětí v těle i mysli a k postupné celkové harmonizaci osobnosti.

F. M. Alexander rád říkal: „*Stačí přestat dělat věci špatně a správný způsob se objeví sám od sebe.*“ Sebepoznání a pochopení negativních návyků je zásadní. Učí, jak zastavovat své (pohybové, myšlenkové i emoční) automatické reakce a tak pomalu vytváří prostor pro „správné sebepoužívání“, přirozené a zdravé fungování těla i mysli. Pracuje nejen se svým tělem, ale především s vědomím. Zpočátku se věnuje nejzákladnějším každodenním pohybům a postojům – chůzi, vstávání ze židle a sezení, ležení, stání a dále se pokračuje podle specifických potřeb (hra na hudební nástroj apod.).

Tento proces je vždy pozvolný a nejde ho uspěchat. Své dosavadní stereotypy jsme vytvářeli a posilovali i několik desetiletí. Poznat je, zastavit a změnit nemůžeme za několik dní.

AT není primárně léčebnou metodou, přesto jsou její „vedlejší“ účinky pozoruhodné. AT pomáhá zejména při bolestech zad, ischiasu, pohybových obtížích, artritidě, bolestech hlavy, vysokém krevním tlaku, vředech trávicího ústrojí, špatné funkci tlustého střeva, astmatu a dalších dýchacích obtížích, a nemocích „ze stresu“, velmi vhodná je i během těhotenství a pomáhá i při porodu.

(Macdonald R., Ners C., Svojtka a Co. 2006)

3. Krasobruslení

Krasobruslení je velmi specifické sportovní odvětví. Skládá se ze dvou nepostradatelných složek, tj. sportovní a umělecké. Patří k jedněm z nejnáročnějších sportů vůbec, protože vyžaduje vysokou úroveň fyzických kvalit a schopnost interpretovat charakter hudebního doprovodu.

3.1 Sportovní trénink

Sportovní trénink se skládá ze tří základních částí: tréninku základního, specializovaného a vrcholového.

Trénink základní, který zdůrazňuje širokou všestrannost a zvyšuje celkovou zdatnost organismu. Při zvýšené zdatnosti smí následovat druhá část – specializovaná. Zdokonalují se pouze vybrané pohybové schopnosti a dovednosti, které jsou bezprostředním obsahem daného výkonu. Dlouhodobý trénink završíme částí třetí – vrcholovou, jejímž úkolem je dosažení vrcholové výkonnosti.

K dosažení určitého sportovního výkonu vede cesta rané specializace. Cílem rané specializace je co nejčasnější dosažení vysokého výkonu, trénink je velmi úzce zaměřen na specializaci a vede k jednostrannosti (viz. dále). Zatížení sportovců je neúměrné jejich vývoji, a často až na hranici únosnosti. Optimální věk pro zahájení základního bruslařského výcviku je mezi čtvrtým až pátým rokem dítěte.

3.1.1 Cykly sportovního tréninku

Celoroční tréninkový cyklus je rozdělen na čtyři tréninková období:

- ❖ Přípravné
- ❖ Předzávodní
- ❖ Hlavní (závodní)
- ❖ Přejídné

Přípravné období

1. etapa (květen až červen)

Hlavním úkolem této etapy je vytváření předpokladů pro růst sportovní formy. Vhodné podmínky pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností – rychlosti, odrazové výbušnosti, vytrvalosti a síly. Tréninkové dávky mohou být značně vysoké a vyvolávající zvýšené adaptační změny organismu. Tělesná příprava

krasobruslaře zahrnuje atletickou, baletní a gymnastickou složku, plavání, cyklistiku a aerobik. Přípravu je vhodné ještě doplnit o nácvik vybraných krasobruslařských prvků na suchu, a tím kompenzovat absenci tréninků na ledě.

2. etapa (červenec, srpen)

Ani v době letních prázdnin nesmí závodník svou přípravu přerušit. Cílem této etapy je získání odpovídající sportovní formy. Ke konci této etapy se často konají různá soustředění a tréninkové stáže v zahraničí. Všeobecná příprava je snížena na úkor přípravy speciální. Závodníci se věnují nácviku nově zařazených prvků.

3. etapa (září)

Tato etapa se svou náplní prolíná s přípravou předzávodní. Speciální příprava tvoří až 70 % tréninku.

Předzávodní období (říjen)

Dochází ke zvýšení intenzity tréninku na ledě. Těžištěm všeobecné tělesné přípravy je kondiční trénink a baletní výcvik.

Hlavní závodní období (listopad až březen)

Úkolem tohoto období je udržení získané sportovní formy pro všechny závody. Všeobecná tělesná příprava je zaměřena na kondiční trénink, který udržuje všeobecnou připravenost závodníka. Před závody je vhodné objem tréninku podle psychické a kondiční připravenosti závodníka lehce snížit.

Přechodné období (duben)

Střídá se aktivní a pasivní odpočinek. Závodníci vynechávají přípravu speciální a věnují se všeobecné, např. prostřednictvím plavání, protahování a dalších aktivit, kdy dochází k regeneraci.

(Dědic J., Olympia 1972)

3.1.2 Tréninková jednotka

Je to hlavní organizační forma tréninku v délce asi 60 – 90 minut. V rámci speciální přípravy je trénink zaměřen na nácvik soutěžních programů, tj. techniky krasobruslařských prvků jako jsou skoky, piruety, krokové pasáže aj. Všeobecná příprava zahrnující veškerou přípravu mimo ledovou plochu spolu s tréninkem skluzu na ledě se věnuje kondičnímu tréninku, atletice, baletu a gymnastice.

Tréninková jednotka by měla být rozdělena do tří částí : úvodní, hlavní a závěrečné. V úvodní části se závodník prostřednictvím rozcvičení a zahřátí organismu připraví na část hlavní, ta je zaměřena na nácvik nejrůznějších krasobruslařských prvků. V závěrečné fázi dochází k uvolnění svalů a nervového napětí a především k doznívání změn v kardio – respiračním systému.

Ukázka tréninkové jednotky vrcholového závodníka během hlavního období.
(viz příloha č. 3)

3.2. Všeobecná tělesná příprava

Vedle speciální tréninkové činnosti na ledě je pro závodníka důležitá i všeobecná tréninková příprava na suchu. V soutěžním programu musí závodník vykonat přibližně dvacet až třicet různých prvků, skoků a figur, přičemž každý následující cvik provádí ve zhoršujících podmínkách (např.: zvětšení kyslíkového dluhu, nárůst únavy, zhoršení celkové koordinace pohybů).

V rámci všeobecné přípravy je pro bruslaře nezbytný rozvoj zejména cyklické rychlosti, odrazové výbušnosti, síly, obecné a speciální vytrvalosti a koordinace pohybů.

3.2.1 Kondiční trénink

Kondici je možné zvyšovat prostřednictvím nejrůznějších cvičení a sportovních činností. Velmi vhodné jsou některé atletické disciplíny zaměřené na odraz (vrh koulí, skákání do schodů po jedné noze, výskoky z dřepu, vztyk s dřepu na jedné noze...), vytrvalost (běh v členitém terénu 1500m, kruhový trénink), rychlost (krátké běžecké úseky) a také plavání.

3.2.2 Baletní a taneční příprava

Tento druh přípravy je nezastupitelnou součástí tréninku. Obsahuje sportovní i uměleckou složku nezbytnou pro krasobruslení. Základním cílem přípravy je pohybová koordinace a dosažení souladu pohybu s hudbou.

3.2.3 Gymnastika

Prostřednictvím gymnastiky je rozvíjena obratnost, je vhodné zařazovat i akrobatická cvičení a cvičení na nářadí. V dnešní době se tato cvičení nahrazují různými formami aerobiku.

3.2.4 Protahovací cvičení

Cílem je protažení zatížených svalových skupin, prevence zkrácení svalů a tak zajištění předpokladu optimálního posílení. Jsou-li protahovací cvičení prováděna správně s dodržováním určitých pravidel, mohou sportovci velmi prospět, naopak nesprávně prováděný „strečink“ může vážně uškodit.

3.2.5 Regenerace

K prostředkům regenerace organismu patří masáže, sauny, vířivé koupele.... K dalším faktorům , které ovlivňují regeneraci patří dostatek spánku, principy racionální výživy.

(Hrázská G., Grada 2006)

4. Praktická část

4.1 Subjektivní obtíže krasobruslařů

Vytvořila jsem dotazník, který jsem administrovala 25 dívkám z krasobruslařského klubu Orion Pardubice (klub synchronizovaného krasobruslení). Opovědi na otázky jsem zpracovala. Dotazníky také obsahovaly komentáře trenérky J.S. Zde uvádím otázky z dotazníku a zpracované odpovědi dívek a trenérky:

1. Kolik je vám let a od kolika let bruslíte?

Průměrný věk dívek ve skupině je 20 let, pohybuje se od 17 do 23 let. A většina z nich (90%) bruslí od svých pěti let.

2. Měly jste nějaké zranění / z tréninku, ze závodů / ? Pokud ano jaké?

Každá z dívek již měla zranění spojené s krasobruslením, většinou jde o naraženou kostrč z častých pádů při tréninku dále pak o natržené vazy hlavně v oblasti kolenních kloubů, natažené svaly a různé zlomeniny. (viz tab. č. 1)

„Byl by zázrak kdyby se našel nezraněný krasobruslař minimálně naraženou kostrč měl každý. Při pádech může dojít ke zranění kterékoli části těla.Led není nic měkkého.“ Říká trenérka J. S.

Tab. č. 1 Množství úrazů ve skupině Orion za posledních několik let

| Charakter zranění | Počet ve skupině |
|------------------------------|-------------------------|
| Naražená kostrč | Všech 25 několikrát |
| Nárůstky z bruslí | 14x |
| Distorze kotníku | 5x |
| Poraněné kolenní vazy | 7x |
| Operace předního zkříž. vazy | 2x |
| Poškození menisku | 2x |
| Menisektomie | 4x |
| Zlomeniny na Hkk | 2x |
| Zlomeniny na Dkk | 3x |
| Otřes mozku | 2x |

3. Cítíte některé svaly přetížené, po tréninku jakoby napjaté, unavené?

Svaly, které dívky uváděly jako přetížené jsou adduktory stehien, m. quadriceps femoris, dlouhé erektory páteře, m. kvadratus lumborum (spíše jednostranně). Dále pak také svaly z oblasti pletence ramenního tzn. m. trapezius a m. deltoideus bilat. , pravděpodobně v souvislosti s krasobruslařského polohou více či méně zdvižených paží

Svaly jsou přetěžované zejména na dolních končetinách, když dívky hodinu bruslí a zkouší skoky. Udržet ruce v krasobruslařských polohách také není nic příjemného a z toho jsou i bolesti zad.“ uvádí trenérka J.S.

4. Máte bolesti zad? pokud ano v které části? Objevují se v klidu nebo při zátěži?

Na bolesti zad si také stěžovala většina děvčat (70 %) a to hlavně v bederní oblasti, pět dívek uvádělo bolest také v oblasti hrudní a krční páteře. Bolesti byly popisovány v klidu tzn. po tréninku a v obdobích vedlejší sezóny, kdy není trénink tak intenzivní.

5. Máte problémy s klouby ?

Mezi nejčastější odpovědi patřily potíže s kolenními klouby resp. s vazy a menisky. Dále dívky uváděly problémy s kotníky a několik z nich má „nárůstky“ způsobené tlakem utažených bruslí. (viz tab. č. 1)

„Volba bruslí je velmi důležitá v měkkých bruslích se velmi dobře bruslí, ale při doskocích dochází často k výronům kotníků a tuhé brusle způsobují nárůstky. V bruslích dívky stráví velkou část dne a když jsou závody tak je téměř nevyzují. Kolenní klouby, ale i kyčle trpí hlavně při dopadech, při skocích a otřesy se přenáší také na páteř.“ říká J.S.

6. Podstoupily jste nějaké operace pohybového ústrojí ?

Dvě dívky prodělaly operaci pro přetržený přední zkřížený vaz, a další čtyři menisektomii.

„ Pokud to není úplně nevyhnutelné tak dívky ne operaci nejdou, raději bruslí s ortézami, bandážemi, nechávají si dělat obštriky proti bolesti, aby nevypadly z formy.“ uvádí J. S.

7. Docházíte na nějakou rehabilitaci? (pokud ano pomáhá vám ?)

Na rehabilitaci dochází většina dívek. Uvádějí po terapii zmírnění obtíží, ale zlepšení má pouze krátkodobý charakter.

„Pardubickému klubu bohužel chybí fyzioterapeut.“ komentuje situaci J.S.

8. Docházíte na nějaké povinné lékařské prohlídky, co se týče krasobruslení?

K tomu, aby dívky mohly začít trénovat krasobruslení, postačí dovolení od obvodního lékaře (pediatra). Vyjádření ortopeda, rehabilitačního a ani sportovního lékaře není nutné. Během dalších let nejsou povinné žádné další prohlídky, až u vrcholových sportovců, což je asi od 15 let.

Téměř všechny dívky (80 %) kdysi dělaly sólovou dráhu, kterou byly nuceny ukončit právě kvůli zdravotním problémům. Sólové krasobruslení je fyzicky náročnější než-li synchronizované. Pouze pět dívek se nikdy nevěnovalo sólovému krasobruslení a bruslí jen „skupinu“, ty jsou na tom zdravotně lépe tj. nemají takové problémy na Dkk, protože v synchronizovaném bruslení zatím nejsou skokové prvky. Ostatní dívky ukončily svou sólovou kariéru v průměru po 11 letech tzn. že většině z nich bylo 16 let, když musely přestat.

Pozn.: Od roku 2000 získal klub Orion sedmkrát v řadě titul Mistra ČR, stejně jako si dokázal vybojovat nominaci na všechny dosavadní světové šampionáty v synchronizovaném bruslení, na kterých dosáhl výborných výsledků.

4.2 Kineziologický rozbor

Pro ilustraci pohybové problematiky skupiny sledovaných krasobruslařek uvádím výsledky kineziologického rozboru jedné z nich.

Jméno: J. S., 1987

4.2.1 Anamnéza

Vrcholová sportovkyně – krasobruslařka od svých pěti let

2001 – Mistr ČR v kategorii žačky, celkové vítězství v Evropském poháru

2002 – 1. místo v Poháru ČKS v kategorii junior, Grand Prix junior (10. místo)

2003 – 1. místo v Poháru ČSK v kategorii junior, Olympiáda juniorů (10.místo),
závod O. Nepely v Bratislavě 8.místo v seniorech

2004 – Mistr ČR v kategorii junior, Otevřené mistrovství Saska (1.místo)

Oceněna mezi nejlepšími sportovci Pardubicka

Od r. 2005 krasobruslí v synchronizované skupině ORION. Svou sólovou dráhu musela opustit v r. 2005 kvůli potížím s bolestmi zad.

Chronická bolest dolní části zad již od 12let.

Na RTG lumbalizace S₁, při tomto nálezu neměla s krasobruslením vůbec začínat.

Úrazy: časté pády na kostrč, 2003 jumpers knee I. sin. a zhmoždění lokte sin.

Operace : 0

4.2.2 Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Statické vyšetření:

Vyšetření olovnici:

Olovnice z boku: Spuštěná z úrovně zevního zvukovodu. Prochází dorsálně za středem ramenního kloubu, prochází před trochanterem a dopadá 5 cm před laterální kotník.

Olovnice zpředu: Spuštěna z úrovně processus xiphoideus, pupek ve středu, dopadá mezi plosky nohou.

Olovnice ze zadu: Spuštěna ze středu occipitální kosti. Prochází mezi lopatkami, napravo od lumbální části páteře, mírně napravo od intergluteální rýhy a dopadá více k pravé plosce.

Závěr: mírná skolióza sinistrokonvexní – dekompenzovaná vpravo, špatné osové postavení těla.

Vyšetření aspektů zezadu (viz. příloha č. 4)

Pánevní je šikmá a rotuje vlevo. Hýždě mají kulovitý tvar - konfigurace mm. glutei maximi je dobrá. Subgluteální rýhy jsou ve stejné výšce. Ischiocrurální svaly mají mírně konvexní bříška, podezření na zkrácení ischiocrurálních svalů. Popliteální rýhy jsou ve stejné výšce, lýtky jsou nesouměrné (pravé lýtko je výrazně silnější). Achillovy šlachy jsou souměrné, ale obě jsou štíhlé a napjaté, podezření na zkrácení triceps surae. Paty jsou kvadratické ve valgózním postavení. Celkové držení končetin je fyziologické. Paravertebrální svaly jsou výraznější, nejvíce v lumbosakrální oblasti. Thoracobrachiální trojúhelníky nejsou stejně velké (vpravo je větší) - podezření na zkrácení m. quadratus lumborum. Lopatky mírně odstávají (více vlevo), hlavně v kaudálním úhlu, podezření na oslabení m. serratus anterior, střední a dolní trapezius, mm. rhomboidei a m. latissimus dorsi - mezi margo medialis a páteří nenalezneme propadnutí. Pravé rameno je craniálněji než levé. Šíje má naznačen gotický tvar díky trapezovým svalům, které jsou v hypertonu. Deltoideus není oploštělý. Horní končetiny visí volně podél těla. Hlava je ve středním postavení.

Vyšetření aspektů ze strany (viz. příloha č. 5)

Anteverze pánve. Kolena jsou v rekurvaci, bérce bez patologických změn. Nohy jsou ploché podélně i příčně. Tvar prstů je fyziologický. Páteř má zvýšenou lordózu v bederní krajině a oploštělou hrudní kyfózu. Břišní stěna má fyziologický tonus a nepromíná. Tvar hrudníku je symetrický. Knoflíkovitá ramena vytváří podezření na oslabení mezilopatkových, nebo zkrácení prsních svalů. Horní končetiny volně spadlé podél těla, obě jsou symetrické, bez patologie. Předsunutá držení hlavy.

Vyšetření aspektů zepředu

Pánevní je šikmá. Reliéf stehna má esovitý průběh více na pravé straně, podezření na zkrácené jedno kloubové adduktory. Konfigurace quadricepsu: rectus nepromíná, napětí ligamenta patellae je rovnoměrné, patella ve stejné výšce a ve středním postavení na obou končetinách. Propadlá příčná i podélná klenba – řešeno ortopedickými vložkami. Prsty nejsou kladívkovité. Břišní stěna je plochá, pupík je souměrný. Thoracobrachiální trojúhelníky jsou nesouměrné, pravý je větší. Hrudník souměrný. Ramena promínají dopředu a pravé je craniálněji.

Napětí m. trapezius je zvýšené. Mm. sternocleidomastoidei mírně prominují. Horní končetiny visí volně podél těla pravá ve větší vnitřní rotaci.

Závěr: Je patrná svalová dysbalance vrstevového typu, kdy se střídají skupiny zkrácených a oslabených svalů. Tuto domněnku potvrdíme ST a vyšetřením zkrácených svalů (viz. tab. č. 4, 5)

Dynamické vyšetření:

Pohled zezadu:

Páteř se rozvíjí plynule při postupném předklonu v oblasti krční a hrudní, ale v bederní oblasti není rozvíjení plynulé. Paravertebrální valy na levé straně více prominují. Levá zadní spina předbíhá.

Při úklonech je křivka páteře plynulá.

Trendelenburgova – Duchenneova zkouška je negativní, protože nedochází ani k poklesu, ani k laterálnímu posunu pánve.

Pohled zepředu:

Hrudník je souměrný, žebra se při nádechu a výdechu pohybují souměrně a typ dýchání je dolní hrudní.

Pohled z boku:

Páteř při předklonu tvoří plynulý oblouk v krční a hrudní oblasti. V bederní oblasti je patrné oploštění. Thomayerova zkouška negativní. (viz. příloha č. 6)

Vyšetření statiky a stability stoje

Pomocí vyšetření na dvou vahách jsem zjistila, že váhu rozkládá více méně rovnoměrně. Stojná noha je pravá.

Stoj má fyziologickou bázi, hra prstců, ani hra šlach na nártu není při stoji s otevřenými očima zjevná. Při stoji na zúžené bázi je hra šlach mírně patrná na nártu. Při stoji se zavřenými očima se objevuje hra šlach na nártu, přebíhá na bérec, ale po 10s vymizí.

Při stoji se zavřenými očima a zúžené bázi se objevuje hra šlach na nártu i na bérkách, ale rychle vymizí.

Stoj na špičkách a na patách bez nálezu.

Stoj na jedné noze, jak pravé tak levé, je bez problémů s otevřenými očima, se zavřenými očima je viditelná hra šlach a to více vlevo.

4.2.3 Vyšetření chůze

Při chůzi špatně odvíjí plosku a našlapuje na špičky místo na paty. Chůze působí houpavým dojmem. Mírně rotuje pánev doprava a nemá žádný souhyb horních končetin.

4.2.4 Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu

Jako první se aktivovaly ischiocrurální svaly, hned v zápětí m. gluteus maximus, dále kontralaterální svaly paravertebrální a poté homolaterální svaly paravertebrální v LS segmentu a pak v THL segmentech.

Abdukce v kyčelním kloubu

Vleže na netestovaném boku. Současně se zapojil gluteus medius a TFL, pohyb stabilizoval quadratus lumborum, quadriceps femoris a iliopsoas k elevaci pánve nedošlo. Zpevnily se i břišní a zádové svaly. Na druhé straně stejné.

Flexe trupu

Dokáže provést obloukovitou flexi trupu s rukama v týl, nataženými dolními končetinami a aktivní plantární flexí v hlezením kloubu. Ale v závěrečné třetině pohybu dochází k aktivaci iliopsoasu.

Flexe šíje

Dokáže obloukovitě flektovat hlavu tak, aby brada směřovala do fossa jugularis. Aktivují se hluboké flexory krku, ale při opakovaném pohybu dochází ke zvýraznění předsunu a k převaze mm. sternocleidomastoidei.

Abdukce v ramenním kloubu

Vlevo mírně odstává mediální hrana lopatky a dolní úhel rotuje více než vpravo. Oslabení dolních stabilizátorů lopatek.

Klik

Páteř je stabilizována, nedochází k lordotizaci lumbálních, ani ke kyfotizaci thorakálních segmentů. Při zpětném pohybu nejsou lopatky dostatečně fixovány a odstávají.

Stereotyp dýchání

Typ dolní hrudní.

Závěr: Stupeň aktivace a koordinace svalů je u většiny stereotypů dobrý. Problémy jsou hlavně v oblasti oslabených mezilopatkových svalů, břišních svalů a přetěžovaných paravertebrálních svalů.

4.2.5 Vyšetření páteře a kloubní pohyblivosti

Výsledky vyšetření páteře : Bolestivá kostrč (bolestivý m. coccygeus bilat., také průběh m. piriformis dx.), SI skloubení blokáda vpravo, bolestivé segmenty pružením, omezené v L4/5 a v L 5/6, od L3 – L6 anteflekční blok, do retroflexe rozvíjení normální

V Th oblasti při palpaci S- reflex, rozvíjení segmentů normální

V C oblasti blok C4/5 a atlantookcipitálních kloubů

Výsledky vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti

Tab. č. 2

| Vyšetření rozsahů kloubní pohyblivosti na páteři | výsledky v cm |
|---|---------------|
| C – páteř | |
| Čepojův příznak (při flexi 3 cm) C ₇ + 8 cm | 3,0 |
| Forestierova fléche hrbol týlní ke zdi | 0 |
| Th – páteř | |
| Ottův inklinální index (při flexi 3,5 cm) Th ₁ – 30cm | 2,5 |
| Ottův reklinální index (při extenzi 2,5 cm) Th ₁ – 30cm | 3,0 |
| Index sagittální pohyblivosti hr. páteře ott. inkl. + ott.rekl. | 5,5 |
| L – páteř | |
| Schober L ₅ + 10cm (5 cm) | 3,5 |
| Celá páteř | |
| Stibor od C ₇ – L ₅ (7 cm) | 6 |
| Thomayer Od špiček prstů k zemi | -16,0 |
| Úklon DX | 25,5 |
| Úklon SIN | 26,5 |

Závěr : Rozsahy kloubní pohyblivosti na dolních a horních končetinách jsou bez omezení, někde pro hypermobilitu dokonce větší. (viz tab. č. 3)

4.2.6 Vyšetření hypermobility

Tab. č. 3

| | A | B | C | P | L |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|
| ruka IP hyperextenze | do 0 | 0 - 10 | nad 10 | A | A |
| ruka MP hyperextenze | do 45 | 45 - 60 | nad 60 | A | A |
| loket hyperextenze | do 0 | 0 - 15 | nad 15 | A | A |
| loket valgozita | 90 – 70 | 70 - 45 | do 45 | B | B |
| rameno abdukce | do 90 | 90 - 110 | nad 110 | B | B |
| pletenec ramenní horiz. addukce | loket ve stř. čáře | loket v ½ vzd. rameno str. čára | loket za ½ vzd rameno stř. čára | C | C |
| diagonální zapažení | dotyk prstů | překrytí prstů | prsty do dlaně | C | C |
| kolenní hyperextenze | do 0 | 0 - 10 | nad 10 | B | B |
| kyčel zevní vnitřní rotace v fl. kolene | do 90 | 90 - 120 | nad 120 | B | B |
| Předklon | 3. prst od podložky 0 - vice | dotek prstu až MP kloubu | dotyk celé dlaně | C | C |
| bederní páteř extenze úhel loketního kloubu | do 60 | 60 - 90 | nad 90 | C | C |
| laterální flexe pomocí olovnice | do interglut. rýhy | ½ kontralat | za ½ kontralat | B | B |
| hrudní páteř - rotace | do 50 | 50 - 70 | nad 70 | B | B |
| krční páteř rotace | do 70 | 70 - 90 | nad 90 | B | B |
| CELKEM | | | | B | B |

4.2.7 Vyšetření svalů zkrácených a oslabených

Vyšetřovala jsem zkrácené svaly (viz. tab. č. 4), ale v dosti hypermobilním „terénu“ (viz. tab. č. 3).

Oslabené svaly vyšetřované dle ST (viz. tab. č. 5)

Tab. č. 4

| sval, svalová skupina | l.dx | | | l.sin | | |
|--------------------------------------|------|---|---|-------|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| Triceps surae | | X | | | X | |
| Flexory kolenního kloubu – semisvaly | X | | | X | | |
| Flexory kyčelního kloubu | X | | | X | | |
| Tensor fasciae latae | | X | | | X | |
| Adduktory kyčelního kloubu | | X | | | X | |
| Piriformis | | X | | X | | |
| Quadratus lumborum | X | | | | X | |
| Paravertebrální zádové svaly | | X | | | X | |
| Pectoralis major dolní | X | | | X | | |
| Pectoralis major střední | X | | | X | | |
| Pectoralis major horní | X | | | X | | |
| Horní trapezius | | X | | | X | |
| Sternocleidomastoideus | X | | | X | | |

Tab. č. 5

| prava | pohyb | sval | periferní inervace | segment. inervace | levá |
|-------|--------------------|--|--|--|------|
| Trm | 4 Flexe | Rectus abdominis | Intercostales | Th ₆₋₁₂ | 4 |
| | 4 Extense thorak. | Sacrospinalis | rr. dorsales nn. spinales | Th _{1-S3} | 4 |
| | 4 Extense lumbální | Iliocostalis Quadratus lumborum | rr. dorsales nn. spinales Plexus lumbalis | C _{3-L1} Th _{12-L2} | 4 |
| | 4 rotace | sin. Obliquus ext. abd. dx. dx. Obliquus int. abd. sin. | intercostales | Th ₅₋₁₁ Th ₇₋₁₂ | 4 |
| | 5 Elevace pánve | Quadratus lumborum | Plexus lumbalis n. subcostalis | Th _{12-L2} | 5 |
| Kvčel | 5 Flexe | Iliopsoas | Plexus lumbalis Femoralis | L ₁₋₄ L ₂₋₄ | 5 |
| | 5 Extenze | Gluteus maximus Flexory kolen | Gluteus inf. Tibialis | L _{5-S2} L _{3-S2} | 5 |
| | 5 Extenze (modif.) | Gluteus maximus Flexory kolen | Gluteus inf. Tibialis | L _{5-S2} L _{3-S2} | 5 |
| | 5 abdukce | Gluteus minimus – medius Tensor fasciae latae | Gluteus sup. | L _{4-S1} | 5 |
| | 5 addukce | Adductores Semitend., Semimemb | Obturatorius | L ₂₋₄ | 5 |
| | 5 zevní rotace | Obturatorius ext | Obturatorius | L ₂₋₄ | 5 |
| | 5 vnitřní rotace | Gluteus minimus – medius tensor fasciae latae | Gluteus sup. | L _{4-S1} | 5 |

| | | | | | | | |
|----------|---|-------------------------------|--|--|--|---|----------|
| Koleno | 5 | Flexe | Biceps femoris Semimembranosus Semitendinosus | Tibialis | L ₅ – S ₂ | 5 | Koleno |
| | 5 | Extenze | Quadriceps femoris | Femoralis | L ₂₋₄ | 5 | |
| Kotník | 5 | Flexe plant. při flexi kol. | Soleus | Tibialis | L ₄ – S ₂ | 5 | Kotník |
| | 5 | Flexe plant. při extenzi kol. | Triceps surae | Tibialis | L ₄ – S ₂ | 5 | |
| | 5 | Inverse a dors. flexe | Tibialis anterior | Peroneus profundus | L ₄₋₅ | 5 | |
| | 5 | Inverse z flexe | Tibialis posterior | Tibialis | L ₅ – S ₁ | 5 | |
| | 5 | Everze | Peronei | Peroneus | L ₅ – S ₁ | 5 | |
| Krk | 5 | Flexe sunutím | Sternocleidomastoideus | Accessorius | n. XI | 5 | Krk |
| | 4 | Flexe obloukem | Scaleni | Plexus cervicalis | C ₃₋₈ | 4 | |
| | 5 | Extenze | Trapezius | Accessorius | n. XI | 5 | |
| Lopatka | 4 | Abdukce | Serratus anterior | Thoracicus | C ₅₋₇ | 4 | Lopatka |
| | 4 | Addukce a rotace | Rhomboidei major et minor Trapezius pars medialis | Dorsalis scapulae Plexus cervicalis | C ₄₋₅ C ₂₋₄ | 4 | |
| | 5 | Elevace | Trapezius pars cranialis | Accessorius | C ₂₋₄ | 5 | |
| | 4 | Deprese | Trapezius pars caudalis | Plexus cervicalis | C ₂₋₄ | 4 | |
| Rameno | 5 | Anteflexe | Deltoideus pars anterior Coracobrachialis | Axillaris Musculocutaneus | C ₅₋₆ C ₆₋₇ | 5 | Rameno |
| | 4 | Retroflexe | Latissimus dorsi | Thoracodorsalis | C ₆₋₈ | 4 | |
| | 5 | Abdukce | Deltoideus pars medialis Supraspinatus | Axillaris Suprascapularis | C ₅₋₆ | 5 | |
| | 5 | Abdukce v horizontále | Deltoideus pars posterior | Axillaris | C ₅₋₆ | 5 | |
| | 5 | Addukce v horizontále | Pectoralis major | mn. Pectorales | C ₅ - Th ₁ | 5 | |
| | 5 | Rotace externí | Infraspinatus Teres minor | Suprascapularis Axillaris | C ₅₋₆ | 5 | |
| | 5 | Rotace interní | Subscapularis Teres major | Subscapularis | C ₅₋₆ | 5 | |
| Loket | 5 | Flexe | Biceps, Brachialis, Brachioradialis | Musculocutaneus Radialis | C ₅₋₆ | 5 | Loket |
| | 5 | Extenze | Triceps brachii | Radialis | C ₇₋₈ | 5 | |
| Předlokt | 5 | Supinace | Supinator Biceps | Radialis Musculocutaneus | C ₅₋₆ | 5 | Předlokt |
| | 5 | Pronace | Pronator teres Pronator quadratus | Medianus | C ₆₋₇ C ₈ – Th ₁ | 5 | |
| Zápěstí | 5 | Flexe a radiální dukce | Flexor carpi radialis | Medianus | C ₆₋₇ | 5 | Zápěstí |
| | 5 | Flexe a ulnární dukce | Flexor carpi ulnaris | Ulnaris | C ₈ – Th ₁ | 5 | |
| | 5 | Extenze a radiální dukce | Extensor carpi radialis longus et brevis | Radialis | C ₆₋₇ | 5 | |
| | 5 | Extenze a ulnární dukce | Extensor carpi ulnaris | Radialis | C ₇₋₈ | 5 | |

Závěr: chronický VAS LS páteře

SI syndrom vpravo

Svalová dysbalance hl. pletence pánevního

Konstituční hypermobilita

4.2.8 Doporučená terapie :

- PIR..... na krční svalstvo, svaly pánve a pánevního dna, dále na ischiokrurální svaly. Instruktaž auto PIR.
- mobilizace..... C-Th- L páteře
- metodiku senzitivní stimulace..... cvičení malé nohy, senzomotoriky
- Pilatesovu metodu zaměřenou na korekci svalové dysbalance tzn. protažení zkrácených svalů (viz. tab. č. 4) a posílení svalů oslabených (viz. tab. č. 5), pro zmírnění bolestí zad a zlepšení celkového držení těla posílení HSS

V příloze č. 7 uvádím doporučená cvičení z PM vhodná pro J.S. Tato sestava je sestavena na základě nálezu z kineziologického rozboru.

5. Závěr

Na podkladě dotazníkového šetření 25 krasobruslařek jsem došla k závěru, že na krasobruslení, jeho sólové formě, z pohledu fyzioterapeuta není nic pozitivního, spíše má samá negativa. Trénink začíná příliš brzo již ve čtyřech letech. Krasobruslaři jsou záměrně trénováni k hypermobilitě, která je nepostradatelnou součástí tohoto sportu. Hypermobilitu jsem našla u většiny dívek a měla dosti závažný charakter. Dále dochází k přetěžování jedné dolní končetiny, které je způsobeno častými nácviky skoků a hlavně dopady a výjezdy z nich, které jsou pouze na jedné Dkk a je jedno, který skok to právě je. Dalším prvkem krasobruslení jsou piruety, které jsou zatěžující hlavně pro bederní páteř, dochází při nich k hyperlordóze nebo dlouhodobému setrvání v předklonu. „Suchá příprava“, která by měla možnost kompenzovat tyto nedostatky, bohužel posiluje už tak dosti přetěžované oblasti beder a Dkk.

Vrcholoví sportovci mají zajištěnou rehabilitační péči, fyzioterapeuti se jim věnují při „suché přípravě.“ Bohužel o mladší kategorie není tímto směrem zatím postaráno, proto většinou před vrcholem svou sólovou dráhu musí ukončit právě ze zdravotních důvodů.

Můj původní záměr, byl vyšetřit všechny krasobruslařky sledované skupiny (celkem 25 osob), selhal na špatném časovém odhadu a v neposlední řadě i na organizačních obtížích. I přes tento nedostatek se domnívám, že se mi podařilo upozornit na skupinu původně vrcholových sportovců, která by potřebovala pozornost rehabilitační veřejnosti. Počínaje výběrem vhodných uchazečů již v dětství, doporučením cíleného kompenzačního cvičení a konče pravidelnými prohlídkami, nejlépe rehabilitačním lékařem.

Domnívám se, že je to právě PM, která by se mohla stát součástí konceptu rehabilitačně-preventivní péče doporučené této skupině sportovců.

6. Souhrn

Ve své práci popisuji principy a význam PM obecně. Pilates smí cvičit každý, kdo jenom trochu chce a určitě to pro něj bude prospěšné, pomáhá při bolestech zad, nadváze atd.. Propojuje tělo i mysl.

Po zjištění nedostatku v krasobruslení jsem navrhla PM jako vhodné preventivně – kompenzační cvičení. Cvičením důkladně protáhnou a zároveň posílí všechny svalové skupiny a hlavně hluboký stabilizační systém. Zpevní si tělo bez nadměrné námahy, vytvarují ho, ale nezničí.

7. Seznam literatury

1. Blahušová E. : *Pilatesova metoda – cvičte jako superhvězdy*, Olympia 2002
2. Blahušová E. : *Pilatesova metoda – cvičení se širokou gumou a velkým míčem*, Olympia 2004
3. Blahušová E. : *Pilatesova metoda – péče o páteř*, Olympia 2005
4. Dědic J. : *Krasobruslení*, Olympia 1972
5. Dylevský I. : *Základy anatomie pro maséry*, Triton 2003
6. Hrázská G. : *Krasobruslení*, Grada 2006
7. Janda V. a kol. : *Svalové funkční testy*, Grada 2004
8. Kabelíková K., Vávrová M. : *Cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy*, Grada 1997
9. Kolář P.: *Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika*, časopis *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 4, 2006
10. Lewit K. : *Manipulační léčba, Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E: Turkyňě – Praha*, 5. zcela přepracované vydání
11. Lewit K.: *Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy*, časopis *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 1, 2001
12. Linc R., Doubková A. : *Anatomie hybnosti I.*, Karolinum 2003
13. Macdonald R., Nero C., *Tajemství Alexandrovy techniky*, Svotka a Co. 2006
14. Vysušilová H. : *Pilates balanční cvičení*, Arsci 2005
15. www.aerobics.cz/clanky
16. www.cvicime.cz
17. www.pilatesbody.cz
18. www.viktorie.cz

8. Seznam tabulek

Tab. č. 1 – Množství úrazů ve skupině Orion za posledních několik let

Tab. č. 2 – Vyšetření kloubní pohyblivosti páteře

Tab. č. 3 – Vyšetření hypermobility

Tab. č. 4 – Vyšetření zkrácených svalů

Tab. č. 5 – Svalový test

9. Seznam příloh

Příloha č. 1 : Obrázek - Joseph Pilates

Příloha č. 2 : Obrázek – Magic circle

Příloha č. 3 : Tréninková jednotka

Příloha č. 4 : Fotografie – pohled zezadu

Příloha č. 5 : Fotografie – pohled z boku

Příloha č. 6 : Fotografie – předklon Thomayerova zkouška

Příloha č. 7 : Cvičební sestava pro J.S.

10. Přílohy

Příloha č. 1 : Joseph Pilates



Příloha č. 2 : Magic circle



Příloha č. 3 : Tréninková jednotka

| | |
|---|--------|
| Intenzivní rozcvičení a zahřátí organismu mimo led | 15min. |
| Rozbruslení (skluz,krokové variace, překládání ..) | 10min. |
| Nácvik techniky prvků zařazených do sestavy | 20min. |
| Nácvik vybraných částí sestavy | 10min. |
| Nácvik celé sestavy na hudbu | 5min. |
| Nácvik piruet, skoků... | 10min. |
| Uklidnění organismu jízdou v dlouhých obloucích | 5min. |

Tato tréninková jednotka se opakuje 2×denně a k tomu jsou přidány 2h týdně baletu a jedna hodina plavání a posilovna. U vrcholových sportovců rehabilitace.

Příloha č. 4 :



Příloha č. 5 :



Příloha č. 6 :



Příloha č. 7 : Cvičební sestava

Tato sestava je vhodná po dobu prvních čtyř týdnů, poté se cviky postupně stávají obtížnějšími. Warm-up a cool – down zůstávají po celou dobu cvičení stejný.

Warm- up

Svaly se připraví na náročnější cvičení a dojde k poznání svého těla dle principů Pilates. Před začátkem každého pohybu je třeba si své tělo uvědomit a zpevnit.

Dýchání v sedu

Sedíme na podložce s nohama pokrčmo, chodidla mírně od sebe (max. na šíři boků). Rukama obejmeme kolena.

S nádechem nosem vytahujeme trup vzhůru a s výdechem ústy předkloníme hlavu a kulatě ohneme páteř – hlava jde mezi kolena. Celkem opakujeme asi 3x.

Zpevnění středu

Ležíme na podložce, nohy jsou skrčené, chodidla na podložce. Dejte si ruce na břicho (palce na poslední žebra a malík se dotýká hrany kyč. kostí).

Nádech nosem a při výdechu se břicho snažíme přiblížit páteři – stáhly se břišní svaly a páteř se přilepila k podložce. Opakujte 3x.

Uvolnění kyčelních kloubů

Zůstáváme ležet na podložce jen ruce jsou podél těla.

S nádechem pokládáme koleno k zemi a natahujeme nohu.

Při výdechu, jde břicho k páteři a otočíme koleno zpět vzhůru, pokrčít nohu a vrátit do původní polohy. Na obě strany 3x.

Protažení páteře

Ležíme na boku, pokrčené nohy a ruce předpažené – na podložce.

S nádechem upažíme vrchní HK (směruje ke stropu)

S výdechem přitáhneme břicho k páteři a ještě přetočíme a položíme HK na podložku

Nádech

S výdechem ještě otočíme hlavou za rukou, která se pohybovala

S nádechem se přetočíme na druhý bok, nejdřív kolena a pak ruka.

Opakujeme 1x

Přitisknutí páteře

Ležíme na zádech nohy jsou natažené a všechny obratle jsou přitisknuté k podložce.

S nádechem přes pokrčené nohy přednožíme, páteř je stále přitisknutá.

S výdechem zmenšíme úhel mezi podložkou a nohama, břicho musí být zpevněné a přiblížené k páteři, která se neodlepí od podložky. Opakujte 2x.

Procvičení ramen

Ležíme na podložce nohy jsou skrčené. Ruce vzpažíme.

Nádech

S výdechem opět vtáhnout břicho a ruce jdou přes upažení do připažení

Nádech a předpažením opět vzpažte. Opakujeme 3x

Je možné kolečko obrátit

Odloupnutí páteře od podložky

Ležíme na podložce nohy pokrčené, ruce podél těla.

Nadechneme se

S výdechem přitáhneme břicho k páteři a postupně začneme obratel po obratli odlepovat páteř od podložky jen k hrudním obratlům

Nahoře nádech a výdechem opět zpevníme břicho a pomalu pouštíme páteř dolů.

Opakujeme 3x.

Zvednutí horní části trupu

Ležíme na břiše, ruce podél těla, dlaně k tělu a mírně nad podložkou.

S nádechem současně zvedneme ramena a stáhneme mezilopatkové svaly.

S výdechem zpevníme břicho a zvedneme hlavu.

Nádech a potom s výdechem položíme hrudník a hlavu zpět na podložku.

Hlavní sestava

Pozn.: Provádějte pohyby jen v rozsahu, který je dán rámcem těla. Nohy jsou na šířku boků, ruce na šířku ramen. Krk je volný, ramena stažena dolů a dozadu, páteř je přitisknuta k podložce, břicho vtažené a pohyby jsou plynulé. Soustředte se na dýchání.

Stovka

Zapojuje svaly pánevního dna, podporuje krevní oběh, pokračuje v zahřívání těla a zvyšuje vytrvalost. Důležité je udržet flexi trupu za pulzování paží a dechu.

Položte se na záda přednožmo do 90°, ruce jsou volně podél těla, dlaně dolů. Celá plocha zad spočívá na podložce, zatáhněte břicho. Zvedněte hlavu z podložky, krk tlačte k hrudníku a začněte pumpovat oběma rukama, jako byste plácali do vody. Pumpujte rukama společně s dýcháním po dobu 20 – 30 kmitů. Na každý nádech a výdech 5 kmitů.

Kolébka

Udržení hlubokého stabilizačního systému a rovnováhy, masáž páteře.

Posaďte se zpříma, kolena přitažená k hrudníku, ruce pod stehny přitahují dolní končetiny k trupu. Držte lokty ze široka a zvedejte chodidla od podložky, používejte svaly v těžišti k udržení rovnováhy. Pak se skulte od kostrče až po lopatky (ne na krk), potom energicky, ale současně plynule použijte svaly centra těla na návrat do výchozí pozice, kdy se chodidla nedotýkají podložky. Břicho je přitisknuté po celou dobu k páteři.

Ve skulení na zádech se nadechujte, vydechujte ve zhoupnutí vzhůru. Opakujte asi 6x.

Kroužení jednou nohou

Posiluje svaly stehna a kyčelních kloubů

Položte se na záda, ruce podél těla. Jednu nohu natáhněte přímo ke stropu a druhou držíme nataženou přitisknutou k podložce (pokud to nejde spodní nohu pokrčíme v koleni). Páteř je přitlačena k podložce. Přednoženou nohou děláme kruhy ve směru hodinových ručiček, kruh je tak velký, aby trup byl po celou dobu v klidu a páteř zůstala přitlačena k podložce. Nádech vnější kruh, výdech vnitřní kruh. Zopakujte 5x na každé noze.

Jedna noha protažená

Posílení hýžďových svalů, protažení stehen, aktivita hlubokého stabilizačního systému, zlepšení svalové koordinace.

Ležíme na podložce, kolena u hrudníku, brada, krk zdvižené, oběma rukama chytíme holeň jedné nohy. Druhou nohu natáhneme šikmo, zhluboka vydechneme – dojde ke stažení břišních svalů, vydržíme několik dechů v této pozici. Potom s výdechem plynule vyměníme nohy, hlava je stále nad podložkou, bedra jsou tlačena do podložky. Opakujeme šest střídání. Pokud se během tohoto cviku unaví svaly krku, tak si na pár vteřin odpočnete položením na podložku.

Plavání

Koordinace horní a dolní poloviny těla, zpevnění zádočných svalů.

Ležíme na břiše, ruce jsou vzpažené. Hlavu, paže i nohy nadzvedneme těsně nad podložku a vytáhneme se do dálky. Pokud to zvládneme bez problémů můžeme přidat kmitání nahoru a dolu rukama i nohama. Celé tělo je zpevněné ramena táhneme dolů. Opakujeme až 5x.

Zakopávání jednou nohou

Protažení quadricepsu, posílení hamstringů a hýžďových svalů.

Ležíme na břiše a jsme opření o předloktí, důležitý je vytažený krk a stažená ramena. Vytahujeme se z pasu a stáhneme hýžďové a břišní svaly. S nádechem pokrčíme jednu nohu a nepatrně s ní zakmitáme v ose s výdechem přitáhneme břicho k páteři a nohy vyměníme. Pozor na prohýbání se v kříži a nohama nešviháme pohyb je pomalý a plynulý. Opakujeme 3x.

Bicykl

Posílení hýždí, boků a stehen.

Ležíme na boku, hlava je podložena rukou a druhá ruka je před tělem opřená má funkci stabilizovat. Od pasu nahoru jsme zcela zpevněný. S nádechem přednožíme napnutou vrchní nohu, pak pokrčíme v kolenní do pravého úhlu. S výdechem zanožujeme pokrčenou nohu v zanožení opět natáhneme a jdeme s nádechem opět vpřed. Opakujeme na každou nohu 3x.

Pila

Protahuje trup

Sedíme s nohama mírně roznožené více než vaše boky, v kotnících jsou „fajfky“. Upažte v úrovni ramen. Stáhněte břicho a vytáhněte se z pasu odkud vychází pohyb. Nádech otočte trup doleva, prsty pravé ruky se dotýkají levého palce na noze, zhluboka vydechněte. S nádechem se vytočte na druhou stranu. S důkladným soustředěním opakujeme 4x.

Cool- down

Kámen

Uvolnění spodní části zad. Klek s vyhrbenými zády, hýždě až na paty, ruce podél těla, hlava volně. Relaxujte a dýchejte.

Relaxace

Na boku se sbalte do „klubíčka“ a relaxujte.