

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY

**MOTORICKO - FUNKČNÍ TRÉNINK SE ZAMĚŘENÍM NA ROZVOJ
POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ PRO BĚH NA LYŽÍCH DOROSTENECKÝCH A
JUNIORSKÝCH KATEGORIÍ
DIPLOMOVÁ PRÁCE**

*Vendula Janoušková
Učitelství pro SŠ, obor - Psy/TV
2016*

Vedoucí práce: Mgr. Petra Kalistová

Plzeň, 2016

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 15. duben 2016

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala paní Mgr. Petře Kalistové za její odborné rady a cenné připomínky, kterými přispěla k vypracování této diplomové práce a za trpělivost při konzultačních schůzkách.

Dále bych také ráda poděkovala Ing. Martině Janouškové (Tyrnerové) a Bc. Dominikovi Tyrnerovi za jejich ochotu, trpělivost a inspirativní nápady při focení a za precizní provedení veškerých cviků.

Zadání práce

OBSAH

1	ÚVOD.....	6
2	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	7
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	8
3.1	CHARAKTERISTIKA BĚHU NA LYŽÍCH	8
3.2	ZPŮSOBY BĚHU NA LYŽÍCH	9
3.2.1	Klasický způsob běhu na lyžích.....	9
3.2.2	Bruslařský způsob běhu na lyžích.....	13
3.3	KATEGORIE A DISCIPLÍNY V BĚHU NA LYŽÍCH.....	15
3.4	VĚKOVÉ ZÁKONITOSTI V OBDOBÍ ADOLESCENCE 15-20 LET	16
3.5	POHYBOVÉ SCHOPNOSTI A DOVEDNOSTI	17
3.5.1	Pohybové dovednosti.....	18
3.5.2	Pohybové schopnosti.....	18
3.6	PLÁNOVÁNÍ SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY	27
4	PRAKTICKÁ ČÁST	31
4.1	VŠEOBECNÁ PRŮPRAVNÁ CVIČENÍ	35
4.2	SPECIALIZOVANÁ PRŮPRAVNÁ CVIČENÍ.....	58
4.3	CVIČENÍ VE DVOJICI	80
4.4	CVIČENÍ PRO ROZVOJ POHYBLIVOSTI.....	87
5	DISKUZE	95
6	ZÁVĚR	97
7	SEZNAM LITERATURY	98
8	RESUMÉ.....	100
9	SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ.....	I

1 ÚVOD

Běh na lyžích je velmi populárním sportem zejména díky stálému kontaktu s přírodou a pobytem na čerstvém vzduchu především z hlediska rekreačního pojetí. Z hlediska závodního pojetí je tento sport velice fyzicky náročný, ale z druhé strany je šetrný vůči našemu organismu. Při běžeckém lyžování nedochází k nadměrnému opotřebení pohybového aparátu, protože nedochází k nárazům (jako např. při běhu), je snižené riziko poškození svalových úponů a kloubních spojení pohybového aparátu (Gnad a Psotová, 2005).

Tato diplomová práce je zaměřená na motoricko – funkční trénink dorosteneckých a juniorských kategorií. V tomto období dochází k přechodu od všestranné sportovní přípravy ke specializaci. Dochází k nárůstu zatížení a to, jak objemu, tak intenzity. Bohužel také v tomto období dochází k největší poklesu počtu závodníků. Mnoho mladých sportovců v daném věkovém období se rozhoduje, zda u běžeckého lyžování zůstanou i nadále na profesionální úrovni, anebo závodní kariéru ukončí. Často jsou jejich rozhodnutí ovlivněna aktuálními sportovními výsledky, úspěchy resp. neúspěchy a zařazením či nezařazením do reprezentačních družstev. Mnohdy je bohužel rozvoj talentovaných mladých sportovců zmařen nevhodnými tréninkovými prostředky, nadměrným objemem a intenzitou v tréninku a kladením velkého tlaku na mladého sportovce, což má negativní psychický vliv, který se projevuje jak ve výsledcích, tak v chování jedince.

V běhu na lyžích se kladou značné nároky na schopnosti kondiční, ale i koordinační. Z kondičních schopností je to zejména vytrvalost, síla a rychlost a to především akční rychlost. Koordinační schopnosti bývají v trénincích častou opomíjené, přitom jsou pro tento sport značně důležité. K nejdůležitějším patří zejména rovnováhová schopnost, rytmická a pohyblivostní.

V praktické části této diplomové práce je vytvořen pestrý a bohatý zásobník cvičení, který je rozdělen na 4 skupiny. Tyto skupiny cviků jsou zaměřeny na všeobecné průpravné cvičení, specializované průpravné cvičení, na cvičení ve dvojici a na cvičení pro rozvoj pohyblivosti.

2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem práce je vytvoření zásobníku cvičení pro rozvoj koordinačních a kondičních schopností pro běh na lyžích, zaměřených na dorostenecké a juniorské kategorie.

Z cíle vyplývající úkoly:

- Vymezení specifík běhu na lyžích v rámci rozvoje pohybových schopností a dovedností
- Vymezení specifík dané věkové skupiny – dorostenecké a juniorské kategorie
- Výběr cvičení do zásobníku s metodickými poznámkami
- Zpracování fotodokumentace cvičení

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 CHARAKTERISTIKA BĚHU NA LYŽÍCH

Běh na lyžích patří historicky mezi nejstarší sportovní disciplíny. Běh na lyžích má několik pojetí a to od turistického, které provozuje široká veřejnost, tak pojetí závodního, spojené s dosahování mistrovských výkonů (Gnad a Psotová, 2005).

Z pohybového hlediska je běh na lyžích lokomoční pohyb vytrvalostního charakteru. Patří mezi cyklické sporty, kde se pravidelně střídá práce dolních a horních končetin a svalstva trupu. Sled dílčích pohybů rovnoměrně zatěžuje svalstvo celého těla a tím všestranně a harmonicky rozvíjí funkční zdatnost jedince (organismu). Mezi nejvíce zatěžované svaly na dolních končetinách patří tyto svalové skupiny (Gnad a Psotová, 2005):

- trojhlavý sval lýtkový
- čtyřhlavý sval stehenní
- svaly hýžděové
- velký přitahovač
- bedrokyčlostehenní sval

Na horních končetinách jsou nejvíce namáhány tyto svalové skupiny:

- trojhlavý sval pažní
- sval deltový
- svaly předloktí

Rovněž jsou zapojovány svaly břišní a zádové. Současné zapojování velkého množství svalových skupin klade zvýšené nároky na nervosvalovou koordinaci a funkční kapacitu organismu (Gnad a Psotová, 2005).

K přednostem v běhu na lyžích patří skutečnost, že při něm nedochází k nadměrnému opotřebení ani trvalému poškození svalových úponů a kloubního spojení pohybového aparátu. Při běhu klasickou technikou pouze může docházet ke statickému přetěžování páteře v bederní části, způsobené neustálým mírným předklonem, proto je důležité myslet na následnou kompenzaci. Při bruslařské technice jsou zvýšené nároky na schopnost, která zachovává stálou polohu těla v různých postojích a pohybech a je zvýšený nárok na pohyblivost v kyčelních a kolenních kloubech (Gnad a Psotová, 2005, Ilavský a Suk, 2005).

Z fyziologického hlediska je běh na lyžích charakterizován opakováním pohybových cyklů, které jsou u jednotlivých běžeckých způsobů odlišné a to zejména svojí pohybovou strukturou, tempem, funkční a metabolickou odezvou. Běh na lyžích je charakterizován vytrvalostní zátěží s obrovským výdejem energie z důvodu, že je do pohybu zapojeno velké množství svalových skupin. Množství vydané energie je závislé na délce, profilu a charakteru trati, na rychlosti a technice běhu a v neposlední řadě také na vnějších podmínkách (povětrnostní podmínky, druh sněhu apod.). Pro výkon v běhu na lyžích je rozhodující aerobní kapacita, svalová síla a funkce nervosvalové koordinace. Menší význam se poté klade anaerobní kapacitě a antropometrickým předpokladům (Gnad a Psotová, 2005, Ilavský a Suk, 2005).

3.2 ZPŮSOBY BĚHU NA LYŽÍCH

3.2.1 KLASICKÝ ZPŮSOB BĚHU NA LYŽÍCH

Klasický způsob běhu na lyžích se zrodil z prosté chůze na lyžích s postupným prodlužováním skluzové fáze. Běh na lyžích klasickým způsobem je charakteristický paralelním postavením lyží v průběhu odrazové i skluzové fáze. Odraz je prováděn z celé plochy skluznice, zejména z prostřední části skluznice, která je opatřena stoupacím voskem, či protiskluznými šupinami. Před odrazem dochází k zastavení lyže a to má za následek nerovnoměrný pohyb lyžaře (Gnad a Psotová, 2005).

Základní techniky klasického způsobu běhu na lyžích podle Soumara a Bolka (2012):

- střídavý běh dvoudobý
- soupažný běh jednodobý
- soupažný běh prostý
- stoupavý běh

Střídavý běh dvoudobý

Technika střídavého běhu dvoudobého vychází z prosté chůze. Patří mezi základní a nejvíce používaný způsob běhu na lyžích (Gnad a Psotová, 2005).

Střídavý běh dvoudobý je možné popsat jakou střídavou práci paží se současným skluzem na jedné lyži. Pohyb horních a dolních končetin je střídavý a různostranný, horní končetiny pracují střídavě každá zvlášť a opačně než končetiny dolní. Výsledným pohybem je

pravidelné střídání odrazu a skluzu na jedné lyži, viz Obrázek 1. Skluz je vždy v jednooborovém postoji (pf.ujep.cz, 2015).

Správné provedení je charakteristické lehce pokrčenou stojnou nohou, zatížením přední části chodidla, propnutím odrazové nohy ve všech kloubech při dokončení odrazu, nadzvednutím patky odrazové lyže asi 20 cm nad podložku, pokládáním odrazové nohy na podložku na úrovni stojné nohy (is.muni.cz, 2015).

U střídavého běhu dvoudobého lze rozlišit 7 hlavních pohybových prvků podle Gnada a Psotové (2005):

- příprava na odraz
- odraz
- přenášení hmotnosti těla
- jízda ve skluzu v jednooborovém postoji
- švihový pohyb dolních končetin
- práce paží – odpich holemi
- pohyby trupu, pánve a ramen



Obrázek 1 Střídavý běh dvoudobý

(zdroj: pf.ujep.cz, 2015)

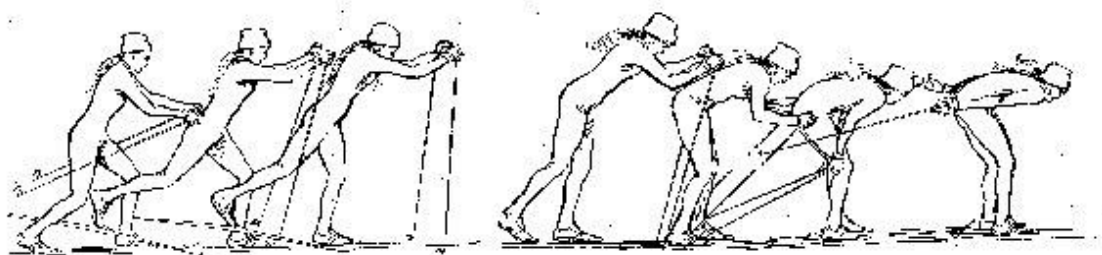
Průběh střídavého běhu dvoudobého podle Gnada a Psotové (2005) a pf.ujep.cz (2015) :

- Příprava na odraz – chodidla jsou postavena vedle sebe, odrazová lyže se zastavuje, obě nohy jsou pokrčeny v kolenou, trup je mírně předkloněn, hmotnost těla lyžaře je na odrazové noze, lyžař je připraven k odrazu.

- Odraz – odvíjí se z plného chodidla, noha se napíná a hmotnost těla lyžaře je přenášena na druhou lyži, lyžař se dostává do výpadu. Dokončení odrazu je po zvednutí chodidla, kdy se lyže oddaluje od stopy.
- Skluz – probíhá v jednooporovém postoji a odrazová nohy setrvačností zašvihne vzad a je volně dopnuta ve všech kloubech. Noha, trup a hlava jsou v jedné přímce a tvoří tzv. běžecký luk. Jízda ve skluzu není pasivní, jde o dynamickou rovnováhu.
- Švihový pohyb nohy – pohyb zadní nohy vpřed až na úroveň stojné skluzové nohy. Tělo se dostává do přepadu a lyžař se dostává do přípravné fáze před novým odrazem.
- Pohyb paží s odpichem holemi – paže se pohybují střídavě v opačném provedení než nohy. Pohyb pažemi je proveden v době skluzu. Před tělem je paže mírně pokrčena, dochází k odpichu a ukončeno je napnutím paže, kdy ještě zápěstí a ruka dává impuls do poutka.
- Pohyby trupu, pánve a ramen – pohybují se tak, aby napomáhaly koordinovat pohyby nohou a paží a udržovaly rovnováhu celého těla lyžaře. Napnutím odrazové nohy se trup napřímí a lehce otočí kolem podélné osy, při švihovém pohybu zadní nohy se naopak předklání. Největšího předklonu je dosaženo v okamžiku zahájení odrazu.

Soupažný běh jednodobý

Soupažný běh jednodobý, viz Obrázek 2 má shodné některé prvky se střídavým během dvoudobým, tj. příprava na odraz, odraz a skluz v jednooporovém postavení. Ostatní pohybové prvky jsou typické pro soupažný běh prostý (pf.ujep.cz, 2015).



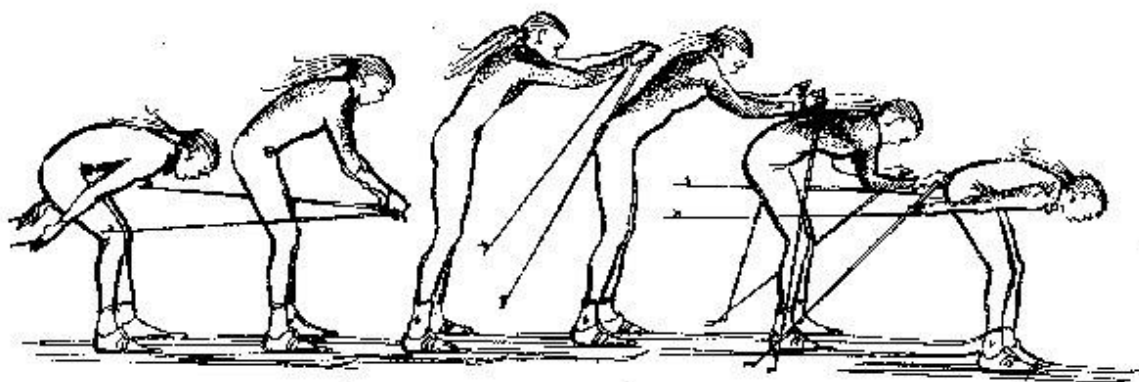
Obrázek 2 Soupažný běh jednodobý

(zdroj: skolabezky.cz, 2015)

Soupažný běh jednodobý podle Gnada a Psotové (2005) začíná rovněž přípravou na odraz, následuje odraz nohy a zároveň švih oběma pažemi vpřed do výše ramen a poté probíhá skluz v jednooporovém postavení. Po odrazu nohy následuje její aktivní švihový pohyb vpřed se současným soupažným odpichem holemi, kdy se zároveň v průběhu odpichu předklání trup. Následuje položení lyže na podložku a to v době, kdy paže míjejí boky, dojde k rozložení lyžařovi hmotnosti rovnoměrně na obě lyže a následuje jízda ve dvouoporovém postavení. Po dokončení soupažného odpichu holemi se trup zvedá a paže se připravuje na pohyb vpřed. Dominantní hnací silou je u tohoto způsobu běhu soupažný odpich pažemi (pf.ujep.cz, 2015).

Soupažný běh prostý

Soupažný běh prostý je charakteristický soupažným odpichem holemi ve dvouoporovém postavení bez pohybu dolních končetin, viz Obrázek 3. Při zahájení odrazu jdou obě paže s holemi spodním obloukem do předpažení se současným výponem, který napomáhá k zapíchnutí holí co nejdál. Hole se zapichují před tělem vně stopy v oblasti mezi špičkami lyži a vázáním. Pro efektivní soupažný běh je nutné provádět mohutný odpich holemi po dlouhé dráze až do zapažení konče prací zápěstí a vypuštění poutek holí se současným předklonem trupu. Konečnou polohou trupu je vodorovný předklon, který napomáhá dokončit odpich holemi za tělem. I zde má dominantní hybnou sílu práce paží a odpich holemi (pf.ujep.cz, 2015).



Obrázek 3 Soupažný běh

(zdroj: skolabezky.cz, 2015)

3.2.2 BRUSLAŘSKÝ ZPŮSOB BĚHU NA LYŽÍCH

Bruslení na lyžích je charakteristické nastavením lyží před skluzem do odvrátého postavení. Charakter odrazu a nastavení lyží umožňuje lepší využití odrazových schopností pro dosažení vyšších rychlostí. Odraz je prováděn z celé délky vnitřní hrany lyže v závěru skluzu, kdy se lyže nezastavuje, což umožňuje provádět odraz po delší dobu. Bruslení umožňuje využívat při provedení odpichu soupažně více svalových skupin (Ilavský a Suk, 2005).

I v bruslení na lyžích je několik způsobů běhu a to (pf.ujep.cz, 2015):

- oboustranné bruslení jednodobé
- oboustranné bruslení dvoudobé
- oboustranné bruslení střídavé
- oboustranné bruslení prosté
- jednostranné bruslení

V závodním provedení jsou využívány zejména první dva způsoby běhu bruslařskou technikou (tj. oboustranné bruslení jednodobé a dvoudobé), proto se níže budeme zabývat jen jimi.

Pohyby nohou jsou u všech způsobů oboustranného bruslení podobné. U všech způsobů Gnad a Psotová (2005) rozeznávají 6 pohybových cyklů:

- Příprava na odraz (základní postoj) – hmotnost těla je na stojné skluzové lyži, lyže je v odvrátém postavení a na ploše skluznice, druhá noha je odlehčená a mírně pokrčená v koleni.
- Odraz z vnitřní hrany lyže v odvratu – skluzová lyže se převrací z plochy lyže na vnitřní hranu a stává se lyží odrazovou, kdy se odrazová noha napíná v kolenním i kyčelním kloubu.
- Přenášení hmotnosti těla přes osu pohybu – v průběhu odrazu dochází k přenášení hmotnosti z odrazové lyže na lyži skluzovou.
- Jízda ve skluzu v jednooporovém postoji po ploše skluznice v odvratu – nad skluzovou lyží musí být přenesena hmotnost těla lyžaře, jízda ve skluzu není pasivní,

ale uplatňuje se zde staticko-dynamická rovnováha. Dochází k postupnému přenosu paží a odrazové nohy do základního postoje a nakonec k zahájení odpichu.

- Pohyb paží s odpichem holemi – je značně odlišný u různých způsobů bruslení, proto je popsáno níže, konkrétně u daného způsobu.
- Přenos paží a nohy do základního postoje – paže po dokončení soupažného nebo střídavého odpichu ukončují pohyb vypuštěním hole a následně jsou vedeny spodním obloukem vpřed před tělo zhruba do výšky brady. Zároveň je po odrazu odlehčená noha přitahována pohybem v kyčelním kloubu do základního postoje.

Oboustranné bruslení jednodobé

Tento způsob běhu je charakteristický jedním soupažným odpichem holemi na každý odraz dolní končetiny. Základní postoj je užší, tzn. menším úhlem odvratu skluzové lyže, dále nižší frekvencí pohybu, dlouhým skluzem v jednooporovém postoji a zapojením trupu do odpichu (Gnad a Psotová, 2005).

Pohyb začíná základním postojem, hmotnost lyžaře je na stojné noze, která je ve skluzu a v odvratu vzhledem ke směru pohybu. Druhá noha je odlehčená, mírně pokrčená v kolenním kloubu a také v odvratu. Paže jsou před tělem ve výši brady a na šíři ramen. Trup je namířen do směru pohybu nad skluzovou lyží. Po základním postoji následuje soupažný odpich holemi se současným otáčením trupu nad novou skluzovou lyží, odrazem z vnitřní hrany zatížené lyže a postupným přenášením hmotnosti těla na druhou lyži do skluzu. Odpich pažemi je zahájen při skluzu v jednooporovém postoji a ukončení odpichu je zároveň s ukončením odrazu nohy. Následuje přenos paží a nohy do základního postoje ve skluzu na druhé noze (Gnad a Psotová, 2005).

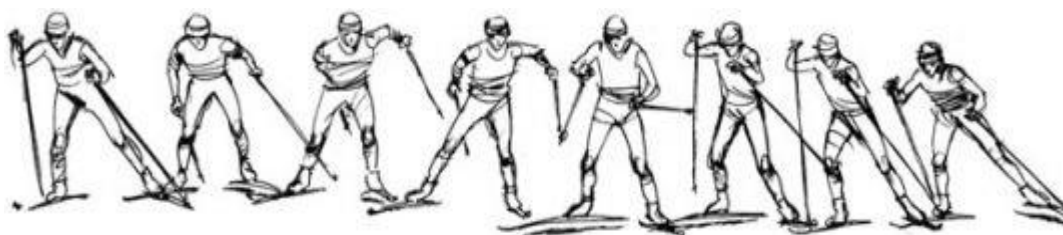
Oboustranné bruslení dvoudobé

Tento způsob běhu na lyžích je typický jedním soupažným odpichem paží na dva odrazy a skluzu. U toho způsobu běhu existují dvě modifikace, které se rozlišují pohybem paží a to buď pohybem symetrickým, nebo asymetrickým (Gnad a Psotová, 2005).

Oboustranné bruslení dvoudobé se symetrickým pohybem paží je velmi blízké oboustrannému bruslení jednodobému. Základní postoj je opět užší, je malý úhel odvratu

skluzové lyže, dále je tento způsob charakteristický dlouhým skluzem v jednooporovém postoji, nižší frekvencí pohybů a výrazným zapojováním trupu do odpichu. Soupažný odpich je vždy prováděn s odrazem jedné nohy a při odrazu druhé nohy se paže vracejí vpřed (Gnad a Psotová, 2005).

Při **oboustranném bruslení dvoudobém s asymetrickým pohybem paží**, viz Obrázek 4 je hůl na straně odrazové nohy zapíchnuta pod menším úhlem, paže je níž a více vzadu a hůl na straně skluzové nohy je do sněhu zapíchnuta téměř kolmo, paže je v úrovni obličeje a před tělem. Práce paží je asymetrická, odpich není ukončen současně, tudíž i délka skluzu a dynamika odrazu jsou nerovnoměrné. Soupažný odpich probíhá v průběhu odrazu dominantní nohy a následuje dokončení odrazu druhé nohy. Tento způsob běhu se vyznačuje větším úhlem odvratu, vyšší frekvencí pohybu, kratšími skluzy a celkově vyšším postojem (Gnad a Psotová, 2005).



Obrázek 4 Oboustranné bruslení dvoudobé s asymetrickým pohybem paží orientován na pravou nohu (zdroj: ioutdoor.cz, 2015)

3.3 KATEGORIE A DISCIPLÍNY V BĚHU NA LYŽÍCH

Kategorie v běhu na lyžích v rámci Českého poháru a Mistrovství České republiky:

Kategorie	Věk
Mladší dorostenky (dorky ml.)	15 – 16 let
Mladší dorostenci (dorci ml.)	15 – 16 let
Starší dorostenky (dorky st.)	17 – 18 let
Starší dorostenci (dorci st.)	17 – 18 let
Juniorky	19 – 20 let
Junioři	19 – 20 let

Tabulka 1 Kategorie v běhu na lyžích v rámci Českého poháru a Mistrovství České republiky

(zdroj: czech-ski.com)

Disciplíny v běhu na lyžích podle kategorií v rámci Českého poháru:

Kategorie	Disciplína/ Distance						
Juniorky	Sprint	Prolog 3 km	5 km	7 km	10 km	15 km	štafeta (3x 5 km)
Junioři	Sprint	Prolog 4 km	10 km	10 km	15 km	30 km	štafeta (3x7,5km)
Dorky st.	Sprint	Prolog 2 km	5 km	7 km	10 km	Štafeta (3x 4 km)	
Dorci st.	Sprint	Prolog 3 km	7 km	10 km	15 km	Štafeta (3x 5 km)	
Dorky ml.	Sprint	Prolog 2 km	4 km	5 km	7 km	Štafeta (3x 3 km)	
Dorci ml.	Sprint	Prolog 3 km	5 km	7 km	10 km	Štafeta (3x 4 km)	

Tabulka 2 Disciplíny v běhu na lyžích podle kategorií v rámci Českého poháru a Mistrovství České republiky

(zdroj: czech-ski.com)

3.4 VĚKOVÉ ZÁKONITOSTI V OBDOBÍ ADOLESCENCE 15-20 LET

Adolescence je období, kdy dochází k základnímu rozvoji rozumových funkcí a emocionálnímu zrání. Biologicky je toto období vymezeno dosažením pohlavní zralosti a ukončením tělesného růstu (Kouba, 1995).

Z pohledu psychického vývoje se zejména poznávací vývoj blíží ke svému vrcholu a intelektuální předpoklady je možné využívat v motorickém učení. V tomto období dochází k emocionální rovnováze. Intelektová a emocionální vyzrállost má vliv na sféru zájmů a dochází k jejich vyhraněnosti (Kouba, 1995).

Z hlediska motorického vývoje umožňují jednotlivé pohybové schopnosti formování nového harmonického celku. Úroveň kondičních schopností v tomto období umožňují provádět i fyzicky náročné aktivity. Díky koordinačním schopnostem je možné vykonávat pohyby přesně, plynule a esteticky. Toto období je charakteristické druhým vrcholem motorického rozvoje, který je pro mnohé (zejména ženy) kulminací celoživotního motorického vývoje (Kouba, 1995).

V období adolescence se pohlavní rozdíly v motorice ještě více prohlubují a to zejména v kondičních pohybových schopnostech (zvláště v silových). Je to způsobeno především

podílem tuku a svalstva, které je u žen a mužů rozdílné. Největší podíl svalstva na celkové hmotnosti je u mužů ve věku 16-19 let a u žen je to ve věku 15-18 let (životní maximum), (Kouba, 1995).

3.5 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI A DOVEDNOSTI

„Vývoj motorických schopností probíhá v závislosti na zrání organismu. V souvislosti s tím je možné vymezit určitá senzibilní období“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 16).

„Senzibilní období je období, kdy organismus citlivěji reaguje na vnější podněty a odpovídá na ně výraznějšími změnami než v jiných obdobích“ (Měkota a Novosad, 2005. str. 77).

Senzitivní období podle Periče (2004):

Pod tímto pojmem se rozumí, že každé věkové období je jinak efektivní pro rozvoj různých pohybových schopností a dovedností. Tato období se dají také definovat jako vývojové časové etapy, které jsou zvláště vhodné pro trénink určitých sportovních aktivit spojených s rozvojem pohybových schopností a dovedností.

Senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností vycházejí z vývoje centrální nervové soustavy, kdy je vysoká její plasticita, schopnost střídání vzruchů a útlumů a činnost analyzátorů. Vzhledem k vývojovému dozrávání je možné stanovit senzitivní období pro děvčata mezi 7. a 10. (11.) rokem a u chlapců do 12 let.

Rychlostní schopnosti se doporučuje rozvíjet co nejdříve. Opět zde hraje roli centrální nervová soustava, zejména z hlediska požadavků na střídání vzruchů a útlumů. Senzitivní období je stanoveno mezi 7. a 14. rokem.

Silové schopnosti mají své senzitivní období později, vzhledem k produkci pohlavních a růstových hormonů, které ovlivňují možnosti rozvoje síly. U děvčat je toto období zasazeno mezi 10. – 13. rokem a u chlapců mezi 13. – 15. rokem.

Vytrvalostní schopnosti se mohou rozvíjet v podstatě v kterémkoliv věku, jejich optimální rozvoj je do 18. roku.

Senzitivní období pro rozvoj kloubní pohyblivost je vymezen mezi 9. – 13. rokem.

„Motorické schopnosti mohou být výrazně ovlivněny aktivní pohybovou činností v dětství, pubertě a adolescenci“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 16). V dospělosti lze motorické schopnosti také ovlivňovat, ale již jsou těžce měnitelné (Měkota a Novosad, 2005).

Pohybové (motorické) schopnosti ovlivňují úroveň a kvalitu pohybové činnosti, motorické zdatnosti a výkonnosti a jsou předpokladem pro zdokonalení techniky sportovní činnosti. Pohybové schopnosti jsou charakteristické integrací vnitřních vlastností organismu, která podmiňuje splnění pohybového úkolu. Pohybové dovednosti jsou charakteristické integrací vnitřních vlastností organismu podmiňující techniku pohybové činnosti vzhledem k zadanému pohybovému úkolu. Pohybové dovednosti se získávají v procesu motorického učení (Kouba, 1995).

3.5.1 POHYBOVÉ DOVEDNOSTI

Pohybová dovednost je „motorickým učením a opakováním získaná pohotovost (způsobilst, připravenost) k pohybové činnosti, k řešení pohybového úkolu a dosažení úspěšného výsledku“ (Měkota a Cuberek, 2007, str. 9).

5 znaků podle Měkoty a Cubereka (2007), které výstižně charakterizují dovedný pohybový projev:

- Sloučení dílčích pohybů v jeden celistvý pohyb (pohybovou činností).
- Odstranění zbytečných pohybů a svalového napětí. Důsledkem je snížení energetického výdeje a pozdější nástup únavy.
- Optimalizace prostorových a časových parametrů pohybu. Přiměřený prostorový rozsah, precizace časové charakteristiky pohybu, dochází ke zrychlení či zvýšení tempa a k rytmizaci pohybu.
- Zmenšení zrakové a zvýšení pohybové kontroly.
- Proměnlivost způsobu činnosti při změně podmínek.

3.5.2 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Komplex pohybových schopností lze rozdělit do 2 základních skupin a to:

- Koordinační schopnosti
- Kondiční schopnosti

Koordinační schopnosti

„Koordinační schopnosti jsou psychomotorické předpoklady jedince k motorické činnosti, které jsou dominantně ovlivněny centrálními mechanismy řízení a regulace pohybu. Komplex těchto schopností vytváří schopnosti **obratnostní, rovnováhové, rytmické, reakčně rychlostní a pohyblivostní**“ (Votík a Bursová, 1994, str. 9).

Dílčí pohyby či pohybové fáze jsou uváděny do souladu tak, aby vytvořily harmonický celek pohybového aktu. Tělo při pohybové aktivitě neustále mění svoji pozici v prostoru. Značně náročné je také neustálé udržení a obnovení rovnováhy při rychlých a prostorově rozsáhlých pohybech (Měkota a Novosad, 2005).

Význam rozvoje koordinačních schopností je značný. Dobře rozvinuté koordinační schopnosti urychlují a zefektivňují proces osvojování nových pohybových dovedností. Podílejí se na využití kondičních schopností, např. přiměřené vynakládání síly při běhu na lyžích. Koordinované pohyby jsou plynulé, mají náležitý rozsah, dynamiku a rytmus (Měkota a Novosad, 2005).

Koordinační schopnosti lze rozdělit podle jiných autorů a to konkrétně podle Měkoty a Novosada (2005):

- Rytická schopnost
- Rovnováhová schopnost
- Reakční schopnost
- Orientační schopnost
- Diferenciační schopnost

Diferenciační schopnost je „schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové a časové parametry pohybového průběhu“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 63).

Tato schopnost umožňuje jemné vyladění jednotlivých fází pohybu, které se projevují větší přesností, plynulostí a ekonomičností celkového pohybu. Jasným příkladem je odraz dolní končetiny, kdy noha musí být v přesně nastavené poloze, odraz musí být proveden v přesném časovém okamžiku a síla vynaložená při odrazu musí být přiměřená (Měkota a Novosad, 2005).

Specifické aspekty diferenciační schopnosti týkající se vnímání lze popsat jako „pocit sněhu“ (Měkota a Novosad, 2005).

Orientační schopnost je „schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli (např. závodní trať) nebo pohybujícímu se objektu (např. soupeř)“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 64).

Reakční rychlost je schopnost zahájit pohyb na daný podnět v co nejkratším čase, kdy indikátorem je reakční doba. Podněty jsou různé, v běhu na lyžích jsou to nejčastěji akustické (výstřel při startu) nebo taktilní (štafetový závod), dále jsou podněty vizuální či kinestetické (Měkota a Novosad, 2005).

Rytmická schopnost je schopnost motoricky vyjádřit rytmus daný z vnějšku, nebo obsažený v samotné pohybové činnosti. Rytmus nelze ztotožňovat s rytmičnou schopností. Rytmus je dynamicko – časové členění pohybu, např. střídavý běh jednodobý má jiný rytmus než střídavý běh dvoudobý (Měkota a Novosad, 2005).

Rovnováhová schopnost je schopnost udržovat celé tělo ve stavu rovnováhy, tedy rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnováhových poměrech a měnících se podmínkách prostředí. Význam rovnováhy nastává při malé oporné ploše (např. kolečkové lyže), při dlouhých letových fázích (např. imitační skoky) a při rotačních pohybech (Měkota a Novosad, 2005).

Dělení rovnováhové schopnosti podle Měkoty a Novosada (2005):

- Statická rovnováhová schopnost – uplatňuje se, když je tělo v klidu a nedochází ke změně místa. Příkladem je cvičení ve stoji na bosu, kladině, či balanční podložce.
- Dynamická rovnováhová schopnost – uplatňuje se při pohybu, zejména pokud dochází k rozsáhlým a časově rychlým změnám polohy. Příkladem je stálé udržování a obnovování rovnováhy při běhu na lyžích při jednooporovém postavení.
- Balancování předmětu – je to schopnost, kdy dochází k ovládnutí nejen vlastního těla, ale udržujeme v rovnováze i jiný vnější objekt. Příkladem je zvedání činky při posilování prsních svalů.

Pohyblivostní schopnost

Jinak řečeno flexibilita, se týká rozsahu pohybů v určitém kloubu nebo kloubním systému. Je to schopnost realizovat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě. Je to schopnost člověka pohybovat částí nebo částmi těla v dostatečně velkém rozsahu lehce a požadovanou

rychlostí. Tato schopnost je značně determinována geneticky, ale ovlivnitelnost cvičením je možná (Měkota a Novosad, 2005).

„Flexibilita je jako jedna ze základních motorických schopností předpokladem výkonnosti a důležitou komponentou fyzické zdatnosti“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 100).

Flexibilitu je možné rozlišit podle Měkoty a Novosada (2005) na:

- **Statickou** – kloubní rozsah proveden pomalým pohybem a setrváním v krajní poloze
- **Dynamickou** – využití kloubního rozsahu při pohybové činnosti provedené normální nebo zvýšenou rychlostí
- **Aktivní** – kloubní rozsah dosažený pouze silou příslušných svalů
- **Pasivní** – kloubní rozsah dosažen za spoluúčasti vnější síly, např. gravitace, partner, apod.

Měkota a Novosad (2005, str. 99) uvádí: „V mnoha cyklických sportech je žádoucí, aby rozsah pohybu byl větší, než je nezbytné pro jeho uskutečnění. Příkladem je běh, kdy se tím zvyšuje ekonomičnost pohybu, neboť se neprojeví ochranný brzdivý efekt, který vyvolává narůstající tonus antagonistů v blízkosti krajních poloh.“

Prostředkem pro rozvoj flexibility jsou protahovací cvičení. Lze rozlišit různé varianty, které se liší typem pohybu. Klasická metoda protahování využívá švihové pohyby do krajních poloh. Doba protažení je krátkodobá, je nutný vyšší počet opakování. Strečinkové metody využívají pomalého pohybu do krajní polohy a setrvání v ní po určitou dobu (cca 10 - 30 sek.), (Měkota a Novosad, 2005).

V posledních letech se ke koordinačním schopnostem podle Měkoty a Novosada (2005) dále řadí:

Schopnost sdružování je schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (hlavy, trupu, končetin) do celkově prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání. Náročnost se zvyšuje například, pokud jsou hole v rukou (Měkota a Novosad, 2005).

Schopnost přestavby je schopnost adaptovat či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek a to jak vnějších tak i vnitřních, které člověk v průběhu pohybu vnímá nebo předjímá. Příkladem je změna délky kroku při měnícím se terénu či povětrnostních

podmínkách (vítr) nebo změně vnitřních podmínek, například při únavě (Měkota a Novosad, 2005).

Vývoj koordinačních schopností je součástí vývoje motorického. Ve věkovém období 12/13 let – 16/17 let u dívek a 14/15 let – 18/19 let u chlapců lze přiřadit vývoji koordinačních schopností **fázi plného vyjádření**. Na konci tohoto období dochází k dosažení celoživotního maxima koordinačními schopnostmi podmíněné výkonnosti. Lze hovořit o druhém vrcholu motorického rozvoje (Měkota a Novosad, 2005).

Ve věkovém období 16/19 let – 30/35 let lze označit vývoj koordinačních schopností jako **fázi relativního udržení úrovně**. V tomto období dochází k relativnímu udržení koordinačně podmíněné výkonnosti, ale úroveň je velmi závislá na tréninku (druh, intenzita, atd.) (Měkota a Novosad, 2005).

Koordinační schopnosti jsou ve značné míře ovlivnitelné, pokud jsou vnější podmínky vhodně zvolené, dostatečně intenzivní a frekventované. Lze je rozvíjet prostřednictvím koordinačně náročných cvičení, to jsou cvičení nová, neobvyklá, komplikovaná a „základná“ nebo cvičení jednoduchá, ale ztížená různými variacemi a kombinacemi (Měkota a Novosad, 2005).

Kondiční schopnosti

„Kondiční schopnosti jsou v rozhodující míře ovlivňovány metabolickými procesy. Realizace pohybu je podmíněna způsobem získávání a využívání energie“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 111).

Zvyšování úrovně kondičních schopností je založeno na adaptační odpovědi organismu na opakované pohybové zatěžování, na procesech homeostázy a superkompenzace (Měkota a Novosad, 2005).

Pojem kondice lze užít ve smyslu všestranné fyzické a psychické připravenosti k motorickému, zejména sportovnímu výkonu. Úroveň této připravenosti podmiňuje realizaci pohybového výkonu. K pohybovým schopnostem, u nichž je podmínkou závislost na funkční připravenosti systémů bioenergetického zabezpečení lze zařadit schopnosti silové, (akčně) rychlostní a vytrvalostní (Měkota a Novosad, 2005).

Silové schopnosti

Silová schopnost jedince je souhrnem vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly a je spjata s činností svalů (velikostí svalového stahu), kterou lze označit jako svalovou sílu (Měkota a Novosad, 2005).

„Sílu člověka lze definovat jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalové síly“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 113).

Podle Měkoty a Novosada (2005) je cílem pohybové činnosti zaměřené na základní rozvoj silových schopností:

- 1) Zlepšení intervenčních schopností svalového aparátu intramuskulární a intermuskulární koordinace.
- 2) Zvětšení energetického potenciálu hypertrofií svalových struktur.
- 3) Přísun dostatečných energetických zásob do svalového aparátu.

Funkčním základem pro zvýšení výkonu při silové činnosti je zlepšení inervačních schopností uvnitř svalů. S tím úzce souvisí strukturální přestavba svalů, podílející se na pohybovém průběhu v dané pohybové činnosti či sportovní disciplíně (Měkota a Novosad, 2005).

Podle Měkoty a Novosada (2005) je svalová kontrakce rozhodující pro vznik svalové síly a může probíhat několika způsoby:

- Izometrická kontrakce (staticko silová schopnost) – nedochází ke změně délky svalů, pouze vzrůstá jejich vnitřní napětí. Působení sil vnitřních a vnějších je ve vzájemné rovnováze. Příkladem je výdrž v podporu ležmo.
- Koncentrická kontrakce (dynamicko silová schopnost) – dochází ke zkrácení svalu. Příkladem je vykonání shybu, kdy se dvojhlavý sval pažní zkracuje.
- Excentrická kontrakce (dynamicko silová schopnost) – svalové úpony se od sebe oddalují a dochází k protažení svalového vlákna. Příkladem je spouštění těla ze shybu do visu, kdy je dvojhlavý sval aktivní a natahuje se.

Důležitým faktorem pro vyvinutí síly je také intramuskulární synchronizace (síla a frekvence dráždění motorických jednotek). Nezbytná je koordinace zapojených svalových skupin (agonistů), ale i stupeň a průběh relaxace antagonistů. Koordinovaná činnost agonistů je charakteristická optimalizací nástupu svalového stahu v daném časovém intervalu a dosažení silového maxima v potřebném okamžiku pohybového průběhu, tzv. správné načasování pohybu (timing). Nedokonalá intermuskulární synchronizace (střídání

dráždění a útlumu v CNS) se projevuje v horším zvládnutí techniky s následkem rychlého nárůstu únavy (Měkota a Novosad, 2005).

Členění silových schopností podle Měkoty a Novosada (2005):

Maximální síla je „největší síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci“ (str. 118).

Rychlá síla je „schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat“ (str. 118).

Startovní síla je „velikost síly, která byla dosažena do 0,05 sekund od zahájení kontrakce, tedy schopnost dosáhnout vysoké úrovně síly již na začátku kontrakce v co nejkratším čase“ (str. 118).

Explozivní síla je „schopnost dosáhnout maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu“ (str. 118).

Reaktivní síla „umožňuje svalový výkon, při kterém se uplatňuje cyklus protažení a následného zkrácení svalu a který vyvolá zvýšení silového impulzu. Jeho velikost je závislá na úrovni maximální síly, rychlosti svalového stahu a elasticitě svalu“ (str. 120).

Vytrvalostní síla nebo také silová vytrvalost je „schopnost uplatňovat svalovou sílu opakovaně po delší dobu bez snížení její úrovně“ (str. 122).

Adaptační podněty pro rozvoj síly musejí být přizpůsobeny věku a pohlaví. Ve věkovém období 8 – 11 let jsou již kosti dostatečně vyvinuty, takže je možné mírné posilování zejména s hmotností vlastního těla. V období 11 – 13 let, kdy je akcelerace růstu tělesné výšky a dochází k nové strukturální přestavbě kostní architektury, by mohlo nadměrné zatěžování vyvolat nežádoucí změny kosterního systému. Koncem puberty a v adolescenci dochází k ukončení vývoje dlouhých kostí a výraznějšímu rozvoji kosterního svalstva, jsou tedy vytvořeny podmínky pro zahájení plného rozvoje svalové síly.

Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnost je předpokladem pohybu provedeného vysokou až maximální rychlostí. Je to schopnost zahájit a realizovat pohyb, který je prováděn s velkým až maximálním úsilím a intenzitou, v co nejkratším čase. O rychlostní schopnosti lze hovořit, pokud se nepřekonává žádný nebo jen malý odpor (do 20 % maximálního odporu), (Měkota a Novosad, 2005).

Po dosažení fáze maximální rychlosti při lokomočních pohybech (např. sprint) následuje fáze poklesu rychlosti, jejíž velikost závisí na úrovni rychlostní vytrvalosti (schopnost podávat maximální rychlostní výkon cca do 30 sekund.). Při poklesu rychlosti však není limitujícím faktorem vzestup laktátu či nárůst kyslíkového dluhu, ale uvádí se, že příčinou je vznik změn v řízení pohybových programů („únava programování“), (Měkota a Novosad, 2005).

Rychlostní schopnosti jsou nejvíce geneticky podmíněné, zvýšení jejich úrovně je možné dlouhodobým tréninkem pouze o 15 - 20 % z výchozí hodnoty. Pro rozvoj rychlosti se musejí používat ta cvičení, která jsou podobná dané sportovní disciplíně, protože mezi jednotlivými druhy rychlosti existuje poměrně malý přenos (transfer), (Měkota a Novosad, 2005).

Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnost lze popsat jako pohybovou schopnost provádět déletrvající tělesnou činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti (Měkota a Novosad, 2005). Vytrvalost lze charakterizovat také jako schopnost překonávat únavu, která je vyvolána poklesem energetických rezerv či změnou vnitřního prostředí. Velký vliv hrají také faktory volní koncentrace a tréninkové motivace (Panuška, 2014).

Podle Měkoty a Novosada (2005, str. 143) jsou vytrvalostní výkony závislé na těchto činitelích:

- na ekonomice techniky prováděné pohybové aktivity
- na způsobu krytí energetických zásob
- na schopnosti příjmu O₂
- na optimální tělesné hmotnosti
- na úrovni volní koncentrace zaměřené na překonání vznikající únavy
- na rozvoji druhu vytrvalosti, který je rozhodující pro typ prováděné pohybové činnosti

V lokomočních disciplínách jako je právě běh na lyžích, kdy jde o překonávání vzdálenosti v co nejkratším čase, se zvyšují požadavky na rozvoj speciální vytrvalosti. Úroveň vytrvalosti úzce souvisí se zkracováním zotavné fáze a urychlováním obnovy energetických zdrojů (Měkota a Novosad, 2005).

Aerobní a anaerobní práh

Čím větší je maximální aerobní výkon (VO_{2max}) sportovce, tím větší množství kyslíku má k dispozici pro získání energie aerobně. Rozvoj vytrvalosti je zaměřen na dosažení vysokého aerobního výkonu při vysoké aerobní kapacitě. Maximální aerobní výkon je ve vytrvalostním tréninku důležitým ukazatelem vytrvalostní výkonnosti. Pokud se srovnávají různí sportovci je potřeba vypočítat relativní VO_{2max} , která vyjadřuje množství O_2 v ml na kg tělesné váhy za 1 minutu (ml/kg/min), (Měkota a Novosad, 2005).

„Aerobní práh je hranicí s hodnotou 2 mmol laktátu na 1 litr krve a odpovídá takové intenzitě zatížení, při které hladina laktátu dosáhne této hranice“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 147).

„Anaerobní práh je hranicí pohybující se okolo hodnoty 4 mmol laktátu na 1 litr krve. Jeho přesná hodnota je závislá na trénovanosti sportovce. Při intenzitě zatížení na úrovni anaerobního prahu je rovnováha mezi tvorbou laktátu a štěpením laktátu. Tento stav je označován setrvalý stav (steady – state)“ (Měkota a Novosad, 2005, str. 148).

Podle zaměření cílového rozvoje vytrvalosti Měkota a Novosad (2005) rozdělují vytrvalostní schopnost:

- Základní vytrvalost – rozvoj této vytrvalosti je zaměřen na zlepšení úrovně aerobní vytrvalosti, tím jsou vytvářeny potřebné aerobní základy pro speciální vytrvalost.
- Speciální vytrvalost – je předpokladem pro dosažení úrovně vytrvalosti potřebné pro maximální výkon v dané sportovní specializaci. Klade se důraz na kvalitativní hledisko prováděné činnosti.

Členění jednotlivých forem vytrvalostních schopností podle Měkoty a Novosada (2005)

Dělicí kritérium	Druh vytrvalostní schopnosti
Způsob energetického krytí	aerobní – anaerobní
Doba pohybové činnosti	rychlostní – krátkodobá – střednědobá - dlouhodobá
Charakter pohybové činnosti	cyklická lokomoční – acyklická
Zapojení svalstva	celková – lokální (méně než $\frac{1}{4}$ svalstva těla)
Druh svalové činnosti	dynamická – statická

Tabulka 3 Členění jednotlivých forem vytrvalostních schopností

(Zdroj: Měkota a Novosad, 2005, str. 150)

Druhy vytrvalosti podle délky dle Měkoty a Novosada (2005)

Rychlostní (sprinterská) vytrvalost	35 s
Krátkodobá vytrvalost	35 s – 2 min
Střednědobá vytrvalost	2 min – 10 min
Dlouhodobá vytrvalost	10 min – několik hodin

Tabulka 4 Druhy vytrvalosti podle délky zatížení

(Zdroj: Měkota a Novosad, 2005, str. 151)

Vytrvalostní schopnosti jsou geneticky podmíněné jen asi z 60 – 80 %. Rozvoj vytrvalostních schopností však není tolik omezen na období adolescence, jako je tomu u schopností rychlostních a silových (Měkota a Novosad, 2005).

3.6 PLÁNOVÁNÍ SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY

„Sportovní trénink je organizovaný proces rozvoje výkonnosti sportovce, zaměřený na dosahování nejvyšších sportovních výkonů ve vybraném druhu sportu. V průběhu svého vývoje se sportovní trénink formoval v ucelený, neustále propracovávaný systém. Zvyšování sportovního mistrovství představuje ucelený dlouhodobý kontinuální proces, který probíhá v určitých etapách“ (Ilavský a Suk, 2005, str. 16).

Tréninkový plán je písemné vytyčení cílů a úkolů tréninku, stanovení periodizace hlavních kvantitativních ukazatelů tréninkového a závodního zatížení, kalendáře soutěží, organizační a zdravotní zabezpečení (Ilavský a Suk, 2005).

Podle délky období, na něž je plán sestavován Ilavský a Suk (2005) rozlišují:

- plán perspektivní (dlouhodobý, víceletý)
- plán roční
- plán operativní na jednotlivé cykly (čtyřtýdenní tréninkový plán)
- plán týdenní
- plán na tréninkovou jednotku

Dlouhodobý plán musí organizovat přípravu tak, aby při dosažení optimálního věku sportovce (období, ve kterém má nejvhodnější biologické možnosti pro maximální

výkonnost) byly realizovány všechny předpoklady pro sportovní výkon (Ilavský a Suk, 2005).

Dlouhodobý tréninkový plán formuluje základní cíle a úkoly sportovní přípravy v jednotlivých etapách podle věkových dispozic a růstu výkonnosti:

- Etapa základní sportovní přípravy – věk 10 až 16 let
Délka této etapy by neměla být kratší než 3 roky. Hlavními úkoly v této etapě je všestrannost, adaptace na pravidelnou zátěž a vytvoření předpokladů pro výkonnost v pozdějším věku. Obsahově je zaměřena na vytváření základních fyziologických i psychických předpokladů pro další trénink a vývoj. Cílem je harmonický rozvoj sportovce, vytvoření základních dovedností jako základní prvky běžecké techniky a znalosti taktiky. Psychická příprava by měla být zaměřena na budování odolnosti, motivace a na vytvoření trvalého zájmu o sport.
- Etapa speciální sportovní přípravy – věk 17 až 20 let
Hlavním úkolem je přechod od všestrannosti ke specializaci, narůstání zatížení (objem, intenzita), návyk na regeneraci a psychohygienu, zabezpečení kontroly funkční zdatnosti a zdravotního stavu sportovce. V této etapě jde o posílení předpokladů pro vrcholovou sportovní výkonnost v následující etapě, pokračuje nárůst zatížení, zvyšuje se využívání speciálních prostředků.
- Etapa vrcholové sportovní přípravy – od 20 let
Časově prakticky neomezená, kdy je hlavním cílem úspěšná sportovní reprezentace na vrcholových soutěžích (MS, ME, ZOH, MS – 23, SP, aj.). Hlavním úkolem je dosažení nejvyšší sportovní výkonnosti a její dlouhodobé udržení, důležité je také zdravotní zabezpečení (regenerace, rehabilitace, kompenzace, aj.). V této etapě je typická průběžná a pravidelná kontrola trénovanosti a výkonnosti, spolupráce s trenérem a sportovním lékařem (Ilavský a Suk, 2005).

V běhu na lyžích je roční tréninkový plán (dále jen RTC) tvořen 13- ti čtyřtýdenními cykly, které tvoří 3 hlavní období podle zaměření a úkolů:

- přípravné období: I. – IX. cyklus
- závodní období: X. – XII. cyklus
- přechodné: XIII. cyklus

V tabulce jsou uvedeny doporučené hodnoty tréninkových ukazatelů vztažených k dané kategorii podle Gnada a Psotové (2005):

Kategorie	Počet dnů zatíž.	Počet hodin zatíž.	Celkový počet km	Lyže km	Koleč. Lyže km	Kolo km/3	Chůze km	Imitace km	Síla hod	Hry hod
Mladší dorost 15-16 let	230-260	520-580	2600-3600	1100-1700	250-400	250-400	120-150	10-18	20-35	60-100
Starší dorost 17-18 let	245-275	600-660	3500-5000	1400-2300	400-700	400-700	100	25-35	30-45	40-60
Juniorky 19-20 let	265-280	620-680	4500-5500	1800-2500	600-800	550-700	100	30-40	45-60	40-50
Junioři 19-20 let	275-300	650-720	5500-6500	2300-3000	800-1000	700-800	100	40-50	50-70	50-60

Tabulka 5 Doporučené hodnoty tréninkových ukazatelů podle dané kategorie

(Zdroj: Gnad a Psotová, 2005, str. 115)

Poměr všeobecné a speciální přípravy s ohledem na věkové stupně a jednotlivá tréninková období podle Ilavského a Suka (2005):

věk	kategorie	PO II. VP:SP	PO III. -IV. VP:SP	HO VP:SP	RTC celk. VP:SP
15-16	dorost mladší	60:40	50:50	40:60	40:60
17-18	dorost starší	60:40	40:60	30:70	35:65
19-20	junioři	50:50	30:70	30:70	30:70

Tabulka 6 Poměr všeobecné a speciální přípravy

(Zdroj: Ilavský a Suk, 2005, str. 23)

PO – přípravné období, HO – hlavní období, VP – všeobecná příprava, SP – speciální příprava

„Při běhu na lyžích má na výkonnostní kapacitu organismu rozhodující podíl adaptace na dlouhodobou práci v aerobním režimu“ (Ilavský a Suk, 2005, str. 23). V níže uvedené tabulce je zaznamenána doporučená tréninková frekvence s ohledem na věk.

věk	počet tréninků/týden
15-16 let	5 – 7 x
17-18 let	6 – 8 x
19-20 let	7 – 9 x

Tabulka 7 Tréninková frekvence s ohledem na věk

(Zdroj: Ilavský a Suk, 2005, str. 23)

Tréninkové cykly podle Dovalila a kol. (2002):

- mikrocyklus – krátkodobý cyklus, vícedenní, několik tréninkových jednotek.
- mezocyklus – střednědobý cyklus, více týdnů, několik mikrocyklů po sobě.
- makrocyklus – delší časový úsek (několik měsíců až let).

Roční tréninkový cyklus je nejtypičtější makrocyklus a je považován za základní jednotku dlouhodobě organizované sportovní činnosti. Úkoly a zaměření tréninku se během roku značně liší, a proto jej lze dále rozdělit na další období, viz Tabulka 8.

Období	Hlavní úkol období
přípravné	rozvoj trénovanosti
předzávodní	vyladění sportovní formy
závodní	prokázání a udržení vysoké výkonnosti
přechodné	dokonalé zotavení

Tabulka 8 Rámcové schéma periodizace ročního tréninkového cyklu

(Zdroj: Dovalil a kol., 2002, str. 257)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Zkratky použité v následující kapitole:

DK – dolní končetina

HK – horní končetina

L – levá

P - pravá

ZP – základní poloha

Během cvičení je důležité dbát na správné a pravidelné dýchání. Při dechovém rytmu se zapojují následující svaly (Hanzlová a Hemza, 2009):

Svaly účastnící se nádechu (inspirace):

- bránice (cca 60 % objemu)
- při usilovném dýchání: (cca 40 % objemu)
 - zevní svaly mezižeberní
 - velký a malý sval prsní
 - svaly kloněné
 - zdvihač hlavy
 - přední sval pilovitý

Svaly účastnící se výdechu (expirace):

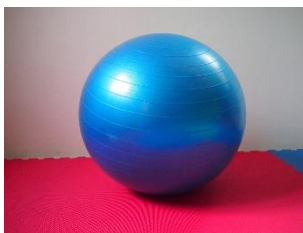
- vnitřní svaly mezižeberní
- svaly břišní

Cvičební pomůcky

Theraband



Fitball



Overball



Obrázek 5 Overball

Obrázek 6 Fitball

Obrázek 7 Theraband

Bosu

Balanční podložky



Obrázek 8 Bosu

Obrázek 9 Balanční podložka

Obrázek 10 Balanční podložka

Švihadlo

Kolečko



Obrázek 11 Švihadlo

Obrázek 12 Kolečko

Závěsné zařízení



Žebřiny



Obrázek 13 Závěsné zařízení

Obrázek 14 Žebřiny

Dále použité cvičební pomůcky:

- medicinbal
- lano
- lavička
- koberečky (ručník, či podobný materiál)
- činky (popř. lahve naplněné vodou)

V závislosti na tréninkových cílech je možné vymežit rozdílnost daných ukazatelů tréninku:

	Četnost (za týden)	Délka	Zátěž (stupnice 1-10)	Opakování	Počet okruhů	Přestávky
Začátečník	2	20 – 45 min	5 - 7	8 - 12	1 – 2	30 s – 1 min
Trénink kardio- vaskulár. systému	2 - 4	15 – 30 min	5 - 7	12 - 25	1 – 3	15 s – 60 s
Trénink svalů – vytrvalostní	3 - 5	20 – 45 min	3 - 8	12 - 30	2 – 3	30 s – 2 min
Trénink pro zpevnění svalů	3 - 5	20 – 45 min	6 - 7,5	12 - 15	2 – 3	30 s – 2 min

Trénink pro nabrání svalové hmoty	3 - 6	40 – 75 min	7 - 8,5	6 - 12	4 – 6	30 s – 90 s
Trénink pro získání síly	3 - 6	40 – 75 min	8 - 10	1 - 8	4 – 5	2 min – 8 min
Trénink pro získání dynamické síly	3 - 6	20 – 45 min	3 - 9	1 - 6	4 – 5	2 min – 8 min

Tabulka 9 Tréninkové cíle pro různé cvičební programy

(Zdroj: Vella, 2006, str. 23)

V této kapitole jsou následující cviky rozděleny do 4 skupin a to:

- Všeobecná průpravná cvičení
- Specializovaná průpravná cvičení
- Cvičení ve dvojici
- Protahovací cvičení

Míra specifčnosti udává shodu příslušného cvičení s finální sportovní činností. Specifčnost se vyznačuje vzhledem k posloupnosti zapojování určitých svalových skupin, rychlosti pohybu, vynakládání úsilí, době trvání svalového napětí, frekvenci pohybu, jeho směru a rozsahu (Dovalil a kol., 2002).

Intenzita cvičení má fyziologický základ primárně s energetickým zabezpečením. Kvantitativně je možno rozlišit nízkou až maximální intenzitu cvičení, což odpovídá i energetickému krytí činnosti (Dovalil a kol., 2002):

- Maximální intenzita = anaerobní alaktátové krytí (ATP – CP)
- Submaximální intenzita = anaerobní laktátové krytí (LA)
- Střední intenzita = aerobně - anaerobní krytí (LA – O₂)
- Nízká intenzita = aerobní krytí

Tepová frekvence a převážná aktivizace energetických systému

Tepová frekvence (tepů za minutu)	Energetický systém
do 150	O ₂
150 - 180	LA – O ₂ (ANP)
přes 180	LA
-	ATP – CP

Tabulka tepové frekvence a aktivace energetických zón

(Zdroj: Dovalil a kol., 2002, str. 86)

4.1 VŠEOBECNÁ PRŮPRAVNÁ CVIČENÍ

Vzpor ležmo/ vzpor ležmo na boku



Obrázek 15 Vzpor ležmo

Obrázek 16 Vzpor ležmo na boku

ZP: vzpor ležmo

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, (další posilované svaly - velký sval hýžd'ový, přední sval pilovitý, velký a malý sval prsní, při vzporu ležmo na boku - čtyřhranný sval bederní, střední a malý sval hýžd'ový).

Průběh: výdrž po určitou dobu ve vzporu ležmo, dále plynulý přesun do vzporu ležmo na boku s oporou jedné ruky (vzpor na L vlevo ležmo) s výdrží. Plynulým pohybem zpět do ZP a přesun do vzporu ležmo na boku na opačnou stranu (vzpor na P vpravo ležmo).

Pozn. I.: Cvik je zaměřen na zpevnění celého těla.

Pozn. II.: Pro ztížení cviku lze provést ve vzporu na boku ještě abdukci v kyčelním kloubu (zvedněte horní DK) a při návratu do vzporu ležmo provedení kliku.

Podpor na předloktí ležmo na boku s DK na lavičce



Obrázek 17 Podpor na předloktí ležmo na boku

Obrázek 18 Podpor na předloktí ležmo na boku

Obrázek 19 Podpor na předloktí ležmo na boku

ZP: podpor na P/L předloktí vpravo/vlevo ležmo s chodidly na lavičce

Průběh: pomalé snižování boků směrem k podložce.

Zacílení: posílení – vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, střední sval hýžd'ový, čtyřhranný sval bederní, (další posilované svaly - přímý sval břišní, vzpřimovač páteře).

Jiná varianta tohoto cviku: v ZP abdukce v kyčelním kloubu té DK, která je nahoře.

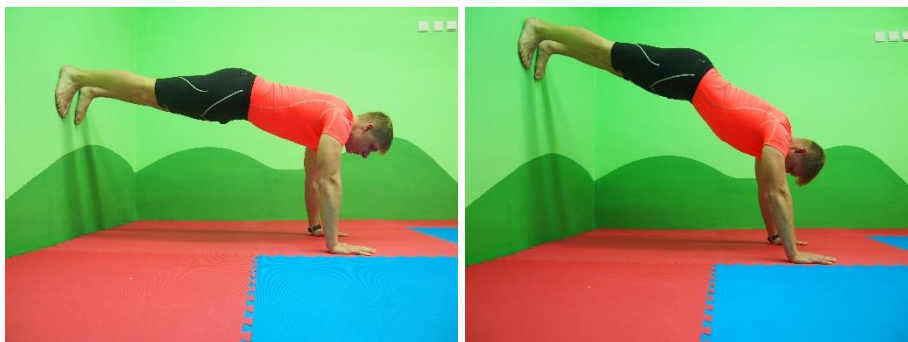


Obrázek 20 Podpor na předloktí ležmo na boku s unožením

Při této variantě cviku dojde k zacílení posílení abduktorů kyčelního kloubu (střední a malý sval hýžd'ový, hruškovitý sval, napínač povázky stehenní).

Pozn.: Podpor na předloktí vlevo/vpravo ležmo lze provádět i s DK na podlaze a s pouhým setrváním v poloze. Je to cvik, který je zaměřený na izometrické posílení šikmých břišních svalů a středního hýžd'ového svalu.

Chůze ve vzporu s nohama na stěně



Obrázek 21 Vzpor ležmo s DK na stěně

Obrázek 22 Chůze ve vzporu ležmo

ZP: vzpor ležmo s DK na stěně

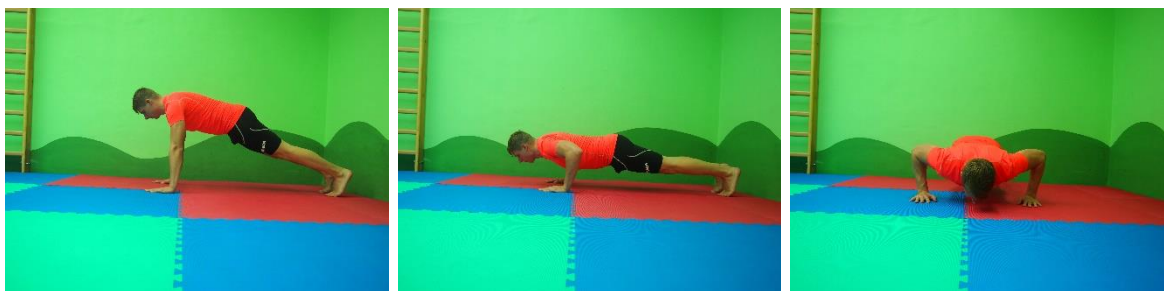
Průběh: kroky vpřed a vzad DK po stěně.

Zacílení: posílení - velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, přední část deltového svalu, přední sval pilovitý, trapézový sval, přímý sval břišní.

Pozn. I.: Tento cvik lze ztížit tím, že se v dané poloze vždy provede klik.

Pozn. II.: Kliky s vyvýšenou oporou DK jsou vhodné pro pokročilé cvičence. Zvyšuje se při nich zátěž, kterou cvičenec musí zvedat a dochází k vyšší aktivaci horní části velkého prsního svalu.

Kliky



Obrázek 23 Vzpor ležmo

Obrázek 24 Klik

Obrázek 25 Klik

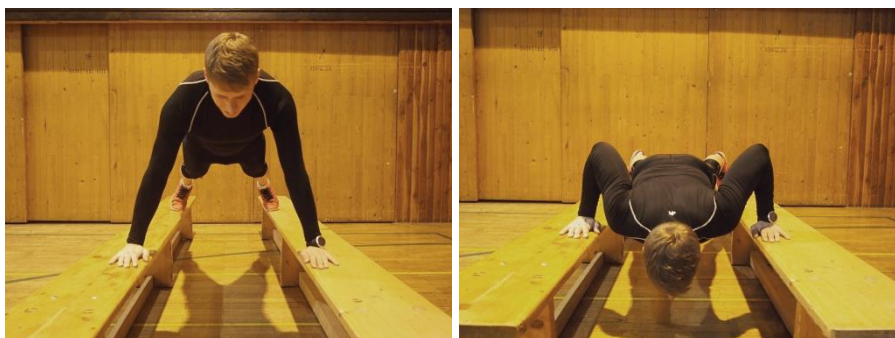
ZP: vzpor ležmo

Průběh: postupná flexe v loketním kloubu a přibližování těla k podložce (klik ve vzporu ležmo).

Zacílení: posílení – velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, přední část deltového svalu, (další posilované svaly - přední sval pilovitý, trapézový sval, přímý sval břišní).

Pozn. I: Aktivace břišních a hýžd'ových svalů v celém průběhu cvičení zabrání nežádoucímu zvětšenému prohnutí v bederní části páteře. Paže by měly s tělem svírat úhel 45°, předloktí a dlaně by měly být pod loketními klouby (tím se minimalizuje zátěž pro ramenní klouby). Lokty by neměly jít příliš od těla.

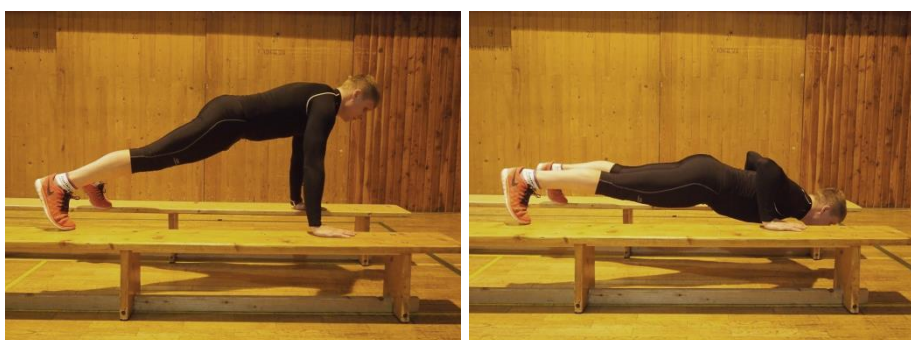
Pozn. II: Kliky je možno provést na vyvýšené opoře, které umožňují dosáhnout většího rozsahu pohybu v ramenních kloubech a vyšší aktivaci prsních svalů, viz Obrázek 26.



Obrázek 26 Klik na lavičkách

Obrázek 27 Vzpor ležmo na lavičkách

Pohled z boku



Obrázek 28 Vzpor ležmo na lavičkách

Obrázek 29 Klik na lavičkách

Kliky na kruzích



Obrázek 30 Klik na kruzích

Obrázek 31 Klik na kruzích

ZP: vzpor ležmo s oporou HK o kruhy

Průběh: pomalé a kontrolované spouštění těla směrem k zemi (klik).

Zacílení: posílení - velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, přední část deltového svalu, (další posilované svaly - přední sval pilovitý, trapézový sval, přímý sval břišní).

Pozn.: Tato varianta kliku je velmi balančně náročná a vyžaduje zpevnění celého těla.

Obrácené kliky na kruzích



Obrázek 32 Obrácené kliky na kruzích

Obrázek 33 Obrácené kliky na kruzích

ZP: svis stojmo ohnutě, v rukou kruhy

Průběh: přitažení těla vzhůru do shybu stojmo s následným pomalým a kontrolovaným spouštěním těla zpět do ZP.

Zacílení: posílení - široký sval zádový, dvojhlavý sval pažní, hluboký sval pažní, zadní část deltového svalu, (další posilované svaly - trapézový sval, rombické svaly, velký a malý sval prsní, přední sval pilovitý).

Pozn.: Cvik lze provádět s nataženýma DK v kolenním kloubu. Pro zvýšení obtížnosti cviku jej můžeme provádět s vyvýšenou oporou DK.

Zadní kliky



Obrázek 34 Zadní kliky

Obrázek 35 Zadní kliky

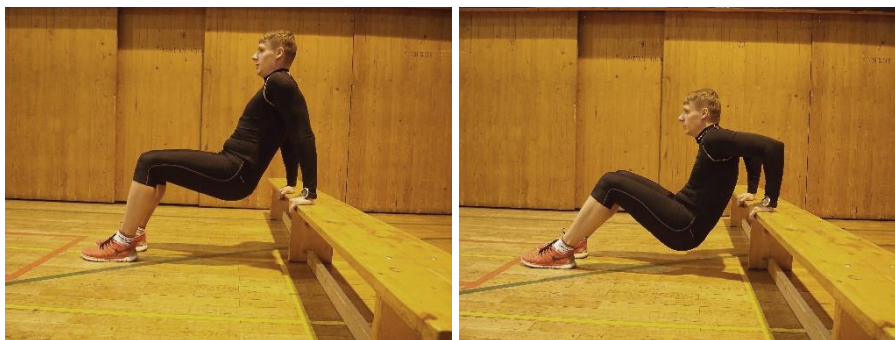
ZP: vzpor vzadu ležmo, ruce na lavičce

Průběh: pomalé a plynulé spouštění těla směrem k zemi, se současnou flexí v loketním kloubu. Pohyb by měl končit v poloze, kdy nadloktí je vodorovné s podlahou. Následuje zvedání těla zpět do ZP.

Zacílení: posílení – trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - velký a malý sval prsní, přední část deltového svalu).

Pozn. I.: Je možné provést i těžší variantu toho cviku, kdy DK nebudou položeny na podlaze, ale budou také na lavičce či jiné vyvýšenině. Tím se zvýší celková hmotnost, kterou cvičenec musí zvedat.

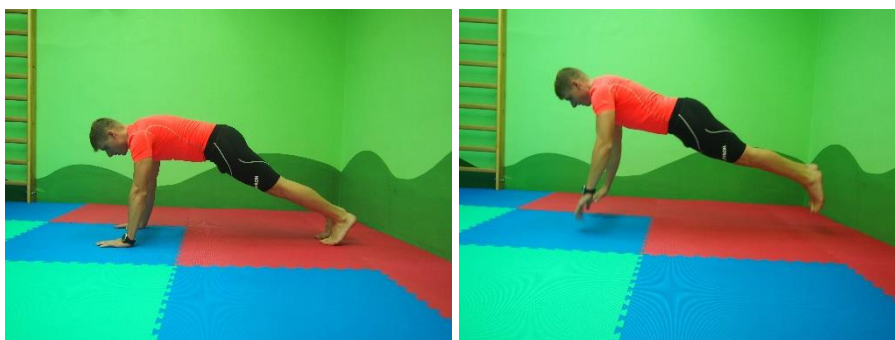
Pozn. II.: Tento cvik lze provádět i v lehčí variantě s pokrčenýma DK, viz Obrázek 36, kdy je ZP ve vzporu vzadu dřepmo s rukama na lavičce.



Obrázek 36 Zadní kliky

Obrázek 37 Zadní kliky

Odrazy ze vzporu ležmo



Obrázek 38 Vzpor ležmo

Obrázek 39 Odras ve vzporu ležmo

ZP: vzpor ležmo

Průběh: opakované odrazy ze vzporu ležmo

Zacílení: posílení - velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, přední část deltového svalu (další posilované svaly - přední sval pilovitý, trapézový sval, přímý sval břišní), rozvoj explozivní síly HK.

Pozn.: Důležité je maximální zpevnění těla, zejména svalů břišních, aby nedošlo ke zvětšení prohnutí v bederní části páteře. Tento cvik vyžaduje extrémní výbušnou sílu horní poloviny těla a sílu svalů středu těla.

Krokodýlí chůze



Obrázek 40 Vzpor ležmo

Obrázek 41 Krokodýlí chůze

Obrázek 42 Krokodýlí chůze

Pohled z předu



Obrázek 43 Vzpor ležmo

Obrázek 44 Krokodýlí chůze

Obrázek 45 Krokodýlí chůze

ZP: vzpor ležmo

Průběh: horní polovina těla se spouští dolů až těsně nad podložku, následuje lezení vpřed jako krokodýl s využitím diagonálního vzorce = současně flexe druhostranné horní a dolní končetiny a současně extenzi opačné druhostranné horní a dolní končetiny provázenou rotací trupu a pánve, což umožní zvýšení rozsahu pohybu.

Zacílení: posílení - velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, deltový sval, (další posilované svaly - flexory kyčelního kloubu, čtyřhlavý sval stehenní, přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, přední sval pilovitý), rozvoj koordináčních schopností (zejména pohyblivostní, rovnováhové a rytmické).

Pozn. I: Tento cvik je velmi balančně náročný, vyžaduje náležitou synchronizaci svalů HK, středu těla a DK a vysokou úroveň vytrvalosti svalů horní poloviny těla, dobrou stabilitu středu těla a vysokou úroveň pohyblivosti v kyčelních kloubech.

Pozn. II.: Tento cvik je možno provést i ze schodů, kdy se tento cvik ještě ztěžuje.

Sunutí kolečka ve vzporu klečmo



Obrázek 46 Vzpor klečmo

Obrázek 47 Sunutí kolečka vpřed

Obrázek 48 Sunutí kolečka vpřed

ZP: vzpor klečmo

Průběh: sunutí kolečka až do polohy trupu těsně nad podložku a následuje sunutí kolečka zpět do ZP.

Zacílení: balanční cvik na zpevnění celého těla, posílení - přímý sval břišní, vnitřní a vnější šikmé břišní svaly, (další posilované svaly - velký sval hýžděový, široký sval zádový, trojhlavý sval pažní, velký a malý sval prsní, přední sval pilovitý, deltový sval)

Pozn.: Nárty by měly zůstat po celou dobu cviky na podložce.

Přítahování kolen ve vzporu ležmo



Obrázek 49 Vzpor ležmo

Obrázek 50 Sunutí nohou vpřed

ZP: vzpor ležmo, koberečky pod nohama

Průběh: sunutí koberečků směrem k pažím (dochází k flexi v kolenním i kyčelním kloubu)

Zacílení: posílení – přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, (další posilované svaly – velký sval hýžděový, flexory kyčelního kloubu, široký sval zádový, trojhlavý sval pažní, velký a malý sval prsní).

Pozn. I.: Cvik je možno provádět i v podporu na předloktích ležmo.

Pozn. II.: Cvik je možno provádět i v opačném provedení, viz Obrázek 51, kdy jsou koberečky pod rukama. Dochází k oddalování k předpažování a pomalému kontrolovanému snižování těla těsně nad podložku. Následuje pohyb zpět do ZP.



Obrázek 51 Vzpor ležmo

Obrázek 52 Sunutí koberečku vpřed

Pozn. III.: Pokud nejsou k dispozici koberečky, nebo jiné klouzavé pomůcky (papír, ručník, atd.) je možno zavěsit nohy do kruhů, viz Obrázek 53. Při tomto cviku se zvyšují nároky na stabilizaci těla.



Obrázek 53 Vzpor ležmo s noha na kruzích

Obrázek 54 Přitahování nohou k pažím

Pozn. IV.: Přitahování kolen směrem k loktům je možno provádět střídavě k pravé a levé straně, viz Obrázek 56. V tomto případě je značně zvýšená aktivita šikmých břišních svalů.



Obrázek 55 Vzpor ležmo s nohama na kruzích

Obrázek 56 Přitahování kolen k levé straně

Obrázek 57 Vzpor ležmo s nohama na kruzích

Obrázek 58 Přitahování kolen k pravé straně

Odrazy rukama od stěny



Obrázek 59 Stoj mírně rozkročný

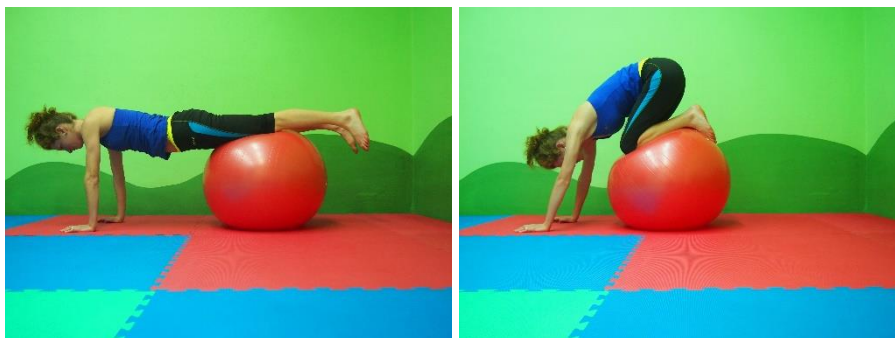
Obrázek 60 Odraz rukama o stěnu

ZP: stoj mírně rozkročný

Průběh: zpevnění těla, náskok na stěnu s odrazem HK od stěny

Zacílení: posílení - velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - přední sval pilovitý, trapézový sval, trojhlavý sval lýtkový, velký sval hýžďový).

Stříšky na fitballu



Obrázek 61 Vzor ležmo s kolena na fitballu

Obrázek 62 Sunutí fitballu k HK

ZP: vzpor ležmo, kolena na fitballu

Průběh: sunutí fitballu k HK směrem pod hrudník a zpět do ZP

Zacílení: posílení – přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, flexory kyčelního kloubu, (další posilované svaly - vzpřimovač páteře, velký a malý sval prsní, trojhlavý sval pažní, přední sval pilovitý).

Pozn.: Těžší varianta tohoto cviku je s nataženýma nohama, viz Obrázek 64.



Obrázek 63 Vzor ležmo s kolena na fitballu

Obrázek 64 Sunutí fitballu s nataženýma nohama

Miska



Obrázek 65 Leh vzpažit

Obrázek 66 Pohupování

Obrázek 67 Pohupování

ZP: leh vzpažit

Průběh: přednožit poníž, zvednutí trupu a HK nad podložku, udržení rovnováhy a zpevnění celého těla. Pohupování s přenášením váhy směrem k DK a HK.

Zacílení: posílení – přímý sval břišní, přímý sval stehenní, (další posilované svaly – vnitřní a vnější šikmé břišní svaly, vzpřimovač páteře, přední sval pilovity)

Pozn.: Po tomto cviku je důležitá kompenzace ve formě uvolnění a protažení bederní části páteře, viz Obrázek 250.

Obrácený crunch proti odporu therabandu



Obrázek 68 Leh pokrčit přednožmo

Obrázek 69 Přitahování kolen k hrudníku proti odporu therabandu

ZP: leh pokrčit přednožmo

Průběh: přitahování kolen k hrudníku proti odporu therabandu. (Důležité je mít bradu přitáženou k hrudníku a zamezit pohybu ramen).

Zacílení: posílení – přímý sval břišní, flexory kyčelního kloubu (přímý sval stehenní, sval bedrokyčlostehenní, napínač povázky stehenní), (další posilované svaly – vnější a vnitřní šikmé břišní svaly).

Pozn. I.: U tohoto cviku dochází zejména k zapojení dolní části přímého svalu břišního a šikmých břišních svalů, z toho důvodu, že při něm dochází k podsazení pánve.

Pozn. II.: Další možnou variantou tohoto cviku je přitahování obou kolena směrem k pravému či levému rameni, čímž se cvik zaměří na posílení zejména šikmých břišních svalů.

Pozn. III.: Těžší varianta tohoto cviku je přitahování natažených DK směrem k hrudníku proti odporu therabandu, viz Obrázek 71.



Obrázek 70 Leh nohy přednožmo

Obrázek 71 Přitahování natažených nohou k hrudníku

Pozn.: Při této variantě cviku (s nataženými nohama) se objevuje vyšší aktivita flexorů kyčelního kloubu. Po tomto cviku je nutné jejich protažení a uvolnění, viz Obrázek 256.

Úklon v lehu na boku přes bosu



Obrázek 72 Leh na boku přes bosu

Obrázek 73 Úklon

ZP: lež na boku přes bosu, ruce skrčit za hlavou (skrčit vzpažmo zevnitř)

Průběh: úklon trupu

Zacílení: posílení - vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, čtyřhranný sval bederní, (další posilované svaly - přímý sval břišní, vzpřimovač páteře).

Pozn.: Úklony je možno provádět i ve stabilizačně těžší poloze ve stoji mírně rozkročném.

Důležité je udržení vzpřímeného trupu po celou dobu úklonu. Pro zvýšení účinku je možné přidat činku do té ruky, kam je proveden úklon.

Šikmé břišní svaly s medicinbalem



Obrázek 74 Sed s nohama nad podložkou

Obrázek 75 Rotace s medicinbalem na levou stranu

Obrázek 76 Rotace s medicinbalem na pravou stranu

Pohled zředu:



Obrázek 77 Sed s nohama nad podložkou

Obrázek 78 Rotace s medicinbalem na levou stranu

Obrázek 79 Rotace s medicinbalem na pravou stranu

ZP: sed pokrčit přednožmo, medicinbal v rukou před tělem

Průběh: rotace trupu vlevo/vpravo s medicinbalem

Zacílení: posílení – vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, přímý sval břišní, rotátory páteře, (další posilované svaly – vzpřimovač páteře, flexory kyčelního kloubu).

Trojhlavý sval pažní s medicinbalem v lehu na lavičce



Obrázek 80 Leh pokrčmo na lavičce, předpažit s medicinbalem

Obrázek 81 Skrčit předpažmo vzad s medicinbalem

Obrázek 82 Předpažit s medicinbalem

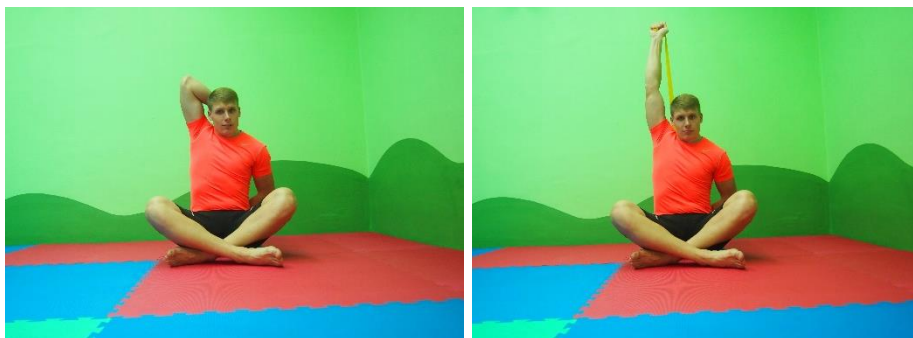
ZP: leh pokrčmo na lavičce, předpažit s medicinbalem

Průběh: plynulý a kontrolovaný pohyb pažemi do skrčení předpažmo vzad s medicinbal v rukou (spouštění medicinbalu směrem k zemi). Lokty by měly zůstat stále ve stejné poloze. Pomalý pohyb zpět do ZP se snahou o aktivaci svalů hrudníku a horní části zad.

Zacílení: posílení – trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - široký sval zádový, velký sval oblý, velký a malý sval prsní, zadní hlava deltového svalu, přední pilovitý sval, rombické svaly).

Pozn.: Tento cvik lze provést i na fitballu, kde ZP je leh pokrčmo s lopatkami na fitballu. Touto polohou je zvýšená aktivita svalů středu těla.

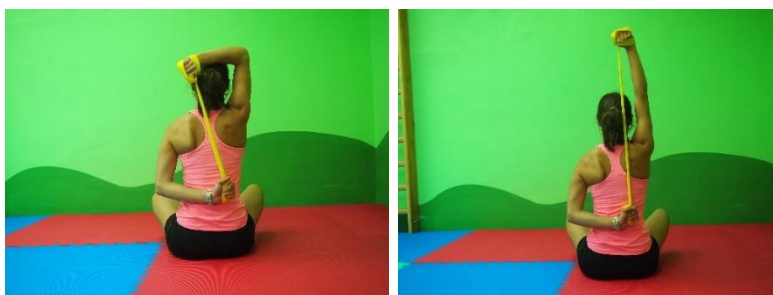
Trojhlavý sval pažní izolovaně pravá a levá ruka



Obrázek 83 Sed zkřížený skrčmo, P/L skrčit vzpažmo vzad, L/P pokrčit připažmo vzad

Obrázek 84 Vzpažení HK proti odporu therabandu

Pohled zezadu:



Obrázek 85 Sed zkřížený skrčmo s therabandem za zády

Obrázek 86 Vzpažení HK proti odporu therabandu

ZP: sed zkřížený skrčmo (je možný i jiný sed, volba podle cvičence), P/L skrčit vzpažmo vzad, L/P pokrčit připažmo vzad

Průběh: vzpažení P/L HK proti odporu therabandu. L/P HK, která je za zády působí proti a snaží se stahovat theraband směrem k podložce.

Zacílení: posílení - trojhlavý sval pažní (izolovaně P a L paže), (další posilované svaly – dvojhlavý sval pažní, přímý sval břišní, vzpřimovač páteře, přední sval pilovitý, trapézový sval, sval deltový, široký sval zádový, velký sval oblý)

Trojhlavý sval pažní ve stoji



Obrázek 87 Stoj rozkročný L vpřed, skrčit předpažmo vzad

Obrázek 88 Předpažit povýš proti odporu therabandu

Pohled z boku:



Obrázek 89 Stoj rozkročný L vpřed, skrčit předpažmo vzad

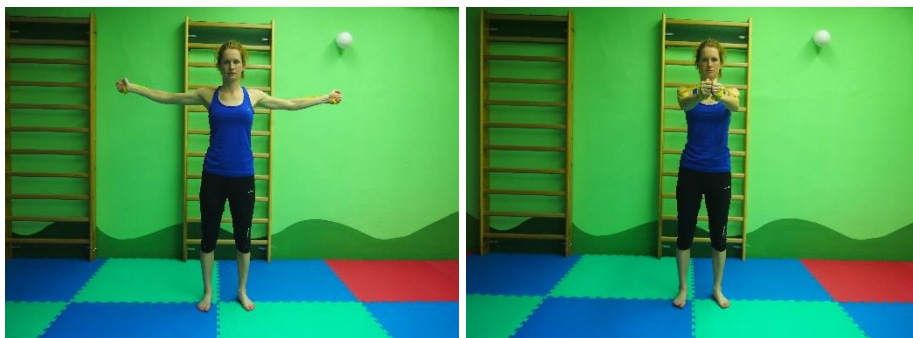
Obrázek 90 Předpažit povýš proti odporu therabandu

ZP: stoj rozkročný P/L vpřed, skrčit předpažmo vzad, v rukou konce therabandu

Průběh: předpažit povýš proti odporu therabandu

Zacílení: posílení - trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly – široký sval zádový, velký sval oblý, deltový sval, velký sval prsní, přední sval pilovitý, rombické svaly, sval trapézový)

Prsní svaly



Obrázek 91 Stoj mírně rozkročný, upažit

Obrázek 92 Stoj mírně rozkročný, mírně pokrčmo předpažit dovnitř

Pohled z boku:



Obrázek 93 Stoj mírně rozkročný, upažit

Obrázek 94 Stoj mírně rozkročný, mírně pokrčmo předpažit dovnitř

ZP: stoj mírně rozkročný, upažit v rukou konce therabandu

Průběh: mírně pokrčmo předpažit dovnitř proti odporu therabandu

Zacílení: posílení – velký a malý sval prsní, deltový sval, přední sval pilovitý, (další posilované svaly – přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, trapézový sval, rombické svaly)

Pozn. I: Důležité je udržet po celou dobu cvičení v aktivitě břišní svaly, aby nedošlo ke zvětšení prohnutí v bederní části páteře.

Pozn. II: Prsní svaly mají sklon jak ke zkrácení, tak k ochabnutí, je tedy důležité tuto svalovou partii vždy před a po cvičení dostatečně protáhnout, viz Obrázek 259.

Shyby



Obrázek 95 Vis nadhmatem

Obrázek 96 Shyb

Obrázek 97 Shyb

ZP: vis nadhmatem

Průběh: přitažení se směrem k hrazdě až je brada nad ní (shyb). Následuje pomalé plynulé spouštění těla zpět do ZP.

Zacílení: posílení - široký sval zádový, hluboký sval pažní, (další posilované svaly – trapézový sval, rombické svaly, dvojhlavý sval pažní)

Pozn. I.: Střed těla je po celou dobu zpevněný, čímž se zamezí nežádoucímu zvětšenému prohnutí v bederní části páteře.

Pozn. II.: Shyby lze provádět v držení podhmatem, kdy je posílení zaměřeno zejména na dvojhlavý sval pažní a široký sval zádový, (další posilované svaly – hluboký sval pažní, střední a spodní část trapézového svalu, rombické svaly, přímý sval břišní)

Skoky přes švihadlo



Obrázek 98 Stoj pokrčit připažmo zevnitř

Obrázek 99 Skoky přes švihadlo

Obrázek 100 Skoky přes švihadlo

ZP: stoj, pokrčit připažmo zevnitř, v rukou švihadlo, břišní svaly v aktivitě

Průběh: skoky přes švihadlo různými způsoby – snožmo, střídavě, na P/L DK.

Zacílení: koordinační cvičení na rozvoj dynamické síly DK, rozvoj rychlostních schopností, posílení - trojhlavý sval lýtkový, flexory kyčelního kloubu, (další posilované svaly – přímý sval břišní, vzpřimovač páteře, velký sval hýžd'ový).

Výskoky snožmo na lavičku



Obrázek 101 Podřep mírný předklon, připažmo

Obrázek 102 Výskok snožmo na lavičku předpažit

Obrázek 103 Seskok snožmo z lavičky pokrčit předpažmo

ZP: podřep mírný předklon, připažmo. Chodidla na šíři ramen ve vzdálenosti cca 20 – 25 cm před lavičkou

Průběh: z podřepu s mírným předklonem připažmo výskok snožmo na lavičku se současnou prací HK do předpažení. Následuje seskok vzad z lavičky zpět do ZP.

Zacílení: rozvoj explozivní síly DK, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžd'ový, střední sval hýžd'ový, trojhlavý sval lýtkový, (další posilované svaly - hamstringy, vzpřimovač páteře)

Pozn.: Při tomto cviku je důležité mít kvalitně zahřáté svaly. Doskok by měl být vždy měkký a kontrolovaný.

Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce



Obrázek 104 Vzor stojmo bokem s oporou rukama o lavičku

Obrázek 105 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce

Obrázek 106 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce

Obrázek 107 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce

ZP: vzpor stojmo bokem s oporou HK o lavičku

Průběh: skoky snožmo bokem vlevo/vpravo přes lavičku s oporou HK.

Zacílení: rozvoj dynamické síly DK, posílení – velký a malý sval prsní, flexory a abduktory kyčelního kloubu, (další posilované svaly – přední sval pilovitý, velký sval hýžd'ový, trojhlavý sval lýtkový, břišní svaly)

Skoky snožmo bokem přes lavičku



Obrázek 108 Stoj

Obrázek 109 Skok snožmo bokem přes lavičku

ZP: stoj bokem u lavičky, připažit

Průběh: opakované skoky snožmo bokem vpravo/vlevo přes lavičku

Zacílení: rozvoj dynamické síly DK, rytmické schopnosti, posílení – flexory a abduktory kyčelního kloubu, velký sval hýžd'ový, trojhlavý sval lýtkový, (další posilované svaly – hamstringy, přímý sval břišní)

Přednosy ve visu



Obrázek 110 Vis nadhmatem

Obrázek 111 Přednos ve visu s pokrčenýma DK v kolenou

ZP: vis nadhmatem

Průběh: přednožení (flexe v kyčelním kloubu) a zároveň flexe v kolenním kloubu

Zacílení: posílení – přímý sval stehenní, spodní část přímého svalu břišního, bederní sval, (další posilované svaly – horní část přímého svalu břišního, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, spodní část trapézového svalu).

Pozn.: Přednosy s pokrčenými koleny je výborným cvikem pro posílení flexorů kyčelního kloubu. Kolena se zvedají jen do té výšky, kdy stehna jsou paralelně s podlahou.

Pozn. II.: Náročnější variantou toho cviku jsou přednosy ve visu s nataženými DK v kolenou, viz Obrázek 113. Tato varianta cviku vyžaduje vysokou úroveň síly flexorů kyčelního kloubu a protažení svalů zadní strany stehna (hamstringů).



Obrázek 112 Vis nadhmatem

Obrázek 113 Přednos ve visu s nataženýma DK

Pozn. III.: Tento cvik lze provést s podsazením pánve, viz Obrázek 115. Jde o kombinaci flexe v kyčelním kloubu, podsazením pánve a flexe v bederní části páteře sloužící k posílení flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů.



Obrázek 114 Vis nadhmatem

Obrázek 115 Přednos ve visu s podsazením pánve

Pozn. IV.: Je možno provádět také přednosy stranou (střídavě vpravo/vlevo), kdy je zvýšená aktivita šikmých břišních svalů.

4.2 SPECIALIZOVANÁ PRŮPRAVNÁ CVIČENÍ

Vzpor klečmo se vzpažením a zanožením



Obrázek 116 Vzpor klečmo

Obrázek 117 Vzporu klečmo, L zanožit, P vzpažit

ZP: vzpor klečmo

Průběh: ve vzporu klečmo zanožit L/P s protisměrným vzpažením P/L HK a výdrž v dané poloze.

Zacílení: posílení - velký sval hýžďový, deltový sval, (další posilované svaly – hamstringy, vzprimořovač páteře, střední a malý sval hýžďový, velký a malý sval prsní, přímý sval břišní).

Pozn. I.: Diagonální pohyb klade vysoké nároky na práci stabilizačních svalů páteře, které musí zabránit rotačním pohybům. Důležitá je aktivita břišních svalů po celou dobu cviku, aby nedošlo ke zvětšení prohnutí v bederní části páteře.

Pozn. II.: Pro ulehčení toho cviku je možno provést zanožení a vzpažení izolovaně.

Zanožování proti odporu therabandu ve vzporu klečmo



Obrázek 118 Vzpor klečmo

Obrázek 119 Vzpor klečmo, L zanožit proti odporu therabandu

ZP: vzpor klečmo

Průběh: zanožit P/L DK a vrácení do ZP. Po určitém počtu opakování výměna DK.

Zacílení: posílení – velký sval hýžďový, (další posilované svaly – hamstringy, vzpřimovač páteře, dlouhý sval zádový, velký přitahovač, dlouhý přitahovač, krátký přitahovač, střední a malý sval hýžďový, rozeklaný sval)

Pozn.: Důležité je, aby při cviku nedošlo ke zvětšenému bedernímu prohnutí a pánev zůstala v neutrální poloze.

Podpor ležmo

Obrázek 120 Podpor ležmo na předloktích

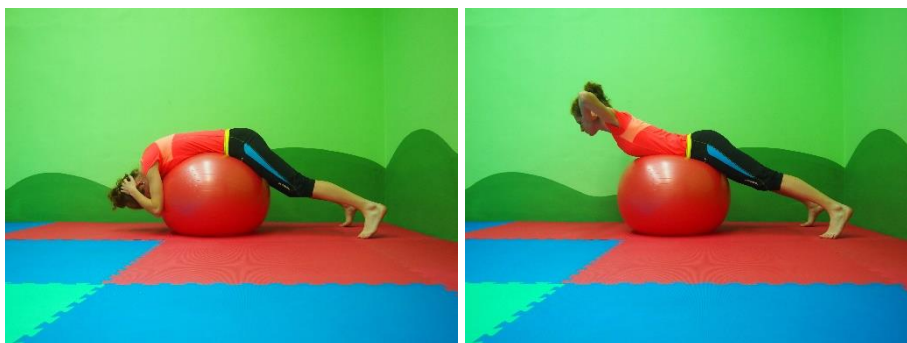
Obrázek 121 Přitažení P kolene k L lokti

Obrázek 122 Přitažení L kolene k P lokti

ZP: podpor ležmo na předloktích

Průběh: přitažení P/L kolene směrem k L/P lokti (flexe v kyčelním a kolenním kloubu)

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, vnitřní a vnější šikmé břišní svaly, (další posilované svaly – velký a malý sval prsní, přední sval pilovitý, velký sval hýžďový, flexory kyčelního kloubu).

Extenze trupu v lehu na břiše na fitballu

Obrázek 123 Leh na břiše na fitballu

Obrázek 124 Extenze trupu

ZP: leh na břiše na fitballu, ruce v týl

Průběh: extenze trupu a návrat zpět do ZP a tento pohyb opakovat.

Zacílení: posílení – vzpřimovač páteře, dlouhý sval zádový (další posilované svaly – hamstringy, velký sval hýžďový).

Pozn.: Pro tento cvik je vhodná kompenzace v podobě protažení vzpřimovače trupu v bederní části, viz Obrázek 125.

Kompenzace: podpor ležmo přes míč, uvolnění



Obrázek 125 Podpor ležmo přes fitball

Extenze trupu vleže na břiše



Obrázek 126 Leh na břiše

Obrázek 127 Extenze trupu

Obrázek 128 Extenze trupu

ZP: leh na břiše, skrčit vzpažmo dovnitř hřbety rukou pod čelem

Průběh: extenze trupu a návrat zpět do ZP a tento pohyb opakovat.

V extenzi trupu je možné přidat ještě úklon trupu vlevo/vpravo, viz Obrázek 130.



Obrázek 129 Extenze trupu

Obrázek 130 Úklon v extenzi trupu vlevo

Obrázek 131 Úklon v extenzi trupu vpravo

Zacílení: posílení - vzpřimovač páteře, dlouhý sval zádový, (další posilované svaly - rombické svaly, hamstringy, velký sval hýžd'ový, sval trapézový, čtyřhranný sval bederní)

Pozn.: Po tomto cviku je důležitá kompenzace, zejména protažení a uvolnění bederní části páteře, viz Obrázek 250 a protažení hamstringů, viz Obrázek 243.

Posilování břišních svalů v lehu na bosu



Obrázek 132 Leh pokrčmo přes bosu

Obrázek 133 Flexe trupu

ZP: leh pokrčmo přes bosu, ruce v týl

Průběh: postupné zvedání trupu (flexe trupu) s následným kontrolovaným pohybem zpět do ZP.

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, (další posilované svaly – vnější a vnitřní šikmé břišní svaly).

Pozn.: Těžší varianta tohoto cviku je při lehu na míči, viz Obrázek 134, jelikož se cvik provádím ve větším rozsahu (při cviku dochází k větší extenze).



Obrázek 134 Leh na zádech přes fitball

Obrázek 135 Zvedání trupu

Sunutí fitballu v lehu



Obrázek 136 Leh L DK přednožit, L DK pokrčmo na fitballu

Obrázek 137 Zvednutí pánve nad podložku

Obrázek 138 Sunutí fitballu směr k hýždím

ZP: leh L/P DK přednožit, L/P DK pokrčmo na fitballu

Průběh: zvednutí pánve vzhůru nad podložku, zpevnění trup a přitahování fitballu směrem pod hýždě s následným oddalováním fitballu zpět. Po určitém počtu opakování výměna končetin.

Zacílení: rozvoj rovnovážové schopnosti, posílení - velký sval hýžďový, hamstringy – dvojhlavý sval stehenní, poloblanitý a pološlašitý sval, (další posilované svaly - vzpřimovač páteře, břišní svaly).

Pozn. I.: Tento cvik vyžaduje značnou rovnováhu a stabilitu středu těla.

Pozn. II.: Pro zlehčení cviku lze provést pohyb s oběma DK na míči a krčit obě DK najednou.

Criss – cross

Obrázek 139 Leh na zádech P pokrčmo, ruce v týl

Obrázek 140 Criss cross vpravo

Obrázek 141 Criss cross vlevo

ZP: leh P/L pokrčmo, ruce v týl

Průběh: zvednutí horní částí trupu a DK nad podložky a střídavá diagonální rotace – P/L koleno pokrčené přednožené DK (flexe v kolenním a kyčelním kloubu) a L/P loket pokrčené paže.

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, vnitřní a vnější šikmé břišní svaly, přímý sval stehenní, (další posilované svaly – bedrokyčlostehenní sval, rotátory páteře)

Criss – cross s nataženou DK

Obrázek 142 Leh P pokrčmo, P vzpažit, L připažit

Obrázek 143 Zvednutí trupu s dotykem P HK a L DK

Obrázek 144 Leh L přednožit, P HK vzpažit

ZP: leh P/L pokrčmo, vzpažit P/L a připažit L/P

Průběh: zvednutí trupu a natažené DK nad podložku. Diagonální přitažení vzpažené natažené HK a natažené DK (přednožení).

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, flexory kyčelního kloubu, vzpřimovač páteře, (další posilované svaly – vnitřní a vnější šikmé břišní svaly).

Unožování ve stoji



Obrázek 145 Stoj spojný

Obrázek 146 Unožit L/P DK proti odporu therabandu

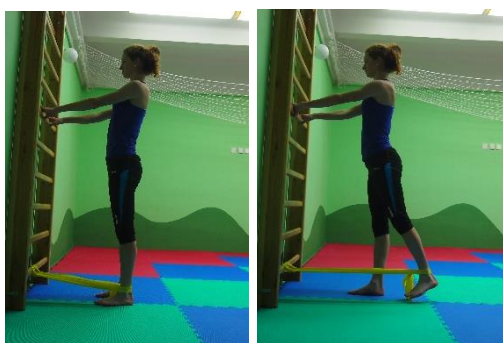
ZP: stoj spojný

Průběh: unožení P/L DK proti odporu therabandu

Zacílení: posílení – střední a malý sval hýžďový, napínač povázky stehenní, (další posilované svaly - čtyřhranný sval bederní)

Pozn.: Unožení je doporučeno provádět v rozsahu 15 – 35 °. Lze využít i jiné polohy např. v leže na boku, ve vzporu ležmo na boku, v lehu přednožit při současném unožování obou DK zároveň.

Zanožování ve stoji



Obrázek 147 Stoj spojný

Obrázek 148 Zanožit L DK proti odporu therabandu

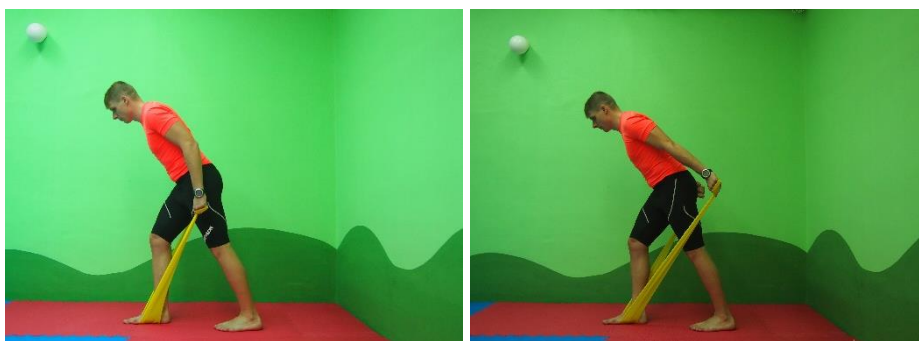
ZP: stoj spojný

Průběh: zanožení P/L DK proti odporu therabandu (extenze v kyčelním kloubu). Zpevnění trupu a minimální zvětšení bederního prohnutí.

Zacílení: posílení - velký sval hýžďový, hamstringy, (další posilované svaly - vzpřimovač páteře, dlouhý sval zádový)

Pozn.: Při cvičení by nemělo docházet k náklonění trupu dopředu ani k prohýbaní v bederní části páteře. Extenze by měla být pouze do 10 – 12° (další zanožení by nebylo provedeno pomocí velkého hýžďového svalu, ale na úkor bederní páteře). Pod stojnou nohu je možno položit podložku.

Trojhlavý sval pažní při dokončení odpichu



Obrázek 149 Stoj rozkročný P vpřed s mírným předklonem trupu, pokrčit připažmo

Obrázek 150 Zapažit poníž proti odporu therabandu

ZP: stoj rozkročný P/L vpřed, pokrčit připažmo v rukou konce therabandu

Průběh: zapažení proti odporu therabandu.

Zacílení: posílení - trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - zadní část deltového svalu, široký sval zádový, loketní sval, čtyřhlavý sval stehenní (přední DK)).

Výpady



Obrázek 151 Stoj spojný s rukama v bok

Obrázek 152 Výpad P DK vpřed

Obrázek 153 Výpad P vpřed se závažím

ZP: stoj spojný ruce v bok (pokrčit upažmo poníž)

Průběh: výpad P/L DK vpřed v takovém rozsahu, aby bérec přední DK byl kolmo k podložce, trup je vzpřímený a koleno zadní DK jde těsně nad podložku.

Zacílení: posílení – čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžd'ový, (další posilované svaly - hamstringy, velký přitahovač, dlouhý přitahovač, krátký přitahovač, střední a malý sval hýžd'ový).

Jiné varianty:

- se závažím, viz Obrázek 153.
- mírné pohupování v nejnižší poloze kolene.
- přeskoky z výpadu P/L vpřed do výpadu L/P vpřed, kdy jde o plyometrickou variaci tohoto cviku, při kterém se na konci pohybu provede výskok a vystřídají se DK. Výskok by se měl provést co nejvyšší, náraz se ztlumí tak, že se dopadne přímo do výpadu.
- výpady vzad (při výpadu vzad jsou výrazně zatíženy hýžd'ové svaly, zatímco při výpadu vpřed dochází k intenzivnímu zapojení svalů přední strany stehna). Trup nemusí být po celou dobu držen zpříma, protože jeho naklonění vpřed zvyšuje rozsah pohybu v kyčelním kloubu. Důležité je soustředění na vnímání aktivace hýžd'ových svalů na přední DK.

Dřepy na jedné DK se zadní DK na lavičce



Obrázek 154 Stoj na P DK, L pokrčit zánožmo nárt položit na lavičku, v rukou medicinbal

Obrázek 155 Dřep na P DK vpřed, předpažit s medicinbalem v rukou před tělem

ZP: stoj na P/L DK, L/P pokrčit zánožmo s nártem na lavičce, udržení rovnováhy.

Průběh: pomalé a kontrolované snižování těla směrem k zemi do dřepu na P/L DK se současným předpažením s medicinbalem v rukou. Konečnou polohou je, když stehno přední DK je rovnoběžné se zemí a koleno DK je těsně nad zemí.

Zacílení: posílení - čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžd'ový, (další posilované svaly - střední a malý sval hýžd'ový, vzpřimovač páteře, hamstringy, dlouhý přitahovač, krátký přitahovač, zevní rotátory kyčelního kloubu).

Pozn.: Tento cvik je možné provádět i plyometrickou variantou, kdy se provede explozivní výskok z nejnižší polohy namísto plynulého zvedání těžiště a extenzi v kolenním kloubu.

Soupaž ve stoji



Obrázek 156 Stoj mírně rozkročný, předpažit poníž, konce therabandu v rukou

Obrázek 157 Soupaž (podřep s předklonem a zapažením proti odporu therabandu)

Obrázek 158 Výpon s předpažením

ZP: stoj mírně rozkročný, předpažit

Průběh: soupaž (z předpažení proti odporu therabandu do zapažení se současným mírným podřepem a předklonem).

Zacílení: posilování - široký sval zádový, přední sval pilovitý, trapézový sval, rombické svaly, sval deltový, dvojhlavý sval pažní, trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - flexory kyčelního kloubu, trojhlavý sval lýtkový, přímý sval břišní, velký sval prsní).

Soupaž v sedu



Obrázek 159 Sed předpažit dolů

Obrázek 160 Zapažit poníž proti odporu therabandu

Pozn.: Při cviku v této poloze je větší důraz na přímivou polohu trupu, tedy posílení svalů dolních fixátorů lopatek (rombické svaly, střední a dolní část trapézového svalu, přední sval pilovitý).

Střídavá práce rukou v sedu

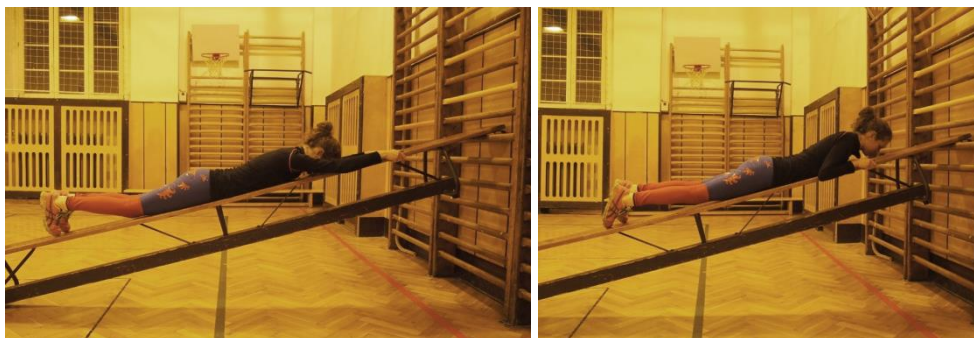


Obrázek 161 Sed předpažit dolů

Obrázek 162 Sed předpažit dolů L a zapažit poníž P

Pozn.: V tomto cviku se zvyšuje aktivace šikmých břišních svalů.

Soupaž na nakloněné lavičce



Obrázek 163 Leh na břiše na nakloněné lavičce, vzpažit

Obrázek 164 Tahání těla po nakloněné lavičce vzhůru

Při tomto cviku je vhodné si dát pod břicho kobereček, ručník pro optimalizování pohybu po lavičce.

Vlny z lana



Obrázek 165 Podřep s mírným předklonem, pokrčit předpažit

Obrázek 166 Pohyb P HK dolů a L HK nahoru

Obrázek 167 Pohyb L HK dolů a P HK nahoru

Obrázek 168 Střídavý pohyb P a L HK dolů a nahoru

ZP: podřep s mírným předklonem, pokrčit předpažmo, v rukou konce lana

Průběh: vytváření vln z lana střídavým pohybem HK nahoru a dolů. Trup by měl být po celou dobu cvičení zpevněný.

Zacílení: posílení – dvojhlavý sval pažní, vzpřimovač páteře, široký sval zádový, (další posilované svaly – trojhlavý sval pažní, flexory kyčelního kloubu).

Rovnováha na balanční podložce



Obrázek 169 Stoj mírně rozkročný na balančních podložkách, pokrčit předpažmo předloktí vzhůru

Obrázek 170 Přenesení váha na L DK se současným zapažením poníž

Obrázek 171 Těžiště přeneseno na L DK, vzpažit

ZP: stoj mírně rozkročný na balančních podložkách, pokrčit předpažmo předloktí vzhůru

Průběh: přenášení váhy na P/L DK a pohyb HK z předpažení do zapažení (rytmus HK a DK jako při střídavém běhu jednodobém nebo jako při střídavém běhu dvoudobém symetrickém či asymetrickém).

Zacílení: rozvoj rovnováhové a rytmické schopnosti. Návuk přenosu těžiště.

Hod medicinbalem obouruč



Obrázek 172 Stoj mírně rozkročný medicinbal v rukou před tělem

Obrázek 173 Výpon vzpažit

Obrázek 174 Hod medicinbalu o zem

ZP: stoj mírně rozkročný, medicinbal v rukou před tělem

Průběh: výpon - vzpažit s medicinbalem, prudce a s maximálním úsilím hodit medicinbal o zem, po odrazu medicinbalu jej ihned chytit a vrátit zpět do ZP a pohyb opakovat.

Zacílení: rozvoj explozivní síly HK, posílení - velký a malý sval prsní, široký sval zádový, (další posilované svaly - přední sval pilovitý, trojhlavý sval lýtkový).

Pozn. I.: Cvik je zaměřen na rozvoj explozivní síly svalů HK, hrudníku a horní části zad a výborně imituje explozivní úder při soupažném běhu prostém. Podobné aktivity jsou například štípání dříví, práce s krumpáčem, zatloukání hřebíků palicí. Lze je také aplikovat pro zvýšení pestrosti a motivace do tréninkového procesu.

Rovnováha při stoji na jedné noze na balanční podložce



Obrázek 175 Stoj na P DK na balanční podložce, L zanožit poníž, P zapažit poníž, L předpažit

ZP: stoj na P/L DK na balanční podložce, L/P DK zanožit poníž, P/L HK zapažit poníž, L/P HK mírně pokrčit předpažmo

Průběh: udržení ideální lyžařské polohy. Po určité době výměna nohou.

Zacílení: balanční cvičení s rozvojem rovnováhové schopnosti v základní lyžařské poloze.

Pozn.: Jiná varianta tohoto cviku je na obráceném bosu, kdy se přidá i vertikální pohyb a střídavá práce HK.



Obrázek 176 Stoj na P DK na bosu, L zanožit, P zapažit poníž, L pokrčit předpažmo

Obrázek 177 Snížení těžiště a výměna HK

Obrázek 178 Stoj na P DK, P pokrčit předpažmo, L zapažit poníž

ZP: stoj na P/L DK na obráceném bosu, L/P zanožit, P/L zapažit poníž, L/P pokrčit předpažmo (základní lyžařská poloha).

Průběh: stoj na P/L DK, přidat vertikální pohyb (snížení těžiště) se střídavou prací HK.

Zacílení: rozvoj synchronizace rytmické práce HK s vertikálním pohybem těžiště.

Pozn.: V průběhu cvičení se vždy dostává cvičenec do tzv. pasgangu. Tento cvik se tedy nedoporučuje pro jedince, kteří mají problém se souladem HK a DK.

Podřepy s unožením na balanční pomůcce



Obrázek 179 Stoj spojný na obráceném bosu, ruce v bok

Obrázek 180 Podřep na P DK, L unožit poníž

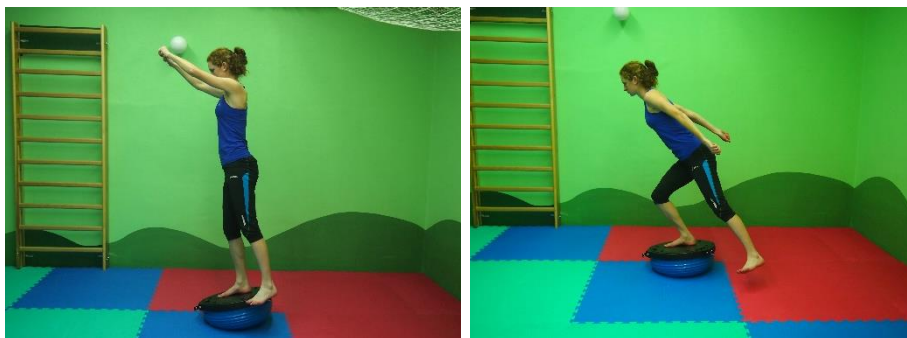
ZP: stoj spojný na obráceném bosu, ruce v bok

Průběh: podřep na P/L DK se současným unožením poníž L/P DK a mírným rovným předklonem. Následuje pohyb zpět do ZP. Po určitém počtu opakování vystřídat DK.

Zacílení: rozvoj rovnovážové schopnosti, posílení - stojná noha: čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžďový, unožená noha: abduktory kyčelního kloubu.

K tomuto cviku lze přidat i pohyb HK, viz Obrázek 182 a k rozvoji rovnovážové schopnosti se přidá i rozvoj koordinace DK a HK.

Pohled z boku:



Obrázek 181 Stoj na P, L přinožená, předpažit vzhůru

Obrázek 182 Podřep na P, L unožit poníž, zapažit poníž

Pohled zepředu



Obrázek 183 Stoj na P, L přinožená, předpažit vzhůru

Obrázek 184 Podřep na P, L mírné unožení vzad, zapažit poníž

ZP: stoj na P/L DK na obráceném bosu, L/P přinožená, předpažit vzhůru

Průběh: podřep na P/L DK s mírným předklonem trupu, současně zapažit poníž a mírné unožení vzad L/P DK. Následuje zvedání trupu a pohyb zpět do ZP. Po určitém počtu opakování výměna DK.

Zacílení: tento cvik imituje bruslařský způsob běhu na lyžích oboustranného bruslení dvoudobého.

Rovnováhová chůze

Obrázek 185 Stoj na P, L přednožit povýš, předpažit

Obrázek 186 Stoj na P, L zanožit s předklonem trupu s dotykem L paže P kotníku

Obrázek 187 Krok L DK vpřed, připažit

ZP: stoj spojný, připažit

Průběh: L/P přednožit a dotyk P/L HK přednožené DK, následuje předklon trupu se současným zanožením L/P DK a dotyk P/L HK kotníku opačné DK, postupné zvedání trupu a krok L/P DK vpřed

Zacílení: balanační cvičení pro rozvoj rovnováhové a koordinační schopnosti, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčlostehenní sval, vzpřimovač páteře, hamstringy, velký sval lýžďový, přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly.

Pozn.: Tento cvik je možno provádět ve ztížené podobě ve stoji na balanční podložce s tím, že nedochází k pohybu vpřed, viz Obrázek 188.



Obrázek 188 Stoj spojný na balanční podložce, připažit

Obrázek 189 Stoj na P, L přednožit, P předpažit dolů, L připažit

Obrázek 190 Stoj na P, L zanožit, předklon trupu s dotykem L paže P kotníku

ZP: stoj spojný, připažit

Průběh: L/P přednožit a dotyk P/L HK prstů přednožené DK, následuje předklon trupu, L/P zanožit a dotek L/P HK kotníku opačné DK.

Zacílení: Cvik je zaměřen zejména na koordinaci pohybů, na rozvoj rovnovážové schopnosti a pohyblivosti v kyčelním kloubu.

Stříd'ák při stoji na jedné noze na balanční podložce



Obrázek 191 Stoj na P na balanční podložce, L zanožit, P zapažit poníž, L pokrčit předpažmo

Obrázek 192 Stoj na P, L přednožit dolů poníž, P přepažit, L zapažit poníž

ZP: stoj na P/L na balanční podložce, L/P zanožit, P/L pokrčit předpažmo, L/P zapažit poníž

Průběh: při stále stoji na P/L DK pohyb druhé DK vpřed do přednožení dolů se současnou prací HK v rytmu klasického způsobu střídavého běhu dvoudobého.

Zacílení: rozvoj rovnovážové a rytmické schopnosti. Nácvik synchronizace HK a DK v rytmu střídavého běhu dvoudobého.

Odrazy snožmo z podřepu do podřepu



Obrázek 193 Podřep s předklonem trupu, pokrčit předpažmo

Obrázek 194 Příprava na odraz, zapažit

Obrázek 195 Skok snožmo, předpažit

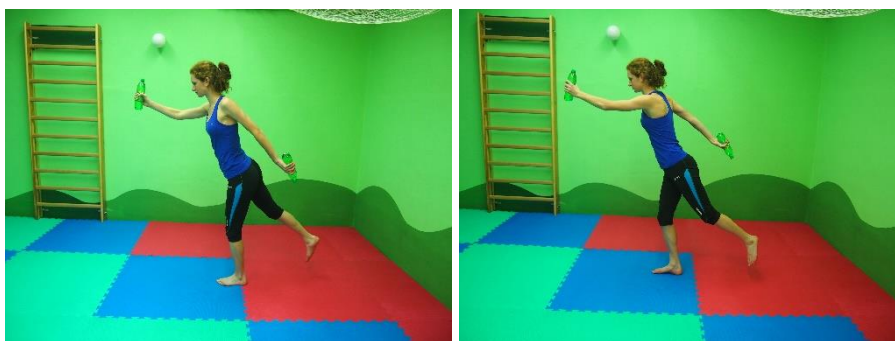
ZP: podřep s předklonem trupu, pokrčit předpažmo

Průběh: opakovaný odraz snožmo z podřepu s aktivním pohybem HK z předpažení do zapažení.

Zacílení: rozvoj explozivní síly DK, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžd'ový, trojhlavý sval lýtkový, (další posilované svaly – střední a malý sval hýžd'ový, hamstringy, vzpřimovač páteře)

Pozn.: opakované odrazy snožmo je možné provádět i do mírného svahu, čímž dochází ke ztížení cvičení. Je možno určit území, kam je potřeba doskočit či výšku, kterou je potřeba vyskočit (zaměřeno na skoky do dálky/výšky).

Mini imitace se závažím



Obrázek 196 Stoj na L, P zanožit, L zapažit poníž, P předpažit

Obrázek 197 Přeskok na P, L zanožit, P zapažit poníž, L předpažit

ZP: stoj na P/L, L/P zanožit, L/P předpažit, P/L zapažit

Průběh: v dané poloze na P/L DK udržení rovnováhy, srovnání správného lyžařského postoje s následným přenášením váhy a krok vpřed druhou (zanoženou) DK, který je doprovázen prací HK.

Zacílení: rozvoj rovnováhové a rytmické schopnosti, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčlostehenní sval, hamstringy, velký sval hýžd'ový, dvojhlavý sval pažní, trojhlavý sval pažní, přední sval pilovitý, přímý sval břišní, vzpřimovač páteře, široký sval zádový.

Pozn.: toto cvičení výborně kopíruje klasický způsob běhu na lyžích střídavého běhu dvoudobého. Toto cvičení lze provádět i s holemi do mírného svahu.

Mini imitace do boku



Obrázek 198 Stoj na P, mírný předklon, L krok šikmo vpřed, zapažit dovnitř

Obrázek 199 Stoj na L, mírný předklon, P zanožit, zapažit dovnitř

Obrázek 200 Stoj na L, mírný předklon, P krok šikmo vpřed, zapažit dovnitř

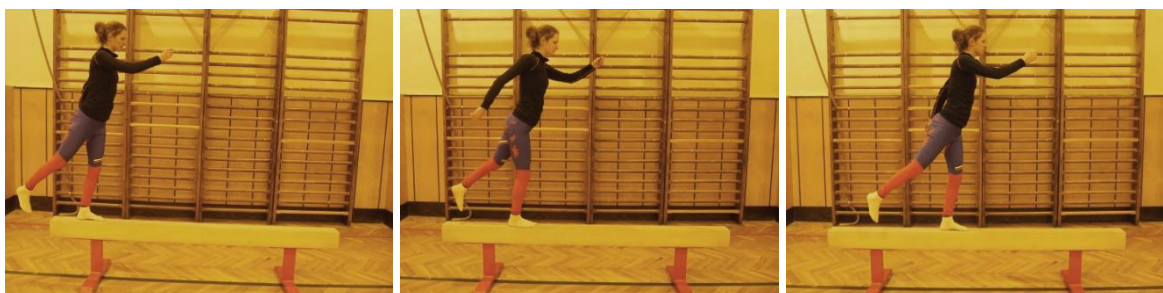
ZP: stoj spojný, zapažit dovnitř

Průběh: mírný předklon a krok šikmo vpřed vlevo/vpravo L/P DK, přenesení váhy na L/ P DK přetočení trupu vpravo/vlevo a krok vpřed vpravo/vlevo P/L DK.

Zacílení: rozvoj rytmické schopnosti, načasování pohybů a jejich koordinace. Tímto cvičením se trénuje přenos těžiště pro bruslařský způsob běhu na lyžích. Posílení – čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčlostehenní sval, velký sval hýžd'ový, malý a střední sval hýžd'ový, hamstringy, (další posilované svaly – adduktory kyčelního kloubu, přímý sval břišní, vnitřní a vnější šikmé břišní svaly).

Pozn.: Tento cvik lze provést i do kopce, kdy dojde ke zvýšení rozvoje síly DK.

Imitační chůze na kladině



Obrázek 201 Stoj na L na kladince, P zanožit poníž, L zapažit poníž, P pokrčit předpažmo

Obrázek 202 Imitace klasického lyžařského kroku

Obrázek 203 Imitace klasického lyžařského kroku

ZP: Stoj na L/P DK, P/L DK zanožit poníž, L/P zapažit poníž, P/L pokrčit předpažmo

Průběh: lyžařský krok vpřed s přenesení váhy a stoj na druhé DK se současnou prací HK (ze zapážení poníž do předpažení pokrčmo).

Zacílení: rozvoj rytmické a rovnovážové schopnosti. Nácvik klasického způsobu střídavého běhu dvoudobého.

Pozn.: Pro ztížení cviku je možno vždy v rovnovážné poloze (stoj na jedné noze) setrvat po určitou dobu. Je možno přidat činky či jiné závaží do rukou, čímž se zvýší zapojení svalů v horní části těla.

Výstupy na lavičku



Obrázek 204 Stoj P pokrčit přednožmo chodidlo na lavičce, předpažit s medicinbalem

Obrázek 205 Stoj na P na lavičce, L skrčit přednožmo, předpažit s medicinbalem

Obrázek 206 Stoj P pokrčit přednožmo chodidlo na lavičce, předpažit s medicinbalem

ZP: stoj na L/P DK na podlaze a P/L DK pokrčit přednožmo plným chodidlem na lavičce, předpažit s medicinbalem v rukou

Průběh: přenesení těžiště vpřed (na pokrčenou přednoženou DK) a zvednutí L/P DK nad podložky, koleno jde vzhůru do skrčení přednožmo. Pomalý a kontrolovaný pohyb zpět do ZP. Po určitém počtu opakování výměna končetin.

Zacílení: rozvoj rovnovážové schopnosti, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčlostehenní sval, velký sval hýžďový, (další posilované svaly - hamstringy, velký přitahovač, dlouhý přitahovač, krátký přitahovač, střední a malý sval hýžďový, bederní sval, zevní rotátory kyčelního kloubu).

Rytmické výstupy na lavičku



Obrázek 207 Stoj rozkročný L vpřed, L zapažit poníž, P předpažit

Obrázek 208 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmičnou prací HK

Obrázek 209 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmičnou prací HK

Obrázek 210 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmičnou prací HK

Obrázek 211 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmičnou prací HK

ZP: stoj rozkročný L/P vpřed, P/L pokrčit předpažmo, L/P pokrčit zapažmo

Průběh: opakované výstupy zadní DK (P/L) na lavičku, druhá DK (L/P) jde do pokrčení přednožmo, aniž by se chodidlo dotklo lavičky. Následuje snižování těžiště, pokládání DK (L/P) na podlahu a krok vzad druhé DK (P/L). Paže jdou v rytmu DK. Po určitém počtu opakování výměna končetin.

Zacílení: rozvoj rovnovážové a rytmičké schopnosti, posílení - čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčlostehenní sval, velký sval hýžd'ový, (další posilované svaly – hamstringy, adduktory kyčelního kloubu, střední a malý hýžd'ový sval)

Pozn.: Tento cvik je možno provádět i s činkami v rukou, tím se zvýší aktivita horní části těla. Pro ztížení cviku je možno provést výpon v poloze viz Obrázek 209.

4.3 CVIČENÍ VE DVOJICI

V lehu roztahování therabandu



Obrázek 212 Leh pokrčmo, předpažit vzhůru

Obrázek 213 Leh pokrčmo, předpažit poníž proti odporu therabandu

Obrázek 214 Leh pokrčmo, připážit proti odporu therabandu

ZP: leh pokrčmo, předpažit vzhůru konce therabandů v rukou

Průběh: pohyb HK z předpažení do připážení proti odporu therabandu.

Jiná varianta



Obrázek 215 Leh pokrčmo, 1 - předpažit vzhůru, 2 - připážit

Obrázek 216 Leh pokrčmo, 1 - připážit proti odporu therabandu, 2 - připážit

ZP: leh pokrčmo, 1 – předpažit vzhůru, 2 - připážit

Průběh: jeden z dvojice drží theraband stále u těla v připážení a druhý koná pohyb HK z předpažení vzhůru do připážení proti odporu therabandu.

Zacílení: posílení - přední sval pilovitý, velký a malý sval prsní, široký sval zádový, trojhlavý sval pažní.

Pozn.: Poloha v lehu pokrčmo je výhodná z toho důvodu, že se minimalizovalo případné nežádoucí zvětšené prohnutí v bederní části páteře.

Jiná varianta



Obrázek 217 Sed (libovolný) pokrčit předpažmo, předloktí vpřed vzhůru

Obrázek 218 Sed, předpažit proti odporu therabandu, pokrčit předpažmo, předloktí vpřed vzhůru

ZP: sed zkřížený skrčmo nebo sed pokrčmo, pokrčit předpažmo předloktí svisle vzhůru („svícen“ předpažmo)

Průběh: jeden z dvojice drží HK stále ve stejné poloze, druhý koná pohyb HK z pokrčit předpažmo do předpažení proti odporu therabandu. Po určitém počtu opakování si role si vystřídají.

Zacílení: posílení - trojhlavý sval pažní, (další posilované svaly - široký sval zádový, velký sval oblý, deltový sval, velký sval prsní, přední sval pilovitý, rombické svaly, sval trapézový, dvojhlavý sval pažní).

Odrazy v sedu skrčmo na balanční podložce



Obrázek 219 Sed skrčmo na balanční podložce, předpažit opření o dlaně

Obrázek 220 Sed skrčmo na balanční podložce odraz dlaněmi od sebe do mírného záklonu

ZP: sed skrčmo na balanční podložce, předpažit opření o dlaně

Průběh: odraz dlaněmi od sebe do mírného záklonu.

Zacílení: rozvoj rovnováhové schopnosti a explozivní síly HK, posílení - přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, čtyřhranný sval bederní, (další posilované svaly - flexory kyčelního kloubu, vzpřimovač páteře).

Pozn.: Důležité je udržet po celou dobu cviku chodidla na podložce a zpevněné břišní svalstvo, čímž se zamezí případnému nežádoucímu prohnutí v bederní části páteře.

Přihrávky medicinbalem v průběhu leh - sedu



Obrázek 221 Sed skrčmo předpažit, stoj spojný medicinbal v rukou před tělem

Obrázek 222 Leh skrčmo medicinbal v rukou, stoj spojný

Obrázek 223 Sed skrčmo odhod medicinbalu, stoj spojný příprava na chytání medicinbalu

ZP: sed skrčmo předpažit, stoj spojný medicinbal v rukou před tělem

Průběh: ze stoje přihrávka medicinbalu druhému cvičenci v době, kdy se pomalu dostává do lehu skrčmo, s medicinbalem provede leh a v době, kdy se dostává do sedu skrčmo, provede přihrávku cvičenci ve stoji. Po určitém počtu opakování si role vymění.

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, vnitřní a vnější šikmé břišní svaly, rozvoj dynamické síly HK a orientace v prostoru.

Pozn.: Cvičenec ve stoji může cvik ztěžovat druhému cvičenci tím, že mu medicinbal bude házet do stran a vychylovat jej z rovnovážné polohy.

Přihrávky medicinbalu bokem



Obrázek 224 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem

Obrázek 225 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem

Pohled z boku:



Obrázek 226 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem

ZP: sed pokrčit přednožmo

Průběh: přihrávky bokem s medicinbalem s rotací trupu vpravo/vlevo. Po určitém počtu přihrávek výměna stran.

Zacílení: posílení - přímý sval břišní, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, rotátory páteře, (další posilované svaly - velký bederní sval, flexory kyčelního kloubu).

Pozn. I.: Cvik lze provést i přímým hodem, kdy dojde k zacílení především na přímý sval břišní.

Pozn. II.: Jelikož při tomto cviku je značná aktivita i vzpřimovače v bederní části, je nutná tuto část zkompenzovat následným protažením, viz Obrázek 250.

Přihrávky s medicinbalu s extenzí trupu v lehu na břicho



Obrázek 227 V podřepu mírný předklon předpažit, leh na břicho vzpažit

Obrázek 228 Přihrávky medicinbalem s extenzí trupu cvičence v lehu na břicho

ZP: podřep s mírným předklonem, leh na břicho se vzpažením a s medicinbalem v rukou

Průběh: přihrávky medicinbalem ve dvojici s extenzí trupu cvičence v lehu na břicho. Po určitém počtu opakování výměna rolí.

Zacílení: posílení - vzpřimovač páteře, zadní část deltového svalu, široký sval zádový a čtyřhranný sval bederní, (další posilované svaly – velký sval hýžděový).

Pozn.: Po tomto cvičení by měla následovat kompenzace bederní části páteře v podobě jejího uvolnění a protažení, viz obr. Obrázek 250.

Vytváření odporu pomocí therabandu

- skoky snožmo
- běh
- soupaž na kolečkových lyžích, atd.



Obrázek 229 1 - výpon vzpažit, 2 - stoj a vytváření odporu therabandem

Obrázek 230 1 - skok snožmo proti odporu therabandu (dřep), 2 - vytváření odporu therabandem



Obrázek 231 1 - běh proti odporu therabandu, 2 - vytváření odporu therabandem

Zacílení: rozvoj silových schopností většiny svalových skupin.

Při této variantě cvičení je nutné vyvinout mnohem větší sílu, než je tomu v obvyklém provedení těchto pohybů. Cvičení je zaměřeno na zpevnění celého středu těla.

Hod' a skoč



Obrázek 232 1 - stoj spojný s medicinbalem před tělem, 2- stoj na P, L pokrčit přinožmo

Obrázek 233 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem

Obrázek 234 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem

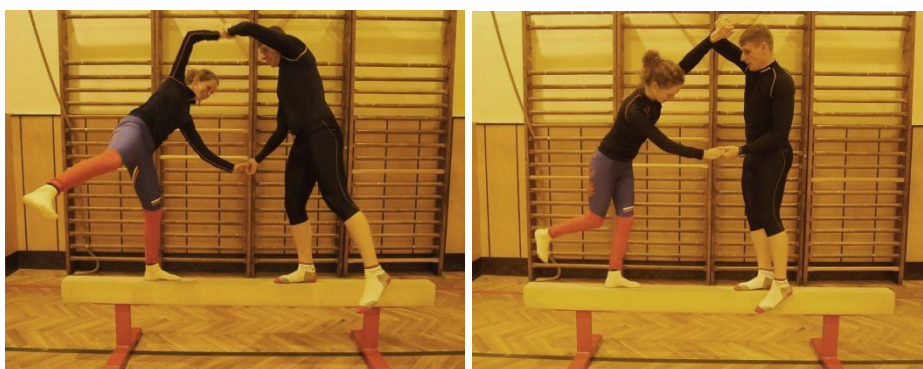
Obrázek 235 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem

ZP: stoj spojný v ruce medicinbal, stoj na P/L DK

Průběh: 1 - odhod medicinbalu, 2 – chycení a rychlý odhod medicinbalu a přeskok bokem na druhou DK. V této poloze opět 1 – odhod medicinbalu, 2 – chycení a rychlý odhod medicinbalu a přeskok bokem opět na druhou DK.

Zacílení: rozvoj koordinačních schopností, zejména rovnovážové a orientace v prostoru, posílení – flexory a abduktory kyčelního kloubu, (další posilované svaly – dvojhlavý sval pažní, trojhlavý sval pažní, velký a malý sval prsní, břišní svaly)

Přetlaky na kladině



Obrázek 236 Přetlaky ve stoji na 1 DK na kladince

Obrázek 237 Přetlaky ve stoji na 1 DK na kladince

ZP: stoj na P/L DK na kladince

Průběh: dvojice stojí na P/L DK proti sobě na kladině, chytanou se za ruce a svádějí spolu boj, kdo vydrží déle na kladině.

Zacílení: rozvoj rovnovážové schopnosti hravou formou, posílení a aktivaci všech velkých a hlubokých svalových partií.

4.4 CVIČENÍ PRO ROZVOJ POHYBLIVOSTI

Protážení bedrokyčlostehenního svalu



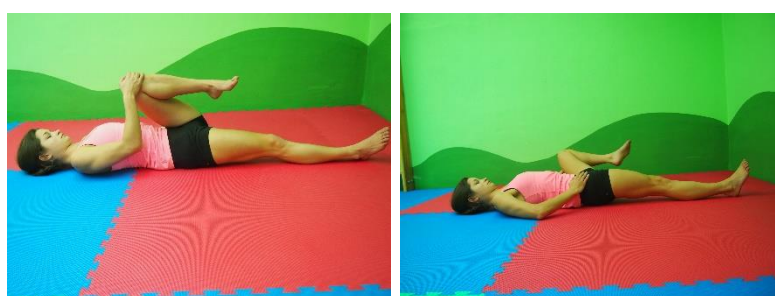
Obrázek 238 Leh L skrčit přednožmo

Obrázek 239 Leh L pokrčená DK překřížená přes P DK s rotací trupu vlevo

Průběh: v lehu přitažení skrčené L/P DK k hrudníku. Přetočení L/P pokrčené DK přes P/L DK, kdy hlava se přetáčí na opačnou stranu než koleno. Důležité udržet lopatky na podložce.

Zacílení: rozvoj pohyblivosti v kyčelním kloubu, protážení bedrokyčlostehenního svalu, velkého svalu hýžděového, hamstringů.

Zacíleno na vnější a vnitřní stranu stehen



Obrázek 240 Leh L skrčit přednožmo, P paže drží L koleno

Obrázek 241 Leh L skrčit únožmo, L paže drží P koleno

Průběh: v lehu přitažení skrčené L/P DK mírně šikmo směrem k opačnému rameni. Setrvání v poloze. Přendání L/P kolene do L/P paže a vytočení skrčené L/P DK vně (druhý bok raději fixovat druhou dlaní).

Zacílení: rozvoj pohyblivosti v kyčelním kloubu, protažení abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu.

Protažení hamstringů



Obrázek 242 Leh L skrčmo

Obrázek 243 Leh L skrčmo, P přednožit

ZP: Leh L/P pokrčmo, P/L DK natažená a za chodidlem theraband

Průběh: přitahování natažené P/L DK pomocí therabandu do přednožení a dále co nejbliže k hrudníku.

Zacílení: protažení svalů na zadní straně stehna, tedy dvojhlavého svalu stehenního, poloblanitého, pološlašitého a zákolenního svalu.

Pozn. I.: Při tomto cviku je možno nechat druhou neprotahovanou DK nataženou na podložce. Tím se mírně zmenší rozsah protahované DK.

Pozn. II.: Lze protažení zacílit na svaly uložené na vnější straně DK, pak pomocí therabandu přitahovat DK do přednožení dovnitř (špička dovnitř). Při přitahování DK do přednožení zevnitř (špička ven), pak je protahování zacíleno na svaly uložené na vnitřní straně DK.

Protážení velkého svalu hýžd'ovéhoho



Obrázek 244 Leh P pokrčmo, L pokrčená s kotníkem na P kolenu

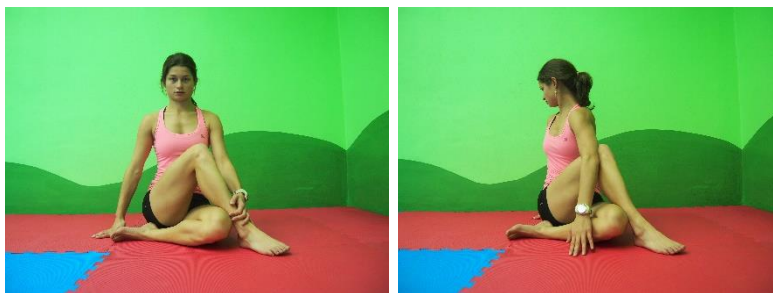
Obrázek 245 Přitažení P stehna směrem k hrudníku

ZP: leh P/L pokrčmo, L/P pokrčená tak, že její kotník je před kolenem druhé nohy

Průběh: přitažení oběma rukama P/L stehno směrem k hrudníku.

Zacílení: protážení hýžd'ových svalů, svalu hruškovitého a svalů na zadní straně stehenní (dvojhlavý sval stehenní, poloblanitý sval, pološlašitý sval).

Protážení vnější strany stehna a vzpřimovače páteře



Obrázek 246 Vzpěr sedmo vzadu, dlaň je opřená u P hýždě, skrčit přednožmo P přes L opřená o chodidlo

Obrázek 247 Rotace trupu a hlavy vpravo

ZP: vzpěr sedmo vzadu, dlaň je opřená u P/L hýždě, P/L skrčmo zkřížmo chodidlo na zemi, L/P skrčmo dovnitř

Průběh: L/P předloktí položit na P/L koleno zvenku a provést rotaci trupu a hlavy vpravo/vlevo.

Zacílení: protážení vzpřimovače páteře, svalů hýžd'ových, napínače povázky stehenní

Protažení vzpřimovače páteře (zacíleno na bederní část)

Obrázek 248 Vzor klečmo

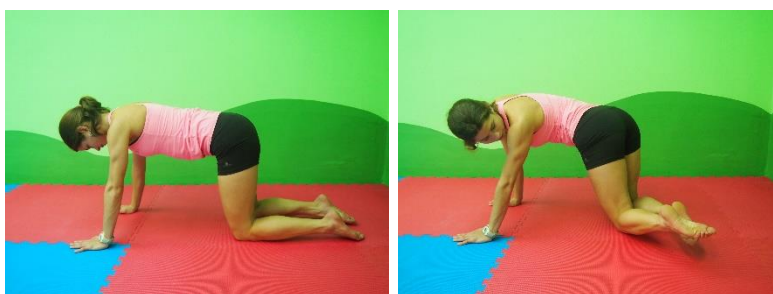
Obrázek 249 Zanožení P DK ve vzporu klečmo

Obrázek 250 Překřížení P DK přes L s úklonem s rotací trupu vlevo

ZP: vzpor klečmo

Průběh: zanožení P/L DK, překřížení přes L/P DK a úklon s rotací trupu vlevo/vpravo.

Zacílení: protažení vzpřimovače páteře.



Obrázek 251 Vzor klečmo

Obrázek 252 Vytočení pokrčených DK doleva a úklon s rotací trupu vlevo

ZP: vzpor klečmo

Průběh: nártý nad podložku a jejich vytočení vlevo/vpravo a úklon s rotací trupu vlevo/vpravo.

Zacílení: protažení vzpřimovače páteře.

Protažení trojhlavého svalu pažního



Obrázek 253 Klek sedmo protažení trojhlavého svalu pažního

ZP: klek sedmo, skrčit vzpažmo zevnitř L/P, pokrčit vzpažmo P/L s dlaní na lokti druhé ruky

Průběh: pomalu a plynule tlačit loket L/P HK směrem k podložce

Zacílení: protažení trojhlavého svalu pažního

Pozn. I.: Trojhlavý sval pažní nemá přirozený sklon se zkracovat, i přesto je ale vhodné tento sval protahovat, zvláště po jeho intenzivním posilování.

Pozn. II.: Tento cvik je možno provádět v různých polohách, např. v sedu zkřížném skrčmo či ve stoji.

Protažení vnitřní strany stehů (adduktorů)



Obrázek 254 Motýlí sed

ZP: sed skrčit dovnitř, chodidla se dotýkají („motýlí sed“)

Průběh: lokty pomalu a plynule tlačí kolena směrem k podložce.

Zacílení: protažení adduktorů neboli přitahovačů kyčelního kloubu (hřebenový sval, krátký přitahovač, dlouhý přitahovač, velký přitahovač).

Protažení flexorů kyčelního kloubu



Obrázek 255 Výpad P DK vpřed

Obrázek 256 Klek na L s přitažením paty k hýždím

ZP: výpad P/L vpřed

Průběh: protlačení pánve směrem k podložce a setrvání v poloze (zacíleno na protažení bedrokyčlostehenního svalu). Položení kolene zadní nohy (L/P DK) na podložku a chycení za její kotník. Přitahování paty L/P DK směrem k hýždím (zacíleno na protažení přímého svalu stehenního).

Zacílení: protažení přímého svalu stehenního a bedrokyčlostehenního svalu.

Protažení lýtkového svalu



Obrázek 257 Vzpor stojmo, P pokrčmo a protlačení L paty směrem k podložce

Obrázek 258 Vzpor stojmo zadní L DK mírně pokrčit

ZP: vzpor stojmo, P/L pokrčmo

Průběh: patu L/P DK tlačit směrem k podložce, druhá noha se může mírně pokrčit. Setrvání v poloze. Zadní DK mírně pokrčit v koleni, čímž se protažení zacílí na šikmý sval lýtkový.

Zacílení: protažení dvojhlavého svalu lýtkového a šikmého svalu lýtkového.

Protažení prsních svalů



Obrázek 259 Stoj rozkročný P vpřed, P pokrčit upažmo vzhůru, L připažit

Obrázek 260 Plynulý náklon trupu vpřed

Obrázek 261 Protažení prsních svalů z pohledu zepředu

ZP: stoj rozkročný P/L vpřed, P/L pokrčit upažmo vzhůru, L/P připažit

Průběh: mírný a plynulý náklon trupu vpřed. Pokud P/L DK vpřed protažení P/L strany prsních svalů.

Zacílení: protažení prsních svalů.

Protažení flexorů kyčelního kloubu ve stoji



Obrázek 262 Stoj na P, L skrčit přinožmo, bérec šikmo vzad vzhůru

Obrázek 263 Přitahování paty L DK směrem k hýždím s mírným podsazením pánve

ZP: stoj na P/L, L/P skrčit přinožmo, bérec šikmo vzad vzhůru, L/P rukou chytnout kotník L/P DK a mírné podsazení pánve

Průběh: přitahování paty L/P DK směrem k hýždím (zacíleno zejména na přímý sval stehenní) a mírné protlačování boků vpřed (zacíleno na bedrokyčlostehenní sval).

Zacílení: protažení přímého svalu stehenního a bedrokyčlostehenního svalu.

Pozn.: Tento cvik je možno provést v lehu na boku, kdy se protahuje vždy horní DK či v lehu na břiše. Poloha v lehu je polohou stabilnější, tudíž je možné více uvolnit protahovanou svalovou partii a dojde k jejímu intenzivnějšímu protažení.

5 DISKUZE

Začátkem této diplomové práce bylo prostudování publikací vztahující se k tomuto tématu. Publikace týkající se běhu na lyžích jsou zaměřeny zejména na historii tohoto sportu, rozbor technik běhu na lyžích a na metodiku nácviku běhu na lyžích. Literatury zabývající se přímo rozvojem pohybových schopností a nácvikem pohybových dovedností se specializací pro běh na lyžích není mnoho (téměř žádné). Vycházely jsme tedy z dokumentů zabývajících se posilováním, protahováním či kondičním trénováním a cviky jsme modifikovaly do tréninkové přípravy pro běh na lyžích. Mnoho inspirací pro různá cvičení jsme hledaly ve videích zahraničních světových běžců na lyžích natočených přímo na jejich trénincích.

Prvním úkolem této práce bylo vymezení specifik běhu na lyžích v rámci pohybových schopností a dovedností. Tento úkol je splněn v teoretické části, kde podrobně popisujeme pohybové schopnosti a dovednosti a uvádíme různé autory zabývající se tímto tématem.

Dalším úkolem bylo vymezení specifik dorostenecké a juniorské kategorie. Tento úkol je opět splněn v teoretické části, kde charakterizujeme toto věkové období z hlediska psychického a motorického vývoje. Dále uvádíme doporučené tréninkové dávky, frekvenci tréninků a procentuální zastoupení všeobecné a specializované přípravy s ohledem na věk sportovce.

Třetím úkolem byl výběr cvičení do zásobníku s metodickými poznámkami. Kritériem pro výběr cvičení byla dána věková kategorie, možnosti cvičení aplikovat v různých trénincích a v různém prostředí. Zaměřily jsme se na taková cvičení, která nebudou náročná na cvičební pomůcky a rozdělily je do 4 skupin.

První skupinu tvoří všeobecně průpravná cvičení. Tato skupina cviků obsahuje zpevňovací cvičení, v různých polohách a modifikacích. Dále jsou zde různé modifikace kliků pro individuální využití s ohledem na jeho fyzickou kondici a silové možnosti. Skupina cviků všeobecné průpravy obsahuje také různé modifikace přeskoků, visů, atd. V této části jsou také cvičení, zaměřená na posilování konkrétních svalových skupin nepostradatelných pro běh na lyžích, ale jedná se o cvičení, která přímo nevycházejí z pohybu běhu na lyžích.

Druhou skupinu tvoří specializovaná průpravná cvičení. Tato cvičení přímo vycházejí z pohybu na lyžích. Jedná se o různé imitace způsobů běhu na lyžích, cviky při kterých dochází k extenzi, flexi a abdukci v kyčelním kloubu. Tato část obsahuje modifikace soupažného běhu v podobě tahání therabandu, házení medicinbalu, atd. Pro rozvoj

rovnováhové schopnosti nepostradatelné pro běh na lyžích lze najít cviky uskutečněné na kladince, bosu, balančních podložkách, či přímo rovnováhovou chůzí.

Třetí skupina je zaměřená na cvičení ve dvojici, které jsme do zásobníku zařadily zejména pro zpestření tréninků a zvýšení motivace u mladých sportovců. Těmito cviky lze zefektivnit tréninky, dát tréninkům více herní podobu a zlepšit vztahy v tréninkové skupině.

Čtvrtou skupinou jsou cvičení pro rozvoj pohyblivosti, zaměřené především na pohyblivost v kyčelním kloubu, na protahování a uvolňování svalů s tendencí ke zkrácení.

Čtvrtým úkolem bylo vytvoření fotodokumentace cvičení. Každý cvik je doložen fotografiemi v základní poloze a poté dalšími fotografiemi v průběhu pohybu cviku. Ke každému cviku jsou minimálně 2 fotografie, aby bylo patrné správné (ideální) provedení. V případě složitějšího cviku jsou fotografie pořízeny i z jiných pohledů.

U každého cviku je popsána základní poloha, průběh a jeho zacílení. V mnoha případech je cvik doplněn konkrétní poznámkou, kde je popsána možná modifikace v podobě ztížení či zlehčení, v možnosti zacílení na konkrétní svalovou partii či změnou pomůcky nebo polohy.

Z hlediska rozsahu diplomové práce jsme se rozhodly praktickou část zaměřit především na správné provedení, popsat podrobně jejich průběh a význam. Bohužel jsme kvůli omezenému maximálnímu rozsahu práce musely vynechat informace týkající se případných chyb v provedení a jejich korekcí. Hlavním cílem bylo vytvořit pestrý a velmi bohatý zásobník cvičení s přesným průběhem a účinkem.

Zařazení cviků do skupin všeobecných či specializovaných průpravných cvičení bylo čistě na subjektivním pocitu. Předpokládá se proto rozdílnost názorů čtenářů na rozložení některých cviků.

V této práci nejsou zmínky o anatomických základech, protože se počítá se znalostí základů anatomie u budoucích čtenářů této práce.

Většina cviků je popsána zejména z hlediska zacílení na silové a koordinační schopnosti. Podle počtu opakování, času trvání, velikosti zátěže, intervalu odpočinku a rychlosti provedení je možno cvičení zacílit i na rozvoj vytrvalostních a rychlostních schopností.

6 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo vytvoření zásobníku cvičení pro rozvoj koordinačních a kondičních schopností pro běh na lyžích zaměřených na dorostenecké a juniorské kategorie.

V první části práce je popsána charakteristika běhu na lyžích a jsou podrobně rozebrány způsoby běhu na lyžích. Dále charakterizujeme danou věkovou skupinu, uvádíme kategorie a disciplíny v běhu na lyžích v rámci Mistrovství ČR a Českého poháru. Dále popisujeme pohybové schopnosti a dovednosti vztahující se k běhu na lyžích. Závěrečnou kapitolou v teoretické části je plánování sportovní přípravy.

V praktické části této práce je vytvořen zásobník cviků, který je rozdělen do 4 skupin pro lepší orientaci a vyhledávání. Veškeré cviky jsou doloženy fotografiemi základní polohy a jejich průběhu.

Jsem ráda, že mi bylo umožněno zabývat se tímto tématem v diplomové práci. Aktuální situace v úseku běžeckého lyžování není ideální. Mnoho mladých sportovců přechází k aktuálně lákavějšímu a veřejností sledovanějšímu sportu a to je biatlon. Věřím, že se situace brzylepší a české běžce na lyžích opět uvidíme na předních příčkách v mezinárodních závodech. Doufám, že tato práce bude moci přispět k zefektivnění a zpestření tréninků mladých sportovců a opět pro ně bude běžecké lyžování atraktivní.

7 SEZNAM LITERATURY

Publikační zdroje

- 1) APPELT, Karel a LIBRA, Miroslav. *Gymnastické názvosloví: cvičení prostrná a akrobatická*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 87 s. ISBN 80-7184-714-3
- 2) CONTRERAS, Bret. *Posilování: na anatomických základech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 227 s. ISBN 978-80-247-5075-0.
- 3) DOVALIL, Josef et al. *Výkon a trénink ve sportu*. 1.vyd. Praha: Olympia, 2002. 331 s. ISBN 80-7033-760-5.
- 4) GNAD, Tomáš a PSOTOVÁ, Dana. *Běh na lyžích*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. 151 s. ISBN 80-246-0995-9.
- 5) HANZLOVÁ, Jitka a HEMZA, Jan. *Základy anatomie pohybového ústrojí*. 2. dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 100 s. ISBN 978-80-210-4937-6.
- 6) ILAVSKÝ, Ján a SUK, Aleš. *Abeceda běhu na lyžích – metodický dopis*. 2005.
- 7) KLION, Mark a JACOBSON, Troy. *Triatlon – anatomie*. 1. vyd. Brno: CPress, 2015. 208 – ISBN 978-80-264-0828-4
- 8) KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0.
- 9) MANOCCHIA, Pat. *Posilování - anatomie: pět základních cviků*. 1. vydání. Brno: CPress, 2014. 160 stran. ISBN 978-80-264-0352-4.
- 10) MĚKOTA, Karel a CUBEREK, Roman. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. 163 s. ISBN 978-80-244-1728-8.
- 11) MĚKOTA, Karel a NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X.
- 12) PANUŠKA, Přemysl. *Rozvoj vytrvalostních schopností*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 117 s. ISBN 978-80-204-3391-6
- 13) PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 198 s. ISBN 80-247-0683-0.

- 14) RAMSAY, Craig. *Strečink - anatomie*. 1. vyd. Brno: CPress, 2014. 160 s. ISBN 978-80-264-0354-8.
- 15) VELLA, Mark. *Anatomie pro trénink svalové síly a vytrvalosti*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2007. 144 s. ISBN 978-80-204-1646-9.
- 16) VOTÍK, Jaromír a BURSOVÁ, Marta. *Přehled metod stimulace motorických schopností*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita, 1994. 77 s. ISBN 80-7043-114-8.
- 17) ZATSIORSKY, Vladimír M. a KREAMER, William J. *Silový trénink: praxe a věda*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 348 s. ISBN 978-80-204-3261-2

Internetové zdroje

- 1) Běh na lyžích [online] 2015. [cit. 2015-10-11] Dostupné z: <<http://pf.ujep.cz/~nosek/bezky/technika.html>>
- 2) Metodika běžeckého lyžování. [online] 2015. [cit. 2015-10-11] Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/js11/lyzovani/web/pages/mv_04strid-behdvou.html>
- 3) Naučte se bruslit na lyžích [online] 2015. [cit. 2015-10-11] Dostupné z: <<http://ioutdoor.cz/uzitecne/naucte-se-bruslit-na-lyzich/>>
- 4) Škola běžeckého lyžování [online] 2015. [cit. 2015-10-11] Dostupné z: <<http://www.skolabezky.cz/post/jak-co-nazyvame-aneb-co-je-vlastne-11-272/>>
- 5) Soutěžní řád [online] 2015. [cit. 2015-10-11] Dostupné z: <<http://www.czechski.com/userfiles/dokumenty/19/sr14-15-finale-1.pdf>>
- 6) Youtube [online] 2015. [cit. 2015-10-28] Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iR0q_gWkQjk>
- 7) Youtube [online] 2015 [cit. 2015-11-14] Dostupné z: <<https://www.youtube.com/watch?v=53FNJ5rS95M>>
- 8) „Lyže v akci“ [online] 2016. [cit. 2016-03-16] Dostupné z: <<http://www.czechski.com/userfiles/dokumenty/107/lyze-v-akci.pdf>>

8 RESUMÉ

Tématem této diplomové práce je Motoricko – funkční trénink se zaměřením na rozvoj pohybových schopností pro běh na lyžích dorosteneckých a juniorských kategorií. Cílem práce bylo vytvoření zásobníku pro rozvoj koordinačních a kondičních schopností pro běh na lyžích zaměřených na dorostenecké a juniorské kategorie.

Teoretická část je zaměřená na charakteristiku běhu na lyžích, na věkové zákonitosti dané skupiny, na popis pohybových schopností a dovedností vztahující se k běhu na lyžích a na plánování sportovní přípravy.

Praktická část je tvořena zásobníkem cviků rozdělených do 4 skupin. Veškeré cviky jsou doložené fotografií a popisem základní polohy, průběhem a zacílením daného cvičení.

Summary

The theme of this thesis is Motoricko – functional training for cross - country skiing younger and older junior categorie focusing on the development of motor skills. The aim of the thesis was to create a stack for the development of coordination and fitness skills for cross-country skiing aimed at younger and older junior categories.

The theoretical part is focused on the characteristics of cross-country skiing, on the age patterns of the group in question, on the description of the physical abilities and skills related to cross-country skiing and on the planning of sports training.

The practical part is formed of a number of exercises divided into 4 groups. All exercises are documented by photos and description of the basic position, the progress and the aims of the exercise.

9 SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kategorie v běhu na lyžích v rámci Českého poháru a Mistrovství České republiky.....	15
Tabulka 2 Disciplíny v běhu na lyžích podle kategorií v rámci Českého poháru a Mistrovství České republiky.....	16
Tabulka 3 Členění jednotlivých forem vytrvalostních schopností	26
Tabulka 4 Druhy vytrvalosti podle délky zatížení.....	27
Tabulka 5 Doporučené hodnoty tréninkových ukazatelů podle dané kategorie.....	29
Tabulka 6 Poměr všeobecné a speciální přípravy	29
Tabulka 7 Tréninková frekvence s ohledem na věk	29
Tabulka 8 Rámcové schéma periodizace ročního tréninkového cyklu	30
Tabulka 9 Tréninkové cíle pro různé cvičební programy.....	34

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Střídavý běh dvoudobý	10
Obrázek 2 Soupažný běh jednodobý	11
Obrázek 3 Soupažný běh	12
Obrázek 4 Oboustranné bruslení dvoudobé s asymetrickým pohybem paží orientován na pravou nohu	15
Obrázek 5 Overball.....	32
Obrázek 6 Fitball	32
Obrázek 7 Theraband.....	32
Obrázek 8 Bosu	32
Obrázek 9 Balanční podložka.....	32
Obrázek 10 Balanční podložka.....	32
Obrázek 11 Švihadlo	32
Obrázek 12 Kolečko	32
Obrázek 13 Závěsné zařízení.....	33
Obrázek 14 Žebřiny	33
Obrázek 15 Vzpor ležmo	35
Obrázek 16 Vzpor ležmo na boku	35
Obrázek 17 Podpor na předloktí ležmo na boku	36
Obrázek 18 Podpor na předloktí ležmo na boku	36
Obrázek 19 Podpor na předloktí ležmo na boku	36
Obrázek 20 Podpor na předloktí ležmo na boku s unožením	36
Obrázek 21 Vzpor ležmo s DK na stěně.....	37
Obrázek 22 Chůze ve vzporu ležmo.....	37
Obrázek 23 Vzpor ležmo	37
Obrázek 24 Klik	37
Obrázek 25 Klik	37

Obrázek 26 Klik na lavičkách	38
Obrázek 27 Vzpor ležmo na lavičkách.....	38
Obrázek 28 Vzpor ležmo na lavičkách.....	38
Obrázek 29 Klik na lavičkách	38
Obrázek 30 Klik na kruzích.....	39
Obrázek 31 Klik na kruzích.....	39
Obrázek 32 Obrácené kliky na kruzích	39
Obrázek 33 Obrácené kliky na kruzích	39
Obrázek 34 Zadní kliky	40
Obrázek 35 Zadní kliky	40
Obrázek 36 Zadní kliky	41
Obrázek 37 Zadní kliky	41
Obrázek 38 Vzpor ležmo	41
Obrázek 39 Odraz ve vzporu ležmo	41
Obrázek 40 Vzpor ležmo.....	42
Obrázek 41 Krokodýlí chůze.....	42
Obrázek 42 Krokodýlí chůze.....	42
Obrázek 43 Vzpor ležmo.....	42
Obrázek 44 Krokodýlí chůze.....	42
Obrázek 45 Krokodýlí chůze.....	42
Obrázek 46 Vzpor klečmo.....	43
Obrázek 47 Sunutí kolečka vpřed.....	43
Obrázek 48 Sunutí kolečka vpřed.....	43
Obrázek 49 Vzpor ležmo.....	43
Obrázek 50 Sunutí nohou vpřed.....	43
Obrázek 51 Vzpor ležmo.....	44
Obrázek 52 Sunutí koberečku vpřed	44
Obrázek 53 Vzpor ležmo s noha na kruzích.....	44
Obrázek 54 Přitahování nohou k pažím	44
Obrázek 55 Vzpor ležmo s nohama na kruzích.....	45
Obrázek 56 Přitahování kolen k levé straně	45
Obrázek 57 Vzpor ležmo s nohama na kruzích.....	45
Obrázek 58 Přitahování kolen k pravé straně.....	45
Obrázek 59 Stoj mírně rozkročný.....	45
Obrázek 60 Odraz rukama o stěnu	45
Obrázek 61 Vzpor ležmo s koleny na fitballu	46
Obrázek 62 Sunutí fitballu k HK.....	46
Obrázek 63 Vzpor ležmo s koleny na fitballu	46
Obrázek 64 Sunutí fitballu s nataženýma nohama	46
Obrázek 65 Leh vzpažit.....	47
Obrázek 66 Pohupování	47
Obrázek 67 Pohupování	47
Obrázek 68 Leh pokrčit přednožmo	47
Obrázek 69 Přitahování kolen k hrudníku proti odporu therabandu	47
Obrázek 70 Leh nohy přednožmo	48
Obrázek 71 Přitahování natažených nohou k hrudníku.....	48

Obrázek 72 Leh na boku přes bosu	48
Obrázek 73 Úklon.....	48
Obrázek 74 Sed s nohama nad podložkou.....	49
Obrázek 75 Rotace s medicinbalem na levou stranu.....	49
Obrázek 76 Rotace s medicinbalem na pravou stranu.....	49
Obrázek 77 Sed s nohama nad podložkou.....	49
Obrázek 78 Rotace s medicinbalem na levou stranu.....	49
Obrázek 79 Rotace s medicinbalem na pravou stranu.....	49
Obrázek 80 Leh pokrčmo na lavičce, předpažit s medicinbalem.....	50
Obrázek 81 Skrčit předpažmo vzad s medicinbalem.....	50
Obrázek 82 Předpažit s medicinbalem	50
Obrázek 83 Sed zkřížený skrčmo, P/L skrčit vzpažmo vzad, L/P pokrčit připažmo vzad ...	51
Obrázek 84 Vzpažení HK proti odporu therabandu	51
Obrázek 85 Sed zkřížený skrčmo s therabandem za zády	51
Obrázek 86 Vzpažení HK proti odporu therabandu	51
Obrázek 87 Stoj rozkročný L vpřed, skrčit předpažmo vzad	52
Obrázek 88 Předpažit povýš proti odporu therabandu	52
Obrázek 89 Stoj rozkročný L vpřed, skrčit předpažmo vzad	52
Obrázek 90 Předpažit povýš proti odporu therabandu	52
Obrázek 91 Stoj mírně rozkročný, upažit.....	53
Obrázek 92 Stoj mírně rozkročný, mírně pokrčmo předpažit dovnitř.....	53
Obrázek 93 Stoj mírně rozkročný, upažit.....	53
Obrázek 94 Stoj mírně rozkročný, mírně pokrčmo předpažit dovnitř.....	53
Obrázek 95 Vis nadhmatem	54
Obrázek 96 Shyb	54
Obrázek 97 Shyb	54
Obrázek 98 Stoj pokrčit připažmo zevnitř.....	54
Obrázek 99 Skoky přes švihadlo	54
Obrázek 100 Skoky přes švihadlo	54
Obrázek 101 Podřep mírný předklon, připažmo	55
Obrázek 102 Výskok snožmo na lavičku předpažit	55
Obrázek 103 Seskok snožmo z lavičky pokrčit předpažmo	55
Obrázek 104 Vzpor stojmo bokem s oporou rukama o lavičku	56
Obrázek 105 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce.....	56
Obrázek 106 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce.....	56
Obrázek 107 Skoky snožmo bokem přes lavičku s oporou o ruce.....	56
Obrázek 108 Stoj	56
Obrázek 109 Skok snožmo bokem přes lavičku.....	56
Obrázek 110 Vis nadhmatem	57
Obrázek 111 Přednos ve visu s pokrčenýma DK v kolenou	57
Obrázek 112 Vis nadhmatem	57
Obrázek 113 Přednos ve visu s nataženýma DK.....	57
Obrázek 114 Vis nadhmatem	58
Obrázek 115 Přednos ve visu s podsazením pánve	58
Obrázek 116 Vzpor klečmo.....	58
Obrázek 117 Vzporu klečmo, L zanožit, P vzpažit.....	58

Obrázek 118 Vzor klečmo	59
Obrázek 119 Vzor klečmo, L zanožit proti odporu therabandu	59
Obrázek 120 Podpor ležmo na předloktích	60
Obrázek 121 Přitažení P kolene k L lokti	60
Obrázek 122 Přitažení L kolene k P lokti	60
Obrázek 123 Leh na břicho na fitballu	60
Obrázek 124 Extenze trupu	60
Obrázek 125 Podpor ležmo přes fitball	61
Obrázek 126 Leh na břicho	61
Obrázek 127 Extenze trupu	61
Obrázek 128 Extenze trupu	61
Obrázek 129 Extenze trupu	62
Obrázek 130 Úklon v extenzi trupu vlevo	62
Obrázek 131 Úklon v extenzi trupu vpravo	62
Obrázek 132 Leh pokrčmo přes bosu	62
Obrázek 133 Flexe trupu	62
Obrázek 134 Leh na zádech přes fitball	63
Obrázek 135 Zvedání trupu	63
Obrázek 136 Leh L DK přednožit, L DK pokrčmo na fitballu	63
Obrázek 137 Zvednutí pánve nad podložku	63
Obrázek 138 Sunutí fitballu směr k hýždím	63
Obrázek 139 Leh na zádech P pokrčmo, ruce v týl	64
Obrázek 140 Criss cross vpravo	64
Obrázek 141 Criss cross vlevo	64
Obrázek 142 Leh P pokrčmo, P vzpažit, L připažit	64
Obrázek 143 Zvednutí trupu s dotykem P HK a L DK	64
Obrázek 144 Leh L přednožit, P HK vzpažit	64
Obrázek 145 Stoj spojný	65
Obrázek 146 Unožit L/P DK proti odporu therabandu	65
Obrázek 147 Stoj spojný	65
Obrázek 148 Zanožit L DK proti odporu therabandu	65
Obrázek 149 Stoj rozkročný P vpřed s mírným předklonem trupu, pokrčit připažmo	66
Obrázek 150 Zapažit poníž proti odporu therabandu	66
Obrázek 151 Stoj spojný s rukama v bok	67
Obrázek 152 Výpad P DK vpřed	67
Obrázek 153 Výpad P vpřed se závažím	67
Obrázek 154 Stoj na P DK, L pokrčit zánožmo nárt položit na lavičku, v rukou medicinbal	68
Obrázek 155 Dřep na P DK vpřed, předpažit s medicinbalem v rukou před tělem	68
Obrázek 156 Stoj mírně rozkročný, předpažit poníž, konce therabandu v rukou	68
Obrázek 157 Soupaž (podřep s předklonem a zapažením proti odporu therabandu)	68
Obrázek 158 Výpon s předpažením	68
Obrázek 159 Sed předpažit dolů	69
Obrázek 160 Zapažit poníž proti odporu therabandu	69
Obrázek 161 Sed předpažit dolů	69
Obrázek 162 Sed předpažit dolů L a zapažit poníž P	69

Obrázek 163 Leh na břicho na nakloněné lavičce, vzpažit.....	70
Obrázek 164 Tahání těla po nakloněné lavičce vzhůru	70
Obrázek 165 Podřep s mírným předklonem, pokrčit předpažit.....	70
Obrázek 166 Pohyb P HK dolů a L HK nahoru	70
Obrázek 167 Pohyb L HK dolů a P HK nahoru	70
Obrázek 168 Střídavý pohyb P a L HK dolů a nahoru.....	70
Obrázek 169 Stoj mírně rozkročný na balančních podložkách, pokrčit předpažmo předloktí vzhůru	71
Obrázek 170 Přenesení váha na L DK se současným zapažením poníž	71
Obrázek 171 Těžiště přeneseno na L DK, vzpažit	71
Obrázek 172 Stoj mírně rozkročný medicinbal v rukou před tělem.....	71
Obrázek 173 Výpon vzpažit	71
Obrázek 174 Hod medicinbalu o zem	71
Obrázek 175 Stoj na P DK na balanční podložce, L zanožit poníž, P zapažit poníž, L předpažit	72
Obrázek 176 Stoj na P DK na bosu, L zanožit, P zapažit poníž, L pokrčit předpažmo	72
Obrázek 177 Snížení těžiště a výměna HK	72
Obrázek 178 Stoj na P DK, P pokrčit předpažmo, L zapažit poníž	72
Obrázek 179 Stoj spojný na obráceném bosu, ruce v bok.....	73
Obrázek 180 Podřep na P DK, L unožit poníž	73
Obrázek 181 Stoj na P, L přinožená, předpažit vzhůru	74
Obrázek 182 Podřep na P, L unožit poníž, zapažit poníž.....	74
Obrázek 183 Stoj na P, L přinožená, předpažit vzhůru	74
Obrázek 184 Podřep na P, L mírné unožení vzad, zapažit poníž	74
Obrázek 185 Stoj na P, L přednožit povyš, předpažit	75
Obrázek 186 Stoj na P, L zanožit s předklonem trupu s dotykem L paže P kotníku	75
Obrázek 187 Krok L DK vpřed, připažit.....	75
Obrázek 188 Stoj spojný na balanční podložce, připažit.....	75
Obrázek 189 Stoj na P, L přednožit, P předpažit dolů, L připažit.....	75
Obrázek 190 Stoj na P, L zanožit, předklon trupu s dotykem L paže P kotníku.....	75
Obrázek 191 Stoj na P na balanční podložce, L zanožit, P zapažit poníž, L pokrčit předpažmo	76
Obrázek 192 Stoj na P, L přednožit dolů poníž, P přepažit, L zapažit poníž.....	76
Obrázek 193 Podřep s předklonem trupu, pokrčit předpažmo	76
Obrázek 194 Příprava na odraz, zapažit	76
Obrázek 195 Skok snožmo, předpažit	76
Obrázek 196 Stoj na L, P zanožit, L zapažit poníž, P předpažit	77
Obrázek 197 Přeskok na P, L zanožit, P zapažit poníž, L předpažit	77
Obrázek 198 Stoj na P, mírný předklon, L krok šikmo vpřed, zapažit dovnitř.....	78
Obrázek 199 Stoj na L, mírný předklon, P zanožit, zapažit dovnitř.....	78
Obrázek 200 Stoj na L, mírný předklon, P krok šikmo vpřed, zapažit dovnitř.....	78
Obrázek 201 Stoj na L na kladince, P zanožit poníž, L zapažit poníž, P pokrčit předpažmo	78
Obrázek 202 Imitace klasického lyžařského kroku	78
Obrázek 203 Imitace klasického lyžařského kroku	78
Obrázek 204 Stoj P pokrčit přednožmo chodidlo na lavičce, předpažit s medicinbalem ...	79

Obrázek 205 Stoj na P na lavičce, L skrčit přednožmo, předpažit s medicinbalem.....	79
Obrázek 206 Stoj P pokrčit přednožmo chodidlo na lavičce, předpažit s medicinbalem ...	79
Obrázek 207 Stoj rozkročný L vpřed, L zapažit poníž, P předpažit.....	80
Obrázek 208 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmickou prací HK	80
Obrázek 209 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmickou prací HK	80
Obrázek 210 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmickou prací HK	80
Obrázek 211 Opakované výstupy na lavičku P/L s L/P pokrčit přednožmo a rytmickou prací HK	80
Obrázek 212 Leh pokrčmo, předpažit vzhůru	80
Obrázek 213 Leh pokrčmo, předpažit poníž proti odporu therabandu.....	80
Obrázek 214 Leh pokrčmo, připažit proti odporu therabandu	81
Obrázek 215 Leh pokrčmo, 1 - předpažit vzhůru, 2 - připažit	81
Obrázek 216 Leh pokrčmo, 1 - připažit proti odporu therabandu, 2 - připažit	81
Obrázek 217 Sed (libovolný) pokrčit předpažmo, předlokti vpřed vzhůru.....	81
Obrázek 218 Sed, předpažit proti odporu therabandu, pokrčit předpažmo, předlokti vpřed vzhůru	81
Obrázek 219 Sed skrčmo na balanční podložce, předpažit opření o dlaně	82
Obrázek 220 Sed skrčmo na balanční podložce odraz dlaněmi od sebe do mírného záklonu	82
Obrázek 221 Sed skrčmo předpažit, stoj spojný medicinbal v rukou před tělem	83
Obrázek 222 Leh skrčmo medicinbal v rukou, stoj spojný	83
Obrázek 223 Sed skrčmo odhod medicinbalu, stoj spojný příprava na chytání medicinbalu	83
Obrázek 224 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem.....	83
Obrázek 225 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem.....	83
Obrázek 226 Sed pokrčit přednožmo, přihrávky bokem.....	84
Obrázek 227 V podřepu mírný předklon předpažit, leh na břicho vzpažit.....	84
Obrázek 228 Přihrávky medicinbalem s extenzí trupu cvičence v lehu na břicho	84
Obrázek 229 1 - výpon vzpažit, 2 - stoj a vytváření odporu therabandem.....	85
Obrázek 230 1 - skok snožmo proti odporu therabandu (dřep), 2 – vytváření odporu therabandem.....	85
Obrázek 231 1 - běh proti odporu therabandu, 2 - vytváření odporu therabandem	85
Obrázek 232 1 - stoj spojný s medicinbalem před tělem, 2- stoj na P, L pokrčit přinožmo	86
Obrázek 233 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem	86
Obrázek 234 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem	86
Obrázek 235 Přihrávky medicinbalem s přeskoky bokem	86
Obrázek 236 Přetlaky ve stoji na 1 DK na kladince.....	86
Obrázek 237 Přetlaky ve stoji na 1 DK na kladince.....	86
Obrázek 238 Leh L skrčit přednožmo	87
Obrázek 239 Leh L pokrčená DK překřížená přes P DK s rotací trupu vlevo	87
Obrázek 240 Leh L skrčit přednožmo, P paže drží L koleno	87
Obrázek 241 Leh L skrčit únožmo, L paže drží P koleno	87
Obrázek 242 Leh L skrčmo	88

Obrázek 243 Leh L skrčmo, P přednožit	88
Obrázek 244 Leh P pokrčmo, L pokrčená s kotníkem na P koleni	89
Obrázek 245 Přitažení P stehna směrem k hrudníku	89
Obrázek 246 Vzpor sedmo vzadu, dlaň je opřená u P hýždě, skrčit přednožmo P přes L opřená o chodidlo	89
Obrázek 247 Rotace trupu a hlavy vpravo	89
Obrázek 248 Vzpor klečmo	90
Obrázek 249 Zanožení P DK ve vzporu klečmo	90
Obrázek 250 Překřížení P DK přes L s úklonem s rotací trupu vlevo	90
Obrázek 251 Vzpor klečmo	90
Obrázek 252 Vytočení pokrčených DK doleva a úklon s rotací trupu vlevo	90
Obrázek 253 Klek sedmo protažení trojhlavého svalu pažního	91
Obrázek 254 Motýlí sed	91
Obrázek 255 Výpad P DK vpřed	92
Obrázek 256 Klek na L s přitažením paty k hýždím	92
Obrázek 257 Vzpor stojmo, P pokrčmo a protlačení L paty směrem k podložce	92
Obrázek 258 Vzpor stojmo zadní L DK mírně pokrčit	92
Obrázek 259 Stoj rozkročný P vpřed, P pokrčit upažmo vzhůru, L připažit	93
Obrázek 260 Plynulý náklon trupu vpřed	93
Obrázek 261 Protážení prsních svalů z pohledu zepředu	93
Obrázek 262 Stoj na P, L skrčit přinožmo, bérec šikmo vzad vzhůru	93
Obrázek 263 Přitahování paty L DK směrem k hýždím s mírným podsazením pánve	93