

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Metodická a ergonomická doporučení při cvičení ve
fitness centrech

PETR KLEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

PLZEŇ 2013

Prohlašuji že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni dne 27.6.2013

.....

Na tomto místě bych rád poděkoval paní Mgr. Věře Knappové, Ph.D. za podnětné návrhy a pomoc při zpracování práce.

OBSAH

OBSAH.....	4
1 ÚVOD.....	6
2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	7
3 TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE.....	8
3.1 ERGONOMIE.....	8
3.2 SPECIÁLNÍ OBLASTI ERGONOMIE	8
3.2.1 MYOSKELETÁRNÍ ERGONOMIE	8
3.2.2 PSYCHOSOCIÁLNÍ ERGONOMIE	10
3.3 KINEZIOLOGICKÁ VÝCHODISKA	10
3.3.1 POSTURA A POSTURÁLNÍ SVALOVÝ SYSTÉM.....	10
3.3.2 SVALOVÉ DYSBALANCE.....	11
3.3.3 SVALOVÉ SKUPINY S TENDENCÍ K OCHABOVÁNÍ	12
3.3.4 SVALOVÉ SKUPINY S TENDENCÍ KE ZKRACOVÁNÍ	12
4 PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE	13
4.1 METODIKA POSILOVACÍCH CVIČENÍ.....	13
4.2 POSILOVÁNÍ ZÁDOVÝCH SVALŮ	13
4.2.1 POSILOVÁNÍ MEZILOPATKOVÝCH SVALŮ A DOLNÍCH FIXÁTORŮ LOPATEK.....	14
4.2.2 POSILOVÁNÍ ŠIROKÉHO SVALU ZÁDOVÉHO.....	17
4.3 POSILOVÁNÍ PRSNÍCH SVALŮ.....	20
4.3.1 POSILOVÁNÍ VELKÉHO SVALU PRSNÍHO	20
4.3.2 POSILOVÁNÍ PŘEDNÍHO PILOVITÉHO SVALU	24
4.4 POSILOVÁNÍ SVALŮ RAMEN	26
4.4.1 POSILOVÁNÍ SVALŮ ROTÁTOROVÉ MANŽETY	26
4.4.2 POSILOVÁNÍ DELTOVÝCH SVALŮ.....	28
4.4.3 TLAK NA RAMENA NA STROJI VSEDĚ.....	28
4.5 POSILOVÁNÍ SVALŮ PAŽÍ.....	32
4.5.1 POSILOVÁNÍ TROJHLAVÉHO SVALU PAŽNÍHO.....	32
4.5.2 POSILOVÁNÍ DVOJHLAVÉHO SVALU PAŽNÍHO A HLUBOKÉHO SVALU PAŽNÍHO	35
4.5.3 POSILOVÁNÍ SVALŮ PŘEDLOKTÍ.....	38
4.6 POSILOVÁNÍ SVALŮ DOLNÍCH KONČETIN.....	39

4.6.1	POSILOVÁNÍ HÝŽĐOVÝCH SVALŮ	39
4.6.2	POSILOVÁNÍ VNITŘNÍ STRANY STEHEN.....	46
4.6.3	POSILOVÁNÍ PŘEDNÍ STRANY STEHEN.....	48
4.6.4	POSILOVÁNÍ ZADNÍ STRANY STEHEN.....	51
4.6.5	POSILOVÁNÍ LÝTKOVÝCH SVALŮ	52
4.6.6	POSILOVÁNÍ PŘEDNÍHO SVALU HOLENNÍHO	55
4.7	POSILOVÁNÍ BŘIŠNÍCH SVALŮ	56
4.7.1	POSILOVÁNÍ PŘÍČNÉHO SVALU BŘIŠNÍHO	56
4.7.2	POSILOVÁNÍ ŠIKMÝCH BŘIŠNÍCH SVALŮ	58
4.7.3	POSILOVÁNÍ PŘÍMÉHO SVALU BŘIŠNÍHO	61
5	ZÁVĚR.....	64
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	65
7	SEZNAM OBRÁZKŮ	66
8	SUMMARY	69

1 ÚVOD

Posilování ve fitness centrech se především na přelomu 80. a 90. let minulého století dokázalo stát součástí životního stylu mnoha lidí po celém světě. Péče o vlastní tělo se začala opět dostávat do popředí, a tak začalo vznikat mnoho publikací zabývajících se právě touto tematikou. Z mého hlediska byly tyto publikace ve svých počátcích zaměřené především na kulturistickou stránku posilování, a nekladly tolik důraz na zdravotní aspekty. Lidé začínali cvičit na vlastní pěst, bez znalostí správného technického provedení cviků a bez promyšlení koncepcí svých tréninků. Kulturistický trénink však začal vést u běžné populace k řadě fyzických problémů. Tyto problémy byly a jsou často způsobovány nedostatečnou informovaností o základních technikách cvičení. V současné době se situace pomalu začíná otáčet, a my se postupně opět dostáváme ke cvičení, které by dle mého názoru mělo být chápáno jako radost z pohybu, a ne jen jako ustavičná dřina, kterou kulturistický trénink ve valné většině případů představuje. V této práci jsem se proto zaměřil právě na to, jak přetransformovat klasické kulturistické cviky do koncepce moderního posilování ve fitness centrech. Zajímal jsem se především, jak už sám název práce napovídá, o ergonomii posilovacích strojů a z těchto poznatků vyplývající metodická doporučení při posilování ve fitness centrech. Z hlediska ergonomie strojů jsem se věnoval dvěma různým výrobcům, u kterých jsem se zaměřil na vytyčení jejich technických rozdílů a porovnání výhod či nedostatků. Práce je z pohledu metodiky doplněna množstvím textu a obrázků, které by měly cvičícím pomoci s jejich představou, jak dané cviky vykonávat správně a efektivně, aniž by si sami ublížili.

Budu rád, pokud tato práce bude pro někoho účelná a pomůže mu tak v jeho dalším rozvoji v oblasti fitness.

2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

CÍL

Vytvoření ucelené práce zabývající se ergonomickými doporučeními a zásadami při cvičení ve fitness centrech.

ÚKOLY

- a) studium literatury zabývající se tematikou zdravotního posilování
- b) studium literatury zabývající se ergonomií při lidských činnostech
- c) teoretické zpracování poznatků z nastudované literatury
- d) porovnání technických parametrů posilovacích strojů značky Grünsport a Technogym
- e) tvorba fotodokumentace
- f) tvorba metodických doporučení k daným cvikům a fotografiím

3 TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

3.1 ERGONOMIE

Termín ergonomie lze obecně chápat jako „*zlepšení podmínek práce bez ohrožení zdraví, v komfortním prostředí a při zvýšení efektivnosti pracovní činnosti*“. (Gilbertová, 2002)

Ve své práci jsem se zaměřil na všeobecnou fyzickou ergonomii, která vychází především z poznatků fyziologie, anatomie a biomechaniky, jejímž úkolem je zlepšení cvičebních podmínek, aniž by bylo ohroženo zdraví cvičence. Pro dokonalou orientaci je zapotřebí jít ještě více do hloubky a seznámit se s některými speciálními oblastmi ergonomie.

3.2 SPECIÁLNÍ OBLASTI ERGONOMIE

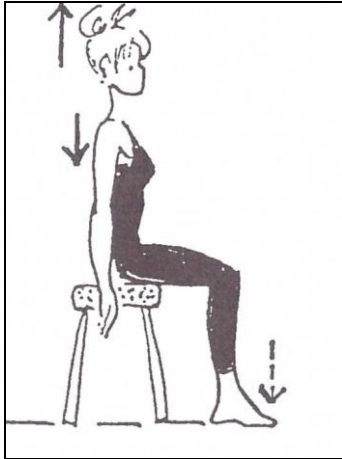
3.2.1 MYOSKELETÁRNÍ ERGONOMIE

Znalost této oblasti ergonomie, je důležitá hlavně pro fyzioterapeuty, rehabilitační lékaře a v neposlední řadě i pro trenéry ve fitness, kteří se na základě jejich znalostí snaží o prevenci poškození vlastního zdraví pacientů a cvičících. Předmětem je „*prevence profesionálně podmíněných onemocnění pohybového aparátu, a to především onemocnění páteře a horních končetin z přetížení*“. (Gilbertová, 2002) Tato onemocnění bývají zpravidla způsobena nadměrným vynakládáním sil v nepřírodných polohách, které jedinec často opakuje. Dále jsou dělány chyby v základních polohách jako je sed a stoj, které jsou popsány níže.

SED

V současné době je poloha vsedě součástí životního stylu většiny lidí, ať už se jedná o sezení v zaměstnání nebo ve volném čase. „*Z hlediska zatížení pohybového aparátu a páteře má dlouhodobé sezení řadu negativních důsledků, a to jak ve smyslu změn držení těla, přetížení svalového a vazivového systému, ovlivnění tlaků na meziobratlové ploténky a z toho vyplývajících nejrůznějších potíží, např. bolestí v zádech*.“ (Gilbertová, 2002) Při dlouhodobém sezení dochází ke vzniku mnoha dysbalancí (viz. kapitola 3.3.2). Ve smyslu tzv. horního zkříženého syndromu jde především o zkrácení prsních svalů, přetížení zdvihačů lopatek a horní části svalu trapézového. U tzv. dolního zkříženého syndromu pak dochází ke zkrácení svalů zadní strany stehna a oslabení břišního a hýždového svalstva.

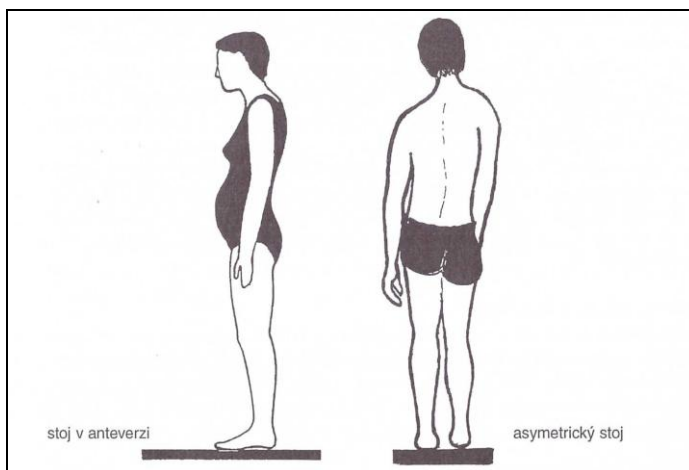
Těmto potížím lze předcházet správnou polohou sedu. Všeobecně je tato poloha dána neutrálním postavením pánve, které nám zaručuje „dvojesovité“ zakřivení páteře. Chodidla jsou mírně od sebe opřena o podložku, ramena uvolněná a krční páteř je v podélné ose protažená směrem vzhůru, aniž by docházelo k předsunu hlavy.



Obr. č. 1: Správný sed (Gilbertová, 2002)

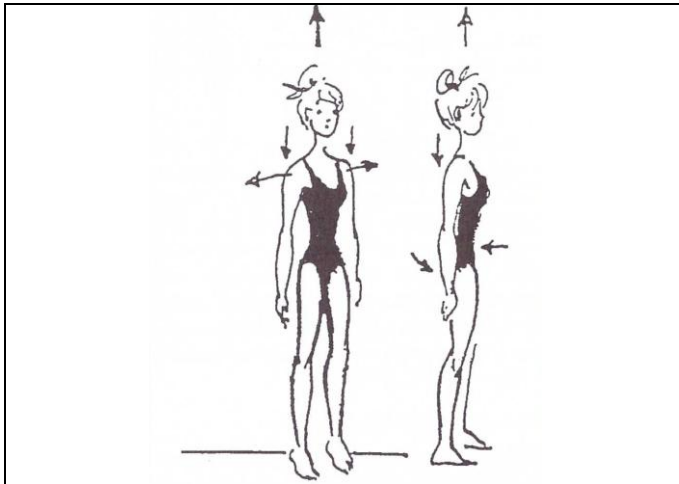
STOJ

Stoj je po sedu nejčastěji se vyskytující pracovní polohou, která je provázena nejrůznějšími obtížemi, které bývají způsobovány zejména špatnými pohybovými stereotypy. Nejvíce se při této poloze vyskytuje špatné držení a postavení pánve. Ta se nachází ve většině případů v tzv. anteverzii, která je příkladem klasického dolního zkříženého syndromu (viz. kapitola 3.3.2). Méně se pak vyskytuje překlopení pánve směrem vzad, tzv. retroverze. Toto postavení pánve nejčastěji vede k oploštění bederní části páteře a přetížení meziobratlových plotének. Jako další problém bych označil asymetrický stoj, při kterém je více zatěžována pouze jedna dolní končetina. Toto pak vede především k rotaci pánve anebo k jejímu stranovému posunu. Posledním velkým problémem bývá samotné zatížení plosek chodidel. Při dlouhodobém stání na tvrdé podložce, nebo při používání nekvalitní obuvi dochází nejvíce k poklesu klenby nožní, která mívá za následky kladívkové prsty chodidel, či vbočený palec.



Obr. č. 2: Ukázky špatného stoje (Gilbertová, 2002)

Správný stoj lze ve všeobecných podmínkách podpořit takovým způsobem, že se snažíme na několik vteřin navodit tzv. korigovaný stoj. (Gilbertová – 2002) Při tomto stoju bychom měli mít chodidla v širší pánve a rovnoměrně zatížena. Pánev by neměla být překlopena vpřed ani vzad. Hlava je v prodloužení páteře bez záklonu či předsunu. Ramena jsou rozložena do šířky a mírně stažena směrem k pánvi.



Obr. č. 3: Správný stoj (Gilbertová, 2002)

3.2.2 PSYCHOSOCIÁLNÍ ERGONOMIE

Věnuje se zejména psychologickým požadavkům při práci a stresovým faktorům. Velmi úzce se váže na myoskeletární ergonomii, protože „*stres a další psychologické a sociální faktory významně ovlivňují četnost onemocnění pohybového aparátu*“.(Gilbertová, 2002)

3.3 KINEZILOGICKÁ VÝCHODISKA

3.3.1 POSTURA A POSTURÁLNÍ SVALOVÝ SYSTÉM

Termín postura je velmi důležitý pro pochopení metodiky posilovacích cvičení, vyznačuje zaujatou polohu těla včetně všech jeho částí v klidu. „*Postura vždy pohyb předchází a posturální systém se snaží posturu udržet, a proto brání její změně aktivací tonických svalů*“.(Stackeová, 2008) Během pohybu však dochází k útlumu posturálního systému fyzickými svaly, které pohyb vykonávají, a ten se prosazuje oproti postuře. Po dokončení pohybu opět začíná převažovat funkce posturální, která se snaží udržet nově dosaženou polohu. Stupeň aktivity posturálního systému vzrůstá s pohybovým záměrem, kdy se poloha těla začíná orientovat ve směru předpokládaného pohybu. “*V dospělosti hraje porucha posturálních funkcí významnou, ne-li rozhodující roli ve vzniku funkčních poruch pohybového systému a vzniku a přetrvávání segmentových blokad.*“ (Stackeová, 2008)

Na stavu posturálního systému se významnou rolí podílí činnost a funkce vnitřních orgánů, a v neposlední řadě i psychický stav. Výsledky z vyšetření posturální funkce by

tedy měly být ukazatelem o celkovém stavu organismu jedince. Posturální funkce probíhají nevědomě.

Při poruše posturálních funkcí dochází k vadnému držení těla. Toto držení lze při krátkodobých pokusech ve většině případů snadno změnit, avšak pro přebudování vadného držení těla je zapotřebí dlouhodobé práce. „*Vadné držení těla se objevuje především u těch jedinců, kterým chybí tendence k variabilitě posturálních a pohybových změn*“ (Stackeová, 2008), anebo u jedinců kteří jsou z hlediska ergonomie své práce nuceni dlouhodobě pracovat v neměnných, nepřírodných polohách.

Problémům s posturální stabilitou se v poslední době věnuje velká pozornost, a to nejen ve fyzioterapii, ale i při sportovním tréninku. Nejčastěji využívanou metodou je tzv. senzomotorický trénink. Tato metoda využívá různých kruhových úsečí, balančních plošin, trampolín a v neposlední řadě i vibračních plošin, jako je například Power plate. Za pomoci těchto pomůcek lze snadno docílit změny polohy těžiště cvičícího, přičemž k obnovení stability musí jedinec aktivovat posturální systém. Negativně může tuto metodu ovlivnit pouze neuvážená náročnost cvičení, nebo strach z pohybu na nestabilních plochách.

3.3.2 SVALOVÉ DYSBALANCE

Svalová dysbalance je porucha pohybového aparátu. Zjednodušeně řečeno jde o stav, kdy jsou svaly působící proti sobě ve vzájemné nerovnováze. Tímto dochází k jednostrannému přetěžování a tedy vzniku svalové dysbalance. Příčinou vzniku těchto dysbalancí bývá nejčastěji nerovnoměrné zatěžování určitých svalových skupin při každodenních činnostech, jako jsou práce a sport, ale třeba i nesprávná rehabilitace po úrazu. „*Janda popisuje horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom*“ (Stackeová, 2008)

Horní zkřížený syndrom je způsoben oslabením skupiny svalů dolních fixátorů lopatek, hlubokých flexorů krku a zkrácením horních fixátorů lopatek, prsních svalů a extenzorů šíje. V tomto případě pak dochází k výraznějšímu napětí v oblasti šíje a k předsunu hlavy, což bývá zpravidla doprovázeno prohloubenou krční lordózou. Dále dochází k vytaženému držení ramen a jejich předsunu (tzv. protrakci) a v neposlední řadě ke zvětšené hrudní kyfóze. Zpravidla bývá narušena flexe krku a abdukce v ramenním kloubu.

Dolní zkřížený syndrom je způsoben oslabením břišních svalů a hýžděových svalů, a dále zkrácením flexorů kyčle a extenzorů bederní části páteře. Tato porucha bývá nejčastěji doprovázena jevy jako antevertze pánve, nebo zvětšená bederní lordóza. Při této kombinaci bývá zpravidla narušena flexe trupu při zvedání z lehu do sedu a narovnávání z předklonu.

Vrstvý syndrom bývá označován tím, že dochází ke střídání vrstev svalů zkrácených a oslabených. Ve směru shora dolů můžeme pozorovat na zadní straně oslabené dolní fixátory lopatek, v thorakolumbální oblasti hypertrofické vzpřimovače páteře, níže

oslabené hýžd'ové svaly a hypertrofické ischiokrurální svaly. Na přední straně oslabené svaly břicha.

Jak vidno, pro samotnou praxi je velmi důležité mít povědomí o svalech v lidském těle, a to především o těch které mají tendenci k ochabování a které mají tendenci ke zkrácení.

3.3.3 SVALOVÉ SKUPINY S TENDENCÍ K OCHABOVÁNÍ

Skupinu těchto svalů je nutno přednostně posilovat a je nutno brát ohled na jejich posturální funkci. Do této skupiny patří tyto svaly:

- paravertebrální svaly, především tzv. autochtonní muskulaturu (rotátory páteře) a extenzory páteře v hrudním úseku (Tlapák, 2004)
- hluboké flexory krku
- dolní fixátory lopatek: spodní a střední část trapézového svalu, široký sval zádový, rombické svaly a pilovitý sval přední
- zevní rotátory ramenního kloubu: podhřebenový sval
- střední a zadní část deltového svalu
- střední a horní část velkého prsního svalu
- břišní svaly
- hýžd'ové svaly
- čtyřhlavý sval stehenní
- přední sval holenní

„Posílení těchto svalových skupin je nezbytné jednak pro správné držení těla, jednak bez jejich posílení není možné pokračovat v posilování dalších. Obecně můžeme tento princip definovat jako od centra k periférii“. (Tlapák, 2004)

3.3.4 SVALOVÉ SKUPINY S TENDENCÍ KE ZKRACOVÁNÍ

- kývač hlavy
- horní fixátory lopatek: horní část trapézového svalu, zdvihač lopatky
- spodní část velkého prsního svalu
- extenzory bederní části páteře, čtyřhranný sval bederní
- adduktory kyčelního kloubu
- hruškovitý sval
- flexory kyčelního kloubu: bedrokyčlostehenní sval, napínač povázky stehenní, krejčovský sval, přímý sval stehenní
- flexory kolenního kloubu: dvojhavý sval stehenní, pološlašitý sval, poloblanitý sval
- trojhavý sval lýtkový

4 PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE

V této části práce jsem se zaměřil na metodiku posilovacích cvičení, a to zejména na strojích, která je doplněna obrázky s popisem techniky cvičení. Většina cviků je zároveň předvedena na dvou různých typech strojů, a to značek Grünsport a Technogym, u kterých jsem se snažil zjednodušeně ukázat na jejich různé výhody či nevýhody z hlediska ergonomie.

4.1 METODIKA POSILOVACÍCH CVIČENÍ

Pro výklad metodiky posilování ve fitness je důležité vycházet z výše zmíněné teoretické části práce, ve které jsme se seznámili především s posturálním svalovým systémem, svalovými dysbalancemi a se skupinami svalů s tendencí k ochabování a zkracování. Tyto informace nám ovšem před samotným vstupem do fitness centra nestačí, a proto je nutné si položit ještě jednu ze základních otázek, která zní takto:

Jakým způsobem svaly posilovat a jakým způsobem protahovat?

Hlavní zásadou by z mého hlediska mělo být, že vždy nejdříve protáhneme svaly zkrácené, a až poté přistupujeme k posílení svalů oslabených. Toto je důležité především ze dvou důvodů.

- a. Jestliže se v blízkosti kloubu vyskytuje svalová dysbalance, znamená to že určitá skupina svalů je ve zkrácení a jejich antagonistická skupina svalů je ochablá a dochází tedy k vychýlení kloubu z jeho fyziologického postavení. Pokud bychom v tento okamžik provedli pohyb, ve kterém bychom se snažili o zapojení oslabené skupiny, nebylo by možné dosáhnout její plné kontrakce kvůli zkrácení antagonistické skupiny.
- b. Zkrácená antagonistická skupina svalů je ve vyšším svalovém napětí, tedy její dráždivost je vyšší, a proto by aktivita těchto svalů převážila aktivitu svalů oslabených.

Jako příklad bych se pokusil uvést nejčastější chybu, kterou denně vidám v posilovně. Tou je provedení cviku sed leh se zaháknutými špičkami chodidel na šikmé lavici, který nepovažuji za nejšťastnější. Pokud předpokládám, že má cvičící oslabené břišní svalstvo, je pravděpodobné, že u něj rovněž došlo ke zkrácení flexorů kyčelního kloubu a extenzorů bederní páteře. Při samotném pokusu provedení flexe trupu by tedy byla flexe znemožněna zkrácením svalů v oblasti beder, díky jejichž vyšší dráždivosti by došlo k extenzi bederní části páteře, neboť zkrácené svaly v této oblasti by přebrali funkci a provedly by pohyb. Polohy by tedy bylo docíleno díky extenzi bederní páteře a flexe v kyčelním kloubu. Tento způsob tedy nemůžeme nazvat správným.

4.2 POSILOVÁNÍ ZÁDOVÝCH SVALŮ

Svalstvo zad je tvořeno třemi vrstvami svalů, které spolu vzájemně spolupracují. První (hluboká) vrstva se skládá ze svalů, které se nacházejí v těsné blízkosti páteře a mají funkci především fixační. Dále pak mají tyto svaly funkci dynamickou, která umožňuje pohyb obratlů vůči sobě samotným. Druhá vrstva svalů má za úkol držení a pohyb trupu

včetně lopatek. Třetí vrstva se pak skládá ze svalů, které se upínají na kost pažní a podílejí se na rotačních pohybech paže a připažení.

Z našeho hlediska se budeme věnovat především druhé a třetí vrstvě zádových svalů, do které řadíme tyto svaly:

- **horní fixátory lopatek** – zdvihač lopatky, horní část trapézového svalu
- **dolní fixátory lopatek a svaly mezipatkové** – rombické svaly, střední a spodní část svalu trapézového, široký sval zádový a pilovitý sval přední
- **vnější rotátory paže** – nadhřebenový sval, podhřebenový sval, malý sval oblý
- **vnitřní rotátory paže** – široký sval zádový, velký sval oblý

4.2.1 POSILOVÁNÍ MEZILOPATKOVÝCH SVALŮ A DOLNÍCH FIXÁTORŮ LOPATEK

„Správnou funkci zádových svalů zajišťuje vyvážená souhra pohybů a klidového napětí mezipatkových svalů s tzv. dolními fixátory lopatek“.(Tlapák, 2004) Mezi svaly mezipatkové lze zařadit svaly rombické a střední část svalu trapézového, jejichž funkcí je přitahovat lopatky k páteři. K optimálnímu držení lopatek je však zapotřebí určitého napětí předního pilovitého svalu, který tak vytváří s mezipatkovým svalstvem dvojici antagonistů.

DELT – DECK

Cvičení na tomto stroji nám umožňuje velmi dobře posílit mezipatkové svaly a zároveň i zadní část svalu deltového.



Obr. č. 4a: Delt deck - Grünsport



Obr. č. 4b: Delt deck - Grünsport



Obr. č. 4c: Delt deck – Technogym (www.technogym.com/cz/vyroby/16771)

Základní poloha: cvičenec si před samotným cvičením nastaví sedátko stroje tak, aby měl vsedě úhel mezi koleny a bérce cca 90°. Chodidla jsou v paralelním postavení a plnou plochou se dotýkají podložky. Hlava je v prodloužení páteře a lopatky jsou rozprostřeny do stran a mírně stažené dolů. Hrudník je ve vzpřímené poloze a dotýká se opěrky, pánev je v neutrálním (nulovém) postavení. Madla stroje uchopíme tak, abychom měli lokty níže než ramena.

Provedení: pohyb je zahájen pohybem loktů směrem vzad, přičemž by lopatky neměly být stahovány k páteři.

Dýchání: způsob dýchání může být v tomto případě sporný. Osobně doporučuji pokročilým cvičencům (kteří si dokážou uhlídat neutrální postavení pánve), aby cvičili s lehkými váhami tak, že je s kontrakcí prováděn nádech. Při těžších vahách doporučuji dýchat naopak.

Chyby: nejčastější chybou bývá špatné nastavení sedátka, zkřížená chodidla pod sedátkem s oporou o špičky, předsunutá hlava, prohnutá bedra a lopatky stažené k páteři.

Doporučení: pro lepší zapojení zevních rotátorů paže je vhodné lehce tlačit palce směrem vzad. Pokud je cvičenec dostatečně disciplinovaný a dokáže správně vnímat polohu svého těla, doporučuji cvičit bez opory hrudníku, toto nám napomůže více zapojit břišní svaly. Tento cvik lze provádět i na stroji pro posilování prsních svalů (tzv. peck – deck), a to tak, že se cvičenec posadí k opěrce zad čelem.

Ergonomické porovnání strojů: osobně upřednostňuji stroj značky Grünsport, jehož svislá madla nám umožňují se více zaměřit na zevní rotátory paže. U stroje značky Technogym jsou madla držena nadhmatem a rotátory se nezapojují. Naopak u Technogymu bych ocenil větší možnost nastavitelnosti výšky sedátka, která je devítistupňová. Grünsport má nastavitelnost pouze pětistupňovou s větším výškovým rozestupem.

STAHOVÁNÍ PROTISMĚRNÝCH KLADEK V SEDU NA ŠIKMÉ LAVICI SE ZEVNÍ ROTACÍ PAŽÍ



Obr. č. 5a: Stahování protisměrných kladek - Grünsport



Obr. č. 5b: Stahování protisměrných kladek - Grünsport



Obr. č. 5c: Protisměrné kladky – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: lavice je umístěna v ose mezi kladkami a je nastavena v mírném odklonu od svislice. Chodidla opřena plnou plochou o podložku, pánev je v neutrálním postavení a hlava v prodloužení páteře. Madla horních kladek uchopíme tak, aby dlaně směřovaly směrem vpřed, ramena jsou volně a nezvedají se.

Provedení: pohyb je zahájen stažením lopatek směrem dolů bez aktivního zapojení paží, lokty jdou do zevní rotace a pohyb je ukončen v poloze skrčení připažmo. Lokty se přitahují směrem k hrudníku a dlaně jsou v konečné fázi směrem k obličeji.

Dýchání: kontrakce je prováděna s výdechem.

Chyby: lavice umístěna mimo osu kladek, zkřížená chodidla s nedostatečnou oporou o podložku, vnitřní rotace paží, prohnutá bederní páteř a předsunutá hlava.

Doporučení: tento cvik mohou provádět vyspělí cvičenci např. v sedě na gymnastickém míči, kde je ovšem kladen větší důraz na držení těla.

Ergonomické porovnání strojů: u kladkových konstrukcí hodnotím pozitivně oba dva výrobce. Převody jsou v obou případech přes ocelová lanka, což umožňuje plynulý pohyb bez vibrací, na rozdíl od převodů řetězových. U konstrukce Grünsport je mezi protisměrnými kladkami více prostoru, a to považuji za výhodné.

4.2.2 POSILOVÁNÍ ŠIROKÉHO SVALU ZÁDOVÉHO PŘÍTAHY HORNÍ KLADKY K HRUDNÍKU ŠIROKÝM ÚCHOPEM



Obr. č. 6a: Přítahy horní kladky - Grünsport



Obr. č. 6b: Přítahy horní kladky - Grünsport



Obr. č. 6c: Horní kladka – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: cvičenec si před cvičením nastaví sedátko stroje tak, aby měl kolena opřená o opěrku stehen. Chodidla jsou v paralelním postavení a plnou plochou se dotýkají podložky. Hlava je v prodloužení páteře a lopatky jsou rozprostřeny do stran a mírně stažené dolů. Hrudník je v mírném záklonu, aniž by došlo k prohnutí beder. Hrazda je držena nadhmatem, šířeji než ramena.

Provedení: abychom docílili i správné kontrakce dolních fixátorů lopatek, je důležité zahájit pohyb stažením lopatek dolů a rozložením ramen do šířky, bez aktivního zapojení paží. Lokty se přitahují k tělu a jdou do zevní rotace, pohyb je ukončen v poloze skrčení připažmo, kdy je hrazda na úrovni pod krční jamkou.

Dýchání: kontrakce je prováděna s výdechem

Chyby: špatné nastavení sedátka, zkřížená chodidla pod sedátkem s neúplnou oporou, hlava v záklonu, prohnutá bedra a lopatky stažené k páteři, zahájení pohybu pažemi, vnitřní rotace paží.

Doporučení: nepovažuji za vhodné stahovat kladku za hlavu z důvodu přetížení krční páteře, kdy hlava hrazdě uhýbá a lokty jdou spíše do vnitřní rotace. Cvik lze provádět i s adaptérem umožňujícím paralelní úchop, v takovém případě se do pohybu více zapojí i zevní rotátory paže.

Ergonomické porovnání strojů: značka Technogym má v tomto případě výhodu z hlediska převodu, který je lankový a umožňuje nám plynulejší pohyb než řetěz u Grünsportu.

PŘÍTAHY SHORA NA STROJI VSEDĚ



Obr. č. 7a: Přítahy shora - Grünsport



Obr. č. 7b: Přítahy shora - Grünsport



Obr. č. 7c: Přítahy shora – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: cvičenec si před cvičením nastaví sedačku stroje jako u předchozího cviku. Chodidla jsou v paralelním postavení a plnou plochou se dotýkají podložky. Hlava je v prodloužení páteře a lopatky jsou rozprostřeny do stran a mírně stažené dolů. Hrudník je postaven rovně, aniž by došlo k prohnutí bederní části páteře. Madla stroje jsou držena nadhmatem.

Provedení: provedení pohybu je shodné s předchozím cvikem.

Dýchání: stahování je prováděno s výdechem.

Chyby: špatné nastavení sedátka, zkřížená chodidla s neúplnou oporou, hlava v záklonu, prohnutá bedra a lopatky stažené k páteři, zahájení pohybu pažemi, vnitřní rotace paží.

Doporučení: cvik je možné provádět i v mírném záklonu, je však nutné dbát na správné postavení pánve, aby nedošlo k prohnutí bederní části páteře.

Ergonomické porovnání strojů: u stroje značky Grünsport je výhodné umístění madel, která se nacházejí vždy nad rameny a nenutí cvičence jít hrudníkem do předklonu a následně se prohnout v bederní části páteře. U stroje Technogym jsou madla příliš vpředu, a z praxe vím, že toto nutí cvičence posilovat s vnitřní rotací paží, která při tomto cviku není optimální.

4.3 POSILOVÁNÍ PRSNÍCH SVALŮ

Prsní svaly jsou velmi důležité nejen z hlediska estetického, ale především z hlediska zdravotního. „Tyto svaly tvoří významnou součást svalového korzetu hrudní oblasti a zpevňují kloubní spoje mezi žebry a hrudní kosti, což může souviset i přímo se stavem páteře“. (Tlapák, 2004) Do této skupiny svalů řadíme velký sval prsní a malý sval prsní, přičemž vlákna velkého svalu prsního lze rozdělit do tří oblastí na horní, střední a spodní, kde každá z těchto oblastí má odlišnou tendenci ke zkrácení či oslabení. Horní a střední oblast bývá zpravidla ochablá, spodní oblast zkrácená. Hlavní funkcí velkého svalu prsního je horizontální addukce a vnitřní rotace paže. Malý sval prsní je uložen pod velkým prsním a táhne lopatku dopředu a dolů. Oba tyto svaly pak fungují jako pomocné nádechové. Při pohybech těchto svalů se často zapojuje i přední sval pilovitý, který je řazen do dolních fixátorů lopatek, nicméně jeho aktivita je zatelná při dokončování benčpresu, a u cviků jako je pullover nebo klik. Proto jsem se pro ukázkou rozhodl zařadit jeden cvik zaměřený na tento sval do této kapitoly.

4.3.1 POSILOVÁNÍ VELKÉHO SVALU PRSNÍHO

BENČPRES NA ŠIKMÉ LAVICI V MULTIPRESU HLAVOU VZHŮRU

Tento cvik je zaměřen na horní vlákna velkého svalu prsního.



Obr. č. 8a: Benčpres - Grünsport



Obr. č. 8b: Benčpres - Grünsport



Obr. č. 8c: Multipres – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: lavice je nastavena v mírném sklonu, v rozmezí úhlu 45 - 60°, nohy jsou zapřeny plnou plochou chodidel o podložku. Šířka úchopu je nastavena ve spodní úvrti tak, aby žerď a předloktí svíraly zhruba pravý úhel. Pánev je v neutrálním postavení a hlava v prodloužení páteře je opřena o opěrku lavice.

Provedení: cvik je vykonán spuštěním činky nad bradavky, přičemž lokty zůstávají pod osou činky.

Dýchání: při spouštění zátěže, kdy dochází k brzdivému pohybu se nadechujeme, při tlaku vydechujeme.

Chyby: prohnutá bedra, hrudník v nádechovém postavení, hlava v záklonu a spouštění činky jinam než nad osu bradavek.

Doporučení: pro zlepšení udržení polohy pánve v neutrálním postavení je lepší mít pod chodidly umístěnou nízkou stoličku či stepper, který zabrání k prohybu bederní části páteře a následnému nádechovému postavení hrudníku. Tento cvik lze nahradit i cvičením s volnou činkou, nebo jednoručními činkami, tyto varianty jsou však koordinačně náročnější.

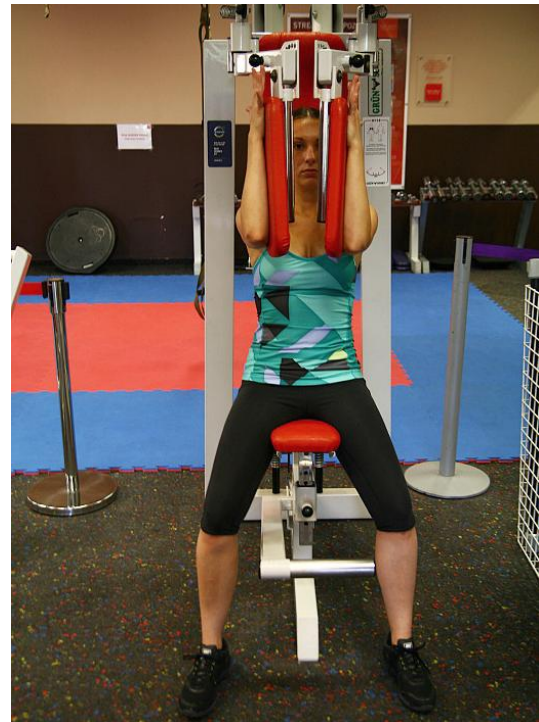
Ergonomické porovnání strojů: u multipressů vyhrává značka Grünsport, u které je možné na pevno připevnit lavici k samotné konstrukci. Toto nám zajišťuje plynulé cvičení, aniž by lavice pojížděla vpřed při samotném výtlaku zátěže.

PECK – DECK

Na tento stroj můžeme ve fitness centrech narazit ve dvou různých provedeních. První varianta má na konci otočných ramen úchop pro ruce, a umožňuje nám vykonávat pohyb s téměř nataženými pažemi. Druhá varianta stroje má ramena opatřena plochými opěrkami, které nám umožňují procvičit prsní svaly více izolovaně, neboť tlak je prováděn hlavně lokty a celým předloktím, včetně dlaní. S použitím těchto strojů lze zacílit na všechny úrovně prsních svalů, kde poloha loktů ovlivňuje ohnisko působení. Všeobecně platí, že pokud jsou lokty na úrovni ramen nebo mírně výše, pak je cvik zaměřen především na střední a horní část prsou. Jsou-li lokty pod úrovní ramen, pak se zapojují více spodní vlákna prsních svalů.



Obr. č. 9a: Peck deck - Grünsport



Obr. č. 9b: Peck deck - Grünsport



Obr. č. 9c: Peck deck – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: sedátko umístíme do takové úrovně, abychom dle výše zmíněné polohy loktů procvičili tu část prsních svalů, kterou chceme. Chodidla jsou plnou plochou na podložce, pánev v neutrálním postavení a hlava je v prodloužení páteře opřena o opěrku.

Provedení: pohyb je zahájen s lokty v ose ramen cvičence, a ukončen je když se ramena stroje dotknou před středovou osou těla.

Dýchání: kontrakce je prováděna s výdechem.

Chyby: prohnutá bederní páteř, předsunutá hlava, zvednutá ramena při pohybu z důsledku nadměrné aktivity horních fixátorů lopatek, obrácené dýchání.

Doporučení: pro lepší udržení neutrální polohy pánve opět radím mít pod chodidly umístěnou nízkou stoličku či stepper, který zabrání k prohybu bederní části páteře a následnému nádechovému postavení hrudníku.

Ergonomické porovnání strojů: stroj značky Technogym nám neumožňuje dostat ve vrcholné kontrakci lokty blíže k sobě a tím pádem není dostatečně variabilní. Naopak výhodné je umístění samotného závaží stroje, které je vždy po ruce, aniž by cvičenec musel vstávat ze sedátka. Toto nám naopak neumožňuje stroj od Grünsportu, jehož závaží se nachází za zády cvičence a je při cvičení méně přístupné.

4.3.2 POSILOVÁNÍ PŘEDNÍHO PILOVITÉHO SVALU

PULLOVER NA STROJI

Cvičení na tomto stroji nám umožňuje zapojit nejen pilovitý sval přední, ale i spodní oblast prsních svalů a v neposlední řadě i široký sval zádový.



Obr. č. 10a: Pullover - Grünsport



Obr. č. 10b: Pullover - Grünsport

Základní poloha: sedátko je nastavené tak, aby byly ramenní klouby cvičence na stejné úrovni kloubů ramen stroje, a aby byl cvičící během pohybu schopen udržet bedra bez prohnutí a zároveň se dotýkal plnou plochu chodidel podložky. Hlava se nachází v prodloužení páteře.

Provedení: paže přecházejí ze vzpažení do předpažení, a pohyb je ukončen na takové úrovni, aby nedošlo k zvednutí ramen a jejich otočením vpřed.

Dýchání: pohyb je zahájen s výdechem, při návratu do základní polohy provádíme nádech.

Chyby: špatně nastavená úroveň sedátka a opěrky, prohnutá bedra, hlava v záklonu, obrácené dýchání.

Doporučení: ze zkušeností z praxe radím cvičencům příliš neprotahovat paže za hlavu, protože by mohlo dojít ke zranění ramenního kloubu.

Ergonomické porovnání strojů: výrobce Technogym se výrobou tohoto stroje nezabývá, a proto hodnotím pouze značku Grünsport. Osobně hodnotím pozitivně řešení konstrukce vsedě, která je spolu s oporou chodidel šetrnější k bederní části páteře. Opěrku pro chodidla bych ovšem řešil tak, aby umožnila oporu celým chodidlům. Stroj je celkově dobře nastavitelný, ale pro nalezení optimální polohy musí cvičenec zpočátku často ze stroje vstávat a přenastavovat jej.

4.4 POSILOVÁNÍ SVALŮ RAMEN

Svalstvo ramen je důležité posilovat pro správný pohybový stereotyp při abdukci v ramenním kloubu, a zároveň z hlediska jeho ochrany. Do svalů ramen řadíme svaly rotátorové manžety a svaly deltové. Ze skupiny těchto svalů je důležité posilovat zejména svaly rotátorové manžety, která je tvořena čtveřicí svalů, a to svalem nadhřebenovým, podhřebenovým, malým svalem oblým a svalem podlopatkovým. Tyto svaly jsou důležité z důvodu vnější rotace paže, při které dochází u valné většiny populace k nesprávnému pořadí zapojení svalů, neboť díky modernímu způsobu života, spojeným se seděním u počítače, bývají přetěžovány vnitřní rotátory paží. Tyto pak podporují paže v protrakčním držení a vzniká tak svalová dysbalance. Z podobného důvodu je pak zapotřebí věnovat se svalu deltovému, který dělíme do tří částí, a to na přední, střední a zadní část. Z těchto oblastí bývá přetížená jejich přední část, která rovněž podporuje protrakční držení ramen a je proto považují za vhodné se více věnovat jejich zadní a střední části.

4.4.1 POSILOVÁNÍ SVALŮ ROTÁTOROVÉ MANŽETY

VNĚJŠÍ ROTACE NA SPODNÍ Kladce PARALELNÍM ÚCHOPEM



Obr. č. 11a: Vnější rotace - Grünsport



Obr. č. 11b: Vnější rotace - Grünsport



Obr.č. 11c: Kladková soustava – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: stoj s chodidly v širší kyčlí, kolena mírně pokrčena, pánev v neutrálním postavení, ramena rozložena do šířky a stažena směrem dolů, hlava v prodloužení páteře. Madlo spodní kladky uchopíme paralelním úchopem tak, aby předloktí a nadloktí svíralo pravý úhel.

Provedení: pohyb je zahájen provedením vnější rotace paže, loket zůstává u těla a hrudník se nevytáčí.

Dýchání: výdech je prováděn s kontrakcí.

Chyby: zvedání ramen, rotace trupu, nedostatečné zpevnění svalů v oblasti pánve a následné prohnutí bederní páteře, hlava v předsunu.

Doporučení: pro umocnění vnější rotace paže radím tlačit palec lehce vzad. Tento cvik lze provádět v mnoha kombinacích, např. v sedu na gymnastickém míči, s therabandem, nebo s jednoručními činkami. Z osobní praxe doporučuji posilovat tyto svaly před tlakovými cviky na deltový sval, abychom předešly nesprávnému pohybovému stereotypu zapojení všech ramenních svalů.

Ergonomické porovnání strojů: u kladkových konstrukcí hodnotím pozitivně oba dva výrobce. Převody jsou v obou případech přes ocelová lanka, což umožňuje plynulý pohyb bez vibrací, na rozdíl od převodů řetězových. U konstrukce Grünsport je mezi protisměrnými kladkami více prostoru, a to považuji za výhodnější, především pokud cvičí na konstrukci dva a více cvičenců.

4.4.2 POSILOVÁNÍ DELTOVÝCH SVALŮ

TLAK NA RAMENA NA STROJI VSEDĚ

Tento cvik je zaměřen na přední a střední část deltového svalu.



Obr. č. 12a: Tlak na ramena - Grünsport



Obr. č. 12b: Tlak na ramena - Grünsport



Obr. č. 12c: Multipres – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: sedačku stroje nastavíme tak, aby byla chodidla položena plnou plochou na podložce. Opěrka je nastavena v mírném odklonu od svislice, pánev je v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře, ramena rozložena do stran a stažena dolů. Madla stroje uchopíme tak, aby lokty byly níže než ramena a současně se snažíme nenásilně navodit vnější rotaci paží.

Provedení: tlak je veden po svislici.

Dýchání: výdech je prováděn s kontrakcí.

Chyby: nesprávné nastavení výšky sedačky a opěrky, prohnutá bedra, hlava v předklonu.

Doporučení: osobně nedoporučuji mít chodidla opřená o stupačky stroje, neboť nedostatečná opora o plnou plosku nohy nám neumožňuje udržet správnou aktivaci břišních svalů. Rovněž nevidím jako dobré řešení provádět při tlaku vnitřní rotaci paží, která sice více zatíží přední část deltů, ale více podporuje protrakční držení ramen.

Ergonomické porovnání strojů: u multipressů vyhrává značka Grünsport, kde je možné na pevně připevnit lavici k samotné konstrukci. Toto nám zajišťuje plynule cvičit, aniž by nám lavice pojížděla vpřed při samotném výtlaku zátěže. Značnou výhodou je fakt, že lavice je součástí celé konstrukce. U značky Technogym není lavice součástí konstrukce.

UPAŽOVÁNÍ NA STROJI VSEDE

Tento cvik je zaměřen na střední část deltového svalu, přičemž je zaznamenána i mírná aktivita zadní části tohoto svalu.



Obr. č. 13a: Upažování - Grünsport



Obr. č. 13b: Upažování - Grünsport



Obr. č. 13c: Upažování – Technogym (www.technogym.com/cz/vyroby/16771)

Základní poloha: cvičenec si před samotným cvičením nastaví sedátko stroje tak, aby měl vsedě úhel mezi kolena a bérce zhruba 90°. Chodidla jsou v paralelním postavení a plnou plochou se dotýkají opěrky. Hlava je v prodloužení páteře a lopatky jsou rozprostřeny do stran a mírně stažené dolů. Hrudník je ve vzpřímené poloze a dotýká se opěrky. Pánev je v neutrálním (nulovém) postavení. Paže jsou v pokrčení před tělem, hřbety dlaní jsou zapřeny o ploché opěrky ramen stroje.

Provedení: pohyb je veden směrem vzhůru a je zakončen na úrovni ramen.

Dýchání: kontrakce je prováděna s výdechem.

Chyby: nedostatečná opora chodidel, prohnutá bedra a hlava v předsunu..

Doporučení: Nedoporučuji provádět během pohybu vnitřní rotaci paží, která bývá podporována zapojením horních vláken trapézového svalu a tím pádem dochází k celkovému zdvihu ramen. Tento cvik lze provádět v mnoha modifikacích, např. s jednoručními činkami nebo gumovými expandéry.

Ergonomické porovnání strojů: u stroje Technogym je lepší plynulost pohybu zajištěna lankovým převodem, naopak Grünsport a jeho řetězový převod lehce na plynulosti ubírá. Opěrky pro paže jsou naopak hůře řešeny u Technogymu, u kterého je nutné mít opřené i lokty, což většinou vede k nadměrnému zapojení horní části trapézového svalu při pohybu vzhůru. Grünsport není opatřen opěrkou zad ani hrudníku, což není vhodné pro začátečníky, kteří se při cvičení na tomto stroji často prohybají v bederní části páteře.

DELT – DECK

Tento cvik je zaměřen na posílení zadní části deltového svalu, při kterém se rovněž zapojují dolní fixátory lopatek a byla mu věnována pozornost při posilování zádových svalů (viz. kapitola 4.2.1).

4.5 POSILOVÁNÍ SVALŮ PAŽÍ

Z této skupiny svalů se ve fitness zaměřujeme zejména na trojhlavý sval pažní, dvojhavý sval pažní, hluboký sval pažní, sval vřetenní a svaly předloktí. Svaly paží je důležité posilovat z toho důvodu, abychom byli schopni manipulovat s různými břemeny takovým způsobem, aniž by docházelo k přetěžování svalů trupu a ramen.

4.5.1 POSILOVÁNÍ TROJHLAVÉHO SVALU PAŽNÍHO

Hlavní funkcí tohoto svalu je extenze v loketním kloubu, dlouhá hlava tricepsu se podílí i na zapažení kloubu ramenního.

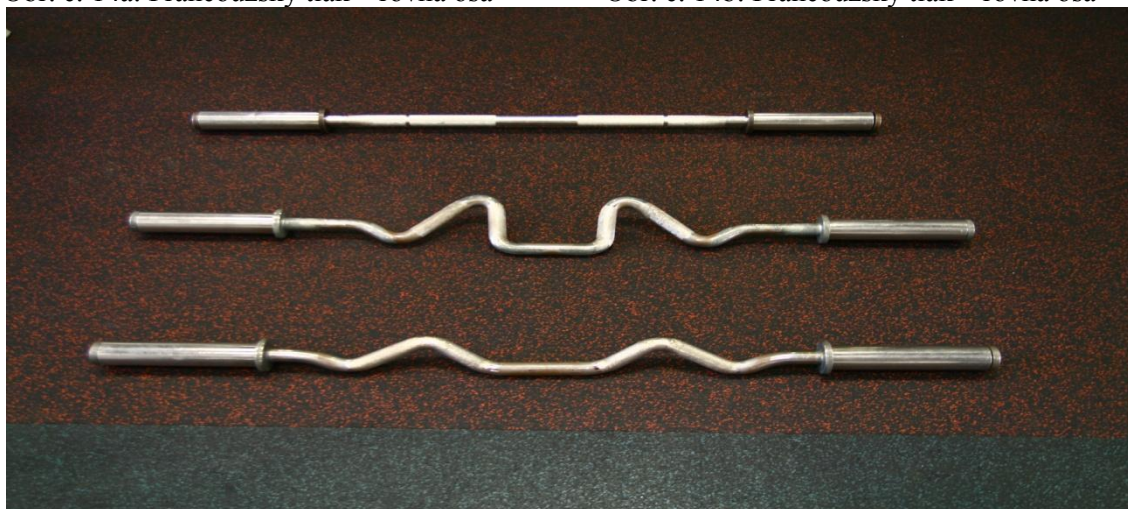
FRANCOUZSKÉ TLAKY V LEŽE NA LAVICI



Obr. č. 14a: Francouzský tlak – rovná osa



Obr. č. 14b: Francouzský tlak – rovná osa



Obr. č. 14c: Nakládací osy činek - typy

Základní poloha: leh na zádech, hlava v prodloužení páteře, pánev v neutrálním postavení, ramena stažena do stran a dolů směrem k pánvi. Chodidla se plnou plochou dotýkají lavice, činka je držena nadhmatem v předpažení kolmo k trupu. Šířka úchopu je v šíři ramen.

Provedení: pohyb je vykonán po oblouku směrem k čelu, nadloktí se nepohybuje a lokty se nerozjíždějí do stran.

Dýchání: nádech je prováděn při spuštění zátěže, výdech při odtlačování.

Chyby: prohnutá bedra, hlava v záklonu, pohyb nadloktí při samotném provedení, nezpevněné zápěstí a zdvihání ramen.

Doporučení: cvik lze provádět i podhmatem, kde jsou ovšem více zatěžovány flexory předloktí, a není tak možné cvičit s příliš těžkými vahami. Pro tento cvik je možné používat různé typy činek, osobně radím cvičit spíše s EZ osou, která je všeobecně šetrnější k zápěstím a loketním kloubům.

TRICEPSOVÉ TLAKY NA HORNÍ KLADCE



Obr. č. 15a: Tricepsový tlak - Grünsport



Obr. č. 15b: Tricepsový tlak - Grünsport



Obr. č. 15c: Kladková soustava – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: stoj s chodidly v širší kyčlí a trupem v mírném předklonu, kolena mírně pokrčena, pánev v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře, lopatky rozprostřeny do stran a stažené mírně dolů. Adaptér držíme nadhmatem v širší ramen před tělem tak, aby úhel mezi nadloktím a předloktím tvořil zhruba 90°. Lokty držíme u těla, ale neopíráme je o něj.

Provedení: pohyb vychází pouze z loketního kloubu a je veden po oblouku směrem dolů, kde končí v těsné blízkosti nad stehny.

Dýchání: kontrakce je prováděna s výdechem.

Chyby: prohnutá bederní páteř, předsunutá hlava, zvedání ramen a lopatky stažené k páteři.

Doporučení: tento cvik je velmi oblíbený a lze jej provádět s různými adaptéry. Rovný adaptér nám umožňuje cvičit dvěma způsoby úchopu, a to nadhmatem a podhmatem. Osobně podhmat moc nedoporučuji, neboť při něm ve spodní části pohybu dochází k nadměrnému zatížení zápěstí a flexorů předloktí, které bývají často náchylné na zánětlivá onemocnění. Lanový adaptér nám umožňuje dostat paže mírně za tělo, a tím docílit větší svalové kontrakce, kterou je stimulována zejména dlouhá hlava tricepsu. S tímto nástavcem lze navíc dokončovat pohyb s rotacemi, které nám dávají možnost zaměřit se více vnitřní nebo vnější hlavu tricepsu. Zevní rotace ovlivňuje zapojení vnější hlavy tricepsu, a naopak vnitřní rotace ovlivňuje vnitřní hlavu tricepsu.

Ergonomické porovnání strojů: u kladkových konstrukcí hodnotím pozitivně oba dva výrobce. Převody jsou v obou případech přes ocelová lanka, což umožňuje plynulý pohyb bez vibrací, na rozdíl od převodů řetězových. U konstrukce Grünsport je mezi protisměrnými kladkami více prostoru, a to považuji za výhodnější, především pokud cvičí na konstrukci dva a více cvičenců.

4.5.2 POSILOVÁNÍ DVOJHLAVÉHO SVALU PAŽNÍHO A HLUBOKÉHO SVALU PAŽNÍHO

Hlavní funkcí dvojhlavého svalu pažního je flexe v loketním kloubu a supinace předloktí. Dále se tento sval částečně podílí na abdukci v ramenním kloubu, do které se zapojuje jeho dlouhá hlava, a naopak na addukci a flexi v ramenním kloubu se podílí hlava krátká. Funkcí hlubokého svalu pažního je flexe v lokti.

BICEPSOVÝ ZDVIH JEDNORUČ NA STROJI

Tento cvik nám umožňuje procvičit dvojhlavý sval pažní izolovaným způsobem.



Obr. č. 16a: Bicepsový zdvih na stroji - Grünsport



Obr. č. 16b: Bicepsový zdvih na stroji - Grünsport

Základní poloha: sedačka stroje je nastavena tak, abychom byli schopni nohama dosáhnout na opěrku chodidel, pánev je v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře opřena o opěrku, lopatky rozprostřeny do stran a staženy mírně dolů. Nadloktí paží je podepřeno plochými opěrkami stroje a madla uchopena podhmatem.

Provedení: pohyb je vykonán pohybem předloktí po oblouku směrem nahoru a končí na úrovni před rameny, aniž by došlo k odlepení loktů od opěrek.

Dýchání: výdech je prováděn s kontrakcí, tj. se zdvihem předloktí nahoru.

Chyby: prohnutá bederní páteř, hlava v přesunu, zvednutá ramena, odlepené lokty od opěrek, obrácené dýchání.

Doporučení: pro lepší účinnost cviku upřednostňuji použití principu vrcholové kontrakce, to znamená provést výdrž v nejvyšším bodu zdvihu. Protože nám stupačky

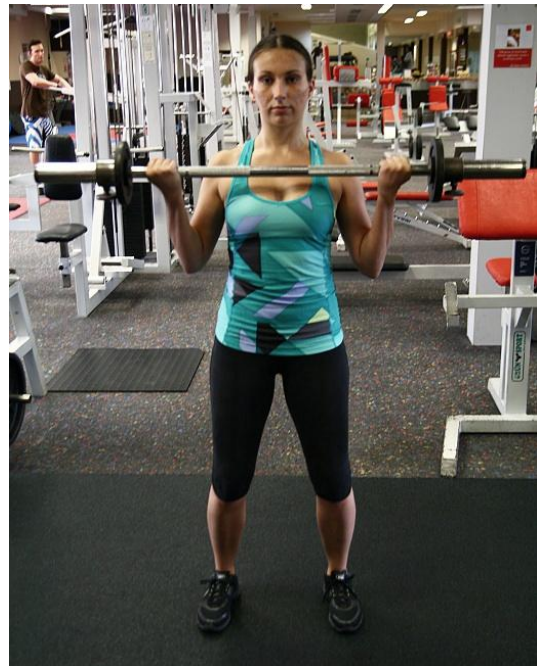
neumožňují zapřít se plnou ploskou chodidel, doporučuji zapřít se spíše patami, což nám lépe zabrání v prohnutí bederní části páteře.

Ergonomie stroje: Technogym tuto variantu stroje nevyrábí, a proto opět hodnotím pouze Grünsport. Za nedostatky v konstrukčním řešení tohoto stroje bych označil především zhotovení stupaček pro chodidla, které nám neumožňují zapřít se plnou ploskou chodidla. Dále mi pak vadí malá variabilita ohledně vytáčení zápěstí. Naopak za dobré řešení považuji nezávislost kladek stroje, které nám umožňují posilovat jednoruč i soupaž.

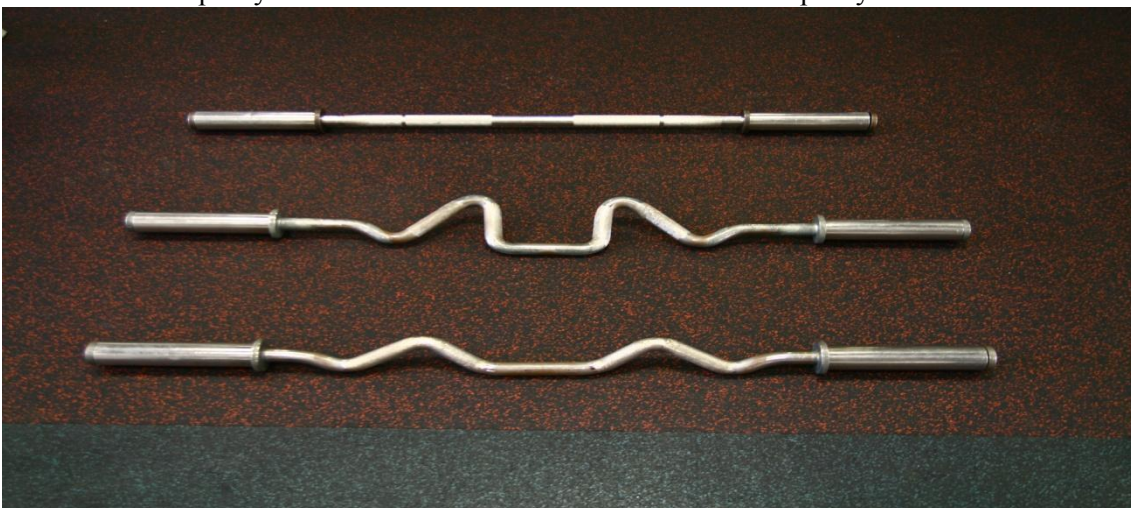
BICEPSOVÝ ZDVIH S OBOURUČNÍ ČINKOU VE STOJI



Obr. č. 16a: Bicepsový zdvih – rovná osa



Obr. č. 16b: Bicepsový zdvih – rovná osa



Obr. č. 16c: Nakládací osy činek - typy

Základní poloha: stoj s chodidly v širší kyčlí, kolena velmi mírně pokrčená, pánev v neutrálním postavení. Hlava v prodloužení páteře, lopatky stažené mírně do stran a dolů. Osa činky je držena podhmatem v širší ramen, lokty jsou mírně pokrčené.

Provedení: zdvih činky je veden pomalu po oblouku před tělem bez souhybu hrudníku, lokty zůstávají kolmo k zemi a nejdou před rovinu těla. Spouštění je prováděno brzdivým pohybem a končí zpět v základní poloze.

Dýchání: zdvih provádíme s výdechem.

Chyby: nesrovnaná chodidla, prohnutá bedra, zdvih činky doprovázený s pohybem hrudníku, hlava v záklonu a nebo v předsunu, pohyb loktů směrem dopředu při zdvihu, obrácené dýchání, pohyby vykonávané švihem.

Doporučení: posilování bicepsů paže ve stoji klade velký podíl zátěže na páteř cvičence, a proto radím posilovat ve stoji dostatečně vyzrálým cvičencům. Opět je možné využít principu vrcholové kontrakce, kdy v nejvyšším bodě zdvihu činku na okamžik zastavíme. Tento cvik je možné cvičit i s úzkým úchopem, kdy je cvik zaměřen více na dlouhou hlavu bicepsu, ale zároveň je vyvíjen větší tlak na zápěstí.

Ergonomie osy činky: rovná osa činky je nejvíce užívanou variantou, bývá u ní však problém s velkým tlakem na zápěstí, a to zejména v horní polovině pohybu. V takovém případě doporučuji cvičit s EZ činkou, kde zalomení osy bývá k zápěstím šetrnější.

4.5.3 POSILOVÁNÍ SVALŮ PŘEDLOKTÍ

Pro rozdělení svalů předloktí nám postačí vědět, že veškeré svaly na jeho vnitřní straně jsou hlavními vykonavateli flexe zápěstí a prstů, a jsou tedy důležité pro uchopování předmětů. Naopak svaly na vnější straně předloktí pracují jsou jejich antagonisté a hlavní funkcí je extenze zápěstí a prstů. Jsou-li svaly předloktí nedostatečně silné, mohou vznikat při jejich nadměrné zátěži zánětlivá onemocnění, která si vyžadují dlouhou rekonvalescenci.

IZOLOVANÁ FLEXE ZÁPĚSTÍ

Tento cvik je zaměřen na posílení vnitřní strany předloktí.



Obr. č. 17: Izolovaná flexe zápěstí

Základní poloha: klek, zpevněný střed těla, předloktí položeno na lavici hřbetem dolů, hlava v prodloužení páteře, ramena stažena do stran a dolů.

Provedení: opakovaná flexe zápěstí se zátěží, a to v jeho maximálním rozsahu.

Dýchání: kontrakce s výdechem.

Chyby: hlava v předsunu, zvednutá ramena, nedostatečný rozsah pohybu.

Doporučení: flexory lze posilovat v každém tréninku ve kterém pracujeme s jakýmkoli činkami, a to tak že se snažíme o maximální stisk osy činky. Tyto svaly lze však snadno přetížit a proto je vhodné i dostatečně protahovat.

IZOLOVANÁ EXTENZE ZÁPĚSTÍ

Tento cvik je cílen na posílení horní strany předloktí.



Obr. č. 18: Izolovaná extenze zápěstí

Základní poloha: klek, zpevněný střed těla, předloktí položeno na lavici hřbetem nahoru, hlava v prodloužení páteře, ramena stažena do strany a dolů.

Provedení: opakovaná extenze zápěstí se zátěží, a to v jeho maximálním rozsahu.

Dýchání: kontrakce s výdechem.

Chyby: hlava v předsunu, zvednutá ramena, nedostatečný rozsah pohybu.

Doporučení: obecně jsou extenzory slabší než flexory a proto radím posilovat s menší zátěží.

4.6 POSILOVÁNÍ SVALŮ DOLNÍCH KONČETIN

Svalům dolních končetin je nutné věnovat velkou pozornost, protože některé z těchto svalů jsou přímo spjaty s pánví, a ovlivňují tak její postavení. V podkapitole 3.3.2 jsme si popsali tzv. dolní zkřížený syndrom a víme tedy, že některé svaly dolních končetin je nutné především protahovat a některé posilovat. Pro zopakování si připomeňme, že je nutné protahovat zejména flexory kyčlí, adduktory kyčlí, zadní stranu stehen tzv. hamstringy a svaly lýtkové. Posilovat je naopak nutné zejména svaly hýžd'ové, a čtyřhlavý sval stehenní.

4.6.1 POSILOVÁNÍ HÝŽĎOVÝCH SVALŮ

Do skupiny hýžd'ových svalů patří velký sval hýžd'ový, střední sval hýžd'ový a malý sval hýžd'ový. Velký sval hýžd'ový je největším svalem lidského těla, jeho hlavní funkcí je extenze v kyčelním kloubu a zevní rotace. Střední a malý sval hýžd'ový dělíme funkčně dle průběhu jejich vláken. Přední vlákna se podílejí na vnitřní rotaci, střední vlákna na abdukci a zadní vlákna na zevní rotaci.

LEGPRESS

Tento cvik je zaměřen na komplexní posílení svalů dolních končetin, kde nám níže uvedený způsob provedení umožňuje zacílit zejména na hýžd'ové svalstvo.



Obr. č. 19a: Legpress, hýždě - Grünsport



Obr. č. 19b: Legpress, hýždě - Grünsport



Obr. č. 19c: Legpress – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: sedačku a opěrku stroje je pro dobré zapojení hýžd'ových svalů nutné nastavit tak, aby byl v dolní úvratí cviku úhel mezi hrudníkem a stehny co nejostřejší. Chodidla jsou v šíři ramen opřena paralelně plnou plochou chodidel o opěrku nohou, hlava je v prodloužení páteře, břicho zpevněné, ramena stažena do stran a dolů.

Provedení: cvičenec pomalu spouští nohy co nejnižší k hrudníku tak, aby se kolena nedostala z osy chodidel a zároveň se nedostala za jejich špičky. V tomto bodě zastaví a přechází zpět do základní polohy.

Dýchání: spouštění zátěže s nádechem, tlak s výdechem.

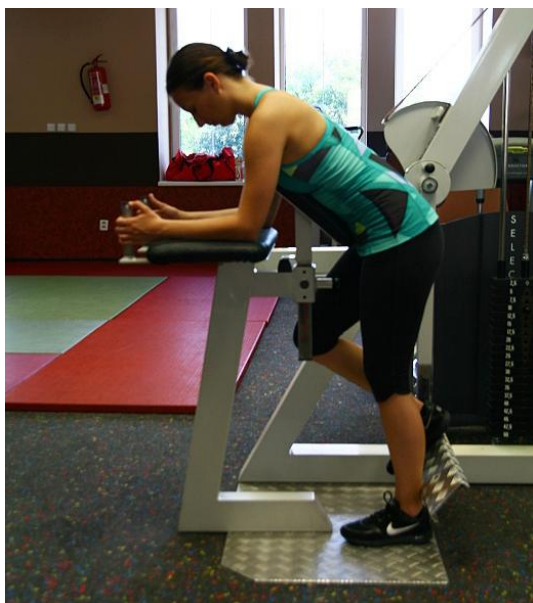
Chyby: příliš krátký rozsah pohybu, obrácené dýchání, špatně nastavená opěrka se sedačkou.

Doporučení: cvičencům kteří mají problémy s kolenními klouby radím nechodit pod pravý úhel v kolenou. Nižší poloha by mohla vést ke zranění kolenního kloubu.

Ergonomické porovnání strojů: značka Technogym se zabývá pouze výrobou vodorovného legpressu. Grünsport se výrobou této varianty stroje také zabývá, ale prezentuje ji pod názvem vodorovný hacken dřep. Varianta stroje Technogym nemá polohovatelnou opěrku zad, a tak je cvičící odkázán pouze na jednu variantu provedení cviku. Pohyb závaží je daný přes lankový převod, který při cvičení na tomto stroji dává lehký pocit nestability. Naopak u stroje Grünsport je zátěž vytlačována po válcových kolejnicích, které zaručují plynulý pohyb. Rovněž nastavitelnost opěrky sedadla i opěrky chodidel dává tomuto stroji širší rozměr zaměření na jednotlivé svaly dolních končetin.

ZANOŽOVÁNÍ NA STROJI VESTOJI

Cvik je zaměřen na svalstvo hýždí, kde je kladen větší důraz na velký sval hýžd'ový.



Obr. č. 20a: Zanožování ve stoji - Grünsport



Obr. č. 20b: Zanožování ve stoji - Grünsport



Obr. č. 20c: Zanožování ve stoji – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: stoj na jedné noze, druhá noha zapřena chodidlem o opěrku kyvadla stroje. Předloktí opřeno o podpěrku, madla uchopena v dlaních. Hlava v prodloužení páteře, pánev v neutrálním postavení.

Provedení: pohyb je zahájen flexí v kyčelním kloubu a je udán tlakem chodidla do opěrky kyvadla, které je vedeno po oblouku. Ukončen je těsně v okamžiku předtím, kdy by se na zanožení začali podílet vzpřimovače bederní části páteře.

Dýchání: zanožení je prováděno s výdechem, návrat do základní polohy s nádechem.

Chyby: příliš velký rozsah pohybu při zanožení, odlišné postavení levého a pravého chodidla v rámci jedné série, předsunutá hlava.

Doporučení: pokud je pohyb na začátku prováděn bez výrazné flexe v kyčli, je cvik zaměřen více na horní oblast svalu. Pro znesnadnění aktivace vzpřimovačů páteře radím cvičit tento cvik v ohnutém předklonu s vyvýšenou hlavou a pánví v neutrálním postavení.

Ergonomické porovnání strojů: u tohoto typu stroje opět preferuji značku Grünsport, u které je pohyb vzad prováděn tlakem chodidla, jak je výše popsáno u provedení cviku. U stroje Technogym je dolní končetina zapřena v podkolení, a je tak větší předpoklad že se při pohybu u méně vyzrálých cvičenců zapojí svaly bederní části páteře. Jako výhodné považuji u stroje od Grünsportu i řešení opěrky paží, která cvičenci umožňuje být opřen o celé předloktí. Toto napomáhá uvolnit zejména horní část trapézového svalu, a mít tak stabilnější oporu v ramenním kloubu. U Technogymu je nutné držet madla v předpažení a riziko zapojení horní části trapézového svalu je vyšší. Zároveň cvičenci s menším vzrůstem mohou mít problémy na madla dosáhnout, protože jejich úroveň není nastavitelná.

ABDUKCE NA STROJI VSEDĚ

Cvik je zaměřen na střední vlákna středního a malého svalu hýžd'ového, a na svaly vnější strany stehen.



Obr. č. 21a: Abdukce vsedě - Grünsport



Obr. č. 21b: Abdukce vsedě – Grünsport



Obr. č. 21c: Abdukce v sedě – Technogym (www.technogym.com/cz/vyroby/16771)

Základní poloha: sed na stroji, pánev v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře, ramena stažená do šířky a dolů.

Provedení: bez prohybu bederní části páteře provedeme abdukci v kyčelních kloubech.

Dýchání: výdech je prováděn s abdukcí.

Chyby: prohnutá bederní část páteře, hlava v předsunu, zvednutá ramena.

Doporučení: pokud je úhel mezi stehny a trupem ostřejší, dochází stejně jako u legpressu k většímu zapojení hýžďových svalů, a proto je možné cvičit tento cvik bez opory zad v mírném předklonu.

Ergonomické porovnání strojů: u stroje od Technogymu není možné nastavit sklon opěrky zad, což může vést zejména u nižších cvičenců k prohnutí bederní části páteře. Naopak jako výhodu bych u Technogymu označil lankový převod, který dle mého názoru zaručuje plynulejší průběh pohybu.

UNOŽOVÁNÍ NA KYVADLOVÉM STROJI

Cvičení působí na stejné svaly jako u předchozího cviku.



Obr. č. 22a: Unožování na kyvadle - Grünsport



Obr. č. 22b: Unožování na kyvadle - Grünsport

Základní poloha: stoj na jedné noze plnou plochou chodidla, druhá noha zapřena vnější stranou bérce o rameno kyvadla stroje, a kyčel srovnaná s osou otáčení ramene kyvadla. Hrudník je zafixován úchopem paží za madla stroje, pánev v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře, ramena stažená do stran a dolů.

Provedení: pohyb je zahájen tlakem bérce zapřené končetiny do směru unožení bez výrazného přednožení.

Dýchání: unožení provádíme s výdechem, pohyb zpět s nádechem.

Chyby: nezafixovaný hrudník, předsunutá hlava, prohnutá bedra, provedení se zevní rotací v kyčli, příliš velké přednožení posilované končetiny.

Doporučení: tento cvik doporučuji cvičit s menší zátěží, pohyby jsou vykonávané zvolna tahem, nikoliv švihem.

Ergonomické porovnání strojů: tento stroj je vyráběn pouze značkou Grünsport. Jeho velkou výhodou je multifunkčnost, která nám umožňuje cvičit jak abdukcí, tak addukcí dolních končetin. Kyvadlové rameno stroje má velký rozsah nastavitelnosti, což nám umožňuje procvičit svalstvo dolních končetin ve více polohách.

4.6.2 POSILOVÁNÍ VNITŘNÍ STRANY STEHEN

Vnitřní strana stehů se skládá ze svalů které nazýváme adduktory. Tyto svaly vykonávají pohyby dolních končetin směrem k sobě, a mají výraznou tendenci ke zkracování. Často bývají náchylné na zranění nebo přetížení, a proto považují za nutné dbát při jejich tréninku na řádné protažení.

ADDUKCE NA STROJI V SEDĚ

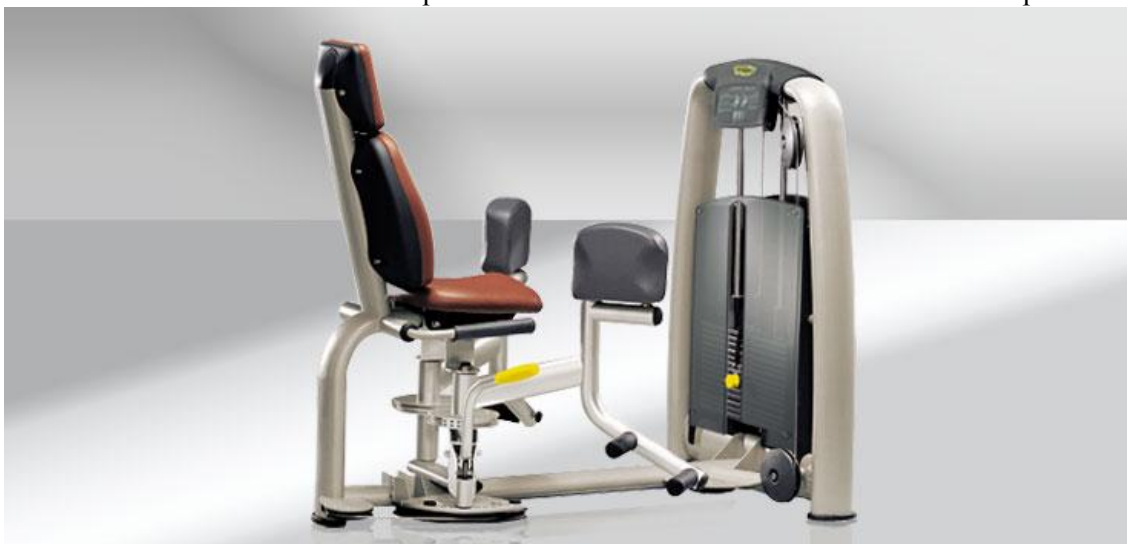
Tento cvik nám pomáhá izolovaným způsobem posílit adduktory kyčlí.



Obr. č. 23a: Addukce vsedě - Grünsport



Obr. č. 23a: Addukce vsedě - Grünsport



Obr. č. 23c: Addukce vsedě – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: sed na stroji, pánev v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře opřena o opěrku, ramena stažená do šířky a dolů.

Provedení: pohyb je veden z roznožení do snožení, a to bez zapojení zevní rotace v kyčelním kloubu.

Dýchání: výdech je vykonán se snožením, nádech s roznožením.

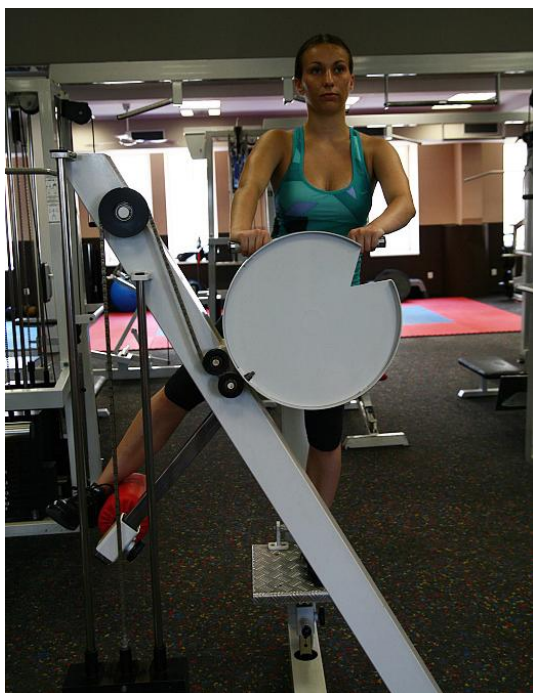
Chyby: vnější rotace v kyčlích, prohnutá bederní páteř, předsunutá hlava, zvednutá ramena.

Doporučení: veškeré cviky na adduktory radím cvičit pomalu a bez švihů, aby nedošlo k jejich přetížení nebo poškození.

Ergonomické porovnání strojů: stejně jako u stroje na abdukci postrádám u Technogymu polohovatelnou opěrku zad. Další nevýhodou Technogymu je obtížnější zaujetí základní polohy ve stroji u cvičenců s nižší flexibilitou v kyčelních kloubech, protože chybí mechanismus na podání závaží. Naopak Grünsport má tento problém vyřešen podávacím mechanismem, který se nachází nad hlavou cvičence a je velmi snadno dostupný. Rovněž polohovatelná opěrka zad zaručuje bezpečnější nastavení pro zaujetí správné polohy při cvičení.

ADDUKCE NA KYVADLOVÉM STROJI

Cvičení na tomto stroji nám dává možnost posílit svaly vnitřní strany stehen.



Obr. č. 24a: Addukce na kyvadle - Grünsport



Obr. č. 23b: Addukce vsedě - Grünsport

Základní poloha: stoj na jedné noze plnou plochou chodidla, druhá noha v unožení zapřena vnitřní stranou bérce o rameno kyvadla stroje, a kyčel je srovnána s osou otáčení ramene kyvadla. Hrudník je zafixován úchopem paží za madla stroje, pánev v neutrálním postavení, hlava v prodloužení páteře, ramena stažená do stran a dolů.

Provedení: cvik je zahájen tlakem vnitřní strany bérce zapřené nohy ve směru snožení.

Dýchání: snožení je prováděno s výdechem.

Chyby: nezafixovaný hrudník, předsunutá hlava, prohnutá bedra, provedení se zevní rotací v kyčli, příliš velké přednožení posilované končetiny.

Doporučení: stejně jako u předchozího cvičení je nutné cvičit pomalu, bez švihových pohybů.

Ergonomické porovnání strojů: tento stroj je vyráběn pouze značkou Grünsport. Jeho velkou výhodou je multifunkčnost, která nám umožňuje cvičit jak abdukci, tak addukci dolních končetin. Kyvadlové rameno stroje má velký rozsah nastavitelnosti, což nám umožňuje procvičit svalstvo dolních končetin ve více polohách.

4.6.3 POSILOVÁNÍ PŘEDNÍ STRANY STEHEN

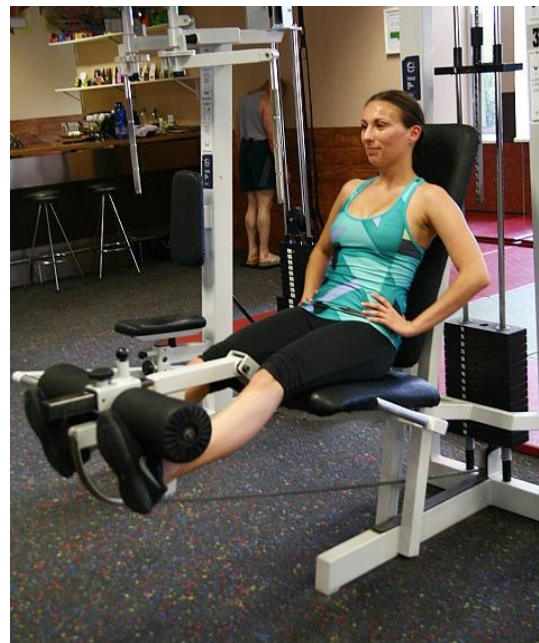
Svaly přední strany stehen je důležité posilovat zejména kvůli jejich stabilizační funkci kolenního kloubu. Do skupiny těchto svalů řadíme čtyřhlavý sval stehenní, který dále dělíme na dvě části. První část zahrnuje vnější, střední a vnitřní hlavu čtyřhlavého svalu stehenního, které vykonávají extenzi kolenního kloubu. Tyto hlavy kvadricepsu mají tendenci k oslabování. Druhou část tvoří čtvrtá hlava kvadricepsu, která je označována jako přímý sval stehenní, ta vykonává kromě extenze v kolenním kloubu i flexi v kloubu kyčelním. Tato má tendenci ke zkracování.

PŘEDKOPÁVÁNÍ V SEDĚ NA STROJI

Izolovaný cvik na posílení čtyřhlavého svalu stehenního.



Obr. č. 25a: Předkopávání - Grünsport



Obr. č. 25a: Předkopávání - Grünsport



Obr. č. 25c: Předkopávání – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: je důležité si nastavit opěrku stroje tak, aby nás sedátko netlačilo v podkolenní jamce a zároveň stehna nepřesahovala přes okraj sedačky. Bérce jsou zapřeny nad kotníky o válcovou opěrku ramena stroje. Chodidla jsou paralelně, pánev v neutrálním postavení, hlava vytažená z páteře je opřena o opěrku, ramena stažena do strany a dolů. Hrudník je zafixovaný pomocí úchopu paží.

Provedení: pohyb je vykonán po oblouku směrem vpřed a je ukončen těsně před úplným propnutím kolen.

Dýchání: kontrakce je s výdechem, návrat do základní polohy s nádechem.

Chyby: špatné nastavení stroje, prohnutá bedra, hlava v záklonu, ramena vtočená dovnitř.

Doporučení: tento cvik nám dopřává mnoho variant, jak cílit na jednotlivé hlavy kvadricepsu. Pokud ponecháme chodidla v paralelním postavení, je zátěž rozložena na všechny hlavy celkem rovnoměrně. Pokud při dokončování extenze vytočíme špičky směrem ven, zacílíme cvik více na vnitřní hlavu. Je-li cvik prováděn s vnitřní rotací při dokončování extenze, tak je více zatížena vnější hlava.

Ergonomické porovnání strojů: stroje od obou dvou výrobců mají velmi dobře nastavitelnou polohu opěrky zad. Technogym má v tomto případě lépe propracovanou kyvadlové rameno stroje které je po straně cvičícího, a nižším cvičencům nepřekáží v nasedání na stroj. Grünsport má rameno konstruováno uprostřed, kde jeho část mírně vyčnívá nad úroveň sedačky, a může tak překážet při nasedání či sesedání ze stroje.

LEGPRESS

Komplexní cvik na dolní končetiny, v provedení se zaměřením na kvadricepsy.



Obr. č. 26a: Legpress, kvadricepsy - Grünsport



Obr. č. 26b: Legpress, kvadricepsy - Grünsport



Obr. č. 26c: Legpress, kvadricepsy – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: sedačku a opěrku stroje je pro dobré zapojení kvadricepsů nutné nastavit tak, aby byl úhel mezi nimi co nejotevřenější. Chodidla jsou v šíři kyčlí opřena paralelně plnou plochou chodidel o opěrku nohou, hlava je v prodloužení páteře, břicho zpevněné, ramena stažena do stran a dolů.

Provedení: cvičenec pomalu spouští nohy co nejnižší k hrudníku tak, aby se kolena nedostala z osy chodidel a zároveň se nedostala za jejich špičky. V tomto bodě zastaví a přechází zpět do základní polohy.

Dýchání: spouštění váhy s nádechem, tlak s výdechem.

Chyby: obrácené dýchání, špatné nastavení stroje, prohnutá bederní páteř.

Doporučení: stejně jako v předchozím cviku lze cílit na jednotlivé hlavy kvadricepsu vytočením chodidel, vytočíme-li je ven cílíme na vnitřní stranu stehna a naopak. Zpočátku doporučuji nechodit při spuštění dolů pod úhel 90°, což je šetrnější vůči kolenním kloubům.

Ergonomické porovnání strojů: značka Technogym se zabývá pouze výrobou vodorovného legpressu. Grünsport se výrobou této varianty stroje také zabývá, ale prezentuje ji pod názvem vodorovný hacken dřep. Varianta stroje Technogym nemá polohovatelnou opěrku zad, a tak je cvičící odkázán pouze na jednu variantu provedení cviku. Pohyb závaží je daný přes lankový převod, který při cvičení na tomto stroji dává lehký pocit nestability. Naopak u stroje Grünsport je zátěž vytlačována po válcových kolejničích, které zaručují plynulý pohyb. Rovněž nastavitelnost opěrky sedadla i opěrky chodidel dává tomuto stroji širší rozměr zaměření na jednotlivé svaly dolních končetin.

4.6.4 POSILOVÁNÍ ZADNÍ STRANY STEHEN

Zadní strana stehna se skládá ze skupiny tří svalů, kterými jsou dvojhlavý sval stehenní, pološlašitý sval a poloblanitý sval. Hlavní funkcí všech těchto svalů je flexe v kolenním kloubu. Pokud se podíváme na tyto svaly z hlediska rotací, tak dvojhlavý sval stehenní vykonává zevní rotaci, a pološlašitý sval s poloblanitým se podílejí na rotaci vnitřní.

ZAKOPÁVÁNÍ VSEDĚ

Izolovaný cvik pro posílení svalstva zadní strany stehna.



Obr. č. 27a: Zakopávání vsedě - Technogym



Obr. č. 27b: Zakopávání vsedě - Grünsport



Obr. č. 27c: Zakopávání vsedě – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: je důležité si nastavit opěrku stroje tak, aby nás sedátko netlačilo v podkolenní jamce a zároveň stehna nepřesahovala přes okraj sedačky. Bérce jsou zezadu opřeny nad kotníky o válcovou opěrku pohyblivého ramena stroje. Chodidla jsou paralelně, pánev v neutrálním postavení, hlava vytažená z páteře je opřena o opěrku, ramena stažena do strany a dolů. Hrudník je zafixovaný pomocí úchopu paží o madla před trupem.

Provedení: pohyb je vykonán po oblouku směrem vzad a je ukončen maximální flexí v kolenním kloubu, kterou je cvičenec schopen dosáhnout.

Dýchání: flexe v koleni s výdechem, při návratu do základní polohy se provádí nádech.

Chyby: špatně nastavená opěrka stroje, prohnutá bedra, hlava v záklonu.

Doporučení: pro zacílení na jednotlivé svaly je opět důležité pracovat s rotacemi dolních končetin. Při zevní rotaci je cvik zaměřen více na dvojhlavý sval stehenní, při vnitřní rotaci na svaly pološlašitý a poloblanitý.

Ergonomické porovnání strojů: stroj Grünsport má na rozdíl od Technogymu polohovatelnou opěrku, čímž je zaručené lepší nastavení pro zaujetí základní polohy. U obou strojů je velmi dobře nastavitelná poloha pro zapření nohou.

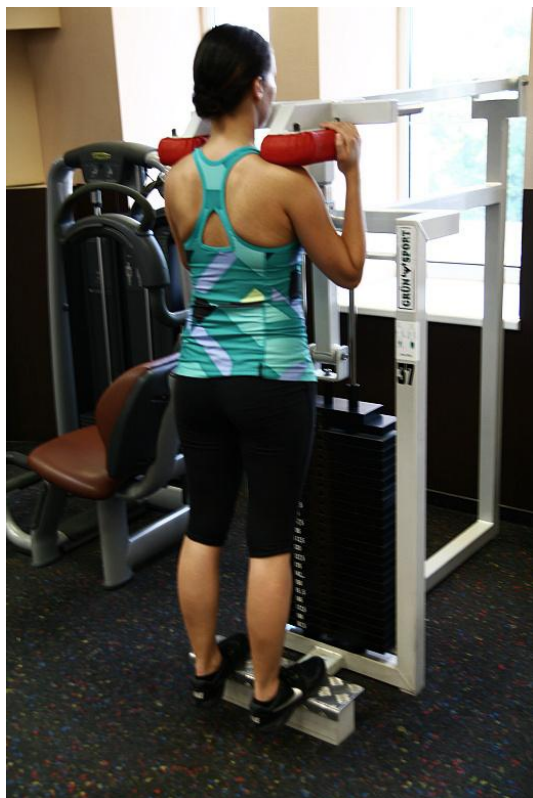
4.6.5 POSILOVÁNÍ LÝTKOVÝCH SVALŮ

Svaly lýtek se skládají z trojhlavého svalu lýtkového, který lze dále rozdělit na dvojhlavý sval lýtkový a šikmý sval lýtkový. Hlavní funkcí dvojhlavého svalu lýtkového je plantární flexe, a protože se upíná až na kosti stehenní, podílí se částečně na flexi kolenního kloubu. Funkcí šikmého svalu lýtkového je plantární flexe. Lýtkové svaly se také podílejí na správném držení klenby chodidla a i proto by se na ně nemělo

zapomínat. Tyto svaly mají tendenci ke zkrácení, a proto je důležité je před tréninkem řádně zahřát a protáhnout.

VÝPONY NA STROJI VESTOJE

Na provedení tohoto cviku se podílí celý trojhlavý sval lýtkový, tento cvik je tedy z hlediska lýtkových svalů komplexní.



Obr. č. 28a: Výpony vestoje - Grünsport



Obr. č. 28c: Výpony vestoje - Grünsport

Základní poloha: pro posílení lýtkových svalů je dobré provádět cvik v co největším rozsahu pohybu, a proto nastavíme výšku ramen stroje tak, aby nám tento rozsah pohybu umožnil. Zátěž je položena na ramenu cvičícího, hlava v prodloužení páteře a pánve v neutrálním postavení a kolena propnutá. Chodidla jsou špičkami chodidel paralelně postavena na stupínku stroje, paty jsou volně ve vzduchu.

Provedení: pohyb je zahájen spuštěním pat co nejnižší k podložce. Z této polohy se pak snažíme se stále propnutými koleny dostat co nejvýše.

Dýchání: s výponem je prováděn výdech.

Chyby: prohnutá bederní část páteře, povolené břicho, hlava v předsunu, příliš krátký rozsah pohybu, pokrčená kolena.

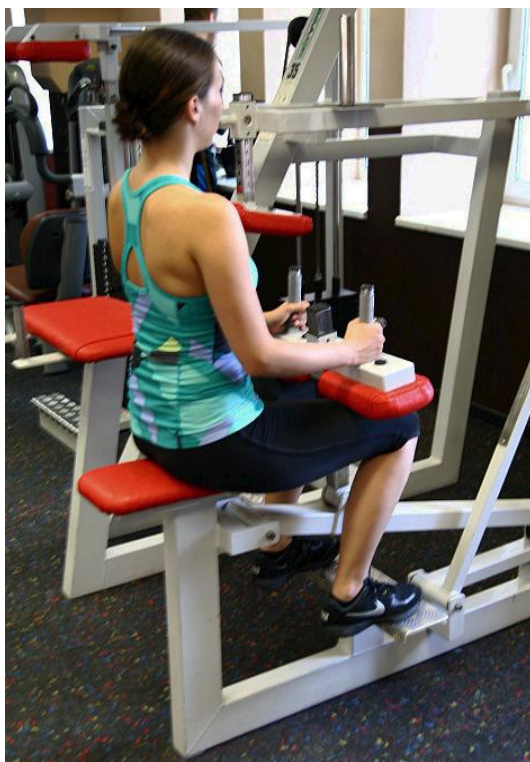
Doporučení: stejně jako u svalů stehen, je i u lýtkových svalů možné zaměřit se více na jednotlivé hlavy trojhlavého lýtkového svalu. Pokud v základní poloze zaujmeme

polohu se špičkami vytočenými ven, je cvik více zaměřen na vnitřní část lýtek. Naopak špičky vtočené směrem dovnitř nám umožňují zaměřit se více na jejich vnější část.

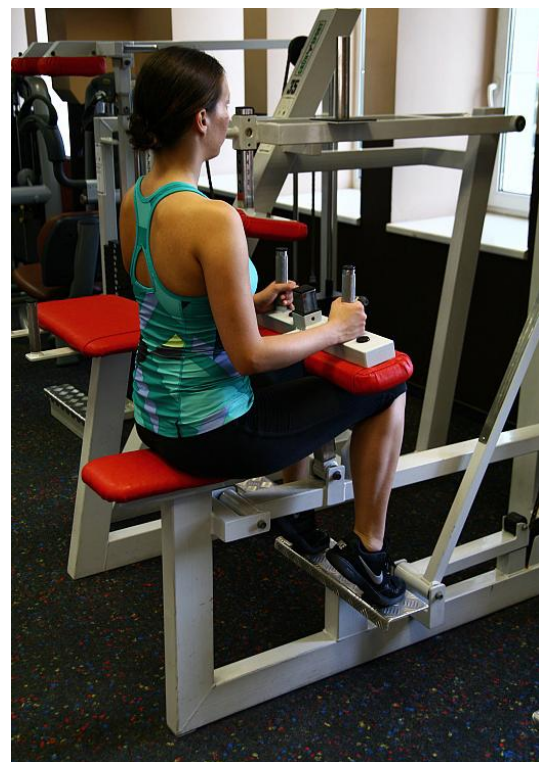
Ergonomické porovnání strojů: stroje na posilování lýtkových svalů jsou vyráběny pouze značkou Grünsport. Stroj je dobře nastavitelný z hlediska výškové úrovně, která zaručuje možnost cvičení nízkým i vysokým cvičencům, aniž by byli limitováni malým rozsahem pohybu.

VÝPONY NA STROJI VSEDĚ

Při provádění tohoto cviku se zaměřujeme zejména na šikmý sval lýtkový. Dvojhlavý sval lýtkový se na pohybu podílí menší mírou, neboť je cvičení prováděno s flexí kolen, na které se částečně podílí.



Obr. č. 29a: Výpony vsedě - Grünsport



Obr. č. 29b: Výpony vsedě - Grünsport

Základní poloha: sedátko stroje nastavíme tak, aby byl při sedu úhel mezi stehny a bércei zhruba 90°. Chodidla jsou špičkami chodidel paralelně postavena na stupínku stroje, paty jsou volně ve vzduchu. Zátěž spočívá na stehnech cvičícího, položená blíže ke kolenům. Sed je vzpřímený, bez prohnutí bederní části páteře, hlava je vytažená.

Provedení: pohyb je zahájen spuštěním pat co nejnižší k podložce. Z této polohy se pak snažíme dostat za pomoci výponu co nejvýše.

Dýchání: s výponem je prováděn výdech.

Chyby: prohnutá bedra, předsunutá hlava, nedostatečný rozsah pohybu.

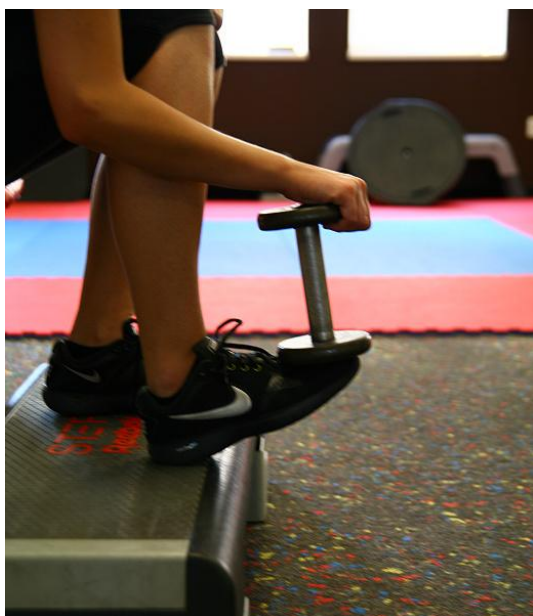
Doporučení: pro lepší procvičení doporučuji použít principu vrcholové kontrakce, kdy se v nejvyšším bodu výponu 1-2 sekundy vydrží.

Ergonomické porovnání strojů: stroj je vyráběn pouze Grünsportem. Opěrka stehů je velmi dobře polohovatelná a umožňuje tedy cvičit v maximálním rozsahu. Pohyb závaží je zajištěn řetězovým převodem, který nezaručuje tak plynulý pohyb jako například převod lankový.

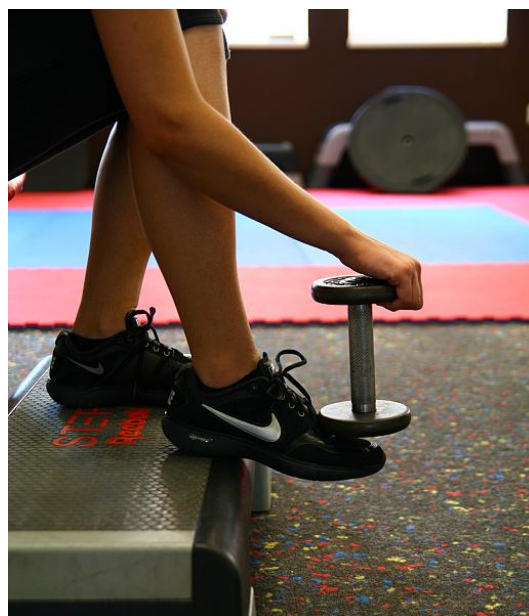
4.6.6 POSILOVÁNÍ PŘEDNÍHO SVALU HOLENNÍHO

Přední sval holenní se nachází na přední straně bérce. Je to sval s tendencí k oslabení a je důležité ho posilovat zejména z toho důvodu, aby nedocházelo vlivem jeho oslabení k přetížení lýtkových svalů a jejich následnému zranění.

PŘITAHOVÁNÍ ŠPIČKY CHODIDLA K BÉRCI SE ZÁTĚŽÍ



Obr. č. 30a: Přitahování špičky chodidla k bérce se zátěží



Obr. č. 30b: Přitahování špičky chodidla k bérce se zátěží

Základní poloha: pro tento cvik je nutné mít chodidlo podložené stepperem, aby bylo výše než podložka., pata je opřena o stepper, špička volně přesahuje přes jeho okraj. Na špičce chodidla je položena jednoruční činka, kterou si cvičící sám přidržuje. Trup je v předklonu, hlava v prodloužení páteře, ramena stažena dolů.

Provedení: pohyb je zahájen spuštěním špičky chodidla se závažím co nejnižší, kde dochází k natažení svalů. Z této polohy pak pomalu zvedáme špičku chodidla tak, aby byla co nejbližší bérce. Během pohybu jistíme rukou činku umístěnou na chodidle.

Dýchání: zdvih činky je doprovázen výdechem, při spuštění nádech.

Chyby: příliš velká zátěž, vykonávání pohybu v nedostatečném rozsahu.

Doporučení: posilování tohoto svalu bývá pocitově intenzivní, a proto po procvičení doporučuji tento sval řádně protáhnout. Cvičení lze provádět i s různými druhy gumových expanderů, jako je např. theraband.

4.7 POSILOVÁNÍ BŘIŠNÍCH SVALŮ

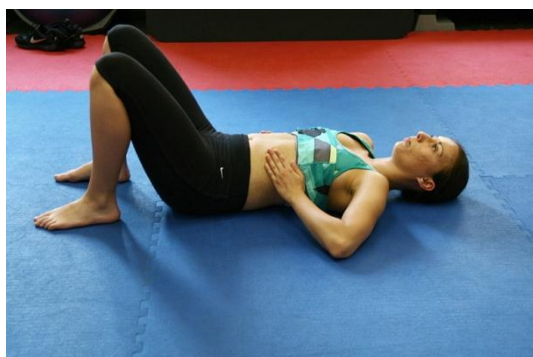
Posilování břišních svalů je velice důležité, protože tyto svaly mají všeobecně velkou tendenci k oslabení. Osobně tyto svaly dělím do tří základních vrstev. Nejhlouběji uloženým břišním svalem je příčný sval břišní. Tento sval probíhá vodorovně kolem celého obvodu pasu a jeho hlavní funkcí je udržení nitrobřišního tlaku a podpírání bederní části páteře. Do druhé vrstvy břišních svalů řadím vnitřní šikmý sval břišní, jehož hlavní funkcí při jednostranné kontrakci je rotace a úklon trupu na svou stranu. Nej povrchněji leží třetí vrstva svalů, do které patří vnější šikmý sval břišní a přímý sval břišní. Vlákná vnějšího šikmého svalu břišního vedou shora dolů a dopředu, při jednostranné kontrakci je jeho funkcí uklánět trup na svou stranu a rotovat na opačnou. Při oboustranné kontrakci se pak zapojuje jako synergista přímého svalu břišního. Posledním ze skupiny břišních svalů je přímý sval břišní, jehož hlavní funkcí je zdvih hrudníku při fixované pánvi, a zdvih pánve při fixovaném hrudníku. Dále se podílí na břišním lisu a působí také jako pomocný výdechový sval.

4.7.1 POSILOVÁNÍ PŘÍČNÉHO SVALU BŘIŠNÍHO

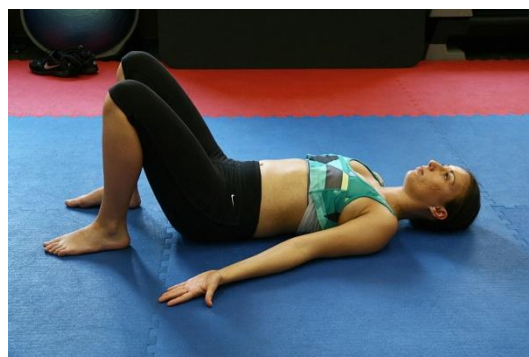
Úroveň napětí tohoto svalu nám velmi výrazně ovlivňuje postavení pánve a vzhled celého břicha. Je-li tento sval výrazně oslaben, je břišní stěna vypouklá směrem ven, a to především ve své spodní oblasti. Toto může vést k nadměrnému zatěžování vzpřimovačů bederní části páteře a s tím spjatými bolestmi zad v této oblasti. Dále je nutné zmínit, že na správnou funkci příčného svalu břišního má významný vliv nácvik správného dýchání, a tedy i činnost bránice, která se nachází ve spodní části hrudníku a je hlavním nádechovým svalem lidského těla.

NÁCVIK SPRÁVNÉ DECHOVÉ VLNY

Nácvik správného dýchání je vhodný před každým tréninkem, abychom docílili správného zapojení všech břišních svalů a svalů v oblasti pánve.



Obr. č. 31a: Nácvik správné dechové vlny



Obr. č. 31b: Nácvik správné dechové vlny

Základní poloha: leh na zádech, kolena mírně pokrčena, chodidla v šíři kyčlí opřena plnou plochou chodidel o podložku. Pánev v neutrálním postavení, ramena rozložena do stran a stažena mírně dolů, hlava vytažená z páteře.

Provedení: nádech je prováděn nosem a je veden od spodní části břicha směrem vzhůru. Ukončen je ve spodní části hrudníku, která se rozpíná jak do stran, tak v předozadním směru. Výdech je prováděn ústy a měl by být veden opět od spodní části břicha směrem k bránici.

Dýchání: dýchání je uvolněné, a je vždy vedeno od břicha směrem vzhůru.

Chyby: nádechové postavení hrudníku v základní poloze, zapojení pomocných nádechových svalů, které mohou způsobit zdvihání ramen a záklon hlavy.

Doporučení: osobně doporučuji nadechovat nosem a vydechovat ústy, pouze u astmatiků a cvičenců majících problémy s nosní dutinou doporučuji provádět nádech i výdech ústy. Pro lepší kontrolu nádechu do bránice radím ovinout theraband kolem spodní části hrudníku tak, aby při nádechu kladl mírný odpor. Pokud theraband odpor neklade, dává nám to zároveň informaci o tom, že nedýcháme správně.

4.7.2 POSILOVÁNÍ ŠIKMÝCH BŘIŠNÍCH SVALŮ

Pro posílení šikmých břišních svalů je důležité provádět rotace hrudníku, nebo cviky vedené do úklonu trupu. Všeobecně lze říci, že pokud tyto cviky provádíme se zafixovaným hrudníkem, je ohnisko působení spíše ve spodní části šikmých břišních svalů a naopak, pokud pracujeme se zafixovanou pánví zapojuje se zejména horní oblast těchto svalů.

PŘEDNOŽOVÁNÍ VE VISU S VYTÁČENÍM

Při tomto cviku dochází k fixaci hrudníku vlivem zapření paží, a tak je cvik více zacílen na spodní oblast břišních šikmých svalů.



Obr. č. 32a: Přednožování ve visu s vytáčením - Grünsport



Obr. č. 32b: Přednožování ve visu s vytáčením - Grünsport

Základní poloha: cvičenec se zapře předloktími o opěrky stroje, záda jsou opřena o opěrku, aniž by byla vysazena pánev. Nohy ve visu jsou pokrčené, hlava je v prodloužení páteře, a ramena stažena směrem dolů.

Provedení: pohyb je proveden zvednutím nohou s rotací pánve do co nejvyšší úrovně, aniž by bylo nabouráno základní postavení hrudníku.

Dýchání: výdech je při zdvihu nohou.

Chyby: prohnutá bederní páteř, hlava v předsunu, výrazná aktivita trapézových svalů, pohyby prováděné švihem.

Doporučení: pro tento cvik je důležité mít dostatečně protažené flexory kyčelního kloubu, protože jen tak můžeme cvičit v maximálním rozsahu, bez prohybu bederní

páteře. Je možné cvičit i s variantou ve visu v podporou na nadloktích, pro kterou je důležité mít dostatečně silné svaly kolem pletence ramenního. Tento způsob však doporučuji opravdu velmi vyspělým cvičencům.

Ergonomické porovnání strojů: stroj je vyráběn pouze Grünsportem. Jeho konstrukce je pevná a nastavovat ji nelze. Dosažení základní polohy je snadné díky stupačce, která umožní dostat se nahoru i cvičencům nižšího vzrůstu.

ROTACE NA STROJI

Při cvičení na tomto stroji je fixována pánev, a tím pádem je kladen větší důraz na horní oblast šikmých břišních svalů.



Obr. č. 33a: Rotace na stroji - Grünsport



Obr. č. 33b: Rotace na stroji - Grünsport



Obr. č. 33c: Rotace na stroji – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)

Základní poloha: před samotným cvičením je nutné nastavit výšku úchopu madel stroje tak, aby nebyla zvednutá ramena. Chodidla jsou plnou plochou na podložce, pánev v neutrálním postavení, hlava vytažená v prodloužení páteře.

Provedení: rotace je prováděna pomalu, vedeným pohybem v maximálním rozsahu, při kterém je obzvláště nutné klást důraz na správné postavení pánve. Návrat zpět by měl končit vždy ve stejné úrovni, aniž by došlo k úplnému spuštění závaží.

Dýchání: rotace do strany je prováděna s výdechem, nádech při pohybu zpět do zpáteční polohy.

Chyby: nejčastější chybou se kterou se setkávám jsou zkřížená chodidla, a nesprávně nastavená výška rotujícího ramena stroje. Dalšími chybami jsou vysazená pánev a hlava v záklonu.

Doporučení: osobně radím cvičit s malými váhami, aby zbytečně nedošlo k rozhození správného nastavení pánve.

Ergonomické porovnání strojů: stroje jsou dobře polohovatelné ve všech úrovních. Možnost nastavení délky rozsahu rotace je veliká, a stroj tak poskytuje možnost posilovat břišní svaly v širokém rozsahu pohybu. Stroj Technogym má madla pro úchop paží vedená shora přes ramena směrem dolů k pánvi. Naopak Grünsport má madla na úrovni spodních žeber. Obě dvě varianty jsou z hlediska správného cvičení možné, nicméně osobně opět upřednostňuji Grünsport, u kterého je menší pravděpodobnost zdvihu ramen.

4.7.3 POSILOVÁNÍ PŘÍMÉHO SVALU BŘIŠNÍHO

Přímý sval břišní můžeme rozdělit do dvou částí, a to na spodní a horní část. Spodní část tohoto svalu bývá zpravidla výrazně oslabená, a proto na její procvičování kladu větší důraz. Naopak horní část přímého břišního svalu bývá u některých jedinců přetížena vlivem špatných pohybových stereotypů. K těm dochází především při zdvihání břemen, kdy dotyčný zvedá těžká břemena z předklonem hrudníku a nikoli z podřepu s rovnými zády. U lidí s přetíženou horní částí přímého svalu břišního doporučuji tuto oblast spíše protahovat.

ZDVIHÁNÍ PÁNVE V LEHU NA ZÁDECH

Při tomto cviku je kladen důraz na spodní část přímého břišního svalu.



Obr. č. 34a: Zdvihání pánve vleže



Obr. č. 34b: Zdvihání pánve vleže

Základní poloha: leh na zádech, chodidla ve vzduchu jsou u sebe, kolena mírně od sebe pokrčena zhruba do pravého úhlu. Paže leží podél těla dlaněmi vzhůru, hlava leží na podložce a je vytažená v prodloužení páteře s bradou přitaženou k hrudní jamce. Ramena položena na podložce plnou plochou, mírně stažena do stran a dolů.

Provedení: ze základní polohy přecházíme plynule a bez švihů do mírného zdvihu pánve. Hrudník zůstává zafixován na podložce v neměnné poloze.

Dýchání: zdvih pánve s výdechem.

Chyby: obrácené dýchání, nádechové postavení hrudníku, prohnutá bederní páteř, zdvih ramen, záklon hlavy.

Doporučení: pro lepší udržení polohy přitažené brady k hrudníku radím sledovat po celou dobu pohybu svá kolena. Pro lidi s přetíženými hlubokými extenzory krku je dobré mírné podložení hlavy. Obtížnější variantu tohoto cviku lze provádět s nohama ve visu, kdy je cvičenec zapřen o předloktí (stejně jako při zdvihání nohou ve visu s vytáčením).

ZKRACOVAČKY V LEHU NA ZÁDECH S NOHAMA POLOŽENÝMA NA LAVICI

Tato varianta nám zaručuje izolované procvičení horní části přímého břišního svalu.



Obr. č. 35a: Zkracovačky



Obr. č. 35b: Zkracovačky

Základní poloha: leh na zádech, nohy položené na lavici, hlava zvednutá nad podložkou je v prodloužení páteře, brada přitažená k hrudníku. Paže podél těla, vytočené dlaněmi vzhůru.

Provedení: pomalým a vedeným pohybem se snažíme ohnutě zvednout hrudník a přitom udržet pánev bez pohybu. Cvik je ukončen u horního okraje pánve.

Dýchání: zdvih je vždy prováděn s výdechem.

Chyby: hrudník v nádechovém postavení, hlava v záklonu, pohyby prováděné švihem, zdvih s rovnými zády, nohy zaháknuté špičkami chodidel.

Doporučení: tento cvik je možné cvičit v mnoha variantách, přičemž nejčastější variantou je cvičení s chodidly na podložce. V tomto případě radím zatlačit paty chodidel do podložky, a nebo si paty zapřít o hranu stroje, což nám umožní procvičit břišní svaly bez aktivity flexorů kyčlí. Měnit lze i polohu paží, obtížnější varianta je provedena s rukama zkříženýma na hrudníku, nebo s rukama za hlavou. Pokud se rozhodneme cvičit s rukama za hlavou, radím nespojovat dlaně na zátylku, ale mít je volně u uší, s lokty směřujícími do stran.

OBOUSTRANNÉ ZKRACOVAČKY

Pokud zvolíme tuto variantu cviku, tak je zatížen přímý sval břišní v celé své délce.



Obr. č. 36a: Oboustranné zkracovačky



Obr. č. 36b: Oboustranné zkracovačky

Základní poloha: leh na zádech, pánev v neutrálním postavení, nohy zvednuté ve vzduchu s koleny pokrčenými do pravého úhlu. Hlava nad podložkou je v prodloužení páteře, brada přitažená k hrudníku, ruce jsou s dlaněmi volně u uší a lokty směřují směrem do stran.

Provedení: s výdechem zvedáme pánev a současně provedeme zkracovačku horní části přímého svalu břišního.

Dýchání: kontrakce je doprovázena výdechem.

Chyby: nádechové postavení hrudníku v základní poloze, předsunutá brada, švihové provedení cviku, obrácené dýchání.

Doporučení: pro lepší zapojení oslabenější spodní části svalu radím zahajovat pohyb nejdříve zdvihem pánve, hrudník jde do zdvihu o něco později.

5 ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se pokusil vytvořit zásobník nejčastěji používaných cviků ve fitness, a to zejména na strojích značek Grünsport a Technogym. Důraz jsem se snažil klást na popsání správného technického provedení cviků, a zároveň jsem se pokusil vytyčit určité výhody a nevýhody konstrukčního řešení jednotlivých strojů. Z mého osobního hlediska vyšlo najevo, že lepší konstrukční provedení strojů má značka Grünsport. Tyto stroje jsou celkově lépe nastavitelné ve více úrovních, z čehož vyplývá i jejich ergonomicky pozitivnější vliv na pohybový aparát při samotném cvičení. Technogym má své stroje propracované především z hlediska designu. Kryt záváží a netradiční masivní konstrukce všech strojů dodává na první pohled dojem dobrého zpracování. Z hlediska ergonomie však nejsou dle mého názoru některé stroje Technogymu dostatečně propracované. V některých případech bych jako trenér dokonce váhal, zda je vhodné nechat na nich bez dozoru cvičit začátečníky, nebo cvičence se sníženým citem pro vnímání svého těla. Pokud bychom se bavili o nedostacích Grünsportu, určitě bych se pozastavil nad řešením řetězového převodového mechanismu většiny strojů. Řetěz je náročnější na údržbu a nezaručuje tak plynulý a čistý pohyb jako ocelové lanko strojů Technogym. Ani z estetického hlediska nejsou stroje Grünsport tak zajímavé jako u Technogymu, nicméně můj osobní názor je takový, že vzhled stroje jeho funkci nedělá. Pokud bych si jako trenér měl vybrat vybavení do posilovny, určitě bych volil stroje od Grünsportu.

Na této práci se podílelo několik lidí, kterým bych velmi rád poděkoval. Zejména pak Monice Bačíkové, která mi pomáhala se sháněním potřebných materiálů a stala se hlavní figurantkou při tvorbě fotodokumentace. Dále bych chtěl poděkovat slečně Evě Blimelové, která mi pomáhala při grafické úpravě práce, a Mgr. Robertovi Chottovi za zapůjčení fotoaparátu. Poslední poděkování bych věnoval společnosti Holmes Place Energy Smíchov, v jejíž fitness centru mi bylo umožněno využívat prostory a vybavení pro tvorbu této práce.

Pevně doufám, že se mi podařilo vytvořit zajímavou příručku pro všechny, kteří chodí rádi cvičit do fitness. Budu velmi rád, pokud informace v této práci budou pro cvičence přínosem a pomohou jim dosáhnout jejich cílů.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. GILBERTOVÁ, S., MATOUŠEK, O. Ergonomie. Praha: Grada, 2002.
2. STACKEOVÁ, D. Fitness programy teorie a praxe. Praha: Galén, 2008.
3. TLAPÁK, P. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha: Arsci, 2004.
4. KOLÁŘ, P. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009.
5. ČIHÁK, R. Anatomie 1. Praha: Grada, 2011.
6. STACKEOVÁ, D. Cvičení na bolavá záda. Praha: Grada, 2012.
7. <http://www.technogym.com/cz/vyrobky/16771>

7 SEZNAM OBRÁZKŮ

- 1) Obr. č. 1: Správný sed (Gilbertová, 2002)
- 2) Obr. č. 2: Ukázky špatného stoje (Gilbertová, 2002)
- 3) Obr. č. 3: Správný stoj (Gilbertová, 2002)
- 4) Obr. č. 4a: Delt deck – Grünsport
- 5) Obr. č. 4b: Delt deck – Grünsport
- 6) Obr. č. 4c: Delt deck – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 7) Obr. č. 5a: Stahování protisměrných kladek – Grünsport
- 8) Obr. č. 5b: Stahování protisměrných kladek - Grünsport
- 9) Obr. č. 5c: Protisměrné kladky – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 10) Obr. č. 6a: Stahování horní kladky – Grünsport
- 11) Obr. č. 6b: Stahování horní kladky – Grünsport
- 12) Obr. č. 6c: Horní kladka – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 13) Obr. č. 7a: Přítahy shora – Grünsport
- 14) Obr. č. 7b: Přítahy shora – Grünsport
- 15) Obr. č. 7c: Přítahy shora – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 16) Obr. č. 8a: Benčpres – Grünsport
- 17) Obr. č. 8b: Benčpres – Grünsport
- 18) Obr. č. 8c: Multipres – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 19) Obr. č. 9a: Peck deck – Grünsport
- 20) Obr. č. 9b: Peck deck – Grünsport
- 21) Obr. č. 9c: Peck deck – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 22) Obr. č. 10a: Pullover – Grünsport
- 23) Obr. č. 10b: Pullover – Grünsport
- 24) Obr. č. 11a: Vnější rotace – Grünsport
- 25) Obr. č. 11b: Vnější rotace – Grünsport
- 26) Obr. č. 11c: Kladková soustava – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 27) Obr. č. 12a: Tlak na ramena – Grünsport
- 28) Obr. č. 12b: Tlak na ramena – Grünsport
- 29) Obr. č. 12c: Multipres – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 30) Obr. č. 13a: Upažování – Grünsport
- 31) Obr. č. 13b: Upažování – Grünsport
- 32) Obr. č. 13c: Upažování – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 33) Obr. č. 14a: Francouzský tlak – rovná osa
- 34) Obr. č. 14b: Francouzský tlak – rovná osa
- 35) Obr. č. 14c: Nakládací osy činek – typy
- 36) Obr. č. 15a: Tricepsový tlak – Grünsport
- 37) Obr. č. 15b: Tricepsový tlak – Grünsport
- 38) Obr. č. 15c: Kladková soustava – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 39) Obr. č. 16a: Bicepsový zdvih na stroji – Grünsport
- 40) Obr. č. 16b: Bicepsový zdvih na stroji – Grünsport
- 41) Obr. č. 16a: Bicepsový zdvih – rovná osa

- 42) Obr. č. 16b: Bicepsový zdvih – rovná osa
- 43) Obr. č. 16c: Nakládací osy činek – typy
- 44) Obr. č. 17: Izolovaná flexe zápěstí
- 45) Obr. č. 18: Izolovaná extenze zápěstí
- 46) Obr. č. 19a: Legpress, hýždě – Grünsport
- 47) Obr. č. 19b: Legpress, hýždě – Grünsport
- 48) Obr. č. 19c: Legpress – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 49) Obr. č. 20a: Zanožování ve stoji – Grünsport
- 50) Obr. č. 20b: Zanožování ve stoji – Grünsport
- 51) Obr. č. 20c: Zanožování ve stoji – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 52) Obr. č. 21a: Abdukce vsedě – Grünsport
- 53) Obr. č. 21b: Abdukce vsedě – Grünsport
- 54) Obr. č. 21c: Abdukce v sedě – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 55) Obr. č. 22a: Unožování na kyvadle – Grünsport
- 56) Obr. č. 22b: Unožování na kyvadle – Grünsport
- 57) Obr. č. 23a: Addukce vsedě – Grünsport
- 58) Obr. č. 23b: Addukce vsedě – Grünsport
- 59) Obr. č. 23c: Addukce vsedě – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 60) Obr. č. 24a: Addukce na kyvadle – Grünsport
- 61) Obr. č. 24b: Addukce na kyvadle – Grünsport
- 62) Obr. č. 25a: Předkopávání – Grünsport
- 63) Obr. č. 25b: Předkopávání – Grünsport
- 64) Obr. č. 25c: Předkopávání – Technogym (www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 65) Obr. č. 26a: Legpress, kvadricepsy – Grünsport
- 66) Obr. č. 26b: Legpress, kvadricepsy – Grünsport
- 67) Obr. č. 26c: Legpress, kvadricepsy – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 68) Obr. č. 27a: Zakopávání vsedě – Grünsport
- 69) Obr. č. 27b: Zakopávání vsedě – Grünsport
- 70) Obr. č. 27c: Zakopávání vsedě – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 71) Obr. č. 28a: Výpony vestoje – Grünsport
- 72) Obr. č. 28b: Výpony vestoje – Grünsport
- 73) Obr. č. 29a: Výpony vsedě – Grünsport
- 74) Obr. č. 29b: Výpony vsedě – Grünsport
- 75) Obr. č. 30a: Přitahování špičky chodidla k bérce se zátěží
- 76) Obr. č. 30b: Přitahování špičky chodidla k bérce se zátěží
- 77) Obr. č. 31a: Návčik správné dechové vlny
- 78) Obr. č. 31b: Návčik správné dechové vlny
- 79) Obr. č. 32a: Přednožování ve visu s vytáčením – Grünsport
- 80) Obr. č. 32b: Přednožování ve visu s vytáčením – Grünsport
- 81) Obr. č. 33a: Rotace na stroji – Grünsport
- 82) Obr. č. 33b: Rotace na stroji – Grünsport

- 83) Obr. č. 33c: Rotace na stroji – Technogym
(www.technogym.com/cz/výrobky/16771)
- 84) Obr. č. 34a: Zdvihání pánve vleže
- 85) Obr. č. 34b: Zdvihání pánve vleže
- 86) Obr. č. 35a: Zkracovačky
- 87) Obr. č. 35b: Zkracovačky
- 88) Obr. č. 36a: Oboustranné zkracovačky
- 89) Obr. č. 36b: Oboustranné zkracovačky

8 SUMMARY

In this bachelory work i tried to create a container commonly used exercises in fitness, especially on machines Grünsport brands and Technogym. The emphasis was placed on trying to describe the correct technical execution of exercises, while i tried to lay out some advantages and disadvantages of the structural design of machines.

From my personal perspective, it became clear that a better design of the machine has a brand Grünsport. These machines are generally better adjusted in multiple levels, suggesting their ergonomically positive impact on musculoskeletal system during the actual exercise.

Technogym has sophisticated machines primarily in terms of design. Cover commit a massive unconventional design of all machines available on first glance impression of good workmanship. In terms of ergonomics are not, in my opinion, some of the machines Technogym sophisticated enough. In some cases, as a coach i even wondered whether it is appropriate to leave them unattended train beginner exerciser or a reduced sense of perception of their body. If we were talking about the shortcomings Grünsport, i would be suspended above the solution chain transmission mechanism of most machines. The chain is difficult to maintain and guarantee smooth and clean movement as steel wire Technogym machines. Even from an aesthetic point of view Grünsport machines are not as interesting as the Technogym, but my personal opinion is that the appearance of the machine's function does. If I had to pick a coach equipment in the gym, i would definitely chose the machine from Grünsport.

This work involved several people that i would like to thank. In particular Monika Bačíková to help me with finding the necessary materials and has become a major figurantkou in creating photographs. I would also like to thank miss Eva Blimelová, who assisted me in graphic design work, and Mgr. Robert Chott for borrowing the camera. Last thank donated by Holmes Place Energy Smíchov, in which the fitness center i was able to use the facilities and equipment for the production of this work.

I hope that i have managed to create an interesting guide for those who like to go out at the gym. I will be very happy if the information in this work will be beneficial for exercisers and help them achieve their goals.