



## Bakalářská práce

# Video manuál použití vybraných posilovacích strojů

*Studijní program:*

B0114A300073 Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání

*Studijní obory:*

Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání  
Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

*Autor práce:*

**Adam Prokeš**

*Vedoucí práce:*

Mgr. Jan Charousek, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu

Liberec 2023



## Zadání bakalářské práce

# Video manuál použití vybraných posilovacích strojů

<i>Jméno a příjmení:</i>	<b>Adam Prokeš</b>
<i>Osobní číslo:</i>	P20000054
<i>Studijní program:</i>	B0114A300073 Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání
<i>Specializace:</i>	Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra tělesné výchovy a sportu
<i>Akademický rok:</i>	2022/2023

### Zásady pro vypracování:

1. Rozdělení posilovacích strojů.
2. Analýza současného vybavení posilovny TUL.
3. Analýza aktuálních možností tvorby video manuálů.
4. Tvorba video manuálu použití vybraných posilovacích strojů posilovny Technické univerzity v Liberci.

*Rozsah grafických prací:*

*Rozsah pracovní zprávy:*

*Forma zpracování práce:*

tištěná/elektronická

*Jazyk práce:*

čeština

### **Seznam odborné literatury:**

CURRENT, Austin. *Silový trénink z pohledu anatomie: pochopte fungování těla pro lepší a účinnější cvičení*. Praha: Euromedia Group, 2021, 224 s. Esence. ISBN 978-80-242-7569-7.  
DELAVIER, Frédéric. *Posilování: anatomický průvodce*. České Budějovice: Kopp, c2015, 192 s. ISBN 978-80-7232-470-5.

KOPECKÝ, Libor. *Posilování pro začátečníky a pokročilé: [v posilovně, s činkami, protahování]*. Praha: Adonai, 2003, 223 s. ISBN 80-7337-120-0.

MACH, Ivan. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. Praha: Grada, 2012, 175 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4353-0.

PINĎÁK, Miroslav. *Fototechnika*. Olomouc: Rubico, 2001, 277 s. Knížka pro každého. ISBN 80-85839-68-7.

STACKEOVÁ, Daniela. *Fitness programy – teorie a praxe: metodika cvičení ve fitness centrech*. Praha: Galén, c2008, 209 s. ISBN 978-80-7262-541-3.

*Vedoucí práce:*

Mgr. Jan Charousek, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu

*Datum zadání práce:*

14. listopadu 2022

*Předpokládaný termín odevzdání:*

14. listopadu 2023

L.S.

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.  
děkan

doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 14. listopadu 2022

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

## **Poděkování**

Mé díky patří každému, kdo mě v průběhu psaní mé bakalářské práce podporoval a díky kterým jsem ji mohl zdárně dokončit. Děkuji celé mé rodině za podporu během psaní a personálu posilovny, který mi umožnil vstup mimo otevírací hodiny. Dále bych rád poděkoval vedoucímu práce Mgr. Janu Charouskovi, Ph.D. za odborné rady, konzultace a za vedení mé bakalářské práce. V neposlední řadě patří můj dík doc. PaedDr. Aleši Suchomelovi, Ph. D za odborné konzultace.

Adam Prokeš

## **Anotace**

Cílem práce je seznámit návštěvníky posilovny ASC TUL v Liberci se správnou technikou cvičení na vybraných posilovacích strojích. Práce se zabývá základní anatomií lidského těla, historií, rozdělením posilovacích strojů, analýzou posiloven v Liberci a základem natáčení a distribucí videa. Dále je zde popsána technika cviků na vybraných posilovacích strojích posilovny ASC TUL, ke kterým budou přiložena videa.

## **Klíčová slova**

Fitness, Cvičení, Posilování, Posilovací stroje, Technika cvičení

## **Annotation**

The aim of this thesis is to acquaint visitors of the ASC TUL gym in Liberec with the correct exercise technique on selected strength training machines. The work deals with basic anatomy of the human body, history, classification of strength training machines, analysis of gyms in Liberec, and the basics of video recording and distribution. Furthermore, it describes the exercise techniques on selected strength training machines at the ASC TUL gym in Liberec, accompanied by videos.

## **Key Words**

Fitness, Exercise, Workout, Exercise machines, Technique

## Obsah

1	Seznam obrázků.....	5
2	Seznam tabulek.....	7
3	Seznam zkratek.....	8
4	Úvod .....	9
5	Historie posilování.....	10
6	Přehled a funkce vybraných svalových skupin.....	12
6.1	Svaly krční.....	12
6.2	Svaly zádové.....	12
6.3	Svaly hrudníku.....	14
6.4	Svaly břišní.....	15
6.5	Svaly horních končetin.....	16
6.6	Svaly dolních končetin.....	19
7	Rozdělení posilovacích strojů .....	23
7.1	Rozdělení podle typu konstrukce .....	23
7.2	Rozdělení podle cílené svalové partie .....	23
8	Analýza posiloven v Liberci.....	25
9	Analýza aktuálních možností tvorby video manuálů .....	29
10	Tvorba video manuálu .....	34
10.1	Stroje určené k procvičení prsního svalstva .....	34
10.2	Stroje určené k procvičení svalů ramen.....	38
10.3	Stroje určené k procvičení svalů zad.....	42
10.4	Stroje určené k procvičení svalů nohou.....	48
10.5	Stroje určené k procvičení svalstva horních končetin .....	56
10.6	Stroje určené k procvičení břišního svalstva .....	59
11	Závěr .....	61
12	Seznam použitých zdrojů .....	62
13	Seznam příloh.....	64



## 1 Seznam obrázků

Obrázek 1. Pectoral .....	34
Obrázek 2. Pectoral – 2. fáze .....	35
Obrázek 3. Pectoral – 1. fáze .....	35
Obrázek 4. Chest press .....	36
Obrázek 5. Chest press – 2. fáze .....	37
Obrázek 6. Chest press – 1. fáze .....	37
Obrázek 7. Assisted dips.....	37
Obrázek 8. Assisted dips – 2. fáze.....	38
Obrázek 9. Assisted dips – 1. fáze.....	38
Obrázek 10. Shoulder press .....	38
Obrázek 11. Shoulder press – 2. fáze .....	39
Obrázek 12. Shoulder press – 1. fáze .....	39
Obrázek 13. Delts .....	40
Obrázek 14. Delts – 2. fáze.....	41
Obrázek 15. Delts – 1. fáze.....	41
Obrázek 16. Rowing torso .....	41
Obrázek 17. Rowing torso – 1. fáze .....	42
Obrázek 18. Rowing torso – 2. fáze .....	42
Obrázek 19. Vertical row.....	42
Obrázek 20. Vertical row – 2. fáze.....	43
Obrázek 21. Vertical row – 1. fáze.....	43
Obrázek 22. Seated cable row .....	44
Obrázek 23. Seated cable row – 2. fáze.....	45
Obrázek 24. Seated cable row – 1. fáze.....	45
Obrázek 25. Lat pulldowns .....	45
Obrázek 26. Lat pulldowns – 2. fáze.....	46
Obrázek 27. Lat pulldowns – 1. fáze.....	46
Obrázek 28. Assisted pullups.....	47
Obrázek 29. Assisted pullups – 2. fáze.....	48
Obrázek 30. Assisted pullups – 1. fáze.....	48
Obrázek 31. Leg extension .....	48
Obrázek 32. Leg extension – 2. fáze .....	49
Obrázek 33. Leg extension – 1. fáze .....	49
Obrázek 34. Leg curl .....	50

Obrázek 35. Leg curl – 2. fáze .....	51
Obrázek 36. Leg curl – 1. fáze .....	51
Obrázek 37. Abductors .....	52
Obrázek 38. Abductors – 2. fáze .....	52
Obrázek 39. Abductors – 1. fáze .....	52
Obrázek 40. Adductors .....	53
Obrázek 41. Adductors – 2. fáze .....	53
Obrázek 42. Adductors – 1. fáze .....	53
Obrázek 43. Calf machine.....	54
Obrázek 44. Calf machine – 2. fáze.....	55
Obrázek 45. Calf machine – 1. fáze.....	55
Obrázek 46. Triceps pushdown.....	56
Obrázek 47. Triceps pushdown – 2. fáze.....	57
Obrázek 48. Triceps pushdown – 1. fáze.....	57
Obrázek 49. Triceps extension.....	57
Obrázek 50. Triceps pushdown – 2. fáze.....	58
Obrázek 51. Triceps pushdown – 1. fáze.....	58
Obrázek 52. Torso rotation .....	59
Obrázek 54. Torso rotation – 2. fáze .....	60
Obrázek 53. Torso rotation – 1. fáze .....	60

## 2 Seznam tabulek

Tabulka 1. Svaly krční (Kopecký, 2003) .....	12
Tabulka 2. Svaly zádové (Kopecký, 2003) .....	13
Tabulka 3. Svaly hrudníku (Kopecký, 2003) .....	14
Tabulka 4. Svaly Břišní (Kopecký, 2003).....	15
Tabulka 5. Svaly horních končetin (Kopecký, 2003) .....	16
Tabulka 6. Svaly dolních končetin (Kopecký, 2003) .....	20
Tabulka 7. Posilovací stroje posilovny ASC TUL .....	25
Tabulka 8. Posilovací stroje posilovny Infitness .....	26
Tabulka 9. Posilovací stroje posilovny Mixgym.....	27
Tabulka 10. Posilovací stroje posilovny na bloku F kolejí Harcov .....	28

### **3 Seznam zkratek**

ASC – Akademické sportovní centrum

IFBB – Internation Federation of Body Builders

MŠMT ČR – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

TUL – Technická univerzita v Liberci

USA – United States of America

## 4 Úvod

Posilování je v dnešní době velmi rychle posouváno do popředí a stává se oblíbenou aktivitou sportovců různých věkových skupin. Příznivce si získalo ať už z důvodu touhy zlepšit svoji fyzickou a psychickou kondici, či za účelem fyzické změny těla. Velký rozkvět si zažilo během nařízené covidové karantény v posledních letech, kdy se spousta lidí začala zajímat mnohem více o své zdraví a životní styl. Dalším faktorem tohoto trendu jsou sociální sítě, které jsou plné herců, sportovců a profesionálů ve 100% formě, které chtějí dosáhnout i obyčejní lidé.

Během dětství jsem vyzkoušel plno sportů, ať už kolektivních či individuálních, ale záliba ke každému z nich skončila řádově do pár měsíců. S příchodem na střední školu jsem poprvé vstoupil do posilovny, a i když zprvu nejistě, začal jsem cvičit a viděl na sobě první změny. Bohužel jsem do konce střední školy stagnoval z důvodu nedostatečného zájmu o stravu a hlubšího poznání posilování. Po příchodu na vysokou školu jsem se začal o posilování zajímat více, podařilo se mi nabrat další kila svalové hmoty a začal jsem tomuto sportu mnohem více propadat. V současnosti se ve svém volném čase věnuji nejen posilování jako takovému, ale hlubokému studiu technik, typů, faktorů ohledně cvičení, celkovému pochopení stravy při zátěži a jejího vlivu na tělo, spánku, aktivní regeneraci

a v dnešní době pro mě není posilování jen sport, ale skrz fitness úplný životní styl. Této problematice se chci věnovat i v budoucnu po absolvování kurzů fitness trenéra a nutričního poradenství. Toto téma jsem si vybral z přesvědčení, že mi práce přinese nové poznatky, které ještě nemám skrz formu, kterou bych si jindy asi nezkusil.

V teoretické části přiblížím čtenářům základní anatomii a funkce svalstva, které je potřeba znát pro správné pochopení tréninku. Dále se věnuji historii posilování a jeho vývoji. Následující část práce je věnována rozdělení posilovacích strojů do kategorií podle konstrukce a podle cíleného svalstva. Na to navážu analýzou současného vybavení posilovny ASC TUL a dále i konkurenčních fitness center v Liberci. Teoretická část bude zakončena aktuálními možnostmi tvorby video manuálů.

Praktická část se bude věnovat tvorbě video manuálu k jednotlivým strojům posilovny ASC TUL. Věřím, že videa mohou pomoci začátečníkům, kteří mají zájem o posilování a zatím nemají dostatečné znalosti v oblasti správné techniky.

## 5 Historie posilování

Historie posilování sahá až do starověkých civilizací. Již ve starověkém Řecku a Římě bylo posilování součástí výchovy mladých mužů a přípravy vojáků. V těchto dobách byla k posílení svalů často používána různá závaží, jako například kamenné koule nebo dřevěné činky (Kramerová, 2010).

Název „kulturistika“ má kořeny v latinském slově „cultura“ – vzdělávání, pěstění, zušlechťování. Na druhou stranu anglický název „bodybuilding“ vystihuje primární účel tohoto cvičení, tedy ovlivnění tvaru a rozměrů těla (Stackeová, 2008).

Jedny z prvních typů tohoto cvičení se objevily již na počátku minulého století. Nejznámější systém této doby vytvořil Angličan Eugeen Sandow (1867–1925), který vypracoval speciální sestavu cviků se zátěží, jejímž cílem byl symetrický rozvoj všech svalových skupin. Jeho kniha „Body Building“ z roku 1903 vyšla v Londýně a později dala název celému hnutí. Výraznější rozvoj zaznamenal tento fenomén po 2. světové válce, kdy byla založena mezinárodní federace kulturistiky IFBB (International Federation of Body Builders), na které zpočátku participovaly Kanada a USA a velkou zásluhu na jejím zrodu a vývoji měli američtí bratři Joe Weider a Ben Weider. Důležitým okamžikem ve vývoji této federace byl kongres IFBB, který se konal v roce 2006 v Ostravě společně s mistrovstvím světa v kulturistice mužů. Prvním zástupcem IFBB byl Španěl Rafael Santonja (Stackeová, 2008).

Na našem území se začala kulturistika rozvíjet od 60. let a počátek je připisován roku 1964, kdy byla jako samostatná komise přidělena ke vzpírání. Později došlo k osamostatnění a rozdělení do třech směrů: kondiční kulturistika, sportovní kulturistika a silový trojboj. Ten se ale později osamostatnil a dnes existuje soutěžní kulturistika, v jejímž rámci vznikla nová kategorie fitness a kondiční kulturistika ve smyslu výše uvedeného fitness. Po roce 1989 mají fitness centra možnost být organizovány skrz Svaz kulturistiky a fitness ČR. Tím zaniknul i jednotný systém trenérského školení a vznikly soukromé trenérské školy. Do roku 2000 patřilo provozování posiloven mezi nezávazné živnosti, a nebyla do té doby potřeba žádná kvalifikace, ale nyní je k získání živnostenského oprávnění pro provoz fitness centra nebo jiného sportovního zařízení potřeba absolvovat vysokou školu v oboru tělovýchovy a pro instruktorskou či trenérskou práci kurz u školicího zařízení s akreditací MŠMT ČR (Stackeová, 2008).

V počátcích kulturistiky byl v USA koncipován určitý tréninkový systém – Weiderovy tréninkové principy. Původně měly tyto principy za cíl maximalizovat svalové hmoty a svalové síly pro výkonnostní kulturistiku. Aplikace těchto principů je možná pouze u jedinců geneticky disponovaných a dosahujících určité výkonnostní úrovně. Základ těchto principů byly tzv. objemové či základní cviky. Tento přístup byl dále v časopisech prezentován jako účinný a vhodný pro kohokoliv a dodnes podle něj cvičí velká většina návštěvníků fitness center. I v soutěžní kulturistice jsou dnes Weiderovy principy spíše přežitkem. Jelikož se teorie tréninku rychle rozvíjely a rozvíjejí,

vznikly nové trenažery. Základem tohoto cvičení byly cviky s volnou zátěží, především benchpress (tlak s velkou činkou na lavici), mrtvý tah, dřep s činkou, přitahy k bradě, bicepsové zdvihy s velkou činkou ve stoji, tlaky s velkou činkou ve stoji za hlavou a další. Všechny tyto cviky extrémně přetěžují páteř a podporují rozvoj svalových dysbalancí (Stackeová, 2008).

O prosazování nové koncepce v České republice se zasadil Petr Tlapák, zakladatel trenérské specializace „kulturistika“ na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Zdravotní aspekty posilovacího cvičení dopodrobna rozpracoval Vladimír Kolouch se svou spolupracovnicí Libuší Boháčkovou. Oba tím přispěli k popularizaci fitness u nás (Stackeová, 2008).

Pojem „fitness“ je v posledních letech často nahrazován novým pojmem „wellness“, který se dále zaměřuje i na psychickou stránku (Stackeová, 2008).

Původní fitness centra obsahovala pouze posilovací stroje a činky a až později byla doplňována o takzvané aerobní zóny. Nově vznikající wellness centra často obsahují kromě těchto dvou částí i část určenou pro regeneraci, například sauny, páry, solária, vodní procedury atd. Důkazem nejednotnosti v terminologii je i fakt, že pojmy „fitness“ a „wellness“ jsou často kromě cvičení v posilovně chápány i jako cvičení aerobiku nebo jeho různých nových forem. V posledních letech vznikl díky silnému vlivu komerce trend, kdy se označení „fitness“ využívá například v názvech potravin, kosmetických přípravků apod. a jeho význam bývá chápán mylně, často nemá souvislost se cvičením ve fitness centrech, spíše je chápán jako jakákoliv kondiční pohybová aktivita nebo jakákoliv aktivita i nesportovního charakteru směřující ke zdraví (Stackeová, 2008).

## 6 Přehled a funkce vybraných svalových skupin

Podle Kopeckého (2003) se svalstvo lidského těla dělí do 6 kategorií – svaly krční, svaly zádové, svaly hrudníku, svaly břišní, svaly horních končetiny a svaly dolních končetin.

### 6.1 Svaly krční

Kromě velkého množství drobných svalů jsou nejvýznamnějšími svaly v této oblasti povrchový podkožní sval krční a mohutný zdvihač hlavy. Jeho celkovou kontrakcí se hlava zaklání, při smrštění jen na jedné straně krku se otáčí (Kopecký, 2003).

Tabulka 1. Svaly krční (Kopecký, 2003)

Název svalu	Funkce svalu
Podkožní sval krční (musculus platysma)	Napíná kůži na krku.
Zdvihač hlavy (musculus sternocleidomastoideus)	Při oboustranné kontrakci a fixovaném hrudníku plní funkci záklonu hlavy a posunuje ji vpřed. Při fixovaném hrudníku a jednostranné kontrakci uklání hlavu na svou stranu a otáčí obličejem na stranu opačnou.
Svaly kloněné (musculi scaleni)	Při fixovaném hrudníku předklánějí trup a při jednostranné uklánějí. Při fixaci páteři zdvihají 1. a 2. žebro.

### 6.2 Svaly zádové

Zádové svaly jsou uspořádány do několika vrstev. Povrchovou vrstvu tvoří mohutné ploché svaly, které většinou začínají na páteři a upínají se na horní končetiny, tedy zajišťují pohyb paží. Jedním z nich je sval trapézový, který má trojúhelníkový tvar a začíná na týlní kosti a na výběžcích krčních a hrudních obratlů, upíná se na klíčku, nadpažku a hřebenu lopatky. Vykonává pohyb lopatky a podílí se tak na pohybu horních končetin. Další výrazný povrchový sval je široký sval zádový, který je uložen níže než sval trapézový. Začíná na dolních hrudních a všech bederních obratlích a kyčelní kosti. Jeho snopce míří směrem šikmo vzhůru a sbíhají se na podpažní jamce, šlacha se poté upíná na horní konec kosti pažní. Tvoří charakteristický tvar těla do písmene V a jeho funkcí je zapažování a připažování (Kopecký, 2003).



Hluboko pod povrchovou vrstvou se nalézají vzpřimovače trupu, které tvoří sval po obou stranách páteře. Další hluboké svaly tvořící značný počet dlouhých a krátkých svalových snopců upnutých primárně na obratlové výběžky spolupracují při páteřním pohybu. Některé z nich končí až na lebce a účastní se tak pohybů hlavy (Kopecký, 2003).

Tabulka 2. Svaly zádové (Kopecký, 2003)

Název svalu	Funkce svalu
<b>Povrchová vrstva</b>	
Sval trapézový (musculus trapezius)	Při stahu dolních snopců snižuje lopatku, při stahu horních ji zdvihá a při stahu všech přibližuje lopatku k páteři. Při fixovaném pletenci horní končetiny zaklánějí oba trapézové svaly hlavu, kontrakce pouze jedné strany zabezpečuje úklon hlavy na jeho stranu a otáčení obličejem na stranu opačnou.
Široký sval zádový (musculus latissimus dorsi)	Tento sval zabezpečuje připažení, zapažení vzad dovnitř, vnitřní rotaci paže a stahování ramene dolů. Při fixované horní končetině k ní přibližuje trup a dále funguje jako pomocný sval dýchací.
Sval rombický (musculus rhomboideus)	Plní funkci přiblížení lopatky k páteři směrem vzhůru dovnitř.
Zdvihač lopatky (musculus levator)	Zdvihá lopatku, primárně její vnitřní úhel a její dolní úhel přibližuje k páteři. Při fixaci lopatky uklání krční část páteře mírně vzad na svou stranu.
Pilovitý sval zadní horní (musculus serratus posterior superior)	Pomocný sval dýchací – zdvihá horní žebra.
Pilovitý sval zadní horní (musculus serratus posterior inferior)	Pomocný sval výdechový – sklání a fixuje horní žebra.
<b>Hluboká vrstva</b>	
Sval trojúhelníkový (musculus splenius)	Při oboustranné kontrakci plní funkci záklonu hlavy, při jednostranné ji otáčí na stranu zkráceného svalu.

Skupina svalů sakrospinálních – vzpřimovače trupu	Při stahu obou stran vzpřimují trup, při stahu jedné jej uklánějí na stranu zkrácených snopců.
Skupina svalů transversospinálních	Při kontrakci jedné strany napomáhá otáčení trupu a při stahu všech snopců vzpřimuje horní část páteře a zaklání hlavu.

### 6.3 Svaly hrudníku

Povrchovou vrstvu tvoří nápadný velký sval prsní na přední straně hrudního koše. Jeho začátek je na hrudní kosti, vnitřní straně klíčku a na žebních chrupávkách. Snopce jdoucí směrem k podpažní jamce se krátkou šlachou upínají na hrbol kosti pažní kosti. Spolu se širokým svalem zádovým zabezpečují připažení, pomáhá z upažení předpažovat a částečně pomáhá při dýchání. Pod tímto svalem leží malý sval prsní, který plní funkci pomocné dýchacího svalu (Kopecký, 2003).

Z boku kryje hrudní stěnu pilovitý sval přední, který pomáhá vzpažovat pomocí vytáčení lopatky – štěrbinu mezi žebry vyplňují mezižební svaly, které spolupracují s bránicí a tvoří přepážku mezi dutinou hrudní a břišní (Kopecký, 2003).

Tabulka 3. Svaly hrudníku (Kopecký, 2003)

Název svalu	Funkce svalu
<b>Povrchová vrstva</b>	
Velký sval prsní (musculus pectoralis major)	Zabezpečuje připažování, napomáhá předpažovat z upažení, vysouvá ramena vpřed, provádí vnitřní rotaci paže a při fixaci paže pomáhá rozšiřovat hrudní koš, tedy plní funkci pomocného dýchacího svalu.
Malý sval prsní (musculus pectoralis minor)	Stahuje lopatku dolů vpřed, při fixaci pletence horní končetiny zdvihá žebra, tedy pracuje jako pomocný sval dýchací.
Pilovitý sval přední (musculus serratus anterior)	Stahuje lopatku směrem od páteře, jeho dolní snopce stahují dolní úhel lopatky vně, společně s rombickým svalem zabezpečuje fixaci lopatky u povrchu hrudníku. Při fixaci pletence horní končetiny plní funkci pomocného dýchacího svalu. Napomáhá s předpažením, upažením a vzpažením.

<b>Hluboká vrstva</b>	
Mezižeberní svaly (musculi intercostales)	Dýchací svaly.
Příčný sval hrudní (musculus transversus thoracis)	Dýchací svaly.

## 6.4 Svaly břišní

Břišní svalstvo vyplňuje velkou mezeru mezi dolním okrajem hrudníku a vrchním okrajem pánve. Toto svalstvo utváří široký válec a obklopuje vnitřní orgány. Přední strana tohoto válce je tvořena přímým svalem břišním, což je párový sval se třemi až čtyřmi příčnými šlašitými přepážkami. Jeho horní začátek leží na žeberním oblouku a upíná se poblíž stydké spony na pánevní kosti (Kopecký, 2003).

Po stranách stěny dutiny břišní leží ploché svaly uspořádané do tří souvislých vrstev – zevní šikmý sval břišní, vnitřní šikmý sval břišní a příčný sval břišní. Tyto svaly mají začátek na kyčli, páteři a žebrech. Směrem k přímému svalu břišnému se svalstvo ztenčuje do vazivové blány a dále se upíná do tzv. bílé čáry. Mezi posledním žebrem a kyčlí se nalézá čtyřhranný sval bederní, který plní funkci vzpřimování trupu a uklánění (Kopecký, 2003).

Břišní svaly se z části podílí na předklonech, úklonech a rotaci trupu a dále zdvihají bránici a napomáhají s dýcháním. V klidovém stavu udržují správnou polohu útrob a při kontrakci napomáhají vyprazdňování (Kopecký, 2003).

*Tabulka 4. Svaly Břišní (Kopecký, 2003)*

<b>Název svalu</b>	<b>Funkce svalu</b>
<b>Boční stěna</b>	
Zevní šikmý sval břišní (musculus obliquus externus abdominis)	Sval břišního lisu, při kontrakci jedné strany otáčí trup na opačnou stranu, při kontrakci obou stran a fixaci páteři předklání trup.
Vnitřní šikmý sval břišní (musculus obliquus internus abdominis)	Sval břišního lisu, při kontrakci jedné strany otáčí trupem na svou stranu.
Příčný sval břišní (musculus transversus abdominis)	Sval břišního lisu, zabezpečuje zúžení dolní části hrudního koše a oplošťuje břišní stěnu.

<b>Přední stěna</b>	
Přímý sval břišní (musculus rectus abdominis)	Součást břišního lisu a předklání trup.
<b>Zadní stěna</b>	
Čtyřhranný sval bederní (musculus quadratus lumborum)	Zvedá křížovou kost, uklání trup, snižuje 12. žebro, při kontrakci obou stran táhne bederní část páteře vzad a plní funkci vzpřimování trupu.

## 6.5 Svaly horních končetin

Svalstvo na pletenci ramenním spojuje paži s klíční kostí a lopatkou. Nejdůležitější zástupce této skupiny je plochý sval deltový, který začíná na hřebenu lopatky a klíční kosti a upíná se na zevní straně kosti pažní. Plní funkci upažení a předpažení. Pod jeho zadní částí se nalézají úpony nadhřebenového, podhřebenového a podlopatkového svalu, jejichž společnou funkcí je rotace v ramenním kloubu a z části se účastní upažování a připažování. Pažní kost obepínají pažní svaly a podle funkce je dělíme na natahovače, které napínají paži v lokti a ohybače, které ohýbají paži v lokti. Hlavním představitelem ohybačů je dvojhlavý sval pažní, jehož antagonistou je trojhlavý sval pažní, který plní funkce hlavního natahovače paže v loketním kloubu (Kopecký, 2003).

Četné svaly předloktí obepínají předloketní kosti a většinou jsou na horní části masité a na dolní přecházejí v dlouhé šlachy. Pohyby ruky zabezpečují svaly upínající se na kosti zápěstí a kůstky záprstní. Svaly pohybující prsty se upínají na články prstů a svaly, které začínají na kosti pažní se podílejí i na ohýbání paže v lokti a na vytáčení předloktí vně a dovnitř (Kopecký, 2003).

Tabulka 5. Svaly horních končetin (Kopecký, 2003)

Název svalu	Funkce svalu
<b>Sval pletence horní končetiny</b>	
Sval deltový (musculus deltoideus)	Zabezpečuje upažení, přední část táhne paži dopředu, střední ji oddaluje od horizontální roviny a zadní část táhne zdviženou paži vzad.
Sval nadhřebenový (musculus supraspinatus)	Podílí se na upažení, oddaluje kloubní pouzdro a zabezpečuje kontakt kloubních plošek ramenního kloubu a napomáhá otáčení paže zevním směrem.

Sval podhřebenový (musculus infraspinatus)	Otáčí paži směrem zevním a během toho oddaluje pouzdro ramenního kloubu a zajišťuje kontakt kloubních plošek.
Malý sval oblý (musculus teres major)	Otáčí paži vně a táhne ji vzad.
Velký sval oblý (musculus teres minor)	Připazuje, zapažuje a otáčí paži dovnitř.
Sval podlopatkový (musculus subscapularis)	Připazuje a oddaluje pouzdro ramenního kloubu a zajišťuje kontakt kloubních plošek a otáčí paži dovnitř.
<b>Svaly pažní</b>	
Dvojhlavý sval pažní (musculus biceps brachii)	Plní funkci ohybu paže v lokti, otáčení předloktí dovnitř, dlouhá hlava upažuje, krátká připazuje a předpažuje dolů.
Sval hákový (musculus coracobrachialis)	Z části předpažuje, primárně připazuje.
Hluboký sval pažní (musculus brachialis)	V loketním kloubu ohýbá paži, otáčí předloktí vně a oddaluje je od loketního kloubu.
Trojhlavý sval pažní (musculus triceps brachii)	V loketním kloubu napíná paži, dlouhá hlava připazuje.
<b>Svaly předloktí</b>	
Pronující sval oblý (musculus pronator teres)	Směrem dovnitř otáčí předloktí a ohýbá paži v lokti.
Zevní ohybač zápěstí (musculus flexor carpi radialis)	V zápěstí ohýbá ruku a vychyluje ruku směrem k palci.
Dlouhý sval dlaňový (musculus palmaris longus)	V zápěstí ohýbá ruku.
Vnitřní ohybač zápěstí (musculus flexor carpi ulnaris)	V zápěstí ohýbá ruku a vychyluje ji směrem k malíčku.

Povrchní ohybač prstů (musculus flexor digitorum sublimis)	Zabezpečuje ohýbání prstů.
Hluboký ohybač prstů (musculus flexor digitorum profundus)	Zabezpečuje ohýbání prstů.
Dlouhý ohybač palce (musculus flexor digitorum sublimis)	Zabezpečuje ohýbání palce.
Pronující sval čtyřhranný (musculus pronator quadratus)	Zabezpečuje otáčení předloktí dovnitř.
Sval vřetenní (musculus brachioradialis)	V loketním kloubu ohýbá paži a otáčí předloktí vně a dovnitř.
Dlouhý zevní natahovač zápěstí (musculus extensor carpi radialis longus)	V zápěstí napíná ruku, otáčí ji vně a ohýbá paži v lokti.
Krátký zevní natahovač zápěstí (musculus extensor carpi radialis brevis)	V zápěstí napíná ruku.
Vnitřní natahovač zápěstí (musculus extensor carpi ulnaris)	V zápěstí napíná ruku a vychyluje ji vně.
Společný natahovač prstů (musculus extensor digitorum communis)	Napíná ruku a prsty.
Vlastní natahovač malíku (musculus extensor digiti minimi)	Napíná malík.
Supinátor (musculus supinator)	Předloktí vytáčí vně.
Dlouhý odtahovač palce (musculus abductor pollicis longus)	Zabezpečuje odtahování palce, dále vychyluje ruku v zápěstí dovnitř a otáčí ji vně.
Krátký natahovač palce (musculus extensor)	Zabezpečuje napínání palce, dále vychyluje ruku v zápěstí dovnitř a otáčí ji vně.

Dlouhý natahovač palce (musculus extensor pollicis longus)	Zabezpečuje napínání palce, dále vychyluje ruku v zápěstí dovnitř a otáčí ji vně.
Natahovač ukazováku (musculus extensor indicis)	Zabezpečuje napínání ukazováku, dále vychyluje ruku v zápěstí a otáčí ji vně.

## 6.6 Svaly dolních končetin

Mezi svaly dolní končetiny řadíme svaly kyčelní, které zajišťují pohyb v oblasti kyčlí, a to konkrétně v kyčelním kloubu. Největším svalem v lidském těle je velký sval hýžd'ový. Velký sval hýžd'ový je plochý sval začínající na kosti křížové. Zároveň se upíná na horní konec kosti stehenní. Funkcí velkého svalu hýžd'ového je napínání dolní končetiny v kloubu kyčelním, kdy konkrétně zanožuje a dále vytáčí dolní končetiny vně. Pohyby takto vykonávané jsou důležité pro chůzi, ale i zachování přímé polohy těla při stoji (Kopecký, 2003).

Do skupiny natahovačů se dále řadí střední a malý sval hýžd'ový, které otáčejí dolní končetinu dovnitř a unožují. Sval bedrokyčlostehenní plní funkci hlavního ohybače a společně se svalem hřebenovým ohýbá dolní končetinu v kyčelním kloubu, tedy přednožuje. Stehenní kost obepínají masitou vrstvou svaly stehna. Na přední straně leží dlouhý a úzký křečcovský sval, pod kterým se nalézá nejmohutnější sval těla – čtyřhlavý sval stehenní. Tři hlavy tohoto svalu začínají na kosti stehenní, jedna až na kosti pánevní. Nad kolenem se společně spojují v jednu mohutnou šlachu, upínající se na horní konec kosti holenní. Jelikož tento sval přesahuje přes dva klouby, plní rovnou dvě funkce. Přednožuje, tedy ohýbá dolní končetinu v kloubu kyčelním a dále jí napíná v kloubu kolenním (Kopecký, 2003).

Na zadní straně stehna se nachází tři ohybače kolenního kloubu – dvojhlavý sval stehenní, sval poloblantý a sval pološlašitý. Také probíhají rovnou přes dva klouby a plní funkci zanožení a otáčení dolní končetiny. Skupina přitahovačů jsou ploché svaly, které se táhnou na vnitřní straně stehna od okraje pánevní kosti a upínají se na kost stehenní a přitahují v kloubu kyčelním. Po obvodu kosti bérce jsou nerovnoměrně rozloženy svaly bérce. Vpředu na zevní straně je jich méně a na vnitřní straně úplně chybějí. Vzadu tvoří základ lýtka a jsou objemné. Pod kolenním kloubem jsou masité a směrem dolů ke kotníkům přecházejí ve šlachy a upínají se na kostru nohy – na kosti zánártní, nártní a články prstů. Zabezpečují pohyby v hlezenním kloubu a ty, které se upínají na články prstů, pohybují prsty (Kopecký, 2003).

Na zadní straně leží nejmohutnější skupina svalů, která je v povrchové vrstvě tvořena trojhlavým svalem lýtkovým. Dvě jeho hlavy začínají na zadní části stehenní kosti, třetí na obou zadních částech kosti bérce. Všechny tři hlavy se poté spojují a tvoří Achillovu šlachy, díky níž se poté upínají na hrbol kosti patní. Funkce trojhlavého svalu lýtkového je stavění nohy na špičku.

Dvě hlavy tohoto svalu dále přispívají k ohýbaní končetiny v kolenním kloubu. Pod trojhlavým svalem se v hluboké vrstvě nacházejí svaly, které ohýbají plosku a prsty nohou (Kopecký, 2003).

Tabulka 6. Svaly dolních končetin (Kopecký, 2003)

Název svalu	Funkce svalu
<b>Svaly pánve</b>	
Sval bedrokyčlostehenní (musculi iliopsoas)	Zabezpečuje přednožování, při fixaci pánve předklání trup, při stahu na jedné straně otáčí pánev a trup na opačnou stranu.
Malý sval hýžd'ový (musculus gluteus minimus)	Zabezpečuje unožení a vnitřní rotaci kloubu kyčelním.
Střední sval hýžd'ový (musculus gluteus medius)	Zabezpečuje unožení a vnitřní rotaci v kloubu kyčelním.
Velký sval hýžd'ový (musculus gluteus maximus)	Zabezpečuje zanožení, zevní rotaci v kloubu kyčelním, při stoji podsazuje pánev a zajišťuje vzpřímenou pozici.
Vnitřní ucpavač (musculus obturatorius internus)	Zabezpečuje zevní rotaci v kloubu kyčelním.
Sval hruškovitý (musculus piriformis)	Zabezpečuje zevní rotaci v kloubu kyčelním a unožuje.
Čtyrhranný sval stehenní (musculus quadratus femoris)	Zabezpečuje zevní rotaci v kloubu kyčelním.
Dvojčecí svaly (musculi gemelli)	Zabezpečuje zevní rotaci v kloubu kyčelním.
Zevní ucpavač (musculi obturatorius externus)	Zabezpečuje zevní rotaci v kloubu kyčelním a zčásti přednožuje.
Napínač stehenní povázky (musculus obruratorius externus)	Zabezpečuje napínání široké povázky stehenní, ohýbá dolní končetinu v kyčelním kloubu, otáčí stehno vně.



<b>Svaly stehna</b>	
Sval krejčovský (musculus sartorius)	Provádí ohyb dolní končetiny v kyčelním kloubu a v koleni, otáčí stehno vně.
Čtyřhlavý sval stehenní (musculus quadriceps femoris) <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vnitřní hlava (musculus vastus medialis)</li> <li>b) Zevní hlava (musculus vastus lateralis)</li> <li>c) Přímý sval (musculus rectus femoris)</li> <li>d) Střední hlava (musculus vastus intermedius)</li> </ul>	Zabezpečuje napínání v kolenním kloubu.
Štíhlý sval stehenní (musculus gracilis)	Provádí přinožování, ohýbá dolní končetinu v koleni a otáčí bérce dovnitř.
Dlouhý přitahovač (musculus adductor longus)	Zabezpečuje přinožování, otáčí stehno.
Krátký přitahovač (musculus adductor brevis)	Zabezpečuje přinožování.
Velký přitahovač (musculus adductor magnus)	Zabezpečuje přinožování.
Sval hřebenový (musculus pectineus)	Zabezpečuje přinožování, ohýbá dolní končetinu v kloubu kyčelním a otáčí stehno vně.
Sval pološlašitý (musculus semimembranosus)	V kyčelním kloubu napíná dolní končetinu, a ohýbá ji v koleni.
Sval poloblantý (musculus semitendinosus)	V kyčelním kloubu napíná dolní končetinu, ohýbá ji v koleni a otáčí holeň dovnitř.
Dvojhavý sval stehenní (musculus biceps femoris)	V kyčelním kloubu napíná dolní končetinu, ohýbá ji v koleni a otáčí holeň vně.

<b>Svaly bérce</b>	
Dlouhý sval lýtkový (musculus peroneus longus)	Klopí chodidlo a zajišťuje podélnou i příčnou klenbu nohy.
Krátký sval lýtkový (musculus peroneus brevis)	Způsobuje vnitřní rotaci chodidla.
Přední sval holenní (musculus tibialis anterior)	Zajišťuje vztyčení chodidla a podélnou klenbu nohy.
Dlouhý natahovač prstů (musculus extensor hallucis longus)	Napíná palec a chodidlo.
Trojhlavý sval lýtkový (musculus triceps surae) a) dvojhavý sval lýtkový (musculus gastrocnemius) b) šikmý sval lýtkový (musculus soleus)	Zajišťuje plantární flexi (klopí chodidlo).
Dlouhý ohybač prstů (musculus flexor digitorum longus)	Ohybá 2. – 5. prst, zajišťuje podélnou klenbu nohy a klopí chodidlo.
Dlouhý ohybač palce (musculus flexor hallucis longus)	Ohýbá palec a klopí chodidlo.
Zadní sval holenní (musculus tibialis posterior)	Zajišťuje plantární flexi (klopí chodidlo), provádí addukci a vnější rotaci chodidla a zajišťuje podélnou klenbu nohy.

## 7 Rozdělení posilovacích strojů

Posilovací stroje lze rozdělit do několika kategorií – například na základě konstrukce, či podle posilované svalové partie. Nejčastěji se dělí na níže uvedené.

### 7.1 Rozdělení podle typu konstrukce

#### Posilovací stroje s volnými váhami

Tento typ zahrnuje činky, kotouče a činky s olympijskými tyčemi. Posilování s volnými váhami nám umožňuje větší rozsah pohybu a zapojuje více svalových skupin, jelikož vyžaduje koordinaci a vyrovnávání váhy při pohybu (Wikipedia, 2023).

#### Posilovací stroje pákové

Tyto typy strojů mají pákový systém, který vytváří odporovou sílu proti našemu pohybu. Na konce páky se vkládají klasické kotouče, které poté určují sílu odporu (Wikipedia, 2023).

#### Posilovací stroje kladkové

Tento typ strojů využívá k provádění cvičení kladkový systém a různá příslušenství, jako například rukojeti a kotouče. Umožňují nám pohyb ve všech směrech a také poskytují různé úrovně odporu (Wikipedia, 2023).

### 7.2 Rozdělení podle cílené svalové partie

V této podkapitole byly informace čerpány od Frédérica Delaviera (2015) a Austina Currenta (2021). Oba autoři ve svých knihách popisují techniky cviků na níže uvedených strojích.

#### Stroje na posilování horní části těla

Stroje, které se soustředí na posílení svalstva horní části těla, např.:

- a. Chest press (posilování prsních svalů)
- b. Shoulder press (posilování deltových svalů)
- c. Lat pulldowns (posilování zádočných svalů)
- d. Seated biceps curl (posilování bicepsu)
- e. Triceps cable extension (posilování tricepsu)

### **Stroje na posilování dolní části těla**

Stroje, které se soustředí na posílení svalstva dolní části těla, např.:

- a. Leg extensions (posilování kvadricepsů)
- b. Leg curls (posilování hamstringů)
- c. Abductors (posilování abduktorů)
- d. Calf raise (posilování lýtkových svalů)

### **Stroje na posilování trupu**

Stroje, které se soustředí na posílení svalstva trupu, např.:

- a. Crunch machine (posilování břišních svalů)
- b. Back extensions (posilování dolních zad)

## 8 Analýza posiloven v Liberci

### Posilovna ASC TUL

Posilovna ASC TUL nabízí veškeré vybavení pro začínajícího i pokročilého sportovce od volných vah přes množství strojů až po stroje určené na kardio trénink. Nachází se v areálu kolejí na Harcově, tedy mají studenti možnost navštívit posilovnu vzdálenou jen pár minut od jejich ubytování. Níže jsou vypsané všechny stroje, které posilovna ASC TUL nabízí.

Tabulka 7. Posilovací stroje posilovny ASC TUL

<b>Stroje na posilování horní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování dolní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování trupu:</b>
Triceps pushdown	Calf machine	Torso rotation
Biceps cable curl	Adductors	Abdominal crunch
Triceps extension	Abductors	Rotor hip
Arm curl	Leg extension	
Triceps press	Leg curl	
Lat pulldown	Leg press	
Seated cable row	Sitting calf machine	
Pectoral		
Chest press		
Easy Power Station		
Shoulder press		
Delts		
Rowing torso		
Vertical row		

## Infitness

Infitness v Liberci nabízí návštěvníkům rozsáhlé příslušenství, od volných vah přes kladkové či pákové stroje až po komplexní hrazdovou konstrukci. Vybavení tak dovoluje procvičit každou svalovou partii. Níže jsou vypsány všechny stroje, které Infitness nabízí.

Tabulka 8. Posilovací stroje posilovny Infitness

<b>Stroje na posilování horní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování dolní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování trupu:</b>
Iso-lateral shoulder press	Glute Pulldown	Torso rotation
Iso-lateral high row	Hip thrust machine	Multipress 2x
Iso-lateral front lat pulldown	Standing calf	
Seated/standing shrug	V-squat	
Chest press	Leg press	
Pectoral	Linear leg press	
Rows	Leg extension	
Dips machine	Iso-lateral	
Shoulder press	Iso-lateral leg curl	
Chest press	Vertical traction	
Fly	Calf extension	
Triceps press	Seated leg curl	
Biceps curl	Seated legpress	
Abdominal Row/rear deltoid	Prone legcurl 2x	
Iso-lateral incline press	Leg extension 2x	
Assisted dip/chin	Hip abduction	
Lateral raise	Hip adduction	
Pectoral fly/rear deltoid	Standing leg curl	
Iso-lateral bench press	Multipress 2x	
Iso-lateral decline press		
Lat pulldown 3x		

Multipress 2x		
Low row 3x		

## Mixgym

Mixgym v Liberci je oproti posilovně Infitness spíše menší fitness centrum, které ale nabízí všechno potřebné vybavení, které může začínající i pokročilý cvičenec potřebovat a využít. Velkou výhodou této posilovny je patro určené pouze pro ženy. Níže jsou vypsány všechny stroje, které posilovna Mixgym nabízí.

*Tabulka 9. Posilovací stroje posilovny Mixgym*

<b>Stroje na posilování horní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování dolní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování trupu:</b>
Lat pulldown 3x	Hip abduction	Multipress 2x
Assisted dip/chin	Hip adduction	
Multipress 2x	Glute machine	
Row	Legpress	
Shoulder press	Leg curl	
Chest press	Calf extension	
Multipress 2x	Leg extension Multipress 2x	

## Posilovna na bloku F kolejí Harcov

Posilovna na bloku F kolejí Harcov je spíše malá místnost s činkami, jednou multifunkční věží a dvěma stroji. Pro cvičence, kterým stačí volné váhy, může tato posilovna stačit, ale pokročilým cvičencům už často nevyhovuje. Níže jsou vypsány všechny stroje, které posilovna na bloku F nabízí.

*Tabulka 10. Posilovací stroje posilovny na bloku F kolejí Harcov*

<b>Stroje na posilování horní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování dolní části těla:</b>	<b>Stroje na posilování trupu:</b>
Row	Leg extension	
Lat pulldown	Leg curl	
Tricep pushdown		
Bicep Cable Curls		



## 9 Analýza aktuálních možností tvorby video manuálů

Možnosti tvorby video manuálů se s technologickým pokrokem rychle mění. Aktuální možnosti dovolují vybrat si z mnoha druhů zařízení určených na video tvorbu, množstvím editačních softwarů a různými způsoby distribuce.

### a) Video tvorba

#### Mobilní telefony a tablety

V dnešní době má každý mobilní telefon či tablet kvalitní fotoaparát a kameru, se kterou je možné točit videa na téměř profesionální úrovni. V některých aspektech, jako například rozlišení, či počet snímků za sekundu se mohou vyrovnat i kvalitě filmových kamer, či digitálních zrcadlovek, ale oproti nim mají problém například se stabilizací obrazu. Velká výhodou těchto zařízení je, že většinou není potřeba je dokupovat, jelikož je lidé běžně vlastní (Wikipedia, 2023).

#### Digitální fotoaparáty

Kompaktní fotoaparáty, také nazývané kompakty, jsou navrženy s cílem poskytnout snadnou obsluhu a co nejmenší rozměry. V modelech, prodávaných od roku 2006, byl hledáček nahrazen velkými displeji. Falešné zrcadlovky jsou fotoaparáty vybavené elektronickým hledáčkem, který zobrazuje obraz z obrazového snímače. Tyto fotoaparáty mají vysoké rozlišení, zoomový objektiv s velkým rozsahem a často také optický stabilizátor obrazu. Bezzrcadlovky, také nazývané systémové kompaktní fotoaparáty, jsou přístroje s výměnnými objektivy a obrazovým snímačem odpovídajícím zrcadlovkám, ale bez zrcátka a optického hledáčku. Obraz se pozoruje na displeji nebo v elektronickém hledáčku. Digitální zrcadlovky mají mechanickou konstrukci podobnou běžným zrcadlovkám, ale namísto filmu mají digitální obrazový snímač. Tyto fotoaparáty umožňují výměnu objektivů a často také natáčení videosekvencí. Jejich obrazové snímače mají různé velikosti, a tedy i různá rozlišení. Větší snímače poskytují obvykle lepší kvalitu obrazu, méně šumu a menší difrakci. Pro digitální zrcadlovky s menšími snímači jsou k dispozici speciální objektivy, aby se vyrovnaly s účinky zúžení úhlu záběru (Wikipedia, 2023).

## **Zásady kvalitní videotvorby**

Podle redakce portálu ipodnikatel.cz (2023) je při kvalitním natáčení potřeba brát v potaz:

### **1) Stabilizace obrazu**

Stabilizace obrazu je pro tvorbu kvalitního videa velice důležitá. Stabilizovat obraz je možné například pomocí stativu nebo stabilizátoru anebo si jednoduše položit aparát na stabilní povrch. Toto nastavení pomůže minimalizovat otřesy a držet kameru stabilní.

### **2) Správné osvětlení**

Osvětlení je důležitým faktorem při natáčení videa. Pokud je osvětlení špatné, může být video příliš jasné nebo velmi tmavé. Všeobecně se doporučuje natáčet ve velkých prostorách s přirozeným světlem a vyhnout se přímému slunci, které by mohlo způsobit velký kontrast.

### **3) Zvuk**

Správný zvuk je klíčový pro vytvoření profesionálního videa. Pokud je zvuk nekvalitní, může to negativně ovlivnit celkový dojem z videa. Doporučuje se natáčet v klidných prostředích, aby se minimalizovaly rušivé zvuky a šum. V případě, že nelze úplně eliminovat okolní hluk, je vhodné použít externí mikrofon, který může výrazně zlepšit kvalitu zvuku.

## **b) Software**

### **Pro mobilní zařízení**

Uživatel mobilního zařízení si může vybrat z velkého množství softwaru určeného k editaci videa. Liší se například kompatibilitou s operačními systémy (Android, iOS, Windows Phone), či placenou/neplacenou distribucí. Po osobní zkušenosti jsou níže popsány dva softwary, které vyhovují tvorbě video manuálů.

#### **1) CapCut**

CapCut je neplacená mobilní aplikace pro úpravu videa, která umožňuje uživatelům vytvářet a upravovat videa přímo na svých chytrých telefonech. Tato aplikace poskytuje různé nástroje pro editaci videa, jako je stříh, přidávání efektů, filtrů, textu, hudby a přechodů (Muchmore, 2023).

Uživatelé mohou také přidávat zvukové efekty a synchronizovat je s videem. CapCut je populární mezi tvůrci obsahu na sociálních médiích, protože nabízí jednoduché a intuitivní prostředí pro úpravu videí a snadné sdílení na platformách jako TikTok, Instagram, YouTube a další (Muchmore, 2023).

## **2) Adobe Premiere Rush**

Adobe Premiere Rush je placený software pro profesionální editaci videí vyvinutý společností Adobe. Tento program je dostupný jako mobilní aplikace, ale i jako desktopový program, a umožňuje uživatelům vytvářet a upravovat videa. Adobe Premiere Rush byl navržen s důrazem na jednoduchost a přístupnost pro začátečníky, blogery a další tvůrce obsahu, kteří chtějí rychle vytvářet kvalitní videa (Muchmore, 2023).

Adobe Premiere Rush nabízí širokou paletu funkcí pro stříh videa, úpravu barev, přidávání textu, používání přechodů a efektů, synchronizaci zvuku, práci s vrstvami a další. Dále obsahuje vestavěné nástroje pro práci s hudbou, zvukovými efekty a titulky (Muchmore, 2023).

## **Pro počítače**

Pro uživatele počítačů je nabízena, podobně jako na mobilní telefony, široká škála softwarů sloužících k editaci videa. Rozdíly jsou například kompatibilitou s operačními systémy (Windows, iOS), či placenou/neplacenou dostupností. Pro podrobnější popis byly po osobní zkušenosti vybrány dva softwary – CyberLink PowerDirector 365 a Adobe Premiere.

### **1) CyberLink PowerDirector 365**

CyberLink PowerDirector 365 je software pro profesionální editaci videí vyvinutý společností CyberLink. Jedná se o předplatné, které poskytuje plný přístup ke kompletní verzi softwaru PowerDirector s pravidelnými aktualizacemi a rozšířenými funkcemi. PowerDirector 365 je dostupný pro počítače s operačním systémem Windows (May, 2023).

Tento videoeditor nabízí širokou škálu nástrojů a funkcí pro úpravu videí. Uživatelé mohou stříhat a spojovat videa, upravovat barvy, aplikovat efekty a filtry, přidávat titulky a text, pracovat se zvukem, vytvářet přechody a mnoho dalšího. Program také podporuje práci s 360° videi a virtuální realitou (May, 2023).

## **2) Adobe Premiere Pro**

Adobe Premiere Pro je sofistikovaným a profesionálním video editorem, který byl vyvinut společností Adobe. Tento vysoce výkonný software nabízí široké spektrum funkcí pro stříh, úpravu a kompozici videí. Je široce využíván profesionálními filmaři, televizními producenty a dalšími tvůrci obsahu (May, 2023).

Uživatelům poskytuje pokročilé nástroje pro stříh videa, včetně časové osy, náhledových panelů, efektů, přechodů a dalších úprav. Uživatelé mohou pracovat s různými formáty videa, včetně vysokého rozlišení (např. 4K) a virtuální reality (VR). Program umožňuje import a export videí ve vysoké kvalitě a nabízí rozsáhlé nástroje pro práci se zvukem, barevnou korekcí a stabilizací obrazu (May, 2023).

## **c) Distribuce videa**

### **Online**

Online distribuci videa umožňuje nespočet portálů, ale v současné době jsou nejrelevantnější 3 níže zmíněné. Jedná se o sociální síť nebo jejich části, které jsou momentálně hojně využívány všemi věkovými kategoriemi.

### **1) YouTube**

YouTube je webová platforma, která umožňuje uživatelům nahrávat, sdílet a prohlížet videa online a stala se klíčovou pro tvůrce obsahu. Tito tvůrce produkují a sdílejí videa s miliony diváků po celém světě. Platforma také poskytuje možnosti monetizace, které umožňují tvůrcům vydělávat peníze prostřednictvím reklam nebo sponzorovaných obsahů (Wikipedia, 2023).

Na YouTube je k dispozici široká škála videí různých žánrů a témat, včetně hudby, filmů, televizních pořadů, vlogů, tutoriálů, zpravodajství, sportovních klipů a mnoho dalšího. (Wikipedia, 2023).

### **2) TikTok**

TikTok je sociálně-mediální platforma dostupná jako mobilní aplikace pro telefony s operačními systémy Android a iOS, která umožňuje uživatelům vytvářet a sdílet videa. Specifickým rysem pro tato videa je jejich délka – obvykle trvají 15 sekund až 1 minutu. Díky své jednoduchosti ovládání, kreativnímu prostředí a schopnosti rychlého šíření obsahu se aplikace stala velmi populární zejména mezi mladšími uživateli a tvůrci obsahu (Wikipedia, 2023).

Přímo v aplikaci TikTok je možné natáčet a upravovat videa pomocí různých efektů, filtrů, hudby a zvukových efektů. Uživatelé mohou objevovat obsah od různých tvůrců, sledovat je a také sami vytvářet a sdílet svůj vlastní obsah (Wikipedia, 2023).

### **3) Instagram Reels**

Instagram Reels je funkcí na sociálně-mediální platformě Instagram, velmi podobná předešlé aplikaci TikTok, která umožňuje uživatelům vytvářet a sdílet krátká videa s maximální délkou 30 sekund (Demeku, 2023).

Instagram Reels se stal oblíbenou funkcí mezi tvůrci obsahu, influencery a umělci na Instagramu. Tato funkce jim umožňuje prezentovat obsah kreativním způsobem a angažovat své sledující (Demeku, 2023).

Funkce nabízí různé nástroje pro úpravu videa, jako je možnost změnit rychlost videa, přidat hudbu, provést stříh, aplikovat efekty a další. Video vytvořená pomocí této funkce lze sdílet na svém profilu, ve Stories nebo na Explore stránce, což umožňuje získat větší dosah a interakci od ostatních uživatelů Instagramu (Demeku, 2023).

## **Offline**

### **Fyzický nosič**

Možností pro distribuci videa je použití fyzických médií, jako jsou DVD, Blu-ray disky, USB flash disky nebo pevné disky. Tato média s videem mohou být předána nebo prodána uživatelům, kteří si je mohou přehrát na svých zařízeních kompatibilních s daným formátem (Wikipedia, 2023).

### **Přenosná zařízení**

Přenosná zařízení, jako jsou mobilní telefony, tablety nebo přehrávače, umožňují přenos videa a uživatelé si je mohou poté přehrát, aniž by potřebovali připojení k internetu.

### **Multimediální zařízení v prostorech**

Naučná videa mohou být přímo v prostorech zařízení na ně určená, tedy například v posilovnách, tělocvičnách, tanečních sálech atd.

## 10 Tvorba video manuálu

V této kapitole byly informace čerpány od Frédérica Delaviera (2015) a Austina Currenta (2021). Autoři se ve svých knihách věnují správné technice tréninku, a i když se v některých částech neshodují, pro účely bakalářské práce byla vybrána varianta, která je mi po osobní zkušenosti s oběma variantami více vyhovující. Video manuály budou nahrány na multimediálním přístroji v prostorách ASC TUL a na portálu [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

### 10.1 Stroje určené k procvičení prsního svalstva

#### Pectoral

##### Úvod

Tento stroj umožňuje efektivně procvičit svalstvo hrudníku a přední části deltového svalu. Dále provedení cviku na tomto stroji trénuje i vnitřní sval pažní a krátkou hlavu dvojhlavého svalu pažního. Opakováním lze dosáhnout značného prokrvení zapojených svalových partií. Začátečníci zde mohou vybudovat dostatek síly pro jiné, komplexnější cviky.

Obrázek 1. Pectoral



##### Příprava

Před cvičením je důležité si nastavit sedátko do správné polohy, aby stroj co nejlépe odpovídal postavě a kopíroval správnou trajektorii paže, čímž se snižuje riziko poškození ramenního kloubu. Paže jsou zeširoka otevřené do stran, nadloktí jsou ve vodorovné pozici a společně s předloktím svírají pravý úhel, lokty na polstrovaných opěrkách a předloktí i zápěstí jsou uvolněná. Hlava se nachází v neutrální poloze a pohled směřuje vpřed. Záda jsou opřena o opěrku a chodidla položená na stupátku ve stabilním, pohodlném postoji. Pohyb by měl kontrolovaně a plynule směřovat ke středu těla.

##### 1. Fáze

S nádechem se aktivují břišní svaly a svaly horní části zad. S výdechem zapojíme hrudní svalstvo a svaly ramen a pomocí loktů zabereme směrem vpřed před hrudní kost. Přibližování loktů k sobě se nejvíce soustředí zátěž na hrudněžeberní část. Pohyb by měl být poměrně rychlý, ale kontrolovaný. Pro větší kontrakci můžeme před hrudníkem držet 1–2 sekundy stabilní pozici.

## 2. Fáze

S výdechem povolujeme kontrakci a kontrolovaně vracíme paže zpět do výchozí pozice. Tento pohyb by měl být pomalejší, abychom zajistili co nejlepší kontrakci. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

*Obrázek 3. Pectoral – 1. fáze*



*Obrázek 2. Pectoral – 2. fáze*



### Časté chyby

Při tomto cviku často dochází k namáhání ramenního kloubu, které je většinou způsobeno nesprávným postavením paží na stroji. Další chybou je soustředění na přibližování opěrek paží, či dlaní. Místo toho je potřeba směřovat koncentraci směrem ke svalům nadloktí, které vedou paže směrem před osu těla.

## Chest press

### Úvod

Tento cvik se zaměřuje primárně na svaly hrudníku, tricepsy a přední ramena. Pomocí širokého rozsahu pohybu navíc protahuje prsní svalstvo a díky kladkovému systému jsou svaly v kontrakci i v nejvyšší fázi. Začátečníci si zde mohou vybudovat dostatek síly pro komplexnější cviky jako například tlak s velkou činkou na lavici.

### Příprava

Jako první je potřeba si nastavit správnou zátěž a nastavit si sedátko ideálně na naši postavu, poté se posadíme se na stroj a nohy položíme na stupátko. Záda jsou v neutrální poloze a dotýkají se opěrky. Hlava směřuje dopředu a ruce uchopí madla. Paže jsou zešíroka otevřené a lokty v pravém úhlu. Pomocí páky si můžeme pomoci do prvního opakování. Pohyb by měl být provedený kontrolovaně a plynule směrem ke středu těla.



Obrázek 4. Chest press

### 1. Fáze

S nádechem se aktivují břišní svaly a svaly horní části zad. S výdechem zapojíme hrudní svalstvo a svaly ramen, pomocí loktů zabereme směrem vpřed před hrudní kost. Pohyb by měl být poměrně rychlý, ale kontrolovaný. Pro větší kontrakci můžeme před hrudníkem držet 1–2 sekundy stabilní pozici.

### 2. Fáze

S výdechem povolujeme kontrakci a kontrolovaně vracíme paže zpět do výchozí pozice. Tento pohyb by měl být pomalejší, abychom zajistili co nejlepší kontrakci. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.



Obrázek 6. Chest press – 1. fáze



Obrázek 5. Chest press – 2. fáze



### Časté chyby

Jedna z častých chyb jsou špatně postavená, až předsunutá ramena, která brání kvalitní kontrakci prsního svalu.

### Assisted dips on Easy Power Station

#### Úvod

Tento cvik je skvělý pro strečink a budování velkého svalu prsního, zvýšení ohybnosti pletence ramenního a budování tricepsu. Čím více se při provádění cviku předkloníme, tím více se zapojí spodní část velkého svalu prsního, zatímco čím svislejší bude při pohybu poloha trupu, tím více se zapojí triceps. Na tomto stroji je možné si zvolit protizátěž pro zjednodušení cviku.

Obrázek 7. Assisted dips



#### Příprava

Nastavíme si ideální protichůdnou zátěž, která nám bude vyhovovat při zvoleném počtu opakování. Klekneme si na pojízdný polštář, přičemž se rukama zapřeme do bradel.

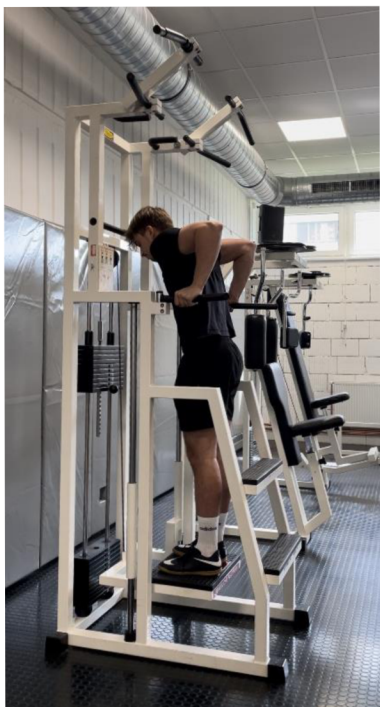
#### 1. Fáze

S nádechem se aktivuje střed těla a kontrolovaným pohybem klesáme do spodní pozice, při kterém bude nadloktí vodorovně se zemí. Tento pohyb by měl být pomalejší.

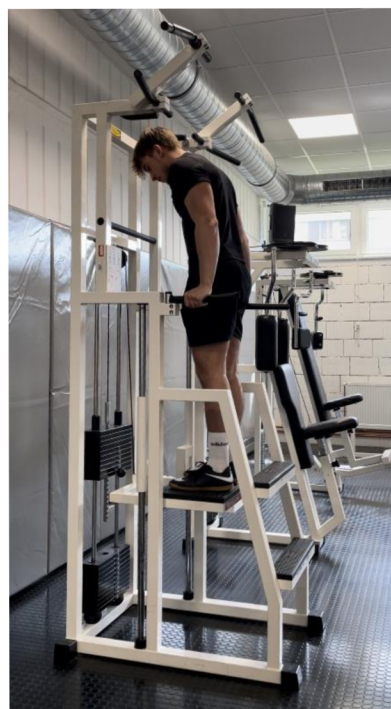
## 2. Fáze

Vrátíme se do původní pozice pomocí zatlačení do bradel a propnutí paží. Tento pohyb by měl být rychlejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 9. Assisted dips – 1. fáze



Obrázek 8. Assisted dips – 2. fáze



## Časté chyby

Jedna z častých chyb je nadměrný a rychlý pokles těla dolů, při kterém může dojít k poškození ramenního kloubu.

## 10.2 Stroje určené k procvičení svalů ramen

### Shoulder press

#### Úvod

Tato variace tlaků využívá posilovací stroj a přidává další způsob tréninku ramen. Posilovací stroj nám vytváří bezpečné



a efektivní prostředí pro vertikální tlaky. Namáhá se tu sval deltový, primárně jeho střední část, dále i triceps.

## Příprava

Podle potřeby upravíme výšku sedačky a posadíme se. Uchopí se rukojeti horním úchopem, přičemž jsou lokty pokrčené do stran. Hlava je v neutrální pozici a pohled směřuje dopředu. Zada se opírají o opěrku, a chodidla jsou na stupátku, aby nám poskytly stabilní oporu. Pokud má cvičenec pocit, že tlačí až za tělo, upraví si posed a posune se na sedátku více dopředu. Před 1. fází si může dopomoci pomocí nášlapu.

### 1. Fáze

S nádechem se aktivuje střed těla a s výdechem natáhneme paže v loktech, přičemž dlaně směřují vzhůru. Celou dobu se soustředíme na pohyb v nadloktí směrem k uším. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

### 2. Fáze

S nádechem začneme kontrolovaným pohybem spouštět paže a nástavec se tím vrací do výchozí polohy. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 12. Shoulder press – 1. fáze



Obrázek 11. Shoulder press – 2. fáze

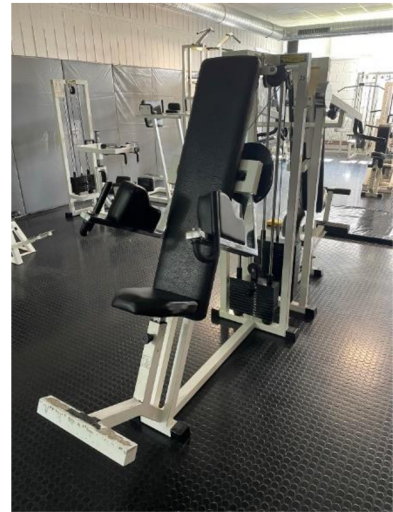


## **Delts**

### **Úvod**

Tento cvik je zacílen primárně na střední část deltového svalu, který tvoří největší část ramen. Je to typický mnohozpeřený sval, jehož úpony vláknů se z různých směrů sbíhají k úponu ke kosti pažní. Tento typ uspořádání jim dovoluje zvedat relativně velkou zátěž. Tento cvik je vynikající pro začátečníky, jelikož jeho provádění nevyžaduje přílišnou koncentraci na správné držení těla a umožňuje provést mnoho opakování.

*Obrázek 13. Delts*



### **Příprava**

Posadíme se na sedátko a záda opřeme. Hlava a páteř je v neutrální pozici, nohy na šíři ramen na zemi pomáhají se stabilitou. Lokty jsou pokrčeny a dlaně drží madla, přičemž se celé předloktí dotýká polštářů.

#### **1. Fáze**

S nádechem se aktivuje střed těla a s výdechem zatlačíme předloktím do polštářů a upažíme do výše ramen. Soustředíme se na kontrakci ramen, ne trapéz. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

#### **2. Fáze**

S nádechem kontrolovaným pohybem spouštíme paže a vracíme se do výchozí polohy. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních

Obrázek 15. Delts – 1. fáze



Obrázek 14. Delts – 2. fáze



### Časté chyby

Malé soustředění na kontrakci ramen a dopomoc trapézovým svalem, který zde cvičit nepotřebujeme.

### Rowing torso

#### Úvod

Účinná varianta upažování, při které využíváme posilovací stroj a posilujeme primárně zadní část deltového svalu, sval podhřebenový a malý sval oblý. Zadní část ramen je často opomíjená část a je nutné ji cvičit stejně jako zbytek ramene.

#### Příprava

Posadíme se ke stroji, přičemž hrudník a břicho přitiskneme na opěrku. Předpažíme, pokrčíme paže a opřeme lokty o polštáře. Páteř a hlavu držíme v neutrální poloze.

Obrázek 16. Rowing torso



### 1. Fáze

S nádechem se aktivuje střed těla a s výdechem rozpažíme do stran. Lokty jsou celou dobu pokrčené a dlaně směřují k zemi. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

### 2. Fáze

S nádechem se kontrolovaně vrátíme do výchozí pozice. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 17. Rowing torso – 1. fáze



Obrázek 18. Rowing torso – 2. fáze



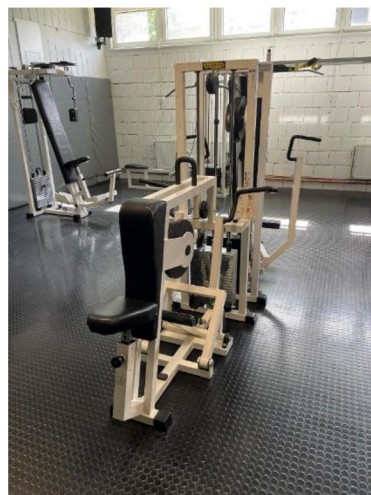
## 10.3 Stroje určené k procvičení svalů zad

### Vertical row

#### Úvod

Tento cvik intenzivně buduje široký sval zádový, velký sval oblý, rombické svaly, trapézový sval, zadní část deltového svalu, dvojhlavý sval pažní a sval vřetenní. Na rozdíl od varianty s řetězem se zde zapíráme hrudníkem místo dolních končetin.

Obrázek 19. Vertical row



## Příprava

Jako první je potřeba si nastavit správnou zátěž, posadit se na lavici a hrudník opřít o opěrku. Hrudník zde slouží jako opěrný bod proti váze. Chodidla jsou položena na zemi a nohy jsou mírně pokrčené. Hlava směřuje dopředu, je v neutrální pozici. Nástavec uchytíme oběma rukama, lokty jsou na šíři ramen. Paže jsou natažené a záda vzpřímená.

### 1. Fáze

S nádechem se aktivují břišní svaly, s výdechem pokrčíme lokty a stáhneme svalstvo v horní a střední části zad. Přitáhneme nástavec směrem k hrudní kosti a lokty stále směřují dozadu. Pohyb je potřeba zastavit dříve, než se ramena začnou stáčet dopředu. Tato fáze by měla být rychlejší.

### 2. Fáze

Břišní svaly jsou stále zpevněné, s nádechem vracíme nástavce do výchozí pozice. Pohyb zpět provádíme kontrolovaně, pomaleji, se stálým napětím ve svalech, nenecháváme práci jen na bicepsech. Pro lepší kontrakci můžeme mezi 1. a 2. fází zařadit 1–2sekundovou pauzu. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 21. Vertical row – 1. fáze



Obrázek 20. Vertical row – 2. fáze



## Časté chyby

Kvůli opěrnému bodu na hrudníku může být pro cvičence obtížné správně dýchat, je tedy potřeba dech zklidnit a soustředit se na něj.

## Seated cable row

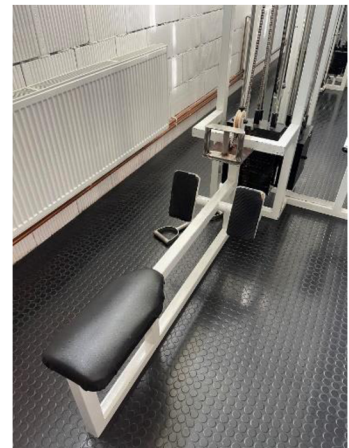
### Úvod

Tento cvik se hodí do každého tréninkového programu. Varianta, při které používáme neutrální úchop intenzivně buduje široký sval zádový, velký sval oblý, rombické svaly, trapézový sval, zadní část deltového svalu, dvojhlavý sval pažní a sval vřetenní.

### Příprava

Jako první je potřeba si nastavit správnou zátěž a posadit se na lavici směrem ke stroji. Chodidla se opírají do spodní části na opěrky a nohy jsou mírně pokrčené. Plní stabilizační a podpůrnou roli, lepší stabilita tedy umožňuje pracovat kvalitně i s větší zátěží. Hlava směřuje dopředu, je v neutrální pozici. Nástavec uchytíme oběma rukama, lokty jsou na šíři ramen. Lehce se posuneme dozadu, paže jsou natažené a záda vzpřímená.

Obrázek 22. Seated cable row



### 1. Fáze

S nádechem se aktivují břišní svaly, s výdechem pokrčíme lokty a stáhneme svalstvo v horní a střední části zad. Přitáhneme nástavec směrem k hrudní kosti a lokty stále směřují dozadu. Pohyb je potřeba zastavit dříve, než se ramena začnou stáčet dopředu. Tato fáze by měla být rychlejší.

### 2. Fáze

Břišní svaly jsou stále zpevněné, s nádechem vracíme nástavec do výchozí pozice. Pohyb zpět provádíme kontrolovaně, pomaleji, se stálým napětím ve svalech, nenecháváme práci jen na bicepsech. Pro lepší kontrakci můžeme mezi 1. a 2. fází zařadit 1–2sekundovou pauzu. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.



Obrázek 24. Seated cable row – 1. fáze



Obrázek 23. Seated cable row – 2. fáze



### Časté chyby

U tohoto cviku mají cvičenci často snahu pomáhat si pánví a trupem, tedy zátěž tahají spíše záklonem než přitahem paží. Snažíme se tedy mít po celou dobu fixovaný trup a aktivovaný střed těla.

### Lat pulldowns

#### Úvod

Stahování horní kladky širokým úchopem je skvělým cvikem podporujícím správné držení těla, obecnou pohyblivost a celkově vyvíjí objem zad. U této varianty použijeme široký úchop, který pomáhá procvičovat především dolní a střední část širokého svalu zádového, střední a dolní partie svalu trapézového, svaly rombické, zadní deltoid, dvojhlavý sval pažní, hluboký sval pažní a v malé míře i svaly prsní.

#### Příprava

Nastavíme si ideální zátěž a upravíme si výšku stehenní opěrky a poté si pod ni zapřeme stehna. Kolena jsou rozkročena a chodidla celou plochou na zemi. Spodní polovina těla zde vytváří pevnou oporu pro trup a paže. Stabilita tedy i v tomto cviku vychází z nohou, čímž je zvýšena i síla, kterou je možné cílené svaly zatížit. Uchopíme tyč nad hlavou, horní část zad se mírně zatahne a trup se lehce zakloní dozadu.

Obrázek 25. Lat pulldowns



## 1. Fáze

S nádechem se aktivují břišní svaly, čímž se stabilizuje a zpevní střed těla. S výdechem začneme stahovat tyč dolů směrem k hrudní kosti, lokty se pokrčují a pracuje svalstvo horní a střední části zad, přičemž lokty směřují do stran. Hrudník směřuje nahoru a tyč se k němu přibližuje. Tento pohyb by měl být rychlejší, ale stále kontrolovaný.

## 2. Fáze

Břišní svalstvo je stále aktivované, s nádechem se kontrolovaně vracíme zpět do výchozí polohy. Tento pohyb by měl být pomalejší, kontrolovaný a se stálou kontrakcí v zádech a bicepsu. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních. Pro lepší zatížení můžeme ve spodní části zařadit 1–2sekundovou výdrž.

Obrázek 27. Lat pulldowns – 1. fáze



Obrázek 26. Lat pulldowns – 2. fáze



## Assisted pullups on Easy Power Station

### Úvod

Tento cvik je výborným pomocníkem pro budování širokého svalu zádového a velkého svalu oblého. Při pohybu lopatek k sobě v závěrečné fázi pohybu se aktivují svaly rombické a střední i dolní část svalu trapézového. Dále se zde posiluje i dvojhlavý sval pažní, hluboký sval pažní a sval vřetenní. Na tomto stroji je možné si zvolit protizátěž pro zjednodušení shybu.

Obrázek 28. Assisted pullups



### Příprava

Nastavíme si ideální protichůdnou zátěž, která nám bude vyhovovat při zvoleném počtu opakování a klekneme si na pojízdný polštář, přičemž se rukama chytíme hrazdy na shyby. Pomalu sjedeme dolů do bodu, kde zůstanou paže propracované.

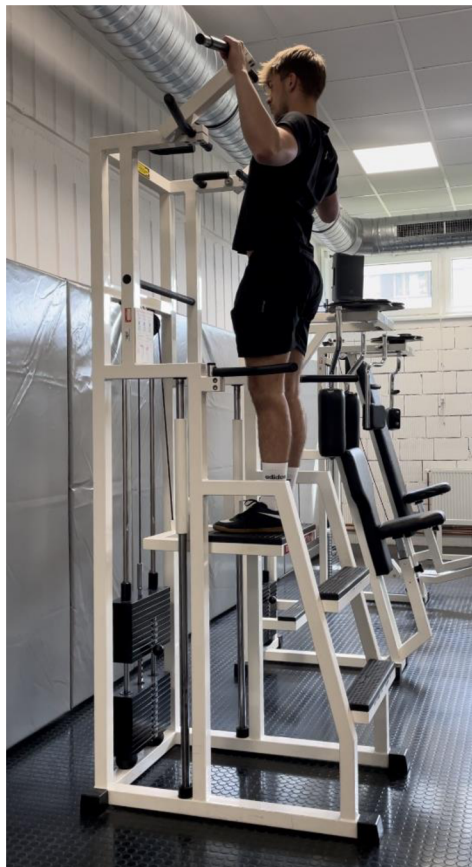
#### 1. Fáze

S nádechem se aktivuje střed těla a začneme pohyb stažením ramen směrem dolů spolu s fixací lopatek. Poté přitáhneme horní část hrudníku směrem nahoru a vydechujeme. Lokty se snažíme udržovat ve středu těla nebo je tlačíme mírně za tělo. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

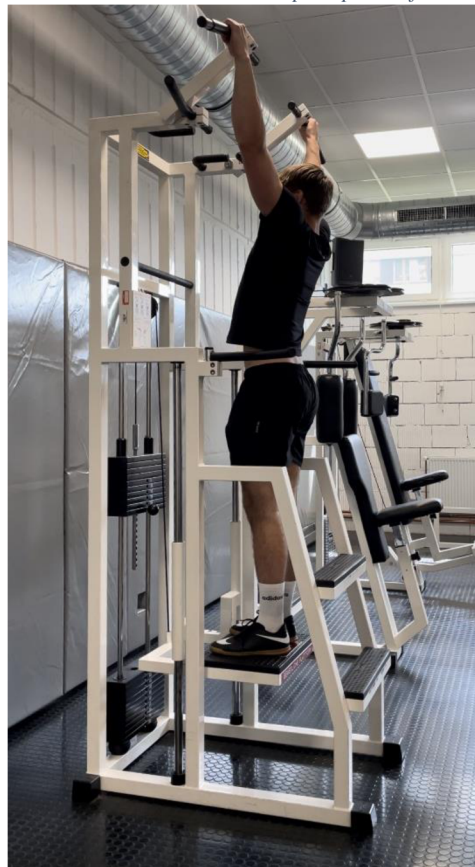
#### 2. Fáze

S nádechem začneme kontrolovaným pohybem povolovat střed těla a vracet se do výchozí polohy. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 30. Assisted pullups – 1. fáze



Obrázek 29. Assisted pullups – 2. fáze



### Časté chyby

Pozor na krčení ramen, nepřírozené prohnutí na hrudní páteře a příliš široký úchop.

## 10.4 Stroje určené k procvičení svalů nohou

### Leg extension

#### Úvod

Tento stroj procvičuje primárně kvadriceps – čtyřhlavý sval stehenní, který natahuje a pokrčuje nohy v kolenou. Velmi efektivní cvik vhodný i pro začátečníky, jelikož tento sval účinně zatěžuje ve zkrácené poloze a umožňuje vybudovat dostatek síly pro přechod na náročnější komplexní cviky.

Obrázek 31. Leg extension



## Příprava

Zvolíme ideální závaží a nastavíme si opěrku stroje tak, aby kolena dosahovala přesně na okraj sedátka – díky této poloze se kolena srovnají s osou rotace stroje. Čím více sklopíme opěradlo dozadu, tím více se pánev nakloní stejným směrem. Jelikož jedna ze čtyř hlav kvadricepsu, přímý sval stehenní, probíhá přes dva klouby, díky sklopení opěradla se tedy více natahuje, tudíž je při propínání nohou více a intenzivněji namáhán. Kolena jsou tedy pokrčená, kotníky se zapírají o opěrku a špičky směřují vzhůru. Ta je potřeba nastavit tak, aby byla těsně nad chodidlem. Hlava a páteř jsou v neutrální poloze. Uchytíme madla a přitahujeme se do sedačky, abychom co nejvíce stabilizovali pánev.

### 1. Fáze

S nádechem se zpevní břišní svalstvo a s výdechem natahujeme nohy v kolenou, přičemž se zdvihá opěrka kotníků a směrem nahoru pohyb zrychlujeme, dokud nedosáhneme maximální flexe. Tento pohyb by měl být rychlejší. Po celou dobu držíme v kotnících dorzální flexi a stále myslíme na napětí v horní části zad, pažích a ramenou díky tahu za madla, čímž stabilizujete pánev a můžeme vyvinout větší sílu. Cílem tohoto cvičení je úplná kontrakce celého kvadricepsu. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

### 2. Fáze

Bedra jsou stále přitisknutá a břišní svaly jsou aktivované. S nádechem pomalu pokrčujeme nohy v kolenou, aby se kotníky vrátily zpět do výchozí polohy. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 8–12 opakováních.

Obrázek 32. Leg extension – 1. fáze



Obrázek 33. Leg extension – 2. fáze



## Časté chyby

Pokud se při každém opakování zvedáme ze sedačky, je potřeba více stabilizovat trup a pánev pomocí silnějšího úchytu rukami. Další chyba bývá příliš rychlý pohyb vzhůru při vykopnutí kotníkové opěrky. Vytváří se zde prostor pro zranění a snižuje se napětí v cílené svalové skupině.

## Leg curl

### Úvod

Zakopávání vleže má za cíl rozvoj hamstringů a dvojhlavého lýtkového svalu, jelikož jsou oba svaly zodpovědné za flexi kolen. Na tomto stroji je možné ve fixní poloze vleže ohýbat kolena velkou silou, aniž by byla přetěžována páteř. Pohyb vleže zatěžuje svaly z rovné polohy do skrčené. Teoreticky je možné zacílit různé členy skupiny hamstringů pomocí rotací chodidel dovnitř, kdy více pracují svaly poloblanité a pološlašité, a rotací vně, kdy více pracuje krátká hlava dvojhlavého svalu stehenního. Mnohem jednodušeji je možné diferencovat hamstringy, při kterých jsou nohy v plantární flexi, tedy je Achillova šlacha zkrácená, a dvojhlavý sval lýtkový, kdy jsou nohy v dorzální flexi, tedy je Achillova šlacha natažená.

Obrázek 34. Leg curl



### Příprava

Zvolíme si ideální závaží, lehne si na břicho, nohy jsou natažené a opěrka by měla být těsně nad botou. Pokud tak není, opěrku si nastavíme. Aktivujeme břišní svalstvo a široký sval zádový přitahem za madla a pánev stabilizujeme aktivací hýždí. Díky aktivaci svalů horní poloviny těla a paží (široký zádový sval, biceps a deltoid) se zvýší naše stabilita při cvičení. Vyšší stabilita se poté přenesse do většího možného výkonu svalů cílených svalových skupin. Bradu přitáhneme ke krku, což udrží hlavu v neutrální pozici, lokty svírají úhel 90°, kyčle a kolena jsou v jedné linii a kolena jsou i ve spodní pozici lehce pokrčená.

### 1. Fáze

S nádechem aktivujeme břišní svalstvo a začneme kontrolovaně pokrčovat nohy v kolenou. Pohyb postupně zrychlujeme, dokud nedosáhneme maximálního rozsahu pohybu. Celou dobu držíme kotníky ve stejné poloze. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

## 2. Fáze

Aktivujeme břišní svalstvo a spouštíme nohy pomalu zpět do výchozí polohy. Snažíme se celou dobu držet maximální kontrakci ve svalu. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 8–12 opakováních.

Obrázek 36. Leg curl – 1. fáze



Obrázek 35. Leg curl – 2. fáze



### Časté chyby

Pohyb začínáme pomalu a zrychlujeme, tedy „nevystřelujeme“ závaží ze spodní polohy, což bývá častá chyba při vykonávání tohoto cviku.

## Abductors

### Úvod

Tento cvik procvičuje skupinu abduktorů – střední sval hýžděový a velký sval hýžděový. Je velmi vhodný pro ženy, protože tvaruje a zpevňuje horní část kyčelních partií, což utváří štíhlý vzhled pasu.

### Posed

Vybereme se ideální váhu, usadíme se do stroje a roznožíme. Hlava i páteř jsou v neutrální pozici, záda se opírají o podložku. Ruce drží madla a tím zvyšují naši stabilitu. Nohy se vnější stranou opírají o podložku. Čím více je zádová podložka nakloněná dozadu, tím více se zapojuje střední sval hýžděový, naopak čím je podložka nakloněná méně, tím více je zacílen velký sval hýžděový. Ideální je tedy úhly obměňovat.

Obrázek 37. Abductors



### 1. Fáze

S nádechem aktivujeme břišní svalstvo a plynulým pohybem roznožíme proti odporu co nejdál od sebe. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

### 2. Fáze

S výdechem vracíme nohy plynulým pohybem zpět do výchozí pozice. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 39. Abductors – 1. fáze



Obrázek 38. Abductors – 2. fáze





## Adductors

### Úvod

Tento cvik procvičuje skupinu adduktorů – sval hřebenový, štíhlý sval stehenní, krátký, dlouhý a velký přitahovač. Oproti cviku ve stoje za pomoci kladky umožňuje použít větší zátěž, ovšem za cenu omezeného rozsahu pohybu.

### Příprava

Vybereme si ideální váhu, usadíme se do stroje a roznožíme. Hlava i páteř jsou v neutrální pozici, záda se opírají o podložku. Ruce drží madla a tím zvyšují stabilitu. Nohy se vnitřní stranou opírají o podložku.

Obrázek 40. Adductors



### 1. Fáze

S nádechem aktivujeme břišní svalstvo a plynulým pohybem přitáhneme stehna směrem k sobě. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

### 2. Fáze

S výdechem vracíme nohy plynulým pohybem zpět do výchozí pozice. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 42. Adductors – 1. fáze



Obrázek 41. Adductors – 2. fáze



## Časté chyby

Při intenzivní námaze těchto svalů dochází často k jejich poranění, je tedy potřeba přidávat zátěž postupně a nevynechat strečink.

## Calf machine

### Úvod

Tento cvik procvičuje dvojhlavý sval a šikmý sval lýtkový, při kterém stojíme na úzké podložce, chodidla jsou rovnoběžně postavena a špičky a bříška jsou na podložce. Lýtko je zatíženo pohybem v plantární flexi, tedy stojí na špičkách. Zvedáme tělo na špičky a poté spouštíme paty pomalu pod podložku. Silné svaly lýtky jsou nesmírně důležité pro zdravá kolena. Teoreticky je možné soustředit zátěž na vnitřní hlavu dvojhlavého svalu lýtkového při špičkách namířených od sebe, nebo jeho vnější hlavu při špičkách mířících k sobě. V praxi je to sice obtížné, ale lze snadno rozdělit zapojení šikmého svalu lýtkového a dvojhlavého svalu lýtkového. Při pokrčení nohou se uvolní dvojhlavý sval lýtkový a zátěž se tedy přenesne na šikmý sval lýtkový.

Obrázek 43. Calf machine



### Příprava

Trojhlavý sval lýtkový je velmi silný a odolný sval, nemusíme se tedy bát použít větší zátěž. Ramena poté umístíme pod ramenní opěrky a postavíme se chodidly na kraj schůdku či podložky. Rozkročíme chodidla na širší boků. Pro lepší stabilitu se můžeme chytit madel, abychom stabilizovali horní polovinu těla, držíme napětí v břišních a hýžd'ových svalech, abychom chránili páteř před přetížením.

### 1. Fáze

S nádechem aktivujeme břišní svalstvo a s následným výdechem zatneme lýtkové svaly a kontrolovaným pohybem se zvedáme na špičky. Po celou dobu držíme kotníky svise pod kolena. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

## 2. Fáze

Pomalu spouštíme paty dolů, tak hluboko, jak jen to půjde, jedním kontrolovaným a plynulým pohybem. Dole zařadíme 1–2 sekundy výdrž, aby se uvolnilo pasivní napětí Achillovy šlachy. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 8–12 opakováních.

Obrázek 45. Calf machine – 1. fáze



Obrázek 44. Calf machine – 2. fáze



## Časté chyby

Při přílišném vybočování kotníků při výponu se vytváří příliš velké zatížení Achillovy šlachy, snažíme se ho tedy vyvarovat.

## 10.5 Stroje určené k procvičení svalstva horních končetin

### Triceps pushdown

#### Úvod

Tento cvik je primárně zaměřený na tricepsy, mohutné svaly umístěné na zadní straně nadloktí. K procvičení nám pomůže kladkový posilovací stroj s tyčovým nástavcem. Pro správné provedení je klíčový správný postoj a pohyb pouze v loktech. Začátečníci si na tomto cviku mohou vybudovat dostatek síly na obtížnější cviky, protože silné tricepsy jsou důležitou součástí při řadě silových cviků.

Obrázek 46. Triceps pushdown



#### Příprava

Nastavíme si na stroji správnou zátěž a uchopíme nástavec. Uděláme krok vzad, postavíme se zpřímá, hlavu a páteř držíme v neutrální poloze. Chodidla postavíme na širší ramen a pro lepší stabilitu lehce pokrčíme kolena a aktivujeme svaly v horní části zad.

#### 1. Fáze

S nádechem aktivujeme břišní svalstvo a s výdechem natáhneme paže v loktech, přičemž stahujeme nástavec dolů izolovaně tricipsem. V dolní pozici dáme pozor na případné hrbení ramen. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 vteřiny výdrž.

#### 2. Fáze

Udržíme napětí ve středu těla, horní části zad a ramen. S nádechem vrátíme nástavec kontrolovaně do výchozí polohy. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 8–12 opakováních.

Obrázek 48. Triceps pushdown – 1. fáze



Obrázek 47. Triceps pushdown – 2. fáze



## Časté chyby

Soustředíme se na správný postoj, není vhodné se příliš předklánět. Neizolovali bychom totiž dostatečně triceps. Nástavec se musí pohybovat jen nahoru a dolů.

## Triceps extension

### Úvod

Tento cvik rozvíjí trojhlavý sval pažní, nejčastěji se provádí s činkou, ale v našem konkrétním případě budeme používat kladkový stroj se sedátkem. Při svislém držení paží dochází ke značnému natažení dlouhé hlavy trojhlavého svalu pažního, a tím tedy k její intenzivnější zátěži během pohybu. Abychom zabránili prohýbání zad v bederní oblasti, zatneme je.

### Příprava

Nastavíme si ideální zátěž, která nám povolí udělat námi zvolený počet opakování. Nastavíme si výšku sedáku a sedneme si na něj, záda opřeme o opěrku, nohy postavíme na stupátko a uchopíme nástavec na stroji. Hlavu a páteř udržujeme v neutrální poloze.

Obrázek 49. Triceps extension



## 1. Fáze

S nádechem aktivujeme střed těla a s výdechem propneme paže v loktech. Snažíme se celou dobu držet lokty u hlavy a neprohýbat se v bedrech. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

## 2. Fáze

Kontrolovaným pohybem se vracíme zpět do původní pozice. Tento pohyb by měl být pomalejší. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 51. Triceps pushdown – 1. fáze



Obrázek 50. Triceps pushdown – 2. fáze



## Časté chyby

Prohýbání se v bedrech kvůli malé aktivaci středu těla a přílišné vytáčení loktů ven.

## 10.6 Stroje určené k procvičení břišního svalstva

### Torso rotation

#### Úvod

Tento cvik je zacílen primárně na rozvoj hlubokých svalů páteře a trupu a posiluje šikmé břišní svalstvo. Stroj je navrhnutý tak, že cvik provádíme nejdříve na jednu stranu a pro procvičení druhé strany se musí celý zvednutím páky otočit o 180°.

#### Příprava

Sedneme si do stroje tak, že polštář budeme mít mezi stehny, nohy budou pevně na zemi, ramena se dotýkají opěrek, lokty jsou pokrčené, ruce drží madla a hlava je v neutrální pozici.



Obrázek 52. Torso rotation

#### 1. Fáze

S nádechem se aktivuje střed těla a s výdechem se točíme v horní polovině těla. Soustředíme se na kontrakci svalů středu těla. Tento pohyb by měl být rychlejší. Pro lepší zatížení je možné v horním maximu zařadit 1–2 sekundy výdrž.

#### 2. Fáze

S nádechem začneme kontrolovaným pohybem povolovat střed těla a vracet se do výchozí polohy. Opakujeme 1. a 2. fázi až do svalového selhání, které by mělo nastat po 6–12 opakováních.

Obrázek 54. Torso rotation – 1. fáze



Obrázek 53. Torso rotation – 2. fáze





## 11 Závěr

V závěru této bakalářské práce lze konstatovat, že natáčení výukových videí se správnou technikou cvičení na posilovacích strojích bylo úspěšně provedeno. Cílem práce bylo poskytnout návštěvníkům posilovny ASC TUL ucelený a srozumitelný materiál, který jim pomůže správně a efektivně provádět cviky.

Během procesu natáčení byly vytvořeny vzorové ukázky ke každému stroji, které obsahují jasnou a názornou prezentaci správné techniky provedení cviků.

Díky těmto výukovým videím budou návštěvníci posilovny schopni správně zvolit a nastavit stroje pro svůj trénink, minimalizovat riziko zranění a dosáhnout maximálního efektu při posilování různých svalových partií.

Ač se technice posilování věnuji už dlouho, během této práce jsem si poprvé vyzkoušel tvorbu manuálů a hlouběji se zamyslel nad technikou cviků. Ve studiu této problematiky plánuji pokračovat skrz trenérský kurz, který chci v budoucnu absolvovat.

Celkově lze konstatovat, že výuková videa představují cenný nástroj pro podporu správné techniky cvičení na posilovacích strojích a přispívají ke zlepšení výkonu a bezpečnosti cvičících. Doufám, že tato práce přispěje k lepšímu povědomí o správných cvičebních postupech a bude sloužit jako užitečný materiál pro návštěvníky posilovny ASC TUL.

## 12 Seznam použitých zdrojů

CURRENT, Austin, 2021. *Silový trénink z pohledu anatomie: pochopte fungování těla pro lepší a účinnější cvičení*. Přeložil Markéta SCHUBERTOVÁ. Praha: Euromedia Group. Esence. ISBN 978-80-242-7569-7

Datové médium, 2023. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2023 [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Datov%C3%A9\\_m%C3%A9dium](https://cs.wikipedia.org/wiki/Datov%C3%A9_m%C3%A9dium)

DELAVIER, Frédéric, 2015. *Posilování: anatomický průvodce*. 2. rozšířené vydání. Přeložil Štěpán TIMR. České Budějovice: Kopp. ISBN 978-80-7232-470-5.

DEMEKU, Amanda, 2023. *Instagram Reels* [online] [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://later.com/blog/instagram-reels/>

Digitální fotoaparáty, 2023. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Digit%C3%A1ln%C3%AD\\_fotoapar%C3%A1t](https://cs.wikipedia.org/wiki/Digit%C3%A1ln%C3%AD_fotoapar%C3%A1t)

Jak točit profesionální videa mobilním telefonem, 2023. *IPodnikatel.cz* [online]. 28. 2. 2023 [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.ipodnikatel.cz/jak-tocit-profesionalni-video-mobilnim-telefonem/>

KOPECKÝ, Libor, 2003. *Posilování pro začátečníky i pokročilé*. 2. Praha: Adonai. ISBN 80-7337-121-9.

KRAMEROVÁ, Martina, 2010. *Sport v antickém Řecku a Římě*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Ústav pro klasickou archeologii. Vedoucí práce Ondřejová, Iva.

MAY, Tom, 2023. The best video editing software in July 2023. *CreativeBloq* [online]. Velká Británie: Future Publishing Limited Quay House [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.creativebloq.com/features/best-video-editing-software-for-designers>

MUCHMORE, Michael, 2023. TikTok & Beyond: The Best Mobile Video Editing Apps. *PCMag* [online]. Ziff Davis [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.pcmag.com/picks/tiktok-beyond-the-best-mobile-video-editing-apps>

Smartphone, 2023. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>

STACKEOVÁ, Daniela, 2008. *Fitness programy – teorie a praxe: metodika cvičení ve fitness centrech*. 2., dopl. a přeprac. vyd., (1. v nakl. Galén). Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-541-3.

Strength training, 2023. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundatio [cit. 2023-07-10]. Dostupné z:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Strength\\_training#Free\\_weights](https://en.wikipedia.org/wiki/Strength_training#Free_weights)

Weight machines, 2023. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2023-07-10]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Weight\\_machine](https://en.wikipedia.org/wiki/Weight_machine)

## **13 Seznam příloh**

Příloha 1 – Video manuály správné techniky cvičení na posilovacích strojích v posilovně ASC TUL