

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

## **Rozevičení v ledním hokeji**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**PhDr. Radim Jebavý, Ph.D.**

Vypracoval:

**Daniel Arnošt**

Praha, prosinec 2017

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

.....

podpis

## Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## Poděkování

Děkuji panu PhDr. Radimu Jebavému, Ph.D. za odborné vedení, konzultace, připomínky a trpělivost během zpracování bakalářské práce. Dále bych velice rád poděkoval všem, kteří se zúčastnili výzkumu. V neposlední řadě bych velmi rád poděkoval své rodině, přátelům a učitelům, kteří mě během mého studia vždy podporovali.

## **Abstrakt**

**Název:** Rozcvičení v ledním hokeji

**Cíle:** Cílem této bakalářské práce je vytvoření ankety o rozcvičení v ledním hokeji. Na základě ankety, prostudované odborné literatury a konzultace s vybranými trenéry navrhnout baterii cviků na zvolenou část samo-myofasciální uvolnění s vybranými pomůckami (pěnové válce, míčky).

**Metody:** Pro účely této bakalářské práce byla využita kvantitativní vědecká metoda. Data byla získána pomocí ankety. Data byla vložena do Excelu. Z těchto dat byly následně vytvořeny tabulky a grafy.

**Výsledky:** Hráči stráví více času na rozcvičení před zápasem než před tréninkem. Další výsledky potvrdili, že hráči mají znalosti mobilizačních, aktivačních i samo-myofasciálních uvolňovacích cvičení. Využívají specifických pomůcek – pěnové válce, odporové gumy, míčky. Vytvořil jsem dle výsledků baterii cviků na samo-myofasciální uvolňování.

**Klíčová slova:** lední hokej, rozcvičení, pěnový válec, pohyblivost, SMR

## **Abstract**

**Title:** Warming up for ice hockey

**Objectives:** The aim of these bachelor theses is to create a survey about warm up for ice hockey. Based on a survey, study of specialized literature and consultation with selected trainers I suggest a battery of exercises on a selected part of self-myofascial release with selected tools (foam rollers, balls).

**Methods:** For the purpose of this bachelor thesis a quantitative scientific method was used. The data was obtained using the poll method. Data has been embedded in Excel. From these data, tables and charts were created.

**Results:** Players spend longer time before the game than before training. Next results have confirmed that players have knowledge of mobilization, activation and self-myofascial release exercises. They use specific tools - foam rollers, resistance bands and balls. I create a battery of exercises for self-myofascial release.

**Keywords:** ice hockey, warming up, foam roller, mobility, SMR

## Obsah

1 Úvod.....	3
2 Teoretická východiska práce .....	4
2.1 Lední hokej.....	4
2.1.1 Specifický pohyb v LH.....	4
2.1.2 Zapojení svalů v ledním hokeji .....	5
2.1.3 Zranění v ledním hokeji.....	6
2.2 Fyziologie svalů .....	8
2.3 Fascie.....	9
2.3.1 Fascial fitness .....	10
2.4 Strečink .....	12
2.4.1 Druhy strečinku .....	12
2.4.2 Statický x dynamický strečink.....	13
2.5 Pohybové schopnosti.....	14
2.5.1 Pohyblivost (flexibilita, stabilita, mobilita).....	14
2.6 Rozcvičení.....	20
2.6.1 Úkoly a účinky.....	20
2.6.2 Zásady, pravidla rozcvičení.....	21
2.6.3 Obsah rozcvičení .....	22
2.6.4 Specifické rozcvičení.....	22
2.6.5 Mentální rozcvičení .....	23
3 Cíle a úkoly práce, hypotézy.....	25
3.1 Cíl práce .....	25
3.2 Úkoly práce .....	25
3.3 Hypotézy .....	25

4 Metodika práce .....	26
4.1 Obecná charakteristika výzkumu .....	26
4.2 Charakteristika sledovaného souboru .....	26
4.3 Charakteristika použitých metod.....	26
4.4 Rozbor literatury .....	26
5.5 Praktická konzultace .....	27
5 Výsledky .....	28
5.1 Vyhodnocení ankety.....	28
5.2 Baterie cviků na samo-myofasciální uvolnění .....	33
6 Diskuze .....	43
7 Závěr... ..	45
8 Seznam literatury a internetových zdrojů .....	46



# 1 Úvod

Obecně ke sportu mě vedli od útlého věku rodiče, kteří preferovali sporty krasobruslení (maminka) a lední hokej (tatínek). Takže volba padla na lední hokej, který aktivně provozuji stále. Rád dělám jakýkoliv sport kdykoliv a za jakéhokoliv počasí. Tím pádem výběr studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze nebylo překvapení pro moje okolí. Upřímně si myslím, že výběr studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu bylo moje nejlepší rozhodnutí, jak z hlediska vzdělání, tak z hlediska sociálního. Na univerzitě jsem poznal spoustu výborných a skvělých spolužáků, odborníků, učitelů a dalších. V poslední době právě díky studiu poznávám lední hokej z jiného pohledu a to sice jako trenér na ledě i mimo led.

Lední hokej je fenoménem zimních sportů a jedná se o jeden z nejpobulárnějších sportů, jak u nás tak i ve světě. Hraje se v domácích ligách i v kontinentálních. Významné jsou také turnaje v ledním hokeji jako olympijské hry, mistrovství světa, světový pohár nebo liga mistrů. Nerozvíjí se jen profesionální hokej ale také univerzitní. V USA a Kanadě jsou všeobecně více rozvinuty univerzitní ligy ve všech sportech a v hokeji tomu není jinak. Ale musím říct i ze své zkušenosti, že i v Evropě se jde dobrým směrem např. Evropská univerzitní hokejová liga (EUHL). A právě nejen profesionální hráči mají své významné turnaje, ale i studenti. Nejvíce se sleduje turnaj na Zimní Univerziádě, kde se můžete představit jednou za dva roky.

Vybral jsem si téma rozcvičení v ledním hokeji, protože si myslím, že je mnoho důležitých věcí kolem výkonu v zápase, jako je například strava, životospráva, regenerace a právě rozcvičení. Rozcvičení slouží ke dvěma hlavním cílům. Především zraněním a připravit nebo vyladit organismus na podání co nejlepšího výkonu. Jak už jsem zmiňoval, stále jsem aktivní hráč a pořád hledám věci, jak bych se mohl zlepšit nebo lépe připravit na zápas. V práci bych se chtěl zaměřit na rozvoj pohyblivosti těla. V současnosti se hodně mluví o fasciích a jejím zlepšení pomocí speciálních válců, které využívám a na základě toho o nich dát vědět prostřednictvím této práci.

## **2 Teoretická východiska práce**

### **2.1 LEDNÍ HOKEJ**

Lední hokej je kolektivní sportovní hra branková, jejíž děj se odehrává na ledové ploše. Je tvořena činností všech hráčů zaměřenou celkově na útok nebo obranu. Jejím cílem je, aby bruslíci hráči vstřelili kotouč vedený hokejovou holí do branky soupeře. Lední hokej je hra, ve které se v maximální míře uplatňuje překonávání překážek, které reprezentují pohyb na bruslích, použití hokejové hole a kotouče, rozdělení ledové plochy a ohraničení hřiště, které ponechává kotouč ve hře (Kostka, Bukač, Šafařík, 1986).

Toto sportovní odvětví, jako jedno z mála, je charakteristické tím, že jeho základní pohyb je prováděn pomocí pohybů umělých. Hokejové bruslení je jednou z nejobtížnějších činností, vyžaduje dlouhou dobu nácviku a jeho zvládnutí je závislé na množství různých činitelů. Hráč ledního hokeje je závislý na zvládnutí bruslařských dovedností. Bruslení vytváří základ pro všechny činnosti a jeho zvládnutí podmiňuje dosaženou úroveň technických a taktických dovedností (Pavliš, Perič, 2007).

V ledním hokeji se uplatňují především rychlostní schopnosti, odolnost v osobních soubojích a technika. Rychlost hry vede k rychlému střídání hráčů, kteří v krátkém časovém úseku vydávají maximum sil, které se regenerují při relativně delším pobytu na hráčské lavičce. Pro lední hokej je charakteristické střídání zatížení a odpočinku (Bukač, Dovalil, 1990).

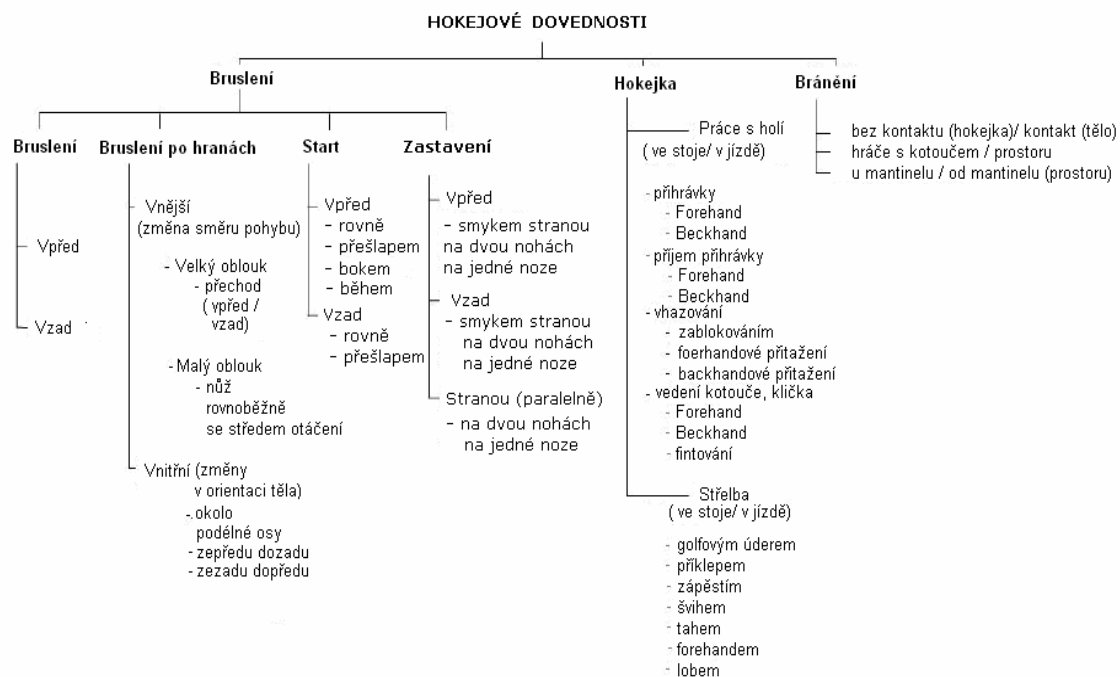
#### **2.1.1 Specifický pohyb v LH**

Bukač, Kostka, Šafařík, (1986); Pavliš, Perič (2007); Bukač (2005); Pavliš (2003) ve své literatuře uvádí, že specifický pohyb v ledním hokeji se odehrává na ledové ploše, na hokejových bruslích a s holí (s pukem i bez puku).

Lední hokej je kontaktní sportovní hra, kde existuje mnoho variant cyklických (jízda vpřed a vzad) i acyklických pohybů (přihrávka, střela), které musí hráči využívat. Typickým pohybem pro tuto hru je změna směru, jako ve většině sportovních her však nacházíme jeden specifický faktor, který musí každý hráč bezpečně zvládat. Jedná se o bruslařský skluz, který udává rychlost a možnost pohybu.

Česká literatura shrnula pohyby do dvou částí. První částí pohybu je samotné bruslení (jízda vpřed, vzad). Druhá část vychází z herních činností jednotlivce, herních kombinací a herních systémů, ve kterých jsou popsány téměř všechny pohyby hokejového hráče. V zahraniční literatuře však Pearsall, Turcotte et al. (2000) rozdělili pohyb bez herních úkolů, které byly přeloženy v disertační práci od Šťastného (2011).

**Obrázek 1:** Schéma hokejových dovedností rozdělené pohybu bez úkolů podle Pearsall, Turcotte et al. (2000) přeloženo od Šťastného (2011)



### 2.1.2 Zapojení svalů v ledním hokeji

Při bruslení se uplatňuje především síla extenzorů kyčle (*musculus gluteus maximus*), extenzorů kolenního kloubu (*m. quadriceps femoris*) a plantárních flexorů chodidla (*m. triceps surae*). Pohyb dopředu zajišťují flexory kyčelního kloubu (*m. rectus femoris*, *m. -iliopsoas* a *m. tensor fasciae latae*). Při náhlých změnách pohybu, zejména zatačení do stran, se zapojují i adduktory a abduktory kyčelních kloubů, které čelí účinkům dostředivých sil - dynamická rovnováha (Pavliš, 1995).

Hlavní sval při bruslení je *m. quadriceps femoris*, který střídavými odrazy a skluzu uvádí tělo do pohybu. Stehenní svalstvo vyžaduje orientovanou pozornost na růst svalové síly maximální, svalové hmoty a dynamické síly. Extenzory kolena a kyčle, které na sebe navazují, má význam ve fázi odrazu a přechodu do skluzové fáze. Závěr odrazu a poslední silový impuls musí proběhnout v bodě posledního kontaktu špičky brusle s ledem (plantární flexe hlezenního kloubu).

Bruslení v důsledku herního postoje využívá pánve, hýžďových svalů, svalů stehien, svalů bérce, hlezenního kloubu a prstů dolních končetin k mohutným odrazům (načítání silových účinků). Pohyby jsou silové, proto bruslení vyžaduje specifickou adaptaci svalstva dolních končetin. Tomu napomáhá silový trénink. Při pohybu paží a při střelbě se uplatňuje zejména m. triceps brachii a m. deltoideus (zvláště při švihu), flexory a extenzory prstů (Helešic, 2005).

### **2.1.3 Zranění v ledním hokeji**

Potenciálních nebezpečí v ledním hokeji je velké množství – kontakt mezi hráči, zásah holí, zásah pukem, kontakt s ostřím bruslí, srážka s mantinelem nebo brankovou konstrukcí. Lední hokej tak patří mezi sporty s nejčastějším výskytem zranění vůbec. Dalšími rizikovými faktory jsou vysoká rychlost a prudké změny pohybu, které jsou v hokeji časté, jak už bylo zmíněno.

Mezi nejčastější typy zranění v zápasech patří zhmožděniny (kontuze) a tržné rány v oblasti hlavy, zejména v obličejí a oblasti skalpu, navzdory používání helmy s ochrannými plexy. Dalším častým úrazem jsou distorze kolenních kloubů, distenze vazů nebo jejich parciální či úplná ruptura, případně poškození menisků, distenze a ruptury svalů, fraktury-torzní fraktury bérce, fraktury kotníku, fraktury zápěstí a prstů ruky, fraktury žeber apod. Nejčastější obtíží chronického charakteru je bolest v oblasti bederní páteře spojeny s postižením míchy. (Bernaciková, Kapounková, Novotný, 2010; Šulcová, 2011).

Další způsob zranění může být vlivem dlouhodobého přetěžování některých kloubů nebo jiných částí těla. Držení hole na jednu stranu (levou nebo pravou), kdy hráč vykonává převážnou část herních činností s pukem, což má samozřejmě vliv na jeho pohybový aparát. Do techniky střelby se zapojuje celé tělo, nejvíce však ramenní klouby, šije, kyčelní a kolenní klouby společně s rotací celého trupu. Přetížení se tedy vztahuje přinejmenším na ramenní klouby, které i bez kontaktu s jiným hráčem mohou končit subluxací (neúplným vykloubením). Přetížené bývají kolenní a kyčelní klouby kvůli velkému zatížení v opěrné fázi a při švihu (střelba), ve kterém figuruje zrychlení. Bederní páteř je namáhána již samotným dlouhodobým předklonem, na jehož zvládnání není stavěna. Špatně snáší také hrubé otřesy, ať už pocházející od nohou nebo jsou způsobené kontaktem hráčů s mantinelem nebo jinými hráči. Nepříjemným a častým problémem bývá také bolest třísel, či dokonce přetržení slabin, které je způsobený

specifickou zátěží při bruslení, náhlými změnami směru a dynamickými odrazy (<https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/co-trapi-hokejsty>).

## 2.2 FYZIOLOGIE SVALŮ

Svalovou jednotkou je svalové vlákno. Podélně se svalové vlákno skládá z funkčních segmentů, tzv. sarkomer. **Sarkomera** je základním „motorem“ svalů, protože obsahuje především kontraktilní bílkoviny aktin, myozin, ale i tropomyozin a troponin. Další důležitou bílkovinou, která přenáší kyslík ve svalech je myoglobin. Svaly můžeme rozdělit na tři typy, což jsou kosterní, srdeční a hladké. Pro naši práci jsou nejdůležitější kosterní svaly, které tvoří 36 – 40 % tělesné hmoty. Většina kosterních svalů začíná a končí ve šlachách. Prvním typem jsou vlákna červená, také nazývaná jako pomalá, jelikož umožní pracovat po dlouhou dobu. Druhým typem jsou svalová vlákna bílá, nazývaná jako rychlá. Ty oproti prvnímu typu dokáží pracovat velmi rychle ale po omezenou dobu. Unavují se podstatně rychleji. Koblíková (2011) i Bartůňková (2006) uvádí přesněji na vlákna rychlá glykolytická (FG) – IIb, rychlá oxidyvativně glykolytická (FOG) - IIa a pomalá oxidyvativní (SO) - I. Velký počet rychlých vláken je důležitý pro vysokou úroveň rychlosti. Tréninkem však jejich podíl ovlivníme jen velmi málo, protože jejich poměr je dán geneticky neboli vrozeně (Perič, Dovalil, 2010; Koblíková, 2011; Bartůňková, 2006).

Svalová činnost se projevuje svalovou kontrakcí (stahem svalu) a následnou relaxací (ochabnutím svalu). U svalových kontrakcí rozeznáváme několik typů. Podle změn délky svalu a podle napětí svalu hovoříme o kontrakci izometrické (statické), napětí se zvyšuje a délka nemění, nebo izotonické (dynamické), napětí zůstává přibližně stále stejné a mění se délka svalu. Dynamickou (izotonicnou) kontrakci můžeme dělit ještě podle typu pohybu svalu na koncentrickou, kdy se sval zkracuje, ale napětí se nemění nebo excentrickou (brzdívu), kdy se sval násilím protahuje, avšak napětí se nemění (Perič, Dovalil, 2010).

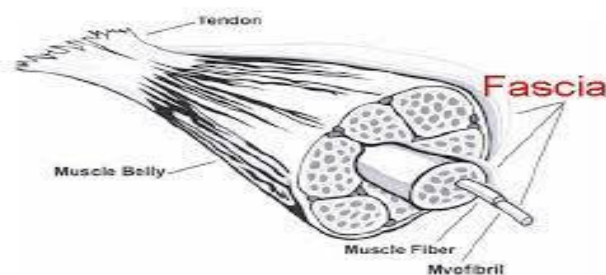
## 2.3 FASCIE

Před více než padesáti lety rozpoznala Dr. Rolfová v lidském těle systém, bezproblémovou síť tkání a sbírku samostatných částí. Díky tomuto objevu je dnes uznávána jako průkopník v oblasti manipulace s měkkými tkáněmi a pohybového vzdělávání. V současné době je nejvíce uznávaný Dr. Schleip, který je jeden z prvních žáků Dr. Rolfové. Na základě jeho zkoumání, experimentování a bádání se svět začal zajímat o fascie a v říjnu 2007 se na Harvardské lékařské fakultě v Bostonu konal první fasciální kongres „Fascia Research Congress“ (<http://fascialfitness.cz/>; <http://rolfing.org/rolfing/historical-perspective/>).

Scheip a kolektiv (2012) popisuje fascie jako širokou síť napětí těla, která se skládá ze všech vláknitých kolagenových pojivových tkání, jejichž vláknitá struktura je tvarována především napětím spíše než tlakem. Tato souvislá síť obaluje všechny části lidského těla a spojuje všechny svaly a orgány. Každý sval, svalové vlákno, každý orgán, mozek i oči mají ochranný fasciální obal. Všechny tyto obaly jsou součástí většího obalu. Povrchové fasciální vrstvy jsou přímo pod kůží. Tato ucelená souvislá síť od malíčku nohy až po temeno hlavy spojuje, ale zároveň i odděluje a ochraňuje všechny funkční jednotky těla. Tuto charakteristickou ucelenost a souvislost při pokrytí každého milimetru lidského těla sdílí fasciální síť pouze se dvěma dalšími systémy. Oběhovým a nervovým systémem. Kostí ani svaly nejsou takto souvislé.

Fascie je bílá hmota s rozdílnou mírou pružnosti, strukturou vláken připomínající pavučinu. Propojuje a zároveň rozděluje tělo na funkční jednotky, formuje celou strukturu a tvar. Fascie jsou součástí všech tělesných soustav. Nazýváme ji fasciální síť. Neustále se mění a přizpůsobuje v závislosti na individuálních požadavcích našich těl. Snížení pohyblivosti těla negativně ovlivňuje jeho vyvážení, pohybovou koordinaci a celkové fungování organismu včetně dýchání, trávení, jeho psychické a fyzické a emocionální kapacity.

**Obrázek 2:** Fascie (převzato z <https://www.zdravoafit.sk/clanok/blackroll-sutaz>)

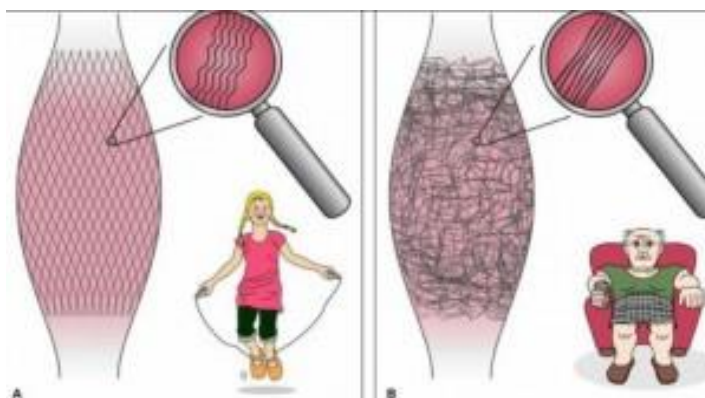


### 2.3.1 Fascial fitness

Pojem fascie není mezi odborníky žádnou novinkou. Nevědomky s nimi všichni pracujeme celou naši "pohybovou kariéru". Tomu se nelze vyhnout. Nové výzkumy, ale poukazují na důležitost fascií a dalších pojivových tkání v tréninkovém procesu. Fascie jsou mnohem více než jen plastický obal kolem našich svalů. Konvenční trénink klade neustále důraz na dostatečné procvičení svalových vláken, kardiovaskulární trénink a neuromuskulární koordinaci. Většina zranění z přetížení spojená se sportem se však přihodí uvnitř rozsáhlého systému fascií poté, co zatížení přesáhne jejich kapacitu. Je proto klíčové se během tréninku zaměřit na vybudování silnější a odolnější fascie.

Trénink zaměřený na fasciální síť je důležitý nejen pro profesionální sportovce. Pokud je totiž něčí fasciální tělo dobře trénované, tedy optimálně elastické a odolné, pak se může spolehnout na efektivní výkon a zároveň nabídnout prevenci zranění. Zdravé fascie se dokážou přizpůsobit tělesným podmínkám a požadavkům. Fascie mají vysoké napětí, umožňují snadné klouzavé pohyby a kloubům poskytují svobodu pohybu všemi možnými směry a úhly. Vytvářejí určitý druh tkáňové spojitosti, kterou neustále budují a přestavují. Pojivová tkáň je extrémně přizpůsobivá a dává našemu tělu určitou formu a tvar: reaguje na opakující se pohybovou zátěž tím, že mění svou délku, sílu a kluznost. Pokud je pohyb málo častý, jednostranný nebo fascie nestimulujeme pravidelně, má často bolesti, zejména zad, krku, chodidel a dalších. Důvod je takový, že struktura nervových vláken je neuspořádaná, ve fasciální tkáni se tvoří příčná spojení a srůsty a tkáň již není tak pružná a odolná (Schleip, Baker, Avison, 2015).

**Obrázek 3:** Rozdíl mezi trénovanou (a) a netrévaného (b) fascií dle Schleip, Baker, Avison, (2015)





Dále Schleip (2012) popisuje 4 principy z oblasti fasciálního tréninku:

- 1. princip:** FASCIAL STRETCHES - strečink s častými změnami úhlů a směrů a dynamický strečink se zátěží,
- 2. princip:** SENSORY REFINEMENT - naslouchání, znovu navrácení a podpora vnímání těla – propiocepce,
- 3. princip:** REBOUND ELASTICITY - mechanismus katapultu a princip pružiny,
- 4. princip:** MYOFASCIAL RELEASE - myofasciální uvolnění pomocí pěnových válců a míčků.

Pomocí specifických impulsů je možné tuto vláknitou síť přebudovat a vytvořit tak odolné a pružné fascie. Na tento proces přetvoření je ale nezbytné vynaložit určitý čas. Jak dlouho to bude trvat, závisí na typu tkáně a stupni srůstů. Schleip (2012) dále uvádí v rozmezí 3 až 24 měsíců.

## 2.4 STREČINK

Dle Skopové a Zítka (2014) představuje strečink soubor speciálních cviků určených k protahování svalů, zároveň zvětšuje kloubní pohyblivost a slouží též k odstranění jak svalového, tak psychického napětí. Slovo strečink vychází z anglického pojmu stretch, v překladu natáhnout, natahovat.

### 2.4.1 Druhy strečinku

Většina lidí preferuje provádění protahovacích cvičení samostatně, mohou však být prováděna i za pomoci další osoby. První varianta se nazývá aktivní strečink. Druhá jako strečink s pomocí druhé osoby, bývá nazývána pasivní strečink.

Nelson, Kokkonen (2015) uvádí čtyři hlavní typy strečinku:

- statický,
- balistický,
- dynamický
- proprioneuromuskulární facilitace (PNF strečink).

Na druhou stranu Chandler a Brown (2013) jsou toho názoru, že balistický a dynamický strečink je tentýž typ strečinku. V neposlední řadě Buzková (2006) uvádí kromě zmíněných strečinkových metod i další:

- aktivní strečink,
- pasivní strečink
- metoda PIR (postizometrická relaxace)
- rytmický strečink
- repetitivní strečink
- power stretch (silový strečink)
- balance
- over strečink.

### **2.4.2 Statický x dynamický strečink**

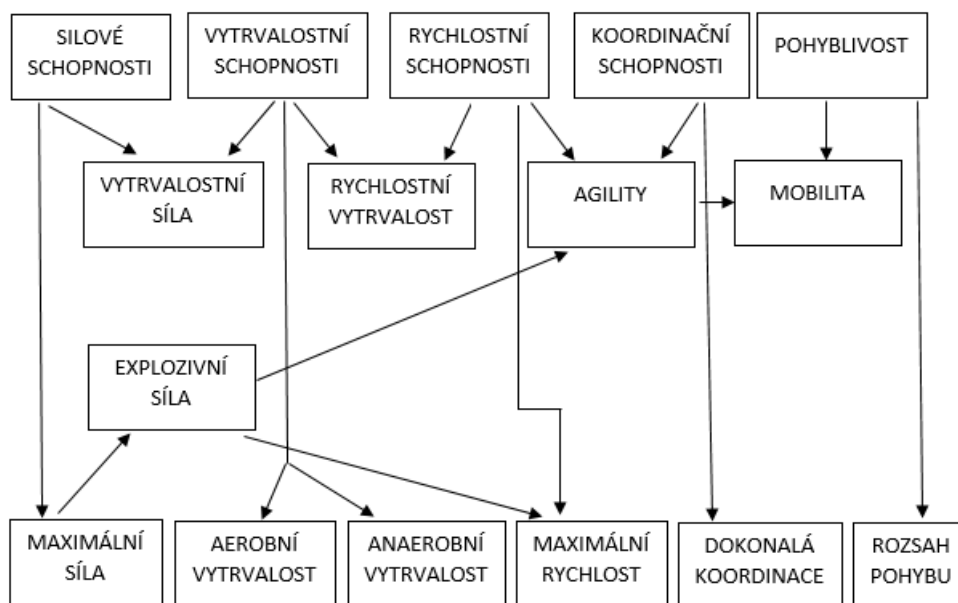
Dle Kovacse (2010) má statický strečink velkou hodnotu v tradičních strečinkových technikách, protože je relativně bezpečný a bylo prokázáno, že zlepšuje rozsah pohybu, snižuje pravděpodobnost mnoha typů zranění a také zlepšuje zdravotní stav. Pro provedení statického strečinku je optimální také čas a místo.

Nelson, Kokkonen (2015) tvrdí, že dynamický strečink je vhodný pro výkon před fyzickou aktivitou, může pomoci zvýšit výkon a snížit možnost zranění. Protože statické protažení začíná se svalem uvolněným a zaujetí žádoucí polohy je pomalé, neaktivuje se strečový reflex. Aktivace strečového reflexu způsobí, že sval, který má být protažen, se naopak kontrahuje, což je opačný efekt, než jaký je potřebný. Dynamický strečink pomáhá obecnému zahřívání, na rozdíl od statického protahování, které může teplotu snižovat. Navíc řada kloubů může být spojena do jednotlivých celků, často zahrnujících pohyby podobné těm, které se vyskytují ve sportu. Baechle a Earle (2008) potvrzuje, že statický strečink by měl být zařazován nikoliv před sportovním výkonem, ale po sportovním výkonu. Prospívá funkčnosti svalů a kloubů. Je prevencí proti úrazům, pomáhá snižovat bolestivost svalů, svaly jsou pružnější, zvyšuje rozsah pohybu v kloubech a tělesným pohybům dodává lehkost a uvolněnost.

## 2.5 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Pohybové schopnosti se chápou jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují neboli vrozené předpoklady, které lze pouze ovlivňovat či rozvíjet nikoli učit. Pohybové schopnosti nemají přesné hranice, proto se různě mezi sebou prolínají. Jsou relativně stálé v čase, jejich úroveň nekolísá ze dne na den, jejich změna vyžaduje dlouhodobé soustavné tréninkové působení (Dovalil, Perič, 2010). V české i zahraniční literatuře (Měkota, Novosad, 2005; Choutka, Dovalil, 1991, Baechle, Earle, 2008; Dufour, 2015) se setkáváme s mnoha různými názory a variantami dělení pohybových schopností. Pro přehlednost přikládám schéma, které použil Obrtel (2017) ve své diplomové práci. Ten vychází z Bompa (1999).

**Obrázek 4:** Schéma vzájemné závislosti pohybových schopností a jejich podskupin podle Bompy (1999)



### 2.5.1 Pohyblivost (flexibilita, stabilita, mobilita)

Obrtel (2017) ve své diplomové práci potvrzuje, že v české literatuře popisují pohyblivost, flexibilitu a mobilitu jako jeden pojem, to je, dle zahraniční autorů nedostačující, kteří hovoří o flexibilitě a mobilitě zvlášť a přidávají stabilitu.

V našich kostech, svalech a pojivových tkáních kolem každého kloubu je integrovaný systém, který se spoléhá na zdraví jiných kloubů. Klouby kotníku se připojují ke kolenním kloubům. Klouby kolen se připojují ke kyčelním kloubům. Jinými

slovy, pokud jeden kloub nefunguje správně, mohou být ovlivněny klouby nad a pod ním.

**Flexibilita** je absolutní rozsah pohybu v kloubu nebo systému kloubů a délka svalu, která prochází spojením. Rozsah pohybu je vzdálenost a směr, ke kterému se kloub může pohybovat, zatímco mobilita je schopnost pohybu bez omezení.

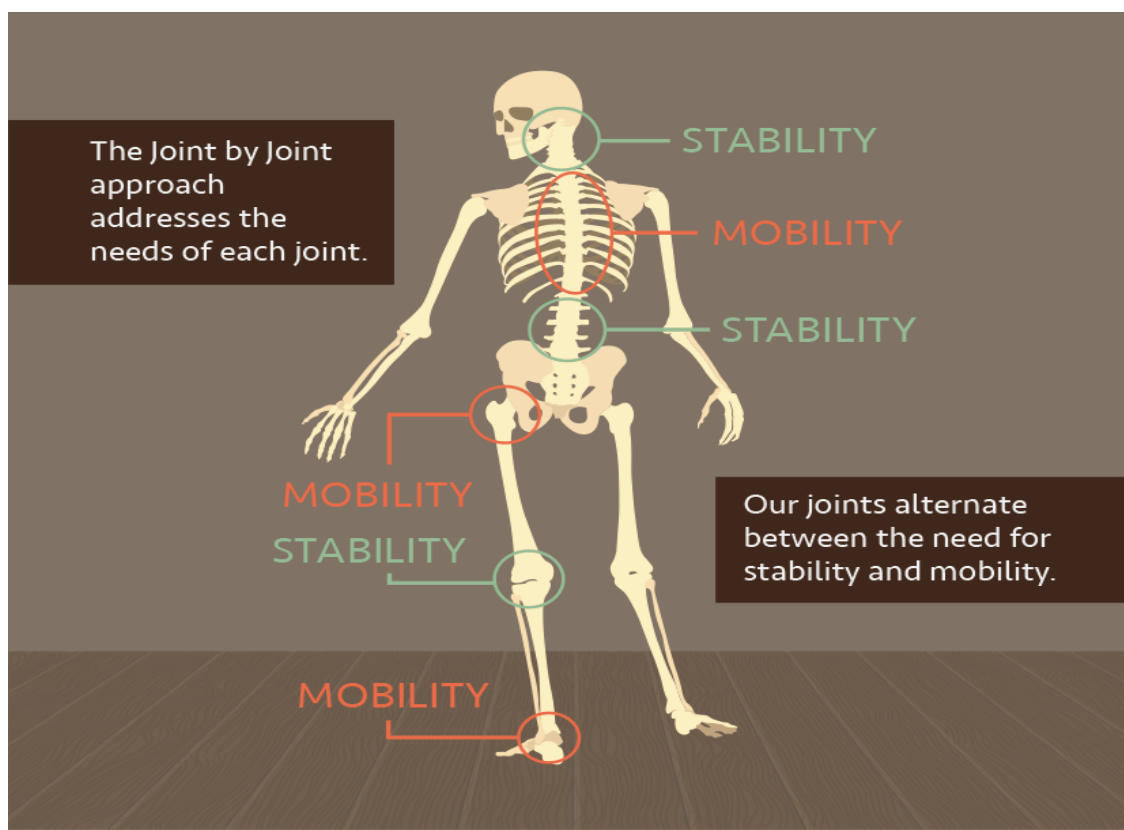
Přestože flexibilita a **mobilita** zní podobně, nejsou vzájemně zaměnitelné. Pohyblivost v kloubu je stupeň, do kterého se může pohybovat oblast, kde se setkají dvě kosti (spojení kostí), předtím, než jsou omezeny okolní tkáně, jako jsou šlachy, svaly a vazy. Mobilitu chápeme, jako rozsah neomezeného pohybu kolem kloubu. Dobrá úroveň mobility umožňuje člověku provádět pohyby bez omezení, zatímco osoba s dobrou flexibilitou nemusí mít sílu, koordinaci nebo rovnováhu, aby provedla stejný pohyb. Dobrá flexibilita neznamena vždy dobrou mobilitu.

Mobilita se týká pohybu, zatímco **stabilita** se týká kontroly. Stabilita je definována jako schopnost udržovat kontrolu pohybu nebo polohy kloubu koordinací působení okolních tkání a neuromuskulárního systému. Stálost kloubů do značné míry závisí na tvaru, velikosti a uspořádání kloubních povrchů (plochy na kloubech a chrupavce, kde kosti přicházejí do kontaktu s jinou kostí), okolních vazů a tónu okolního svalu. Úrazy, včetně natažených vazů nebo vyvrknutí, mohou často vést k problémům se stabilitou v kloubu.

Přestože je důležitá flexibilita, samotná flexibilita nemůže zabránit ani léčit zranění. Osoba může být velmi flexibilní, ale postrádá mobilitu nebo stabilitu v kloubu. Vztahy pohybu z kloubu do kloubu hrají integrální roli v celkové činnosti. Když se pohyblivý kloub stává nehybným (kotník), může to způsobit, že se stabilní kloub stane nestabilním (koleno). Například špatná mobilita kyčelního kloubu může způsobit bolesti dolních končetin nebo dysfunkci kolena. Nedostatek pohyblivosti kotníku může způsobit bolesti kolena (Davis, 2015).

Když se podíváme na obrázek 4, uvidíme přístup Cooka a Burtona (2011) shora dolů na sobě nahromaděné klouby střídající se ze stability k mobilitě. Ačkoli většina kloubů je stabilní nebo mobilní, Boyle (2010) vysvětluje, že kyčelní kloub může být jak stabilní, tak mobilní. To znamená, že může být také nestabilní a nehybný. Rovněž je důležité poznamenat, že jak hypermobilita, tak i hypomobilita mohou mít za následek zvýšení rizika zranění (Baechle – Earle, 2008).

**Obrázek 5:** Mobilita a stabilita v kloubech podle Cooka (převzato z <https://www.fix.com/blog/flexibility-mobility-stability/>)



(Kloubní spojení řeší potřeby každého kloubu., Naše klouby střídají potřeby mezi stabilitou a mobilitou.)

Davisová (2015) dále považuje flexibilitu, mobilitu a stabilitu za rovné partnery při vytváření zdravých pohybových vzorců. Mobilizační, aktivační a samo-myofasciální cvičení plus protahování udržují tělo připravené a rozvíjejí tři výše uvedené schopnosti:

### **1. Mobilizační cvičení**

Mobilní cvičení jsou skvělý způsob, jak zlepšit pohyb v kloubech, které se trochu lepí. Cvičení v mobilitě se liší od statického protahování tím, že spojí klouby a tkáň přes řadu pohybů pro zvýšení rozsahu pohybu. Pokud máme pocit, že jsou některé klouby tuhé, omezené nebo bolavé, pak pracujeme na pohyblivosti v tomto kloubu, stejně jako na kloubech nad a pod ním. Například je-li spodní nebo bederní páteř tuhá, pracujeme na mobilitě kyčelního kloubu a hrudní páteře.

### **2. Aktivační cvičení**

Aktivační cvičení pomáhají tělu naučit se používat správné svaly ve správný čas, což zvyšuje svalovou sílu kolem kloubů a ovlivňuje pohyblivost nebo stabilitu tohoto kloubu. Mnoho aktivačních cvičení zahrnuje svaly tělesného jádra neboli CORE a svaly

hýžd'ové, protože tvoří základ trupu a pomáhají podporovat stabilitu a mobilitu kyčle a páteře (Davis, 2015). CORE můžeme v tomto pojetí definovat jako "most" mezi horními a dolními končetinami, jehož svaly vytvářejí stabilitu páteře, transfer točivého momentu (svalů vytvářející pohyb kloubů) a úhlové rychlosti (rychlosti pohybu kloubů) pro výkonnost a efektivní pohyb sportovce (Obrtel, 2017).

### **3. Samo-myofaciální cvičení**

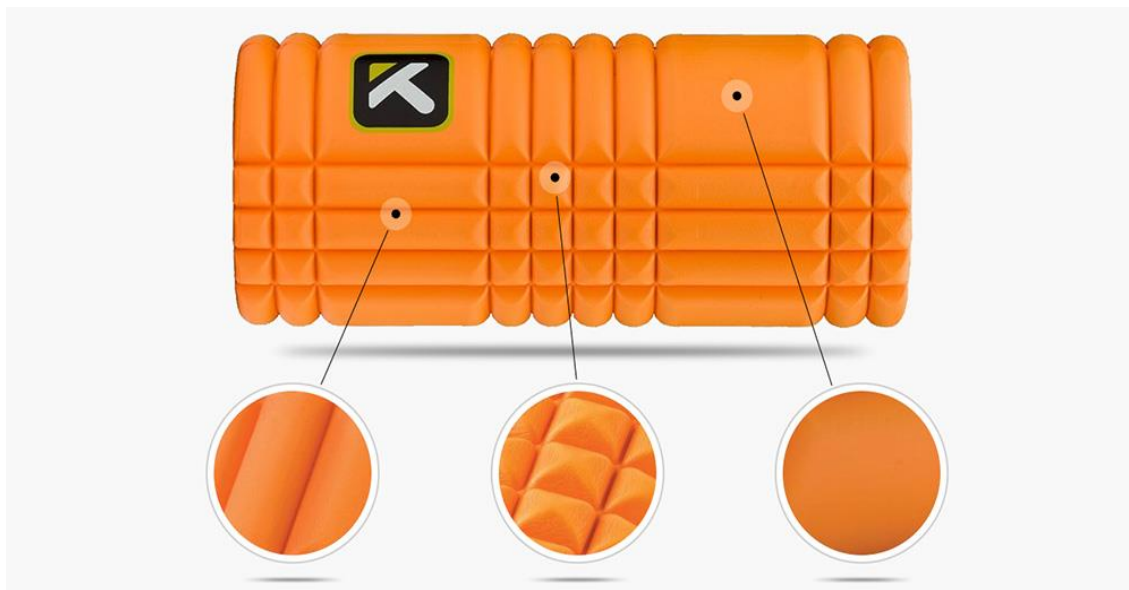
Samo-myofasciální uvolnění (SMR) používá různé předměty, jako jsou pěnové válce, lakrosové koule, tenisové nebo baseballové míčky, abychom pomohli masírovat omezení, která se nacházejí v normálních měkkých tkáních.

#### **Foam roller (pěnový válec)**

V současné době se také v rámci zlepšení pohyblivosti používají pěnové válce, které napomáhají odstranit svalové křeče na základním principu myofasciální tlakové masáže. Cílem je působit na tzv. trigger points (spouštěcí body), kdy díky postupné stimulaci dochází k postupnému uvolnění zatuhlé fascie (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2014). Doporučuje se tkáň intenzivně "rozválet" před rozcvičením, kdy slouží k uvolnění svalů, usnadní průtok krve a s ní i potřebný kyslík, nebo po cvičení, čímž se zvýší její pohyblivost, obzvláště v případě partií, jejichž pohyblivost je omezena. Díky ní dokážete postupně odstranit fasciální slepení a srůsty. Tkáň se uvolní a tělo bude pohyblivější. Pomáhá zvýšit elasticitu, rozsah pohybů, a tím i celou biomechaniku těla pro váš výkon či denní aktivity. Pomáhá snížit napětí, tuhost, bolestivost ve svalovém systému. Pravidelným používáním pomůžete předejít zranění svalů. Výhodou pěnových válců jsou jemné variace úhlů tlaku na hranici příjemné bolesti (Schleip, 2012).

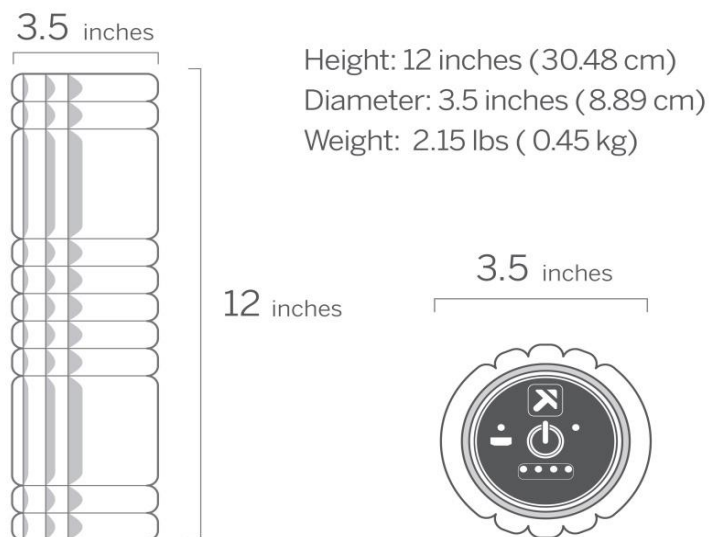
Na Českém trhu jsou v současné době dvě velké značky distributorů pěnových válců, které se prodávají. Trigger Point prodává své válce se speciálním trojrozměrným povrchem válce, a naopak druhá značka Blackroll své válce prodávají hladké a bez nějakého speciálního vzoru nebo povrchu. Ačkoliv obě dvě značky jsou trochu odlišné, účinek válců je stejný a záleží jenom na pocitu, co komu vyhovuje. Různé druhy tvrdosti válců mají obě značky stejné. Obě značky také prodávají vibrační pěnové válce. Rozdíl je jenom v tom, že Trigger Point prodává už vibrace zabudované ve válci, Blackroll naopak prodává zařízení odděleně. Dále také obě značky prodávají jiné pomůcky než pěnový válec, jež také podporují myofasciální tlakovou masáž jako například míčky, rolovací tyče a tak podobně.

**Obrázek 6:** „Foam roller GRID“ neboli pěnový válec (zdroj: <http://www.foam-roller-grid.cz/>)



Speciální povrch válce tvoří tři různé masážní zóny. Tuhé dlouhé obdélníky (vlevo) simulují dotyk prstů, malé pevné čtverce (uprostřed) simulují dotyk konečků prstů, velké měkké plochy (vpravo) simulují dotyk dlaně.

**Obrázek 7:** „Foam roller GRID Vibe“ neboli vibrační válec (zdroj: [https://www.tptherapy.com/product/GRID\\_Vibe](https://www.tptherapy.com/product/GRID_Vibe))



(inches – palce, height – výška, Diameter – tloušťka, Weight – váha)

Tento přesně navržený vibrační válec kombinuje pěnové válcování a vibrace, které zajišťují rychlejší a efektivnější zotavení. Vibrace minimalizují svalovou bolest, abyste se mohli delší dobu ponořit a dostat se hlouběji do svalové tkáně.



**Obrázek 8:** „Foam roller GRID 2.0“ neboli pěnový válec (zdroj: <http://www.tptherapy.cz/eshop-Foam-Roller-GRID-2-0>)



Pěnové válce mohou mít různé velikosti i tvrdosti. Menší válce slouží k rolování menších ploch nebo pro někoho problémová místa. Naopak větší válce působí větší stabilitu při rolování.

**Obrázek 9:** „Blackroll“ neboli pěnový válec (zdroj: <https://shop.blackroll.com/products/blackroll-2>)



Pěnový válec od značky Blackroll jsou vyrobeny z Německa. Jsou 100% recyklované. Na rozdíl od Trigger Pointu nemají žádné vzory na povrchu válce. Jsou čistě hladké.

Časopis Journal of Rehabilitation, jehož cílem je poskytovat mezinárodní, multidisciplinární fórum, který poslouží potřebám všem sportovním a zdravotnickým odborníkům. Nedávná jeho studie sledovala rozdíl mezi vibračním a nevibračním pěnovým válcem. Typ válce, který prošel studií, byl od značky Trigger point. Výsledky naznačují, že vibrační válec může zvýšit toleranci jednotlivce k bolesti větší, než je nevibrační válec. Avšak tento výzkum by měl být považován za průzkumný a výchozí bod pro budoucnost výzkumu této technologie.

## 2.6 ROZCVIČENÍ

Rozcvičením rozumíme a jejím cílem je příprava organismu a hybného systému na další intenzivní zatížení s důrazem na prevenci poškození pohybového aparátu. Rozcvičení je pohybová činnost s účelným dávkováním a opakování jednotlivých cviků v určité časové posloupnosti, s ohledem na obsah další pohybové aktivity. Každý člověk ze sportovního světa ví, že bez rozcvičení nelze podat optimální výkon, a že navíc hrozí poškození pohybového aparátu (natažení nebo natržení svalu apod.) Houslista před svým koncertem ladí nástroj a několikrát si opakuje hudební stupnici; sopránista cvičí své hlasivky. Ve formuli 1 je zahřátí motoru přípravou na nejvyšší možný provozní režim, zvýšení teploty mění mechanické vlastnosti kovu a gumy pneumatik. Poté mechanická výkonnost materiálu závisí na daných změnách. Ani sportovní výkon se bez této fáze neobejde, a to až do té míry, že kvalitní trénink bez předchozího rozcvičení by byl neuskutečnitelný. K tomu už Pierre de Coubertin poznamenával: „Lépe se rozcvičit a pak netrénovat nežli naopak.“ Podle statistik se nedostatečné či nesprávné rozcvičení podílí na úrazech pohybového aparátu z 15–20 %. Z toho důvodu je rozcvičení důležité před jakoukoliv sportovní aktivitou nebo výkonem (Skopová, Zítka a kolektiv, 2013; Dufour, 2015; Kovacs, 2010).

### 2.6.1 Úkoly a účinky

Úkoly rozcvičení shrnuli Jebavý, Hojka a Kaplan (2014) do několika bodů:

- Zahřát, uvolnit, aktivovat a odstranit nadbytečné napětí ve svalech,
- aktivovat hybný systém,
- uvolnit a mobilizovat kloubní struktury,
- připravit organismus na specifickou pohybovou aktivitu.

Kovacs (2010) a Dufour (2015) se shodují a tvrdí, že efektivní rozcvičení zvýší teplotu svalů i tělesného jádra, a zlepší průtok krve celým organismem. Úspěšné rozcvičení podle autorů vytvoří následující pozitivní účinky:

- snížení vnitřního pasivního odporu svalů,
- přizpůsobení elastických vlastností,
- stimulace metabolických reakcí (vhodné využití energetický režim),
- zlepšení svalové síly,

- zvýšení rychlosti nervových procesů,
- lepší uvolňování kyslíku,
- zvýšený průtok krve do aktivních svalů.

### **2.6.2 Zásady, pravidla rozcvičení**

V nejaktuálnější české odborné literatuře Jebavý, Hojka a Kaplan (2014) popisují dodržení několika důležitých pravidel a zásad nutných pro docílení požadovaného efektu po ukončení rozcvičení. Mezi tyto pravidla a zásady autoři řadí:

- dostatek vhodného oblečení a správné obuvi
- nebyť hladový ani přejedený před zahájením rozcvičení,
- rozcvičku přizpůsobit počasí (v teple kratší, v chladu delší),
- ve sportu s dynamickým charakterem v rozcvičce převažující dynamické cviky,
- začínat zahřátím (nejčastěji ve formě rozklusání),
- pokračovat převážně dynamickým strečinkem systematicky od shora dolů (od hlavy k patě),
- počty dynamických cviků v rozsahu 8-12 opakování na každou stranu,
- pokud je v rozcvičení před dynamickým strečinkem zahrnuto i několik cviků se statickým charakterem, doporučují, aby jejich doba nepřekročila 6 sekund,
- po dynamickém strečinku zařadit rychlejší švihová cvičení,
- počty švihových cvičení v rozsahu 12-15 opakování na každou končetinu,
- rozcvičovat se od menších rozsahů k větším a od pomalých pohybů k rychlejším,
- rozcvičení zakončit běžekou, skokanskou, vrhačskou či modifikovanou abecedou (upravenou pro daný sport) a běžekou rovinkou s postupně zvětšovanou intenzitou (rychlostí),
- doba základního rozcvičení trvá obvykle 20-30 minut, podle potřeby může být i delší,
- v rozcvičování nic netrénovat, jen připravovat,
- po ukončení sportovní činnosti nezapomínat na zklidnění organismu.

### **2.6.3 Obsah rozcvičení**

Různá sportovní odvětví využívají rozcvičení, která mají svou specifickou strukturu a obsah (jinak se budou rozvíjet hokejisté, jinak atleti, plavci, gymnasté apod). Struktura i obsah rozcvičení se vždy odvíjí od činnosti, která bezprostředně navazuje. Klade se důraz na tělesné pohybové soustavy, které jsou pro daný sportovní výkon určující. U každého rozcvičení by měly být zachovány dané principy přípravy organismu na následující zátěž prokázané v mnoha studiích. Křištofič (2000) dále tvrdí, že by rozcvičení nemělo mít pevné schéma, neexistuje taková struktura rozcvičení, o které by se dalo říct, že je jediná správná.

Jebavý, Hojka, Kaplan (2014) rozdělili rozcvičení na všeobecnou a specifickou část, a dále všeobecnou část rozcvičení na úvodní a průpravnou. V úvodní části se organismus zapracovává až střední intenzitou na měkkém podkladu. V průpravné části poté zařazují soubor cvičení všeobecného a následně speciálního charakteru zaměřeného na pohybový aparát, s cílem zvýšit elasticitu a plastičnost svalové tkáně a pohyblivost kloubů. Specifická část zahrnuje pohyby podobné pohybům daného sportu (Baechleta, Earla, 2008).

### **2.6.4 Specifické rozcvičení**

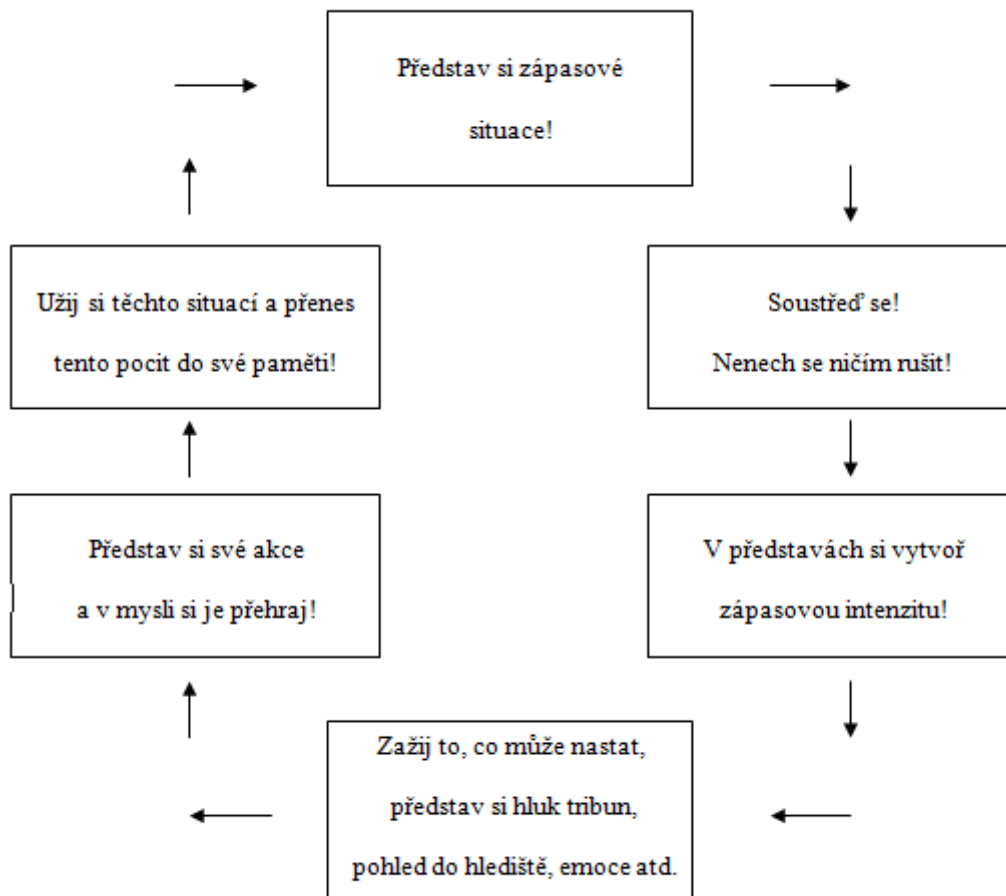
V závěru rozcvičení se zařazuje specifické rozcvičení, již je většinou prováděno specificky se zaměřením na následné zatížení na ledě. Do této části zvláště u mladších kategorií můžeme provést cvičení s hokejovou holí. Cvičení s imitujícími bruslařské pohyby ve specifickém hokejovém postavení v podřepu do všech směrů (vzad, vpřed, stranou i s rotací trupu) s postupným zvyšováním rozsahu a rychlosti pohybu. Různé kombinace úpolů, odrazů a rychlých startů stimuluje pro hokej důležitou statickou i dynamickou sílu. Pokud máme možnost být v tělocvičně, můžeme ideálně využít dřevěnou kuličku, ale také golfový míček, tenisový míček nebo speciální klouzácí puk na tvrdou plochu. Důležité je zařazovat do rozcvičení klamaní. Hráč musí umět klamat, číst pohyb protihráče a reagovat. V tělocvičně se dají nacvičit různé druhy kliček neboli fintování. Další možností, nácvičku, je-li k dispozici čistý povrch, jsou přihrávky, pokrytí a vedení kotouče. (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2014; Bukač, Studnička, 2012). Cvičení, která vytvořili pro specifickou rozcvičku v ledním hokeji Arnošt, Jebavý (2016) přikládám v příloze 4.

### 2.6.5 Mentální rozcvičení

Existuje mnoho různých způsobů, jak se hráči mohou připravit na zápas. Mnoho z nich zahrnuje některé způsoby vizualizace, například přehrání zápasu v jejich mysli. Hráči často sedí na střídačce a soustředí se na první zásah do hry. Ještě předtím hráči mohou používat kartičky s poznámkami, kde si připomínají klíčové body zaznamenané v osmi až deseti slovech anebo kde mají napsané krátké motivační fráze, které si můžou číst před zápasem.

Proces vizualizace je psychická dovednost, která vyžaduje, aby si hráč dovedl představit sám sebe, jak hraje. Hráč musí zápas vidět, slyšet a cítit. K tomu, aby vizualizace proběhla úspěšně, je nutné se vyvarovat rušivých elementů a spojit si vizualizaci s hlubokou relaxací. Hráč si představuje situace, které by ho mohly potkat. Důležité je usilování o maximální reálné představy. Hráč v podstatě vytváří scény a scénář k odehrání imaginárního utkání. A nejdůležitější je, aby si hráč uchoval pozitivní představu.

**Obrázek 10:** Schéma procesu vizualizace dle Beswicka (2014)



Vizualizace je proces, ke kterému je možné se obrátit kdykoliv. Tento proces je vhodný:

- před tréninkem, během něj a po něm k přípravě na nadcházející výkon,
- před zápasem k uklidnění a k zopakování zápasového plánu,
- během utkání k připomenutí správných pohybů a řešení situací dříve, než nastanou,
- po utkání k vyhodnocení dobrých a špatných momentů.

Čím více hráč zapojuje vizualizaci, tím přesnější budou jeho představy. Paměťová stopa zesílí, obrazy se zaostří alepší se motivace a sebedůvěra. Podle Beswicka (2014) hráči a trenéři věří, že vizualizace přináší:

- lepší výkon a zlepšení schopnost učit se,
- lépe vnímat energii,
- zvýšení sebedůvěry,
- zlepšení sebekontroly, soustředěnosti a umění relaxovat.

## 3 Cíle a úkoly práce, hypotézy

### 3.1 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je vytvoření ankety o rozcvičení v ledním hokeji. Na základě ankety, prostudované odborné literatury a konzultace s vybranými trenéry navrhnout baterii cviků na zvolenou část samo-myofasciální uvolnění s vybranými pomůckami (pěnové válce, míčky).

### 3.2 ÚKOLY PRÁCE

K dosažení námi stanoveného cíle je třeba splnit následující úkoly:

- Prostudovat odbornou literaturu zabývající se problematikou rozcvičení.
- Zmapovat specifickou část rozcvičení zaměřenou zejména na pohyblivost.
- Navrhnout a zrealizovat anketu u českého národního univerzitního týmu.
- Sběr dat, která se následně vyhodnotí a statisticky zpracují.
- Konzultace s vybranými trenéry.
- Vytvořit baterii cviků na samo-myofasciální uvolnění s využitím vybraných pomůcek.

### 3.3 HYPOTÉZY

- **H1** Předpokládáme, že doba rozcvičení před tréninkem bude kratší než před zápasem.
- **H2** Předpokládáme, že univerzitní hráči používají cvičení na samo-myofasciální uvolnění v rámci rozcvičení s využitím specifických pomůcek.

## **4 Metodika práce**

### **4.1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU**

Pro účely této bakalářské práce byla využita kvantitativní vědecká metoda. Po prohloubení teoretických znalostí, během zpracování teoretické části práce, byly stanoveny hypotézy a následně proveden sběr dat, ve kterých byly výsledky interpretovány. Data byla získána pomocí metody anketa. Tato metoda byla vybrána na základě záměrného výběru českého národního hokejového univerzitního týmu.

### **4.2 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Do výzkumného souboru byli zařazeni hráči z Českého národního hokejového univerzitního týmu. Český národní hokejový univerzitní tým obsahuje výběr od kategorie juniorů až po nejvyšší pro ligu mužů v České republice. Tým reprezentuje Českou republiku na zimních univerziádách, které se konají každé dva roky. Na univerziádách mohou vystupovat pouze studenti zapsaných ke studiu na vysoké škole. Pro potřebu této práce byl využit výběr, který se účastnil Zimní Světové Univerziády v Almaty Kazachstánu v roce 2017. Počet respondentů byl 25, včetně 3 brankářů a 22 hráčů do pole. Věk hráčů se pohyboval od 19 do 26 let.

### **4.3 CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD**

Pro tuto bakalářskou práci byla vybrána metoda formou ankety. Tato metoda byla zvolena z toho důvodu, že pro dosažení stanovených cílů není třeba velkého počtu otázek, což vychází z charakteristiky ankety (málo otázek) a slouží především k orientačnímu zjištění. Anketa obsahuje 8 otázek z toho 7 uzavřených a jednu otevřenou otázku. Příkládám v příloze 5. Tato metoda byla šířena prostřednictvím internetové aplikace na vytvoření anket ([www.mojeanketa.cz](http://www.mojeanketa.cz)). Data byla vložena do Excelu. Z těchto dat byly následně vytvořeny tabulky a grafy. Dále byly využity statistické jevy modus a procenta.

### **4.4 ROZBOR LITERATURY**

Vzhledem k zaměření bakalářské práce jsem vybral z dostupné literatury publikace zabývající se problematikou rozcvičení, plánování a testování. Spolu s literaturou jsem



také provedl rozbor elektronických textů, odborných videí a dalších zdrojů, které se zabývají danou problematikou.

## **5.5 PRAKTICKÁ KONZULTACE**

Pro praktickou konzultaci s trenéry jsem zvolil dva trenéry působící ve společnosti Sparring Partners. Zkušenosti a rady, které jsem dostal a mohl přenést i do této bakalářské práce si velmi vážím a chtěl bych moc poděkovat Dominiku Novákovi a Romanu Šulákovi. Konzultoval jsem hlavně konkrétní části uvolňování a mobilizace v rozcvičení, na kterou jsem se zaměřil. Konzultace proběhla po osobní schůzce.

## 5 Výsledky

V této kapitole zpracovávám výsledky ankety. Na základě ankety a prostřednictvím literatury vytvoříme svůj vlastní zásobník cviků pro uvolnění a mobilizaci pohyblivosti.

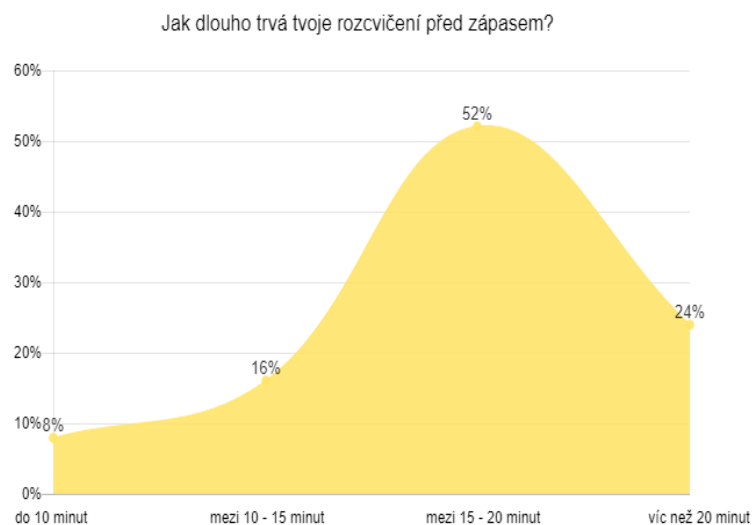
### 5.1 VYHODNOCENÍ ANKETY

Pro účely této práce byla anketa rozdělena na dvě části. První 4 otázky jsou zaměřené více na organizační věci v rozcvičení, ale poté následují 4 otázky, které souvisejí přímo s obsahem rozcvičení.

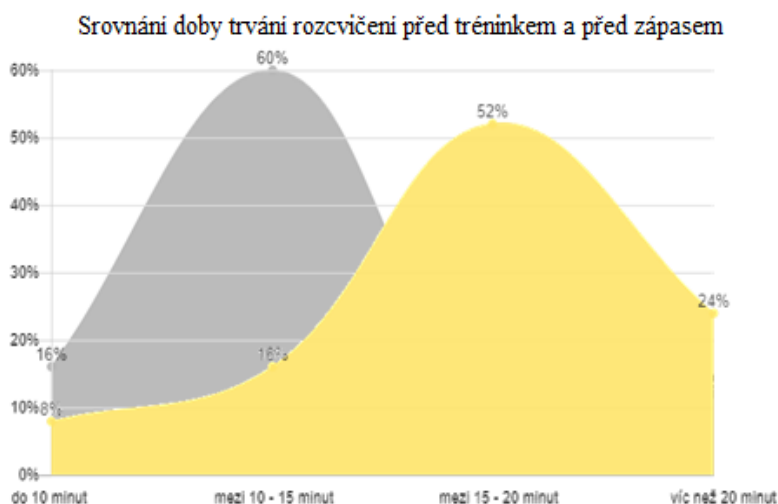
**Obrázek 11:** Otázka č. 1 Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před tréninkem na ledě?



**Obrázek 12:** Otázka č. 2 Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před zápasem?

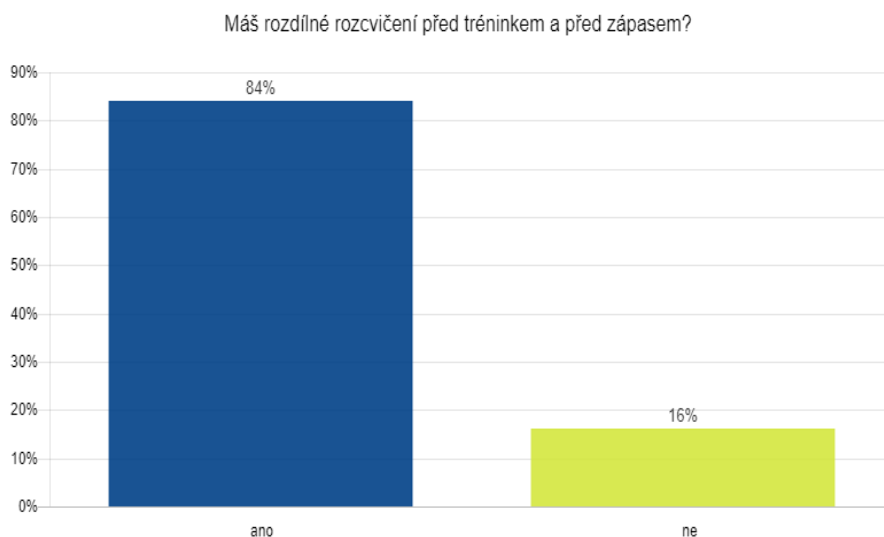


**Obrázek 13:** Srovnání doby trvání rozcvičení před tréninkem a před zápasem

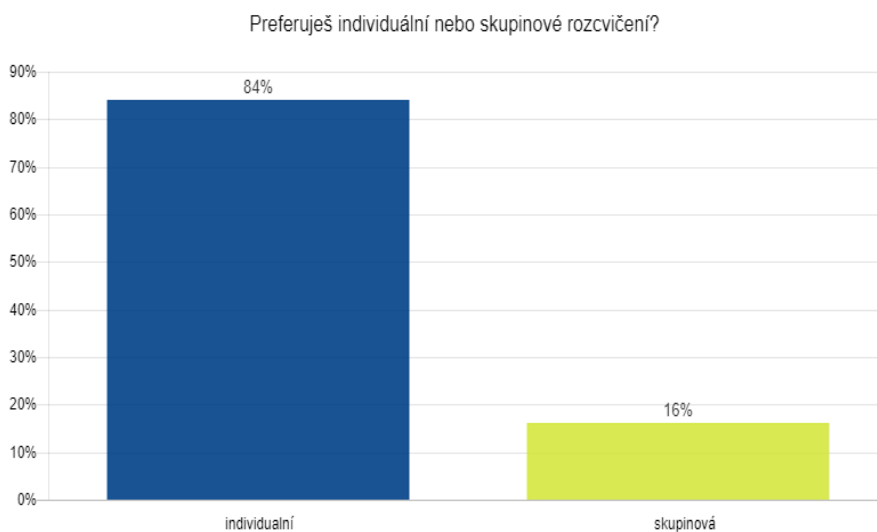


Nejprve ukážeme jednotlivé výsledky doby trvání rozcvičení před tréninkem na ledě, před zápasem na ledě a následné srovnání. Na obrázku 10 můžeme vidět, že se 70 % hráčů před tréninkem rozcvičuje do 15 minut ne-li méně, ale před zápasem (obrázek 11) se rozcvičuje jenom 24 %. Z toho vyplývá velmi výrazné zvýšení času na rozcvičení před zápasem a to o 46 % (obrázek 12).

**Obrázek 14:** Otázka č. 3 Máš rozdílné rozcvičení před tréninkem a před zápasem?

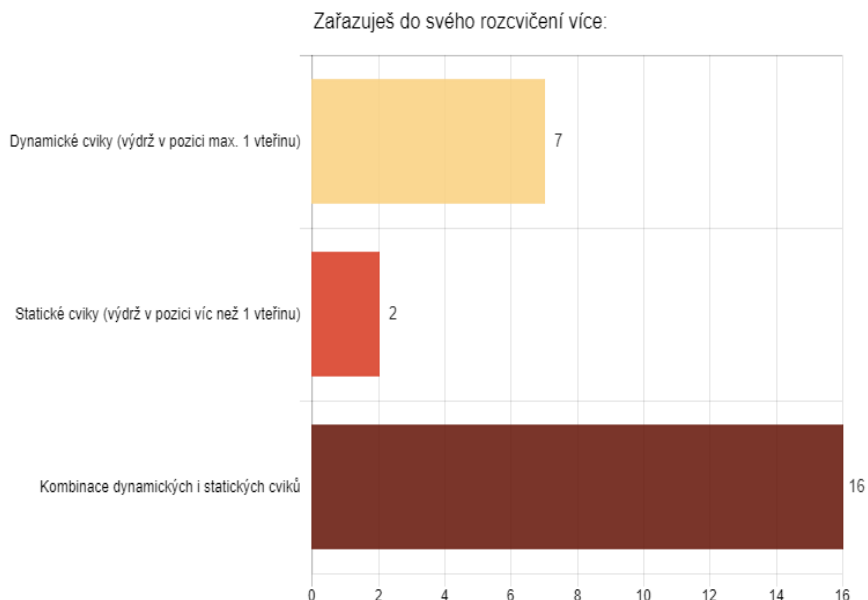


**Obrázek 15:** Otázka č. 4 Preferuješ individuální nebo skupinové rozcvičení?



Rozdíl mezi rozcvičením před tréninkem a před zápasem na ledě již potvrdili minulé dvě otázky a s následně s otázkami 3 (obrázek 14) a 4 (obrázek 15) to nebylo jinak. Hráči nám sdělili, že 84% se rozcvičuje jinak při zápase než při tréninku. V obrázku 12 nám stejným poměrem také potvrdili, že preferují rozcvičení individuální, ale ne všichni.

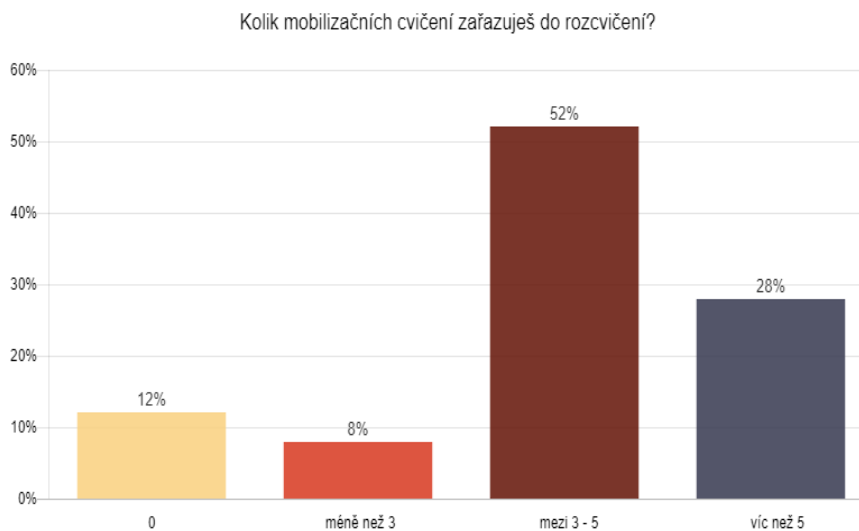
**Obrázek 16:** Otázka č. 5 Zařazuješ do svého rozcvičení dynamické, statické nebo obojí?



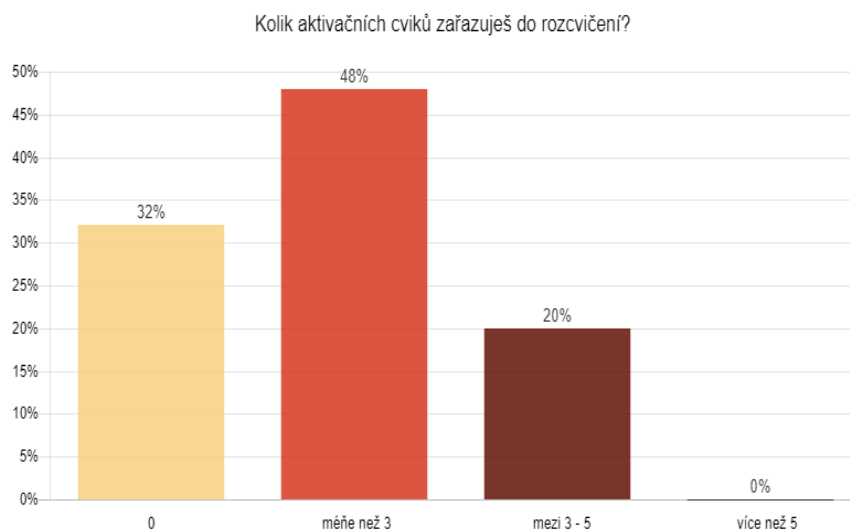
V druhé části otázek, jak již bylo zmíněno, jsou otázky směřované přímo na obsah rozcvičení. Nejprve jsme se zeptali na zařazení cviků dynamických a statických do

rozcvičení. Jebavý, Hojka a Kaplan (2014) popisují principy dynamického strečinku jako protažení částí těla (segmentů, svalů) bez zastavení pohybu nebo jen krátkodobým zastavením do 1 sekundy). Kombinace dynamických a statických cvičení měla největší zastoupení a to 16 hráčů, dále 7 hráčů se rozcvičuje jenom pomocí dynamických cviků a 2 hráči jenom staticky (Obrázek 14).

**Obrázek 17:** Otázka č. 6 Kolik mobilizačních cvičení zařazuješ do rozcvičení?



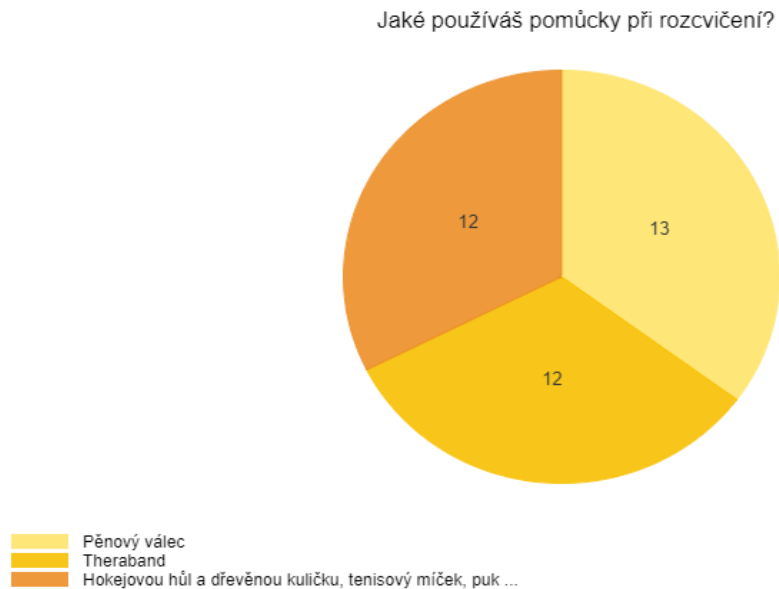
**Obrázek 18:** Otázka č. 7 Kolik aktivačních cviků zařazuješ do rozcvičení?



Otázky 6 (obrázek 17) a 7 (obrázek 18) jsou zaměřené na tak důležitou část jako je pohyblivost. Přesněji na mobilitu, stabilitu a flexibilitu, na kterou jsme se tolik nezaměřili. Tři a více mobilizačních cvičení zná a používá v rozcvičeních 80 % hráčů.

Kdežto aktivačním cvičením se už tolik hráči nevěnují. 32 % vůbec nedělá aktivační cviky. Můžu říct, že využití cviků na pohyblivost v rozcvičení zastává velká část týmu a to víc jak 70 %.

**Obrázek 19:** Otázka č. 8

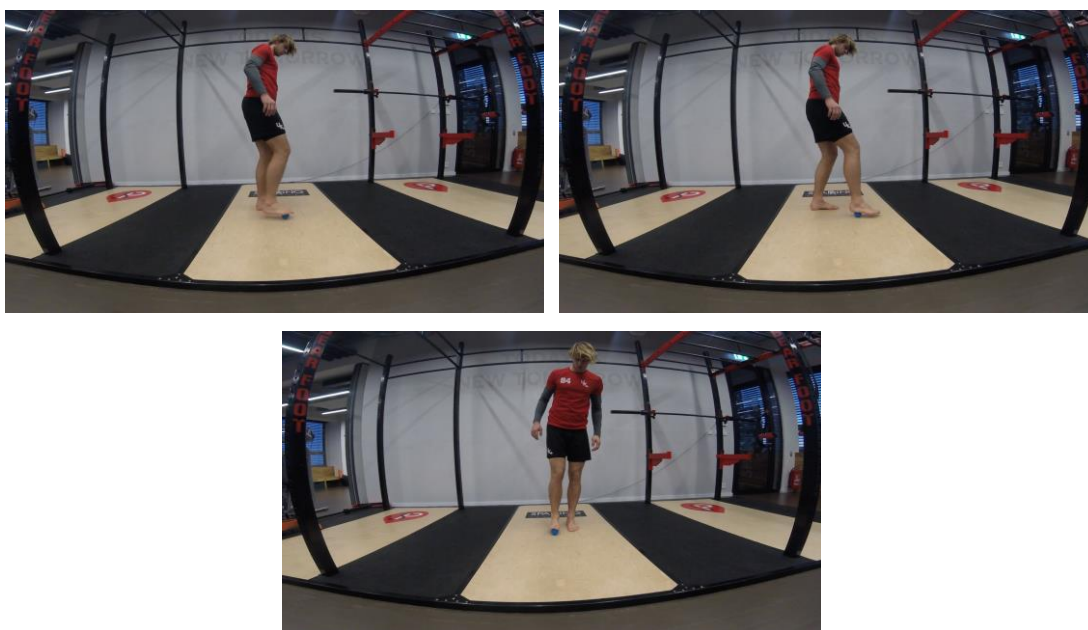


Poslední otázka (obrázek 19) se týká hráčů na využití pomůcek v rozcvičení. Na výběr bylo z řady pomůcek. V odpovědích jsme vybrali 3 nejčastější pomůcky. Jak můžete vidět níže. Nejčastěji respondenti napsali, že využívají pomůcku masážní válec a hned po něm odporové gumy s hokejovou holí a dřevěnou kuličkou, tenisovým míčkem, pukem apod.

## 5.2 BATERIE CVIKŮ NA SAMO-MYOFASCIÁLNÍ UVOLNĚNÍ

Na základě nastudované literatury, praktické konzultace a výsledků ankety navrhuji několik vhodných cvičení pro uvolnění svalů, kde využijeme masážního pěnového válce a různé druhy míčku. Zásady při této části rozcvičení jsou uvolněně dýchat, udržování postury (správné držení těla), pomalost a tlak. Naším cílem je uvolnit tenzi, rozproudit krevní oběh (prokrvení), zlepšit flexibilitu, uvolnit trigger pointy a příprava nervového systému.

### 1. Plantarní fascie

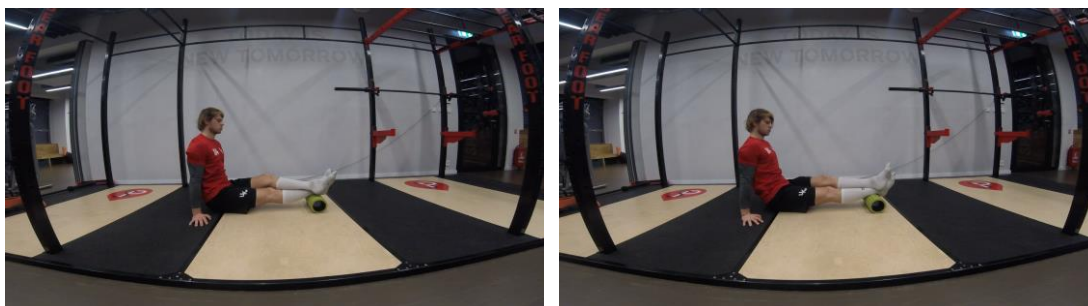


**Popis pohybu:** Stoj, míček pod pravou nohu. Rolujeme vpřed a vzad.

**Parametry:** Na obě chodidla 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění chodidla.

### 2. Achilovka (tendo achillis)

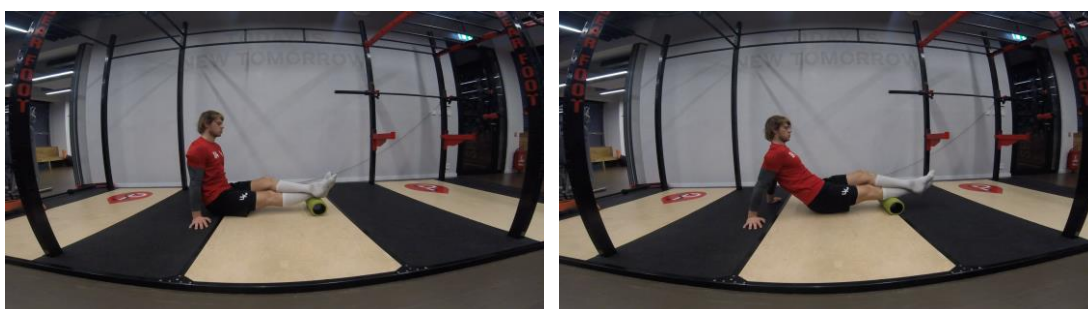


**Popis pohybu:** Sed, pravou nohu položíme na válec v oblasti achilovky a druhou křížem přes ni. Opřeme se rukama o zem a nadzvedneme. Rolujeme po achilovce vpřed a vzad pomocí rukou. Pro jednodušší provedení můžeme mít jednu nohu na straně a pomáhat si.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad

**Benefity:** Uvolnění achilovky.

### 3. Lýtkový sval (musculus triceps surae)

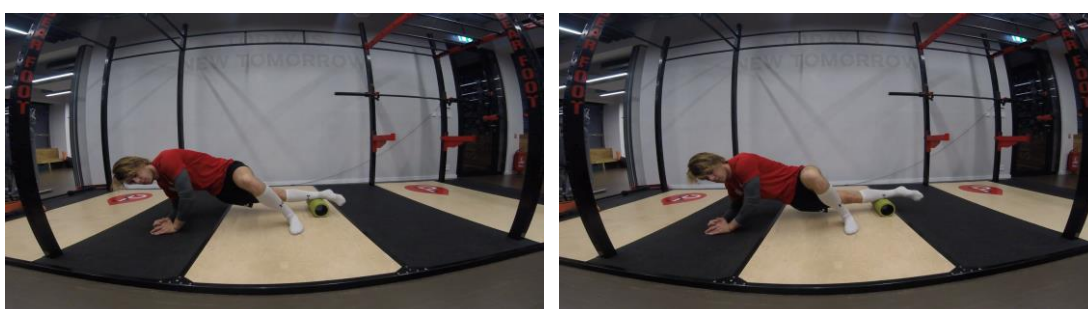


**Popis pohybu:** Sed, pravou nohu položíme na válec v oblasti lýtkového svalu a druhou křížem přes ni. Opřeme se rukama o zem a nadzvedneme. Rolujeme po lýtku vpřed a vzad pomocí rukou. Nezajíždíme do podkolenní jamky. Pro jednodušší provedení můžeme mít jednu nohu na straně a pomáhat si.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed i vzad.

**Benefity:** Uvolnění lýtkového svalu.

### 4. Vnější strana bérce (Peroneus muscles)



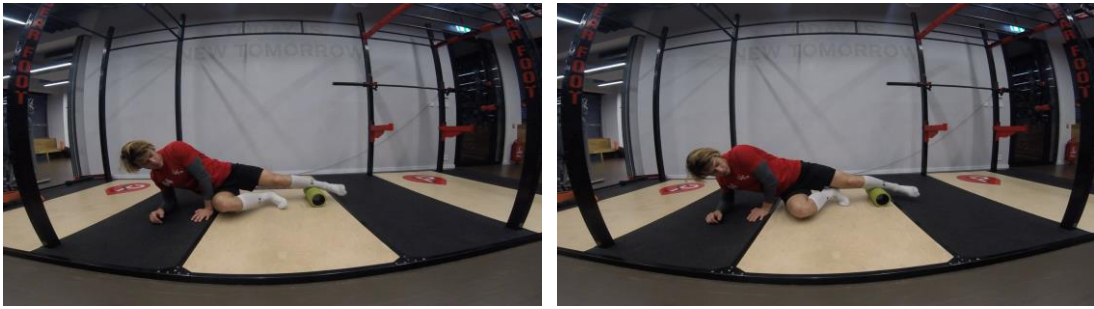
**Popis pohybu:** Podpora na předloktí na pravém boku. Spodní noha na válci v oblasti vnějšího strany holeně. Rolujeme vpřed a vzad od kotníku k česce, ale nepřejíždíme po ní. Pro jednodušší i lepší provedení můžeme horní nohu položit na zem a pomáhat si v pohybu.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad

**Benefity:** Uvolnění svalů peroneus longus, brevis a tertius.



## 5. Vnitřní strana bérce (Tibialis Anterior)

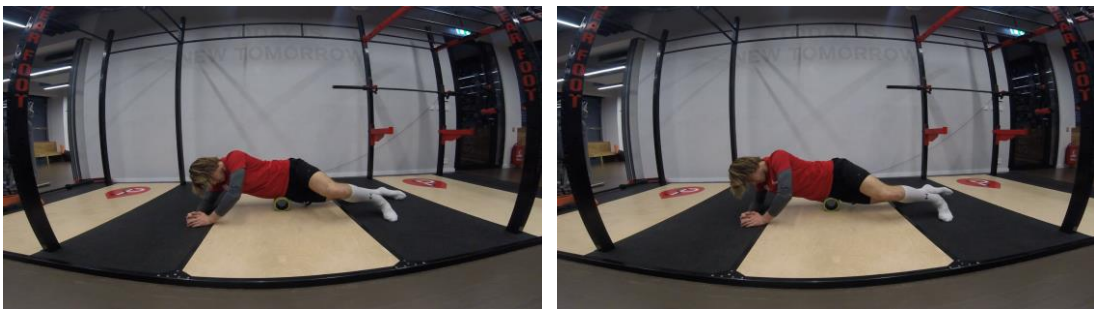


**Popis pohybu:** Podpor na předloktí na pravém boku. Spodní noha na válci v oblasti vnitřní strany holeně. Rolujeme vpřed a vzad od kotníku k česce, ale nepřejíždíme po ní. Pro jednodušší i lepší provedení můžeme horní nohu položit na zem a pomáhat si v pohybu.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad

**Benefity:** Uvolníme tibialis anterior.

## 6. Tensor fascie latale (TFL)

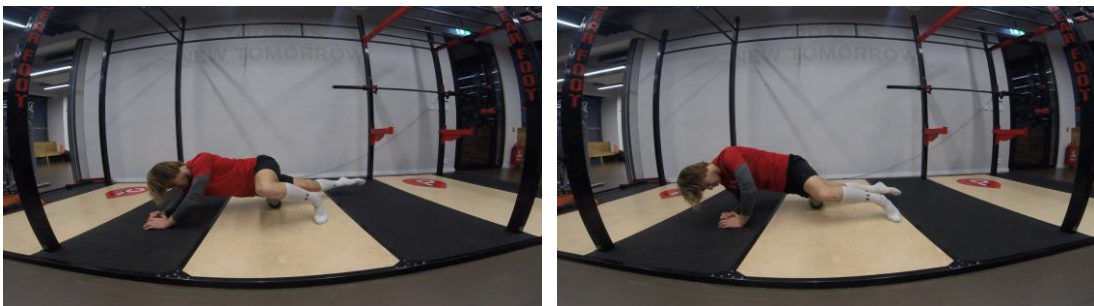


**Popis pohybu:** Podpor na předloktí na pravém boku. Válec vložíme pod kyčel v úrovni kapsy od kalhot. Pomalu rolujeme po TFL vpřed a vzad. Ne po kostech.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění TFL.

## 7. Vnější strana stehna (vastus lateralis muscle)

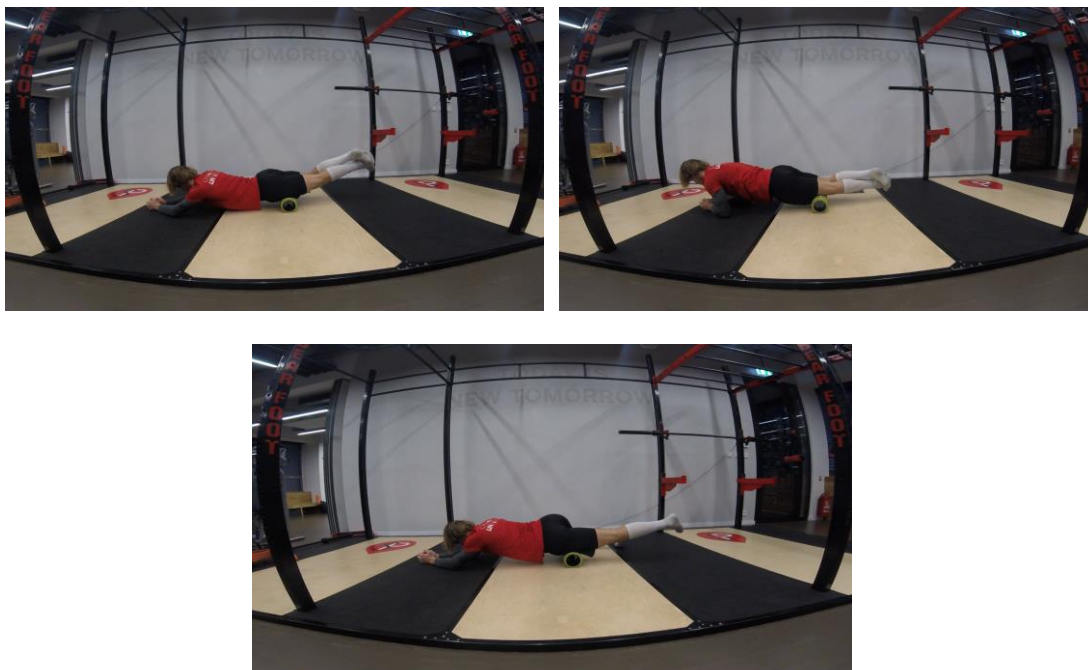


**Popis pohybu:** Podpor na předloktí na pravém boku. Válec vložíme pod vnější stranu stehna a pootočíme o 45 stupňů, až neválíme po vazu, ale po svalu. Rolujeme po vnější straně stehna vpřed a vzad. Nejezdím po koleni.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění vastus lateralis muscle.

### 8. Přední stranu stehna (rectus femoris muscle)



**Popis pohybu:** Podpor na předloktí, levá noha na válec v oblasti přední strany stehna a druhá křížem přes ni. Rolujeme vpřed a vzad. Opatrně u úponu svalu a nejezdím přes koleno. Pro jednodušší provedení můžeme mít jednu nohu na straně a pomáhat si.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění rectus femoris muscle.

### 9. Vnitřní strana stehna (adduktory)

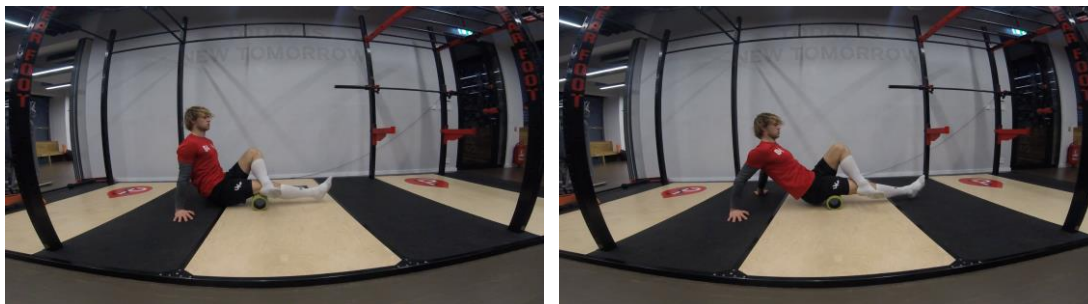


**Popis pohybu:** Podpor na předloktí, levá noha na válec ve flexi v oblasti vnitřní strany stehna. Rolujeme do strany a zpět. Noha je uvolněná. Nejezdíme přes koleno.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování do strany a zpět

**Benefity:** Uvolnění musculus adductor longus, brevis a magnus.

### 10. Zadní strana stehna (Hamstring)



**Popis pohybu:** Vložíme válec pod pravé zadní stehno. Položíme levou nohu přes pravou. Opíráme se rukama o zem a rolujeme vpřed a vzad. Nejezdíme do podkolení jamky. Pro jednodušší provedení můžeme mít jednu nohu na straně a pomáhat si.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed i vzad

**Benefity:** Uvolnění hamstringů.

### 11. Svaly kyčelního kloubu (musculus piriformis)

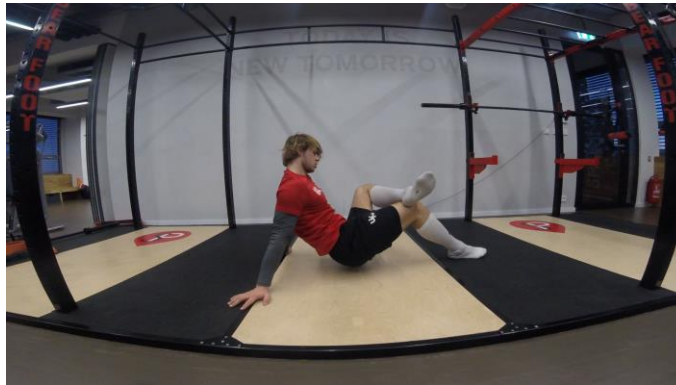


**Popis pohybu:** Sed na válec, levá noha pokrčená a druhá položená přes její koleno. Pootočím o 45 stupňů na pravou stranu. Opíráme se rukama o zem a rolujeme vpřed a vzad.

**Parametry:** Na obě nohy 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění hluboké vrstvy musculus piriformis.

## 12. Svaly hýždě (musculus gluteus maximus)



**Popis pohybu:** Sed na míčku, pravá noha pokrčená a druhá položená přes její koleno ruce se opírají o zem a rolujeme v různém směru.

**Parametry:** Na obě nohy 30 sekund.

**Benefity:** Uvolňujeme musculus gluteus maximus

## 13. Svaly kyčelního kloubu

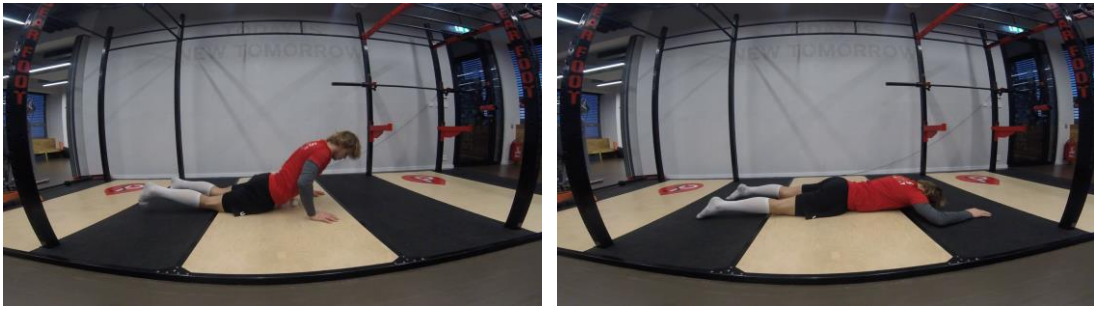


**Popis pohybu:** Leh, válec pod bederní část. Pravá (levá) noha pokrčit a přitáhnout rukama k hrudníku. Dýcháním do břicha pomalu přitahujeme dál k hrudníku.

**Parametry:** Na obě strany až do maxima přitáhnutí.

**Benefity:** Uvolnění musculus iliopsoas.

#### 14. Svaly břicha (musculus rectus abdominis)

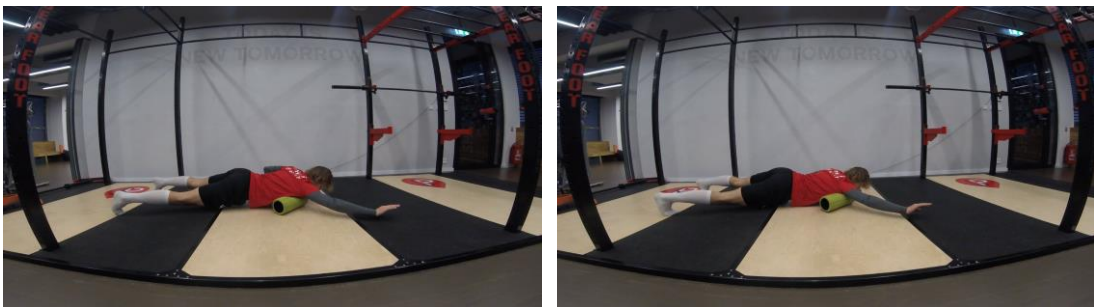


**Popis pohybu:** Leh na míček. Míček vložíme pod pupík. Dýcháme do břicha a snažíme se vytlačit prostor kolem míčku.

**Parametry:** 30 sekund.

**Benefity:** Uvolnění musculus rectus abdominis

#### 15. Prsní svaly (musculus pectoralis)

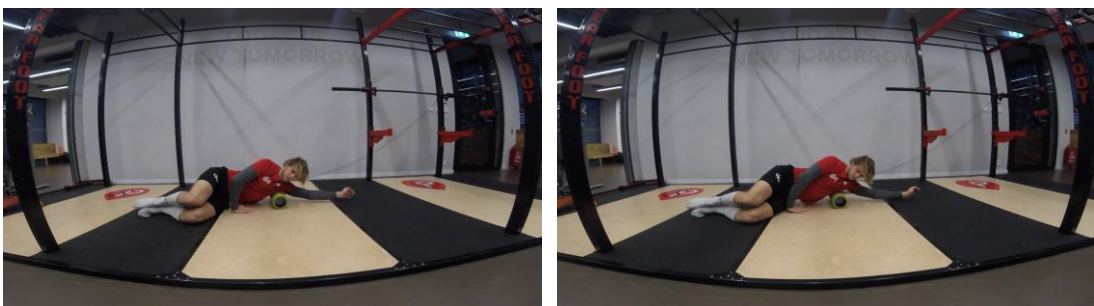


**Popis pohybu:** Leh, válec vložíme pod hrudní kost šikmo vpravo. Pravá ruka ve vzduchu a rolujeme vpřed a vzad až k ramennímu kloubu, ale nepřejíždíme po něm.

**Parametry:** Na obě strany 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění musculus pectoralis minor a major.

#### 16. Široký sval zádový (musculus latissimus dorsi)



**Popis pohybu:** Leh na levý bok, pokrčená kolena. Válec vložíme pod levý bok u ramene a natáhneme levou ruku. Rolujeme po oblasti širokého zádového svalu, ale ne do pod pažní jamky ani po žebrech.

**Parametry:** Na obě strany 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění musculus pectoralis minor a major.

### 17. Svaly bederní páteř



**Popis pohybu:** Leh na válec v oblasti bederní páteře, nohy jsou pokrčené a opíráme se rukama o zem. Pootočení o 45 stupňů na levou stranu. Rolujeme podél levé strany páteře vpřed a vzad.

**Parametry:** Obě strany 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění svalů kolem bederní páteře.

### 18. Svaly ramenní a lopatkové

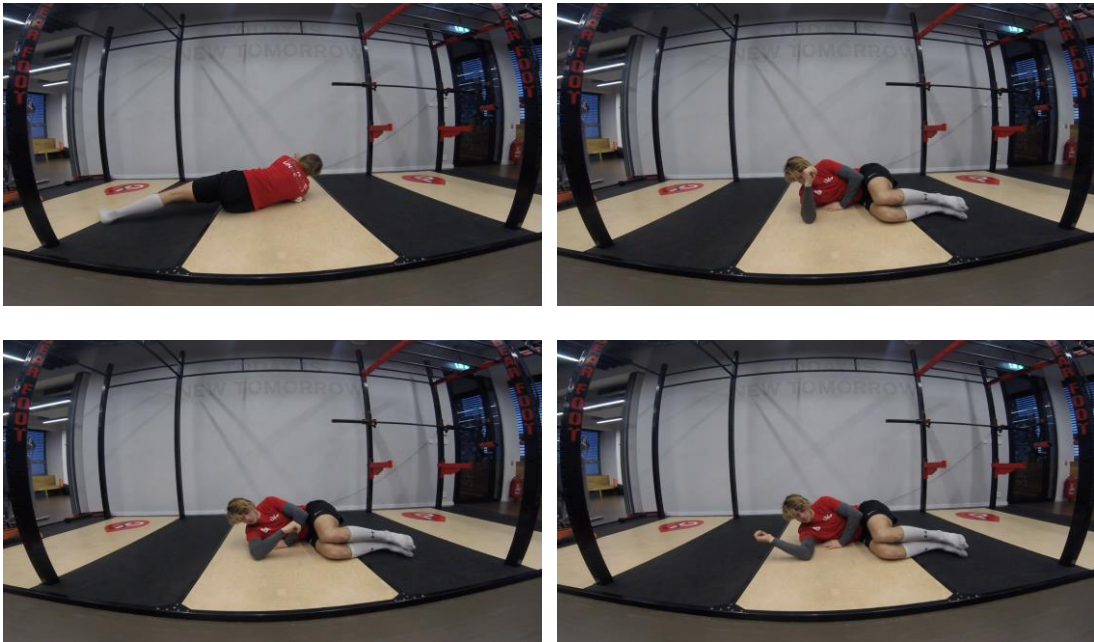


**Popis pohybu:** Leh na válec v oblasti lopatky, nohy pokrčené. Pravá ruka předpaží a pootočíme záda o 45 stupňů na pravou stranu. Rolujeme vpřed a vzad pod lopatkou.

**Parametry:** Na obě strany 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění musculus infraspinatus.

## 19. Svaly ramenní a lopatkové

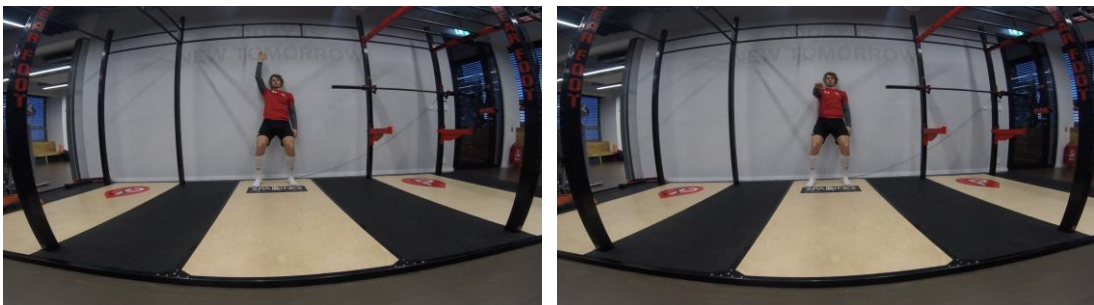


**Popis pohybu:** Leh na pravý bok, nohy pokrčené. Vložím míček pod ramenní kloub a navalím se na lopatku. Pravá před tělem v pravém úhly. Rotuju z leva doprava.

**Parametry:** Na obě strany 4 opakování z leva doprava.

**Benefity:** Uvolnění musculus teres minor.

## 20. Svaly ramenní a lopatkové



**Popis pohybu:** Stoj, kolena pokrčená. Vložím míček nad pravou lopatku a opřeme se o zeď. Předpažíme nebo vzpažíme pravou ruku a jezdíme nahoru a dolů.

**Parametry:** Na obě strany 8 opakování nahoru a dolů.

**Benefity:** Uvolnění musculus romboids minor.

## 21. Svaly ramenní a lopatkové

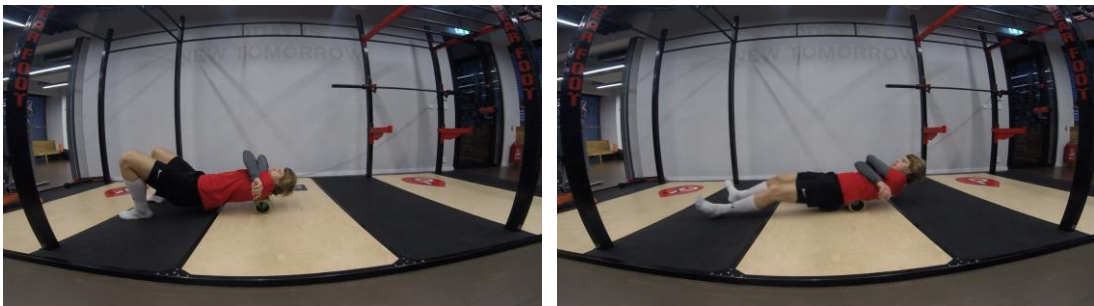


**Popis pohybu:** Stoj v mírném předklonu, nohy pokrčené. Míček položíme vedle krku vlevo. A tlačíme proti konstrukci nebo rohu zdi. Levá ruka uvolněná v předpažení.

**Parametry:** Na obě strany výdrž 30 sekund.

**Benefity:** Uvolnění musculus levator scapulae.

## 22. Horní část páteře



**Popis pohybu:** Leh, válec nad lopatky. Ruce jsou v před křížení a nohy pokrčené. Rolujeme nahoru a dolů.

**Parametry:** Na horu a dolu 4 opakování.

**Benefity:** Uvolnění svalů podél horní části páteře.

## 23. Flexory zápěstí



**Popis pohybu:** Vzpor na kolenou. Pravé předloktí na válec a rolujeme vpřed a vzad.

**Parametry:** Na obě ruce 8 opakování vpřed a vzad.

**Benefity:** Uvolnění flexorů zápěstí.



## 6 Diskuze

Na základě stanovených úkolů pro splnění cílů bakalářské práce byla prostudována odborná literatura zabývající se ledním hokejem (Kostka, Bukač, Šafařík, 1986; Pavliš, Perič, 2007; Bukač, Dovalil, 1990; Bukač, 2005; Pavliš, 2003; Pearsall, Turcotte et al, 2000; Štastný, 2011; Pavliš, 1995; Helešic, 2005) a fyziologii hokejisty nebo sportovce (Burnaciková, Kapounková, Novotný, 2010; Šulcová, 2011; Kohlíková, 2011; Bartůňková 2006; Perič, Dovalil, 2010). Dále jsem prostudoval současné téma o fasciích (Scheip a kol., 2012; Schleip, Baker, Avison, 2015), pak jsem navázali blízkým tématem strečink (Skopová, Zítka, 2013; Nelson, Kokkonen, 2015; Chandler, Brown, 2013; Buzková, 2006; Kovacs, 2010; Baechle, Earle, 2008), následně pohybovými schopnostmi (Dovalil, Perič, 2010; Měkota, Novosad, 2005; Choutka, Dovalil, 1991; Baechle, Earle, 2008, Dufour, 2015; Obrtel, 2017; Bompo, 1999) včetně pohyblivosti (Obrtel, 2017; Davis, 2015; Cooke, Burton, 2011; Boyle, 2010; Baechle, Earle, 2008; Schleip, 2012) a na závěr rozcvičení (Skopová, Zítka, 2013; Dufour, 2015; Kovacs, 2010; Jebavý, Hojka, Kaplan 2014; Krištofič, 2000; Bukač, Studnička, 2012; Beswick, 2014; Arnošt, Jebavý 2016).

Ve výzkumné části jsem stanovil cíle, úkoly a hypotézy, které byli následně prověřeny a zaznamenány ve výsledcích. Výsledky jsem rozdělil na dvě části. V první části jsou znázorněny výsledky ankety a ve druhé části popisují a příkládám navržené cviky z nastudované literatury, praktické konzultace a výsledků ankety. Baterie cviků, které jsem vytvořil, jsou zaměřené na část rozcvičení samo-myofasciální uvolnění (SMR) pomocí pěnových masážních válců a míčků.

Téma využití pěnových válců v rozcvičení má v současné době velký rozvoj, proto jsem byl taky překvapen, když v anketě odpověděla jenom půlka probandů, že využívají pěnové válce v rozcvičení. Proč mi vyšel takový výsledek? Je možné, že hráči nemají dostatek informací, jak by měli pěnový válec používat nebo kdy by jej měli používat. Schleip, Baker a Avison říká, že samozřejmě masážní válec používat po zátěži, aby člověk uvolnil ztuhlé svaly, ale především jsou názoru zařadit pěnový válec do rozcvičení, protože jeho studie vypovídají, že pěnový válec může zlepšit krátkodobou flexibilitu svalů až o 12% a může tak efektivně ovlivnit výkon.

Do jedné z příloh jsem také vložil zpracovaná specifická cvičení (Arnošt, Jebavý; 2016), které dle mého názoru by se měli praktikovat hlavně u mládežnických

kategorií v rámci rozcvičení a zapracování, případně zařadit do tréninku mimo led právě před tréninkem na ledě. Cvičení jsou dynamická i statická a mohou sloužit ke zlepšení pohybu na ledě.

## 7 Závěr

V bakalářské práci jsem si stanovil 2 hypotézy, které jsem prošetřil a dostal jsem se k výsledkům. Hypotéza H1 byla potvrzena, jelikož jsem zjistil, že doba mezi rozcvičením před tréninkem a rozcvičením před zápasem je velmi časově odlišná. Strávená doba na rozcvičení před zápasem se zvýšila o 46 % oproti rozcvičení před tréninkem. Hypotéza H2 byla potvrzená také. Hráči využívají specifické pomůcky k rozcvičení a hlavně v části uvolnění pomocí odporových gum a pěnových válců, které byli používány nejčastěji. Baterii cviků, které jsem vybral a vložil do bakalářské práce, obsahuje značnou část cvičení s masážním válcem.

Jaký je přínos do praxe? V této bakalářské práci jsme potvrdili, že pohyblivost je důležité rozvíjet nejen po tréninku ale i v rozcvičení před tréninkem. Rád bych proto na tuto bakalářskou práci navázal v budoucnu při vypracování diplomové práce, kde bych zařadil širší vzorek sledování například extraligové týmy.

## 8 Seznam literatury a internetových zdrojů

1. ARNOŠT, P., JEBAVÝ R., *Specifické rozcvičení před tréninkovou jednotkou na ledě*. Praha: Český svaz ledního hokeje 2016. ISBN 978-80-260-7295-9.
2. BAECHLE, T. R., EARLE R., W. (eds.). *Essentials of strength training and conditioning*. 3rd ed. Champaign, Ill.: Human Kinetics, c2008. ISBN 978-0-7360-5803-2.
3. BARTŮŇKOVÁ, S., *Fyziologie člověka a tělesných cvičení: učební texty pro studenty fyzioterapie a studia Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1171-6.
4. BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. a kol. *Fyziologie sportovních disciplín, lední hokej*, 2010. Dostupné WWW: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/hry-hokej.html>
5. BESWICK, B., *Zaostřeno na fotbal*. Praha: Mladá fronta, 2014. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3162-2.
6. BOMPA, T. O. *Periodization: theory and methodology of training*. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c1999. ISBN 08-8011-851-2.
7. BOYLE, M., VERSTEGEN, M., a COSGROVE, A., *Advanced [sic] in functional training: training techniques for coaches, personal trainers and athletes*. Santa Cruz, Calif.: On Target Publications, c2010. ISBN 978-193-104-601-5.
8. BUKAČ, L., DOVALIL, J., *Lední hokej: trénink herní dokonalosti*. Praha: Nakladatelství Olympia, 1990. Sport (Olympia). ISBN 80-7033-024-4.
9. BUKAČ, L., *Intelekt, učení, dovednosti & koučování v ledním hokeji: komprehenzivní pohled na utkání, trénink a rozvoj individuálního herního výkonu*. Praha: Olympia, 2005. ISBN 80-7033-896-2.
10. BUKAČ, L., STUDNIČKA, P., *Dlouhodobý trénink mládeže: hokej pro žáky od A do Z*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2012.
11. BUZKOVÁ, K., *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada, 2006. Sport extra. ISBN 80-247-1342-x.

12. COOK, G. BURTON, L. et al. *Movement: functional movement systems : screening, assessment and corrective strategies*. Chichester: Lotus, 2011. ISBN 978-190-536-733-7.
13. DAVIS, K., 2015. *Flexibilita, mobilita a stabilita, Jaký je rozdíl a proč jsou důležité?*. In: *fix.com* [online]. [cit. 30.9.2015]. Dostupné z: <https://www.fix.com/blog/flexibility-mobility-stability/>
14. DUFOUR, M. *Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost*. Praha: Mladá fronta, 2015. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3461-6.
15. HELEŠIČ, J.: *Některé aspekty kondiční přípravy hokejistů ve vztahu k rychlosti bruslení*. Karviná: KTV OPF, 2005.
16. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4.
17. CHANDLER, T. J., BROWN, L. E., *Conditioning for strength and human performance*. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, c2013. ISBN 978-1-4511-008-46.
18. CHEATHAM, S. W., STULL, K. R., KOLBER, M. J., Comparing a vibrating and a non-vibrating roller: Comparison of a Vibrating Foam Roller and a Non-vibrating Foam Roller Intervention on Knee Range of Motion and Pressure Pain Threshold: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Sport Rehabilitation. Human Kinetics*, 2017, 26(4), 23.
19. CHOUTKA, M., DOVALIL, J., *Sportovní trénink*. 2., rozšíř. vyd. Praha: Olympia, 1991. Věda pro praxi (Olympia). ISBN 80-7033-099-6.
20. JEBAVÝ, R., HOJKA, V., KAPLAN, A., *Rozcvičení ve sportu*. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4525-1.
21. KOHLÍKOVÁ, E., *Vybraná témata praktických cvičení z fyziologie člověka*. 2., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1921-7.
22. KOSTKA, V., BUKAČ, L., ŠAFARČEK, V., *Lední hokej: (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986. Učebnice pro vysoké školy.
23. KOVACS, M., *Dynamic stretching: the revolutionary new warm-up method to improve power, performance and range of motion*. Berkeley, Calif.: Ulysses Press, c2010 . ISBN 978-1-56975-726-0.

24. KRIŠTOFIČ, J., *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Praha: ISV, 2000. Tělovýchova. ISBN 80-85866-54-4.
25. MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-x.
26. NELSON, A. G., KOKKONEN., J., *Strečink na anatomických základech*. Druhé, přepracované vydání. Přeložil Daniela STACKEOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2015. Sport extra. ISBN 978-80-247-5485-7.
27. OBRTTEL, M., *Komparace kondičního tréninku v ledním hokeji v Kanadě a České republice v soutěžním období* [online]. 2017 [cit. 2017-08-24]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/179232>. Vedoucí práce Radim Jebavý.
28. PAVLIŠ, Z., *Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2003. Věda a trénink. ISBN 80-900063-8-8.
29. PAVLIŠ, Z., PERIČ., T., *Abeceda hokejového bruslení*. [2. vyd.]. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2007. Hry a trénink. ISBN 80-900188-8-2.
30. PEARSALL, D. J., TURCOTTE, R. A., et al., *Biomechanics of ice hockey*. Philadelphia 2000, Lippincott Williams & Wilkins.
31. PERIČ, T., DOVALIL, J., *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
32. SCHLEIP, R., ed. *Fascia: the tensional network of the human body : the science and clinical applications in manual and movement therapy*. Edinburgh: Elsevier, 2012. ISBN 978-0-7020-3425-1.
33. SCHLEIP, R., BAKER, A., AVISON, J., *Fascia in sport and movement*. Scotland, UK, 2015, 274 pp., ISBN 978-1-909141-07-0.
34. SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M., *Základní gymnastika*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2194-4.
35. ŠŤASTNÝ, P., *Měření zátěžových sil na plošce nohy v bruslařské botě pro lední hokej a jejich kazuistický význam* [online]. 2011 [cit. 2017-08-24]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/110656>. Vedoucí práce Karel Jelen.
36. ŠULCOVÁ, A., *Úrazovost v ledním hokeji v rámci mužských profesionálních soutěží v České republice* [online]. 2011 [cit. 2017-08-24]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/107739>. Vedoucí práce Dagmar Pavlů.

## **Seznam internetových zdrojů**

<http://fascialfitness.cz/>

<https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/co-trapi-hokejsty>

<http://rolfing.org/rolfing/historical-perspective/>

## **9 Seznam příloh**

**Příloha 1 – Seznam zkratk**

**Příloha 2 – Seznam obrázků**

**Příloha 3 – 3 příkladové varianty rozcvičení s využitím SMR**

**Příloha 4 – Specifické rozcvičení podle Arnošta a Jebavého (2016)**

**Příloha 5 – Anketa**



## **Příloha 1 – Seznam zkratk**

SO – slow oxidative

FG – fast glycolytic

FOG – fast oxidative glycolytic

PNF – propioneuromuskulární facilitace

PIR – postizometrická relaxace

SMR – Self myofascial release

## Příloha 2 – Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma hokejových dovedností rozdělené pohybu bez úkolů podle Pearsall, Turcotte et al. (2000) přeloženo od Šťastného (2011).....	5
Obrázek 2: Fascie (převzato z <a href="https://www.zdravoafit.sk/clanok/blackroll-sutaz">https://www.zdravoafit.sk/clanok/blackroll-sutaz</a> ) .....	9
Obrázek 3: Rozdíl mezi trénovanou (a) a netréňovaného (b) fascií dle Schleip, Baker, Avison, (2015) .....	10
Obrázek 4: Schéma vzájemné závislosti pohybových schopností a jejich podskupin podle Bompy (1999) .....	14
Obrázek 5: Mobilita a stabilita v kloubech podle Cooka (převzato z <a href="https://www.fix.com/blog/flexibility-mobility-stability/">https://www.fix.com/blog/flexibility-mobility-stability/</a> ).....	16
Obrázek 6: „Foam roller GRID“ neboli pěnový válec (zdroj: <a href="http://www.foam-roller-grid.cz/">http://www.foam-roller-grid.cz/</a> ).....	18
Obrázek 7: „Foam roller GRID Vibe“ neboli vibrační válec (zdroj: <a href="https://www.tptherapy.com/product/GRID_Vibe">https://www.tptherapy.com/product/GRID_Vibe</a> ) .....	18
Obrázek 8: „Foam roller GRID 2.0“ neboli pěnový válec (zdroj: <a href="http://www.tptherapy.cz/eshop-Foam-Roller-GRID-2-0">http://www.tptherapy.cz/eshop-Foam-Roller-GRID-2-0</a> ) .....	19
Obrázek 9: „Blackroll“ neboli pěnový válec (zdroj: <a href="https://shop.blackroll.com/products/blackroll-2">https://shop.blackroll.com/products/blackroll-2</a> ).....	19
Obrázek 10: Schéma procesu vizualizace dle Beswicka (2014).....	23
Obrázek 11: Otázka č. 1 Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před tréninkem na ledě?.....	28
Obrázek 12: Otázka č. 2 Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před zápasem?.....	28
Obrázek 13: Srovnání doby trvání rozcvičení před tréninkem a před zápasem .....	29
Obrázek 14: Otázka č. 3 Máš rozdílné rozcvičení před tréninkem a před zápasem? .....	29
Obrázek 15: Otázka č. 4 Preferuješ individuální nebo skupinové rozcvičení? .....	30
Obrázek 16: Otázka č. 5 Zařazuješ do svého rozcvičení dynamické, statické nebo obojí? .....	30
Obrázek 17: Otázka č. 6 Kolik mobilizačních cvičení zařazuješ do rozcvičení? .....	31
Obrázek 18: Otázka č. 7 Kolik aktivačních cviků zařazuješ do rozcvičení? .....	31
Obrázek 19: Otázka č. 8.....	32

### **Příloha 3 – 3 příkladové varianty rozcvičení s využitím SMR dle vytvořené baterie**

Varianta A – před tréninkem mimo led zaměřený na horní partii těla

<b>1. Svaly břicha (14)</b>	<b>6. Svaly ramenní a lopatkové (19)</b>
<b>2. Prsní svaly (15)</b>	<b>7. Svaly ramenní a lopatkové (20)</b>
<b>3. Široký sval zádový (16)</b>	<b>8. Svaly ramenní a lopatkové (21)</b>
<b>4. Svaly bederní páteř (17)</b>	<b>9. Horní část páteře (22)</b>
<b>5. Svaly ramenní a lopatkové (18)</b>	<b>10. Flexory zápěstí (23)</b>

Poznámka: V závorce jsou čísla cvičení, která byla použita v baterii cviků.

Varianta B – před tréninkem mimo led zaměřený na dolní partii těla

<b>1. Plantární fascie (1)</b>	<b>8. Přední stranu stehna (8)</b>
<b>2. Achilovka (2)</b>	<b>9. Vnitřní strana stehna (9)</b>
<b>3. Lýtkový sval (3)</b>	<b>10. Zadní strana stehna (10)</b>
<b>4. Vnější strana bérce (4)</b>	<b>11. Svaly kyčelního kloubu (11)</b>
<b>5. Vnitřní strana bérce (5)</b>	<b>12. Svaly hýždě (12)</b>
<b>6. Tensor fascie latale (6)</b>	<b>13. Svaly kyčelního kloubu (13)</b>
<b>7. Vnější strana stehna (7)</b>	<b>14. Svaly břicha (14)</b>

Poznámka: V závorce jsou čísla cvičení, která byla použita v baterii cviků.

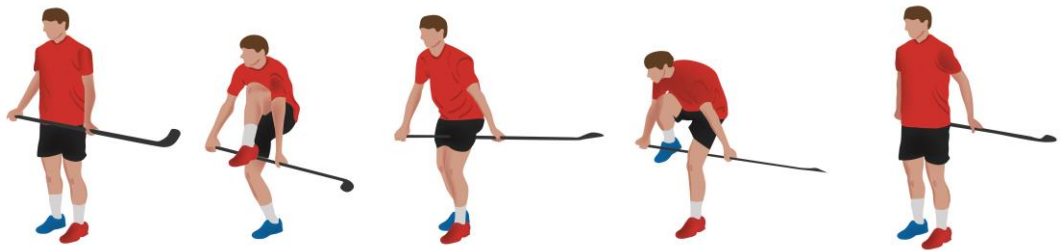
Varianta C – před tréninkem na ledě

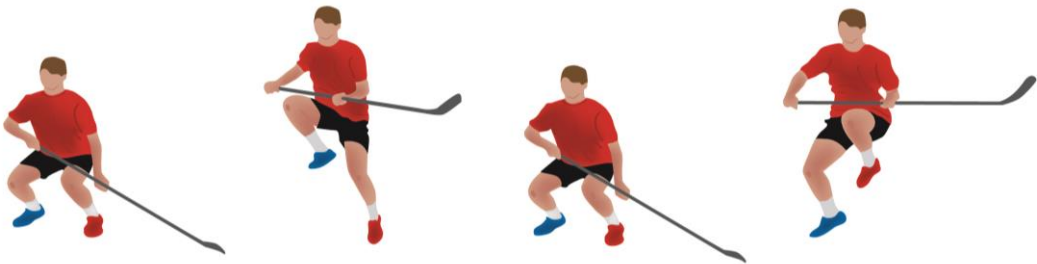
<b>1. Plantarní fascie (1)</b>	<b>10. Svaly kyčelního kloubu (11)</b>
<b>2. Achilovka (2)</b>	<b>11. Svaly hýždě (12)</b>
<b>3. Lýtkový sval (3)</b>	<b>12. Svaly kyčelního kloubu (13)</b>
<b>4. Vnější strana bérce (4)</b>	<b>13. Svaly břicha (14)</b>
<b>5. Tensor fascie latale (6)</b>	<b>14. Svaly bederní páteř (17)</b>
<b>6. Vnější strana stehna (7)</b>	<b>15. Svaly ramenní a lopatkové (19)</b>
<b>7. Přední stranu stehna (8)</b>	<b>16. Svaly ramenní a lopatkové (21)</b>
<b>8. Vnitřní strana stehna (9)</b>	<b>17. Horní část páteře (22)</b>
<b>9. Zadní strana stehna (10)</b>	<b>18. Flexory zápěstí (23)</b>

Poznámka: V závorce jsou čísla cvičení, která byla použita v baterii cviků.

#### Příloha 4 – Specifické rozvíčení dle Arnošta a Jebavý (2016)

Tato specifická cvičení doporučuji před tréninkem na ledě. Příloha slouží jako ukázka specifických cvičení. Navrhoval bych zařadit do rozvíčení 4 až 6 cvičení po 4 až 8 opakování, protože záleží na typu cvičení (dynamické nebo statické).





## Příloha 5 – Anketa

<b>1. Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před tréninkem na ledě?</b>
do 10 minut
mezi 10 - 15 minut
mezi 15 - 20 minut
víc než 20 minut
<b>2. Jak dlouho trvá tvoje rozcvičení před zápasem?</b>
do 10 minut
mezi 10 - 15 minut
mezi 15 - 20minut
víc než 20 minut
<b>3. Máš rozdílné rozcvičení před tréninkem a před zápasem?</b>
ano
ne
<b>4. Preferuješ individuální nebo skupinové rozcvičení?</b>
individuální
skupinová
<b>5. Zařazuješ do svého rozcvičení více:</b>
Dynamické cviky (výdrž v pozici max. 1 vteřinu)
Statické cviky (výdrž v pozici víc než 1 vteřinu)
Kombinace dynamických i statických cviků
<b>6. Kolik mobilizačních cvičení zařazuješ do rozcvičení?</b>
méně než 3
mezi 3 - 5
víc než 5
<b>7. Kolik aktivačních cviků (na CORE) zařazuješ do rozcvičení?</b>
méně než 3
mezi 3 - 5
více než 5
<b>8. Jaké používáš pomůcky při rozcvičení?</b>