

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Úrazovost ve sportovní gymnastice žen

Injury rate in female artistic gymnastics

Bc. Gabriela Štefánková

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a střední školy, tělesná výchova – základy společenských věd

2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Úrazovost ve sportovní gymnastice žen vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného, nebo stejného titulu.

V Praze, dne 15.04.2022

Poděkování

Ráda bych toto poděkování věnovala mému vedoucímu diplomové práce panu PhDr. PaedDr. Ladislavu Pokornému za odbornou konzultaci a cenné rady při tvorbě této diplomové práce. Velmi ráda bych také poděkovala mé rodině a blízkému okolí, za jejich podporu.

ABSTRAKT

Tato práce se věnuje problematice úrazovosti ve sportovní gymnastice žen. Zásadou pro vypracování je zmapovat a porovnat úrazovost ve sportovní gymnastice v průběhu sportovního tréninku a závodů, z pohledu jednotlivých gymnastických nářadí. Dále se práce zabývá zařazováním kompenzačních cvičení do sportovního tréninku, závažností úrazů, léčby a následné rehabilitace. První část práce zahrnuje podrobný přehled potřebných teoretických podkladů. Teoretická část obsahuje informace týkající se historie sportovní gymnastiky, český závodní gymnastický program zahrnující hodnocení gymnastických sestav a přehledné poznatky o jednotlivých gymnastických nářadích. Dále se teoretická práce zaměřuje na pojem úrazovost, regenerace a rehabilitace. V druhé části práce probíhá samostatný výzkum. Výzkum zahrnuje bližší poznatky o úrazovosti žen ve sportovní gymnastice. Pomocí dotazníkové metody je zjištěno, zda k úrazům dochází častěji na tréninku nebo v závodě, na jakém nářadí dochází k úrazům nejčastěji, zda jsou do tréninku zahrnuty regenerační procedury a další poznatky, které mapují úrazovost ve sportovní gymnastice žen.

KLÍČOVÁ SLOVA

sportovní gymnastika, úrazy, nářadí, regenerace

ABSTRACT

This work deals with the issue of injuries in women's artistic gymnastics. The principle for elaboration is to map and compare injuries in gymnastics during sports training and competitions, from the perspective of individual gymnastic tools. Furthermore, the work deals with the inclusion of compensatory exercises in sports training, severity of injuries, treatment and subsequent rehabilitation. The first part of the elaboration includes a detailed overview of the required theoretical background. The theoretical section contains information regarding the history of sports gymnastics, the Czech competitive gymnastics program, including the evaluation of gymnastic assemblies and overview of individual gymnastic tools. Furthermore, the theoretical work focuses on the concept of injuries, regeneration and rehabilitation. In the second part of the work there is separate research. The research includes more information about women's injuries in sports gymnastics. Using the questionnaire method, it is established whether injuries occur more frequently at training or in the race, on which tools injuries occur most frequently, whether regeneration procedures are included in the training and other insights that map trauma in women's sports gymnastics.

KEY WORDS

artistic gymnastics, injuries, tools, recovery

Obsah

| | |
|--|----|
| Úvod..... | 8 |
| 1 Cíle práce..... | 10 |
| 1.1 Cíle a problémy práce | 10 |
| 2 Teoretická část..... | 12 |
| 2.1 Historie sportovní gymnastiky | 12 |
| 2.2 Turnerský systém | 13 |
| 2.3 Švédská gymnastika | 14 |
| 2.4 Tělovýchovný systém Miroslava Tyrše | 15 |
| 2.4.1 Tělesná výchova žen a dívek | 17 |
| 2.5 Sportovní gymnastika jako sportovní odvětví..... | 17 |
| 2.6 Česká gymnastická federace | 18 |
| 2.7 Soutěže ve sportovní gymnastice žen | 19 |
| 2.7.1 Český závodní gymnastický program..... | 20 |
| 2.7.2 Hodnocení gymnastických sestav | 21 |
| 2.8 Somatické předpoklady pro sportovní gymnastiku žen | 23 |
| 2.8.1 Tělovýchovná lékařská (sportovní) prohlídka | 24 |
| 2.9 Jednotlivá nářadí sportovní gymnastiky žen | 26 |
| 2.9.1 Přeskok..... | 26 |
| 2.9.2 Bradla..... | 27 |
| 2.9.3 Kladina..... | 29 |
| 2.9.4 Prostná | 30 |
| 2.10 Úrazovost | 32 |
| 2.11 Dělení sportovních úrazů | 32 |
| 2.11.1 Dle příčiny..... | 32 |
| 2.11.2 Dle časového hlediska..... | 33 |
| 2.11.3 Dle anatomické struktury | 34 |
| 2.12 Regenerace | 35 |
| 2.12.1 Pedagogické prostředky | 36 |
| 2.12.2 Psychologické prostředky | 36 |

| | | |
|--------|--------------------------------|----|
| 2.12.3 | Biologické prostředky | 38 |
| 2.12.4 | Farmakologické prostředky..... | 45 |
| 2.13 | Rehabilitace..... | 45 |
| 3 | Hypotézy..... | 49 |
| 4 | Praktická část..... | 50 |
| 4.1 | Metodologie práce..... | 50 |
| 4.2 | Metoda dotazníku..... | 50 |
| 4.3 | Charakteristika souboru | 50 |
| 4.4 | Interpretace výzkumu..... | 51 |
| 5 | Diskuse | 67 |
| 6 | Závěr..... | 74 |
| 7 | Seznam literatury..... | 76 |
| 7.1 | Internetové zdroje..... | 78 |

Úvod

Sportovní gymnastika patří mezi sporty, které jsou náročné pro fyzickou i psychickou odolnost člověka. Sportovní gymnastika je řazena mezi sporty esteticko-koordinační, což znamená, že by gymnastické cvičení mělo zahrnovat všestrannost, přiměřenou náročnost, baletní a taneční cviky, a především ladné a estetické pohyby. V průběhu let se charakter gymnastického cvičení razantně změnil. Sestavy obsahují především akrobatické prvky, jejichž obtížnost se stále zvyšuje a taneční a ladné prvky jsou pouze okrajovou součástí gymnastických sestav. Navyšování požadavků na sportovní gymnastky probíhá ve světě, avšak i na území České republiky. S navyšováním požadavků na obtížnost akrobatických prvků samozřejmě úzce souvisí i nárůst tréninkové zátěže, která často vede k úrazovosti sportovních gymnastek i ve velmi nízkém věku. Z toho důvodu je tato diplomová práce zaměřena právě na úrazovost ve sportovní gymnastice žen, jelikož je to téma, které v gymnastickém světě rezonuje.

Z vlastní zkušenosti vím, že pro trenéry sportovních gymnastek je hlavním měřítkem maximální fyzický výkon a dokonalé provedení daného cvičení. Aby dosáhli úspěchu svých svěřenkyň, předpokládají, že ho dosáhnou pouze tvrdými a často až kontroverzními tréninkovými metodami. Tyto metody ovšem nelze srovnávat čínskými ani ruskými, přičemž jak je známo bývá trénink opravdu krutý a velmi bolestivý. Avšak i v České republice patří ke gymnastickému tréninku slzy i stesky, jelikož tlak na cvičenky je opravdu velký. Tréninková zátěž se stále stupňuje a v juniorské kategorii je běžné, že dívky trénují přibližně 30 hodin týdně a na regeneraci nezbývá čas. I z toho důvodu dochází k úrazům ve velmi mladém věku a bývá obvyklé, že sportovkyně ukončí svou sportovní kariéru před dovršením dospělosti.

Je nutné nahlížet na jedince celistvě. Pro sportovce je na prvním místě rozhodně tělesná schránka, avšak je důležité nezapomínat na tu duševní. Příkladem toho je i Simone Biles, jež měla být jednou z největších postav olympijských her v Tokiu. Čtyřnásobná šampionka z Ria de Janeiro odstoupila z olympijského závodu, kde byla jasnou favoritkou kvůli svému duševnímu zdraví. Simone Biles se nedokázala při svém cvičení plně soustředit a při saltech s obraty nebyla schopna se orientovat v prostoru, což mohlo

vést k velmi závažnému zranění. V tomto případě byl rozhodně správný krok ze závodu odstoupit a předejít úrazu.

Předpokládám, že časté úrazovosti v tomto sportu se dá vyvarovat především pravidelnou regenerací, dodržováním zásad zdravé životosprávy a zařazováním kompenzačních cvičení do tréninkových jednotek, což zdá se stále není součástí práce gymnastických oddílů. Kompenzační cvičení by měla obsahovat nejen uvolňovací, avšak i relaxační cvičení, která jsou pro gymnastky velmi smysluplná. Jelikož koncentrace a soustředěnost je při provádění obtížných gymnastických prvků neodmyslitelná.

1 Cíle práce

1.1 Cíle a problémy práce

Hlavním cílem této diplomové práce je pomocí dotazníkové metody zjistit k jakým úrazům ve sportovní gymnastice žen v České republice dochází nejčastěji a odhalit další faktory s úrazovostí spojené.

Dílčí cíle:

1. Zjistit, zda trenéři zařazují do gymnastických tréninků kompenzační cvičení a regenerační procedury.
2. Zjistit kolik úrazů, jenž vyžadují lékařské ošetření, se v průměru přihodí gymnastce za její kariéru.
3. Porovnat jednotlivé odpovědi a zjistit, zda u některého z gymnastických nářadí dochází k úrazům častěji.
4. Zjistit, k jakým úrazům dochází nejčastěji a kde jsou lokalizovány.
5. Zjistit, zda k úrazům dochází častěji na tréninku, či je větší úrazovost během gymnastických závodů.
6. Zjistit, zda daný úraz zapříčinil konec kariéry ve sportovní gymnastice.
7. Zjistit, jakým způsobem a jak dlouho probíhá rekonvalescence po úrazu ve sportovní gymnastice.

Problémové otázky

1. Jsou zahrnuty do gymnastických tréninku kompenzační cvičení a různé druhy regenerace?
2. Kolik úrazů se gymnastce přihodí za její kariéru?
3. Na jakém nářadí dochází k úrazům nejčastěji?
4. Kde jsou nejčastěji úrazy lokalizovány?
5. Dochází k úrazu častěji na sportovním tréninku nebo při gymnastických závodech?
6. Je obvyklé ve sportovní gymnastice žen, že úraz zapříčiní konec gymnastické kariéry?
7. Jak dlouho a jakým způsobem probíhá rekonvalescence po úrazu?

Postup práce

1. Rešerše a zpracování publikací a internetových zdrojů vztahujících se k danému tématu
2. Vypracování nestandardizovaného dotazníku
3. Oslovení respondentů a sběr dat pomocí dotazníkového šetření
4. Analýza a vyhodnocení získaných dat
5. Odvození závěrů a interpretace výsledků

2 Teoretická část

2.1 Historie sportovní gymnastiky

Tato kapitola se zabývá historií sportovní gymnastiky a jejím vývojem nejen na našem území, ale i ve světě.

Termín gymnastika vychází z řeckého slova „gymnasein“, toto slovo v překladu znamená cvičit nahý, a to proto, že Řekové běžně cvičili naří. A dále bylo odvozeno ze slova gymnastes, které označuje cvičence, bojovníka, ale i osobu, která se zabývala vědou o tělesných cvičeních. Gymnastická cvičení jsou úzce spojena s antickým ideálem kalokagathie, kterou lze definovat, jakožto ideál harmonie mezi tělem a duší (Křištofič, 2004).

„V nejširším pojetí chápeme gymnastiku jako otevřený systém uspořádaných, přesně určených gymnastických činností s cílem pozitivně ovlivňovat a rozvíjet pohybový projev cvičence, podílet se na pohybové, estetické a společenské kultivaci člověka.“ (Křištofič 2004, s.7)

Mnohostranný tělesný rozvoj, zdatnost a celková fyzická výkonnost je základním kamenem gymnastického cvičení.

Skopová, Zítka a kol. (2013, s.13) uvádí, že: *„Gymnastika je záměrná pohybová činnost, která by měla splňovat specifické úkoly –*

- *kultivace pohybového projevu a držení těla,*
- *rozvoj tělesné zdatnosti,*
- *osvojování dovedností s kladným prožitkem jako předpoklad vytvoření trvalého vztahu ke gymnastickým pohybovým programům,*
- *pochopení vlivu pravidelné pohybové činnosti na zdraví.“*

Pohybové činnosti, které jsou dnes označovány pod pojmem gymnastika, lze shledat již z doby 3000 před naším letopočtem, a to ve starověké Číně, kde byl zaveden systém léčebné a zdravotní gymnastiky, který je znám pod označením Kung.fu. Název „kung“ symbolizuje dokončení a snahu a pojem „fu“ představuje člověka a jeho cíl. Bojovník kung-fu má na své cestě za úkol poznat sebe jak po fyzické, tak i po psychické stránce.

Okolo roku 200 před naším letopočtem je v Indii uplatňováno cvičení, jenž je zaměřeno na harmonický rozvoj po tělesné, emoční i inteligenční stránce (Skopová, Zítka a kol., 2013).

Základy evropského pojetí gymnastiky lze spatřit právě v antickém Řecku. V antickém Řecku byl uplatňován spartánský systém vojensko-tělovýchovné přípravy. Výchova Spartanů byla velmi tvrdá a náročná a netýkala se pouze chlapců, ti museli ovládat bojovou přípravu a vynikat v tělesné zdatnosti. Dívky ve Spartě absolvovaly obdobně náročnou tělesnou přípravu za účelem, aby se staly silnými a zdravými a přivedly na svět zdravé a silné děti (Křištofič, 2009).

Pro athénskou výchovu je symbolická myšlenka kalokagathie, což symbolizuje rozvoj jedince po tělesné i duševní stránce. Vyvrcholením teorie řecké výchovy a názorů na gymnastiku a životosprávu je dílo vychovatele Aristotela. Fyzickému tělu přikládal velký význam a pokládal ho za nezbytnou podmínku pro činnost duše. V souladu s těmito poznatky popsal tři druhy výchovy a to rozumovou, tělesnou a mravní (Skopová, Zítka a kol., 2013).

V období středověku docházelo k úpadku tělesného cvičení. Gymnastice se věnovali především akrobaté a komedianti a později byla uplatňována i u šlechty jako součást sedmi rytířských ctností. Na přelomu 18. a 19. století dochází ke společenskému a duchovnímu obratu, a tedy i k navrácení k řeckému ideálu. Byly vytvářeny nové gymnastické programy. Termín gymnastika byl v naší zemi zaveden až v roce (Křištofič 2009).

2.2 Turnerský systém

V 18. století vznikly dva tělovýchovné systémy, které ovlivnily moderní pojetí gymnastiky. Jedním z nich je německý systém, který bývá též označován jako turnerský. Za zakladatele jsou považováni Friedrich Ludvík Jahn a Ernst Wilhelm Bernhard Eiselen. Systém vznikl proto, že řada německých států byla ohrožována napoleonskými válkami, tudíž je velmi úzce spjat s protifrancouzským odbojem (Pfister, 2009).

Snahou bylo zlepšit fyzickou zdatnost jedinců a ubránit se těmto náporům. Základem pro zakladatele turneského systému se stala GutsMuthsova gymnastika. Jahnova cvičení se

velmi podobala sokolským sletům, jelikož cvičenci byli oděni do stejných úborů a bylo od nich požadováno striktní dodržování pravidel cvičení.

Pfister (2009) zmiňuje, že cvičení se skládalo z prostných, pořadových a přirozených cvičebních sestav. Základem byly cviky, které jsou typické pro hromadné cvičení a to chůze, běh, skoky, šplh, hody, střelba a zápas. Jahn zavedl i cvičení na náradích, a to konkrétně na hrazdě a bradlech. V 19. století se nářaďový tělocvik postupně rozšiřoval do německy mluvících zemí a díky emigrantům byl rozšířen i v Americe. Německo je považováno za pomyslnou kolébku současné sportovní gymnastiky.

Obrázek č. 1 - Turnerský spolek



Zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Deutscher_Turnverband

2.3 Švédská gymnastika

Turnerská cvičení byla nahrazena na určitou dobu švédskou gymnastikou a rytířskými souboji. Za zakladatele tohoto systému je považován Per Henrik Ling, který se seznámil s GutsMuthusovou gymnastikou. Per Henrik Ling nebyl lékařem, avšak se zabýval anatomií a fyziologií a zabýval se cviky, které zdůrazňují zdravotní význam cvičení a vedou ke zlepšení a upevnění zdraví. Proto švédská gymnastika je nazývána i jako lékařská. Základem pro jeho cvičení byl účel každého pohybu. Tento švédský systém rozlišoval čtyři různé formy gymnastiky a to pedagogickou, estetickou, vojenskou a léčebnou. Jeho syn H. Ling metodicky propracoval celý systém pro potřeby do škol ((Hardman, Naul, 2002).

Za náradí a náčiní která vznikla díky švédskému systému, jak už z názvu vypovídá, jsou považovány lavičky, žebřiny, stoly, bedny, žebříky a také lana. Švédský gymnastický

system byl uplatňován především ve skandinávských zemích a úspěšný byl i například v Anglii. Nářadí a náčiní která vznikla díky švédskému systému jsou běžně užívána i dnes, a to nejen ve sportovní gymnastice, ale i během hodin tělesné výchovy (Hardman, Naul, 2002).

Obrázek č. 2 - Švédská bedna a lavička



Zdroj: <https://baargroup.cz/produkt/svedska-bedna-konicka-5-dilna-bukove-rohy-umela-kuze-vyska-105-cm>

2.4 Tělovýchovný systém Miroslava Tyrše

V druhé polovině 19. století vytvořil v českých zemích osobitý tělovýchovný systém doktor Miroslav Tyrš. Sak (2012) píše, že Miroslav Tyrš byl obdivovatelem antického ideálu krásy již od útlých let. Tyrš se obklopoval řeckou literaturou a díky tomu se zhlédl v mužské postavě s vyvinutými svaly a s houževnatostí jemu vlastní se rozhodl změnit své útlé tělo po vzoru antického ideálu.

Sak (2012, s.14) uvádí, že profesor Vojtěch Krupka vzpomínal na zprvu neznámého cvičence Tyrše se slovy „*Kdežto jsme dosud kladli hlavní a jedinou váhu na praxi a tělocvik hlavně jen mechanicky pěstovali, začal on nám vykládati o hlubším, etickém významu jeho vracíval se povždy, porovnáváje nynější dobu k době klasické, také k tělocviku, zápasům a národním slavnostem u Řeků, stavě nám je za vznešený vzor a cíl. Přechod k tomuto stanovisku byl ovšem náhlý, ale vyšší vlastenecké cíle, jež odtud vyvodil nás překonaly, takže také v nás se vzňal vyšší zápal pro tělocvik a Tyrš se stal duchovním vůdcem našim.*“

A tak roku 1862 vznikl spolek „Tělocvičná jednota pražská“ později nazývána jako Sokol a je řazena mezi největší organizace na našem území a díky byla založeny další tělovýchovné organizace. Do čela Sokola byl zvolen Jindřich Fügner (Sak,2012).

Tyrš se zabýval gymnastikou jednak aktivně, ale i teoreticky. Roku 1872 vydal jedno ze svých nejznámějších děl, a to Základové tělocviku. Dílo je specifické tím, že v něm autor popisuje přesný nácvik jednotlivých gymnastických prvků a neopomínáje gymnastické názvosloví, které je jasné a důsledné. Dílo je doplněno i ilustracemi, aby bylo dosaženo co největší názornosti. Začátek knihy Tyrš věnuje historii tělocviku, kde popisuje období starého Egypta, Římu a samozřejmě i antického Řecka. Dále Tyrš rozdělil cvičební sestavu na čtyři základní skupiny, a to na prostná, cvičení nářadová, cvičení skupinová a úpoly. Zaslouhou činnosti České obce sokolské (ČOS) byla vytvořena tradice velmi významně se podílející na rozvoji celé české tělovýchovy a sportu a tělovýchovných akcí i tělovýchovných zařízení a sportovišť (Skopová, Zítka a kol., 2013).

Libra (1971) připomíná rovněž časopis Sokol, jenž poprvé vyšel roku 1871 a je jedním z nejstarších tištěných časopisů v Česku. Časopis umožňoval vyměňovat si zkušenosti mezi jednotlivými učitelskými sbory a jednotami na území Čech a Moravy. Na obrázku jsou zakladatelé Sokola, a to Miroslav Tyrš, jenž je pravé straně obrázku a Jindřich Fügner na levé straně.

Obrázek č. 3 - Miroslav Tyrš a Jindřich Fugner



Zdroj: <http://tjsokolbrozany.blogspot.com/2019/02/zalozeni-sokola-16.html>

2.4.1 Tělesná výchova žen a dívek

Pojetí tělesné výchovy žen a dívek rozpracovala česká učitelka a cvičitelka Klemeňa Hanušová narozena roku 1845, jenž byla zakladatelkou Tělocvičného spolku paní a dívek pražských.

Hanušová měla čtyři sestry a jejich rodiče je posílali do Malypetrova tělocvičného ústavu. Sokolské stanovy umožňovaly cvičení dívkám pouze do patnácti let, avšak starší dívky a ženy dožadovaly přijetí do Sokola. Z toho důvodu roku 1869 založily Tělocvičný spolek paní a dívek pražských v čele s Hanušovou. Klemeňa upravila Tyršovu sestavu a vypracovala metodický postup a dbala na estetičnost a ladnost pohybů (Skopová, Zítko a kol., 2013).

Skopová, Zítko a kol. (2013, s.12), dodávají, že: *„Další vývoj ženské gymnastiky byl ovlivněn nejen sokolským systémem, ale také například zdravotní gymnastikou americké lékařky holandského původu B. Mensedieckové, finskou učitelkou E. Bjorkstenovou, rytmickou gymnastikou E. J. Dalcroze.“*

2.5 Sportovní gymnastika jako sportovní odvětví

Základ dnešní sportovní gymnastiky je přisuzován německé turnerské gymnastice, přičemž se nářadové cvičení rozšířilo do dalších koutů světa, a to do Nizozemí, Dánska, Ameriky a Belgie. Právě v Belgii se zrodila myšlenka o organizované činnosti gymnastiky v Evropě. Tuto myšlenku podpořily dvě země – Francie a Nizozemí, a tak položily základ nejstarší mezinárodní federaci Fédération Européenne de Gymnastique (FEG). Tato federace byla založena roku 1881 za účelem, aby se sportovci mohli účastnit mezinárodních soutěží a sloužila také k výměně znalostí a publikací. Ačkoliv byla prvotně federace založena jako Evropská gymnastická federace, tak v roce 1922 došlo ke změně a stala se Mezinárodní gymnastickou federací, což znamenalo, že se do organizace začaly připojovat i státy vyjma Evropy. (Křištofič et., al., 2003).

Mezinárodní gymnastická federace FIG je hlavní řídicí světová organizace s 146 členskými svazy. FIG zastřešuje sedm disciplín, a to sportovní gymnastiku mužů a žen, moderní gymnastiku, sportovní aerobik, akrobatickou gymnastiku, skoky na trampolíně a tumbling (Česká gymnastická federace, 2017)

FIG pořádá každé dva roky mistrovství světa ve sportovní gymnastice, a také je považován za hlavního činitele při pořádání olympijských her, jenž se konají každé 4 roky. Sportovní gymnastika byla již součástí prvních novodobých olympijských her, které se konaly v Athénách roku 1896, avšak ženy se účastnily olympijských her ve sportovní gymnastice až o 32 let později (Česká gymnastická federace, 2017)

2.6 Česká gymnastická federace

„Česká gymnastická federace je samosprávný a dobrovolný svazek členů, kterými jsou jednak fyzické osoby a dále sportovní oddíly a kluby. Účelem a hlavní činností je provozování, organizování a podpora gymnastických sportů a organizování dalších sportovních činností.“ (Stanovy ČGF, 2019 čl. I)

Jedná se o představitele gymnastických sportů na celém území České republiky (akrobatická gymnastika, aerobik, skoky na trampolíně, sportovní gymnastika, teamgym, olympijský šplh, všeobecná gymnastika, parkour). Všechny tyto sporty zaštiťuje na mezinárodní úrovni. Také působí v Mezinárodní gymnastické federaci (FIG) a Evropské gymnastické unii (UEG) (Stanovy ČGF, 2019 čl. I)

Česká gymnastická federace navazuje na činnost Českomoravského svazu gymnastiky, který vznikl roku 1990. Základním účelem ČGF je organizovat gymnastickou činnost, která by měla zaručit a zabezpečit všestranný tělesný rozvoj a upevnit zdraví jedince. Tento účel by měl být zaručen především dětem a mládeži. Další úkol České gymnastické federace je propagovat gymnastiku a gymnastické sporty široké veřejnosti. Neopomínáje státní reprezentaci v těchto gymnastických sportovních odvětvích: moderní gymnastika, sportovní gymnastiky, skoky na trampolíně, akrobatická gymnastika, aerobik a teamgym. Samozřejmě i organizovat soutěže a zabezpečovat vzdělávání svých členů, čímž jsou myšleni rozhodčí, trenéři i samotné sportovní gymnastky, a vydávat metodické materiály a jiné publikace (Stanovy ČGF, 2019, čl. I).

Rexa (2011) uvádí, že národní závodní program České republiky pro sportovní gymnastiku je vydáván ve spolupráci s technickou komisí sportovní gymnastiky žen. Jedná se o dokument, který spravuje celé gymnastické odvětví konkrétního území. Souhrnně obsahuje rozdělení soutěžních kategorií a jejich povinných sestav na všech

náradí (přeskok, bradla, kladina, prostná). Tento dokument je vydáván nejvyšším gymnastický orgánem státu a je stěžejní pro určování úrovně a obtížnosti gymnastického cvičení.

2.7 Soutěže ve sportovní gymnastice žen

Křištofič et. al. (2003) rozděluje závody ve sportovní gymnastice žen na závody mezinárodní, kam jsou řazeny závody olympijské, mistrovství světa, mistrovství Evropy i Univerziády. A dále je dělí na závody domácí, což jsou závody kontrolní, domácí mistrovské soutěže, přípravní mezistátní utkání.

Readhead (2011) popisuje, že ženy závodí na čtyřech náradích, a to na přeskoce, bradlech o nestejně výši, kladině a prostných. Muži mají o dvě náradí více oproti ženám. Na mistrovství světa a na Olympijských hrách jsou čtyři druhy soutěží, což jsou kvalifikační závody, závody družstev, závody jednotlivců i finále na jednotlivých náradí, avšak tyto druhy soutěží jsou zahrnuty i do mistrovství České republiky.

Křištofič et. al. (2003) píše, že domácí závody se dělí dle systému výkonnostních stupňů na několik úrovní. Závody na nižších úrovních nejsou nominačními na mistrovství republiky. Na vyšší úrovni jsou plněny jednotlivé výkonnostní stupně. Je zvykem, že první výkonnostní stupeň dívky plní ve věku 7-8 let. Tato věková kategorie má předem danou povinnou sestavu, ve které soutěží.

V České republice obvykle začíná gymnastická sezóna po letních prázdninách. Na podzim je pořádáno mistrovství České republiky v družstvech. Na jaře se koná mistrovství České republiky jednotlivkyň. První soutěž je kvalifikační závod a poté následuje závod jednotlivkyň. Ve víceboji jednotlivkyň je vítězka často označována jakožto královna sportu. Třetí soutěží je finále na jednotlivých náradí. Do finále na jednotlivých náradí se obvykle dostane 8 nejlepších gymnastek. Všechny gymnastky mohou soutěžit v týmu i jako jednotlivkyň. Bývá zvykem, že gymnastky se neprofílují na jednom náradí a obvykle soutěží ve víceboji, avšak existují i výjimky (Křištofič et. al. 2003).

2.7.1 Český závodní gymnastický program

Česká gymnastická federace vydává a postupně aktualizuje závodní program ženských složek a zpracovává ji technická komise sportovní gymnastiky žen. „Tento Závodní program je zpracován pro krajské soutěže jednotlivkyň a družstev a pro přebornické a mistrovské soutěže jednotlivkyň a družstev. Závodní program je závazný pro všechny kraje a jeho respektování je podmínkou obdržení dotace na činnost“. (pravidla SG, 2022, s. 3).

Kubička (1993) vysvětluje rozdělení gymnastických sestav, a to na povinné a volné. Povinné sestavy jsou určovány a vypisovány příslušnou řídicí složkou a jejich platnost je omezena na určité závodní období a v průběhu let dochází v povinných sestavách k velkým změnám. Obsah povinných sestav je specifický pro každý výkonnostní stupeň. Při tvorbě povinných sestav je brán ohled na věk a výkonnostní třídu a speciální požadavky pro každé nářadí. Stručně řečeno ve cvičení povinných sestav jsou sestavy téměř stejné, avšak hodnoceny jsou na základě provedení daných prvků. Volné sestavy dávají větší prostor individuální dovednosti a kreativitě závodnic potažmo trenérům, kteří sestavy obvykle vymýšlí.

Výkonnostní stupně se obvykle dělí do dvou skupin, které jsou závislé na věku. Pro první skupinu je vyvrcholení závodní sezony krajská soutěž, jež neumožňuje postup na mistrovství České republiky. V tomto případě se jedná o základní stupeň (ZS) a mladší žákyně (VS 1). U obou kategorií je věk závodnic 7-8 let (Závodní program ženských složek ve sportovní gymnastice, 2020).

Do druhé skupiny jsou zahrnovány ostatní kategorie, které mají umožněný postup na mistrovství České republiky, což je také vrchol závodní sezony pro sportovní gymnastky na území České republiky. Mezi tyto kategorie jsou řazeny Starší žákyně (8-10 let); Žákyně A, B (9-12 let); Kadetky (10-14 let); Juniorky A, B, C (13-15 let) a Ženy A, B, C (16 a více let) (Závodní program ženských složek ve sportovní gymnastice, 2020).

Na obrázku č. 4 je struktura závodního programu žen. Na obrázku je rozdělení jednotlivých kategorií ve sportovní gymnastice žen, jejich věková hranice a jaký typ

sestav gymnastky provádějí a to povinné, či volné. V tabulce je také zaznamenáno, jaký počet bodů je nutný pro dosažení následujícího výkonnostního stupně.

Obrázek č. 4 - Struktura závodního programu ženských složek

| Struktura závodního programu ženských složek | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------------|---------------------------|---------------|-------------|------------|--------------|----------------|-----------|------------|--------------|
| Linie A | | | | Linie B | | | | Linie C | | | |
| kategorie | věk | typ sestav | plnění | kategorie | věk | typ sestav | plnění | kategorie | věk | typ sestav | plnění |
| VS0 A (ZS) | 7–8 let | povinné | 64 b. | VS0 B | 9 a starší | povinné | 64 b. | | | | |
| VS1 A (VS1) | 7–8 let | povinné | 64 b. | VS1 B | 9 a starší | povinné | 64 b. | | | | |
| VS2 A (VS2) | 8–10 let | povinné | 64 b. | VS2 B | 11 a starší | povinné | 64 b. | | | | |
| VS3 A (žák A) | 9–12 let | povinné | 60 b. | VS3 B | 13 a starší | povinné | 60 b. | VS3 C (ml.ž C) | 9–10 let | volné | 40 b. na MČR |
| VS4 A (kadetky) | 10–14 let | volné FIG junior | 38 b. na MČR, kvalif. záv | VS4 B (žák B) | 9–12 let | volné | 43 b. | VS4 C (st.ž C) | 11–12 let | volné | 40 b. na MČR |
| VS5 A Juniorky | 13–15 let | Volné FIG junior | 41 b. na MČR | VS5 B (jun B) | 12–14 let | volné | 46 b. na MČR | VS5 C (jun C) | 13–14 let | volné | 42 b. na MČR |
| VS6 A Ženy | 16 a starší | Volné FIG | 44 b. na MČR | VS6 B (že B) | 15 a st. | volné | 46 b. na MČR | VS6 C (že C) | 15 a st. | volné | 42 b. na MČR |

Zdroj: <https://www.gymfed.cz/akce/001/484/Zavodni%20program%20SG%20zen.pdf>

Postup do vyššího výkonnostního stupně je podmíněn splněním předchozího výkonnostního stupně nebo dovršení věku. Sedmileté žákyně postupují do vyššího VS až po splnění předcházejícího VS, přičemž základní stupeň není pro závodnice povinný. Pokud závodnice nestartovala v minulém roce kvůli zranění, či nemoci je ji započítán nejvyšší dosažený stupeň z předchozích let. Výkonnostní stupně nelze plnit na závodech pohárů. Závodnice může v jednom roce startovat na Mistrovství ČR pouze jednou v jedné kategorii včetně kvalifikace a kvalifikačních krajských přeborů (Závodní program ženských složek ve sportovní gymnastice, 2020).

2.7.2 Hodnocení gymnastických sestav

Dle poznatků Šulce (1990), se hodnocení sestav ve sportovní gymnastice žen v průběhu let velmi obměňovalo. Na přelomu 50. a 60. let 20. století byly hodnoceny povinné a volné sestavy na gymnastických nářadí v rozmezí 0–10 bodů a byly hodnoceno pouze na desetiny bodů. Posuzování gymnastických sestav bylo založeno na třech složkách, a to celkový dojem, správnost provedení všech úseků skladby podle popisu a rytmu cvičení.

Až v 80. letech 20. století dochází k rozpracování pravidel sportovní gymnastiky, s čímž souvisí i změna v hodnocení. Byly zde podrobněji popsány práva a povinnosti rozhodčích, závodnic i trenérů. Na všech gymnastických nářadích vyjma přeskočků byla výchozí známka 9,60 bodů. Avšak díky výjimečnému prvku, či vynikajícímu celkovému dojmu, mohla závodnice získat navíc 4 desetiny bodů, a tak získat plný počet. Tyto body navíc jsou v gymnastickém názvosloví nazývány jakožto bonifikace. Změna také nastala v nemožnosti opakování povinných a volných sestav. Výjimka byla udělena pouze v případě defektu nářadí, či z důvodu organizačních problémů. Velký převrat nastal na přeskočcích, kde byl umožněn závodnicím pouze jeden závodní skok (Šulc, 1990).

Začátkem nového tisíciletí začalo docházet v hodnocení gymnastických sestav k přelomovým změnám. Sportovní gymnastky na vrcholové úrovni závodily ve volných sestavách a výchozí známka na bradlech, kladině a prostných byla 10 bodů. Na přeskočcích se sestavy hodnotí dle speciálních tabulek právě pro toto nářadí. Posuzování sestav bylo rozděleno do dvou panelů A a B. Zámka A byla odpovědná za splnění požadavků, bonifikací a za zvláštní požadavky, a tato známka dosahovala 10 bodů. Zámka v panelu B obsahovala provedení dané sestavy, tedy množství srážek v sestavě. Výslednou známku určovala hodnota A minus známka B (Smith, 2011).

Díky tomu, že sportovní gymnastky na vrcholové úrovni provádějí své sestavy precizně a téměř bez chyby, bylo nutné udělat výraznější změnu v bodovém hodnocení. S rozvojem gymnastiky a obtížnějšími sestavami bylo hodnocení do 10 bodů nedostačující (Smith, 2011).

Z toho důvodu vznikl zcela nový systém hodnocení, který je naprosto odlišný od toho předchozího. Výsledná známka bývá označována písmenem „F“ za kterou je odpovědný školený rozhodčí. Každá známka, jenž gymnastka získá po vykonání sestavy se skládá z panelu „D“ a „E“. Panel D zahrnuje obtížnost neboli (difficulty). Znamená to, že každý gymnastický prvek má své bodové ohodnocení. Nejjednodušeji lze tento panel D popsat na přeskočcích. Pokud gymnastka provede na přeskočcích jednoduchý přemet získá od rozhodčích 2 body v panelu D. Pokud gymnastka předvede na přeskočcích přemet a salto skrčmo, získá od rozhodčích hodnotících panel D 5 bodů. Toto bodové ohodnocení je sečteno s panelem E. Panel E zahrnuje provedení neboli (execution). Zámku panelu E

rozhodčí vypočítají odečtením srážek, kterými se gymnastka provinila během sestavy, od 10 bodů. Srážky za jsou velmi různorodé a mohou být udělena například za nedostatečnou výšku skoků, kroky navíc, nepropojení gymnastických vazeb, nedostatečně propnutá kolena a největší srážka je pád z náradí, která činí 1 celý bod. Tudíž platí, že výsledná známka = známka D + E (Mezinárodní gymnastická federace, 2022).

„Mezi všeobecné povinnosti závodnic patří: řádné představení před zahájením cvičení (zvednou paži či paže), po rozsvícení zeleného světla závodnice musí zahájit cvičení do 30 vteřin, po pádu má závodnice na bradlech 30 vteřin a na kladině 10 vteřin na to, aby začala pokračovat ve cvičení (čas se měří od té doby, co se závodnice postaví na nohy), po skončení cvičení musí závodnice ihned opustit pódium, závodnice nesmí mluvit s rozhodčími nebo si měnit výšku náradí, závodnice nesmí závod zdržovat, musí se zdržet urážlivého chování, doskoková žíněnka se nesmí během cvičení přesouvat, závodnice se musí účastnit vyhlášení výsledků v závodním úboru (trikotu či celotrikotu).“ (Mezinárodní gymnastická federace, 2022).

2.8 Somatické předpoklady pro sportovní gymnastiku žen

Sportovní gymnastika je řazena mezi koordinačně-estetické sporty, u kterých je hodnota projevu utvářena celým průběhem pohybu. Pro bodové hodnocení výkonu je určující obtížnost daného cvičení, způsob daného provedení, ale hodnotí se i technická a estetická kritéria. Při výběru talentů pro sportovní gymnastiku žen je hleděno na potřebnou míru dispozic pro úspěšné provedení sportovní činnosti. Sportovní gymnastka by měla projevovat umělecké schopnosti, estetické cítění, a to celé v souladu s rytmickými schopnostmi. Tento sport vyžaduje všestrannost, psychickou odolnost vůči velké zátěži. Gymnastka by měla být silně motivována překonávat překážky, ale i s ním související strach, jelikož některé gymnastické prvky vyžadují odvahu (Kol. autorů, 2005).

Perič, Suchý a kol., (2010) zmiňují, že při výběru talentů pro sportovní gymnastiku je velmi důležitý somatotyp, jelikož v tomto sportu je úspěšnost závodnic podmíněna výškou. Podle oficiálních tabulek FIG je pro sportovní gymnastiku ideální výška ve věkové kategorii 6-7 let u dívek 106-108 cm. U věkové kategorie 17-18 let je u dívek ideální výška 142-150 cm. Avšak jsou vrcholové sportovkyně v tomto sportovním odvětví, které tyto hodnoty překračují, avšak obvykle sportovní gymnastky na vrcholové

úrovni zpravidla nemají více než 160 cm. Ve sportovní gymnastice jsou rozhodně z mechanického hlediska pohybu privilegovaní sportovci, kteří jsou menšího vzrůstu s větším procentuálním podílem aktivní tělesné hmoty.

Dle typologie Williama Sheldona jsou pro sportovní gymnastiku ideální jedinci, jejichž tělesný typ je na rozhraní mezomorfa a ektomorfa, přičemž endomorfie bývá zastoupena velmi zřídka (Kol. autorů, 2005).

Na obrázku postava úplně vpravo představuje ektomorfa a obrázek mezomorfa je uprostřed. Mezomorfní komponenta bývá označována jako rozhodující u sportovních gymnastek (Pavlík, 2003).

Obrázek č. 5 - Somatotypy



Zdroj: <https://www.fit-house.cz/magazin-fitness-a-zdravi/somatotyp-endomorf/>

2.8.1 Tělovýchovná lékařská (sportovní) prohlídka

Vilikus, Brandejský, Novotný (2004) tvrdí, že k posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu se tělovýchovná lékařská prohlídka uskutečňuje za účelem zjištění zdravého vývoje jedince. Toto vyšetření obsahuje funkční a motorické testy a na základě jejich výsledků je doporučen způsob a kvantita konkrétní pohybové aktivity. Lékařská prohlídka je povinná pro každého sportovce, který se účastní organizovaných soutěží nebo se na ně připravuje.

Vilikus, Brandejský, Novotný (2004) dělí druhy prohlídek na:

- **Vstupní prohlídka sportovce.** Jedná se o první prohlídku, kterou sportovec absolvuje při nástupu do sportovního oddílu. Součástí této prohlídky obvykle bývá i EKG záznam.

- **Periodická neboli pravidelná prohlídka sportovce.** Sportovci ji absolvují jednou za rok. Součástí pravidelné prohlídky sportovce je chemické vyšetření moči a obvykle záznam EKG v klidu i při zátěži, přičemž nejčastěji se jedná o jízdu na rotopedu. Má tedy zpravidla platnost jeden rok, pokud není stanoveno jinak.
- **Mimořádná prohlídka sportovce.** Tato sportovní prohlídka se uskutečňuje, pokud během preventivní prohlídky byla zjištěna závažná změna zdravotního stavu. Dalším důvodem mohou být subjektivně pociťované obtíže, které ho omezují při sportu.
- **Orientační prohlídka sportovce.** Probíhá při sportovní akci, avšak je velmi výjimečná.

Vilikus, Brandejský, Novotný (2004) píšou, že na základě zhodnocení zdravotního stavu zařadí lékař sportovce do jedné ze 4 zdravotních skupin. Jedince může přesunout do jiné skupiny na základě trénovanosti a změn týkajících se zdravotního stavu. Tyto zdravotní skupiny jsou následovné: 1. sport bez omezení, 2. sport s částečným omezením, 3. relativní kontraindikace sportu, 4. absolutní kontraindikace sportu.

2.9 Jednotlivá nářadí sportovní gymnastiky žen

Sportovní gymnastky provádějí své sestavy na čtyřech nářadích, jak bylo i výše zmíněno, a to na přeskoku, bradlech o nestejně výši žerdí, kladině a prostných. Muži cvičí ve srovnání s ženami na šesti nářadích. Tak jako ženy provádějí své sestavy na přeskoku, prostných, avšak bez hudebního doprovodu, bradlech o stejné výši, koni, hrazdě a na kruzích. Gymnastky provádějí sestavy v maximální délce 90 vteřin, což platí pro kladinu a prostná.

2.9.1 Přeskok

Nářadí zvané přeskok je tvořeno rozběhovým pásem, přeskokovým stolem, odrazovým můstkem a žíněnkou (Česká gymnastická federace, 2017).

Rozběh nesmí být delší než 25 metrů a nejkratší vzdálenost není určena. Po rozběhu se gymnastka odráží oběma nohama z gymnastického můstku. Jak píše Křištofič (2009) první kdo zkonstruoval odrazový můstek byl E.Eiselen. avšak se jednalo o pevný můstek zhotovený z několika desek. Z důvodu získání lepších odrazových možností byl odrazový můstek v průběhu let upravován. Dnes jsou můstky pružnější díky pružinám a umožňují větší odraz. Záleží na preferencích gymnastky, na jakém typu odrazového můstku bude skok provádět. Na obrázku č. 5 je nejčastěji používaný gymnastický můstek od značky Gymnova.

Obrázek č. 6 Odrazový můstek



Zdroj: <https://eshop.jipast.cz/soutezni-odrazovy-mustek-tvrdy>

Po odrazu z můstku následuje odraz rukama závodníka od těla přeskokového stolu a předvádí různé akrobatické prvky, než dopadne na žíněnku, která je za přeskokovým stolem. Do roku 2000 byl používán pouze přeskokový kůň. Jak doplňuje Bago (2012) hlavním důvodem pro změnu přeskokového koně byla častá úrazovost na zmiňovaném nářadí. Jeden z případů je úraz Američanky Julie Gomez, která narazila hlavou vysokou rychlostí do přeskokového koně. Její úraz byl tak fatální, že tři roky po nehodě zemřela. V současné době se přeskokový kůň nepoužívá nikdo ve světě ani gymnastky nejnižšího stupně.

Díky gymnastickému byly změněny podmínky, které souvisí s tímto nářadím. Místo určené pro dohmat je kratší a změna v podstavci umožnila větší možnost orazu, jelikož je pružný (Křištofič, 2009).

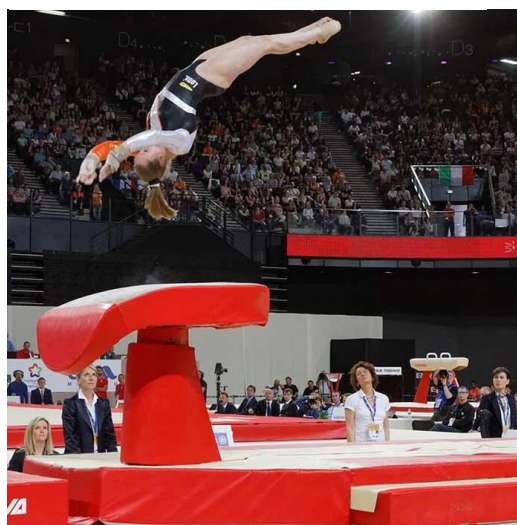
Na obrázcích je pro srovnání zobrazen přeskokový kůň a přeskokový stůl. Je patrné, že přeskokový stůl umožňuje více variant postavení rukou, s čímž je spojena i větší variabilita v prováděných skocích.

Obrázek č. 7 – Přeskokový kůň



Zdroj: [https://en.wikipedia.org/wiki/Vault_\(gymnastics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Vault_(gymnastics))
equipage-detail/vault

Obrázek č. 8 – Přeskokový stůl



Zdroj: [https://sportsmatik.com/sports-corner/sports-](https://sportsmatik.com/sports-corner/sports-equipage-detail/vault)

2.9.2 Bradla

Bradla o nestejně výši žerdí bývají také často nazývána jako dámská bradla, jsou také součástí gymnastického čtyřboje žen. Bradla vznikla díky Klemeně Hanušové, která chtěla ženám umožnit rozmanitější cvičení. Dříve byla vzdálenost mezi žerděmi velmi

blízká a nedocházelo mezi bradly k přeletům. V 21. století se toto nářadí skládá ze dvou vodorovných dřevěných žerdí. Ta vyšší je ve výšce 230 cm nad zemí a nižší v 150 cm nad zemí. Vzdálenost mezi žerděmi je proměnlivá a závisí na výšce a schopnostech závodnice, ale obvykle bývá mezi bradly vzdálenost 170 centimetrů (Česká gymnastická federace, 2017).

Gymnastky na bradlech předvádí toče, veletoč, odkmihy, obraty a salta a převážně využívají švihové pojetí cvičení. Gymnastky od druhého výkonnostního stupně využívají obě žerdi (Česká gymnastická federace, 2017).

Gymnastka obvykle začíná svou sestavu na žerdi nižší, avšak pokud její sestava začíná na vyšší žerdi může k náskoku využít i odrazový můstek. Hodnocen je samozřejmě i seskok z bradel, ke kterému dochází z vyšší žerdi. Sestava je zakončena buď podmetem nebo saltovým prvkem (Česká gymnastická federace, 2017).

Na obrázku 8 a 9 lze vidět bradla o nestejně výši žerdí, tedy určená pro ženskou sportovní gymnastiku. Mezi obrázky je patrný rozdíl mezi novodobými a staršími bradly, a to především ve vzdálenosti žerdí od sebe.

Obrázek č. 9 – Novovodobá bradla



Obrázek č. 10 - Bradla 80. let



Zdroj: <https://theevolutionofgymnastics.weebly.com/une-ven-bars.html> & <https://www.gymnasticsprogressions.com/store/sovPgez2>

2.9.3 Kladina

Kladina patří mezi nejobávanější, ale zároveň nejzajímavější nářadí ve sportovní gymnastice žen a patří ryze ženám. Toto nářadí je tvořeno břevnem, které je umístěno 125 centimetrů nad zemí a je dlouhé 5 metrů. Důležitým poznatkem je, že toto nářadí je široké pouze 10 centimetrů a z toho důvodu je cvičení na kladině tak obtížné. Kladina je umístěna na stabilní stojany, které jsou nastavitelné do nižší výšky, což bývá uplatňováno při nacvičování nových gymnastických prvků, či u začínajících gymnastek (Křištofič, 2009).

Jak píše Gajdoš a Ješek (1988) v průběhu let se konstrukce kladiny příliš neměnila. Za předchůdce kladiny, lze považovat 20 metrů dlouhý smrkový kmen, který sloužil k nácviku rovnováhy. Postupem času se délka kladiny zkracovala a její šířka byla změněna na 10 centimetrů, kvůli bezpečnosti závodnic a náročnějším prvkům.

U kladiny došlo k velkým změnám v průběhu let především v obsahu sestav na kladině. Dříve předváděly gymnastky především statické prvky a obraty. V souvislosti s větší šířkou kladiny došlo i k zapojení akrobatických prvků do gymnastických sestav, a to včetně přemetů, salt, skoků s obratem (Křištofič, 2009).

Sportovní gymnastka má povinnost využít celou délku kladiny a být schopna sestavu zacvičit v 90 vteřinách. Mezi požadavky, které jsou kladeny na gymnastku při cvičení na kladině, patří určitý počet akrobatických prvků a kombinací, dále skokové sekvence, obraty, ale také je neméně důležitý umělecký dojem a choreografie. Při sestavě na kladině je hodnocen náskok i seskok z kladiny. Sestava na kladině by měla obsahovat rozmanitý výběr prvků, změny úrovní, změny směrů a nevyjímaje změny rytmu a tempa (Česká gymnastická federace, 2017).

Na obrázku 10 je gymnastka cvičící na kladině a je vyfocena při provádění akrobatického prvku, a to konkrétně v průběhu salta vzad.

Obrázek č. 11 - Kladina



Zdroj: <https://theevolutionofgymnastics.weebly.com/balance-beam.html>

2.9.4 Prostná

Cvičení na prostných je čtvrté a také poslední náradí na kterém provádějí sportovní gymnastky povinné i volné sestavy. Jedná se o vrchol gymnastického víceboje žen, jelikož na tomto náradí gymnastky předvádějí nejen akrobatické dovednosti, ale i ladnost, krásu a kulturu pohybu. V současné době se provádějí sestavy na odpružené podlaze pokryté kobercem z toho důvodu, aby cvičencům umožňovala vysoký odraz, ale zároveň tlumila dopady. Plocha na cvičení prostných má rozměry 12x12 metrů a je ohraničena ochranným pásem měřícím 1 metr. Obvykle bývá v gymnastických halách po celé délce prostných zrcadlová stěna, která umožňuje kontrolu nad prováděním daných prvků. Muži také cvičí na prostných, avšak ženy provádějí své sestavy vždy za doprovodu hudebního doprovodu (Schwartz, 2016)

Schwartz (2016) doplňuje, že prostná patří mezi nejnovější náradí sportovní gymnastiky žen, jelikož až do poloviny 20. století závodní forma prostných žen neexistovala a pokud ano, pouze ve skupinovém provedení. Díky tomuto hromadnému cvičení vznikla individuální disciplína prostná a v 50. letech nastal největší rozkvět, a to především díky sovětským závodnicím, které toto náradí velmi ovládaly.

Jak již bylo řečeno výše, při cvičení na prostných je u žen kladen velký důraz na umělecký projev. Aby ze sestavy měl divák a přítomný rozhodčí umělecký zážitek, musí být

choreografie stylově jednotná, a především je stěžejní umělecké vyjádření, které by mělo být v součinnosti s hudebním doprovodem. Hudební doprovod bývá obvykle pouze instrumentální a měl by být bez náhlých stříhů. Skladba gymnastického cvičení na prostných by měla obsahovat akrobatické řady, a to maximálně čtyři, gymnastické prvky, čímž jsou myšleny skoky ve vysokém rozsahu, a také libovolné prvky. Bývá zvykem, že u vrcholových gymnastek sestavu na tomto náradí vymýšlí profesionální choreograf společně s trenérem, či trenérkou. Kreativité se meze nekladou, avšak povinností je, aby sestava nebyla delší než 90 a kratší než 70 sekund (Česká gymnastická federace, 2017).

Obrázek č. 12 - Prostná



Zdroje: <https://www.dionysports.com/produkty/prostna-s-pruzinami-14x14m/fig-prostna-s-pruzinami-14x14m>

2.10 Úrazovost

Ať už se jedná o jakákoli tělesná cvičení, hlavním cílem je získat, posílit a uchovat jedincovo zdraví. Avšak paradoxem je, že při tělesných cvičení často nechtěně dochází k poškozování zdraví, a to ve větší i menší míře (Libra, a kol., 1971).

Novotný (2003) zmiňuje, že všechny sporty jsou úzce spojeny s rizikem úrazu. Ve sportovní gymnastice je míra pravděpodobnosti úrazu závislá na kondiční a technické připravenosti daného závodníka. Ve statistikách úrazovosti se sportovní gymnastika vyskytuje na 5.-8. místě.

Dle Novotného (2003) je pořadí jednotlivých sportů s vysokou úrazovostí následující: 1. ragby, 2. jezdeckví, 3. judo, 4. lyžování – sjezd, 5. box, 6. boby, 7. sportovní gymnastika, 8. zápas, 9. lední hokej. A dle pořadí smrtelných úrazů je sportovní gymnastika na 2. místě za horolezectvím.

2.11 Dělení sportovních úrazů

Úraz neboli poranění je často způsobeno působením zevního faktoru. Úrazovost lze dělit z několika hledisek. V této části práce budou sportovní úrazy rozděleny dle příčiny, časového hlediska a následně i dle anatomické struktury.

2.11.1 Dle příčiny

Úraz je popisován jako náhlá porucha zdraví, která vznikne působením vnější příčiny. Cinglová (2002) popisuje příčiny úrazů a okolností, které k nim vedou:

- Vybavení sportovce (technický stav věcí, výzbroj, pomůcky ke cvičení)
- Vliv okolního prostředí, což je spojeno s místem, kde se sportovní aktivita provozuje (technický stav nářadí, nedokonalosti terénu, nevhodně chovající se divák, hlasitá hudba)
- Vlastnosti sportovce (věk, pohlaví, fyzická zdatnost, vrozené dispozice dané stavbou těla a složením pojivových tkání, aktuální zdravotní stav, dodržování zásad životosprávy, odhadnutí vlastních schopností, motivace, doping)
- Způsob vedení sportovního tréninku, charakter závodu (rozcvičení, zátěž, zahřátí, únava)
- Nevhodné chování protihráče nebo spoluhráče

- Náhoda (kterou nelze nikdy vyloučit)

Máček, Radvanský et. al. (2011) uvádí také jako možnou příčinu úrazu při sportu únavu. Je nutné únavu detekovat a respektovat ji s ohledem na vedení sportovního tréninku. Poměrně často se fyziologická únava projeví úpadkem výkonnosti, a to především v rychlostních a výkonnostních schopnostech. Pokud závodník nemá dostatek regenerace, nastupuje únava patologická, která může mít akutní projevy, což znamená přetížení, přepětí, schvácení nebo chronická – přetrénování. Dále zmiňuje i ten fakt, že by hluk neměl přesáhnout 90 decibelů a osvětlení by mělo být řešeno individuálně s přihlédnutím na konkrétní sport.

Libra J. a kol. (1991) dělí příčiny úrazu ve sportovní gymnastice na faktory osobní, sociální a objektivní.

- **Faktor osobní** – Jedná se o nejčastější příčinu poranění u sportovců a chyba je na straně v něm samém. Tyto příčiny mají původ v charakterových vlastnostech a tělesných predispozicích, v nedostatečné funkční připravenosti, v nepříznivém zdravotním stavu, důvodem mohou být i závady úboru.
- **Faktor sociální** – Tato příčina bývá shledána v zavinění poranění jinou osobou. Ve sportovní gymnastice je tento faktor nedílnou součástí. Vinu poranění může nést spolucvičenec, který udělá nechtěnou chybu při připravování a uklízení nářadí, při dopomoci, záchraně. Dále může vést vinu trenér, který má malou odbornost a technickou připravenost a neopomíná nevhodné charakterové vlastnosti. Zřídka i jiná osoba, která nerespektuje pravidla tělocvičny.
- **Faktor objektivní** – V tomto případě se jedná o příčiny v prostředí, na kterých nemá cvičenec ani jeho trenér vliv. Jednou z hlavních podmínek je kvalitně připravené nářadí.

2.11.2 Dle časového hlediska

Pastucha (2014) píše, že z časového hlediska bývá rozlišováno akutní poranění a chronická přetížení. Chronickému přetížení obvykle předchází malý úraz, který není

doléčen. Není výjimkou, že sportovci užívají různá analgetika a obstríky jen z toho důvodu, aby mohli dále sportovat a závodit.

2.11.3 Dle anatomické struktury

Nejvíce náchylné anatomické struktury k poranění jsou šlachy, svaly, klouby, kosti a cévy.

- Šlachy – K poranění šlach nejčastěji dochází opakovanou mechanickou zátěží, a to při nácviu nových technik, při nácviu na jiném povrchu, než je sportovec zvyklý, při změně náradí, po dlouhodobém úrazu, po delší sportovní odmlce (Dungl, 2014).
- Svaly – Dungl (2014) doplňuje, že obvykle dochází k uzavřeným svalovým poraněním, avšak závisí na závažnosti daného poranění. Jedná se o širokou škálu svalových poranění, a to může být natažení svalu, natržení svalu, svalová křeč, úplná ruptura svalu. Ke svalovým poranění obvykle dochází v důsledku nepřipraveného svalu na zátěž, to může být způsobeno nedostatečným rozcvičením, zahřátím, nebo se tak stává u nedostatečně zkušeného sportovce, nebo u svalů unavených.
- Klouby – Kolář (2009) píše o poranění kloubní anatomické struktury. U poranění kloubů nejčastěji dochází k podvrtnutí, neúplnému vykloubení a vymknutí. O podvrtnutí lze hovořit, pokud dojde k překročení fyziologického rozsahu kloubu. Podvrtnutí bývá nejčastěji v oblasti hlezenního kloubu. Subluxace neboli neúplné vykloubení je způsobeno větším násilím než podvrknutí, při tomto poranění se kloubní plošky jen částečně dotýkají. Vykloubení neboli vymknutí je poranění kloubu, při kterém dochází k oddálení kloubních kostí a je způsoben právě úrazem. Vymknutí bývá často doprovázeno i poraněním kostí, nervů i cév.
- Kosti – Zlomenina (fraktura) je Žvákem (2006) je popisována jakožto poranění kontinuity kostí. Zlomeniny jsou děleny na otevřené a zavřené, přičemž závisí na porušení kožního krytu. Zlomenina se obvykle projevuje otokem. V některých případech dochází k abnormální pohyblivosti, nebo chybnému postavení kostí.
- Cévy – Cinglová (2002) popisuje dvě formy poškození nervu, a to akutní a chronické. Akutní poškození nervu se objevuje jakožto součást úrazu.

K poškození nervu také často dochází zlomeninou kostí. Chronické poškození nervu bývá obvykle způsobeno dlouhodobě působícím tlakem.

2.12 Regenerace

Pavlů (2007) vysvětluje, že regenerace by měla obsahovat veškeré tělesné děje a činnosti organismu, které napomáhají k celistvému a co nejrychlejšímu návratu všech duševních a tělesných sil. Přičemž duševní a tělesné síly byly předcházející činností narušeny. Tato nerovnováha zapříčinila únavu různého stupně daného sportovce.

Stackeová (2008) charakterizuje únavu z fyziologického pohledu komplexu dějů, při kterém dochází ke snížené citlivosti různých tkání na podněty. Únava se projevuje poklesem výkonnosti sportovce. Je způsobena nedostatečnými energetickými zdroji obsaženými v organismu, zmnožením některých produktů metabolismu (např. laktátu), oslabením vnitřního prostředí organismu a zhoršenými koordinačními schopnostmi včetně poruch svalové dráždivosti a přenosu.

Nejen u vrcholových sportovců by měla být regenerace nedílnou součástí tréninku. Je třeba dbát na ten fakt, že by regenerace neměla probíhat pouze po skončení tréninkové zátěže, avšak by měla být součástí každodenního života sportovce. Kvalitně vedená a komplexní regenerace přispívá zdatnosti, výkonnosti. Další pozitivní faktor regenerace je, že díky ní je možno zvýšit intenzitu tréninku až o 30 procent. Forma zvolené regenerace je velmi individuální, avšak je nutné ji obměňovat, jelikož organismus jedince je schopný se snadno adaptovat na zátěž, tak i na regenerační proceduru (Stackeová, 2008).

Regenerace má dvě základní formy, a to aktivní a pasivní. Všechny přirozené děje organismu, které se účastní na navrácení fyziologických funkcí do rovnováhy, jsou právě součástí pasivní regenerace. Při pasivní regeneraci dochází k obnově buněk, vyrovnání teplotních změn, Dále je třeba zmínit pojem superkompenzace, což je stav, ve kterém může docházet k růstu výkonnosti. Superkompenzaci musí vždy předcházet fyzická zátěž. O aktivní regeneraci se jedná, pokud jedinec cíleně usiluje o zrychlení zotavení po sportovním výkonu a napomáhá také urychlit pasivní regeneraci (Pyšný, 1997).

Dle Jirky (1990) lze prostředky regenerace rozdělit do čtyř základních skupin. A to na pedagogické, psychologické, biologické a farmakologické prostředky. Regenerace je komplexní děj, tudíž tyto prostředky nelze od sebe oddělit, ba naopak je ideálně kombinovat. Také závisí na konkrétním sportovci, který z prostředků mu bude vyhovovat nejvíce.

2.12.1 Pedagogické prostředky

Pedagogické prostředky jsou dle Jirky (1990) spjaty s vlastním tréninkovým plánem a má je na starost především trenér. Pedagogické prostředky jsou děleny do dvou skupin. Do pomyslné první skupiny pedagogických prostředků patří základní didaktická pravidla. Trenér by měl být schopen vytvořit optimální, racionální tréninkový plán. Do této skupiny lze zařadit nejúčelnější metodiku tréninku, individualizaci tréninku, variabilitu zatížení, optimální stavbu mikro a makro cyklů. Trenér by měl svému svěřenci předat informace o správném životním stylu a biorytmech. Dále by měl trenér zastávat rozhodnutí, která jsou součástí každé tréninkové jednotky, tyto rozhodnutí jsou řazeny do druhé skupiny. To znamená individualizace zahřátí, propojení jednotlivých částí tréninku, správné ukončení tréninkové jednotky, střídání zatížení a zotavení.

Před tím než pedagog nebo trenér zvolí metodiku tréninku a cíle, kterých by měl svěřenec dosáhnout, by měl zhodnotit genetické předpoklady sportovce, zdravotní stav, a další faktor a až poté udělá pedagog plán dlouhodobé přípravy (Jirka, 1990).

2.12.2 Psychologické prostředky

Sportovci, kteří se věnují sportovní aktivitě na závodní úrovni jsou vystaveni nejen fyzickému, ale i psychickému zatížení. Na sportovce je vyvíjen tlak z vnějšího, avšak i vnitřního prostředí. Do jisté míry má psychický tlak pozitivní účinky na výsledky sportovce, avšak psychická odolnost sportovce není omezená a sportovec se může setkat s psychickým přetížením, či frustrací (Jirka, 1990).

Mezi nejčastěji využívané uvolňující psychologické prostředky lze dle Pavlů (2007) zařadit:

- **Autogenní Schultzův trénink**

Jedná se o psychofyziologickou metodu zaměřenou na relaxaci těla a duše, díky které může jedinec prostřednictvím imaginace řídit psychické a fyzické funkce, které není možno ovlivňovat přímou vůlí. Tato metoda je založena na tom, že se jedinec snaží soustředit na slovní signály, které vycházejí z jeho mysli, nebo naslouchá slovům jiné osoby. Sportovec se daným představám natolik poddá, že vjem nakonec začne doopravdy pociťovat. Jedná se o pocity těžkosti končetin, nebo pociťujícího tepla uvnitř těla (Jirka, 1990).

➤ **Jacobsonova progresivní svalová relaxace**

Jacobsonova progresivní svalová relaxace je technika, která má za cíl dosáhnout celkového tělesného a psychického uvolnění, čehož je možno dosáhnout střídavým napínáním a uvolňováním hybného svalstva. Nese název „progresivní“, jelikož jsou při ní procvičovány jednotlivé hlavní svalové skupiny postupně. Díky této progresivní svalové relaxaci je jedinec schopen si uvědomovat stav napětí a uvolnění ve svalech. Dalším důležitým milníkem při této relaxaci je, že si je jedinec schopen vědomě přivést hluboké svalové uvolnění v různých částech těla, ale i celkově (Pavlů, 2007).

➤ **Jóga**

Pravidelným cvičením jógy by mělo dojít k harmonii těla a duše, schopnosti rychlého návratu do rovnováhy a k poznání sebe samého. Dále také přispívá k odolnosti organismu proti stresogenním faktorům. Do cvičení jsou zahrnuty plynulé pohyby, ale i výdrže. Při vykonávání jógy jsou velmi důležité dechové techniky (Pyšný, 1977).

Všeobecným cílem psychologických prostředků je dle Pavlů (2007) podpořit a zvýšit vnitřní klid a vyrovnanost. Dále je možné pomocí psychologických procedur odstranit strach, což u sportovních gymnastek nebývá neobvyklé. Strach může být z konkrétního nářadí, ba dokonce z konkrétního akrobatického prvku. Dále tyto procedury mohou přispět k uvolnění zvýšeného napětí ve svalech, zmírnění psychosomatických obtíží a celkové zlepšení kvality života.

Pavlů (2007) zmiňuje fakt, že bývají využívány i různé meditační formy, které vedou pomocí návratu k vlastnímu já k psychickému uvolnění. Za další psychologické prostředky autor považuje naivní psychologické prostředky, což jsou aktivity, které dělá jedinec rád ve volném čase.

2.12.3 Biologické prostředky

Jirka (1990) zmiňuje, že hlavním cílem biologických prostředků je zvýšit odolnost organismu na zatížení, které je v tréninku nebo v závodě. Dále je stěžejní posilovat fyzické i psychické zdraví jedince, minimalizovat únavu a co nejdříve doplnit tekutiny a energetické zásoby. Mezi biologické prostředky regenerace je zahrnuta výživa sportovce, dostatečný pitný režim a neopomínáje regeneraci sportem a fyzikální prostředky.

Hošková, Levitová (2016) dělí biologické prostředky na dvě podskupiny, a to na prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem, kam lze zařadit masáže, tepelné a vodní procedury, elektroprocedury, světelné procedury a aktivní pohybová cvičení. Do druhé skupiny řadí výživu a remineralizaci.

Za účelem regenerace sil sportovce jsou obvykle voleny tyto metody:

➤ Masáže

Pro sportovce jsou využívány sportovní masáže, které by měly zahrnovat žádoucí masérské hmaty, které mají sportovce připravit na podání určitého sportovního výkonu ať už v závodě, či sportovním tréninku. Dále jsou zahrnovány i proto, že napomáhají odstranit únavu, kterou sportovec prožívá.

➤ Vodní regenerační procedury

Vodní procedury mají mnoho rozměrů. Při vodních procedurách závisí na teplotě vody, síle proudění a neopomínáje i na složení látek vody. Vodní procedury mohou být studené i teplé. Mezi studené procedury, lze zařadit otužování, jež přispívá k zvyšování odolnosti na teplotní změny. Díky teplým a horkým procedurám může sportovci přispět v zvýšené dodávce živin, zvýšené resorpci a likvidaci katabolitů. Mezi vodní procedury lze zařadit otěry, zábaly, obklady, polévání, sprchy, stříky, šlapací koupele, perličkové koupele, vířivé koupele, podvodní masáže (Kyrálová, Matoušová, 1995).

➤ **Sauny**

Pravidelné užívání sauny zvyšuje odolnost organismu proti infekčním nemocem, které se týkají dýchacích, je prospěšná pro nervové funkce organismu a dostává jedince do celkové psychické pohody. Díky nadměrnému pocení se tělo dokáže zbavovat ve velké míře zplodin látkové přeměny. Při regeneraci jsou vhodné finské sauny, vlhké sauny, parní sauny (Letošník, 2005).

➤ **Elektroprocedury**

Regenerace pomocí elektroprocedury je velmi účinná při únavě a při poškození svalových vláken. Elektrická energie, která je přenášena na jedince má trojí efekt. Avšak závisí na typu proudu, který z účinků se projeví. Při elektroléčbě je využíván elektrický proud, magnetické pole nebo mechanická energie v podobě ultrazvuku či rázové vlny, jenž slouží k léčebným účelům. Lze tedy říci, že elektroléčba zahrnuje velký počet metod. Tyto metody například jsou elektroanalgezie, galvanizace (Jirka, 1990).

➤ **Fototerapie**

Fototerapie je fyzikální terapie, jenž využívá viditelnou i neviditelnou část světelného spektra k preventivnímu i léčebnému využití. Součástí této procedury je infračervené záření, laserové záření nebo bioptronová lampa (Letošník, 2005).

➤ **Výživa a pitný režim**

Dodržování optimálního přísunu tekutin, by mělo být samozřejmostí pro každého jedince, avšak při sportu a jakékoli fyzické aktivitě jsou nároky na pitný režim vyšší. Je nutné udržovat rovnováhu mezi příjmem a výdejem tekutin. Při dodržování zásad pitného a stravovacího režimu dochází k pozitivnímu průběhu regenerace (Pavlů, 2007).

Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení má funkci protahovací, uvolňovací, posilovací, dechovou v souladu s relaxační. Kompenzační cvičení jsou zaměřena na sladění pohybového systému se správným držením těla, což by mělo současně napomáhat optimalizaci

jednotlivých funkcí vnitřních orgánů a psychické a sociální pohodě. Ve všech sportech dochází k přetěžování určitých segmentů těla a v gymnastice tomu není jinak. Z toho důvodu je tedy nutné i do tréninku sportovních gymnastek zařadit kompenzační cvičení, která by měla mít především vyrovnávací a uvolňující charakter. Fázičké svalstvo vyžaduje posilovací cvičení a tonické svalstvo, u kterého obvykle dochází ke zkracování, je nutné protahovat (Křištofič, 2004).

Bursová (2005) píše, že kompenzační cvičení jsou prospěšná, jelikož zabraňují negativním dopadům neadekvátní pohybové aktivity, do které lze zařadit nedostatečnou pohybovou aktivitu, nadměrné setrvání ve statických polohách, jednostranné sportovní přetížení. Součástí kompenzačního cvičení je využívat jednoduchých cviků do větších cvičebních sestav, při kterých bývají běžně využívány různé kompenzační pomůcky a nářadí. Tato sestava je tvořena dle individuálních potřeb jedince. Pro dosažení požadovaných výsledků je nutné provádět cvičební úkony ve správném držení těla. Jak již bylo zmíněno výše kompenzační cvičení má protahovací, uvolňovací, posilovací a relaxační charakter.

Protahovací cvičení. Dle Hoškové a Levitové (2016) slouží protahovací cvičení k obnově normální fyziologické délky svalů, a to především tonických svalových skupin, které jsou náchylnější ke zkracování v reakci na nadměrné užívání na úkor těch oslabených. Tato svalová vlákna obsahují především pomalá červená vlákna, a proto mají větší kapacitu pro vytrvalý způsob tréninku. Jedná se především o svaly uložené na zadní straně dolních končetin, o záďové svaly, svaly šíje a prsní svaly.

Bursová (2005) zmiňuje, že strečink je dělen na aktivní, pasivní, statický a dynamický. Při aktivním protahování vyžaduje vynaložení svalové síly pro pohyb a natažení svalu jedinec sám a v poloze setrvává bez působení vnější síly. Při statickém protažení se jedná o protažení svalu na hranici jeho tolerance, přičemž v dané poloze by měl jedinec setrvat alespoň 15–30 sekund. U dynamického strečinku platí, že je prováděn rychlými, avšak vedenými pohyby. Tento typ strečinku napomáhá udržet vysoké tempo z předešlého zahřátí, vyšší tepovou frekvenci, zlepšuje nervosvalovou koordinaci. Tento strečink nerozvíjí flexibilitu, proto není ideálním řešením pro závěr tréninku. Kdežto pasivní strečink je prováděn vnějšími silami buď váhou vlastního těla, či jinou osobou. Také se

vyskytuje dělení protahovacích cvičení na rytmický, balistický, repetitivní a silový. Rytmičké protahování je kombinací statického a dynamického strečinku. Balistický strečink je typický pro profesionální sportovce a tanečnice, jelikož zahrnuje rychlé švihové pohyby a obvykle při něm dochází k překračování rozsahu pohybu. Strečink repetitivně zahrnuje jemné hmitání v krajní poloze při aktivitě svalu. A neopomínaje silový strečink neboli power stretch, který kombinuje dynamický a statický strečink.

Podle Miklánkové a Dostálové (2005) pravidelné protahovací cvičení je prospěšné pro flexibilitu, snížení svalového napětí, snížení rizika vzniku úrazu. Protahovací cvičení mají jistý vliv i na dosažení tělesné a duševní relaxace a zajišťují správné pohybové stereotypy.

Uvolňovací cvičení. Jak píše Dostálová a Miklánková (2005) uvolňovací cvičení bývá zaměřeno na určitý kloub nebo pohybový segment. Mobilizační cvičení jsou do tréninku zahrnována, jelikož napomáhají k uvolnění ztuhlých a málo pohyblivých kloubů. K dosažení kloubní pohyblivosti je možno dojít pomalým kroužením, komíháním, pohyby vedenými pasivně do krajních poloh a pohyby vedenými aktivně do krajních poloh. V průběhu uvolňovacího cvičení je vhodné využívat účinků gravitace a setrvačnosti, přičemž by měly být všechny pohyby pomalé a uvolněné.

Dostálová a Miklánková (2005) doplňují, že díky zařazení uvolňovacích cvičení do tréninku je možno získat obnovení kloubní pohyblivosti a rozsahu pohybu, zlepšení prohřátí a prokrvení kloubních spojů, zvýšení tvorby synoviální tekutiny, která je zmírňuje tření styčných ploch kloubů.

Posilovací cvičení. Cílem je posilovat svaly, které mají tendenci k ochabování tedy svaly fázičké. Tendenci k ochabování mají proto, že obvykle nejsou zapojeny do pohybových vzorců a nejsou tak dostatečně aktivní. Jedná se o jeden z důvodů, proč ochabují rychleji a jsou náchylnější ke zranění. Posilovací cvičení by měla zvýšit funkční zdatnost oslabených svalových skupin. Mezi svaly fyzických funkcí patří například ohybače krku a hlavy, mezilopatkové svalstvo, svaly břišní, svaly hýžd'ové, přední strana stehien a část širokého svalu zádového. Autorky také doplňují, že před posilovacím cvičením je vhodné protáhnout svaly s opačnou funkcí neboli antagonisty. (Dostálová a Miklánková, 2005).

Dostálová a Miklánková (2005) upozorňují, že je nutné brát ohled na funkční stav posilovaného svalu při volení cviků. Podle toho lze vybrat velikost odporu, délku výdrže,

počet opakování úměrný velikosti odporu a také druh kontrakce, což může být izometrická nebo izotonická. Při izometrické kontrakci vykonává sval statickou činnost, při které dochází ke svalovému napětí, avšak délka svalu zůstává neměnná. Naopak u izotonické kontrakce sval mění svou délku a napětí zůstává konstantní. Izotonická kontrakce se dále dělí na koncentrickou a excentrickou kontrakci. Při koncentrické kontrakci se sval při překonávání odporu zkracuje a současně se zvětšuje objem svalového bříška. Při té excentrické dochází k prodloužení svalu a pohyb do jisté míry brzdí.

Pravidelné provádění posilovacích cvičení zvyšuje svalovou sílu a vytrvalost. Pravidelné cvičení má pozitivní vliv na koordinaci a stabilitu a také má vliv na správné držení těla. Do jisté míry má i vliv na estetický vzhled jedince.

Dechová a relaxační cvičení. Speciální dechová cvičení jsou především zaměřena k nácviku dýchání s koncentrací na hluboký vdech a výdech a často bývá uplatňován delší výdech. Bývají často zahrnuty do hodin jógy a obdobných sportovních lekcí především nesportující populace. Avšak by měla být součástí i sportovního tréninku, jelikož koriguje individuální dechovou vlnu, zvyšuje dechovou kapacitu organismu a tím i vitální kapacitu plic (Bursová, 2005).

Dechová cvičení jsou dělena na dynamická a statická. Dynamickým dechovým cvičením jsou myšleny všechny cvičební tvary, při kterých cvičenec v průběhu vlastního pohybu upírá svou pozornost na individuální dechovou vlnu. Během cvičení je především hleděno na výdech, který by měl být prohlubován. Cílem statických dechových cvičení je záměrně procvičovat jednotlivé typy dechů a celé dechové vlny, avšak bez přidružených pohybů. Provádí se v různých polohách, avšak nejčastěji v lehu na zádech (Bursová, 2005).

Bursová (2005) píše o kvalitní celkové relaxaci. Ta vyžaduje napínání a uvolňování svalových skupin podle ověřeného řádu. Přičemž je nejúčelnější postupně procházet celé tělo nejčastěji od špiček až po hlavu. Možné jsou i postupy opačné, avšak je důležité, aby si jedinec individuálně vybral postup sám.

Kompenzační pomůcky. Bursová (2005) uvádí, že jednou z kompenzačních pomůcek je gymnastický míč také nazýván jako fitball, powerball, physioball. Jedná se o nafukovací míč z umělé hmoty a liší se druhem umělé hmoty, tloušťkou a odolností vůči zatížení.

Výhodou tohoto náčiní je možnost stimulace hlubokého stabilizačního svalového systému. Na tomto míči se lze pohupovat, poskakovat, přičemž dochází ke střídavému zatěžování a odlehčování meziobratlových plotének. Na gymnastickém míči lze uplatňovat dynamický sed. Gymnastický míč má širokou škálu uplatnění, avšak je nutné cvičit správně, aby nedocházelo ke škodlivému ovlivňování celého hybného systému. Na obrázku 13 je zobrazen gymnastický míč physioball.

Obrázek č. 13 – Gymnastický míč physioball



Zdroj: <https://www.celeste.cz/fitness-mice/physioball-maxafe-85-cm/>

Jednou z dalších kompenzačních pomůcek je malý měkký míč, který má obvykle průměr 25-35 cm. Většinou se mu přezdívá overball a nosnost má až 180 kilogramů. Lze jej uplatnit k sezení i ležení. Má obdobné možnosti jako velký gymnastický míč, avšak velkou výhodou je, že jeho velikost lze velmi jednoduše měnit. Při kompenzačním cvičení se cvičí převážně s málo nafouknutým míčem. Na obrázku 14 je právě zmíněný overball (Bursová, 2005).

Obrázek č. 14 – Měkký malý gymnastický míč



Zdroj: <https://www.sensa-shop.cz/mic-overball/>

Bursová (2005) uvádí, že mezi další často využívané kompenzační pomůcky patří posilovací guma neboli theraband. Tento gumový pás má své využití v protahování a zejména v posilovacích cvičení. Tato univerzální cvičební pomůcka je určena k posilování, avšak i k protahování celého těla. Výhodou této cvičební pomůcky je skladnost a možnost individuální volby šířky úchopu a odporu požadované velikosti zátěže. Vyrábí se v osmi různých barvách, z nichž každá představuje jiný stupeň obtížnosti natažení. Na obrázku 15 je zobrazena posilovací guma.

Obrázek č. 15 – Posilovací guma



Zdroj: <https://www.tumbltrak.com/theraband-resistance-band-loops/>

2.12.4 Farmakologické prostředky

Dle Arkaeva a Suchulina (2004) jsou v rámci gymnastického tréninku využívány farmakologické prostředky, které napomáhají k urychlení regeneračních procesů a také mohou sloužit naopak jako ochrana před přetrénováním a zraněním.

V každém sportu platí, že nejúčelnější je využívat přírodní produkty, zejména rostlinného původu. Například vitamín C, jenž se vyskytuje v čajích z šípku, v kopřivě dvoudomé, ale také v plodech jako je malina, ostružina, rybíz, významně podporuje látkovou výměnu (Jirka, 1990).

Pyšný (1997) doplňuje, že aby došlo k urychlení regeneračních procesů, je vhodné konzumovat obilné klíčky, vlákninu a pít bylinné čaje. Dále je vhodné v rámci regenerace doplnit pomocí potravinových doplňků aminokyseliny, minerály a neopomínaje i stopové prvky. Tyto látky urychlují regeneraci buněk, mají pozitivní vliv na nervovou soustavu a jsou prospěšné i proto, že posilují imunitu. Avšak je nutné kontrolovat případnou toxicitu a být obeznámen s účinky daných preparátů. Existují i zakázané farmakologické látky, jež jsou brány jako doping. O používání určitých farmakologických látek by měl rozhodovat lékař.

2.13 Rehabilitace

Votava (1997) popisuje obecně pojem rehabilitace a také vysvětluje její cíl. Rehabilitace napomáhá různými metodami zlepšit nemocnému jedinci zdravotní stav a navrátit ho zpět do normálního běžného života. Součástí rehabilitace je i prevence, jenž předchází vzniku druhotných obtíží. U jedinců, kteří mají chronické obtíže je rehabilitace také prospěšná, jelikož je snahou vytvořit takové podmínky, aby jedinec mohl smysluplně a plnohodnotně žít a být v co nejmenší míře závislý na pomoci od okolí. Rehabilitace se dělí na léčebnou, sociální, pracovní, psychologickou a pedagogickou. S tématem této diplomové práce je stěžejní léčebná rehabilitace.

Ve sportovní traumatologii je léčebná rehabilitace velmi používanou metodou. Včasná léčebná rehabilitace může posloužit jakožto prevence proti vzniku ortopedických onemocnění. Avšak pokud k traumatu, či jiné ortopedické poruše již došlo, díky léčebné rehabilitaci je možné odstranit bolest a navrátit rozsah pohybu do normálu. Někdy bývá

využívána i předoperační terapie, která napomáhá urychlené rekonvalescenci. Avšak rehabilitace ve sportu bývá rozdělena do dvou forem. Je vhodné ji zařazovat v důsledku akutního stavu sportovce a také z důvodu úpravy pohybových stereotypů či prevence zranění z přetížení. Pokud u sportovce dojde k traumatickému poškození, úkolem terapeuta je urychlit hojivé procesy, které se odehrávají v těle sportovce. V této fázi je velmi důležité neuspěchat rehabilitace s vidinou, co nejrychlejšího návratu do tréninkového procesu a touze závodit. Součástí léčebné rehabilitace je léčebná tělesná výchova, mechanoterapie a další různé fyzikální metody (Kolář, 2009).

Součástí fyzikální terapie jsou:

Elektroterapie. Kolář (2009) dodává, že součástí této terapie jsou různé druhy elektrických proudů. Jedná se o proudy stejnosměrné, nízkofrekvenční a středofrekvenční proudy. Tyto proudy spadají do skupiny kontaktní elektroterapie. Cílem této terapie je lepší průtok krve, zvýšení látkové výměny, uvolnění svalového napětí, rychlejší ústup otoku.

Vodoléčba. Poděbradský (2009) píše, že hydroterapie zahrnuje širokou škálu vodoléčebných procedur. Nejčastěji jsou v rámci rehabilitace využívány samostatné koupele, přísadové koupele, které mohou být minerální, aromatické, dále perličkové a vířivé koupele. Obecně lze vodoléčbu dělit na částečnou a celkovou. Jak lze vyvodit z názvu při částečné vodoléčbě je do vody ponořena jen určitá část těla a při celkové dochází k ponoření do vody celého těla kromě hlavy. Dále bývá vodoléčba dělena dle teploty vody, přičemž se každá teplota využívá pro jinou formu léčby. Teplé až horké vody jsou určeny ke zlepšení prokrvení a také napomáhají k odstranění svalových tenzí. Zmírňují bolest a jsou určeny i k relaxaci. Studené koupele jsou nejčastěji využívány při akutních úrazech končetin a při zánětech v těle.

Magnetoterapie. Kolář (2009) popisuje magnetoterapii jakožto metodu, která využívá sílu magnetického pole, které zvyšuje propustnost buněčné membrány, a tím i usnadňuje proces látkové výměny. Díky magnetickému poli v těle dochází k rozšíření cév, což se projevuje lepším prokrvením a okysličením. V místě léčby se dokonce zvyšuje teplota tkáně o 1 stupeň. Prokrvení dále příznivě ovlivňuje dělení buněk. Díky dělení buněk

dochází k hojivým procesům, což obnáší například zmenšování otoků. Terapie napomáhá hojení kostí, snižuje bolestivost a otoky.

K rehabilitaci po úrazu neodmyslitelně patří **léčebná tělesná výchova**. Obvykle ji vede fyzioterapeut. Léčebný plán je sestaven na základě vstupního vyšetření, které je zhodnocen fyzioterapeutem. Léčebná tělesná výchova bývá využívána za účelem prevence, znovuobnovení, zlepšení funkcí organismu u jedinců, kteří mají změněný stav pohybového aparátu v důsledku přetěžování, a především poúrazových stavů. V léčebné tělesné výchově jsou rozlišovány aktivní a pasivní druhy pohybů. Pasivní pohyb bývá vykonáván terapeutem, nebo strojem. Aktivní pohyb bývá prováděn buď s pomocí nebo proti odporu. Mezi další prvky léčebné tělesné výchovy patří dechová gymnastika, cvičení s náčiním a vhodně zvolenými pomůckami, na nářadí dále je to kondiční cvičení a relaxace. Léčebná tělesná výchova obsahuje různé formy, a to individuální, individuální pod dohledem na přístrojích, skupinová a léčebná tělesná výchova skupinová v bazénu (Koudelková, 1985).

Pilný a kol. (2018) uvádí, že součástí rehabilitačních metod může být také taping nebo kinesiotaping. Taping je metoda, při které k fixaci kloubů a svalových skupin jsou používány látkové materiály, které jsou lepeny přímo na kůži nebo jsou podkládány speciálními materiály. Má různorodější využití a taping bývá využíván:

- U zdravého jedince na velmi často náchylných ke zranění částech těla, jako jsou například kotníky. Velmi důležité využití tapingu je například ve vícedenních závodech.
- Po opakujících se úrazech a bolestech určitého segmentu, pakliže vazy nejsou ani po vhodně zvolené léčbě tak pevné jako dříve.
- Jako léčbu. Takzvaný léčebný taping je metoda, která bývá využívána k léčení akutního úrazu, např. po zlomenině článků u prstů. Je nutné, aby tuto metodu indikoval lékař.
- A především k rehabilitaci. Takzvaný Rehabilitační taping bývá používán k doléčení poškození či stavů po operacích. Použití rehabilitačního tapingu indikuje lékař, který zároveň určuje formu a míru zátěže.

Používané materiály jsou pevné pásky, elastické pásky a lepidla. Před použitím tapingu je nutné si ujasnit smysl jeho použití a z toho následně vycházet při určení druhu tapu a typu materiálu. Pokud u sportovce dojde k poškození vazů, taping nahrazuje funkci stabilizátorů kloubů, avšak při poškození svalových šlach má taping charakter odlehčení tahu šlachy. Pokud je využit tapu z preventivních důvodů, bývá snímán z těla přímo po závodě nebo tréninku. Léčebný taping je obvykle měněn dle potřeby jednou týdně (Pilný a kol., 2018).

Pilný a kol. (2018) se zmiňují, že taping je vhodný pro sportovce, kteří v tréninku podstupují extrémní zatížení vazivového a šlachového aparátu, přičemž píšou právě o sportovních gymnastech, u kterých by měl být taping velmi přínosný.

Kinesiotape je elastická lepicí páska, která je voděodolná, avšak zároveň umožňuje prostup vzduchu a vlhkosti, což zvyšuje komfort a prodlužuje možnou dobu aplikace, po kterou drží páska na kůži. V této době existuje široká barevná škála, avšak v ničem jiném se neliší. Kinesiotaping se využívá preventivně před zátěží nebo v rámci léčby, a to u bolestivých, poraněných, přetížených svalů. Obecné vlastnosti kinesiotapu jsou: snížení bolesti, obnovení cirkulace krve a lymfatická drenáž, zlepšení měkkých tkání kůže, subjektivní pocit úlevy, pohybové aktivity bez obtíží a zvýšení stability traumatizovaného kloubu (Pilný a kol., 2018)

Pilný a kol. (2018) dodává, že účinek kinesiotapu je určen dle směru jeho aplikace, z pohledu začátku a úponu svalu. Pokud je snahou sval utlumit v důsledku jeho přetížení či bolesti, páska je lepena od úponu k začátku z důvodu jeho podpory v pozici, při které sval relaxuje. V opačném případě, kdy je cílem facilitace svalu, je volena aplikace od začátku svalu k jeho úponu, čímž je sval podpořen v jeho kontrakci. Oproti klasickým ortézám, které se aplikují kvůli znehybnění závažnějších traumat pohybového aparátu, lze kinesiotape použít na dobu až 4 dní. Aktivita jedince během cvičení není nikterak omezena, ba naopak je zajištěna podpora stability cíleného segmentu.

3 Hypotézy

Hypotézy byly stanoveny na základě jiných dostupných výzkumů, zabývajících se úrazovostí ve sportovní gymnastice žen. Dále byly stanoveny v důsledku předvýzkumu u žen a dívek v SK Hradčany v rámci vlastní závodní a trenérské praxe.

H1: Předpokládáme, že více než 70 % gymnastek zahrnovala do tréninku kompenzační cvičení a různé druhy regenerace.

H2: Předpokládáme, že více než 50 % z oslovených sportovních gymnastek prodělalo úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření.

H3: Předpokládáme, že minimálně 30 % všech úrazů se přihodilo na prostných.

H4: Předpokládáme, že úraz byl lokalizován na dolních končetinách ve více jak 50 % případů.

H5: Předpokládáme, že se úraz přihodil na tréninku u více než 70 % sportovních gymnastek.

H6: Předpokládáme, že maximálně 10 % gymnastek muselo ukončit svou kariéru kvůli úrazu.

H7: Předpokládáme, že rekonvalescence po úrazu netrvala déle než tři měsíce u více než 80 % případů.

4 Praktická část

4.1 Metodologie práce

K vypracování této diplomové práce bylo využito několik výzkumných metod. K vypracování teoretické části práce byla použita metoda komparace dat a literární rešerše. Hlavním zdrojem teoretické části práce jsou publikace a různé internetové zdroje, které souvisí s danou tematikou.

Pro zpracování praktické části práce bylo využito dotazníkové šetření, což byl nestandardizovaný dotazník, jenž měl uzavřené i otevřené možnosti odpovědí. Součástí dotazníku bylo 10 otázek. Vyhodnocované odpovědi na položené otázky jsou znázorněny do grafů a jsou doplněny slovním komentářem.

4.2 Metoda dotazníku

Velmi často využívanou metodou při kvantitativním sběru dat bývá využíváno právě dotazníkové šetření. Podstatou tohoto šetření je získání informací od respondentů formou písemných odpovědí na položené otázky. Odpovědi na dané otázky by měly korespondovat s požadovaným cílem dané práce. Při vyplňování dotazníku bývá zaručena anonymita a výhodou dotazníkového šetření je jednoznačně možnost oslovit širokou škálu jedinců v poměrně krátkém časovém úseku. Nevýhodou dotazníků je možnost nepochopení otázky respondentem, což může způsobit zkreslenost daných výsledků. Je důležité podávat otázky srozumitelně, aby respondent jasně věděl, na co se zadavatel dotazníku dotazuje.

4.3 Charakteristika souboru

Cílová skupina této diplomové práce se skládá ze sportovních gymnastek, které se tohoto sportu aktivně účastní, nebo skončily kariéru gymnastky nejdéle před 5 lety a věková skupina se liší. Respondentky jsou gymnastky, které tento sport dělají/dělaly na závodní či vrcholové úrovni. Tudiž účastní se krajských i mistrovských závodů a mají splněný, alespoň jeden výkonnostní stupeň, avšak nezáleží, v jaké kategorii.

Osloveny byly sportovní gymnastky z různých týmů po celé České republice, pomocí umístění dotazníku na webové stránky daných gymnastických oddílů, či osobním

kontaktováním trenérů i gymnastek. Dotazník byl zhotoven pomocí webové stránky survio, což je česká společnost provozující stejnojmennou službu pro tvorbu a distribuci online dotazníků. Celkově se anonymně studie zúčastnilo 88 sportovních gymnastek.

Dotazník byl gymnastkám administrován na začátku ledna tohoto roku a výsledky byly zhotoveny v půlce března roku 2022.

Otevřené otázky jsou takové položky, které respondentovi nenavrhují žádné předem dané odpovědi, pouze je u nich předem stanovené téma, ke kterému se mají probandi vyjádřit. Co se týče uzavřených položek, zde jsou předem připraveny odpovědi a respondent pouze kladně označí svou odpověď. (Chrátka, 2016)

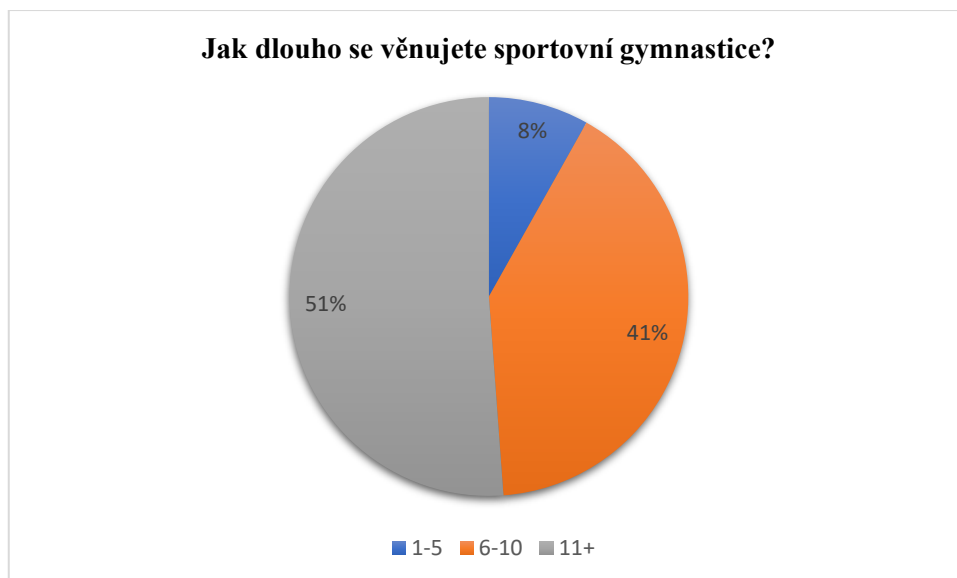
Gymnastky odpovídaly na deset otázek, přičemž 6 otázek bylo uzavřených a 4 otázky byly otevřené a dívky psaly odpověď do textového pole.

Získané informace díky dotazníkovému šetření byly zpracovány pomocí programu MS Excel 2016. Tento program byl rovněž použit ke tvoření grafů a tabulek.

4.4 Interpretace výzkumu

Výzkumu se účastnilo 88 sportovních gymnastek, které jsou stále aktivní, či jejich ukončení kariéry nepřesahuje více než 5 let. Z grafu 1 vyplývá, že 51 % respondentek, což znamená 44 z oslovených sportovních gymnastek, se věnují/věnovaly sportovní gymnastice déle než 11 let. 35 respondentek sportovaly na závodní úrovni 6-10 let a pouhých 7 respondentek dělá gymnastiku maximálně 5 let.

Graf 1 - Jak dlouho se věnujete sportovní gymnastice



Zdroj: Vlastní

Na otázku, zda byla součástí daného sportovního oddílu lékařská prohlídka, odpovědělo dle grafu 2 80 % z oslovených gymnastek kladně, což představuje 70 sportovních gymnastek. 18 respondentek odpovědělo, že součástí gymnastického oddílu nemají lékařskou prohlídku.

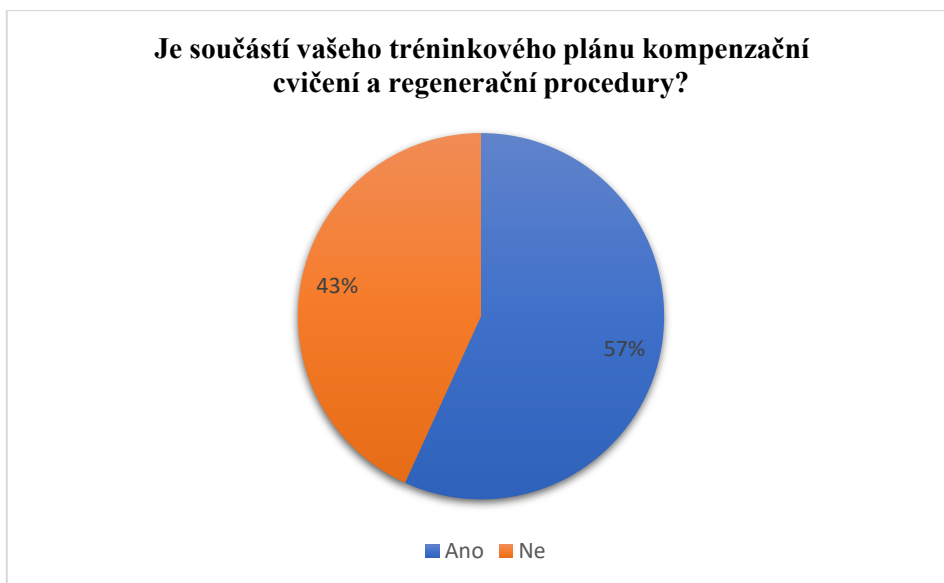
Graf 2 - Je součástí vašeho gymnastického oddílu lékařská prohlídka



Zdroj: Vlastní

Součástí dotazníku byla i otázka týkající se regenerace a kompenzačního cvičení během tréninkového období. Z grafu 3 vyplývá, že pouhých 57 % respondentek odpovědělo, že do tréninku běžně zařazují kompenzační cvičení a regenerační procedury. Avšak 43 % gymnastek nepraktikuje ani kompenzační cvičení a ani regenerační cvičení v tréninkovém období.

Graf 3 - Je součástí tréninkového plánu kompenzační cvičení a regenerační procedury



Zdroj: Vlastní

Na otázku, zda se sportovní gymnastce přihodil úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření odpovědělo ano dokonce 85 % oslovených respondentek. Na grafu 4 je znázorněno jaké procento respondentek se setkalo v minulosti s úrazem, který bylo nutné ošetřit lékařem. Obvykle se jednalo o úrazy, které byly lokalizovány na dolních končetinách. Respondentky především zmiňovaly úrazy kolenního a hlezenního kloubu.

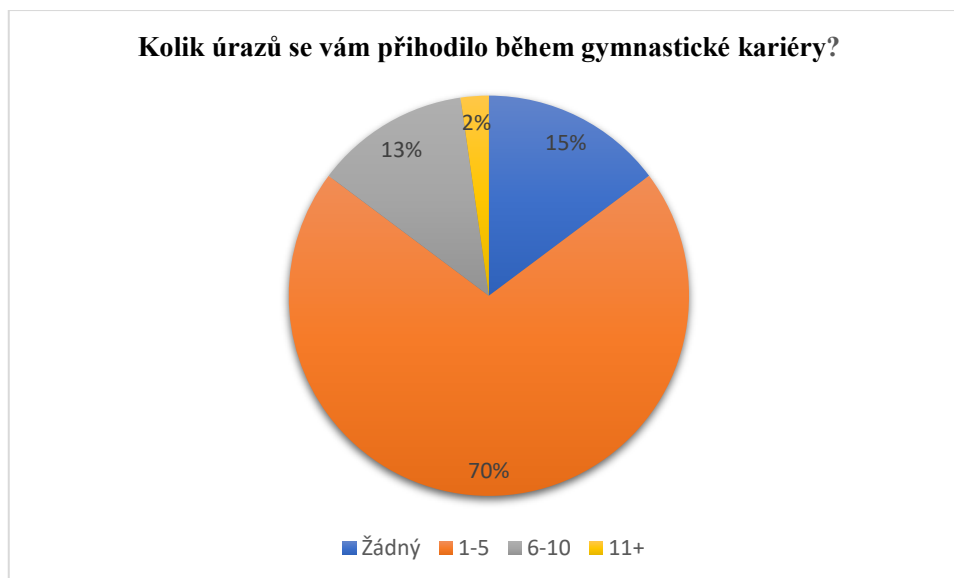
Graf 4 - Přihodil se vám během gymnastické kariéry úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření



Zdroj: Vlastní

Dále bylo blíže rozebráno, zda se sportovní gymnastky během své kariéry setkaly s úrazem a případně ke kolika úrazům došlo. Žádný úraz byl zaznamenán u 15 % respondentek a to je 13 z celkového počtu žen. Největší skupina sportovních gymnastek a to 70 % respondentek neboli 62 oslovených, se setkala aspoň s jedním až pěti úrazy. 6-10 úrazů zaznamenalo 13 % respondentek. Dokonce 2 (2 %) respondentky odpověděly, že za dobu jejich kariéry musely být ošetřeny s více, jak 11 úrazy.

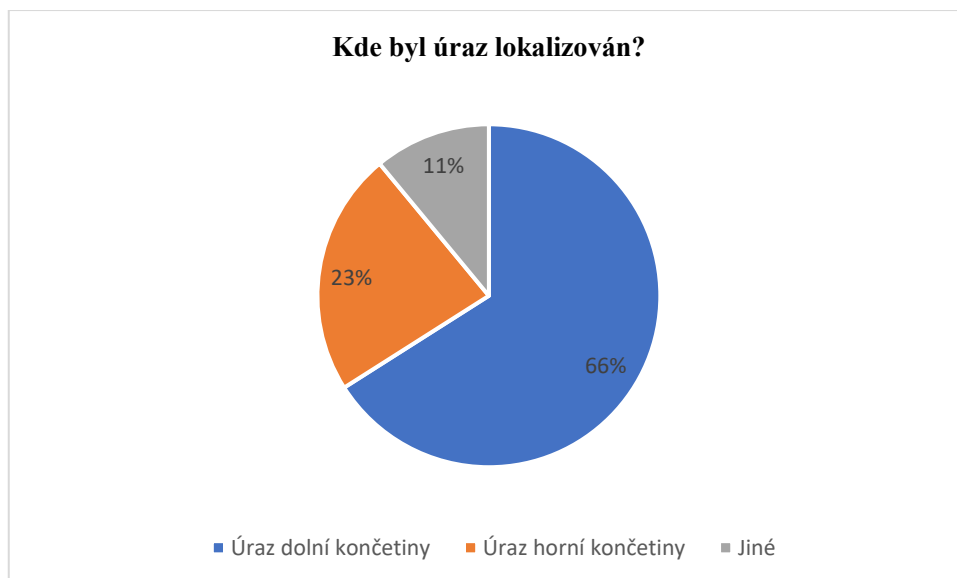
Graf 5 - Kolik úrazů se vám během gymnastické kariéry přihodilo?



Zdroj: Vlastní

Odpovědi týkající se úrazů byly podrobněji rozpracovány, aby došlo ke zjištění, na kterých oblastech lidského těla dochází k úrazům nejčastěji. Dle grafu 6 jsou úrazy rozděleny do tří oblastí – dolní končetiny, horní končetiny a jiné. Bylo zjištěno, že 66 % všech úrazů bylo lokalizováno na dolních končetinách. Odpovědi respondentek byly velmi různorodé, avšak nejčastěji se objevoval výron v kotníku. Další odpovědi se týkaly natržených a přetržených vazů v koleni, distorze hlezenní kosti, distorze nártních kostí, které byly obvykle způsobeny únavovou zlomeninou a také natržení pološlašitého svalu, rozseknutá holeň. Dále bylo 23 % úrazů v oblasti horních končetin. V odpovědích se objevovaly zlomeniny prstů, vykloubený loket, distorze kosti vřetenní, vykloubené rameno a zlomená klíční kosti. Do kategorie jiné spadalo 11 % úrazů, které respondentky blíže specifikovaly. Respondentky se setkaly s bolestí v oblasti zad, otřesy mozku, zlomeninou nosu, zlomeninou v oblasti žeber. Jedna respondentka dokonce uvedla, že po úrazu měla potíže s motorikou a částečně ztratila sluch.

Graf 6 - Kde byl úraz lokalizován?

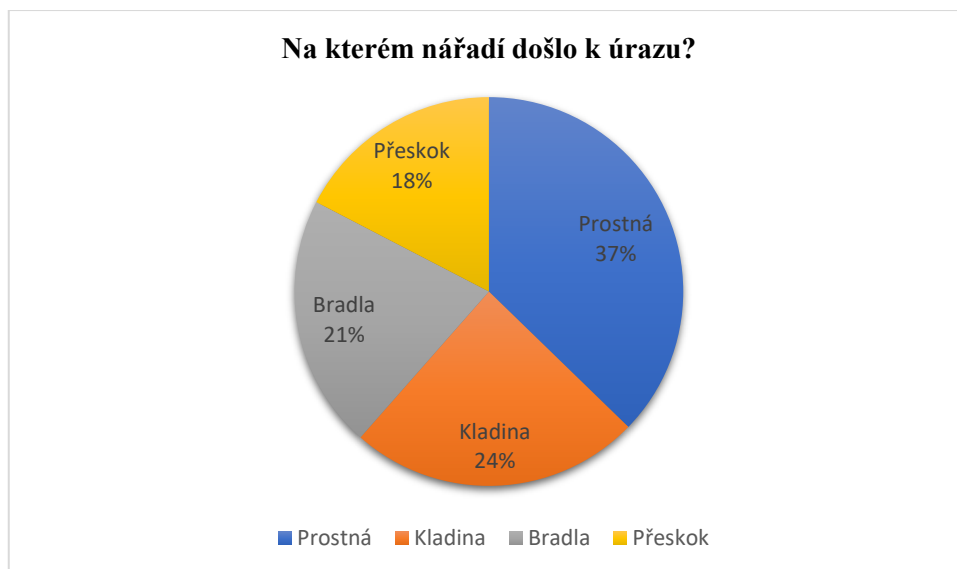


Zdroj: Vlastní

Následující otázka se zabývala četností úrazů na jednotlivých nářadích. Respondentkám bylo umožněno zároveň označit vícero odpovědí. V grafu 7 je uvedeno, že k nejmenšímu počtu úrazů došlo na přeskoku. Na přeskoku se poranilo 28 (18 %) respondentek. Bradla jakožto nářadí, na kterém se přihodil úraz, označilo 34 (21 %) respondentek. Na kladině zaznamenalo úraz 39 sportovních gymnastek, což činí 24 %.

K nejvíce úrazů došlo dle dotazníkového šetření na prostných. Na prostných se přihodilo 60 úrazů, což odpovídá 37 %.

Graf 7 - Na kterém nářadí k úrazu došlo?



Zdroj: Vlastní

Graf 8 zaznamenává, zda k poranění došlo na závodech, tréninku, či při jiné příležitosti, což mohou být gymnastické kempy, soustředění a podobně. Při tréninku se přihodilo 73 % (77 odpovědí) všech zranění a 21 % (22) odpovědí náleželo závodu. 6 % (6) dotazovaných odpovědělo, že se úraz přihodil při jiné příležitosti, než je závod či trénink.

Graf 8 - K úrazu došlo během tréninku, či na závodě?



Zdroj: Vlastní

Dle grafu 9 bylo dalším sledovaným atributem, zda respondentky musely kvůli zranění podstoupit operační zákrok. 27 (31 %) oslovených sportovních gymnastek bylo na operačním zákroku kvůli prodělanému úrazu. Zbytek respondentek, což představuje 61 (69 %) oslovených se vyhnulo operačnímu zákroku souvisejícím s úrazem způsobeným gymnastickým cvičením.

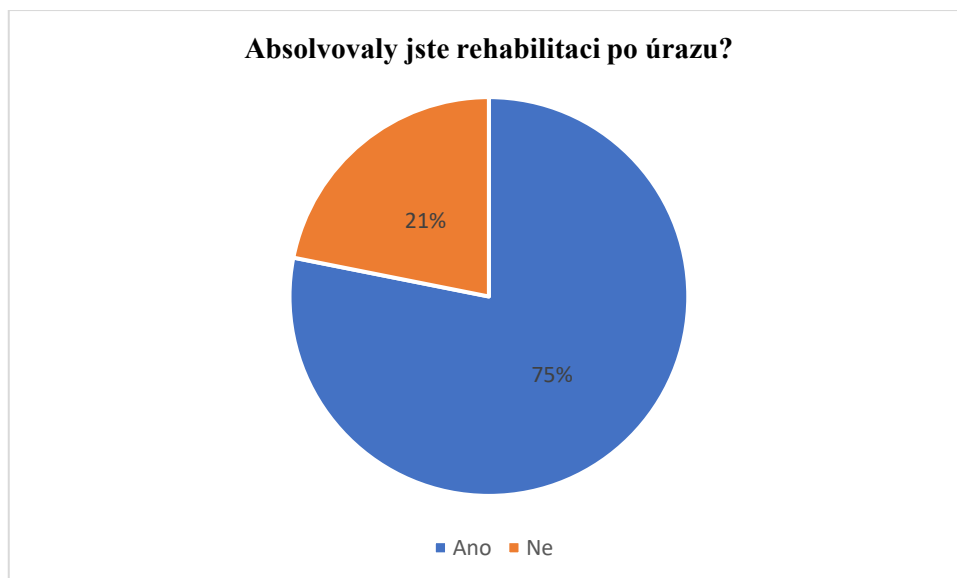
Graf 9 - Podstoupila jste kvůli danému zranění operační zákrok?



Zdroj: Vlastní

Další otázka se týká rehabilitace po úrazu. Respondentkám, jenž se přihodil úraz, absolvovaly rehabilitaci v 75 % všech případů a u 25 % sportovních gymnastek neprobíhala rehabilitace po úrazu, jak lze vyčíst z grafu 10.

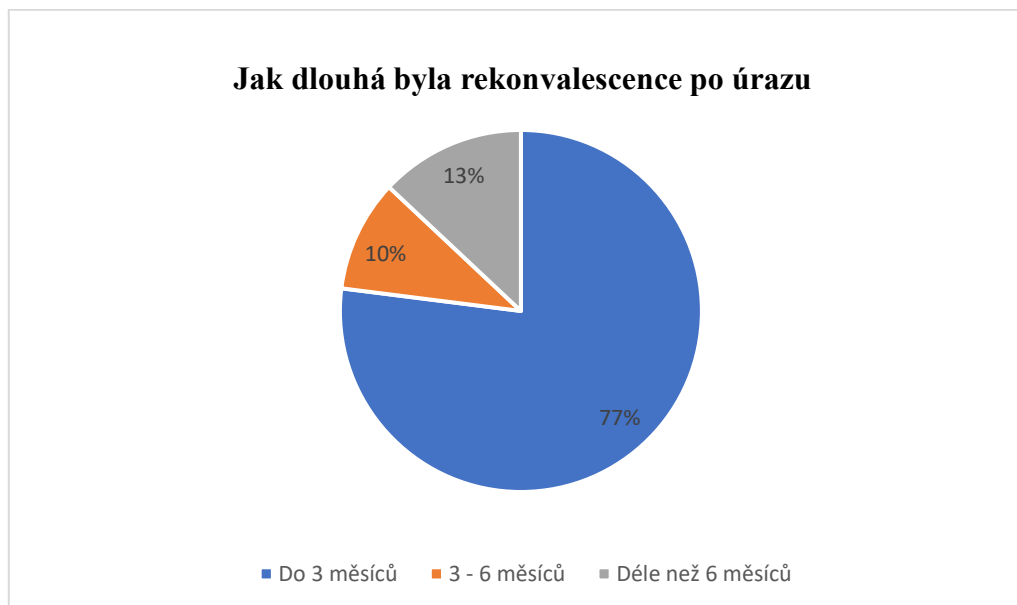
Graf 10 - Absolvovaly jste rehabilitaci po úrazu?



Zdroj: Vlastní

Dále bylo blíže vyhodnocováno, jak dlouho probíhala rekonvalescence po úrazu. Délka rehabilitace se dle odpovědí velmi lišila, avšak pro jednoznačnější vyhodnocení byla doba rekonvalescence rozdělena do tří období, a to rekonvalescence trvající do 3 měsíců, do 6 měsíců a rekonvalescence, která probíhala déle než půl roku. Jak lze spatřit na grafu 11 většina respondentek a to 77 % absolvovala rekonvalescenci po dobu ne delší než 3 měsíců, což znamená, že návrat k vrcholovému sportu nebyl v takové míře obtížný. V 10 % případů probíhala rekonvalescence po úrazu do 6 měsíců a 13 % respondentek muselo součástí rekonvalescence rehabilitovat dokonce déle než půl roku. V odpovědích se objevila i délka tří let.

Graf 11 - Jak dlouhá byla rekonvalescence po úrazu?



Zdroj: Vlastní

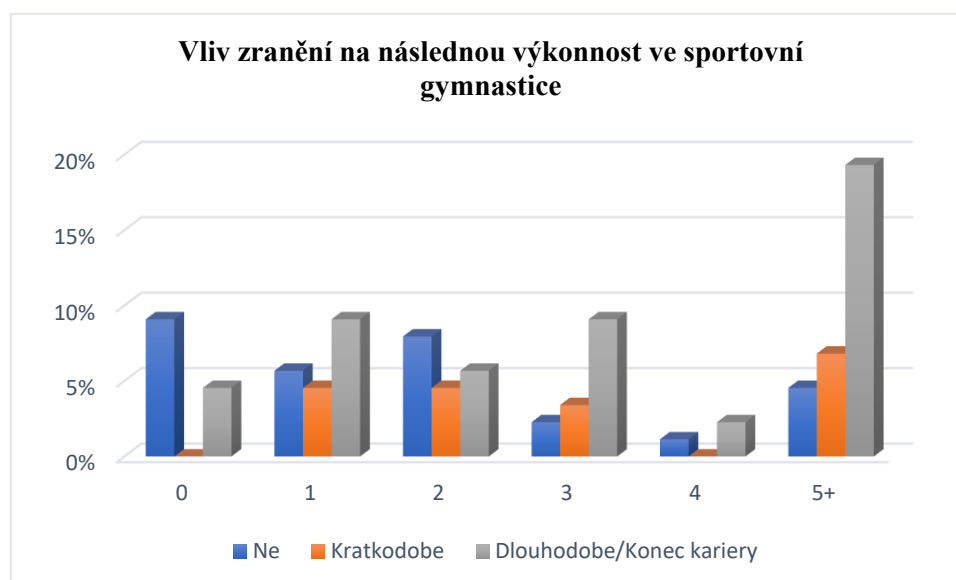
Do grafu 12 bylo znázorněno jaký vliv měl úraz na následnou výkonnost ve sportu. Tato otázka byla formou otevřených odpovědí, aby umožňovala respondentkám, co nejspécifičtěji popsat změny ve výkonnosti v souvislosti s počtem proběhlých úrazů za gymnastickou kariéru. Kvůli přehlednějším výsledkům byly změny ve výkonnosti, či v tréninkovém procesu rozděleny do tří kategorií na žádné, krátkodobé a dlouhodobé společně s koncem kariéry. Krátkodobé změny ve výkonnosti popisovaly respondentky následovně: nutnost nošení po určitou dobu ortopedických ortéz, krátkodobě trvající strach, krátkodobě zhoršená fyzická kondice. Dlouhodobé změny ve výkonnosti byly způsobeny neustále se vracejícími zraněními, dlouhodobým strachem, snížením nadšení a motivace, a především přetrvávající bolest v oblasti předchozího zranění. Avšak nezávisle na počtu zranění nemělo žádné obtíže do navrácení tréninkového procesu 31 % respondentek. Krátkodobé obtíže byly zaznamenány v 19 % všech oslovených sportovních gymnastek a polovina tedy 50 % respondentek měla dlouhodobé potíže v návratu k optimální výkonnosti, ba dokonce jim nezbývala jiná možnost než s kariérou sportovní gymnastky skončit.

Do grafu 12 byla tedy znázorněna osa x, na které je počet zranění a na ose y jsou zaznamenány odpovědi respondentek v procentech. Modrá barva znázorňuje žádné

změny ve výkonnosti, oranžová barva krátkodobé změny ve výkonnosti a šedá barva je ukazatelem dlouhodobé snížení výkonnosti, či úplný konec s kariérou po zranění.

Z grafu 12 tedy vyplývá, že respondentky, které za svou kariéru utrpěly více než pět zranění, měly zřetelně největší obtíže s návratem do optimální tréninkové výkonnosti, či dokonce se sportovní gymnastikou musely skončit. Respondentky s maximálně dvěma úrazy nepocit'ovaly buď žádné obtíže, či krátkodobý pokles výkonnosti, avšak i respondentky po jednom úrazu měly potíže s návratem do tréninkového procesu a i zde se vyskytovaly odpovědi, že v důsledku jednoho úrazu musely se sportem skoncovat.

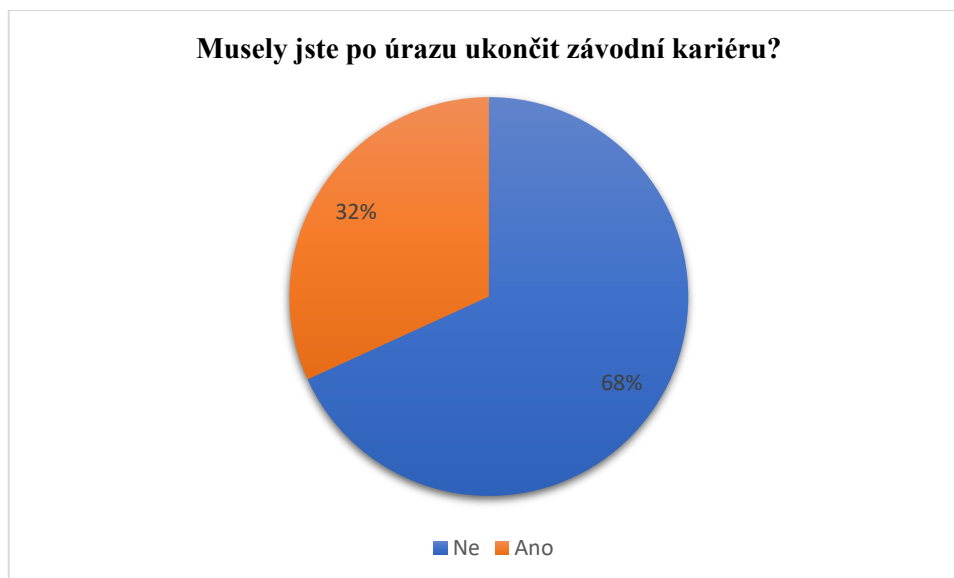
Graf 12 - Jaký vliv mělo zranění na následnou výkonnost ve sportovní gymnastice?



Zdroj: Vlastní

V návaznosti na předchozí graf byl zhotoven graf 13, přičemž byly respondentky dotazovány, zda po úrazu dokonce musely úplně skoncovat se závoděním ve sportovní gymnastice. Na tuto otázku odpověděla necelá třetina dotazovaných, a to přesně 32 %, že závodní gymnastiku v důsledku úrazu ukončily. Z celkového počtu 88 oslovených sportovních gymnastek tedy ukončilo sportovní kariéru v důsledku úrazu 28 respondentek.

Graf 13 - Musely jste ukončit závodní kariéru po úrazu?



Zdroj: Vlastní

Z dostupných odpovědí, které byly získány pomocí dotazníkového šetření, bylo vyhodnoceno, zda u sportovních gymnastek, které do tréninkového procesu zařazují kompenzační cvičení a regenerační procedury, má úraz na výkonnost krátkodobější vliv. Tento graf 14 byl vyhodnocen pomocí otázky, která se týkala zařazení regeneračních procedur a kompenzačních cvičení do tréninkového procesu. Na tuto otázku odpovědělo kladně 57 % oslovených sportovních gymnastek. Stěžejní otázka pro vytvoření tohoto grafu byla, jaký vliv na výkonnost měl úraz. Odpovědi byly velmi různorodé. U některých sportovních gymnastek neměl úraz žádný vliv na nadcházející kariéru, některé gymnastky měly krátkodobé potíže, ve smyslu strachu z konkrétních gymnastických prvků, do 6 měsíců přetrvávající bolest, nutnost aplikace tapů a podobně. A některé sportovní gymnastky měly po úrazu dlouhodobé potíže. Dlouhodobě snížená výkonnost se projevovala přetrvávajícími bolestmi, neutichajícím strachem z konkrétního náradí, omezení tréninků a jejich intenzita. A jak již bylo zmíněno výše, 32 % sportovních gymnastek musela v důsledku úrazu ukončit sportovní kariéru. Díky těmto dvěma otázkám bylo vyhodnoceno, zda regenerace a kompenzační cvičení zařazena do tréninkového procesu, napomáhají k rychlejšímu návratu do tréninku po úrazu.

Na grafu 14 lze spatřit modrý sloupec, jenž znázorňuje vzorek respondentek, které do tréninkového procesu nezařazují kompenzační cvičení a regenerační procedury.

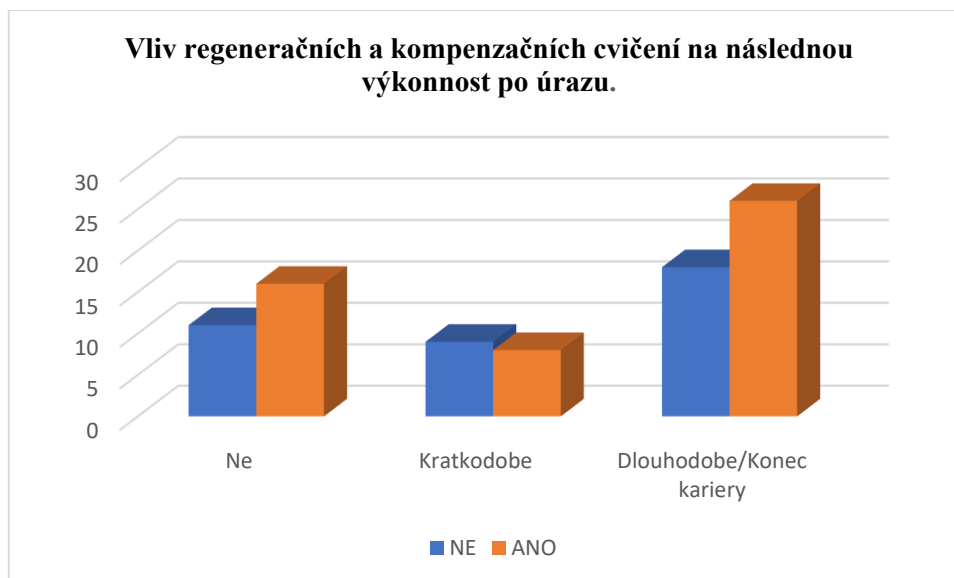
Oranžový sloupec v grafu 14 představuje tedy ty respondentky, jejichž trenéři zapojují kompenzační cvičení i regeneraci do tréninku. Vpravo na grafu 14 je znázorněn počet respondentek v procentech. Dále je graf rozdělen do tří oblastí dle vlivu úrazu na nadcházející výkonnost ve sportu. Odpověď „NE“ interpretuje odpovědi respondentek, které neměly žádné potíže ve výkonnosti po úrazu. Krátkodobé potíže ve výkonnosti jsou v grafu uprostřed a dlouhodobé potíže ve výkonnosti, či odpovědi sportovních gymnastek, které musely po úrazu kariéru gymnastky ukončit, jsou znázorněny úplně vlevo.

Z grafu 14 lze vyčíst, že gymnastky, které neměly žádné obtíže při vrácení do tréninkového procesu po úrazu, tvoří 14 % respondentek, které regenerační procedury a kompenzační cvičení běžně zařazovaly do tréninku a 10 % respondentek, které nezařazovaly.

U krátkodobých obtíží ve výkonnosti po úrazu jsou výsledky téměř totožné. Ve výsledcích není téměř žádný rozdíl mezi sportovními gymnastkami, které do tréninku zařazují kompenzační a regenerační cvičení a těmi které ne.

Dlouhodobé potíže s výkonností po úrazu nebo dokonce konec kariéry respondentek je zaznamenán v sloupcích úplně vlevo v grafu 14. V tomto případě je dle výsledků patrné, že u sportovních gymnastek, které zařazovaly do tréninkového procesu regenerační a kompenzační cvičení, je konec kariéry a dlouhodobé potíže s výkonností dokonce obvyklejší než u těch respondentek, které je nezařazují. Jedná se tedy o 25 % sportovních gymnastek, které skončily s kariérou, nebo měly dlouhodobé potíže s výkonností, avšak součástí tréninku byly kompenzační i regenerační cvičení a 17 % gymnastek, které toto cvičení součástí tréninku neměly. Díky grafu 14 nelze potvrdit, že díky regeneračním a kompenzačním cvičením je návrat do tréninkového procesu po úrazu snazší.

Graf 14 - Lišila se výkonnost po úrazu, pokud bylo do tréninku zařazeno regenerační a kompenzační cvičení?



Zdroj: Vlastní

V grafu 15 jsou znázorněny úrazy na jednotlivých nářadích, a to na přeskoku, bradlech, kladině a prostných. Jednotlivá nářadí jsou vyhodnocena do sloupců. Z grafu lze vyčíst, jak úrazy na jednotlivých nářadích ovlivnily následnou výkonnost ve sportovní gymnastice žen. Díky grafu 7 je zřejmé, že nejčastěji se respondentkám přihodil úraz na prostných a nejméně úrazů bylo zjištěno na přeskoku.

Na přeskoku bylo zaznamenáno 18 % všech zranění. Z grafu 15 lze vyvodit, že 7 % respondentek nepocítovaly po úrazu žádné obtíže v tréninku, krátkodobý vliv na výkonnost byl zaznamenán u velmi malého procenta respondentek a dlouhodobé obtíže, či konec se sportovní kariérou byl zaznamenán u téměř 13 % odpovědí respondentek.

Na bradlech bylo vyhodnoceno dle odpovědí 21 % všech úrazů. Dle grafu 15 lze popsat, že na bradlech byl vliv úrazu na nadcházející výkonnost ve sportu především dlouhodobějšího charakteru, či vedl k ukončení kariéry ve více jak 20 % případů. Krátkodobé obtíže ve výkonnosti po úrazu se objevilo u 5 % odpovědí a žádné obtíže byly shledány u 3 % odpovědí.

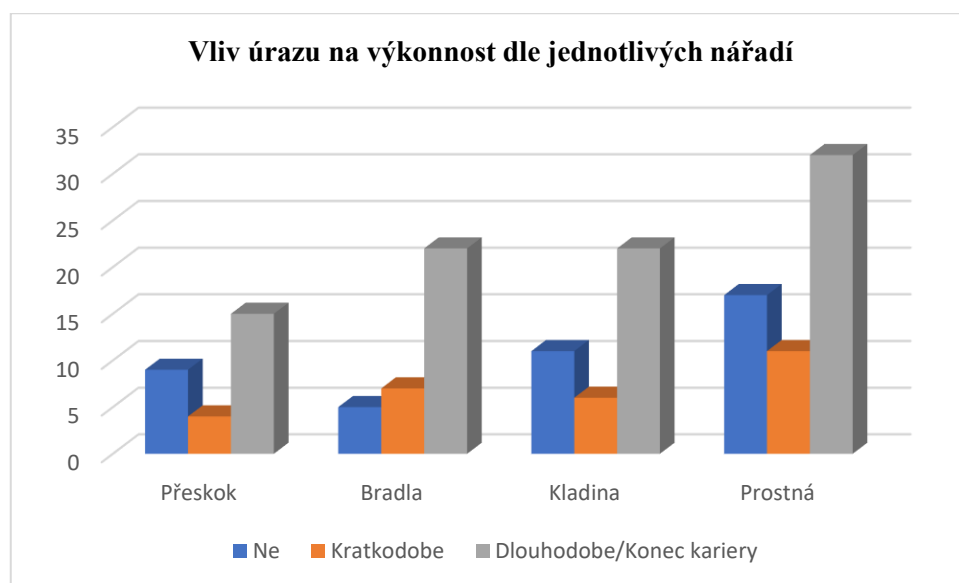
Na kladině bylo zaznamenáno díky dotazníkovému šetření 24 % všech úrazů. Dle grafu 15 lze spatřit, že totožně jako na bradlech vedl úraz na tomto nářadí k ukončení kariéry,

nebo důsledkem úrazu měly respondentky dlouhodobě sníženou výkonnost v tréninku. Avšak 10 % respondentek neměly žádné obtíže a necelých 5 % krátkodobé.

Prostná dle dotazníkového šetření lze označit za náradí, které je nejvíce náchylné k úrazům sportovních gymnastek. Na prostných dle odpovědí se přihodilo 37 % všech úrazů. Z grafu 15 lze vyčíst, že se jednalo i o úrazy, které nebyly příliš závažné, jelikož 17 % odpovědí bylo, že následky ve výkonnosti po úrazu nebyly žádné. Krátkodobé potíže byly zaznamenány u 10 % odpovědí, avšak dlouhodobě snížená výkonnost v tréninku, či konec kariéry byl shledán u více než 30 % všech odpovědí.

Z grafu 15 lze vyčíst, že úrazovost ať už na jakémkoli náradí přináší dlouhodobě sníženou výkonnost v tréninku.

Graf 15 - Jaký vliv měl úraz na výkonnost na jednotlivých náradích?



Zdroj: Vlastní

Dále byla vytvořena korelace mezi operačním zákrokem a koncem kariéry. Korelace znamená vzájemný vztah mezi dvěma procesy a čím blíže je hodnota korelačního koeficientu jedné, tím je vztah silnější. Korelace byla vytvořena v Excelu a mezi těmito procesy byla rovna jedné, tudíž vztah mezi operačním zákrokem a koncem kariéry je velmi silný. Pro bližší srovnání byla vytvořen tento obrázek.

Obrázek č. 16 – Korelace mezi operačním zákrokem a koncem kariéry

| | | Podstoupila jste kvůli danému zranění operační zákrok? | |
|--|-----|--|----|
| | | ANO | NE |
| Vedlo vaše zranění k ukončení sportovní kariéry? | ANO | 13 | 15 |
| | NE | 14 | 45 |

Zdroj: Vlastní

5 Diskuse

V diplomové práci jsem se zabývala úrazovostí ve sportovní gymnastice žen v průběhu sportovního tréninku a závodů z pohledu závažnosti úrazu na jednotlivých nářadích, léčby a následné rehabilitace. Nahlédnutí do této problematiky proběhlo pomocí dotazníkového šetření. Nestandardizovaný dotazník byl rozeslán sportovním gymnastkám z České republiky. Respondentky byly především aktivní gymnastky, avšak odpovídaly i ty, které skončily kariéru, avšak nejdéle před pěti lety. Podmínkou vyplnění dotazníku bylo, aby respondentky sportovaly na závodní úrovni a měly splněný alespoň jeden výkonnostní stupeň nehledě na kategorii.

Výzkumu se nakonec účastnilo 88 respondentek, které odpovídaly na 10 uzavřených i otevřených otázek. Předpokládala jsem větší vzorek sportovních gymnastek, avšak pro vyhodnocení výsledků je i tento počet respondentek uspokojivý.

Hypotéza č. 1: Předpokládáme, že alespoň 70 % gymnastek zahrnovala do tréninku kompenzační cvičení a různé druhy regenerace.

Hypotéza č. 1 se nepotvrdila. Z grafu 3 jasně vyplývá, že kompenzační cvičení a regenerace jsou do sportovního tréninku zahrnuty pouze v 57 %. Rozhodně bylo očekáváno větší procento kladných odpovědí, jelikož kompenzační cvičení zařazena do tréninku jsou velmi přínosná nejen pro optimalizaci jednotlivých funkcí vnitřních orgánů, avšak napomáhají i sociální pohodě. Ve sportovní gymnastice dochází k přetěžování určitých segmentů, což vhodně zvolenými vyrovnávacími a uvolňujícími cviky je možno předcházet.

Tato hypotéza byla stanovena i na základě výzkumu Blafkové (2011), která se dotazovala na výskyt kompenzačních a regeneračních cvičení v tréninku v 8 gymnastických oddílech. Z toho 5 dotazovaných oddílů odpovědělo, že se po každém tréninku věnují vyrovnávacím cvikům a jednou týdně zahrnují do regenerace bazén, či saunu. Díky získaným odpovědím v této diplomové práci je jisté, že stále není naprosto běžné zařazovat regenerační procedury a kompenzační cvičení do tréninku a je nutné tréninkové zvyklosti obměnit.

H2: Předpokládáme, že více než 50 % z oslovených sportovních gymnastek prodělalo úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření.

Hypotéza č. 2 se potvrdila. Na otázku, zda se sportovní gymnastce přihodil úraz, jenž vyžadoval lékařské vyšetření, odpovědělo kladně 85 % respondentek. Dále bylo blíže rozebráno s kolika úrazy se během sportovní kariéry gymnastky setkaly. 70 % sportovních gymnastek bylo ošetřeno lékařem s 1-5 úrazy, které se staly v průběhu cvičení sportovní gymnastiky. Dle odpovědí bylo 13 % sportovních gymnastek ošetřeno s 6–10 úrazy. V dotazníkovém šetření se objevovaly i odpovědi, které zahrnovaly více než 11 úrazů, které musely být lékařsky ošetřeny.

Díky této hypotéze lze potvrdit tvrzení Novotného (2003). Ten uvádí pořadí jednotlivých sportů s vysokou úrazovostí následovně: 1. ragby, 2. jezdectví, 3. judo, 4. lyžování – sjezd, 5. box, 6. boby, 7. sportovní gymnastika. Za sportovní gymnastikou umístil dokonce zápas nebo lední hokej. Avšak podle smrtelných úrazů se sportovní gymnastika vyskytuje na 2. místě za horolezectvím. Za sportovní gymnastikou se nachází sjezdové lyžování, kopaná, vodní slalom, box, cyklistika, jezdectví, atletika, plavání, šerm.

Lze tedy potvrdit, že se sportovní gymnastika vyskytuje v popředí sportů, u kterých je vysoká míra úrazovosti. Jak píše Cinglová (2002) je prvním důležitým bodem prevence kvalifikovaná lékařská péče. Péči o celkový zdravotní stav sportovce mohou zaručit preventivní prohlídky a sportovní prohlídky. Součástí lékařských sportovních prohlídek je nutná pečlivá anamnéza rodinná i osobní a cílené dotazy. Dle dotazníkového šetření v této diplomové práci je součástí oddílu sportovní prohlídka v 80 % odpovědí, i tak je překvapující, že 20 % dotazovaných odpovědělo negativně. Předpoklad pro závodění je, že sportovní prohlídka potvrdí, zda je jedinec zdravý a je způsobilý ke sportu. Zdá se, že trenér nechává sportovní prohlídku v kompetencích rodičů, což nepokládám za správný přístup.

H3: Předpokládáme, že minimálně 30 % všech úrazů se přihodilo na prostných.

Hypotéza č. 3 se potvrdila. Díky grafu 7 lze s jistotou říci, že nejvíce úrazů dle odpovědí respondentek se přihodí na prostných a to v 37 %. Druhé nářadí, které je velmi náchylné ke zranění, je kladina a to v 24 %. Dále to jsou bradla, které dělí od kladiny pouze rozdíl 5 odpovědí. Nejméně náchylné nářadí ke zranění je dle odpovědí přeskok, jenž obdržel

18 % zaškrtnutých odpovědí. Pořadí disciplín sportovní gymnastiky žen podle nebezpečnosti je následující: 1. prostná, 2. kladina, 3. bradla, 4. přeskok.

Libra J. a kol. (1971) řadí disciplíny sportovní gymnastiky žen podle míry nebezpečnosti následovně: 1. prostná, 2. kladina, 3. přeskok, 4. bradla. V tomto případě se tedy výsledky s dotazníkovým šetřením této práce shodují ve dvou nejvíce nebezpečných disciplínách, a to v prostných a kladině. Pouze přeskok je dle Libry řazen na 3. místo, avšak v této práci je označen jakožto náradí, které je nejméně nebezpečné.

Dle Kolářové (2018) z vyhodnocení nejrizikovějších náradí vyplývá, že se úrazy nejčastěji stávají na bradlech a prostných. Přeskok byl stejně jako u výzkumu této práce označen, jakožto nejméně rizikové náradí. Což je pravděpodobně způsobeno používáním moderních pomůcek určených k přeskoku v tréninku. Jedná se o molitanové přeskokové bedny, stoly a žíněny, které bývají využívány při doskoku. Obvykle bývá trénink přeskoku realizován do molitanové jámy, což eliminuje riziko úrazu dolních končetin při doskoku. Návik dopadu na závodní žíněny, které mají tvrdší podklad, se zařazuje do tréninku v předzávodním období.

Lze tedy předpokládat, že dle provedených výzkumů jsou prostná rozhodně nejrizikovější náradí ve sportovní gymnastice žen. Dle Dimitrova a Petkova (2015) dochází u gymnastek k úrazu nejčastěji při dopadu, což je při interakci mezi sportovní gymnastkou a dopadovou podložkou. Z toho důvodu jsou prostná charakterizována jakožto náradí, na kterém dochází nejčastěji k úrazu. Na prostných provádějí sportovní gymnastky obtížné akrobatické prvky, které jsou náročné pro správné doskoky a dopady, především v období tréninku nových gymnastických prvků. Tudíž gymnastická sestava na prostných je složena z akrobatických řad, u kterých je velmi podstatný odraz a samozřejmě i doskok. Je podstatné, aby gymnastka prováděla návik nových gymnastických prvků postupně, což může pomoci předejít úrazu. Návik se provádí pomocí měkkých žíněnek, využíváním trampolíny, dopomocí trenéra a až poté je vhodné, aby se gymnastka pokoušela o nový prvek na prostných bez využití dopomoci.

H4: Předpokládáme, že úraz byl lokalizován na dolních končetinách ve více jak 50 % případů.

Hypotéza č. 4 se potvrdila. Pomocí grafu 6 bylo zjištěno, že nejčastěji je úraz lokalizován na dolních končetinách a to v 66 % případů. Ve 23 % odpověděly respondentky, že u nich došlo k úrazu horní končetiny a 11 % respondentek odpovědělo odlišně, například se v odpovědích objevovaly úrazy trupu nebo hlavy. Avšak z hlediska anatomické lokality zranění se velké množství studií shodují, že nejčastěji poraněnou částí těla je dolní končetina.

Faran a kol. (2016) provedli analýzu výskytu zranění u vrcholových sportovních gymnastek, přičemž zjistili, že více než 57 % všech úrazů u sportovních gymnastek bylo na dolních končetinách a nejčastěji se objevoval úraz kolenního a hlezenního kloubu. Dle výzkumu v této diplomové práci byly výsledky totožné. Respondentky ve velké míře uváděly přetržení a natržení vazů v koleni, distorze a výrony v hlezenním kloubu, zlomené prsty na noze a podobně. K úrazům dolních končetin dochází v důsledku nejistých odrazů a dopadů, dle předchozí hypotézy.

Caine a kol. (2013) zmiňují rozdílnost četnosti zranění na horních končetinách u mužské a ženské sportovní gymnastiky. U mužů dochází mnohem častěji k úrazu horních končetin, než je tomu u žen, a to z důvodu odlišných náradí. Ženy na přeskoce, kladině a prostných především zatěžují dolní končetiny a pouze pro bradla je dominantní zatěžování horních končetin. Kdežto muži zatěžují horní končetiny na koni, kruzích, hrazdě, bradlech.

I výzkum Blafkové (2011) potvrzuje tuto hypotézu, jelikož všech 8 oslovených oddílů odpovědělo shodně, že nejčastěji dochází k úrazu podvrtnutí dolní končetiny.

Zdá se, že k úrazům dolních končetin tedy dochází především z důvodu neustálého přetěžování dolních končetin v podobě odrazů a doskoků, což je charakteristické pro všechny tři výše zmíněné náradí. Jistě nelze úrazům zcela předejít, avšak je nutné zařazovat do tréninkového plánu regenerační procedury, které mohou alespoň napomoci k uvolnění přetěžovaného segmentu.

H5: Předpokládáme, že se úraz přihodil na tréninku u více než 70 % sportovních gymnastek.

Hypotéza č. 5 se potvrdila. Zranění na tréninku potvrdilo 75 %, což v dotazníkovém šetření činí 77 odpovědí respondentek. Odpovědi týkající se tohoto tématu jsou přehledně znázorněny v grafu 8. Je jisté, že některé závodnice se setkaly s úrazem během tréninku i na závodě. 22 závodnic potvrdilo, že se setkaly s úrazem při závodě a 6 sportovních gymnastek volilo odpověď jiná. Odpověď „jiná“ zahrnuje gymnastické kempy, gymnastická soustředění a podobně.

Tento výsledek není překvapivý, jelikož je nutné zmínit, že sportovní gymnastika na rozdíl od jiných sportů je charakteristická dlouhými a intenzivními tréninky, které mnohonásobně převyšují čas strávených na závodech. Sportovní gymnastky trénují průměrně 10-35 hodin týdně. U vrcholových gymnastek jsou tréninky běžné ve dvou denních fázích. Sportovní gymnastky se zpravidla účastní 5-10 závodů ročně, avšak je to velmi individuální a záleží na trenérovi na jaké závody své svěřenkyně připraví. K úrazům na tréninku rozhodně dochází i v důsledku nižší koncentrace a soustředěnosti během tréninku než při závodech. Dále sportovní gymnastka na závodech provádí obvykle prvky, ve kterých má jistotu.

Dle statistik Farany a kol. (2016) se na tréninku přihodí až 74 % všech úrazů a na závodech se stane 21 % úrazů, což koresponduje s výzkumem této práce.

Na závodech dochází k úrazům pravděpodobně kvůli nadměře stresu gymnastky, což může negativně ovlivnit její výkon. Dalším důvodem úrazu při závodě u sportovních gymnastek může být nemožnost využití měkkých žíněnek, či dopomoci trenéra.

H6: Předpokládáme, že maximálně 10 % gymnastek muselo ukončit svou kariéru kvůli úrazu.

Hypotéza č. 6 se nepotvrdila. Tato hypotéza potvrzena nebyla, jelikož kariéru po úrazu ukončilo 32 % respondentek. V provedeném dotazníkovém šetření toto procento představuje 28 respondentek, což je poměrně velké množství gymnastek.

Tato hypotéza byla stanovena i dle provedeného výzkumu Blafkové (2011), jenž prováděla výzkum v 8 gymnastických oddílech a žádná ze sportovních gymnastek nemusela ukončit kariéru kvůli úrazu.

Respondentky této diplomové práce ukončily kariéru především po úrazu kolenního kloubu a to konkrétně, když u gymnastky došlo k přetržení vazů, ať už předního či zadního zkříženého vazů. Dalšími důvody ukončení gymnastické kariéry byly opakované úrazy určitého segmentu, strach, který gymnastce bránil ve cvičení, dlouhodobá bolest, která gymnastce bránila ve cvičení.

Aby gymnastka nebyla nucena ukončit kariéru po úrazu je nutné podstoupit účelnou a správně zacílenou rehabilitaci. Neméně důležitý je postoj trenéra. Ze získaných odpovědí bylo zjištěno, že sportovní gymnastky po úrazu často pocítují strach a nedůvěru ve své schopnosti. Je tedy důležité, aby trenér správně gymnastku motivoval a případně doporučil sportovního psychologa, který napomůže navrátit psychický stav gymnastky do rovnováhy.

H7: Předpokládáme, že rekonvalescence po úrazu netrvala déle než tři měsíce u více než 80 % případů.

Hypotéza č. 7 se nepotvrdila. Hypotéza č.7 nebyla potvrzena, jelikož odpověď, která zahrnovala rekonvalescenci ne delší 3 měsíců, označilo 77 % respondentek. Tato hypotéza nebyla potvrzena pouze kvůli 3 %, což odpovídá dvěma odpovědím respondentek. Rekonvalescenci po úrazu do 6 měsíců označilo 10 % sportovních gymnastek a 13 % respondentek odpovědělo, že rekonvalescence po úrazu byla delší než půl roku. V odpovědích se dokonce objevila odpověď, že při prasklém labru glenoidale trvala rehabilitace přes 4 roky do téměř úplného odeznění bolesti. Další z gymnastek odpověděla, že ji čeká doživotní rehabilitace a operace plotýnek.

Překvapivě 17 respondentek odpovědělo, že po úrazu nevyužily žádnou rehabilitaci, avšak 71 sportovních gymnastek po úrazu rehabilitovaly. Ze získaných odpovědí lze tvrdit, že po úrazu navštěvovaly dívky magnetoterapii, léčebné tělovýchovné cvičení, které bylo vedeno fyzioterapeutem a vodoléčbu, která bývá často využívána po akutních úrazech.

Díky výzkumu Procházkové (2007) bylo zjištěno, že délka rekonvalescence do 12 týdnů se týkala 87 % oslovených sportovních gymnastek. Avšak výzkumný soubor Procházkové zahrnoval pouze 30 závodnic.

6 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zmapovat úrazovost ve sportovní gymnastice žen. Porovnat úrazovost v průběhu sportovního tréninku, či na závodě a z pohledu jednotlivých gymnastických náradí. Dále bylo cílem zjistit závažnost úrazů, následnou rehabilitaci a zda gymnastické oddíly zařazují do tréninku kompenzační cvičení a různé formy regeneračních procedur. Výsledky byly dosaženy pomocí dotazníkového šetření, přičemž se výzkumu účastnilo 88 respondentek, které se sportovní gymnastice věnují na závodní úrovni, či závodění v tomto sportu ukončily nejdéle před 5 lety.

Na základě vypracované výzkumné části a po splnění všech stanovených cílů, byly vyvozeny tyto závěry.

1. **Zařazování kompenzačních cvičení a regeneračních procedur bylo zjištěno u 57 % případů, z čehož vyplývá, že tato cvičení stále nejsou běžnou součástí tréninků. Ačkoliv některé procedury nemají na rychlost zotavení velký vliv, je jisté, že regenerační procedury mají v každém případě relaxační účinek, a to jak fyzický, tak zejména psychický.**
2. **Sportovní gymnastika žen rozhodně patří mezi rizikové sporty, 85 % respondentek uvedlo, že prodělaly úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření. Za celou gymnastickou kariéru dochází nejčastěji k 1–5 úrazům.**
3. **Sportovní gymnastky se nejčastěji zraní na prostných a poté následuje kladina, bradla a nejméně úrazů bylo uvedeno na přeskoku. Součástí sestavy na prostných jsou akrobatické řady a skoky ve velkém rozsahu, které vyžadují odraz, a především přesný doskok. Je tedy důležité při nácviu nových akrobatických prvků používat při doskoku měkké molitanové žíněny, vhodný je i nácvik doskoku do molitanové jámy.**
4. **Úraz je lokalizován na dolních končetinách v 66 % případů. Respondentky ve velké míře uváděly přetržení a natržení vazů v koleni, distorze a výrony v hlezenním kloubu. Úrazy dolních končetin jsou tedy nejfrekventovanější, jelikož na třech ze čtyř gymnastických náradí jsou nejvíce přetěžovány.**
5. **Zranění na tréninku potvrdilo 75 % respondentek. Jedná se o důsledek velmi intenzivních tréninků a snížené koncentrace na rozdíl od gymnastických**

závodů. Sportovní gymnastky na tréninku tráví až 30 hodin týdně, avšak absolvují maximálně 10 závodů ročně.

- 6. Kariéru po úrazu ukončilo 32 % respondentek. Oslovené respondentky této diplomové práce ukončily kariéru především po úrazu kolenního kloubu a to konkrétně, když u gymnastky došlo k přetržení vazy, ať už předního či zadního. Dalšími důvody ukončení gymnastické kariéry byly opakované úrazy určitého segmentu a bolest, strach, který gymnastce bránil ve cvičení.**
- 7. 77 % respondentek absolvovalo po úrazu rekonvalescenci, která trvala do 3 měsíců. Součástí rekonvalescence byla zahrnuta především magnetoterapie a vodoléčba.**

Přínosem této diplomové práce by mělo být zmapování úrazovosti ve sportovní gymnastice žen. Kapitola zabývající se regeneračními procedurami a kompenzačním cvičením by mohla být přínosná pro trenéry při tvorbě tréninkového plánu. Výsledky, které byly popsány v této práci, mohou sloužit jako podklad pro rozsáhlejší odbornou studii zaměřenou na tuto problematiku. Jako návaznost na tuto diplomovou práci je vhodné rozšířit sledovaný vzorek a zaměřit se na konkrétní příčiny úrazů a možnosti, jak jim předcházet.

7 Seznam literatury

1. BAGO, Gustav. Příspěvek k historii gymnastického přeskočků od padesátých let do současnosti. *Studia Kinanthropologica*. 2012. ISSN 1213-2101.
2. BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-0948-2.
3. CAINE, Dennis John, Keith RUSSELL a Liesbeth LIM (eds.). *Gymnastics*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. Handbook of sports medicine and science. ISBN 978- 1-118-3
4. CINGLOVÁ, L. Vybrané kapitoly z tělovýchovného lékařství: pro studenty FTVS. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0492-2.
5. DOSTÁLOVÁ, Iva a Ludmila MIKLÁNKOVÁ. Protahování a posilování pro zdraví. Olomouc: Hanex, 2005. ISBN 80-85783-47-9.
6. DUNGL, Pavel. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
7. FARANA, Roman. Analýza výskytu zranění u vrcholových sportovních gymnastek v České republice. *Rehabilitácia*. ISSN: 0375-0922
8. HOŠKOVÁ, Blanka a LEVITOVÁ, Andrea. Zdravotně – kompenzační cvičení. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4836-8.
9. JIRKA, Z. Regenerace a sport. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033052-X.
10. KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. ISBN 9788072626571.
11. KOLEKTIV AUTORŮ. *Gymnastika*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0661-5.
12. KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastická příprava sportovce: 238 cvičení pro všetranný rozvoj pohybových dovedností*. Praha: Grada, 2004. Fitness, síla, kondice. ISBN 8024710064.
13. KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastika*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1733-6.
14. KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastika*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0661-5.
15. LETOŠNÍK, R. *Sauna*. Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-0849-3

16. LIBRA, J. aj. Teorie a metodika sportovní gymnastiky. Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 1. díl 1971.
17. MATOUŠOVÁ, Miluše a Marie KYRALOVÁ. Zdravotní tělesná výchova: metodické texty pro školení cvičitelů zdravotní tělesné výchovy. Praha: Onyx, 1995. ISBN isbn80-85228-24-6.
18. MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072626953.
19. NOVOTNÝ, Jan. Kapitoly sportovní medicíny. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-731-5064-6,
20. PASTUCHA, Dalibor. Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
21. PAVLÍK, J. Tělesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce. Brno: Pedagogická fakulta, 2003, ISBN 80-210-2130-6.
22. PAVLŮ, D. Základy sportovní regenerace a rehabilitace. In JANSKA, P.; DOVALIL, J. et al. Sportovní příprava. Praha: Q-art, 2007. ISBN 80-903280-8-3.
23. PERIČ, T., SUCHÝ, J., a kol. Identifikace sportovních talentů. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1881-4.
24. PILNÝ, Jaroslav. Úrazy ve sportu a jak jim předcházet. Druhé, rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0757-5.
25. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. Fyzikální terapie: manuál a algoritmy. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
26. PYŠNÝ, L. Regenerace. Univerzita J. E. Purkyně: Fakulta pedagogická, 1997. ISBN 80-7044-165-8.
27. READHEAD, Lloyd. Gymnastics: Skills – Techniques – Training (Crowood Sports Guides). Crowood Press, 2011. ISBN 1847972470.
28. SAK, Robert. Miroslav Tyrš: sokol, myslitel, výtvarný kritik. Praha: Vyšehrad, 2012. Velké postavy českých dějin. ISBN 978-80-7429-239-2.
29. STACKEOVÁ, D. Fitness programy, teorie a praxe. Metodika cvičení ve fitness centrech. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-541-3.

30. SCHWARTZ, Heather. Floor Exercise: Tips, Rules, and Legendary Stars. Capstone Pr, 2016. ISBN 9781515722182
31. SKOPOVÁ, Marie a Miroslav ZÍTKO. Základní gymnastika. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2194-4.
32. SMITH, Kaelyn. Sport, Its Events and Scoring, and Famous American Gymnasts. Webster S Digital Serv S, 2011. ISBN: 1241103704.
33. ŠULC, Dušan. Pravidla sportovní gymnastiky (ženy). 1.vyd. Praha: Olympia, 1990. Pravidla sportů. ISBN 80-7033-051-1
34. VILIKUS, Z., BRANDEJSKÝ, P., NOVOTNÝ V. Tělovýchovné lékařství. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0821-9.
35. VOTAVA, Jiří. *Základy rehabilitace*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-385-7.
36. ŽVÁK, Ivo. Traumatologie ve schématech a RTG obrazech. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1347-0

7.1 Internetové zdroje

37. BLAFKOVÁ, Marie. (2011). [online] Úrazovost ve sportovní gymnastice žen. Magisterská práce. Praha: Karlova Univerzita. [cit. 2022-17-03]. Dostupné z <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/48514>
38. Česká gymnastická federace. (2017). [online] [cit. 2022-19-02]. Dostupné <https://www.gymfed.cz/26-o-sportu-sgz.html>
39. DIMITROVA, Katrina. PETKOVA, Kristina. (2015). [online] Analysis and assessment of injury risk infemale gymnastics: Bayesian Network approach. [cit. 2022-17-03]. Dostupné z https://www.academia.edu/11344092/Analysis_and_assessment_of_injury_risk_in_female_gymnastics_Bayesian_Network_approachn
40. KOLÁŘOVÁ, Markéta. (2018). [online] Nejčastější zranění a jejich příčiny ve sportovní gymnastice žen. Bakalářská práce. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. [cit. 2022-17-03]. Dostupné z <https://theses.cz/id/beuf73/BC.pdf>
41. KOUDELKOVÁ, Alena. (1985). [online] [cit. 2022-11-03]. Dostupné z <https://www.jstor.org/stable/41130041>

42. Mezinárodní gymnastická federace. (2022). [online] [cit. 2022-24-02]. Dostupné z <https://www.gymnastics.sport/site/>
43. NAUL, Roland. Hardman, Ken. (2002). [online] Sport and physical education in Germany. ISCPES books series. [cit. 2022-13-01]. Dostupné z https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=XVSFYLSZlF0C&oi=fnd&pg=PA28&dq=Hardman,+Naul+2002+psychology+press&ots=BLbQytWzE3&sig=RTvNt1ln_uO7T6pOCBwrXT1g1dk&redir_esc=y#v=onepage&q=Hardman%2C%20Naul%202002%20psychology%20press&f=false
44. PFISTER, Gertrud. (2009). [online] The Role of German Turners in American Physical Education. International Journal of the history of sport. [cit. 2022-13-01]. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/232832556_The_Role_of_German_Turners_in_American_Physical_Education
45. Pravidla sportovní gymnastiky žen 2022-2024. (2022). [online] [cit. 2022-23-02]. Dostupné z <https://www.gymfed.cz/prilohy/001/159/Pravidla%20SGZ%202022-2024.pdf>
46. PROCHÁZKOVÁ, Sabina. (2007). [online] Úrazy ve sportovní gymnastice žen. Magisterská práce. Praha: Univerzita Karlova. [cit. 2022-23-3]. Dostupné z <https://dspace.cuni.cz/discover?scope=%2F&query=proch%20%20A1zkov%20%20A1+2007+gymnastika&submit=>
47. Stanovy české gymnastické federace, z.s. (2019). [online] [cit. 2022-19-02]. Dostupné z https://gis.gymfed.cz/prilohy/000/016/STANOVY%20%20C4%8CGF%2014_09_2019.pdf
48. REXA, D. (2011). [online] Inovace závodního programu sportovní gymnastiky žen. Magisterská práce. Brno: Masarykova univerzita. [cit. 2022-23-02]. Dostupné z https://is.muni.cz/th/176488/fsps_m/keywords.txt?info
49. Závodní program ženských složek. (2020). [online] [cit. 2022-23-02]. Dostupné z https://www.gymfed.cz/prilohy/000/718/ZP_SGZ_2018_AG_v18.pdf

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obrázek č. 1 - Turnerský spolek | 14 |
| Obrázek č. 2 - Švédská bedna a lavička..... | 15 |
| Obrázek č. 3 - Miroslav Tyrš a Jindřich Fugner | 16 |
| Obrázek č. 4 - Struktura závodního programu ženských složek..... | 21 |
| Obrázek č. 5 - Somatotypy | 24 |
| Obrázek č. 6 Odrazový můstek..... | 26 |
| Obrázek č. 7 – Přeskokový kůň | 27 |
| Obrázek č. 8 – Přeskokový stůl | 27 |
| Obrázek č. 9 - Bradla 80. let | 28 |
| Obrázek č. 10 – Novovodobá bradla | 28 |
| Obrázek č. 11 - Kladina | 30 |
| Obrázek č. 12 - Prostná..... | 31 |
| Obrázek č. 13 – Gymnastický míč phisioball | 43 |
| Obrázek č. 14 – Měkký malý gymnastický míč | 44 |
| Obrázek č. 15 – Posilovací guma..... | 44 |
| Obrázek č. 16 – Korelace mezi operačním zákrokem a koncem kariéry | 66 |

Seznam grafů

| | |
|--|----|
| Graf 1 - Jak dlouho se věnujete sportovní gymnastice | 52 |
| Graf 2 - Je součástí vašeho gymnastického oddílu lékařská prohlídka | 52 |
| Graf 3 - Je součástí tréninkového plánu kompenzační cvičení a regenerační procedury | 53 |
| Graf 4 - Přihodil se vám během gymnastické kariéry úraz, jenž vyžadoval lékařské ošetření..... | 54 |
| Graf 5 - Kolik úrazů se vám během gymnastické kariéry přihodilo? | 55 |
| Graf 6 - Kde byl úraz lokalizován?..... | 56 |
| Graf 7 - Na kterém náradí k úrazu došlo?..... | 57 |
| Graf 8 - K úrazu došlo během tréninku, či na závodě?..... | 57 |
| Graf 9 - Podstoupila jste kvůli danému zranění operační zákrok? | 58 |
| Graf 10 - Absolvovaly jste rehabilitaci po úrazu? | 59 |
| Graf 11 - Jak dlouhá byla rekonvalescence po úrazu?..... | 60 |

| | |
|--|----|
| Graf 12 - Jaký vliv mělo zranění na následnou výkonnost ve sportovní gymnastice? ... | 61 |
| Graf 13 - Musely jste ukončit závodní kariéru po úrazu?..... | 62 |
| Graf 14 - Lišila se výkonnost po úrazu, pokud bylo do tréninku zařazeno regenerační a kompenzační cvičení? | 64 |
| Graf 15 - Jaký vliv měl úraz na výkonnost na jednotlivých nářadích?..... | 65 |

Přílohy

Současné i bývalé sportovní gymnastky,

jmenuji se Gabriela Štefánková a jsem studentkou Pedagogické fakulty na Karlově univerzitě. Dovolte mi, abych se na Vás touto cestou obrátila s žádostí o vyplnění dotazníku, který bude sloužit jako podklad pro mou diplomovou práci.

V rámci své diplomové práce uskutečňuji výzkumné šetření, jehož cílem je zmapování a získání informací o úrazovosti ve sportovní gymnastice žen. Výzkumné šetření uskutečňuji formou elektronického dotazníku.

Chtěla bych tedy požádat sportovní gymnastiky, které mají splněný alespoň jeden výkonnostní stupeň a skončily se závoděním nejdéle před 5 lety.

Získaná data budou využita ke zpracování diplomové práce, budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě.

Děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

Bc. Gabriela Štefánková

Příloha 1 – Dotazník k úrazovosti ve sportovní gymnastice žen

1. Jak dlouho se věnujete, či jste se věnovala sportovní gymnastice?*

Napište jedno nebo více slov...



500



2. Byla/Je součástí vašeho sportovního oddílu lékařská prohlídka?*

Vyberte jednu odpověď

ANO

NE



3. Bylo/je součástí vašeho tréninku regenerace a kompenzační cvičení?*

Vyberte jednu odpověď

ANO

NE



4. Přihodil se vám během gymnastického cvičení úraz, jenž vyžadoval vyšetření v nemocnici? Případně kolik úrazů jste během gymnastické kariéry utrpěla?*

Napište jedno nebo více slov...



500



5. Na kterém nářadí k úrazu došlo?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Přeskok

Bradla

Kladina

Prostná



6. K úrazu došlo během tréninku nebo při závodech?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Trénink

Závod

Jiná...



7. Podstoupila jste kvůli danému zranění operační zákrok?*

Pokud ano, o jaký zákrok se jednalo?

+

8. Jak dlouho a jakým způsobem probíhala rehabilitace po zranění?*

500

+

9. Jaký vliv mělo zranění na vaši následnou výkonnost ve sportu?*

500

+

10. Vedlo vaše zranění k ukončení sportovní kariéry?*

Zdroj: Vlastní