

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

Barbora Buchnerová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: B0915P360008 - Fyzioterapie

Barbora Buchnerová

ANALÝZA EFEKTIVITY KOMPENZAČNÍHO CVIČENÍ U HRÁČEK HÁZENÉ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Votík

PLZEŇ 2022

Zde se nachází zadání práce vygenerované IS STAG

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 3. 2022

.....

vlastnoruční podpis

ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Buchnerová Barbora

Katedra: Rehabilitačních oborů

Název práce: Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Votík

Počet stran – číslované: 50

Počet stran – nečíslované: 27

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 38

Klíčová slova: házená, kompenzační cvičení, prevence, analýza

Souhrn:

Práce pojednává o efektivitě a využívání kompenzačního cvičení u hráček házené. Teoretický obsah práce zahrnuje rozbor házenkářského sportu, základy kineziologie, principy kompenzačního cvičení, prevence a také podrobný popis vyšetřovací baterie. Praktická část spočívá v analýze výsledků proběhlých vyšetření a dotazníkového výzkumu. Všechny hypotézy byly vyvráceny.

ABSTRACT

Surname and name: Buchnerová Barbora

Department: Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: Analysis of the effectiveness of compensatory exercises for handball players

Consultant: Mgr. Tomáš Votík

Number of pages – numbered: 50

Number of pages – unnumbered: 27

Number of appendices: 4

Number of literature items used: 38

Keywords: handball, compensatory exercise, prevention, analysis

Summary:

The thesis deals with the use and effectiveness of compensatory exercise for female handball players. The theoretical part consists of a description of the sport itself and outlines the basics of kinesiology, principles of compensatory exercise and prevention, followingly providing a detailed description of the examination battery. The practical part then analyses results of conducted examinations as well as of a questionnaire survey. All hypotheses were disproved.

Předmluva

Tato bakalářská práce byla sepsána za účelem rozšíření povědomí veřejnosti o pojmu kompenzačního cvičení a také k seznámení s problematikou házenkářského sportu. Práce byla vytvořena za pomoci odborných tuzemských i zahraničních zdrojů. Cílem této práce je obeznámit se s teoretickými poznatky ohledně hlavních témat a implementovat je do bakalářské práce.

Poděkování

Mé poděkování patří panu Mgr. Tomáši Votíkovi za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	11
SEZNAM GRAFŮ	12
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	16
1 HÁZENÁ	16
1.1 PRAVIDLA	16
1.2 POZICE	16
2 KINEZIOLOGIE.....	18
2.1 MOTORICKÝ SYSTÉM.....	18
2.1.1 Přenos informace.....	18
2.1.2 Úrovně řízení motoriky.....	19
2.2 HORNÍ KONČETINA	19
2.2.1 Ramenní pletenec.....	19
2.2.2 Impingement syndrom	20
2.2.3 Loketní kloub	21
2.2.4 Zápěstí	21
2.2.5 Ruka.....	21
2.3 DOLNÍ KONČETINA	22
2.3.1 Kyčelní kloub.....	22
2.3.2 Kolenní kloub.....	23
2.3.3 Hlezenní kloub	24
2.3.4 Noha	25
2.4 KINEZIOLOGIE OSOVÉHO ORGÁNU.....	25
3 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ.....	27
3.1 DEFINICE.....	27
3.2 VYUŽITÍ	27
3.3 POMŮCKY	27
4 PREVENCE.....	29
4.1 PREVENCE VS. KOMPENZACE	29
5 VYŠETŘENÍ.....	30

5.1	ANAMNÉZA	30
5.1.1	Momentální potíže	30
5.1.2	Rodinná anamnéza	30
5.1.3	Pracovní anamnéza	31
5.1.4	Sociální anamnéza.....	31
5.1.5	Gynekologická anamnéza	31
5.1.6	Alergologická anamnéza	31
5.1.7	Farmakologická anamnéza	31
5.1.8	Osobní anamnéza	32
5.1.9	Nynější onemocnění.....	32
5.2	ASPEKČNÍ VYŠETŘENÍ	32
5.3	PALPACE	33
5.4	VYŠETŘOVACÍ TESTY	34
5.4.1	Thomayerova zkouška	34
5.4.2	Test nitrobřišního tlaku	34
5.4.3	Test polohy na čtyřech.....	35
5.4.4	Apprehension test	35
5.4.5	Jerk test.....	36
5.4.6	Hawkins-Kennedy test	36
5.4.7	Cyriaxův bolestivý oblouk	36
5.4.8	Odporové testy.....	37
5.4.9	Přední zásuvkový test	40
5.4.10	Zadní zásuvkový test	40
5.4.11	Addukční test	40
5.4.12	Abdukční test	40
5.4.13	Apleyův test.....	40
5.4.14	Test zkrácených svalů	41
5.4.15	Testování hypermobility	44
5.4.16	Trendelenburgova zkouška.....	45
5.4.17	Statistézie	45
5.4.18	Somatognozie.....	45
5.4.19	Kloubní rozsahy.....	45
5.4.20	Dynamické testy.....	45
	PRAKTICKÁ ČÁST	47
6	CÍLE PRÁCE.....	47

7	HYPOTÉZY	48
7.1	HYPOTÉZA 1.....	48
7.2	HYPOTÉZA 2.....	48
7.3	HYPOTÉZA 3.....	48
7.4	HYPOTÉZA 4.....	48
8	METODIKA PRÁCE	49
8.1.1	<i>Charakteristika sledovaného souboru</i>	49
8.1.2	<i>Postup analýzy</i>	49
8.1.3	<i>Postup pozorování</i>	50
8.1.4	<i>Postup vyšetření</i>	50
9	VÝSLEDKY	52
9.1	HYPOTÉZA 1.....	52
9.2	HYPOTÉZA 2.....	55
9.3	HYPOTÉZA 3.....	57
9.4	HYPOTÉZA 4.....	59
10	DISKUZE	60
	ZÁVĚR	64
	SEZNAM PŘÍLOH	69

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Thomayerova zkouška	34
Obrázek 2: Test polohy na čtyřech.....	35
Obrázek 3: Provedení Cyriaxova bolestivého oblouku.....	37
Obrázek 4: Abdukce	38
Obrázek 5: Zevní rotace	38
Obrázek 6: Vnitřní rotace	39
Obrázek 7: Flexe	39

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Zařazování kompenzačního cvičení do tréninku	52
Graf 2: Přítomnost vlastního fyzioterapeuta v týmu	53
Graf 3: S kým se kompenzační cvičení provádí.....	53
Graf 4: Důvody, proč hráčky nezařazují kompenzační cvičení do tréninku	54
Graf 5: Výskyt úrazu během kariéry	55
Graf 6: Doba vyřazení hráček z aktivního tréninku po úrazu	55
Graf 7: Úrazy házenkářek.....	56
Graf 8: Zkoušky hypermobility	57
Graf 9: Počet zranění u hypermobilních.....	57
Graf 10: Počet zranění u nekompensovaných	59

SEZNAM ZKRATEK

cm – centimetr

č. – číslo

HSS – hluboký stabilizační systém

IAT – intraabdominální tlak

KYK – kyčelní kloub

LCA – ligamentum cruciatum anterior

lig. – ligamentum

m. – musculus

RK – ramenní kloub

tzv. – takzvaný

zk. – zkouška

ÚVOD

Moderním trendem v házené je hrát dynamický, rychlý a technicky vyspělý styl hry. Příprava na takový výkon obnáší vysoké nároky nejenom na kardiovaskulární systém, ale také na pohybový aparát a lidský organismus jako celek. Trenéři zaměřují tréninkové jednotky na zvýšení kondiční přípravy a zlepšení herních dovedností hráček za cílem dovést svůj tým k co nejlepším ligovým výsledkům. Dnes je běžnou praxí, že se v týmech nachází hlavní trenér, jeden či více asistentů a kondiční trenér. Méně běžné je mít k dispozici vlastního fyzioterapeuta. Ve složení tréninkového plánu tedy často převažuje fyzická příprava nad kompenzací a regenerací. Prevence bývá vcelku opomíjena, není brán zřetel na předcházení vzniku zranění a omezení rizik, které ke zranění vedou. Vezmeme-li však v potaz vyčerpání hráček v nejvyšší české lize, dalo by se očekávat, že má tým adekvátní podmínky pro trénink i péči o své zdraví. Pokud ale chybí prevence i kompenzace, zvyšuje se riziko zranění a následný výpadek hráčky z aktivní hry.

Kompenzační cvičení nejenom házenkářky, ale celkově lidská populace, vyhledávají až při projevu patologií na pohybovém aparátu (Levitová a Hošková 2015, s. 10-15).

Indikátorem zhoršování zdravotního stavu bývá zpravidla prvotně provázeno bolestí zejména po zátěži. Až poté přichází snaha o nápravu vadných pohybových stereotypů, protahování zkrácených svalových skupin a posilování ochablých svalů (Bursová 2005, s. 26-28).

Kompenzační cvičení jako pojem není natolik známé. V cizojazyčné literatuře nacházíme spíše zmínky o prevenci, předcházení určitému stavu. Kompenzace se objevuje zřídka a se samotným pojmem nejsou ani samotné házenkářky většinou obeznámeny.

Cílem této práce je zkoumat, zda házenkářky pojem kompenzační cvičení znají a případně ho umí adekvátně využít v prevenci zranění. Dalším aspektem analýzy je vzájemný vztah mezi výskytem patologií na pohybovém aparátu a vzniklými úrazy během kariéry jednotlivých hráček házené.

Šetření má za úkol rozlišit kompenzaci od prevence a poukázat na rozdíly mezi těmito pojmy. Zároveň hodnotí, zda hráčky házené skutečně provádí kompenzační cvičení nebo již zmíněnou prevenci.

TEORETICKÁ ČÁST

1 HÁZENÁ

1.1 Pravidla

Házená se hraje na hřišti o rozměrech 40x20 metrů, které je rozděleno a ohraničeno čarami. Zvýrazněno je brankoviště, ve kterém se vyskytuje výhradně brankář, případně útočící hráč, který se odrazí do výskoku před začátkem vyznačení a dopadne do brankoviště po střele. Každé družstvo nastupuje do zápasu s maximálním počtem dvanácti hráček na soupisce týmu. Při hře se v poli nachází šest hráčů a jeden brankář na straně každého týmu a dva rozhodčí. Hra trvá v ženské kategorii dvakrát třicet minut. Čas může být zastavován na pokyn rozhodčího (Tůma a Tkadlec 2002, s. 9-12).

Pravidla dovolují kontakt hráčů při bránění. Je zakázáno strkat, držet, svírat či nabíhat do protihráče. Nedbání pravidel prvotně rozhodčí napomínají, dále udělují žluté karty, dvouminutové tresty či dokonce červenou kartu (Tůma a Tkadlec 2002, s. 9-12).

1.2 Pozice

Pozice v házené rozdělujeme na křídlo, spojku, pivota a brankáře. Každá z pozic má svoji specifickou funkci a pohybuje se většinu času ve svém prostoru na hřišti.

Křídla jsou v poli dvě, levé a pravé. Typicky jsou to hbité hráčky, které vybíhají do rychlých útoků. Střelí nejčastěji v naskoku nad brankoviště, kdy se snaží otevřít si co největší úhel k brance. Při maximální snaze o zvětšení střeleckého úhlu hráčka střílí v letu, nedopadá na chodidla, ale spíše do skluzu po břicho nebo se balí do kotoulu (Tůma a Tkadlec 2002, s. 39-40).

Spojky na hřišti nalezneme hned tři. Dvě krajní - levou a pravou, a jednu střední. Výhodnější pozici mohou mít na tomto postu vysoké hráčky, které z výskoku přestřelují protihráčky. Neztratí se zde však ani hráčky malé a rychlé, které tvoří hru a kličkami obíhají bránící hráčky. V obraně pak mají hlavní roli, aby zabránily inkasování gólu. Pozice je náročnější na rychlé změny pohybu a větší kontakt s protihráčem (Tůma a Tkadlec 2002, s. 38).

Pivot je obvykle jeden. Při změně taktiky mohou být v útoku použiti pivoti dva, namísto jedné střední spojky. Prostor pro hru pivota se v útoku nachází mezi protihráči na brankovišti. Snaží se svým tělem v rámci pravidel zablokovat bránící hráče a vytvořit tak prostor pro své spoluhráče. Při střelbě naskakuje nad brankáře, často střílí s pádem. Je zde tedy často riziko nepříjemného kontaktu či zachycení střílející paže od bránícího hráče (Tůma a Tkadlec 2002, s. 39).

Všeobecně je každá z pozic velmi náročná na koordinaci, vytrvalost, pohybovou zdatnost, rozhodování a spolupráci. Jako každý týmový sport i házená potřebuje předvídat myšlení a pohyby spoluhráčů i protihráčů. Trénují se taktické signály, střelba, úniky protihráčů, obrana, a především fyzická i psychická kondice týmu.

2 KINEZIOLOGIE

2.1 Motorický systém

Pohyb je neodmyslitelnou součástí života každého z nás. Definujeme jej jako činnost svalů, změnu polohy těla v prostoru, vertikalizaci. Stejně tak je nezbytný k uspokojení základních lidských potřeb (Ambler 2006, s. 17).

Základně dělíme pohyb člověka na pohyb vnitřních a vnějších orgánů. Vnitřními orgány myslíme peristaltiku, vyměšování a podobně. To je řízeno autonomním nervovým systémem. Vnější orgány slouží k pohybu a udržení polohy těla proti zemské gravitaci. Jedná se o adaptaci na zevní faktory okolního prostředí. Vzniká cílený impulz za účelem něčeho dosáhnout, čímž myslíme obživu, kontakt s okolím, reprodukci či jiné životně důležité úkony (Véle 2006, s. 73-74).

Dále rozlišujeme reflexní odpověď pohybového systému, která je hbitá, mimovolní, vyvolaná podnětem. Opakem k ní je pohyb cílený, volní. Volní pohyb může být primitivní, pokud se jedná o rytmický pohyb, ale nacházíme i motoricky velice komplikované pohyby (Ambler 2006, s. 17).

2.1.1 Přenos informace

Házenkářky potřebují umět skvěle ovládat své tělo. Jejich úkolem je při hře přesně vystřelit na bránu, uvolnit se do kličky, sledovat pohyby spoluhráček i protihráček a zvládnout na ně zareagovat. K ovládnutí svého těla potřebují optimálně vyhodnotit okolní podněty.

Proces výměny informací mezi řídicími orgány CNS a pohyb vykonávajícím aparátem probíhá obousměrně. Může však dojít k situaci, kdy je reakce na daný podnět nesprávná či nepřesná. Dochází tedy k odchylce od původně zamýšleného pohybu. Aby k odchylkám nedocházelo, je zapotřebí získávat informace o průběhu pohybu. Informace zprostředkovávají proprioreceptory, které se nacházejí ve svalech, šlachách, kloubech a vestibulárním aparátu. Dále poskytují údaje kožní, zrakové a sluchové receptory. Po porovnání příchozích údajů z receptorů s prováděným pohybem vyhodnotí mozeček odchylku. Ještě v průběhu pohybu dochází ke korekci k původně zamýšlenému pohybu. Informace se nese systémem jako série nervových vzruchů (Véle 2006, s. 74).

2.1.2 Úrovně řízení motoriky

Pro správné fungování motoriky je zásadní funkční řídicí systém. Jednotlivé úrovně reagují na zevní podněty a vyhodnocují reakci organismu (Ambler 2006, s. 17-22).

Vlivem fylogeneze bylo postupně zapotřebí zařadit do řízení motoriky složitější řídicí úrovně (Véle 2006, s. 75-76).

„Rozlišujeme čtyři hlavní hierarchicky uspořádané řídicí úrovně:

1. *Autonomní úroveň řídicí základní biologické funkce*
2. *Spinální úroveň pro základní ovládání svalů – zdroj fyzikální síly*
3. *Subkortikální úroveň pro posturální a lokomoční motoriku*
4. *Kortikální úroveň pro účelovou ideokinetickou motoriku“ (Véle 2006, s. 75)*

2.2 Horní končetina

Všeobecně je nejpodstatnější funkcí horní končetiny úchop. Slouží k manipulaci s předměty, sebeobsluze, komunikaci. Využíváme ho u mnohých činností. Vazba na osový orgán není tak zásadní jako je tomu u končetin dolních, avšak jistá souvislost se zde nachází (Véle 2006, s. 265-267).

2.2.1 Ramenní pletenec

Vytváří propojení axiálního systému s horní končetinou. Náleží k němu struktury v okolí ramenního kloubu (Véle 2006, s. 265).

Ramenní kloub je při házené jedním z nejvíce zatěžovaných a nejpotřebnějších. Hráčka zatěžuje ramenní kloub při každé přihrávce, střelbě i v obraně. Je tedy nutné udržet kloub zdravý a plně funkční, jinak dochází ke snižování herní výkonnosti.

„Nejvýznamnějšími svaly jsou zde:

- *Musculus subscapularis*
- *Musculi teres major et minor*
- *Musculus supraspinatus*
- *Musculus infraspinatus*
- *Musculus trapezius*
- *Musculus deltoideus*
- *Musculus biceps brachii*

- *Musculus latissimus dorsi*
- *Musculus triceps brachii*
- *Musculi pectoralis minor et major*“ (Véle 2006, s. 265-269)

Dále bychom mohli zařadit k důležitým svalům i musculi rhomboidei major et minor, musculus levator scapulae, musculus serratus anterior a musculus coracobrachialis (Véle 2006, s. 265-269).

V okolí ramenního pletence pozorujeme samostatné i vzájemné pohyby lopatky, klíční kosti a humeru (Véle 2006, s. 265-269).

Musculus trapezius svými třemi částmi vytváří pohyb ramenního pletence do elevace, rotace krční páteře kontralaterálně, addukce a deprese lopatky, dorsální posun ramenního kloubu. V oboustranném zapojení svalu tlačí lopatky na žebra. Funkčně je zapojen do svalových řetězců. Jeho dysfunkce má vliv na krční páteř, celý ramenní pletenec i posturu celého těla (Véle 2006, s. 265-268).

Pro pohyby ramenního kloubu jsou podstatné především musculus supraspinatus, který uvádí paži do abdukce do 90° a je synergistou rotátorů. Dalšími, především pro overhead sporty významnými svaly, jsou rotátory. Ke stabilizaci pohybu do zevní rotace slouží musculus infraspinatus a musculus teres minor, synergistou je musculus deltoideus. Vnitřní rotaci zajišťuje musculus subscapularis, musculus latissimus dorsi a musculus teres major, synergisty jsou musculus pectoralis major, musculus deltoideus, musculus biceps brachii a musculus coracobrachialis. Tyto svaly přirůstají ke kloubnímu pouzdru ramenního kloubu a tvoří takzvanou (dále tzv.) rotátorovou manžetu (Dylevský 2009a, s. 108-111).

2.2.2 Impingement syndrom

Příčin impingement syndromu může být hned několik, od funkčních příčin po strukturální. Funkčními příčinami mohou být impartmenty kapsulární mobility, hypomobilita nebo hypermobilita ramenního kloubu (dále RK). Zvýšená laxicita glenohumerálního pouzdra může limitovat jeho schopnost udržet hlavici humeru během jejího aktivního pohybu. Konkrétně u házenkářek, které se řadí mezi tzv. overhead atlety, dochází k útlaku glenohumerálního labra postero-superiorně a šlachy musculus (dále m.) supraspinatus s m. infraspinatus. Mechanismus útlaku

vzniká při hodu míče, kdy se RK dostane do abdukce a zevní rotace (Escamilla 2014, s. 13-16).

Klinickým příznakem impingement syndromu je bolest, kterou nacházíme v oblasti acromionu. Dochází k omezení pohybu ramenního kloubu do vnitřní rotace v abdukci i při pasivně vedené elevaci v rozmezí 60-90°. Typický nález u tohoto syndromu je tzv. painfull arc, kdy se objeví bolest v abdukci RK pouze v rozsahu 80-120°. Rozlišujeme outlet impingement, též nazývaný subakromiálním impingementem a non-outlet impingement (Ditmar 2004, s. 21).

Test Hawkins-Kennedy je společně s bolestivým obloukem a testem dle Neera nejhodnotnějším ukazatelem při vyšetření impingement syndromu. Sensitivita testů je 75 %, specificita 74 % (Hegedus a kol., 2012 s. 965-977).

2.2.3 Loketní kloub

Pohyby, které loketní kloub vykonává jsou flexe, extenze. Specifické pohyby do pronace a supinace jsou umožněny díky kolovému kloubu mezi radiem a ulnou. Musculus biceps brachii, musculus brachialis a musculus brachioradialis umožňují flexi, oproti tomu musculus triceps brachii a musculus anconeus provádí extenzi loketního kloubu. Pohyb do supinace je umožněn díky musculus supinator za podpory musculus biceps brachii, musculus brachioradialis a musculi extensores carpi radialis. Poslední pohyb, tedy pronaci, zajišťují musculus pronator teres, musculus pronator quadratus s dopomocí musculi extensores carpi radiales a musculus brachioradialis (Dylevský 2009a, s. 115-117).

2.2.4 Zápěstí

Zápěstí je nejdáltněji uložený kloub na horní končetině. Má dva stupně volnosti, které jsou vázány na pronaci a supinaci. Ruka se tedy může pohybovat do všech směrů, umožní-li to předloktí. První stupeň volnosti vzniká v sagitální rovině pohybem kolem frontální osy do palmární a dorsální flexe. Druhý stupeň volnosti probíhá v rovině frontální, ose sagitální do addukce s ulnární deviací a abdukce s radiální deviací (Kapandji 1970b, s. 122).

2.2.5 Ruka

Ruka je pozoruhodný nástroj, který je schopen vykonat nespočet funkcí, a to díky variabilitě úchopů (Kapandji 1970b, s. 146).

Úchopy rozlišujeme dle zapojené části ruky na:

- Úchop prstový
- Úchop dlaňový
- Úchop symetrický

Podrobněji poté popisujeme bidigitální úchop, kdy se proti sobě do různých pozic staví palec s ukazovákem či prostředním prstem:

- Úchop s terminální opozicí palce
- Úchop se subterminální pozicí palce
- Úchop se subterminálně-laterální opozicí palce
- Úchop interdigitální latero-laterální

Silnějšími jsou pluridigitální úchopy, kdy se pojí první prst k dalším nejméně dvěma prstům ruky (Vyskotová a kol. 2013, s. 57-59).

Správná funkce ruky je pro házenkářky zásadní. Potřebují ji pro řadu úkonů během tréninku, zápasu i během taktické přípravy, kdy například zapisují informace o protihráčcích. Ruka je podstatná při přijímání a odehrávání míče, usměrnění střely, ukazování signálů, odebrání štěpařského vosku z kelímku. Zaměříme-li se na využití ruky, není okamžik, kdy by ji hráčka házené nepotřebovala.

2.3 Dolní končetina

2.3.1 Kyčelní kloub

Kyčelní kloub je nejproximálněji uloženým kloubem na dolní končetině, ovládá tedy pohyb celé končetiny v prostoru. Jedná se o kloub s mechanismem hlavice a jamky, oproti ramenu však umožňuje menší rozsahy pohybu. Hlavice je jamkou obepnuta ve větší míře, zvyšuje tak stabilitu kloubu nejen při lokomoci (Kapandji 1970a, s. 11).

Kyčelní kloub umožňuje pohyby ve třech rovinách těla. V sagitální rovině se pohybuje do flexe a extenze. Frontálně tvoří pohyb do abdukce a addukce. Tranzverzální rovina utváří pohyby do zevní a vnitřní rotace. Kloub zvládne i cirkumdukci (Kapandji 1970a, s. 11).

Házenkářky využívají pohybů v kyčelním kloubu při každém kroku, výskoku, kličce, souboji o balon. Váže se k němu i pohyb celé dolní končetiny, kterou zatěžují hráčky až desítky hodin týdně.

Významné svalové partie v okolí kyčelního kloubu jsou flexory, konkrétně musculus iliopsoas, sartorius, rectus femoris, tensor fasciae latae (Kapandji 1970a, s. 48).

Extenzi zajišťují dvě hlavní svalové skupiny, jedna kolem kloubu kyčelního a druhá kolem kolene. První skupina obsahuje funkčně nejvýznamnější musculus gluteus maximus doprovázen musculi glutei medius a minimus. Všechny tyto svaly jsou zároveň i zevními rotátory kyčelního kloubu. Druhou skupinou jsou hamstringy, což jsou musculus biceps femoris, semitendinosus a semimembranosus. Při běžné chůzi se na extenzi musculus gluteus maximus neúčastní. Při běhu, skoku nebo chůzi do kopce je však nejvýznamnější, proto se na jeho funkci u sportovců zaměřujeme (Kapandji 1970a, s. 50).

Abdukci tvoří činnost svalů m. gluteus medius, gluteus minimus, tensor fasciae latae. Pomocnými abduktory jsou i svaly m. gluteus maximus a m. piriformis. Pohyb do čisté abdukce je koordinačně velmi náročný, je nutná vyvážená aktivace synergistů a antagonistů (Kapandji 1970a, s. 52).

Udržení transversální stability pánve funguje oboustranně nebo jednostranně, stojí-li například házenkářka pouze na jedné končetině, což se děje především při střelbě. Podpora pánve oboustranně funguje za současné kontrakce ipsilaterálních a kontralaterálních adduktorů a abduktorů. Při jednostranné podpoře obstarává stabilitu aktivita ipsilaterálních abduktorů (Kapandji 1970a, s. 54).

2.3.2 Kolenní kloub

Základními předpoklady pro plně funkční kolenní kloub je stabilita a mobilita. Stabilita především v extenzi je podstatná, neboť kloub je zatěžován celou vahou lidského těla, a navíc na něj působí páka horních končetin. Mobilita je naopak nezbytná pro flexi kolene, bez které by nemohlo dojít k optimální chůzi, běhu a překonávání překážek (Kapandji 1970a, s. 72).

Kolenní kloub má dva stupně volnosti i přesto, že se jedná o kloub kladkový. První stupeň volnosti je ve směru transversální osy, kolem které probíhá pohyb do flexe a extenze. Osa probíhá horizontálně, skrze kondyly femuru. Druhý stupeň volnosti spočívá v rotacích kolem dlouhé osy dolní končetiny. Kolenní kloub musí být flektován, při plné extenzi není možné rotaci provést. Můžeme hovořit i o třetím stupni volnosti, a to ze strany na stranu. Fyziologicky se jedná o posun o jeden až

dva centimetry a tento pohyb mizí při plné extenzi. Pokud je možné pohyb provést i při plně extendovaném koleni, jde o patologický nález (Kapandji 1970a, s. 74).

Kolenní kloub má velice zajímavé anatomické struktury, které spolu úzce souvisí. Mediální kolaterální vaz přirůstá na vnitřní tibiální periost a v této oblasti se jeho vlákna připojují k mediálnímu menisku. Vytváří tak pevný meniscofemorální komponent. Podobně spolu komunikují i ostatní struktury. Dle Carneiro a kol. (2021) pak dochází k úrazu meniscofemorálního spojení při mechanismu působení sil do valgózního postavení kolene společně s rotací. Ať už působením vnější síly či nikoli (Carneiro a kol. 2021, s. 242-245).

Častým zraněním v házené je poranění předního zkříženého vazy. Ženy jsou na jeho poranění dokonce náchylnější než muži. Je tomu tak z důvodu anatomických, silových, hormonálních a mimo jiné kondičních. Roli hraje i obuv a povrch haly. Ke zranění ACL dochází většinou bez kontaktu s druhou osobou, a to v momentě dopadu z výskoku. Mechanismus je ve všech případech téměř stejný. Valgózní postavení kolenního kloubu se současnou vnitřní nebo vnější rotací. Zároveň je kolenní kloub téměř extendovaný a noha je pevně na zemi (Olsen a kol. 2003, s. 299-301).

2.3.3 Hlezenní kloub

Spojení kostí fibuly, tibie a talu vytváří articulatio talocruralis. Kloub má pouze jeden stupeň volnosti. Ovlivňuje tedy pohyby nohy pouze v sagitální rovině. Tyto pohyby jsou nezbytné pro chůzi na plochem i nerovném povrchu. Funkčně úzce spolupracuje s kolenním kloubem, který díky svým rotacím umožňuje noze zaujmout jakoukoli pozici v prostoru a vyrovnat nerovnosti terénu při lokomoci (Kapandji 1970a, s. 136-140).

Další pohyby nohy nalzáme kolem vertikální osy. Mediálním směrem do addukce a laterálním směrem do abdukce. Při extendovaném kolenním kloubu je rozsah 35-45°. Pokud však dojde k flexi v koleni a rotaci kyčle, rozpětí se zvětšuje (Véle 2006, s. 260-262).

Rotačními pohyby nohy jsou pronace a supinace. Při pronaci rotuje noha kolem podélné osy laterálně až o 15°, zároveň se zdvihá zevní hrana nohy, vnitřní zůstává ležet. Dochází ke snížení klenby nohy. Při supinaci směřuje noha mediálně

přibližně o 30°, zvedá se vnitřní hrana nohy a zevní zůstává ležet. Klenba nohy se zvýší (Véle 2006, s. 260-262).

Spojením addukce a supinace získáváme pohyb do inverze, a naopak propojením abdukce a pronace vznikne everze nohy (Véle 2006, s. 260-262).

Dle S. V. Tummala a kol. (2018) je poranění kotníku nejčastějším zraněním u sportovců. Studie byla zaměřena na hráče basketbalu, kde jsou pohyby velmi podobné těm házenkářským. Prevalence zranění kotníku se dá přisoudit k následujícím faktorům: prudké změny směru, kontakt s protihráčem, opakované výskoky a doskoky. Výsledky ukázaly, že v největším zastoupení je u žen ruptura laterálního kolaterálního vazy, dále vymknutí tibiofibulární syndesmózy a ruptura deltového vazy (Tummala a kol. 2018, s. 2-8).

2.3.4 Noha

Celou nohu můžeme rozdělit do dvou hlavních skupin. První část jsou klouby mezi tarsálními kostmi a druhá jsou klouby mezi tarsálními kostmi a metatarsy nohy. Tyto klouby plní dvojí funkci. Prvotně kontrolují pohyby nohy v sagitální rovině vzhledem k povrchu a vzájemné pozici s dolní končetinou. Druhotně zajišťují tvar a zakřivení nožní klenby. Též pomáhají absorbovat váhu těla při kroku díky pružnosti a ohebnosti (Kapandji 1970a, s. 154).

Dle Nigga a kol. (1993) nebyla nalezena korelace mezi maximální everzí nohy, výškou klenby a zraněním při běhu. Naopak se potvrdila propojení mezi změnou výšky klenby při přechodu z everze nohy do vnitřní rotace bérce. Tehdy vzniká častěji úraz nohy při běhání (Nigg a kol. 1993, s. 909-915).

2.4 Kineziologie osového orgánu

Osový nebo také axiální systém těla je zásadní součástí všech pohybů. Slouží jako základna pro pohybové aktivity ve vertikální pozici, odvíjí se od něj pohyb. Má funkci nosnou, ochranou a motorickou. Tvoří jej páteř, její spojení, svaly páteře, kostra hrudníku, jeho spojení a dýchací svaly. V globálním hledisku k němu můžeme řadit i nervovou soustavu, bez které by systém nemohl adekvátně fungovat (Dylevský 2009b, s. 119-120).

Axiální systém patří pod nadřazenější skupinu, a to posturální systém. Tam řadíme nejen axiální systém, ale také pánev a dolní končetiny. Při vyšetření je z hlediska kineziologie žádoucí analyzovat jednotlivé pohybové segmenty.

Pohybový segment tvoří sousedící poloviny obratlových těl, pár meziobratlových kloubů, meziobratlová destička, vazivo a svaly (Dylevský 2009b, s. 119-121).

3 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ

3.1 Definice

Kompenzaci lidé zpravidla vyhledávají až v případě projevu funkčních poruch pohybového systému. Tyto poruchy vznikají na základě svalových dysbalancí, přetížení či naopak inaktivity. Projevují se omezením pohybu, bolestí a mnoha dalšími způsoby. Pokud je člověk omezen ve svých běžných aktivitách, může vyhledat kompenzační cvičení. To pracuje na korekci obtíží posilováním správných svalových skupin, protahováním potřebných svalů jejich uvolňováním. Cílí i na klouby, vazy a šlachy (Levitová a Hošková 2015, s. 10-11).

Optimálním postupem dle Bursové (2005) je posílení svalů s převahou fázických vláken, a naopak protažení svalů s vlákny tonickými. Po vysoké úrovni zátěže je ale zásadní fázické svaly taktéž protáhnout a pro zlepšení sportovního výkonu tonický sval posilovat. Při provádění konkrétních cviků dbáme na aktivaci agonisty i následně antagonisty. Kombinuje se tedy protahování s následným posilováním protichůdných svalových skupin (Bursová 2005, s. 26-28).

3.2 Využití

Kompenzační cvičení se dá zařadit nejen do tréninkových či cvičebních jednotek, ale i do ozdravných pobytů. Jeho zařazení by mělo být součástí procesu rekonvalescence po každém onemocnění a úrazu. Napomáhá k znovuzařazení do činností běžného života, stejně tak do sportovních aktivit. Dále jej využíváme pro kompenzaci jednostranných či nadměrných aktivit, především pracovních a sportovních. Pohybový aparát je zapotřebí zatěžovat rovnoměrně a s mírou, dle fyzických možností jedince. Kompenzační cvičení může probíhat skupinově i individuálně (Levitová a Hošková 2015, s. 14-15).

Při hře házené je nejvíce zatížena páteř, ramenní pletenec, kolenní kloub. Kompenzace by tedy měla být, mimo jiné, cílena na tyto tělesné segmenty (Levitová a Hošková 2015, s. 14).

3.3 Pomůcky

Při léčbě funkčních poruch pohybového aparátu lze využívat pomůcek, které proces usnadňují, vylepšují či umožňují jednotlivcům i skupinám cvičit efektivněji nebo zmírňovat bolest. Tyto pomůcky mohou využívat jednotlivci

i v domácím prostředí bez vedení terapeuta. V optimálním případě však musí mít základní znalosti práce s pomůckou.

Při vyplňování dotazníků hráčkami a vzájemné konverzaci při vyšetření, ony samotné uvedly několik pomůcek, které v kompenzaci náročných tréninků využívají. Jedná se o masážní pistoli, blackroll, overball, gymnastický míč nebo theraband.

4 PREVENCE

Dle Hartla (1993) je definována prevence jako způsob, kterým předcházíme jevům, onemocněním či úrazům.

Prevence se snaží eliminovat rizikové chování. Za to považujeme jevy, které pro naše zdraví nejsou žádoucí. Můžeme toto ovlivnit pomocí výchovy, vzdělávání, zdravotní a sociální intervence. Pokud již chování s negativním dopadem existuje, snažíme se jej snížit na minimum, aby náš život co nejméně ovlivnilo (Bártík a Miovský 2010, s. 23-25).

Pokud hledáme prevenci v házenkářském prostředí, můžeme do ní zařadit lékařská vyšetření před začátkem sezóny pro zachycení případných patologií, které by ohrožovaly hráčky na zdraví. Lékařský dohled je pak přítomen i při utkáních, kvůli možnosti poskytnutí urgentní pomoci bezprostředně po zranění. Při redukci zranění, tedy prevenci, má svou roli i trenérský tým. Ten se stará o rovnoměrnou tréninkovou zátěž na jednotlivce, variabilitu tréninku a zaměření na zlepšení nedostatků, které by mohly být rizikovým faktorem pro vznik zranění. Adekvátní výživa a pitný režim do prevence řadíme též. V neposlední řadě je třeba zmínit vhodné vybavení, které je při sportu používáno. Konkrétně se jedná o obuv, dres, chrániče, ortézy. Hráčky jsou také dodržováním pravidel vázány ke hře fair-play, která je nastavena tak, aby zraněním předcházela (Hergenroeder 1998, s. 1058-1061).

4.1 Prevence vs. Kompenzace

Definice pojmu kompenzační cvičení a prevence je objasněna v předešlých kapitolách 4 a 5. Víme tedy, že prevence se snaží předcházet, zabránit vzniku negativního chování a jeho vlivu na lidské tělo a zdraví. Je to proces výchovy jedinců. Učí se rozpoznat rizika a umět se jich vyvarovat.

Na druhou stranu kompenzační cvičení řeší již nastalý stav, který je nevhodným chováním postižen. Snaží se minimalizovat dopad patologií na lidské zdraví.

Pokud funguje prevence na 100 %, není potřeba využívat kompenzačního cvičení.

5 VYŠETŘENÍ

5.1 Anamnéza

Anamnéza nám slouží pro stanovení pracovních hypotéz, z kterých následně vycházíme při bližším vyšetření pacienta. Důležité je provádět ji poctivě a co nejpodrobněji, abychom získali všechny potřebné informace. Anamnézu odebíráme i během vyšetření a opakovaných terapií, kdy si budujeme vztah s pacientem a ten tak může být postupně sdílnější (Poděbradská 2018, s. 70).

Dle Poděbradské (2018, s. 70-76) je ideální dodržovat schéma odebírání anamnézy, a to následovně:

- Momentální potíže
- Rodinná anamnéza
- Pracovní anamnéza
- Sociální anamnéza
- Gynekologická anamnéza
- Alergologická anamnéza
- Farmakologická anamnéza
- Osobní anamnéza
- Nynější onemocnění

5.1.1 Momentální potíže

Udává informaci o stavu, který přivádí pacienta do naší ordinace. Jde o pouze stručně zapsaný důvod návštěvy, obvykle jednou větou. Opakovaně se v průběhu odebírání anamnézy k této skutečnosti vracíme a bereme ji jako výchozí bod našeho dotazování (Poděbradská 2018, s. 71).

5.1.2 Rodinná anamnéza

Zjišťujeme informace o pokrevních příbuzných jako jsou rodiče, prarodiče, sourozenci a potomci. Zajímají nás především závažnější onemocnění jako například diabetes mellitus, tumory, infarkty, mrtvice, choroby štítné žlázy i onemocnění pohybové soustavy. Výskyt těchto onemocnění v rodině tvoří pro pacienta genetickou predispozici. Bude tedy příhodné na tyto aspekty při stanovování diagnózy myslet (Poděbradská 2018, s. 71).

5.1.3 Pracovní anamnéza

Řadí se sem veškeré informace o dosaženém vzdělání a zaměstnání pacienta. Ptáme se na povahu pracovní pozice, délku pracovní doby, pracovní polohu a jak dlouho se v ní nachází. Zajímá nás i charakter bolesti v průběhu pracovního dne a zda dochází při výkonu povolání ke zhoršování stavu a kdy přichází úleva. Svou roli hraje i volno a dovolená od pracovní činnosti. Klademe i otázku, zda je pacient v zaměstnání spokojený. U žáků a studentů směřujeme otázky na studium a případné brigády (Poděbradská 2018, s. 72).

5.1.4 Sociální anamnéza

Hovoříme o vztazích v rodině, manželství, partnerství s dětmi i přáteli. Soužití lidí přináší spoustu stresových situací, na ty se při odebrání anamnézy zaměřujeme. Zajímají nás emočně silné zážitky, pozitivní i negativní. Příkladem může být rozvod, úmrtí v rodině, narození nového člena. Dalším ovlivňujícím faktorem může být péče o potomka či osobu blízkou, čímž vznikají tíživé, život zatěžující situace (Poděbradská 2018, s. 72-73).

5.1.5 Gynekologická anamnéza

Gynekologickou anamnézu odebíráme pouze u žen. Zahrnuje věk první menstruace, pravidelnost cyklu, datum poslední menstruace. Dále jsou dotazy na počet těhotenství, porodů a abortů. Porody dále rozebíráme na průběh spontánní či provedení císařského řezu, případně jeho důvod a hojení. U starších pacientek se ptáme na klimakterium, kdy a jak proběhlo (Poděbradská 2018, s. 74).

5.1.6 Alergologická anamnéza

Do této skupiny spadají potvrzené alergie, jejich a specifikace. Zajímá nás, v kolika letech se prokázaly, jejich léčba a příznaky. Bereme na ně zřetel při terapii, výběru cvičebních pomůcek a doporučení pohybové aktivity. Pokud pacient o žádné alergii neví, uvádíme negaci (Poděbradská 2018, s. 73).

5.1.7 Farmakologická anamnéza

Náleží sem veškerá užívaná farmaka pacientem a informace o nich. Speciálně u žen se dotazujeme na užívání hormonální antikoncepce v jakékoliv formě. Další důležitou složkou je užívání myorelaxancií a kortikosteroidů (Poděbradská 2018, s. 74).

5.1.8 Osobní anamnéza

Zjišťujeme prodělané choroby pacientem. Začínáme dotazy na dětská onemocnění a frekvenci výskytu, odchylky v ontogenetickém vývoji a jejich řešení. Pokračujeme alergiemi, vyrážkami a ekzémy v dětském věku. Dále nás zajímají operace, hospitalizace, úrazy jejich průběh a řešení. Data řadíme chronologicky. U chronických onemocnění chceme znát, zda pacient navštěvuje odborné ambulance. V neposlední řadě klademe otázky na psychický stav pacienta, kvalitu spánku, rychlý nárůst či ztrátu váhy (Poděbradská 2018, s. 75-76).

5.1.9 Nynější onemocnění

Charakterizujeme příčinu momentálních obtíží, které pacienta do ordinace fyzioterapeuta přivádí. Důkladně rozebíráme vznik, rozvoj, průběh a dosavadní léčbu příčiny. Zkoumáme především bolest, která bývá nejvíce uváděným problémem. Vypovídající je časový údaj o jejím vzniku, pohyb či aktivita při vzniku, doba trvání, intenzita, přesná lokalizace, propagace bolesti a její charakter. Pacient může uvádět i jiné příznaky jako brnění, pálení, třes nebo křeč (Poděbradská 2018, s. 76-77).

5.2 Aspekční vyšetření

Využití zraku terapeuta při vyšetření, tudíž vyšetřování pohledem, se nazývá aspekce. Dle Poděbradské (2018, s. 80) můžeme aspekci rozdělit na komplexní a cílenou.

Komplexní aspekci sledujeme pacienta již při vstupu do ordinace. Cílíme na jeho pohybové vzorce v činnostech jako je podání ruky, svlékání oblečení nebo způsob sedu, a to bez toho, abychom pacienta na sledování upozornili. Tím, že pacient neví, že je již vyšetřován, odhalíme odchylky, které by později mohl cíleně skrývat (Poděbradská 2018, s. 80).

Cílená aspekce probíhá již za určitých podmínek. Pacient stojí vysvlečený ve spodním prádle, bez ponožek a terapeut vyšetřuje v různých statických i dynamických pozicích. Hodnotí se také vzhled jeho těla jako celku (Poděbradská 2018, s. 80-81).

Při hodnocení postury pohledem je na místě postupovat systematicky. Každý terapeut může začínat odlišně, zpravidla však postupujeme kranio-kaudálním směrem či opačně.

Všimáme si postavení hlavy. Její předsun v sagitální rovině je jedním z nejběžnějších typů vadného držení těla vedoucí k bolestem krční páteře a dalším navazujícím patologiím. Nastavení pozice hlavy souvisí s postavením trupu, pánve a končetin. Je tedy podstatné hodnotit stále tělo jako celek (Shaghayeghfard a kol. 2016, s. 3577-3582).

Hodnocení komplexního držení těla posuzuje postavení horních končetin vzhledem k tělu. Zajímá nás nastavení kloubů, jejich viditelné deformity, otoky a odchýlení od fyziologické osy. Stejně posuzujeme dolní končetiny, kdy nás zajímá, zda nejsou klouby ve valgózním, anebo varózním postavení. Nacházet můžeme i rekurvaci kolenního kloubu a odchylky postavení patní kosti (Rychlíková 2019, s. 41).

5.3 Palpace

Palpace zahrnuje využití rukou a prstů fyzioterapeuta k získání informací pomocí hmatu. Pro hmatání různých ploch na těle je vhodnější využití části dlaně či prstů. Palmární část dlaně je senzitivnější, stejně jako bříška prstů. Pro vyšetření textury, velikosti, konzistence, struktury využíváme dlaň a prsty. Při určování změny teploty využijeme spíše dorsální povrch ruky. Palpace se hojně využívá v klinické praxi (Seidel a kol., s. 51-52).

5.4 Vyšetřovací testy

5.4.1 Thomayerova zkouška

Vyšetřovaný provede předklon se svěšenými dolními končetinami, kolenní klouby v extenzi. Zkouška (dále zk.) hodnotí pohyblivost páteře jako celku. Pokud pacient dosáhne konečky prstů na zem, je pohyblivost páteře v normě. Za fyziologický nálezn považujeme vzdálenost prstů do 10 centimetrů (dále cm) od země. Nedostatečně pohyblivá páteř se projeví vzdáleností mezi zemí a prsty nad 30 cm. Naopak při hypermobilitě páteře se vyšetřovaný dokáže dotknout podložky celými dlaněmi (Kolář in Kolář a kol 2020, s. 139).

Obrázek 1: Thomayerova zkouška



Zdroj: Vlastní

5.4.2 Test nitrobřišního tlaku

Provedení testu je vsedě na okraji stolu. Vyšetřovaný má horní končetiny volně položeny. Terapeut palpuje v tříselech, mediálně od spina iliaca anterior superior nad hlavicemi kyčelních kloubů. Vyšetřovaného vyzveme k aktivaci břišní stěny proti oporu terapeuta. Hodnotíme břišní stěnu při zvýšeném intraabdominálním tlaku (dále IAT). Pokud je provedení správné, aktivuje se prvotně bránice, dojde k vytlačení břišní stěny v podbřišku a následně se zapojí břišní svaly. Insuficience se projevuje oslabeným tlakem, převahou aktivace horní parce m. rectus abdominis a m. obliquus externus. Pupík se stěhuje kraniálně, břišní stěna se v horní části pupku vtahuje dovnitř (Kolář in Kolář a kol 2020, s. 55).

5.4.3 Test polohy na čtyřech

Stoj na čtyřech, pacient se opírá o dlaně a proximální část nohou. Nohy jsou vzdálené na šířku ramen. Pozorujeme nastavení dílčích segmentů, které vyšetřovaný zaujme bez naší intervence. Optimálně je pletenec ramenní společně s loketním kloubem v centrovaném postavení, stejně jako klouby kyčelní, kolenní a hlezenní. Lopatky nejsou odstáté od hrudního koše a jsou kaudálně posunuty. Opora o dlaně je rovnoměrně rozložena, na chodidle je tomu stejně, mezi prvním a třetím metatarzem. Při nedostatečnosti HSS pozorujeme neschopnost vyšetřovaného provést napřímení páteře, odstávání lopatek od hrudního koše s jejich elevací a zevní rotací dolního úhlu. Dále zevně rotační postavení ramenních kloubů. Opora o dlaně není rovnoměrná, ale je posunuta laterálně do oblasti hypothenaru. Kloub kyčelní je ve vnitřní rotaci, kolena mimo osu. Opora nohy nerovnoměrná. Pro zvýraznění nedostatečnosti HSS vyzveme pacienta k lehkému náklonu nad horní končetiny (Kolář in Kolář a kol 2020, s. 55-56).

Obrázek 2: Test polohy na čtyřech



Zdroj: Vlastní

5.4.4 Apprehension test

Jedná se o test hodnotící přední instabilitu ramenního kloubu. V kombinaci s Relocation testem lze dosáhnout až senzitivity 81 % a specificity 98 % (Hegedus a kol. 2012 s. 977).

Mechanismus úrazu při nálezu následné přední instabilitě je přední luxace se současnou abdukci a zevní rotací (Tomanová in Kolář a kol. 2020, s. 149).

Provedení je u ležícího pacienta na zádech. Flexe vyšetřované horní končetiny 90° v loketním kloubu. Terapeut fixuje ramenní kloub a zároveň uvádí končetinu do abdukce a zevní rotace 90°. Pozitivitu určujeme při lupnutí či přeskočení nebo pokud nelze pohyb provést v plném rozsahu pro obavy pacienta (Tomanová in Kolář a kol. 2020, s.149-150).

5.4.5 Jerk test

Testování zadní instability ramenního kloubu předchází mechanismus úrazu do zadní luxace při flexi, addukci a vnitřní rotaci horní končetiny (Tomanová in Kolář a kol. 2020, s. 150).

Vyšetřovaný sedí na lehátku, terapeut uvede hodnocenou končetinu do abdukce a vnitřní rotace 90° v ramenním kloubu. Poté ji vede do sagitální roviny a zvyšuje tlak v ose humeru na jeho hlavici. Pozitivitu určí zadní subluxe nebo luxace. Při repozici humeru můžeme pocítit lupnutí či přeskočení (Tomanová in Kolář a kol. 2020, s. 150).

5.4.6 Hawkins-Kennedy test

Test užívaný při diagnostice impingement syndromu viz kapitola 2.2.2.

Pacient je vyšetřován vsedě. Hodnocená horní končetina ve flexi 90° v ramenním i loketním kloubu. Terapeut svou paží podepře paži vyšetřovaného, aby došlo k plné relaxaci končetiny. Poté pasivně provede vnitřní rotaci v ramenním kloubu (Park 2005, s. 1446-1455).

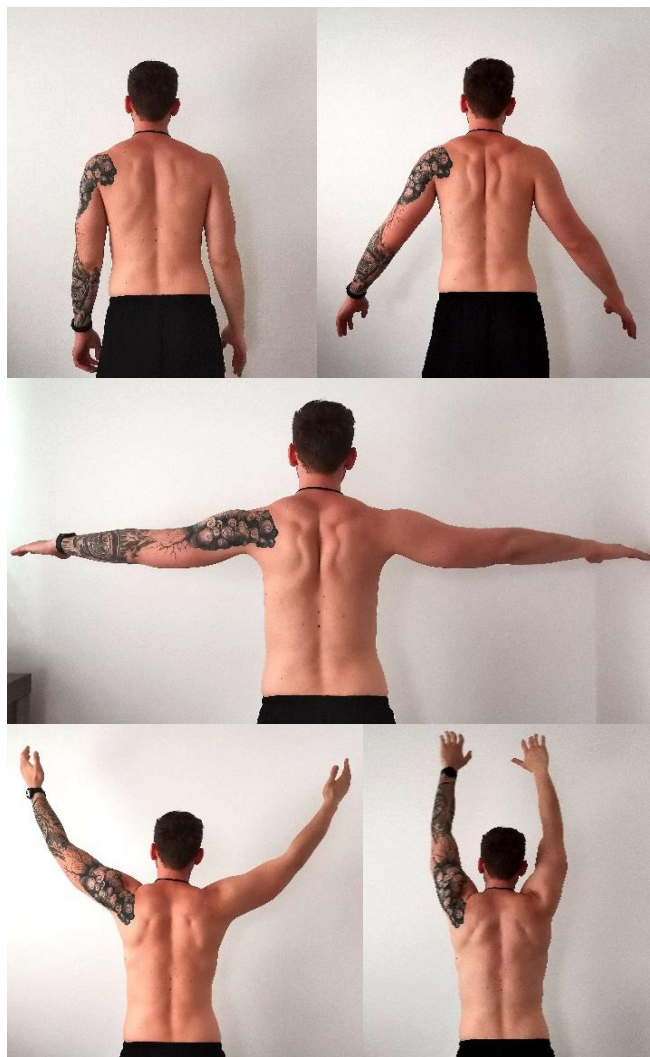
Test zjišťuje přítomnost impingement syndromu pomocí zvýšení tlaku mezi hlavicí humeru a akromionem, tím dojde ke stlačení struktur v tomto prostoru. Jedná se o šlachy m. supraspinatus stlačenou proti povrchu coraco-acromiálního ligamenta. Pozitivní test produkuje bolest (Tucker a kol. 2011, s. 399-402).

5.4.7 Cyriaxův bolestivý oblouk

Vyzveme pacienta k aktivní abdukci v ramenním kloubu do největšího možného rozsahu. Fyziologicky je pohyb v rozsahu 180° bez bolesti. Při výskytu bolesti popisujeme patologický nález dle rozsahu pohybu, ve kterém se vyskytla.

Bolestivý vjem v rozsahu do 30° abdukce v RK značí lézi m. supraspinatus. V rozmezí 30-60° představuje postižení subakromiální burzy. Rozsah 60-120° je charakteristický pro patologie rotátorové manžety. Při bolestivosti ve 180° očekáváme poranění akromioklavikulárního kloubu (Tomanová Kolář a kol. 2020, s. 151).

Obrázek 3: Provedení Cyriaxova bolestivého oblouku



Zdroj: Vlastní

5.4.8 Odporové testy

Vyšetření za pomoci izometrické kontrakce svalů ramenního pletence. Hodnotíme bolestivost a svalovou sílu. Vyšetřujeme abdukci, zevní a vnitřní rotaci a flexi ramenního kloubu. Vždy zkoumáme současně obě končetiny a porovnáváme je mezi sebou (Rychlíková 2019, s. 107).

Abdukce

Pacient sedí, horní končetiny drží u těla, loketní kloub ve flexi 90°. Terapeut stojí za pacientem, pokládá své ruce zevně na jeho lokty. Vyšetřovaný provádí abdukci v ramenním kloubu proti odporu. Testován je m. supraspinatus (Rychlíková 2019, s. 107-108).

Obrázek 4: Abdukce



Zdroj: Vlastní

Zevní rotace

Pozice stejná jako při testování abdukce. Terapeut klade odpor svými dlaněmi na dorzální stranu zápěstí a distální plochu předloktí. Vyšetřovaný provádí pohyb předloktími od sebe proti odporu. Testován je m. infraspinatus (Rychlíková 2019, s. 108).

Obrázek 5: Zevní rotace



Zdroj: Vlastní

Vnitřní rotace

Pozice stejná jako testy abdukce a zevní rotace. Terapeut klade odpor svými dlaněmi na ventrální stranu zápěstí a distální plochu předloktí. Pacient provádí pohyb předloktí od sebe proti odporu. Testován je m. subscapularis (Rychlíková 2019, s. 108-109).

Obrázek 6: Vnitřní rotace



Zdroj: Vlastní

Flexe

Vyšetřovaný opět ve stejné pozici jako při předchozích testech. Předloktí je v supinaci, zápěstí v mírné extenzi. Terapeut klade odpor shora na dlaně. Vyšetřovaný provádí pohyb do flexe v ramenním kloubu proti odporu. Testována je bolestivost dlouhé hlavy m. biceps brachii (Rychlíková 2019, s. 110).

Obrázek 7: Flexe



Zdroj: Vlastní

5.4.9 Přední zásuvkový test

Vyšetření kolenního kloubu. Zaměřen konkrétně na ligamentum (dále lig.) cruciatum anterior. Pacient leží na zádech, kyčelní a kolenní kloub ve flexi 45°. Terapeut lehce přisedne špičku nohy, tím zajistí fixaci nohy. Uchopí bérce do obou rukou a uvede ho lehkým tahem k sobě do ventrálního posunu. Hodnotíme rozsah pohybu (Rychlíková 2019, s. 166-167).

5.4.10 Zadní zásuvkový test

Pozice pacienta i terapeuta se shoduje s předním zásuvkovým testem. Při vyšetření lig. cruciatum posterior se bérce lehkým tlakem od terapeuta uvádí do dorzálního posunu. Opět zkoumáme rozsah pohybu bérce (Rychlíková 2019, s. 166-167).

5.4.11 Addukční test

Pacient vleže na zádech, dolní končetinu má plně relaxovanou. Pasivně vytvoříme mírnou flexi v kolenním kloubu za využití polohovacích pomůcek. Terapeut pokládá jednu ruku na mediální oblast stehna a druhou pod kolenní kloub na bérce zevně. Právě zevně uloženou rukou tlačí bérce mediálně, na konci pohybu zapruží. Při rozevření laterální štěrbiny předpokládáme poškození laterálního kolaterálního vazy (Rychlíková 2019, s. 167).

5.4.12 Abdukční test

Pozice pacienta je obdobná jako u testu addukčního. Mění se poloha rukou terapeuta. Jedna ruka spočívá na laterální straně stehna a druhá pod kolenním kloubem na mediální ploše bérce. Tibii vyšetřovatel tlačí zevně. Patologický rozsah značí patologii mediálního kolaterálního vazy (Rychlíková 2019, s. 167).

5.4.13 Apleyův test

Test má své využití při rozlišování poranění vazů kolenního kloubu a menisků. Provádí se vleže na břiše. Vyšetřovaná končetina je v největší možné flexi kolenního kloubu. Terapeut vykoná nejdříve rotace bérce v distrakci a poté v kompresi v ose tibie. Opakování testu učiní vyšetřující při menších stupních flexe kolenního kloubu, a to až do 90°. Bolestivost v tahu naznačuje poranění vazů, v tlaku spíše lézi menisků (Kolář in Kolář a kol 2020, s. 165).

5.4.14 Test zkrácených svalů

Definice zkráceného svalu je, že při poloze v klidu je jeho délka kratší a ani při pasivním protažení nedojde k prodloužení do fyziologického rozsahu. Jisté svaly jsou k takovému stavu náchylnější (Janda 2004, s. 279).

Vyšetření má náležitosti stejné jako svalový test dle Jandy (2004). Důležité je dodržení následujícího: testování pohybu v celém svém rozsahu, provádění celého pohybu pomalu, plynule a bez švihu. Fixovat pevně, mimo šlachy a svalové břicho svalu provádějící pohyb. Působit odpor stejně silně, kolmo, po celou dobu pohybu, aplikovat jej ihned za prvním kloubem. Nechat pacienta prvotně provést pohyb dle pohybového stereotypu, který je mu vlastní, až po vyšetření provádět korekce (Janda 2004, s. 13-18).

M. triceps surae

Provádíme testování mm. gastrocnemii i m. soleus zároveň. Pacient leží na zádech, nevyšetřovaná končetina je pokrčena, vyšetřovaná končetina propnutá v kolenním kloubu, dolní polovina bérce spočívá mimo podložku. Vyšetřující uchopí patu dolní končetiny. Svým předloktím kopíruje směr bérce do prodloužení, nefixujeme. Test provádíme tahem paty distálně. Dáváme si pozor na vedení pohybu v rovině bez odchylek (Janda 2004, s. 280-284).

Hodnotíme na stupnici 0-2. Kdy stupeň 0 znamená žádné zkrácení, stupeň 1 malé zkrácení a stupeň 2 velké zkrácení (Janda 2004, s. 280-284).

„0: V kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň 90° postavení.

1: V kloubu hlezenním chybí do 90° postavení 5°.

2: V kloubu hlezenním chybí do 90° postavení více jak 5° “

(Janda 2004, s. 283).

Flexory kyčelního kloubu

Hodnotíme m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a krátké adduktory stehna. Pacient se posadí na hranu stolu, poté jej pasivně uvedeme do lehu na zádech se současným pokrčením nevyšetřované dolní končetiny, kterou pevně přitáhne k hrudníku, aby došlo k vyrovnání lordózy v bederní oblasti. Vyšetřovaná končetina volně visí z lehátka, terapeut ji pasivně vede v pohybu dále.

„0: Stehno v horizontále bez deviací bérce visí kolmo k zemi, patela nepatrně posunuta laterálně.

1: V kyčelním kloubu je lehké flekční postavení – zkrácený m. iliopsoas, bérce trčí šikmo vpřed – zkrácený m. rectus femoris, stehno je v lehké abdukci a prohlubeň na laterální straně je výrazná – zkrácený m. tensor fasciae latae. Při tlaku na stehno je možno dosáhnout kolmého postavení bérce bez kompenzační flexe v kyčelním kloubu.

2: V kyčelním kloubu je výrazné flekční postavení, při tlaku na distální plochu stehna směrem do hyperextenze není možné dosáhnout horizontálního postavení stehna – zkrácený m. iliopsoas. Bérce trčí šikmo vpřed, patela je vytažená vzhůru. Při tlaku na dolní třetinu bérce dochází ke kompenzační flexi v kyčelním kloubu – zkrácený m. rectus femoris. Stehno je v abdukčním postavení, patela výrazně deviuje zevně“ (Janda 2004, s. 283).

Adduktory

Testem byly vyšetřeny svaly m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. adductor longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis a m. biceps femoris. Poloha pacienta je vleže na zádech, posune se vyšetřovanou končetinou k okraji lkyčehátka. Druhostranná dolní končetina uložena v extenzi kolenního kloubu a abdukci kyčelního kloubu o 15-25°.Terapeut fixuje pánev na straně provádění testu. Vyšetřující provádí pasivní pohyb končetiny do abdukce v kyčelním kloubu se současnou extenzí v kloubu kolenním, bez rotací. Po dosažení krajní hranice pohybu provede terapeut pasivně mírnou flexi v kolenním kloubu a pokračuje ve vedení pohybu (Janda 2004, s. 290-291).

„0: Rozsah abdukce v kyčelním kloubu 40°.

1: Rozsah abdukce v kyčelním kloubu je v rozmezí 30-40°.

2: Rozsah abdukce v kyčelním kloubu je menší než 30° “

(Janda 2004, s. 290-291).

M. pectoralis major

Vyšetření svalu m. pectoralis major probíhá v poloze lehu na zádech. Pacient leží na lehátku u okraje vyšetřované končetiny. Pokrčené dolní končetiny. Obě horní končetiny má u těla. Terapeut před vyšetřením zafixuje svým předloktím hrudník pacienta, a to tahem do protipohybu vyšetřované končetiny. Samotné testování probíhá ve třech směrech dle částí prsního svalu. Pro dolní sternální část

provedeme s extendovanou horní končetinou pasivně vzpažení zevnitř. Pro střední a horní sternální část uvedeme horní končetinu do 90° abdukce a zevní rotace v ramenním kloubu, zároveň i 90° flexi v lokti. Část klavikulární, současně s m. pectoralis minor, hodnotíme v pozici extendovaného loketního kloubu, zevní rotaci ramenního kloubu a necháváme končetinu pomocí gravitace klesat mimo stůl (Janda 2004, s. 298-299).

Část sternální dolní, střední a horní:

„0: Paže klesne do horizontály. Při tlaku na distální část humeru směrem dolů se rozsah pohybu zvětší, paře se dostane pod horizontálu.

1: Paže neklesne do horizontály, ale při tlaku na distální část humeru směrem dolů je možné horizontály dosáhnout.

2: Paže zůstává v poloze nad horizontálou, tlakem na distální část humeru nelze paži stlačit do horizontály“ (Janda 2004, s. 299).

Část klavikulární a m. pectoralis minor:

„0: Stlačení ramene je možné provést lehce. Palpací nenacházíme zvýšené napětí svalů.

1: Stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem. Současně palpací zjišťujeme zvýšené napětí části m. pectoralis major.

2: stlačení ramene není možné provést, palpací zjišťujeme značně zvýšené napětí klavikulární části m. pectoralis major“ (Janda 2004, s. 299).

M. trapezius

Poloha vleže na zádech, horní končetiny podél těla. Dolní končetiny se nachází v semiflexi. Vyšetřující uchopí hlavu vyšetřovaného mimo stůl za zátylek, ponechá ji ve středním postavení. Terapeut fixuje ramenní pletenec tlakem na něj do deprese. Při vyšetření vede hlavu pacienta pasivně do lateroflexe a následně pokračuje v tlaku ramene do deprese (Janda 2004, s. 300).

„0: Stlačení ramene je možné provést lehce

1: Stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem.

2: Stlačení ramene nelze provést, při pokusu o stlačení ramene narážíme na tvrdý odpor až zarážku. Může být omezen i úklon“ (Janda 2004, s. 300).

5.4.15 Testování hypermobility

Výskyt hypermobility je dle Jandy (2004) častější u žen. Vyšetření hodnotí rozsah pohyblivosti v kloubu. Hypermobilita je spojována jak s kompenzací blokády kloubu, tak s poruchami aferentace i patologiemi na pohybovém aparátu. Hraje roli při správném stanovení terapeutických postupů a cílů kvůli svému vlivu na statickou stabilitu (Janda 2004, s. 309).

Hypermobilita je generalizovaná laxicita kloubů, kdy dochází k větším rozsahům pohybů, než je fyziologická norma. U sportovců s hypermobilitou se častěji vyskytují bolesti kloubů, subluxace, dislokace a vymknutí (Smith 2005, s. 628-630).

Zkouška šály

Pozice vsedě nebo při stoji. Pacient objímá horní končetinou šíji, snaží se dosáhnout na krční obratle. Při normálním rozsahu pohybu dosáhne loketní kloub skoro vertikální osy těla, prsty se téměř dotýkají trnů obratlů. Při hypermobilitě je rozsah zvětšený. Hodnotíme, jak daleko přesahují články prstů osu těla. Porovnáváme obě končetiny, bereme však v potaz, že dominantní končetina má zpravidla lehce menší rozsah (Janda 2004, s. 311).

Zkouška zapažených paží

Poloha vsedě nebo ve stoji. Pacienta vyzýváme k přiblížení obou horních končetin v zapažení, ve snaze spojit články prstů. Hlídáme lordotizaci hrudní a bederní páteře, která by se neměla při provádění testu zvětšovat. Při hypermobilitě se ruce prsty či dokonce ruce překrývají. Při zkrácení struktur není schopen vyšetřovaný dosáhnout prsty k sobě. Hodnotíme obě horní končetiny a porovnáváme rozdíly (Janda 2004, s. 312).

Zkouška sepjatých rukou

Vyzveme vyšetřovaného k přitisknutí dlaní na sebe, pohybem loktů vzhůru dochází k vedení zápěstí do extenze. Dlaně se nevzdalují. Při optimálním provedení je úhel mezi zápěstím a předloktím 90°. Při naměření menšího úhlu se jedná o hypermobilitu (Janda 2004, s. 315).

Zkouška posazení na paty

Provedení testu spočívá v posazení vyšetřovaného z kleku na paty. Sledujeme, zda se dokáže posadit do úrovně pomyslné spojnice pat, pod ni či naopak této spojnice nedosáhne. Pokud pacient sedí hýžděmi na zemi, označujeme pohyb za hypermobilní (Janda 2004, s. 319).

5.4.16 Trendelenburgova zkouška

Hodnotíme svalovou sílu mm. gluteus medius a minimus. Vyšetřovaný stojí v prostoru. Vyzveme ho k pokrčení jedné končetiny v kolenním a kyčelním kloubu. Dojde ke stožení na jedné noze. Sledujeme, zda na straně zdvižené končetiny pánev poklesne. Pak hodnotíme zkoušku za pozitivní. Stejně určujeme pozitivitu i při laterálním posunu pánve, tehdy jsou oslabeny abduktory kyčelního kloubu (Haladová 2003, s. 92-93).

5.4.17 Statestézie

Metodou Lepšíkové a kol. (2013) byla zhodnocena statestézie, přičemž byla vyšetřovaná končetina nastavena do konkrétní polohy a házenkárka při zavřených očích zaujala druhostrannou končetinou stejnou polohu. Hodnotily se odchylky od normy (Lepšíková a kol. 2013, s. 42-47).

5.4.18 Somatognozie

K vyšetření somatognozie, tedy vnímání vlastního těla hráčkami byla využita metoda Lepšíkové a kol. (2013), kdy ženy ukazují rozpětím rukou od sebe subjektivní šířku vlastních ramen, ta je následně změřena a zaznamenána (Lepšíková a kol. 2013, s. 42-47).

5.4.19 Kloubní rozsahy

Záznam kloubních rozsahů hráček házené proběhl pomocí metody SFTR. Metoda vychází z rovin lidského těla, zapisují se tři údaje: dvě krajní pozice a neutrální postavení. Pohyby směřující od těla se zaznamenávají první, pohyby k tělu na posledním místě (Haladová 2003, s. 72).

5.4.20 Dynamické testy

Do vyšetření bylo zařazeno provedení dřepu a výpadu. Hodnocení probíhalo vizuálně vyšetřujícím terapeutem. Zřetel byl brán na deviaci pánve při aktivním

pohybu. Dále bylo zkoumáno postavení dolních končetin v ose, zda nedochází k valgozitě či varozitě kloubů. U dřepu byla zaznamenávána jeho hloubka. Výpad byl posuzován oboustranně s dominantní i nedominantní končetinou v předním postavení.

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍLE PRÁCE

Cílem práce je zhodnotit, do jaké míry je využívání kompenzačního cvičení efektivní v prevenci zranění v házenkářském prostředí. Zda tento pojem vůbec hráčky házené znají a umí jej aplikovat rámci prevence úrazů. Jestli jeho zařazení do tréninku snižuje počet úrazů. Zjistit, kolik hodin týdně se házenkářky věnují tréninku. S kým kompenzační cvičení provádějí.

7 HYPOTÉZY

7.1 Hypotéza 1

Předpokládám, že všechny hráčky provádí kompenzační cvičení pod dohledem fyzioterapeuta.

7.2 Hypotéza 2

Předpokládám, že hráčky, které prodělaly zranění, provádějí kompenzační cvičení s cílem prevence opakovaného zranění.

7.3 Hypotéza 3

Předpokládám, že hráčky, které jsou hypermobilní, mají vyšší počet zranění.

7.4 Hypotéza 4

Předpokládám, že hráčky, které neprovádí kompenzační cvičení, mají vyšší počet úrazů.

8 METODIKA PRÁCE

8.1.1 Charakteristika sledovaného souboru

K analýze efektivity kompenzačního cvičení bylo do výzkumu zařazeno 30 hráček házené ze 3 klubů v České republice. Pro zařazení do sledování k účelům bakalářské práce musely ženy splnit následující kritéria:

- Nachází se ve věkovém rozmezí od 15 do 40 let.
- Aktivně hrají házenou v českém házenkářském klubu, což znamená být registrována pod Českým svazem házené.
- Účastní se tréninkových jednotek a soutěžních utkání.
- Jsou ochotny dobrovolně se účastnit vyšetření a vyplnění dotazníku.

8.1.2 Postup analýzy

Všechny ženy, které splňovaly kritéria pro zařazení do sledovaných skupin, byly seznámeny s tématem bakalářské práce, obsahem dotazníku a postupem vyšetření.

Hráčkám byl zadán dotazník k vyplnění online formou s využitím platformy Survio. Následně jimi byl dotazník vyplněn. Byl zaměřen na jejich fyzické zdraví, fyzickou aktivitu, potréningové bolesti, jejich řešení a specifické informace o kompenzačním cvičení v rámci klubu či jejich samostatné aktivity.

Všechny hráčky účastníci se hodnocení byly vyšetřeny dle testovací baterie, která byla sestavena specificky pro účely analýzy efektivity kompenzačního cvičení. Jednalo se o individuální vyšetření instabilit nejvíce namáhaných kloubů při házené, tudíž kloubu ramenního, kyčelního a kolenního. Vyšetřena byla pohyblivost páteře jako celku. Dále byla vyšetřena aktivace hlubokého stabilizačního systému v různých pozicích, hypermobilita a zkrácené svaly, především nejvíce rizikových svalových skupin. Zjišťovalo se omezení pasivního i aktivního rozsahu pohybu a bolestivost pohybů v ramenním, kyčelním a kolenním kloubu.

Po získání všech potřebných údajů bylo vytvořeno vyhodnocení pomocí porovnání odpovědí jednotlivých hráček v souvislosti s objektivním nálezem při jejich vyšetřování.

Souhlasy s vyhodnocením dotazníku a vyšetřením poskytly všechny hráčky a jsou k dispozici u autorky práce.

8.1.3 Postup pozorování

Pozorování bylo prováděno během tréninkové jednotky týmu jako celku ve vnitřních prostorách haly. Bylo cíleno na sledování pohybové aktivity hráček pro určení nejvíce namáhaných svalových skupin a kloubů, zařazení kompenzačního cvičení do tréninkového harmonogramu, kvalitu a kvantitu jeho samostatného provádění hráčkami.

8.1.4 Postup vyšetření

Prvotně proběhlo odebrání podrobné anamnézy. Zjišťovaly se osobní údaje, rodinná, osobní, farmakologická, alergická, gynekologická, pracovní a sociální anamnéza a také abusus. Obzvláště důkladně probíhalo odebrání anamnézy bolesti. Zajímalo nás, kdy se bolest objevuje, v jaké intenzitě, jak dlouho trvá, než odezní a další subjektivní pocity.

Druhotně se vyšetřovalo aspekci ve stoji z pohledu zředu, zezadu a z boku. Zkoumaly se viditelné patologie jako jsou svalové dysbalance či asymetrická postura.

Následovalo vyšetření za využití specifických testů. Testovala se instabilita ramenního kloubu jak přední, tak zadní pomocí Apprehension testu a Jerk testu. Pro diagnostiku impingement syndromu byl použit Hawkins-Kennedy test.

Dále byly vyšetřeny odporové testy na ramenní pletenec. Pro ozřejnění patologií rotátorové manžety byly vyšetřeny m. infraspinatus, m. teres minor, m. subscapularis, m. teres major a m. supraspinatus. Byl proveden i Cyriaxův bolestivý oblouk pro orientační zjištění váznutí pohybu v ramenním pletenci či bolestivosti pohybu do vzpažení přes upažení.

Kyčelní kloub byl posuzován testem dle Trendelenburga. Při vyšetření kolenního kloubu byl využit přední a zadní zásuvkový test, abdukční, addukční test a test Apleyův. Pohyblivost páteře jako celku byla zkoumána Thomayerovou vzdáleností.

K hodnocení utváření intraabdominálního tlaku a schopnosti aktivace hlubokého stabilizačního systému byla využita zkouška nitrobřišního tlaku vleže a test v pozici na čtyřech dle Koláře (2020).

Bylo provedeno vyšetření zkrácených svalů a hypermobility dle Jandy (2004), pomocí provedení aktivního pohybu v kloubech (Janda, s. 280-319).

Pro zjištění rozsahu pohybu v ramenním, kyčelním a kolenním kloubu byl každý z nich pasivně vyšetřen ve všech směrech na obou končetinách.

Aktivně provedeným dřepem a výpadem byla provedena dynamická zkouška. Sledována byla kvalita provedení s důrazem na sledování odchylek částí těla při pohybu.

K vyšetření somatognozie byla využita metoda Lepšíkové a kol. (2013). Metodou tentýž autorů byla zhodnocena i statestézie.

9 VÝSLEDKY

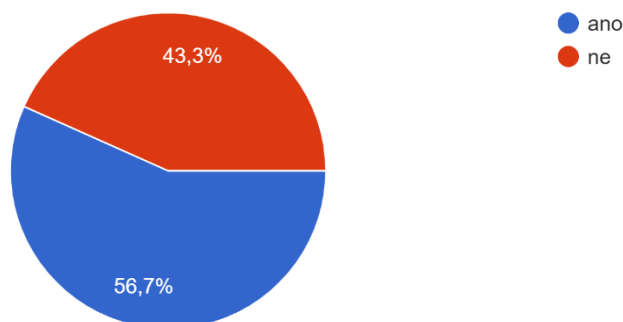
9.1 Hypotéza 1

Hypotéza 1 zní: „Předpokládám, že všechny hráčky provádí kompenzační cvičení pod dohledem fyzioterapeuta.“

S ohledem na hypotézu byly položeny hráčkám otázky, zda kompenzační cvičení do své tréninkové jednotky zařazují. Otázka v grafu číslo (dále č.) 2 zjišťuje, zda má tým vlastního fyzioterapeuta či nikoliv. Poslední otázka zaměřená na hypotézu č. 1 vypovídá o tom, s kým vyšetřované případné kompenzační cvičení provádí. Graf č. 3 počítá s odpověďmi pouze 17 respondentek, neboť zbylých 13 odpovídajících z celkového počtu 30, kompenzační cvičení nevyužívá. Graf č. 4 vysvětluje, proč hráčky cvičení nezařazují.

Do svého tréninku 17 dívek zařazuje a 13 dívek nezařazuje kompenzační cvičení.

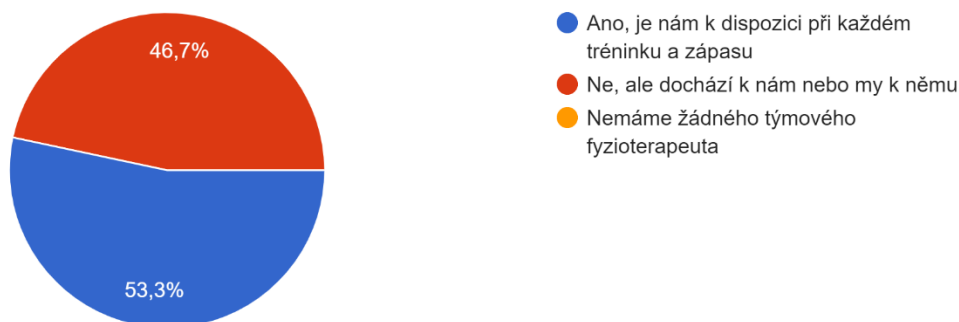
Graf 1: Zařazování kompenzačního cvičení do tréninku



Zdroj: Vlastní

Vlastního fyzioterapeuta má v týmu 16 hráček, s tím, že jim je k dispozici při každém tréninku i zápasu. Zbýlých 14 hráček týmového fyzioterapeuta nemá, ale dochází k němu nebo on k nim.

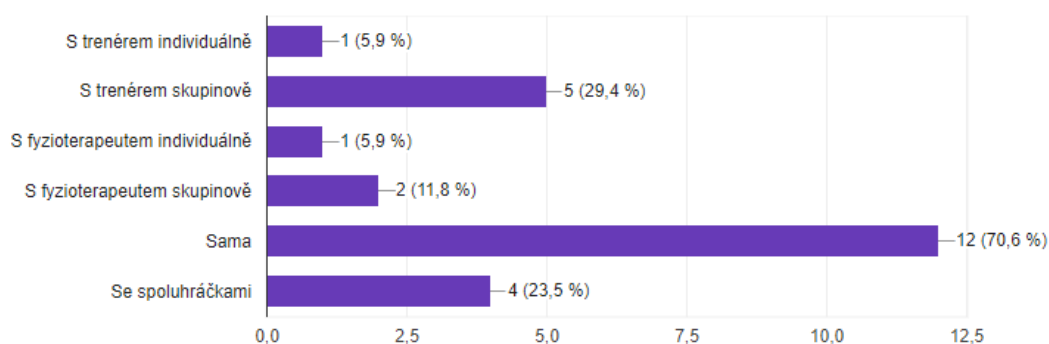
Graf 2: Přítomnost vlastního fyzioterapeuta v týmu



Zdroj: Vlastní

Házenkářky, využívající kompenzační cvičení, ho nejčastěji provádí samostatně. Odpověď „sama“ zvolilo 12 žen, skupinově s trenérem 5, se spoluhráčkami 4, skupinově s fyzioterapeutem 2 a po jedné hráčce individuálně s trenérem nebo fyzioterapeutem.

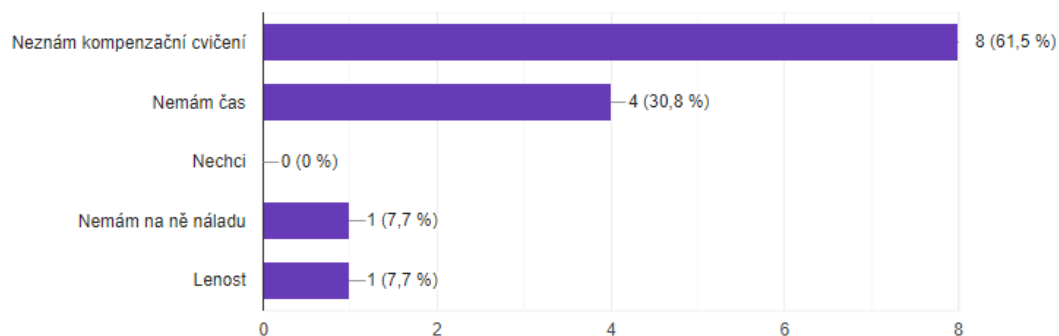
Graf 3: S kým se kompenzační cvičení provádí



Zdroj: Vlastní

Dle výsledků grafu č. 4 většina, tedy 8 žen, vůbec nezná pojem kompenzační cvičení. U 4 respondentek se setkáváme s reakcí, že nemají čas. U jedné, že nemá na cvičení náladu a poslední odpověď byla lenost.

Graf 4: Důvody, proč hráčky nezařazují kompenzační cvičení do tréninku



Zdroj: Vlastní

Shrnutím můžeme konstatovat, že 70,6 % žen, uvádějících, že kompenzační cvičení využívají, je provádějí samy. Pouze 17,7 % spolupracuje s fyzioterapeutem, ať už individuálně či ve skupině.

Odpověď: Hypotéza 1 byla vyvrácena.

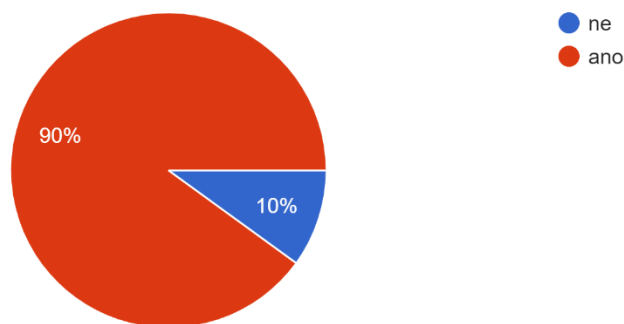
9.2 Hypotéza 2

Hypotéza 2 zní: „Předpokládám, že hráčky, které prodělaly zranění, provádějí kompenzační cvičení s cílem prevence opakovaného zranění.“

Při individuálních vyšetřeních a odebrání anamnéz bylo zjištěno, že žádná z hráček se nevěnuje cíleně prevenci zranění.

Úraz mělo během své kariéry 27 házenkářek, 3 z dotazovaných ještě sportovní úraz neutrpěly.

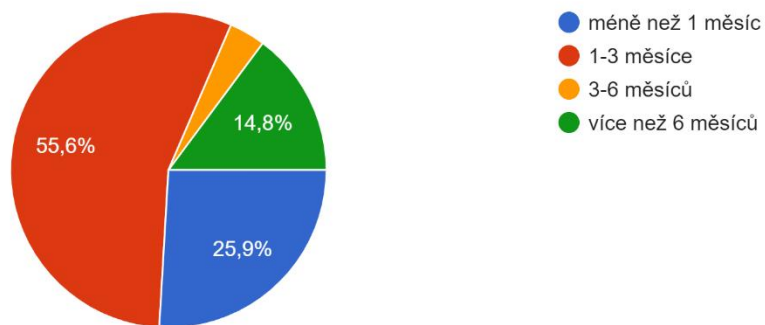
Graf 5: Výskyt úrazu během kariéry



Zdroj: Vlastní

Obvykle se hráčky po úrazu vzdaly aktivního sportu na 1-3 měsíce, 25,9 % na méně než 1 měsíc, 14,8 % na více než 6 měsíců. Jedna hráčka nesportovala v rozmezí 3-6 měsíců.

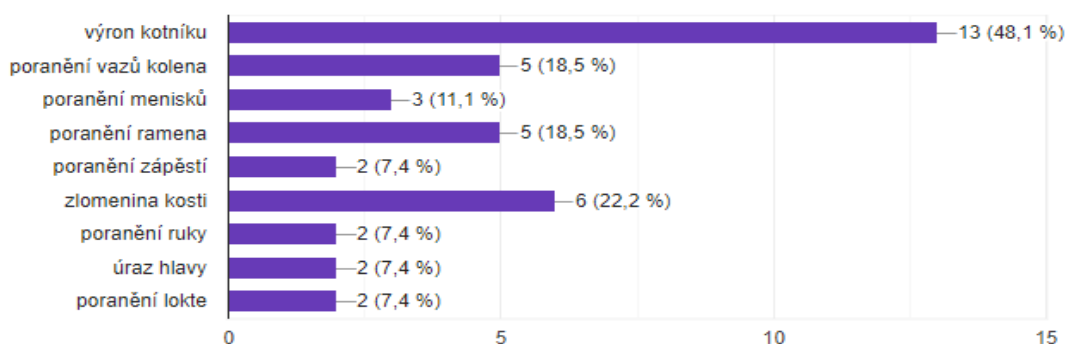
Graf 6: Doba vyřazení hráček z aktivního tréninku po úrazu



Zdroj: Vlastní

Shrnutí všech úrazů vyskytujících se u hráček házené poukázalo na četnost výronu kotníku. Celých 48,1 % dotazovaných mělo alespoň jedenkrát tento údaj v anamnéze, u 5 z nich se distorze hlezna opakovaly na stejné nebo druhé končetině. Dalším opakovaným úrazem byly zlomeniny kostí, 22,2 % žen se s nimi setkalo. Nejčastěji se jedná o zlomeniny kostí ruky, nohy či se v anamnéze objevila i únavová zlomenina tibie. Stejnou četnost výskytu u dotazovaných - pěti, tvořila poranění ramenního kloubu a vazů kloubu kolenního. Z celkového počtu poranění vazů kolene se jednalo o 3 částečné ruptury ligamentum cruciatum anterior (dále LCA) a 2 totální ruptury, které byly řešeny plastikou vazů. Mezi další úrazy při házené byly zařazeny poranění menisků, zápěstí, ruky, lokte a hlavy.

Graf 7: Úrazy házenkářek



Zdroj: Vlastní

Vzhledem k odpovědím v dotazníku a podrobnému vyšetření bylo zjištěno, že hráčky kompenzační cvičení provádí bez ohledu na předchozí úrazy a jejich recidivy. Prevenci zranění neuskutečňuje žádná z probandek.

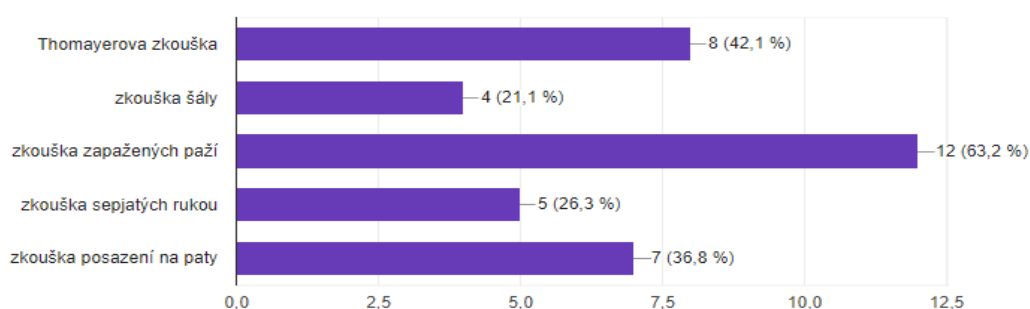
Odpověď: Hypotéza 2 byla vyvrácena.

9.3 Hypotéza 3

Hypotéza 3 zní: „Hráčky, které jsou hypermobilní, mají vyšší počet zranění.“

Celkem u 19 hráček se při vyšetření odhalila hypermobilita v určitém segmentu. U 8 hráček se objevila hypermobilita páteře. Výsledky dalších zkoušek hypermobility ukázaly pozitivní zk. šály u 4 žen, zk. zapažených paží u 12, zk. Sepjatých rukou u 5 a zk. Posazení na paty u 7 házenkářek.

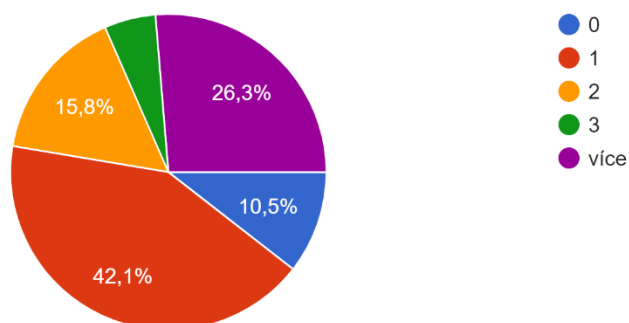
Graf 8: Zkoušky hypermobility



Zdroj: Vlastní

Porovnán byl počet úrazů u hráček s hypermobilitou. 42,1 % z nich mělo během kariéry pouze jedno zranění. 26,3 % mělo více než 3 zranění, 15,8 % prodělalo 2 úrazy, 10,5 % nikdy nemělo žádný úraz a 5,3 % žen uvedlo, že mělo 3 úrazy.

Graf 9: Počet zranění u hypermobilních



Zdroj: Vlastní

Z výsledků docházíme k závěru, že neexistuje přímá korelace mezi hypermobilitou a zvýšeným výskytem zranění.

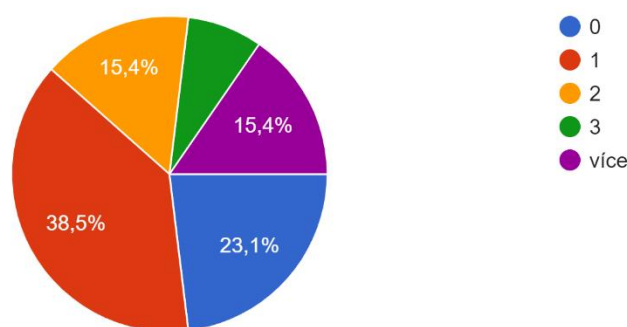
Odpověď: Hypotéza 3 byla vyvrácena.

9.4 Hypotéza 4

Hypotéza 4 zní: „Předpokládám, že hráčky, které neprovádí kompenzační cvičení mají vyšší počet úrazů.“

Z počtu úrazů 13 hráček, které uvedly, že kompenzační cvičení do cvičební jednotky nezařazují, vyšly následující výsledky: 38,5 % mělo během kariéry pouze 1 úraz, 23,1 % nemělo žádné zranění, 15,4 % uvedlo 2 zranění, 15,4 % mělo více než 3 úrazy a 7,7 % prodělalo 3 poranění.

Graf 10: Počet zranění u nekompenzovaných



Zdroj: Vlastní

Výsledky objasnily, že není vztah mezi neprováděním kompenzačního cvičení a větším počtem zranění v házenkářské kariéře.

Odpověď: Hypotéza 4 byla vyvrácena.

10 DISKUZE

Celá práce byla zaměřena na provádění kompenzačního cvičení u hráček házené. Zkoumány byly i aspekty, které s ním souvisí.

Složení vyšetřovaného celku, vzhledem k zastoupení pozic na hřišti při hře házené, bylo 56,7 % spojek, 23,3 % křídlo, 13,3 % pivot, 6,7 % brankářka. Převaha spojek se dala očekávat, neboť jejich zastoupení v poli převažuje 3:1.

Všechny hráčky, účastníci se výzkumu, hrají nejvyšší házenkářskou ligu, která se nazývá MOL liga a hraje se utkání mezi celky České a Slovenské republiky. Vyšetřování probíhá v sezóně 2021/22. Zúčastněnými kluby byly DHK Baník Most, DHC Plzeň a Házená Kynžvart.

Žádná z hráček netrénuje méně než 7 hodin týdně, převážná většina, tedy 70 % odpovídajících v dotazníku, věnuje házené více než 10 hodin. Zbýlých 30 % se pohybuje v aktivitě 7-10 hodin za týden.

Zjištění, že necelá polovina respondentek udává, že nemá v týmu vlastního fyzioterapeuta, může být zkresleno. Podíl dotázaných hráček z jednoho mužstva byl v převaze členů klubu Házená Kynžvart. Celkem byly osloveny hráčky ze tří týmů v poměru 7:7:16. Vychází z toho tedy závěr, že pokud by bylo osloveno širší spektrum týmů, mohla by se odpověď lišit

Výsledky poukázaly na mírnou neznalost pojmu kompenzačního cvičení v kolektivu házenkářského sportu. U 13 odpovědí u otázky: „Proč kompenzační cvičení do tréninku nezařazujete?“ se objevilo 8 odpovědí: „Neznám kompenzační cvičení“. Z celkových 30 respondentek tedy 26,7 % pojem vůbec nezná.

Dotazovali jsme se na užívání hormonální antikoncepce. 80 % žen ji neužívá, zbylých 20 % ano. Tato otázka byla zařazena z důvodu, že existují spekulace o vlivu užívání orální antikoncepce na organismus atletek. Dle Burrowse (2007) ženy, které užívají orální antikoncepci mohou mít díky exogennímu progestagenu a estrogeneru vyšší práh bolesti, což může ovlivnit maximální sílu, kterou mohou při sportovním výkonu vyvinout. Ovlivňuje to i jejich adaptaci na potréningové bolesti, která je lepší.

Ženy byly dotázány: „Jak velké bolesti po tréninku pociťujete?“. Odpověď měly zvolením čísla na stupnici od 1 do 10. Kdy 1 byla žádná bolest a 10 největší bolest, kterou si dokáží představit. 33,3 % probandek uvedlo stupeň 3. Dále bylo vyšší zastoupení u stupně 4 (23,3 %), 2 a 5 (oba 16,7 %). Jedna hráčka pociťuje po tréninku bolesti na stupni 8.

V návaznosti na bolesti po tréninkových jednotkách jsme zjišťovali, jak hráčky již vzniklou bolest svalů řeší. V největším zastoupení byl klidový režim (43,3 %), fyzioterapie (36,7 %), neřešení bolesti (30 %) a kompenzační cvičení (20 %). Dalšími způsoby, jak hráčky házené řeší bolesti, jsou analgetika, masážní pistole, blackroll, sauna, vířivka nebo setrvání ve studené či ledové vodě.

Masážní válec, blackroll, je především u sportovců poměrně oblíbenou cvičební pomůckou. Využívá se pro automasáž, ošetření reflexních změn v měkkých tkáních, posílení svalstva a jeho protažení. Využití válce je snadné, vhodné pro začátečníky i pokročilé. Lze si vybrat různé varianty, dle tvrdosti materiálu, z kterého je válec vyroben. (Kazimír a Klenková 2017, s. 31-35)

Při vyšetření hlubokého stabilizačního systému (dále HSS) byla zjištěna insuficience při testu nitrobřišního tlaku u 12 žen. Při testu v poloze na čtyřech se vyskytla nedostatečnost dokonce u 14 dívek.

V kontextu týmového míčového sportu je přitom správné zapojení HSS nezbytné v prevenci zranění. Do tréninkového programu by jej měli zařazovat herní trenéři, fyzioterapeuti i kondiční trenéři (O'Brien a Finch 2014, s. 2-4).

Při vyšetření ramenních kloubů byla zjištěna pozitivita testu Hawkins-Kennedy u 18 hráček z třiceti. Všechny hráčky měly poškozen kloub dominantní končetiny, kterou zatěžují při házené až 10 hodin týdně. Test na přední instabilitu vyšel pozitivní pouze u jedné hráčky, u níž se v anamnéze vyskytuje rekonstrukce rotátorové manžety ramenního kloubu téže horní končetiny. Zadní instabilita se objevila u 3 hráček, pouze jedna z nich má v anamnéze vykloubení ramenního kloubu. Odporové testy prokázaly nižší svalovou sílu nebo bolest u 6 hráček. U všech žen byla poškozená dominantní horní končetina. Převažovalo postižení vnitřních rotátorů.

Atleti, kteří při svém sportu házejí, si budují adaptivní změny v dynamice ramenního kloubu. Změny jsou způsobeny repetitivním pohybem, často spojeným

s působením extrémních sil na dominantní končetině. Většina vrcholových házenkářek začíná hrát již v útlém věku. Kloub je tak vystavován námaze po dlouhá léta. Pokud není svalová rovnováha a kompenzace, dochází ke zvýšenému riziku úrazu RK. U hráček na pozici spojek se objevují omezení ve vnitřní rotaci na dominantní ruce, a naopak zvětšená zevní rotace v ramenním kloubu. Zde vzniká větší riziko poranění svalů a luxace ramenního kloubu. Hráčky na pozici křídla mají rozdíly rozsahu pohybu do rotací méně výrazné. U brankářek je rozdíl minimální (Marques 2017, s. 78-80).

Na dolní končetině byl důkladně vyšetřen kolenní kloub. Přední zásuvkový test odhalil pravděpodobné uvolnění předního zkříženého vazů u 3 probandek. Všechny tyto hráčky v minulosti podstoupily rekonstrukci ACL z důvodu ruptury při sportovním výkonu. Apleyův test prokázal u 4 dívek možnou lézi menisku. U 2 dívek nalzáme v anamnéze plastiku LCA a 2 podstoupily operaci menisku. Negativními u všech vyšetřovaných vyšly zadní zásuvkový, abdukční a addukční testy.

Zkrácené svaly byly ve valné většině adduktory kyčelního kloubu, m. pectoralis major a m. trapezius. Všechna měření vyšla maximálně na stupni zkrácení 2 dle Jandy (2004). M. triceps surae měla zkrácený pouze 1 vyšetřovaná, ta se dlouhodobě léčí s chronickou bolestí Achillovy šlachy. Flexory kyčelního kloubu (dále KYK) byly zkrácené také pouze u 1 ženy. Adduktory KYK zkráceny u 6, m. pectoralis major u 21 a m. trapezius má zkráceno 12 házenkářek.

Suchomel (2006) zohledňuje funkční hledisko, kdy změny v určité struktuře následně ovlivňují další struktury pohybového aparátu. Úzce spolu souvisí sakrotuberální ligamentum, hypertonus dlouhé hlavy m. biceps femoris a anteverzní postavení pánve. Původní patologie však může pocházet z RK, kdy se díky řetězení přes thorakolumbální fascii a m. latissimus dorsi přenáší zvýšený tonus.

Proto je podstatné do vyšetření neřadit pouze jeden segment, ale brát lidské tělo jako celek a zkoumat jeho jednotlivé části a jejich vzájemné spojitosti.

Během zpracování práce byly nalezeny i určité limity studie. Původním záměrem bylo vyšetřit větší vzorek probandek. Bohužel výzkum probíhal během pandemie onemocnění COVID-19, tím byl přístup k házenkářkám komplikovanější.

Práce je zaměřena na hráčky nejvyšší házenkářské ligy v České republice. Tyto týmy se zpravidla účastní i evropských pohárů či Ligy mistrů, účast v těchto soutěžích byla přísně sledována v kontextu již zmíněného celosvětového výskytu nákazy virem SARS-CoV-2. Týmy proto do svých řad propouštěly pouze minimální počet lidí mimo tréninkovou základnu. Bylo pro ně důležité udržet hráčky zdravé, v plném tréninkovém rozsahu. Proto nebylo možné účastnit se tréninkových jednotek se záměrem vyšetřovat hráčky do studie.

Do limitů studie řadíme i neznalost vyšetřovacích testů. Bylo zapotřebí jejich provedení nastudovat a jejich provedení během vyšetřování nemuselo být vždy dokonalé.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzovat efektivitu kompenzačního cvičení u házenkářek. Cíl byl splněn. Výsledky byly důkladně popsány v praktické části a diskuzi bakalářské práce.

V hypotézách jsme řešili používání kompenzačního cvičení hráčkami. Ptali jsme se, zda v házenkářských týmech působí fyzioterapeuti. Zjištěním bylo, že ne každý tým vlastního fyzioterapeuta má. Nepotvrdila se souvislost mezi hypermobilitou a zvýšeným výskytem zranění, zároveň nedochází k vyššímu počtu zranění ani na základě neprovádění kompenzačního cvičení.

Vyšetření hráček probíhalo během jejich tréninkových jednotek, které se konaly v průběhu házenkářské sezóny. Celé šetření se konalo v kolektivech házenkářek i realizačních týmů za ztížených podmínek z důvodu pandemie COVID-19. I přesto bylo využití vyšetřovací baterie důsledně a kvalitně provedeno. Hráčky se aktivně zapojily do výzkumu. Probíhala diskuze na témata, vyplývající z našeho šetření. Ženy si často z rozhovorů a samotného vyšetření odnesly nové informace, dosud jim neznámé. Nadále se pokusí je aplikovat prakticky do svých tréninkových jednotek.

Tato práce se snažila poukázat na nevědomost pojmu kompenzačního cvičení a prevence ve sportu. To se dle našeho názoru povedlo a doufáme, že bude tato bakalářská práce sloužit jako inspirace pro samotné hráčky i trenéry do budoucího využití těchto možností. Mohlo by tak dojít ke snížení počtu zranění a zlepšení herních podmínek, nejen v házenkářském sportu.

Dále je zapotřebí rozšiřovat osvětu ohledně prevence i kompenzace. Pro budoucnost sportovců je podstatné tuto problematiku řešit, vzdělávat se v ní a zodpovědně ji využívat během své kariéry. Dle našeho názoru by bylo vhodné vychovávat jedince již od útlého věku, například v rámci výuky tělesné výchovy na základních školách., aby si tyto návyky sebou nesli do budoucích sportovních aktivit.

Pro další výzkum by bylo příhodné zkoumat vliv fyzioterapie v dlouhodobém působení na hráčky v kontextu prevalence zranění.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMBLER, Zdeněk. Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 8072624334.

AMSTRONG, N., Mechelen van, W. a kol.. Pediatric exercise science and medicine. Oxford University Press, Oxford 2000. ISBN 9780199232482.

BÁRTÍK, Pavel, MIOVSKÝ, Michal, ed. Primární prevence rizikového chování ve školství: [monografie. Praha: Sdružení SCAN, c2010. ISBN 978-80-87258-47-7.

BURROWS, Melonie a Charlotte E PETERS. The Influence of Oral Contraceptives on Athletic Performance in Female Athletes. Sports Medicine [online]. 2007, 37(7), 557-574 [cit. 2022-03-08]. ISSN 0112-1642. Dostupné z: doi:10.2165/00007256-200737070-00001

BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 8024709481.

CARNEIRO, Bruno Cerretti, Flávia Ferreira ARAÚJO, Júlio Brandão GUIMARÃES, Renan Nogueira CHEMIN, Rafael Baches JORGE, Alípio Gomes Ormond FILHO a Marcelo Astolfi Caetano NICO. Stener-like lesions in the hand, knee and foot: a review of anatomy, mechanism of injury and imaging evaluation. Clinical Imaging [online]. 2021, 76, 235-246 [cit. 2021-10-22]. ISSN 08997071. Dostupné z: doi:10.1016/j.clinimag.2021.05.001

DITMAR, D. (2004). Moderní artroskopická operativa ramenního kloubu. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 11(1), 19-24 s. ISSN 1805-4552

DYLEVSKÝ, Ivan. Kineziologie: základy strukturální kineziologie. Praha: Triton, 2009a ISBN 978-80-7387-324-0.

DYLEVSKÝ, Ivan. Speciální kineziologie. Praha: Grada, 2009b. ISBN 978-80-247-1648-0.

ESCAMILLA, Rafael, Todd HOOKS a Kevin WILK. Optimal management of shoulder impingement syndrome. Open Access Journal of Sports Medicine [online]. [cit. 2022-03-01]. ISSN 1179-1543. Dostupné z: doi:10.2147/OAJSM.S36646

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. Vyšetřovací metody hybného systému. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-393-7.

HARTL, P. (1993). Psychologický slovník. Praha: J. Budka.

HEGEDUS, Eric J, Adam P GOODE, Chad E COOK, Lori MICHENER, Cortney A MYER, Daniel M MYER a Alexis A WRIGHT. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 2012, 46(14), 964-978 [cit. 2022-02-23]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjsports-2012-091066

HERGENROEDER, Albert C. Prevention of Sports Injuries. *Pediatrics* [online]. 1998, 101(6), 1057-1063 [cit. 2022-03-01]. ISSN 1098-4275. Dostupné z: doi:10.1542/peds.101.6.1057

JANDA, Vladimír. Svalové funkční testy. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.

KAPANDJI, I. A. (1970a). *The Physiology of the Joints - Lower Limb*. Edinburgh and London: E & S Livingstone. ISBN 0-443-00655-5.

KAPANDJI, I. A. (1970b). *The physiology of the joints – Upper Limb*. Edinburgh: Churchill Livingstone. ISBN 0-443-00654-7.

KAZIMÍR, Július a Monika KLENKOVÁ. *Blackroll: posilování, strečink, automasáž s pěnovým válcem*. Přeložil Jiřina STÁRKOVÁ. Praha: Slovart, [2017]. ISBN 978-80-7529-382-4.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.

LEPŠÍKOVÁ, M., ČECH, Z., KOLÁŘ, P.: Změny somatognozie v klinickém obraze chronických bolestivých poruch pohybového aparátu. *Medicína po promoci*, Vol. 14 (2), 2013, s.42-7.

LEVITOVÁ, Andrea a Blanka HOŠKOVÁ. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.

MARQUES, Pedro Seabra, Carola F. VAN ECK, Márcia SÁ a João TORRES. Are professional handball players at risk for developing a glenohumeral internal rotation deficit in their dominant arm?. *The Physician and Sportsmedicine* [online]. 2017 [cit. 2022-03-14]. ISSN 0091-3847. Dostupné z: doi:10.1080/00913847.2017.1295774

NIGG, Benno M.; COLE, Gerald K.; NACHBAUER, Werner. Effects of arch height of the foot on angular motion of the lower extremities in running. *Journal of biomechanics*, 1993, 26.8: 909-916.

O'BRIEN, James a Caroline F FINCH. A systematic review of core implementation components in team ball sport injury prevention trials. *Injury Prevention* [online]. 2014, 20(5), 357-362 [cit. 2022-03-14]. ISSN 1353-8047. Dostupné z: doi:10.1136/injuryprev-2013-041087

OLSEN, O.E., G. MYKLEBUST, L. ENGEBRETSSEN, I. HOLME a R. BAHR. Relationship between floor type and risk of ACL injury in team handball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* [online]. 2003, 13(5), 299-304 [cit. 2022-03-14]. ISSN 09057188. Dostupné z: doi:10.1034/j.1600-0838.2003.00329.x

PARK, Hyung Bin. Diagnostic Accuracy of Clinical Tests for the Different Degrees of Subacromial Impingement Syndrome. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)* [online]. 2005, 87(7) [cit. 2022-02-24]. ISSN 0021-9355. Dostupné z: doi:10.2106/JBJS.D.02335

PODĚBRADSKÁ, Radana. Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.

RYCHLÍKOVÁ, Eva. Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2096-3.

SEIDEL, Henry M.; BALL, Jane W.; DAINS, Joyce E.; FLYNN, John A.; SOLOMON, Barry S.; STEWART, Rosalyn W. (2011). *Mosby's Guide to Physical Examination* (7. vydání). St. Louis, MO: Elsevier. 492–513. ISBN 978-0-323-05570-3.

SHAGHAYEGHFARDh, B., AHMADI, A., MAROUFI, N. et al. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Eur Spine J* 25, 3577–3582 (2016). <https://doi.org/10.1007/s00586-015-4254-x>

SMITH, R. Hypermobility and sports injuries in junior netball players. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 2005, 39(9), 628-631 [cit. 2022-03-01]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjism.2004.015271

SUCHOMEL, T. (2006). Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém – podstata a klinická východiska. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 13(3), 112-124 s. ISSN 1805-4552.

TICHÝ, Miroslav. Funkční diagnostika pohybového aparátu. Vyd. 2., (V Tritonu přeprac. a dopl. vyd. 1.). Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-022-x.

TUCKER, Stacey, Nicholas F. TAYLOR a Rodney A. GREEN. Anatomical validity of the Hawkins–Kennedy test – A pilot study. *Manual Therapy* [online]. 2011, 16(4), 399-402 [cit. 2022-02-23]. ISSN 1356689X. Dostupné z: doi:10.1016/j.math.2011.02.002

TŮMA, Martin a Jiří TKADLEC. Házená: herní trénink, kondiční trénink, průprava a herní cvičení. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0219-3.

TUMMALA, Sailesh V., David E. HARTIGAN, Justin L. MAKOVICKA, Karan A. PATEL a Anikar CHHABRA. 10-Year Epidemiology of Ankle Injuries in Men's and Women's Collegiate Basketball. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine* [online]. 6(11) [cit. 2021-11-23]. ISSN 2325-9671. Dostupné z: doi:10.1177/2325967118805400

VÉLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VYSKOTOVÁ, Jana, MACHÁČKOVÁ, Kateřina. Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – Dotazník	70
PŘÍLOHA B – Vyšetření	74
PŘÍLOHA C – Informovaný souhlas - hráčky	76
PŘÍLOHA D – Informovaný souhlas – fotografování	77

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A – Dotazník

Vážené respondentky,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění mého dotazníku, který bude sloužit jako podklad pro bakalářskou práci na téma „Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené“.

Dovoluji si Vás rovněž požádat o co nejpřesnější a pravdivé vyplnění dotazníku. Účast ve výzkumu je zcela anonymní a dobrovolná. Předem děkuji za Vaši ochotu dotazník vyplnit.

Barbora Buchnerová, studentka Fakulty zdravotnických studií ZČU v Plzni.

1. Vaše jméno a příjmení.
 - a. Prosím o zadání Vašeho jména a příjmení pro možnost sloučení dotazníku s vyšetřením.
2. V jaké soutěži hrajete?
 - a. WHIL
 - b. 1. liga
 - c. 2. liga
 - d. Jiná odpověď?..
3. Na jaké pozici převážně hrajete?
 - a. Křídlo
 - b. Spojka
 - c. Střední spojka
 - d. Pivot
 - e. Brankářka
4. Kolik hodin týdně věnujete házené? (tréninky, zápasy. apod.)
 - a. Méně než 7 hodin
 - b. 7-10 hodin
 - c. Více než 10 hodin

5. Měla jste během házenkářské kariéry úraz?
- Ne
 - Ano
6. Po jak dlouhou dobu jste po úrazu nemohla aktivně trénovat? (Odpovídejte pouze v případě, že jste u předešlé otázky č. 4 odpověděla ANO.)
- Méně než 1 měsíc
 - 1-3 měsíce
 - 3-6 měsíců
 - více než 6 měsíců
7. Jaký úraz/jaké úrazy se Vám během házenkářské kariéry staly?
- Stručně vypište úrazy.
8. Jakým způsobem bylo řešeno ošetření úrazu/úrazů.
- Pouze klidový režim
 - Sádra
 - Ortéza
 - Operace
 - Jiné řešení
9. Pokud máte po tréninku bolest svalů, jak ji řešíte?
- Analgetika
 - Fyzioterapie
 - Klidový režim
 - Kompenzační cvičení
 - Bolest nijak neřeším
 - Jiné řešení
10. Jak velké bolesti po tréninku pociťujete?
- Hodnocení od 1 (žádná bolest) do 10 (největší bolest, kterou si dokáže představit)
11. Máte v týmu vlastního fyzioterapeuta?
- Ano, je nám k dispozici při každém tréninku a zápasu

- b. Ne, ale dochází k nám nebo my k němu
- c. Nemáme žádného týmového fyzioterapeuta

12. Užíváte hormonální antikoncepci?

- a. Ano
- b. Ne

13. Zařazujete do tréninku kompenzační cvičení?

- a. Ano
- b. Ne

14. Pokud NEZAŘAZUJETE do tréninku kompenzační cvičení, proč?

- a. Neznám kompenzační cvičení
- b. Nemám čas
- c. Nechci
- d. Jiný důvod

Dále odpovídají pouze respondentky, které zařazují kompenzační cvičení do tréninku.

15. Jak často zařazujete kompenzační cvičení?

- a. Při každé tréninkové jednotce
- b. Více než 4x v týdnu
- c. 2-4x v týdnu
- d. Méně než 2x v týdnu

16. S kým kompenzační cvičení provádíte?

- a. S trenérem individuálně
- b. S trenérem skupinově
- c. S fyzioterapeutem individuálně
- d. S fyzioterapeutem skupinově
- e. Sama
- f. Se spoluhráčkami

17. Pociťujete po provádění kompenzačního cvičení zlepšení?

- a. Ano, výrazné
- b. Ano, mírné
- c. Spíše ne
- d. Vůbec ne

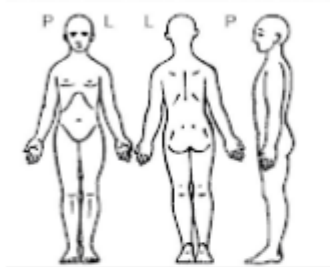
PŘÍLOHA B – Vyšetření

Obrázek 8: Vzor vyšetření strana 1

VYŠETŘENÍ HRÁČKY Č.	
Jméno	
Příjmení	
klub	
liga	
post	
prevence?	
kompensace?	
ANAMNÉZA	
<i>rodinná</i>	
<i>osobní</i>	
<i>gynekologická</i>	
<i>farmakologická</i>	
<i>alergická</i>	
<i>abusus</i>	
<i>pracovní</i>	
<i>sociální</i>	
<i>bolest</i>	
<i>poznámky</i>	

Zdroj: Vlastní

Obrázek 24: Vzor vyšetření strana 2



ASPEKČNÍ VYŠETŘENÍ

Thomayerova vzd.

nitrobřišní tlak vleže
medvěď

Apprehension test
Jerk test
Hawkins Kennedy test
Cyriaxův bolestivý oblouk

m. infraspinatus+m. teres min.
m. subscapularis+m. teres maj.
m. supraspinatus

přední zásuv.
zadní zásuv.
abdukční t.
addukční t.
Apleyův t.

trapezius
pectoralis major
triceps surae
flexory kyč. kl.
adduktory kyč. kl.

zk. šály
zk. zapažených paží
zk. sepjatých rukou
zk. posazení na paty

rameno	abdukce	r. zevní	r. vnitřní	flexe	extenze
pravé					
levé					
kyčel	abdukce	r. zevní	r. vnitřní	addukce	
pravá					
levá					
		koleno	flexe	extenze	
		pravé			
		levé			

Trendelenburgův příznak
dřep

výpad

Somatognozie
Statostézie

PALPAČNÍ VYŠETŘENÍ

Zdroj: Vlastní

PŘÍLOHA C – Informovaný souhlas - hráčky

Informovaný souhlas

Vážené respondentky,

Žádám Vás tímto o souhlas při účasti na praktické části mé bakalářské práce. Podepsáním tohoto prohlášení souhlasíte s uvedením zjištěných údajů a následným použitím v praktické části mé bakalářské práce.

Název BP: Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené

Autor BP: Barbora Buchnerová

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Votík

Cíl práce: Cílem práce je zhodnotit, do jaké míry je využívání kompenzačního cvičení efektivní v prevenci zranění v házenkářském prostředí.

Souhlas respondenta o zapojení do výzkumu

Já, narozena

souhlasím, že mé anamnestické údaje, výsledky vyšetření a odpovědi získané z dotazníkového šetření mohou být využity ke zpracování praktické části bakalářské práce na téma „Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené“. Dále prohlašuji, že se výzkumu účastním dobrovolně, byly mi poskytnuty všechny informace a také zodpovězeny případné dotazy.

V..... dne Podpis

PŘÍLOHA D – Informovaný souhlas – fotografování

Souhlas se zpracováním osobních údajů formou pořízení fotografické dokumentace

Já, narozen
souhlasím s pořízením fotografické dokumentace a zpracováním osobních údajů na ní uvedených. Souhlas je poskytnut za účelem využití v bakalářské práci na téma „Analýza efektivity kompenzačního cvičení u hráček házené“. Dále prohlašuji, že se výzkumu účastním dobrovolně, byly mi poskytnuty všechny informace a také zodpovězeny případné dotazy.

V..... dne Podpis