



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou  
ramenního kloubu**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Markéta Bočková

**Vedoucí práce:** PhDr. Ludmila Brůhová

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2023

.....

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat PhDr. Ludmile Brůhové za odborné vedení mé bakalářské práce, za cenné rady a užitečné poznámky. Dále bych chtěla poděkovat probandům za ochotu a spolupráci se podílet na výzkumu.

# **Možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu**

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou instability ramenního kloubu a možnostmi její fyzioterapie. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Prvním cílem práce je uvést možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu. Druhým cílem je na základě kazuistik představit terapeutické postupy u konkrétních pacientů s instabilitou ramenního kloubu.

V teoretické části práce je popsána anatomie a kineziologie ramenního pletence, na něž navazuje charakteristika a klasifikace instabilit. Teorie je doplněna klinickými vyšetřeními ramenního kloubu.

Praktická část je zpracována formou kvalitativního výzkumu, která je popsána formou kazuistik. Na začátku práce se zaměřuji na možnosti fyzioterapie dané problematiky. Byly použity terapie, které byly zacílené na stabilizaci ramenního kloubu a posílení svalstva ramenního pletence. Výzkum tvoří tři probandi, ženy ve věku 20–40 let s chronickou bolestí v oblasti ramenního kloubu se současnou instabilitou na základě degenerativních změn. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě byl sestaven krátkodobý i dlouhodobý rehabilitační plán a byla určena terapie. U všech probandů jsme během terapie pozorovali postupné zvyšování rozsahu pohybu se současným zvětšováním svalové síly. U dvou ze tří pacientek se zmírnila i bolestivost v oblasti ramenního kloubu. V závěru bakalářské práce byly shrnuty výsledky kazuistik.

V praxi může práce sloužit fyzioterapeutům jako inspirace terapeutických postupů.

## **Klíčová slova**

Instabilita; ramenní kloub; ramenní pletenec; chronická bolest; možnosti fyzioterapie

# **Physiotherapy options for patients with shoulder joint instability**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the problem of instability of the shoulder joint and the possibilities of its physiotherapy. The thesis is divided into a theoretical and a practical part. The first aim of the thesis is to present the possibilities of physiotherapy for patients with instability of the shoulder joint. The second aim is to present therapeutic procedures for specific patients with shoulder joint instability using case studies.

The theoretical part of the thesis describes the anatomy and kinesiology of the brachial plexus, followed by the characteristics and classification of instabilities. The theory is complemented by clinical examinations of the shoulder joint.

The practical part of the study is a qualitative research, which is described in the form of case studies. At the beginning of the thesis I focus on the possibilities of physiotherapy of the given problem. Therapies that were used aimed at stabilization of the shoulder joint and strengthening of the brachial plexus muscles. The research consists of three probands, women aged 20–40 years with chronic pain in the shoulder joint area with concomitant instability due to degenerative changes. An initial kinesiological analysis was performed, based on which a short-term and long-term rehabilitation plan was drawn up and therapy was prescribed.

A gradual increase in range of motion with concomitant increase in muscle strength was observed in all probands during therapy. In two of the three patients, pain in the shoulder joint area was also relieved. The results of the case studies were summarized in the conclusion of the bachelor thesis.

The thesis can serve physiotherapists in practice as inspiration for therapeutic procedures.

## **Keywords**

Instability; shoulder joint; brachial plexus; chronic pain; physiotherapy options

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Teoretická část .....	10
2.1	Anatomie ramenního pletence.....	10
2.1.1	Kosti pletence ramenního .....	10
2.1.2	Klouby pletence ramenního .....	10
2.1.3	Svaly pletence ramenního .....	11
2.1.4	Vazy pletence ramenního.....	14
2.2	Kineziologie ramenního kloubu .....	14
2.2.1	Pohyby ramenního kloubu .....	14
2.2.2	Pohyby lopatky .....	15
2.2.3	Scapulohumerální rytmus .....	16
2.3	Instabilita ramenního kloubu.....	16
2.3.1	Klasifikace instabilit .....	16
2.3.2	Sekundární změny.....	19
2.4	Klinické vyšetření ramenního pletence .....	19
2.4.1	Anamnéza .....	19
2.4.2	Aspekce.....	20
2.4.3	Palpace .....	20
2.4.4	Aktivní pohyby .....	20
2.4.5	Pasivní pohyby.....	21
2.4.6	Goniometrie .....	21
2.4.7	Svalový test dle Jandy.....	22
2.4.8	Vyšetření hypermobility .....	22
2.4.9	Joint play.....	23
2.4.10	Stereotypy dle Jandy .....	23

2.4.11	Vyšetření pohybů proti odporu .....	24
2.4.12	Testování instability .....	25
3	Praktická část .....	27
3.1	Cíle práce .....	27
3.2	Výzkumné otázky .....	27
3.3	Metodika práce .....	27
3.4	Možnosti fyzioterapie .....	27
3.4.1	Manuální techniky měkkých tkání .....	27
3.4.2	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace .....	28
3.4.3	Postizometrická relaxace .....	28
3.4.4	Dynamická neuromuskulární stabilizace .....	28
3.4.5	Mobilizace periferních kloubů .....	29
3.4.6	Cvičení s rehabilitačními pomůckami .....	29
3.4.7	Kinesiotapping .....	30
3.4.8	Fyzikální terapie .....	30
3.5	Kazuistika č.1 .....	31
3.5.1	Vstupní kineziologický rozbor .....	31
3.5.2	Krátkodobý plán .....	34
3.5.3	Výstupní kineziologický rozbor .....	36
3.5.4	Zhodnocení .....	38
3.5.5	Dlouhodobý rehabilitační plán .....	39
3.6	Kazuistika č. 2 .....	39
3.6.1	Vstupní kineziologický rozbor .....	39
3.6.2	Krátkodobý plán .....	42
3.6.3	Individuální terapie .....	42
3.6.4	Výstupní kineziologický rozbor .....	44
3.6.5	Zhodnocení .....	46

3.6.6	Dlouhodobý plán.....	46
3.7	Kazuistika č. 3.....	47
3.7.1	Vstupní kineziologický rozbor.....	47
3.7.2	Krátkodobý rehabilitační plán .....	50
3.7.3	Individuální terapie .....	50
3.7.4	Výstupní kineziologický rozbor.....	52
3.7.5	Zhodnocení .....	54
3.7.6	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	54
4	Diskuse.....	55
5	Závěr .....	58
6	Seznam literatury .....	60
7	Seznam příloh .....	63
8	Seznam zkratk .....	70
9	Seznam tabulek .....	71



# 1 Úvod

Problematika instability ramenního kloubu představuje obsáhlé téma. Instabilita ramene je označení pro luxaci (vykloubení) kloubu, kdy dochází k oddělení hlavice pažní kosti od kloubní jamky. Také může dojít pouze k částečnému oddělení kloubních ploch, to označujeme jako subluxaci. Autoři se shodují, že nejčastějším typem je přední instabilita, která typicky vzniká následkem nějakého úrazu – pádem či silným úderem na horní končetinu. Další příčinou vzniku instability může být vrozená dispozice nebo vzniklá degenerace z důvodu dlouhodobého přetěžování. V rámci fyzioterapie se zabýváme příčinami vzniku instabilit a ovlivnění jejich sekundárních změn. Cíl fyzioterapie je především zaměřen na zlepšení stabilizace ramenního pletence při provádění běžných pohybů. Tomuto tématu se budu věnovat i v této práci. Prvním cílem je popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu. Druhým cílem je na základě kazuistik představit terapeutické postupy u konkrétních pacientů s instabilitou ramenního kloubu. V této práci jsem se snažila odpovědět na dvě výzkumné otázky. První otázkou je: jaké terapeutické postupy jsou vhodné při fyzioterapii pacientů s instabilitou ramenního kloubu? Druhá výzkumná otázka zní: jaké sekundární změny vznikají u pacientů s instabilitou ramenního kloubu?

Teoretická část je rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola se zabývá anatomii ramenního pletence, ve které popisují kosti, klouby, svaly a vazy. Druhá kapitola je zaměřená na kineziologii ramenního pletence. Třetí kapitola se věnuje charakteristice a klasifikaci instabilit ramenního kloubu. V poslední kapitole teoretické části jsou představena kineziologická vyšetření, ve kterých popisují jednotlivé vyšetřovací metody, které následně využívám v praktické části.

Praktická část obsahuje kvalitativní výzkum, který je zpracován formou kazuistik. Na začátku praktické části představují možnosti fyzioterapie, které dále využívám v terapii u jednotlivých pacientů. Terapeutické metody byly zvolené se zaměřením na stabilizaci kloubu, zvýšení rozsahu pohybu a zmírnění bolesti daných struktur. Výzkum tvoří tři ženy ve věku 20–40 let, které trpí chronickou bolestí ramenního kloubu se současnou instabilitou. Jedná se o vícesměrnou instabilitu, kdy je instabilita zapříčiněna degenerativními změnami.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Anatomie ramenního pletence

#### 2.1.1 Kostí pletence ramenního

Ramenní pletenec se skládá ze tří kostí – klíční kosti (clavicula), lopatky (scapula) a pažní kosti (humerus) (Kolář et al., 2009).

Clavicula je esovitě prohnutá kost spojující hrudní kost (sternum) s nadpažkem (akromion). Dosahuje délky 12–16 cm. Dvěma třetinami vnitřní strany je vyklenutá směrem dopředu a jednou třetinou vnější strany dozadu. Funkce klíční kosti je přenášení tlaků a nárazů z horní končetiny na hrudní kost (Čihák, 2016).

Scapula je kost ležící v oblasti 2.–8. žebra na dorzální straně hrudníku. Je plochá a má tvar trojúhelníku, díky němuž lopatka slouží jako úpon svalů pletence horní končetiny (Dylevský, 2009). Na lopatce rozeznáváme tři okraje: margo superior, medialis a lateralis, které sbíhají v třech úhlech: angulus superior, inferior a lateralis. Dále pro orientaci rozlišujeme facies posterior a facies costalis. Zadní plocha scapuly je rozdělena hřebenem lopatky (spina scapulae) na dvě jámy: fossa supraspinata a infraspinata, obě jámy slouží jako začátek svalů. Hřeben lopatky se laterálně zvyšuje a vybíhá jako nadpažek (akromion), který je hmatný a slouží jako spojení s klíční kostí. Dalším hmatným bodem je zubcovitý výběžek (processus coracoideus) (Čihák, 2016).

Humerus je dlouhá kost, na které rozeznáváme tři hlavní části: caput humeri, corpus humeri a condylus humeri. Proximální část pažní kosti tvoří hlavice (caput humeri), na kterou navazuje krček (collum anatomicum). Další částí je trojhranné tělo (corpus humeri), které distálně končí jako condylus humeri rozdělující se na dva epikondyly – mediální a laterální (Čihák, 2016).

#### 2.1.2 Klouby pletence ramenního

##### Articulatio sternoclavicularis

Sternoklavikulární kloub je složený kúlový kloub spojující klíční kost s hrudní kostí, který umožňuje malé pohyby do všech směrů. Má stabilizační funkci díky intraartikulárnímu disku, který vstřebává nárazy z claviculy na sternum. (Dylevský, 2009).

## Articulatio acromioclavicularis

Jedná se o plochý kloub spojující akromion s klíční kostí. Tento kloub zajišťuje též velmi malé posunlivé pohyby, které jsou omezené hlavně kvůli vazům. Důležitým stabilizátorem akromioklavikulárního kloubu je ligamentum coracoacromiale. Vaz stabilizuje akromion a processus coracoideus, které jsou často přetěžovány (Čihák, 2016).

## Articulatio glenohumeralis

Jedná se o volný kulovitý kloub spojující ramenní pletenec s kostí pažní. Kloub je schopen pohybu ve všech třech rovinách. U ramenního kloubu v některých situacích dochází k luxacím hlavice pažní kosti. Nejstabilnější poloha pro rameno je abdukce. Stabilizátory pro ramenní kloub jsou svaly pletence ramenního, vazy a chrupavčitý lem (Dylevský, 2009). Hlavice kloubu (caput humeri) zapadá do kloubní jamky (cavitas glenoidalis), která je značně menší než samotná hlavice. Jamka svým kloubním lemem (labrum glenoidale) plochu zvětšuje. Kolem jamky se nachází kloubní pouzdro upínající se na anatomický krček (collum anatomicum humeri) (Čihák, 2016).

## Skapulothorakální spojení

Jedná se o nepravý kloub, který zajišťuje posunlivý pohyb lopatky díky řídkému vmezeřenému vazivu mezi svaly lopatky a hrudní stěnou. Dalším nepravým kloubem je subakromiální spojení, což je označení pro vazivo a burzy, které vyplňují malý prostor mezi akromionem, úpony svalů rotátorové manžety, plochou musculus deltoideus a kloubním pouzdem (Kolář et al., 2009).

### **2.1.3 Svaly pletence ramenního**

Mezi svaly ramenního kloubu zařazujeme některé svaly ze skupiny spinohumerální a thorakohumerální. Dále tam patří svaly paže: m. biceps humeri a m. triceps brachii (Čihák, 2016).

#### Svaly ramenní a lopatkové

Musculus deltoideus je sval obklopující ramenní kloub ve tvaru obráceného kužele. Začíná na zevních dvou třetinách spinu scapulae, acromionu a zevním konci klavikuly. Upíná se na tuberositas deltoidea humeri. Sval má tři části, které se od sebe liší funkcí a místem začátku – klavikulární, akromiální a spinální část. Klavikulární část se podílí

na flexi, akromiální část provádí abdukci a spinální část provádí extenzi horní končetiny. Deltový sval je inervován n. axillaris (Čihák, 2016).

Musculus supraspinatus začíná na fossa supraspinata scapulae a upíná se na tuberculum majus humeri. Je hlavním stabilizátorem ramenního kloubu a svým objemem vyplňuje nadhřebenovou jamku lopatky. Sval provádí abdukci do 90 stupňů a také se podílí na rotaci horní končetiny (Dylevský, 2009). Sval inervuje n. suprascapularis (Hudák et al., 2013).

Musculus infraspinatus začíná na fossa infraspinata scapulae, kterou zároveň vyplňuje a upíná se na tuberculum majus humeri. Hlavní funkcí svalu je zevní rotace paže a je inervován n. suprascapularis (Čihák, 2016).

Musculus teres minor je oblý sval, jenž má začátek na středu laterálního okraje lopatky a konec na tuberculum majus humeri na zadní straně humeru. Podílí se společně s m. infraspinatus na zevní rotaci. Inervuje ho n. axillaris (Čihák, 2016).

Musculus teres major se nachází pod m. teres minor. Oblý sval začíná na zadní ploše dolního úhlu lopatky a končí na crista tuberculi minoris. Funkce svalu spočívá v addukci a vnitřní rotaci paže. Sval je inervován n. subscapularis (Čihák, 2016).

Musculus subscapularis je plochý sval ve tvaru trojúhelníku, který má začátek na přední straně lopatky a upíná se tuberculum minus. Je vnitřním rotátorem a adduktorem paže. Také podporuje flexi a abdukci paže (Dylevský, 2009). Inervuje ho n. subscapularis (Hudák et al., 2013).

### Spinohumerální svaly

Musculus trapezius je široký sval, který jde od protruberantia occipitalis externa, linea nuchae a od trnových výběžků krčních a hrudních obratlů až po obratel Th12. Horní vlákna trapézu se upínají na zevní konec klavikuly, akromionu a na spina scapulae. Střední a dolní vlákna se upínají na spinu scapulae. Sval fixuje lopatku a přitahuje ji k páteři (addukce). Horní vlákna táhnou lopatku směrem nahoru (elevace) a dolní ji táhnou směrem dolů (deprese). M. trapezius je inervován n. accessorius (Čihák, 2016).

Musculus latissimus dorsi je široký sval, který má tvar trojúhelníku. Jedna část svalu odstupuje prostřednictvím aponeurózy od crista iliaca, dále od dorzální plochy křížové kosti a od trnů bederních obratlů. Další část svalu jde od posledních tří žeber a poslední

část svalu jde od pěti až šesti dolních hrudních obratlů. Úpon se nachází na crista tuberculi minoris. Jeho funkcí je addukce, vnitřní rotace a extenze paže. Také je to pomocný nádechový sval a inervuje ho n. thoracodorsalis (Čihák, 2016).

Musculus rhomboideus minor začíná na trnových výběžcích C6 a C7 a musculus rhomboideus major na výběžcích Th1 až Th4. Oba svaly se upínají na margo medialis scapulae a provádějí elevaci a addukci lopatky. Svaly jsou inervovány n. dorsalis scapulae (Čihák, 2016).

Musculus levator scapulae je hubený sval, který jde od trnových výběžků C1–C4 a končí na horním úhlu lopatky. Sval lopatku elevuje a při její fixaci provádí úklon hlavy. Je inervován n. dorsalis scapulae (Čihák, 2016).

#### Svaly thorakohumerální

Musculus pectoralis major dělíme na tři části dle místa začátku: pars clavicularis, pars sternocostalis a abdominalis. Klavikulární část začíná na mediální části claviculy a zajišťuje flexi ramene. Sternokostální část provádí společně s abdominální částí addukci a vnitřní rotaci paže. Sval je také pomocným nádechovým svalem a je inervován n. pectoralis lateralis a medialis (Čihák, 2016).

Musculus pectoralis minor se nachází pod m. pectoralis major, začíná na 3.–5. žebro a upíná se na processus coracoideus. Jeho funkce je deprese a protrakce lopatky. Pokud je lopatka fixovaná, sval může také fungovat jako pomocný nádechový sval (Dylevský, 2009). Inervuje ho n. pectoralis medialis (Hudák et al., 2013).

Musculus subclavius začíná na prvním žebro a končí na dolní ploše klíční kosti. Sval je inervován n. subclavius a jeho funkcí je táhnutí klíční kosti směrem dolů (Čihák, 2016).

Musculus serratus anterior je plochý sval začínající na zubech 1.–9. žebra a končící na mediálním okraji lopatky. Fixuje lopatku, při které je také pomocným nádechovým svalem. Další funkcí je vytáčení lopatky zevně. Sval inervuje n. thoracicus longus (Čihák, 2016).

#### Svaly paže

Musculus biceps brachii je dvojhlavý sval na přední straně paže. Dlouhá hlava bicepsu začíná na tuberculum supraglenoidale, zatímco krátká hlava má začátek na processu

coracoideu. Sval končí šlachou na tuberositas radii a na povrchové fascii ulnární strany předloktí. Hlavní funkce je flexe a supinace v loketním kloubu. V ramenním kloubu má dlouhá hlava bicepsu pomocnou funkci při abdukci. Krátká hlava se zapojuje při addukci a flexi paže. Sval je inervován n. musculocutaneus (Čihák, 2016).

Musculus coracobrachialis odstupuje od processu coracoideu a upíná se zhruba v polovině délky humeru. Pomáhá při flexi a addukci paže. Inervace pochází z n. musculocutaneus (Čihák, 2016).

Musculus triceps brachii je trojhlavý sval na zadní straně paže. Dlouhá hlava začíná na tuberculum infraglenoidale, laterální hlava začíná na zadní ploše paže proximálně od sulcus nervi radialis. Mediální hlava též začíná na zadní ploše paže, ale začátek je distálně od sulcus nervi radialis. Všechny hlavy mají stejný úpon – olecranon ulnae. Hlavní funkcí je extenze lokte, dále se podílí na extenzi a addukci v rameni. Sval je inervován n. radialis (Čihák, 2016).

#### **2.1.4 Vazy pletence ramenního**

Vazy zesilující kloubní pouzdro sternoklavikulárního kloubu jsou: ligamentum sternoclaviculare anterius et posterius, lig. interclaviculare a lig. costoclaviculare. U akromioklavikulárního kloubu to jsou: lig. acromioclaviculare, lig. coracoclaviculare a lig. coracoacromiale. Kloubní pouzdro glenohumerálního kloubu je zpevnováno díky lig. coracohumerale, lig. glenohumeralia a lig. coracoacromiale (Čihák, 2016).

### **2.2 Kineziologie ramenního kloubu**

#### **2.2.1 Pohyby ramenního kloubu**

Pohyby v ramenním kloubu jsou prováděny kolem tří os: ve směru vertikálním, horizontálním a k rotaci (viz příloha č. 2) (Kolář et al., 2009).

##### **Flexe paže**

Probíhá ve čtyřech fázích s maximálním rozsahem pohybu 180° (60°–90°–120°–180°). V první fázi pohybu se zapojuje přední část m. deltoideus, m. coracobrachialis a m. pectoralis major pars clavicularis. V druhé fázi se přidává m. trapezius a m. serratus anterior. V poslední fázi, kdy dochází k maximálnímu rozsahu pohybu se zvětšuje bederní lordóza a úklon, v této fázi se zapojují svaly trupu (Véle, 2006).

## Extenze paže

Při tomto pohybu se účastní m. latissimus dorsi, m. teres major a m. deltoideus (Dylevský, 2009). Rozsah extenze je 40° (Kolář et al., 2009).

## Addukce

Addukci zajišťují m. pectoralis major, m. latissimus dorsi a m. teres major (Dylevský, 2009). Rozsah se pohybuje do 20–40° (Kolář et al., 2009).

## Abdukce

Tento pohyb má též čtyři fáze s maximálním rozsahem 180°. První fáze pohybu do 45° je zajišťována m. supraspinatus a pomocným svalem m. deltoideus. V následující fázi pohybu do 90° abdukci provádí převážně m. deltoideus. Třetí fázi do 150° provádí m. trapezius a m. serratus anterior. Poslední fáze s maximálním rozsahem je zajišťována svaly trupu (Véle, 2006).

## Rotace

Vnitřní rotace je prováděna m. latissimus dorsi, m. teres major, m. subscapularis a m. pectoralis major. Vnější rotace je zajišťována m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor. (Véle, 2006). V nulovém postavení ramenního kloubu je rozsah obou rotací zhruba 60°. Pokud je v ramenním kloubu 90° abdukce, tak vnější rotace dosahuje 90° a vnitřní rotace 70° (Kolář et al., 2009).

## Horizontální pohyby

Jedná se o horizontální abdukci a addukci, oba pohyby vycházejí z 90° abdukce v ramenním kloubu. Horizontální addukce má fyziologický rozsah zhruba 140°, při pohybu se aktivuje m. deltoideus, m. subscapularis, m. serratus anterior a mm. pectorales. Horizontální abdukce dosahuje menšího rozsahu pohybu přibližně do 40°, ve kterém se zapojuje m. deltoideus, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres major, m. teres minor, mm. rhomboidei, m. trapezius a m. latissimus dorsi (Kapandji, 2007).

### **2.2.2 Pohyby lopatky**

Lopatka po hrudní stěně provádí posuvné a rotační pohyby (viz příloha č. 3). Posuvné pohyby a jejich rozsahy jsou: elevace (55°), deprese (5°), abdukce, addukce, protrakce

(10°) a retrakce (10°). Rotačními pohyby jsou antevertze, která dosahuje 30° a retrovertze dosahující až 50°. Na elevaci lopatky se podílejí horní vlákna m. trapezius a m. levator scapulae. Opačný pohyb – depresi lopatky provádí dolní vlákna m. trapezius. Retrakce lopatky je zajišťována středními vlákny m. trapezius a m. rhomboideus major et minor. Protrakce společně s anteverzí je zajišťována m. serratus anterior (Dylevský, 2009).

### **2.2.3 Scapulohumerální rytmus**

*Pažní kost a lopatka se pohybují při abdukci v poměru 2 : 1, tzn. že na 90° abdukce paže připadá 60° v glenohumerálním kloubu a 30° rotace lopatky. Při poruchách funkce ramenního pletence dochází ke změně skapulohumerálního rytmu. Zpravidla dochází k rychlejší rotaci lopatky v poměru s rozsahem pohybu paže (Čihák, 2009, s. 146).*

## **2.3 Instabilita ramenního kloubu**

Instabilita ramenního kloubu nastává v momentě, kdy při běžném pohybu ramenního kloubu hlavice humeru není schopna centrovaného postavení vůči glenoidální jamce. K instabilitě nejčastěji dochází v důsledku úrazu nebo následkem dlouhodobého přetěžování ramenního kloubu. Důvodem nestability může být špatná funkce svalů především rotátorové manžety, léze kloubního pouzdra, fibroartilaginózního labra nebo při poruše kongruence kloubních ploch a jamky (Pauček a Smékal, 2018; Wendsche a Veselý, 2015). Při decentraci hlavice humeru následně dochází k ruptuře kloubního pouzdra, jamky ramenního kloubu a dolního glenohumerálního vazů. Z důvodu špatného zahojení vyjmenovaných struktur se luxace ramenního kloubu může opakovat (Kolář et al., 2009).

### **2.3.1 Klasifikace instabilit**

Instability rozdělujeme dle směru, nejčastějším typem je přední nestabilita – 90 % všech luxací, dalším už méně častým typem je zadní nestabilita, má zastoupení pouze okolo 5 %, zbylých 5 % zastupují nestability do více směrů. Dle příčiny je rozdělujeme na traumatické a atraumatické – které jsou méně obvyklé a vznikají v důsledku degenerativních změn nebo např. kvůli dysplazii ramenního kloubu (Pauček a Smékal, 2018). Také instabilitu dělíme dle stupňů na luxaci a subluxaci. Při luxaci dochází k úplnému oddělení kloubní plochy hlavice humeru od kloubní plochy glenoidální jamky.



U subluxace se hlavice humeru dostává mimo jamku pouze částečně, dojde k translaci a jedinec může v kloubu cítit lupnutí (Kolář et al., 2009).

#### Traumatická luxace

Jedná se o typ luxace, který nejčastěji vzniká u mladých pacientů následkem nějakého traumatu, mnohdy u nich dochází k opakovaným luxacím. Po úrazu je typickým příkladem Bankartova léze, kdy dojde k poškození dolního glenohumerálního vazů a labra glenoidale. U starších jedinců výskyt opakovaných luxací klesá, ale naopak se vyskytují časté léze rotátorové manžety. U opakovaných luxací dochází k degenerativním změnám, avulzím kloubního pouzdra a glenoidálního labra (Dungl et al., 2014).

Terapie při akutní luxaci se zakládá na reпозиčních manévrech. Provádí se Kochlerův nebo Hippokratův manévr (Dungl et al., 2014). Pokud dojde k ruptuře glenoidálního labra, je prováděna operace. V následujících týdnech po operaci je indikovaná rehabilitace, jejíž intenzita se po uběhlých týdnech postupně zvyšuje. Končetina je mimo rehabilitaci stále fixována pomocí ortézy. Nejprve se provádí měkké techniky a pasivní pohyb směrem do flexe je povolen pouze do 90°. Postupně se rozsahy pohybu zvyšují. Nesmí se provádět zevní rotace v abdukci a extenze. Zhruba po pěti týdnech od operace se může provádět aktivní pohyb. Plná zátěž na ramenní kloub může být po osmi až dvanácti týdnech (Kolář et al., 2009).

#### Přední instabilita

Nejčastějším typem instabilit je přední luxace, ke které dochází přímým pádem na horní končetinu. Končetina je při pádu abdukována a ve vnější rotaci, následně přejde do hyperextenze. Po luxaci není možný pohyb v kloubu, vzniká deformace, kdy hlavici lze nahmatat na přední straně kloubu (Kolář et al., 2009). Podle Dungla et al. (2014) také dochází k natržení anteroinferiorního pouzdra a šlacha m. subscapularis se sune směrem nahoru. Tím hlavice kloubu ztrácí stabilitu a přesouvá se až k processu coracoideu.

#### Zadní instabilita

Zadní instabilita vzniká při pádu, kdy paže je flektována, addukována a zároveň je ve vnitřní rotaci (Kolář et al., 2009). Patří do méně běžných instabilit, objevuje se v pouhých 5 %. Na vzniku instability se kromě pádu podílí více příčin, může se jednat o laxicitu kloubního pouzdra nebo zlomeniny určitých struktur. Je přítomna Bankartova

léze, kdy dochází ke zlomenině glenoidální jamky a poruše dorzálního labra. Dále zde popisujeme Hillův–Sachsův oseální defekt, při kterém je přítomen edém kostní dřeně. Zadní stabilizaci ramenního kloubu zajišťují m. subscapularis a m. teres minor. Dalším důvodem zadní instability může být případ, kdy frakturou určité struktury dojde k poruše úponové části. (Pauček a Smékal, 2018). Dandy a Edwards (2009) dále uvádějí, že tento typ instability se často objevuje po epileptickém záchvatu a často dochází k poškození m. subscapularis.

#### Dolní instabilita

Dolní instabilita neboli tzv. pokleslé rameno je způsobeno silným poúrazovým krvácením do kloubu, natržením rotátorové manžety nebo také poruchou inervace ramenního kloubu (Pauček a Smékal, 2018).

#### Habituální luxace

Je instabilita, která nevzniká následkem nějakého traumatu. Vzniká na podkladě degenerativních změn kloubu. Pokud bychom prováděli podrobnější vyšetření, mohli bychom zjistit, že možnou příčinou je syndrom kloubní hyperlaxity, hypoplazie jamky či hypoplazie svalových skupin (Dungl et al., 2014). Tato instabilita je častější u žen. Při rentgenovém vyšetření se mohou objevit v blízkosti kloubu kalcifikace (Pauček a Smékal, 2018). Další příčiny mohou být neurologické: při paréze brachiálního plexu, hemiparéze nebo při psychickém onemocnění. V rehabilitaci se u habituální luxace nejvíce uplatňuje cvičení dynamické stability kloubu, kdy se snažíme o aktivní zapojení svalů ramenního pletence do správných pohybových vzorů. Při fyzioterapii musíme brát v úvahu příznaky a také zda k luxaci docházelo opakovaně. Při cvičení je důležité dosáhnout centrace v ramenním kloubu (Kolář et al., 2009).

#### Akromioklavikulární luxace

Příčinou této luxace je úraz, kdy přímým násilím na rameno nebo na lokty dochází k ruptuře vazů a pouzdra akromioklavikulárního kloubu. Dalším možnou příčinou je laxita vazů. Typickým příznakem luxace je deformace, otok, bolest a omezení pohybu v kloubu. U této instability rozeznáváme tři stupně: distorzi, subluxaci a luxaci. Pokud při luxaci dojde k ruptuře vazů, je indikována operace. (Kolář et al., 2009).

Konzervativní terapií je Desaultův závěs, který se nosí až tři týdny. Po fixaci se provádí mobilizace lopatky a krční páteře a cvičení zaměřené na stabilizaci. V rehabilitaci se také může využít reflexní otáčení. Při cvičení dáváme pozor, aby lopatky byly postaveny kaudálně, hrudní koš měl dolní postavení a aby hrudní páteř byla v extenzi. Dále můžeme využít proprioceptivní neuromuskulární facilitaci (Kolář et al., 2009).

#### Sternoklavikulární luxace

U této nestability rozdělujeme luxace na přední a zadní. U přední luxace dochází k dislokaci klíčku vlivem pádu na horní končetinu. Jedinec zaujímá antalgické držení, kloub je bolestivý a oteklý. Zadní instabilita je vzácná, hrozí při ní nebezpečí, kdy může dojít k poranění vnitřních orgánů – např. průdušnice nebo jícnu. Také může dojít k parestézii končetiny způsobené lézí brachiálního plexu. Terapie spočívá v reпозиčních manévrech a poté je indikována imobilizace. Po 2–3 týdnech je možná rehabilitace, která je zaměřená na izometrické cvičení a na měkké techniky příslušných svalů a fascií (Kolář et al., 2009).

#### **2.3.2 Sekundární změny**

Po akutní luxaci může vzniknout deformace kloubu s následně přítomným otokem a hematodem. Z důvodu dlouhodobé instability vznikají ve fasciích změny, které mají dopad na celkové držení těla. Ramena jsou v protrakci a vnitřně rotována. Také je přítomen zvýšený tonus a bolestivé triggerpointy v horních vláknech trapézu a adduktorech ramene (Kolář et al., 2009).

### **2.4 Klinické vyšetření ramenního pletence**

#### **2.4.1 Anamnéza**

Každé vyšetření začíná anamnézou, kdy se zajímáme o subjektivní potíže pacienta, nejpodstatnější informací je bolest. Ptáme se na vznik a průběh bolesti, kde přesně je lokalizována a jestli bolest vyzařuje i do jiných míst např. do šíje. Také je důležité, zda je bolest přítomna pouze v klidu nebo i při pohybu. Pokud se objevuje při pohybu, je nutné vědět, o jaký pohyb se jedná – jestli jde o pohyb celkový nebo jen o jeho určitou fázi. Dále zjišťujeme, zdali je pohyb omezený a jaký je průběh vzniku omezení (Rychlíková, 2019). Dle Koláře et al. (2009) se dále ptáme na proběhlé úrazy, operace nebo jiná onemocnění. Anamnéza musí být důkladná, protože bolest ramene může prokazovat

i orgánová onemocnění např. infarkt myokardu, onemocnění žlučníku, plic nebo to může být spojené s poruchami krční a hrudní páteře.

#### **2.4.2 Aspekce**

Vyšetření začíná v momentě, kdy pacient vstupuje do ordinace. Všimáme si, jaké zaujímá držení těla a zda rozsah pohybu u obou horních končetin je shodný. Zároveň sledujeme výraz pacientova obličeje při změnách pohybu postižené končetiny, které mohou být bolestivé. Vyšetření provádíme nejprve ve stoje, kdy pozorujeme oblast obou ramenních kloubů, konturu klíčních kostí a symetrii postavení lopatek. Poté vyšetříme pacienta při chůzi, při které sledujeme souhyb horních končetin (Gross et al., 2005). Dle Koláře et al. (2009) dále věnujeme pozornost abnormální kontuře, kdy může být přítomen otok, hematom nebo deformace kloubu způsobená luxací. Také si můžeme všimnout změny kontury a trofiky svalů.

#### **2.4.3 Palpace**

Při palpaci neboli vyšetření pohmatem zjišťujeme, zda pacient v nějaké oblasti vnímá bolest. Vyšetřujeme bolestivá místa, trigger pointy, přítomné jizvy, otoky, drásoty a tonus svalstva. Dále do vyšetření zahrnujeme krční a hrudní páteř (Kolář et al., 2009). Jedná se metodu subjektivního vyšetření, která se provádí malou silou bříšky prstů, které jsou nastaveny ve flexi. Během vyšetření je důležitá komunikace s pacientem, od kterého dostáváme zpětnou vazbu, zda palpaci v daném místě je bolestivá či nikoliv. (Poděbradská, 2018). Důležitou podmínkou správného výsledku vyšetření je respektování citlivosti pacienta. Je nutné, aby pacient byl při palpaci zcela uvolněný. Palpační vyšetření ramenního pletence je nejvhodnější provádět v poloze v sedě. Všimáme si také teploty, vlhkosti, konzistence a posunlivosti kůže. Dále se přesouváme na palpaci kostěných struktur. Zepředu palpujeme incisura jugularis, articulatio sternoclavicularis, claviculu, articulatio acromioclavicularis, acromion a processus coracoideus. Zezadu na lopatce palpujeme spina scapulae, margo medialis scapulae a margo lateralis scapulae (Gross et al., 2005).

#### **2.4.4 Aktivní pohyby**

Při testování aktivních pohybů se zapojují obě horní končetiny zároveň, abychom si všimli případných stranových rozdílů. Po pacientovi chceme, aby provedl maximální

rozsah pohybu v kloubu sám bez pomoci. Pozorujeme, zda rozsah pohybu v kloubu není omezený či naopak nadměrně veliký, to by naznačovalo případnou hypermobilitu. Dále nás zajímá, zda je přítomná bolest v kloubu a v jaké fázi pohybu se objevuje (Rychlíková, 2019).

#### **2.4.5 Pasivní pohyby**

Vyšetření pasivních pohybů provádí terapeut sám bez spolupráce pacienta. Všimáme si rozdílů mezi aktivním a pasivním pohybem. Pasivní pohyby se provádějí, abychom ozřejmili, zda jde o poruchu svalovou či nitrokloubní. V případě, že se jedná o intraartikulární lézi, tak bolestivost či omezení je vyvoláno jak při aktivním tak i pasivním pohybu. U každého kloubu jsou charakteristické kloubní vzorce dle Cyriaxe, které nám sdělují, jaký směr pohybu je nejdříve omezený (Rychlíková, 2019). V ramenním kloubu je nejprve omezená zevní rotace, později abdukce a nakonec vnitřní rotace. Při vyšetření můžeme narazit v určité fázi pohybu na bolestivou zarážku či na bolestivý oblouk. Při pokračování ve směru pohybu může bolestivá zarážka vymizet a můžeme tak dosáhnout maximálního rozsahu, kde narážíme na bariéru (Kolář et al., 2009).

#### **2.4.6 Goniometrie**

Kolář et al. (2009) uvádí, že goniometrie je vyšetření, při kterém měříme rozsah pohybu v kloubu v jedné rovině pomocí dvouramenného goniometru. Důležitým aspektem pro správné změření úhlu pohybu je dodržování výchozí polohy, která v záznamu zobrazuje nulovou hodnotu. Dále je důležité správné umístění goniometru a fixace segmentu. Nejdříve měříme aktivní pohyb a poté pasivní. K záznamu měření nám slouží tzv. metoda SFTR, která má název podle čtyř rovin, ve kterých pohyb měříme: S – sagitální rovina, F – frontální rovina, T – transverzální rovina a R – rovina rotací. V každé rovině se zapisují tři čísla, první hodnota je pohyb, který jde od těla (extenze, abdukce, zevní rotace aj.), druhé číslo je dle výchozí polohy, nejčastěji je zapsána nula. Poslední číslo je pohyb, který jde k tělu (flexe, addukce, vnitřní rotace aj.). Haladová a Nechvátalová (2005) dále uvádějí přesnější instrukce k měření. Jedno rameno úhlooměru musí jít rovnoběžně s částí těla, která není pohyblivá. Druhé rameno jde s částí těla, která se pohybuje. Pro přesnější měření by měl být pacient svlečený.

#### **2.4.7 Svalový test dle Jandy**

Svalový test je vyšetřovací metoda, která nám pomáhá určit sílu jednotlivých svalů nebo svalových skupin. Informuje nás o lezích motorických periferních nervů a pomáhá vyšetřovat pohybové stereotypy. Hodnocení svalové síly rozeznáváme v šesti stupních, které mohou být převedeny na procenta sloužící pouze k orientaci:

5. st. (normální) – sval je schopen provést pohyb proti velkému odporu, tudíž je jeho funkce v normálu a odpovídá 100 % normální svalové síly.

4. st. (dobrý) – sval dokáže provést pohyb proti středně velkému odporu, odpovídá 75 % normální svalové síly.

3. st. (slabý) – sval dokáže provést pohyb proti gravitaci, odpovídá 50 % normální svalové síly.

2. st. (velmi slabý) – sval je schopen vykonat pohyb pouze s vyloučením gravitace, odpovídá 25 % normální svalové síly.

1. st. (stopa) – sval pohyb neprovede, ale při pokusu o něj se vyvolá záškub svalu, odpovídá 10 % normální svalové síly.

0. st. (nula) – sval nevykazuje známky záškubu.

Při testování svalové síly vyšetřujeme celý rozsah pohybu. Je důležité, aby pohyb byl prováděn po celou dobu vyšetření stejnou rychlostí a kladený odpor byl stejně veliký. Při pohybu dodržujeme fixaci, kdy si dáváme pozor, abychom netlačili na šlachy nebo na hlavní sval, který vykonává pohyb (Janda, 2004).

#### **2.4.8 Vyšetření hypermobility**

*Pod pojmem hypermobilita rozumíme zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti nad běžnou fyziologickou normu, a to jak ve smyslu joint play, tak v pasivním i aktivním pohybu (Kolář et al., 2009, s. 414).*

Existují tři typy hypermobility – místní patologická, generalizovaná patologická a konstituční. Místní patologická se nachází mezi obratli a vzniká kompenzací kloubní blokády. Ke generalizované hypermobilitě dochází při některých neurologických onemocněních – polyneuritidy, tabes dorsalis, extrapyramidové syndromy. Konstituční

hypermobilita postihuje celé tělo, ale rozsah pohybu nemusí být v každém segmentu stejný. Tento typ hypermobility se více vyskytuje u žen a důvod nám není známý. Důsledkem hypermobility může být nestabilita. Ke zjištění hypermobility nám slouží několik testů – zkouška šály, zapažených paží, extendovaných loktů, sepjatých rukou, sepjatých prstů, předklonu, úklonu a zkouška posazení na paty (Janda, 2004).

#### **2.4.9 Joint play**

Joint play neboli kloubní vůle je malý pohyb v kloubu, který není charakteristický pro jeho danou funkci. Pohyb je dán pružností kloubního pouzdra a tahem periartikulárních svalů (Véle, 2006). Vyšetření kloubní vůle zahájíme v situaci, kdy aktivní nebo pasivní pohyb je omezený či bolestivý. Rozsahy a směry pohybu jsou podmíněny tvarem kloubu. Při vyšetření pohybujeme jedním kostěným segmentem proti druhému kostěnému segmentu, který fixujeme. Kloubní vůli v ramenním kloubu vyšetřujeme distrakcí kloubních ploch, posunem v předozadním směru, laterolaterálním směru, dále do rotace a zaúhlení. V případě přítomnosti blokády provádíme mobilizace či manipulace, které nám zajistí obnovení kloubní vůle (Rychlíková, 2019).

#### **2.4.10 Stereotypy dle Jandy**

Díky vyšetření pohybových stereotypů zjišťujeme průběh pacientova pohybu, kdy se jaký sval zapojuje a jak spolupracují. Při provádění testu pacienta nekorigujeme, naopak chceme, aby pohyb provedl podle sebe pomalou rychlostí a bez dopomoci fyzioterapeuta. Pro vyšetření pohybových stereotypů nám slouží šest základních testů: extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy vleže na zádech, abdukce v ramenním kloubu a klik (Janda, 1982; Haladová a Nechvátalová, 2005).

Flexe hlavy vleže na zádech

Test se provádí v poloze vleže na zádech, kdy jedinec vykonává obloukovitou flexi krční páteře. Pokud pohyb začíná předsunem, jde o špatnou aktivitu svalů. Místo zapojení hlubokých flexorů se nejprve zapojí m. sternocleidomasteideus (Haladová a Nechvátalová, 2005).

## Abdukce v ramenním kloubu

Při testování abdukce jedinec vzpřímeně sedí, loket vyšetřované končetiny je v pravém úhlu a předloktí je ve středním postavení. Při plynulé abdukci v ramenním kloubu by se správně měly zapojovat nejprve abduktory paže. Trapéz je zapojen jen kvůli stabilizaci. Dáváme pozor, aby pohyb nezačínal elevací ramene anebo úklonem trupu, tyto situace označujeme za špatný stereotyp (Haladová a Nechvátalová, 2005).

## Klik

Jedinec na začátku testu leží na břiše, ruce má položené před rameny. Úkolem je zvednutí trupu do vzporu pomocí horních končetin a poté se pomalu vrátit do původní polohy. Při vyšetřování dáváme pozor, aby nebyla výrazná bederní lordóza a hrudní kyfóza. Pro jedince, kteří test z důvodu malé síly nezvládnou, je varianta testu vzporu klečmo. Při vyšetření nesmí být lopatka odlepena od hrudníku, jinak jde o špatný stereotyp (Haladová a Nechvátalová, 2005).

### ***2.4.11 Vyšetření pohybů proti odporu***

Při vyšetřování pohybu je důležité dbát na to, aby kladený odpor nebyl příliš veliký a také aby jedinec nevykonával pohyb maximální silou, jinak bychom vyšetřovali svalovou sílu. Odpor musí být kladen na správné místo a ve vhodné poloze daného kloubu. Zjišťujeme, jestli při užití odporu se objevuje bolest či ne. Pokud se jedná o bolest, která je vyvolaná pouze izometrickou kontrakcí, tak pasivní pohyby jsou bez potíží. Bolest vychází nejčastěji z úponové části svalu (Haladová a Nechvátalová, 2005).

U ramenního kloubu testujeme flexi, abdukci, rotaci zevní i vnitřní. U všech vyšetření pohybů proti odporu pacient sedí a loketní kloub je v 90° flexi, pouze místa kladení odporu se mění. Při testování abdukce stojíme za pacientem a odpor klademe na vnější stranu loktů. Zevní rotaci vyšetřujeme v té samé pozici, ale tlakem působíme na vnější stranu zápěstí. U vnitřní rotace je odpor dán na volární straně zápěstí. (Haladová a Nechvátalová, 2005). Při testování flexe stojíme z boku pacienta, fixujeme lopatku a odpor klademe na dolní třetinu paže (Gross et al., 2005).



#### **2.4.12 Testování instability**

Existuje několik testů, které nám dokážou ozřejmit nestabilitu ramenního kloubu, kdy dochází k subluxaci či luxaci. Nejčastěji jsou pozitivní testy na přední nestabilitu. Při vyšetřování se snažíme, aby lopatka byla po celou dobu stabilizovaná (Kolář et al., 2009).

##### **Přední zásuvkový test**

Při tomto testu je rameno abdukováno zhruba v  $80^{\circ}$ – $120^{\circ}$ , zároveň flektováno do  $20^{\circ}$  a zevně rotováno  $0$ – $30^{\circ}$ . Jednou rukou stabilizujeme lopatku a druhou posouváme horní končetinu směrem dopředu (Mora et al., 2017).

##### **Apprehension test**

Tento test používáme k ověření přední nestability ramenního kloubu. Pacient leží na zádech, uchopíme horní končetinu, kterou uvedeme do  $90^{\circ}$  abdukce a maximální zevní rotace, loket je flektovaný. Test je pozitivní v případě, že pacient uvádí strach z vykloubení ramene nebo pokud cítíme lupnutí v kloubu (Gross et al., 2005).

##### **Relocation test**

Test používáme též k posouzení přední nestability ramenního kloubu. Vychází z Apprehension testu, jeho začátek je totiž stejný. Nejprve dáme horní končetinu s flektovaným loktem do abdukce a do maximální zevní rotace v ramenním kloubu (Kolář et al., 2009). Dále se opřeme do přední části hlavice pažní kosti a mírně ji posuneme dorzálním směrem. Test je pozitivní v momentě, kdy je možná větší zevní rotace ramene a pacient nemá strach z vykloubení (Gross et al., 2005).

##### **Rockwood test**

Při vyšetřování nejprve nastavíme horní končetinu do  $45^{\circ}$  abdukce a následně provedeme zevní rotaci v ramenním kloubu. Zevní rotaci opakujeme zhruba v  $90^{\circ}$  abdukci a nakonec v  $120^{\circ}$  abdukci. Test je pozitivní v případě, že pacient uvádí bolest nebo strach z případného vykloubení hlavice humeru (Gross et al., 2005).

### Jerk test

Tento test používáme k ozřejmění zadní instability ramenního kloubu. Pacient je v poloze vsedě, horní končetinu nastavíme do 90° abdukce a dále ji převedeme do vnitřní rotace a zatlačíme ve směru pažní kosti do ramenního kloubu. Dále následuje pohyb do sagitální roviny. O pozitivitě testu mluvíme v případě, kdy dojde k subluxaci či luxaci. Během zpátečního pohybu do frontální roviny se může objevit přeskočení, lupnutí v kloubu (Kolář et al., 2009; Gallo et al., 2011).

### Clunk test

Při Clunk testu neboli testu ruptury labrum glenoidale pacient leží na zádech. Pasivně provedeme maximální abdukci paže. Jednou rukou držíme zadní část ramenního kloubu a tlačíme směrem dopředu, druhou rukou držíme distální třetinu humeru a vedeme ji do zevní rotace. Pokud při pohybu slyšíme skřípavý zvuk či přeskočení, jedná se o pozitivitu testu (Kolář et al., 2009).

### Zadní zásuvkový test

Uchopíme pacientovo předloktí a uvedeme horní končetinu do 100° abdukce ramenního kloubu s flektovaným loktem zhruba v 120°. Dále provádíme horizontální flexi a vnitřní rotaci, kdy hlavici pažní kosti posouváme směrem dozadu. Test je pozitivní v případě větší hybnosti hlavice paže nebo při strachu z případného vykloubení (Kolář et al., 2009).

## **3 Praktická část**

### **3.1 Cíle práce**

1. Popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu.
2. Popsat pomocí kazuistik konkrétní terapeutické postupy u konkrétních pacientů s instabilitou ramenního kloubu.

### **3.2 Výzkumné otázky**

1. Jaké terapeutické postupy jsou vhodné při fyzioterapii pacientů s instabilitou ramenního kloubu?
2. Jaké sekundární změny vznikají u pacientů s instabilitou ramenního kloubu?

### **3.3 Metodika práce**

Praktická část bakalářské práce byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Výzkumný soubor tvoří 3 pacientky ve věku 20–40 let s chronickou bolestí v oblasti ramenního kloubu se současnou instabilitou na základě degenerativních změn. Výzkum byl prováděn na pracovišti ambulanti fyzioterapie Rehabilitace Borovany s.r.o. Práce obsahuje vstupní a výstupní kineziologický rozbor. Odpovědný pracovník daného pracoviště souhlasil s provedením výzkumu podpisem formuláře Žádosti o provedení výzkumu a tento dokument je k nahlédnutí u autora práce.

### **3.4 Možnosti fyzioterapie**

#### **3.4.1 Manuální techniky měkkých tkání**

Stav měkkých tkání úzce souvisí s pohybovým systémem. Pokud dojde ke kloubnímu či svalovému poškození, dochází tím i k reflexní změně měkké tkáně. Existují techniky, které měkké tkáně ovlivňují a obnovují jejich správnou funkci:

- Protážení kůže je nebolestivá technika, která se používá především při terapii hyperalgie zóny.
- Protážení pojivové řasy je metoda využívající se u zkrácených svalů nebo jizev, kdy vytvoříme kožní řasu, dosáhneme předpětí a poté protahujeme.
- Posouvání hlubokých tkání proti kosti představuje metodu, kterou užíváme při omezení pohybu hlubokých fascií.

- Léčení pouhým tlakem je technika, kterou aplikujeme u trigger pointů, kdy jdeme do předpětí, cítíme mírný odpor, poté následuje relaxace (Lewit, 2003).

### ***3.4.2 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace***

PNF je neurofyziologický koncept, který vypracoval americký neurofyziolog Dr. Herman Kabat, dále se na vypracování metodiky účastnily fyzioterapeutky Margeret Knott a Dorothy Voss (Pavlů, 2003). Cílem této metody je ovlivnění reakce nervosvalového mechanismu prostřednictvím proprioceptivních orgánů. Je několik způsobů, jak můžeme gama systém oslovit, proto v terapii využíváme facilitační mechanismy – zrakovou kontrolu, dotyk, protažení, kladení odporu a také trakce a komprese. Důležitou součástí PNF jsou pohybové vzorce, které mají diagonální a spirální charakter. Vzorce mají vždy tři pohybové složky – flexe nebo extenze, addukce nebo abdukce, zevní nebo vnitřní rotace. Existují dvě skupiny PNF technik – posilovací a relaxační, obě mají další své podskupiny. Metoda využívá běžné pohyby. Naším úkolem je správné provedení pohybového vzorce, tak aby byl dosažen plný rozsah pohybu. Dále chceme, aby agonista a antagonist svalu byly zapojeny ve stejné míře (Holubářová a Pavlů, 2022).

### ***3.4.3 Postizometrická relaxace***

PIR je léčebná metoda, kterou užíváme především v terapii svalových spasmů, zejména trigger pointů. V této metodě je nutná aktivní spolupráce pacienta. Techniky mohou být také uplatněny i jako autoterapie, kdy pacient terapii provádí sám bez pomoci druhého. Sval, který chceme terapeuticky ovlivnit, nejprve dostaneme do maximálního protažení. Další fází terapie je aktivní spolupráce pacienta, při které chceme, aby pacient s nádechem proti nám kladl malý odpor. Izometrická kontrakce trvá zhruba 10 sekund, poté nastává výdech s následnou relaxací. V momentě uvolnění pacienta pocítujeme samovolné protažení svalu. Terapii můžeme 3–5x zopakovat. Postizometrickou relaxaci, kde využíváme rotačních pohybů hlavy či trupu, spojujeme s pohledy očí do stran (Lewit, 2003).

### ***3.4.4 Dynamická neuromuskulární stabilizace***

DNS je koncept založený na vývojové kineziologii, který působí na funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Aktivita svalů nevychází jen z anatomie, ale je i zapojena do biomechanických řetězců, na kterých se účastní i CNS. Tuto metodu zahrnujeme

do terapie v případě, že jde o posturální nestabilitu a stereotypní přetěžování. Cvičení je zaměřeno na posílení hlubokého stabilizačního systému, které je podmínkou správné funkce končetin. Vycházíme z programů posturální ontogeneze a cvičíme ve vývojových posturálně lokomočních pozicích. Při cvičení můžeme pro zvýraznění stability klást pacientovi odpor proti jeho cílenému pohybu. Dále se při terapii soustředíme na oporu pacienta a na jeho dechový stereotyp, který je důležitý pro správnou aktivaci (Kolář et al., 2009).

Do terapie jsem zahrнула tyto cviky DNS: model 3. měsíce vleže na břiše, šikmý sed a pozici medvěda. Šikmý sed odpovídá vývojové poloze 7. měsíce věku dítěte. Tento cvik nám pomáhá k posílení rotátorové manžety a zlepšení stabilizace, tím i postupně dosahujeme většího rozsahu. Pozice medvěda odpovídá 14 měsícům věku dítěte, v této poloze můžeme pro ztížení cviku zvedat jednu končetinu, nebo také může kontralaterálně zvedat jednu horní a jednu dolní končetinu (Frank et al., 2013).

#### **3.4.5 Mobilizace periferních kloubů**

Mobilizaci volíme v případě zjištění přítomnosti kloubní blokády. Naším cílem je nenásilné obnovení hybnosti kloubu ve směru jeho omezení (Dobeš et al., 2011). Provádíme opakované pohyby v různých směrech dle místa blokády. Stejně jako u vyšetření joint play posunujeme hlavici směrem kaudálním, kraniálním, dorzálním, ventrálním a laterálním (Rychlíková, 2019).

#### **3.4.6 Cvičení s rehabilitačními pomůckami**

Posilování s Thera-Bandem

Thera-Band je rehabilitační pomůcka, která může být zařazena do terapie odporového cvičení. Při tomto typu cvičení dochází k posílení svalstva, lze využít jako reedukace motoriky. Thera-Band je elastická, gumová páska, která nám jejím natahováním klade odpor. Existují různé typy pásek, které mají jinou protažitelnost (Dvořák, 2003). V tomto cvičení se využívá koncentrická, excentrická a izometrická kontrakce. Touto terapií můžeme také ovlivnit hypertonické, zkrácené svaly a dosáhnout vyšší funkční stabilizace páteře (Pavlů, 2003).

Stabilizace ramenního kloubu pomocí overballu (viz příloha č. 4)

Pro dosažení větší stabilizace ramenního pletence a aktivity svalů můžeme použít overball jako rehabilitační pomůcku při cvičení. Ruku předpažíme a v ose horní končetiny tlačíme míčem do stěny, který nám zajišťuje oporu. Tímto tlakem dosáhneme aktivace stabilizačních svalů lopatky, především m. serratus anterior, mm. rhomboidei a m. trapezius. Při tomto cvičení také dochází k oslovení proprioceptorů (Provencher a Romeo, 2011; Wilk, Macrina a Reinold, 2006).

### ***3.4.7 Kinesiotapping***

Jedná se o metodu, která byla vyvinuta japonským chiropraktikem Dr. Kenzo Kasem. Tato metoda využívá pružné pásky, které se nalepují na kůži v oblasti postižených struktur. Nejznámějším typem tejpů je TEMTEX, který nám zaručuje vysokou pružnost a voděvzdornost. Doporučená doba ponechání tejpů je zhruba 5 dní, pak ztrácí svoji funkčnost. Kinesiotaping by měl zajistit svými terapeutickými účinky obnovení funkce svalu. Jeho aplikací dochází k zmenšení případného otoku, zvýšení prokrvení, normalizaci svalového tonu, stabilizaci kloubu, zlepšení rozsahu pohybu a také by mělo dojít k zmírnění bolesti. Metodu nevyužíváme jen v případě zranění, ale může fungovat také jako jeho prevence (Kobrová a Válka, 2017).

Po luxaci ramenního kloubu aplikujeme tejp za účelem zmírnění bolesti a otoku. V dalších fázích je cílem především stabilizace kloubu, kdy tejp omezuje krajní rozsah pohybu a dochází k zmírnění bolesti (Kobrová a Válka, 2017).

### ***3.4.8 Fyzikální terapie***

V této terapii jde o cílené působení fyzikální energie na lidský organismus, jejímž cílem je odstranění funkční poruchy. Dochází k ovlivnění aferentního nervového systému a tím dojde k obnovení autoreparačních mechanismů. Neznalost a špatné užití terapie může funkční poruchu zhoršit. Fyzikální terapie (FT) má na náš organismus různé účinky – přímé (hyperemie), reflexní, analgetické, myorelaxační, antiedematózní, trofotropní a také může působit jako placebo efekt. FT rozdělujeme do několika metod dle využitého typu energie – mechanoterapie, termoterapie, fototerapie, elektroterapie, hydroterapie (Zeman, 2013; Poděbradský a Poděbradská 2009).

V mém výzkumu jsem při terapii využívala pozitivní termoterapii (peloidy) ve formě hřejivých polštářků, elektroterapii ( TENS proudy) a mechanoterapii (ultrazvuk).

### **3.5 Kazuistika č.1**

#### **3.5.1 Vstupní kineziologický rozbor**

Datum provedení: 27.2. 2023

Iniciály: BM

Pohlaví: žena

Rok narození: 1984

Stranová dominance: pravák

Anamnéza

Nynější onemocnění: pacientka uvádí bolestivost a nestabilitu pravého ramenního kloubu. Bolest popisuje nejvíce v oblasti akromioklavikulárního kloubu, která jí při pohybu vystřeluje do paže. Bolest se vyskytuje především při pohybu, ale také i v klidu. Na rameno si nemůže lehnout. Dále uvádí omezení rozsahu pohybu. Při pohybu dochází k fenoménu lupnutí v kloubu, zejména při flexi s následnou úlevou. Nejvíce je omezená flexe s abdukcí, pacientka popisuje, že se nemohla ani učesat. Důvod vzniku přisuzuje tahání těžkých břemen v práci, při kterém se bolestivost objevila. Lékaři při vyšetření zjistili, že pacientka má lehce pozitivní revmatoidní faktor a počínající artrózu ramenního kloubu. Byl proveden opich pravého ramene. Žádnou rehabilitaci dosud neabsolvovala.

Osobní anamnéza: pacientka prodělala běžné nemoci, v mládí měla zlomené pravé zápěstí. Zhruba před 10 lety podstoupila operaci slepého střeva, dále podstoupila laparoskopickou resekci cysty vaječníku.

Rodinná anamnéza: otec má artrózu kyčelního kloubu.

Sociální anamnéza: žije s manželem v rodinném domě.

Pracovní anamnéza: pracuje 20 let v továrně, která se zabývá výrobou brýlí, tahá těžké krabice s dokumenty.

Farmakologická anamnéza: byla nasazena malá dávka Medrolu.

Gynekologická: 2 porody- spontánní, laparoskopická resekce cysty vaječníku.

Sportovní: dříve rekreačně jezdila na kole, na lyžích, nyní z důvodu obav nesportuje.

Alergologická: negativní.

Aspekce (viz příloha č. 5)

Má práce je zaměřená na ramenní pletenec, proto jsem převážně pozorovala postavení krční páteře, klíčních kostí, lopatek a ramen.

Pohled zepředu

Na první pohled lze vidět, že pacientka je celým tělem nakloněna doprava. Obličej je symetrický. Klíční kosti bez patologií. Levé rameno je postavené výše než pravé, PHK si svěřuje. Prsní svaly jsou ochablé. Svalové napětí břišních svalů je na obou stranách shodné. V dolní části břicha jsou dvě viditelné jizvy, které jsou zahojené. Přední spiny se nacházejí ve stejné úrovni. Postavení patel je symetrické. Kotníky jsou v mírné valgotizaci.

Pohled z boku

Hlava je mírně předsunutá. Ramena jsou v protrakčním držení. Thorakobrachiální oblouky jsou symetrické. Pánev se nachází v mírné anteverzi.

Pohled zezadu

Držení hlavy je symetrické. Na páteři pozorujeme lehké skoliotické držení. Pravé rameno je níž než levé, pacientka z důvodu bolesti svěřuje pravou horní končetinu. Lopatky jsou mírně odstouplé a jejich postavení je asymetrické, levá lopatka je výše než pravá. Výše zadních spin je symetrická. Paty jsou v mírném valgózním postavení.

Palpace

Při aspekci jsem nezaznamenala žádné otoky, tudíž jsem palpačně vyšetřovala celý ramenní pletenec a krční páteř. Palpační citlivost jsem našla v oblasti akromioklavikulárního kloubu. Dále jsem zaznamenala hypertonii v horní části m. trapezius bilaterálně a m. infraspinatus. Trigger pointy se nacházejí v oblasti krční páteře a v horních vláken trapézu. Dále pacientka reagovala na palpaci v oblasti mediálního okraje lopatky.



## Aktivní pohyby

Pacientka provádí pohyb sama a jejich rozsahy jsou zaznamenané v goniometrickém vyšetření. Pohyb je bolestivý a dochází při něm k lupnutí či přeskočení v kloubu, po kterém následuje mírná úleva. Nejvíce je omezena abdukce a extenze v ramenním kloubu.

## Pasivní pohyby

Pasivní pohyby jsou též bolestivé a v krajní poloze pacientka uvádí nejistotu a obavu z případného vykloubení. Lupnutí či přeskočení v kloubu se objevuje též.

## Goniometrie

Měřila jsem rozsahy aktivního pohybu v ramenním kloubu pravé i levé končetiny metodou SFTR.

Tabulka č. 1 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	20-0-160	40-0-180
Frontální	110-0-20	165-0-20
Rotace	70-0-60	85-0-75

Zdroj: vlastní

## Svalové testy dle Jandy

Tabulka č. 2 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	4	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4	5
	Addukce	4	5
	Extenze v abdukci	4	5
	Horizontální addukce	4	5
	Zevní rotace	5	5
	Vnitřní rotace	4	5

Zdroj: vlastní

Vyšetření hypermobility

Je negativní.

Vyšetření joint play

Vyšetření kloubní vůle bylo bez patologií.

Stereotypy dle Jandy

Při vyšetření stereotypu flexe krku pacientka místo obloukovité flexi prováděla předsunutí hlavy. Stereotyp abdukce paže byl zahájen elevací ramene, tudíž jde o špatný stereotyp. Vyšetření stereotypu kliku nemohlo být provedeno z důvodu bolestivosti a oslabení pravé horní končetiny.

Vyšetření pohybu proti odporu

Při testování jsem použila malý odpor. Všechny testy vyšly negativně.

Testování instability

Tabulka č. 3 – testování instability

Přední zásuvkový test	Negativní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Negativní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

Zdroj: vlastní

### **3.5.2 Krátkodobý plán**

Naším cílem v první řadě je ovlivnit hypertonické svaly a odstranit přítomné trigger pointy. Dále chceme zvýšit rozsah pohybu a snížit bolest v oblasti akromioklavikulárního kloubu. Důležitou součástí našeho plánu je posílení svalů, aby došlo k lepší stabilizaci ramenního kloubu.

## Individuální terapie

### 1. Terapie

Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor, byla podrobně odebrána anamnéza, kdy pacientka mi sdělila veškeré důležité informace potřebné k zahájení terapie. Pacientka byla seznámena s průběhem terapie a souhlasila být probandem v mé bakalářské práci. Pacientce bylo doporučeno nahřívát ramenní pletenec a na konec proběhla korekce stoje a sedu.

### 2. Terapie

Před zahájením terapie jsem pacientce aplikovala nahřátý rašelinový polštář na oblast ramenního pletence. Po nahřátí jsem se zaměřila na odstranění trigger pointů technikou měkkých tkání (TMT), které jsem našla v oblasti horní části m. trapezius a v m. infraspinatus. Dále jsem zvolila metodu PIR na ovlivnění svalových spasmů. Byla provedena mobilizace ramenního kloubu – ventrální a kaudální posun. Trakce pravého GH kloubu. Dále jsem zmobilizovala lopatku v poloze v leže na břiše. Pro zvýšení stabilizace ramenního pletence jsem zvolila cvičení s overballem o zeď. Dále jsme aplikovala předepsanou elektroterapii ve formě TENS proudů, postupně jsme dle zpětné vazby od pacientky zvyšovaly intenzitu. Na konci terapie jsem pacientce pro lepší stabilizaci GH kloubu aplikovala tejpky.

### 3. Terapie

Nahřátí v oblasti lopatky a ramenního kloubu. TMT na oblast pravého ramenního pletence. PIR na horní vlákna trapézu a edukace autoterapie. Mobilizace lopatky, GH kloubu a jeho trakce. Využití metody PNF I. i II. diagonálu flekčního a extenčního vzorce pro PHK s odporem. Do terapie zahrnut cvik z DNS v poloze na čtyřech. Na konec aplikace TENS proudů na 10 min.

### 4. Terapie

Nahřátí v oblasti lopatky a ramenního kloubu. TMT na oblast krční páteře, pravé lopatky a ramene. Mobilizace lopatky a ramene. Trakce krční páteře. Využití PNF metody. Opakování a kontrola cviků z předešlé terapie. Aplikace elektroterapie – TENS proudy. Nakonec aplikace kineziotejpu.

### 5. Terapie

Nahřátí a následná TMT oblasti lopatky a pravého ramene. PIR m. trapezius a m. levator scapulae. Mobilizace ramene a lopatky. Stabilizace ramenního kloubu pomocí overballu s oporou o stěnu. Byl přidán další cvik z DNS – šikmý sed. Elektroterapie – TENS proudy. Aplikace tejpů ukončena z důvodu negativní kožní reakce.

### 6. Terapie

Nahřátí a TMT ramenního pletence. Centrace a trakce ramenního kloubu. PIR na m. trapezius a m. infraspinatus. PNF I. a II. diagonála flekčního i extenčního vzorce. Pacientka mi ukázala veškeré naučené cviky a já jsem provedla případnou korekci držení těla. Dále jsem do terapie zařadila cvičení s Thera-Bandem na posílení svalů ramenního pletence. Na konec terapie byla aplikovaná elektroterapie – TENS proudy.

### 7. Terapie

Na poslední schůzce jsem provedla výstupní kineziologický rozbor, dále korekci cviků, které pacientka sama cvičí doma. Zkonzultovaly jsme společně dlouhodobý rehabilitační plán a jeho cíl.

#### **3.5.3 Výstupní kineziologický rozbor**

Aspekce

Pohled zepředu

Úklon na pravou stranu je méně výrazný, levé rameno je stále výš, ale PHK si už nesevšuje.

Pohled zboku

Hlava je méně předsunutá, ramena se stále nacházejí v protrakci.

Pohled zezadu

Beze změn.

## Palpace

Hypertonie horní části m. trapezius stále přetrvává. Trigger pointy jsem nezaznamenala. Akromioklavikulární kloub byl palpačně méně citlivý.

## Aktivní pohyby

Stále přítomný fenomén lupnutí, změněné rozsahy pohybu jsou zaznamenány níže v goniometrické tabulce.

## Pasivní pohyby

Pohyby méně bolestivé, lupnutí přetrvává.

## Goniometrie

Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zvýšení rozsahu pohybu.

Tabulka č. 4 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	<b>25-0-170</b>	40-0-180
Frontální	<b>130-0-20</b>	165-0-20
Rotace	<b>70-0-70</b>	85-0-75

Zdroj: vlastní

## Svalový test dle Jandy

Zvýšení svalové síly došlo u většiny pohybů, jen abdukce a extenze není stále 100%. Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zvýšení svalové síly.

Tabulka č. 5 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	<b>5</b>	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4	5
	Addukce	<b>5</b>	5
	Extenze v abdukci	<b>5</b>	5

	Horizontální addukce	<b>5</b>	5
	Zevní rotace	5	5
	Vnitřní rotace	<b>5</b>	5

Zdroj: vlastní

Vyšetření hypermobility

Negativní.

Stereotypy dle Jandy

Při vyšetření stereotypu flexe je stále přítomné předsunutí hlavy. U stereotypu abdukce je méně výrazná elevace ramene. Stereotyp kliku byl pro pacientku stále bolestivý.

Vyšetření pohybu proti odporu

Negativní.

Testování instability

Tabulka č. 6 – testování instability

Přední zásuvkový test	Negativní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Negativní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

Zdroj: vlastní

### 3.5.4 Zhodnocení

Cíl našeho krátkodobého plánu byl splněn pouze z části. Rozsah pohybu jsme zvýšily, konkrétně byl výrazně zvýšen u flexe a abdukce ramene. Trigger pointy se nám podařilo odstranit, ale hypertonus svalů stále přetrvává. Oblast akromioklavikulární části je stále bolestivá. Podařilo se nám lehce posílit svaly a pacientka uvádí celkově lepší stabilizaci a větší jistotu ramene.

### **3.5.5 Dlouhodobý rehabilitační plán**

Navazuje na plán krátkodobý. Naším cílem je dosažení plného rozsahu pohybu v ramenním kloubu a odstranění bolesti.

## **3.6 Kazuistika č. 2**

### **3.6.1 Vstupní kineziologický rozbor**

Datum provedení: 27.2. 2023

Iniciály: LŠ

Pohlaví: žena

Rok narození: 1985

Stranová dominance: pravák

Anamnéza

Nynější onemocnění: pacientka přichází s cca rok trvajících bolestmi pravého ramene, které jsou doprovázeny nestabilitou ramenního kloubu. Bolest je lokalizována především na přední straně ramene, která vyzařuje po zevní straně paže až k lokti, někdy se objevuje i parestezie. Klidové bolesti jsou pouze při lehu na pravém boku, oslabení pravé horní končetiny neudává. Dále si stěžuje na bolest v oblasti krční páteře a omezený rozsah pohybu hlavy ve směru extenze s rotací doprava. Byla ji diagnostikována kalcifikující tendinitida pravého ramene. Dosud neproběhla žádná rehabilitace.

Osobní anamnéza: pacientka prodělala běžné nemoci, žádné vážnější úrazy. Podstoupila laparoskopickou operaci slepého střeva. Léčí se s vysokým krevním tlakem.

Rodinná anamnéza: bezvýznamná.

Sociální anamnéza: bezvýznamná.

Pracovní anamnéza: 20 let pracuje jako zdravotní sestra.

Farmakologická: užívá léky na hypertenzi – Tezeo.

Gynekologická: jeden spontánní porod.

Sportovní: turistika, jízda na kole.

Alergologická: negativní.

Aspekce (viz příloha č. 6)

Zepředu

Hlava je mírně rotovaná doleva. Levá klíční kost je postavena níže než pravá a je méně výrazná. Prominence sternoklavikulárního skloubení. Břišní svaly jsou hypotonické a v dolní části břicha je viditelná jizva po laparoskopii. Dolní končetiny jsou v osovém postavení.

Zboku

Ramena se nacházejí v protrakci. Lopatky jsou odstáté od hrudníku.

Zezadu

Výrazné asymetrické postavení lopatek. Pravá lopatka je více odlepená od hrudníku. Levá tajle je výraznější a je posunuta níže než pravá.

Palpace

Mírná bolestivost v oblasti akromioklavikulárního skloubení. Palpační nález svalů s vyšší reflexní reaktivitou ve smyslu trigger pointů: v horních vláknech m. trapezius., m. infraspinatus, pectoralis minor, m. subscapularis.

Aktivní pohyby

Aktivní pohyby v ramenním kloubu nejsou omezené, pouze rotace hlavy doprava je bolestivá a omezená. Rozsahy aktivního pohybu jsou níže zaznamenané v tabulce u goniometrického vyšetření.

Pasivní pohyby

Při vyšetření pohybu ramene nebylo zjištěno žádné omezení. Pacientka má tendenci při zvyšování rozsahu pohybu zdvihat pravé rameno. Při maximálním rozsahu zevní rotace ramene pacientka udává bolest.



## Goniometrie

Tabulka č. 7 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	40-0-175	40-0-180
Frontální	170-0-35	170-0-35
Rotace	85-0-75	85-0-75

Zdroj: vlastní

## Svalové testy dle Jandy

Tabulka č. 8 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	5	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4	5
	Addukce	5	5
	Extenze v abdukci	4	5
	Horizontální addukce	5	5
	Zevní rotace	4	5
	Vnitřní rotace	4	5

Zdroj: vlastní

## Vyšetření hypermobility

Zkoušky na hypermobilitu vyšly negativní.

## Joint play

U vyšetření kloubní vůle kaudálním posunem byla nalezena blokáda.

## Stereotypy dle Jandy

Zkouška flexe hlavy vleže na zádech byla považována za špatný stereotyp, byl více zapojen m. sternocleidomastoideus než hluboké flexory krku, pacientka prováděla

předsunutí hlavy. Stereotyp abdukce v ramenním kloubu byl správný. Stereotyp kliku je nesprávný, pacientka má odlepené lopatky od hrudníku.

Vyšetření pohybu proti odporu

Žádný test proti odporu nevyšel pozitivní.

Testování instability

Tabulka č. 9 – testování instability

Přední zásuvkový test	Pozitivní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Negativní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

Zdroj: vlastní

### **3.6.2 Krátkodobý plán**

Cílem krátkodobého rehabilitačního plánu je zmírnění bolesti pravého ramene a odstranění svalových spasmů. Plán bude zaměřen na centraci ramenního kloubu a posílení stabilizátorů ramenního kloubu. Také bylo plánem představit pacientce řadu cviků, které by mohla provádět sama doma jako autoterapii.

### **3.6.3 Individuální terapie**

#### 1. Terapie

Provedly jsme vstupní kineziologický rozbor, byla podrobně odebrána anamnéza, kdy pacientka mi sdělila veškeré důležité informace potřebné k zahájení terapie. Pacientka byla seznámena s následnou terapií a souhlasila být probandem v mé bakalářské práci. Nakonec jsem pacientce zkorigovala stoj.

#### 2. Terapie

Začala jsem technikami měkkých tkání na oblast ramenního pletence postižené strany. Dále jsem provedla mobilizaci ramenního kloubu a následnou centraci.

Využila jsem metody PIR na ošetření horních vláken trapézu, poté jsem pacientce ukázala i možnou autoterapii. Do individuální terapie jsem zahrnula cvik z metody DNS, pozice třetího měsíce vleže na břiše a dále pozici na čtyřech, kdy pacientka odlepovala kolena od podložky. Nakonec jsem aplikovala předepsanou elektroterapii – TENS proudy na 10 min, kde jsem postupně zvyšovala intenzitu dle pacientky.

### 3. Terapie

TMT převážně na oblast lopatky a krční páteře. Provedla jsem mobilizaci lopatky vleže na břiše a trakci krční páteře. Dále jsme stabilizovaly ramenní kloub o stěnu, kdy pacientka opakovaně tlačila do overballu. Dále jsem pacientce zkontrolovala cvik z minulé terapie a zkorigovala postavení těla. Z metody DNS jsem přidala další cvik šikmého sedu pro zvýšení stabilizace ramene. Na konec terapie jsem pacientce aplikovala léčebný ultrazvuk na horní vlákna trapézu, který trval 5 minut.

### 4. Terapie

Techniky měkkých tkání m. trapezius, m. infraspinatus a m. levator scapulae a následná PIR. Využila jsem metodu PNF – diagonála lopatky. Dále jsem mobilizovala žebra dle metody Ludmily Mojžíšové. Edukace a kontrola autoterapie. Přidala jsem další cvik vleže na břiše na posílení mezilopatkového svalstva, kdy pacientka zvedala horní končetiny od podložky, které byly v abdukovány a flektovány v lokti. Na konci jsem aplikovala TENS proudy.

### 5. Terapie

TMT na oblast ramenního pletence a krční páteře. Využití metody PIR na m. trapezius a metody PNF lopatky. Provedení trakce krční páteře a mobilizace pravého ramene – ventrální a kaudální posun. Dále jsme stabilizovaly ramenní kloub o stěnu pomocí overballu. Přidaly jsme cvičení s Thera-Bandem na posílení svalů ramenního pletence, které jsem doporučila i na terapii doma. Na závěr jsme opět aplikovaly TENS proudy.

## 6. Terapie

TMT – m. pectoralis minor, m. subscapularis a m. trapezius. PNF lopatky, PIR horních vláken m. trapezius a m. pectoralis minor. Trakce krční páteře, mobilizace ramene a horních žeber. Provedená kontrola cviků na posílení mezilopatkových svalů a z metody DNS. Centrace ramenního kloubu. Na závěr aplikace TENS proudů.

## 7. Terapie

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Naposledy jsme zkontrolovaly cviky, které provádí pacientka sama doma a zkonzultovaly následující dlouhodobý plán rehabilitace.

### **3.6.4 Výstupní kineziologický rozbor**

Aspekce

Pohled zepředu

Hlava už není rotovaná směrem doleva, je v osovém postavení. Dále beze změn.

Pohled z boku

Protrakční držení je výrazněji menší. Postavení lopatek je beze změn.

Pohled zezadu

Stále výrazné asymetrické postavení ramenních pletenců.

Palpace

Trigger pointy v horní části trapézu přetrvávají.

Aktivní pohyby

Bez omezení. Při pohybu je stálá tendence zdvihání ramene.

Pasivní pohyby

Bez omezení.

## Goniometrie

Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zvýšení rozsahu pohybu.

Tabulka č. 10 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	40-0- <b>180</b>	40-0-180
Frontální	170-0-35	170-0-35
Rotace	85-0-75	85-0-75

Zdroj: vlastní

## Svalový test dle Jandy

Kromě vnitřní rotace je u všech pohybů 100% svalová síla. Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zlepšení svalové síly.

Tabulka č. 11 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	5	5
	Extenze	<b>5</b>	5
	Abdukce	<b>5</b>	5
	Addukce	5	5
	Extenze v abdukci	<b>5</b>	5
	Horizontální addukce	5	5
	Zevní rotace	<b>5</b>	5
	Vnitřní rotace	<b>4+</b>	5

Zdroj: vlastní

## Vyšetření hypermobility

Negativní.

## Joint play

U žádného pohybu nebyla nalezena blokáda.

Stereotypy dle Jandy

Flexe hlavy je stále považována za špatný stereotyp – předsunutí hlavy místo obloukovité flexe. Stereotyp abdukce a kliku byl v pořádku, pacientka při vzepření o horní končetiny uváděla bolest.

Vyšetření pohybu proti odporu

Negativní.

Testování instability

Tabulka č. 12 – testování instability

Přední zásuvkový test	Pozitivní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Negativní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

Zdroj: vlastní

### **3.6.5 Zhodnocení**

Trigger pointy přetrvávají pouze v horních vláknech trapézu, jinak v dalších svalech, kde byly také přítomné, byly úspěšně odstraněny. Pacientku jsem naučila řadu cviků, které mohla provádět sama doma. Cviky byly po každé terapii zkontrolovány a popřípadě zkorigovány. Bolest pravého ramene dle pacientky byla výrazně menší. Pacientka dávala větší pozor na správné držení těla, protrakce ramen nebyla už tolik nápadná. Postavení lopatek bylo stále značně asymetrické. Po každé terapii pacientka cítila úlevu.

### **3.6.6 Dlouhodobý plán**

Dlouhodobý plán navazuje na plán krátkodobý. Naším cílem je zlepšení posturálního nálezu, převážně se zaměřujeme na asymetrické postavení lopatek. Terapií chceme dosáhnout opět stabilizace ramenního kloubu. Dále chceme, aby špatné pohybové stereotypy byly nahrazeny těmi správnými.

### 3.7 *Kazuistika č. 3*

#### 3.7.1 *Vstupní kineziologický rozbor*

Datum provedení: 27.2. 2023

Iniciály: SM

Pohlaví: žena

Rok narození: 1985

Stranová dominance: pravák

Anamnéza

Nynější onemocnění: pacientka přichází s chronickou bolestí ramene, výraznějším omezením pohybu a s nestabilitou levého ramenního kloubu. Bolest popisuje především na přední straně ramene, bolest propaguje do paže po zevní straně. Také si stěžuje na bolest na laterální straně krku levé strany – m. sternocleidomastoideus. Pacientka po delším cvičení s levou horní končetinou pocítuje mravenčení, bodavou bolest do celé paže, která po chvíli mizí. Nejvíce je omezená flexe ramene. Dříve na rehabilitaci docházela, pak z důvodu nemoci přestala.

Osobní anamnéza: prodělané běžné nemoci, v mládí zlomenina levé klíční kosti, artroskopie pravého ramene.

Rodinná anamnéza: otec – diabetes mellitus II. typu, matka – operace menisku, artróza II. stupně ramenního kloubu.

Sociální anamnéza: bydlí s onkologicky nemocným manželem v rodinném domě.

Pracovní anamnéza: celý život pracuje jako uklízečka, součástí práce je zdvihání těžších břemen.

Farmakologická: žádné léky neužívá.

Gynekologická: dva spontánní porody.

Sportovní: žádné sporty nedělá.

Alergologická: negativní.

## Aspekce

### Zepředu

Hlava je v ose. Levé rameno se nachází výš než pravé. Pravá klíční kost je viditelnější. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Břicho ochablé. Přední spiny jsou ve stejně vysoké úrovni. Lehce zevně vybočené špičky.

### Zboku

Viditelný předklon hlavy. Pacientka má viditelnou zvýšenou hrudní kyfózu a též bederní lordózu, lehká protrakce ramen.

### Zezadu

Levé rameno je postaveno výš než pravé. Trapézy a paravertebrální svaly se nacházejí v hypertrofii. Zadní spiny jsou symetrické.

Vleže na zádech jsem si všimla, že pacientka má pravý dolní oblouk žeber výš než levý.

### Palpace

Oblast akromioklavikulárního kloubu byla palpačně bolestivá. Palpačně citlivé byly bilaterálně trapézy a m. sternocleidomastoideus levé strany. Trigger pointy byly přítomny v horní vláknech trapézu a v m. levator scapulae.

### Aktivní pohyby

Pohyby byly výrazněji omezeny, jejich hodnoty jsou níže zapsány v tabulce goniometrického vyšetření.

### Pasivní pohyby

Pohyby krční páteře jsou bez omezení, na pravou stranu je bolestivý úklon. V ramenním kloubu je nejvíce omezená flexe a abdukce. Při pohybu jsou slyšitelné krepitace a pacientka pociťuje mravenčení paže až k lokti.



## Goniometrie

Tabulka č. 13 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	40-0-180	40-0-100
Frontální	150-0-20	100-0-20
Rotace	80-0-70	40-0-40

Zdroj: vlastní

## Svalové testy dle Jandy

Tabulka č. 14 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	5	3
	Extenze	5	4
	Abdukce	5	3
	Addukce	5	4
	Extenze v abdukci	5	4
	Horizontální addukce	5	4
	Zevní rotace	5	3+
	Vnitřní rotace	5	3+

Zdroj: vlastní

## Vyšetření hypermobility

Negativní.

## Joint play

Pacientka při vyšetřování kloubní vůle popisovala mírnou bolest a nejistotu, blokáda nebyla zjištěna.

## Stereotypy dle Jandy

Stereotyp flexe krku byl správný, pacientka prováděla plynulou obloukovitou flexi. Abdukce paže byla v pořádku do 90°, poté docházelo elevaci ramene a z důvodu bolesti nebyl možný vyšší rozsah pohybu. Stereotyp kliku nemohl být vyšetřen.

## Vyšetření pohybu proti odporu

Testy flexe a abdukce proti odporu byly pozitivní z důvodu objevení bolesti při pohybu. Zevní a vnitřní rotace byly negativní.

## Testování instability

### Tabulka č. 15 – testování instability

Přední zásuvkový test	Negativní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Pozitivní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

### 3.7.2 *Krátkodobý rehabilitační plán*

Naším cílem je snížit bolestivost ramenního kloubu, zvýšit kloubní rozsah především ve směru flexe a chceme dosáhnout vyšší stabilizace levého ramene. Dále chceme ovlivnit reflexní změny kůže pomocí myofasciálních technik a posílit svaly ramenního pletence.

### 3.7.3 *Individuální terapie*

#### 1. Terapie

Provedly jsme vstupní kineziologický rozbor, byla podrobně odebrána anamnéza, kdy mi pacientka sdělila veškeré důležité informace potřebné k zahájení terapie. Pacientka byla seznámena s problematikou a průběhem rehabilitace. Následně souhlasila být probandem v mé bakalářské práci.

## 2. Terapie

Před zahájením technik měkkých tkání jsem oblast levého ramenního pletence nahřála rašelinovým polštářkem. K odstranění trigger pointů jsem zvolila pressuru a následně metodu PIR. Dále jsem zvolila metodu PNF I. diagonálu flekčního a extenčního vzorce s kladením odporu. Levou horní končetinu jsme protahovaly jen do bolesti. Pacientka vyvěšovala horní končetinu z lehátka a prováděla krouživé pohyby. Do cvičení jsme zahrnuly stabilizaci ve stoji v opoře o overball, který tlačíme v ose ramenního kloubu do zdi.

## 3. Terapie

Nahřátí levé lopatky a ramene. TMT na oblast krční páteře, dále m. sternocleidomastoideus a m. levator scapulae. PIR m. trapezius a m. pectoralis minor. Trakce ramenního kloubu. Využití PNF I. diagonály s kladením odporu. Opět jsme vyvěšovaly horní končetinu z lehátka a stabilizovaly ramenní pletenec o overball. Do terapie jsme zahrnuly cvik z DNS v poloze na čtyřech s přenášením váhy. Další cvik byl vleže na zádech, kdy pacientka cvičila s lehkou činkou do všech směrů, tento cvik byl doporučen i na doma. Místo činky může použít lahev s vodou.

## 4. Terapie

Nahřátí oblasti ramene a lopatky. TMT m. trapezius bilatelárně a m. sternocleidomastoideus. Edukace autoterapie PIR m. trapezius. Kontrala cviků z minulé terapie. K posílení svalů rotátorové manžety jsem pacientce doporučila a předvedla cvičení s Thera-Bandem.

## 5. Terapie

Nahřátí a TMT oblasti krku a levého ramene. Mobilizace lopatky vleže na břiše. Pasivní cvičení pro zvýšení rozsahu pohybu. Opakování cviků DNS, stabilizace ramene o overball, krouživé pohyby vleže na zádech s nataženou horní končetinou se závažím. Do terapie byl zařazen další cvik z DNS v poloze 3. měsíce na břiše – zdvihání hlavy. Na konci terapie jsem pacientce aplikovala kineziotejp.

## 6. Terapie

TMT krční páteře, ramene a paže. Provedení PNF – I. diagonála extenční a flekční vzorec. Mobilizace lopatky vleže na břiše. Stabilizace ramenního pletence o overball, posilování s Thera-Bandem, cviky z DNS – pozice na čtyřech a model 3. měsíce vleže na břiše.

## 7. Terapie

Provedení výstupního kineziologického rozboru. Seznámení s dlouhodobým plánem, který navazuje na dosavadní terapii, kterou pacientka bude provádět sama doma. Cviky jsme zopakovaly a případné odchylky upravily.

### **3.7.4 Výstupní kineziologický rozbor**

Aspekce

Pohled zepředu

Prakticky beze změn.

Pohled zboku

Menší předklon hlavy a protrakce ramen.

Pohled zezadu

Paravertebrální svaly se stále nacházejí v hypertrofii.

Palpace

M. sternocleidomastoideus byl stále palpačně citlivý. Trigger pointy v m. trapezius a m. levator scapulae jsem nenapalpovala.

Aktivní pohyby

Stále velmi bolestivé, změny rozsahu pohybu jsou zaznamenány v goniometrii.

Pasivní pohyby

Pasivní pohyby byly bolestivé se současnou krepitací.

## Goniometrie

Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zvýšení rozsahu.

Tabulka č. 16 – goniometrie

<b>Rovina</b>	<b>Pravá horní končetina (°)</b>	<b>Levá horní končetina (°)</b>
Sagitální	40-0-180	40-0- <b>140</b>
Frontální	150-0-20	<b>110</b> -0-20
Rotace	80-0-70	40-0- <b>60</b>

Zdroj: vlastní

## Svalový test dle Jandy

Tučně zvýrazněné hodnoty jsou pohyby, u kterých došlo k zvýšení síly.

Tabulka č. 17 – svalový test

	<b>Pohyb</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Paže</b>	Flexe	5	<b>4</b>
	Extenze	5	<b>4</b>
	Abdukce	5	<b>3+</b>
	Addukce	5	<b>4</b>
	Extenze v abdukci	5	<b>4</b>
	Horizontální addukce	5	<b>4</b>
	Zevní rotace	5	<b>4</b>
	Vnitřní rotace	5	<b>4</b>

Zdroj: vlastní

## Vyšetření hypermobility

Negativní.

## Joint play

Kloubní blokáda nebyla zjištěna. Pacientka při vyšetřování kloubní vůle popisovala mírnou bolest a pocit nestability.

### Stereotypy dle Jandy

Stereotyp flexe krku byl správný. Abdukce paže byla v pořádku do 90°, poté docházelo k elevaci ramene a z důvodu bolesti nebyl možný provést vyšší rozsah pohybu. Stereotyp kliku nemohl být vyšetřen.

### Vyšetření pohybu proti odporu

Testy flexe a abdukce proti odporu byly opět pozitivní z důvodu objevení bolesti při pohybu.

### Testování instability

#### Tabulka č. 18 – testování instability

Přední zásuvkový test	Negativní
Apprehension test	Pozitivní
Relocation test	Pozitivní
Rockwood test	Pozitivní
Jerk test	Pozitivní
Clunk test	Negativní
Zadní zásuvkový test	Negativní

Zdroj: vlastní

### **3.7.5 Zhodnocení**

K celkovému zmenšení bolestivosti dle pacientky nedošlo. Dosáhly jsme mírného zvýšení rozsahu kloubu a lehkého posílení svalstva ramenního pletence. Podařilo se nám ovlivnit reflexní změny na kůži, pacientka popisovala pocit uvolnění. S každou terapií pacientka vydržela cvičit déle a potíže začala pociťovat později než předtím. Pozitivně hodnotila kineziotaping.

### **3.7.6 Dlouhodobý rehabilitační plán**

Naším cílem je obnovení rozsahu pohybu v kloubu. Pacientka pokračuje v terapii, kterou provádí doma bez fyzioterapeuta. Měla by se vyvarovat tahaní těžkých břemen a dbát na stabilizaci ramenního pletence. Chceme posílit svalstvo ramenního pletence, pacientka bude postupně přidávat cviky a cvičit s větší vahou.

## 4 Diskuse

Rameno je nejčastěji luxovaným kloubem, který tvoří více než 50 % všech kloubních luxací. Jelikož se jedná o kloub, který je schopný dosahovat širokého rozsahu pohybu, činí ho to také více náchylným k instabilitě. Stabilita ramene je zajištěna statickými a dynamickými faktory, do nichž se řadí labra, vazy a okolní svaly. Instabilita se může vyvinout i v důsledku patologie. Úraz je nejčastějším důvodem, který právě vede k instabilitě ramene. Podle směru instability jsou rovněž klasifikovány traumatické luxace (dislokace) ramene na přední, zadní a dolní (Moya, 2021). Autoři se shodují, že přední luxace je nejčastějším případem. Míra jejího výskytu je dokonce více než 95 %. Oproti tomu míra zadní luxace se pohybuje kolem 2–4 %. Dolní luxace pak představuje pouhých 0,5 % všech případů. Instabilita ramene se může objevit nejen následkem úrazu, ale rovněž například v důsledku abnormalit měkkých tkání nebo poruchy svalové funkce (Moya, 2021; Pauček & Smékal, 2018). Vícesměrná neboli habituální instabilita nevzniká následkem traumatu, ale předpokládá se vrozená laxnost, kdy kloubní pouzdro je příliš elastické. Dále se předpokládá hypoplazie glenoidální jamky, nerovnováha a nedostatek neuromuskulární kontroly či dysfunkce dynamických stabilizátorů. Přesná etiologie vícesměrné instability nám dosud není příliš známá (Guerrero et al., 2009).

Dle Guerrero et al. (2009) následkem instability ramenního kloubu nejčastěji dochází k těmto změnám: bolest, která mnohdy souvisí s pohybem, dále doprovodná parestézie, únava, svalová slabost, deformace kloubu a nejistota vycházející z pocitu nadměrného uvolnění. Bolest z důvodu vícesměrné nestability v některých případech nelze přesně lokalizovat. Dále uvádí vzniklé abnormální držení lopatky a její špatnou funkci. Z důvodu dlouhodobé instability Kolář et al. (2009) uvádí vznikající změny ve fasciích, které mají dopad na celkové držení těla. Ramena se nacházejí v protrakci a jsou vnitřně rotována. Také je přítomen zvýšený tonus a bolestivé trigger pointy v horních vláknech trapézu a adduktorech ramene.

Dle mého názoru u každého jedince vznikají individuální sekundární změny na základě instability ramene, nicméně ale s autory souhlasím. Při odebírání anamnézy mi pacientky popisovaly své potíže, kdy každá z nich si stěžovala na chronickou bolestivost v oblasti pletence ramenního. Dále popisovaly omezení pohybu, které jsem ve vyšetření změřila a porovnávala se zdravou horní končetinou. V aspekci jsem pozorovala asymetrické postavení ramenních pletenců. Tyto problémy se dále projevovaly ve změnách měkkých

tkání. V palpačním vyšetření jsem u každé probandky zaznamenala trigger pointy, které byly časté v horních vláknech trapézu.

Při odebrání anamnézy jsem se také dozvěděla, že všechny probandky měly zaměstnání, ve kterém musely denně tahat těžší břemena. Usuzuji, že z důvodu dlouhodobého přetěžování u nich vznikaly degenerativní změny vedoucí k bolestem ramene a k současné instabilitě.

Dle Koláře et al. (2009) je pro rehabilitaci vhodné cvičení v závěsu (Redcord), Vojtova metoda, cvičení s Thera-Bandem a také PNF. Autoři Provencher a Romeo (2011), Wilk a Macrina (2014), Pavlů (2003) a Guerrero et al., (2009) doporučují metodu PNF pro zlepšení neuromuskulární stability. Dle Guerrero et al., (2009) se dále doporučuje cvičení s Thera-Bandem, které nám zaručí posílení svalů – převážně rotátorové manžety.

Terapeutické postupy, které jsem využila při terapii jsou vypsány v praktické části v kapitole možnosti fyzioterapie. U všech pacientek jsem zvolila několik cviků z metody DNS. Pacientky formu cviků DNS hodnotily velice pozitivně. Z mého pohledu se jedná o vhodný terapeutický postup u pacientů s instabilitou ramenního kloubu. Lze ho využít u všech pacientů. Díky rozmanitosti metody můžeme postupně ztěžovat cviky a přizpůsobit je dle pacienta. Jako další vhodné terapeutické postupy hodnotím posilovací cvičení s Thera-Bandem a metodu PIR. U jedné pacientky se mi též osvědčila metoda PNF.

Probandka č. 1 přicházela s velkou bolestivostí pravého ramene a výrazným omezením rozsahu pohybu. Bolest i rozsah pohybu se s postupem rehabilitace zlepšovaly. Pacientka se snažila cvičit doma. V terapii jsme zahrnuly stabilizaci ramene pomocí kineziotapu. Pacientka na aplikaci špatně reagovala, došlo k podráždění kůže, proto jsme kineziotape z terapie vyřadily.

Probandka č. 2 docházela na terapii pravidelně. Spolupráce s pacientkou byla velmi dobrá. Každý den aktivně cvičila doma. Pacientka měla předepsanou elektroterapii – TENS proudy a ultrazvuk. Obě formy fyzikální terapie byly vyzkoušeny, v dalších terapiích jsme volily aplikaci TENS proudů, která pacientce více vyhovovala. Na konci terapie pacientka uváděla zmírnění bolesti a pocit lepší stability.

Probandka č. 3 docházela na rehabilitaci již dříve, ale z důvodu onemocnění a rodinných důvodů rehabilitaci přerušila. Po dobu výzkumu pacientka docházela na terapie



pravidelně. Z důvodu velké bolestivosti a omezení rozsahu pohybu jsem terapii musela upravit a vyvarovat se těžším cvikům. V každé terapii jsme postupně přidávaly cviky dle potřeby a cvičení bylo intenzivnější. Pacientka měla doporučenou terapii na doma, kterou však tolik nedodržovala. S pacientkou byla horší domluva, řada cviků ji nevyhovovala a neviděla v nich žádný smysl. S pacientkou jsem konzultovala, co by jí vyhovovalo nejvíce a vysvětlila jsem jí princip dané terapie. Do terapie jsme zařadily kineziotape, který pacientka velmi kladně hodnotila. Zlepšení nebylo příliš výrazné, došlo k malému zvýšení rozsahu kloubu, bolest přetrvávala. Dále bych uvažovala o zařazení elektroterapie, která byla předepsána ostatním pacientkám.

Pokud má pacient potíže s prováděním základních cviků, je tedy možné v rámci terapie zařadit i používání tejpů. Používání tejpů zůstává diskutabilním tématem, pokud jde o jejich terapeutický účinek a zdali mohou pomoci ve zlepšení propriocepce. V oblasti fyzioterapie se nicméně hojně užívají. Mohou být použity buď jako podpora ramenního pletence, která pacientovi dodá pocit jistoty a schopnosti pohybu, anebo mohou být použity jako pomoc při korekci držení těla a polohy lopatky. Tejp se může při pohybu buď napnout, nebo povolit – vše v závislosti na zvoleném způsobu tejpování (Jaggi et al., 2017).

## 5 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu.

Teoretická část práce byla zaměřena na popis anatomie a kineziologie ramenního pletence. Dále jsem se zabývala charakteristikou instabilit a její klasifikací. V poslední části teorie jsem se věnovala klinickému vyšetření ramenního pletence, kde jsem představovala vyšetřovací metody v chronologickém pořadí.

Praktická část byla zpracována formou kvalitativního výzkumu pomocí kazuistik. Výzkum tvořily 3 ženy ve věku 20–40 let. Pacientky trpěly chronickou bolestivostí ramenního kloubu související s nestabilitou ramene. Na základě rozhovoru byla pacientkám odebrána anamnéza, která mě blíže seznámila s jejich problémy. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě jsme stanovily krátkodobý terapeutický plán, který byl u všech pacientek podobný. S každou pacientkou jsme měly 7 terapií, které byly prováděny individuálně a v každé terapii jsme postupně přidávaly další terapeutické metody. Pacientky byly seznámeny se cvičením, které mohly provádět i v domácím prostředí za účelem dosažení lepších výsledků. Na posledním setkání jsme provedly výstupní kineziologický rozbor, díky kterému jsme viděly výsledky terapie. Na základě výstupního vyšetření jsem zhodnotila výsledky, po kterých byl zhotoven dlouhodobý plán, kterému se pacientky nadále věnují individuálně samy.

Do určité míry byl u všech pacientek pozorován pozitivní výsledek. Jen u jedné pacientky nebyly změny tak výrazné, jelikož nevěnovala terapii příliš velký zájem. Řada terapeutických metod ji nevyhovovala. Individuální domácí cvičení tolik nedodržovala jako ostatní pacientky s odůvodněním velké bolestivosti během a po cvičení. U ostatních pacientek došlo k zmírnění bolesti ramenního kloubu. Na základě goniometrického vyšetření došlo u všech pacientek k zvýšení rozsahu pohyblivosti. Dalším výsledkem bylo mírné posílení stabilizačních svalů.

První cíl této práce byl naplněn v praktické části pod kapitolou možnosti fyzioterapie, kde jsem popsala každou terapeutickou metodu, která byla dále využita v kazuistikách. Tento cíl zároveň souvisí s druhým cílem, ve kterém jsem pomocí kazuistik popsala terapeutické postupy u konkrétních pacientek. Při fyzioterapii pacientů s instabilitou ramenního kloubu jsem vyhodnotila jako vhodné tyto terapeutické postupy: metoda DNS,

PIR, PNF a cvičení s Thera-Bandem. Tyto metody byly předmětem první výzkumné otázky.

Druhou výzkumnou otázkou bylo zjistit, jaké sekundární změny vznikají u pacientů sinstabilitou ramenního kloubu. V teoretické části jsem možné sekundární změny popsala pod kapitolou instability ramenního kloubu. Dále na otázku odpovídám ve formě zpracování kazuistik, kde jsem změny zmínila v rámci vstupního kineziologického rozboru.

Výzkum byl proveden na malém vzorku probandů. Abychom získali přesnější výsledky, bylo by potřeba, aby byl výzkum rozsáhlejší a zúčastnilo se ho více probandů. Pro zvýšení úspěchu terapie je nezbytné provádět cviky pravidelně po delší dobu a postupně je ztěžovat.

Přínos této práce vidím v shrnutí a možnostech bližšího pochopení dané problematiky. Práce může sloužit fyzioterapeutům jako inspirace terapeutických postupů.

## 6 Seznam literatury

1. ČIHÁK, R., *Anatomie I*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustrace Ivan Halekal, Jan Kacvinský, Stanislav Macháček. Praha: Grada. 2016, 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
2. DANDY, David J. a Dennis J. EDWARDS. *Essential Orthopaedics and Trauma*. 5th edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2009, 504 s. ISBN 978-044-3067-181.
3. DOBEŠ, M. *Diagnostika a terapie funkčních poruch: učební text k základnímu kurzu*. Horní Bludovice: Domiga, 2011. 76 s. ISBN 978-809-0222-243.
4. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
5. DVOŘÁK, Radmil. *Základy kinezioterapie*. 2. přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003, 104 s. ISBN 8024406098.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální Kineziologie*. Praha: Grada, 2009, 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. FRANK, Clare, Alena KOBESOVA a Pavel KOLAR. DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION & SPORTS REHABILITATION. *International Journal Of Sports Physical Therapy* [online]. 2013, 8(1), 62-73 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3578435/>.
8. GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 211 s. ISBN 9788024424866.
9. GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine ROSEN. *Vyšetření pohybového aparátu*. Překlad druhého anglického vydání. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
10. GUERRERO, Patrick, Brian BUSCONI, Nicola DEANGELIS a Gina POWERS. Congenital Instability of the Shoulder Joint: Assessment and Treatment Options. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2009, 39(2), 124-134 [cit. 2023-04-25]. Dostupné z: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2009.2860>.
11. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

12. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: 1. část*. 4. vyd. Praha: Karolinum, 2022. ISBN 978-80-246-5296-2.
13. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. Praha: Triton, 2013, 605 s. ISBN 978-80-7387-674-6.
14. JANDA, V., 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada. 328 s. ISBN 8024707225.
15. JANDA, V., 1982. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch: určeno pro rehabilitační pracovníky*. 1. vyd. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků. Učební texty (Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků).
16. JAGGI, Anju a Susan ALEXANDER. Rehabilitation for Shoulder Instability – Current Approaches. *The Open Orthopaedics Journal* [online]. 2017, 11(1), 957-971 [cit. 2023-04-24]. ISSN 1874-3250. Dostupné z: doi:10.2174/1874325001711010957.
17. KAPANDJI, A. I. *The physiology of the joints: Volume one - The upper limb*. 6th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2007, 372 s. ISBN 978-0443103506.
18. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R., 2017. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada. 152 s. ISBN – 978-80-271-0181-8.
19. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. zcela přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika. 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
21. MORA, María Valencia, Miguel Ángel Ruiz IBÁN, Jorge Diaz HEREDIA, Juan Carlos Gutiérrez GÓMEZ, Raquel Ruiz DIAZ, Mikel ARAMBERRI a Carlos COBIELLA. Physical Exam and Evaluation of the Unstable Shoulder. *Open Orthop J.* [online]. 2017, 11, 946-956 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: doi:10.2174/1874325001711010946.
22. MOYA, Daniel, Nuri AYDIN, Nobuyuki YAMAMOTO, Juan Pablo SIMONE, Paul Patiño ROBLES, Graham TYTHERLEIGH-STRONG, Bruno GOBBATO a In-Ho JEON. Current concepts in anterior glenohumeral instability: diagnosis and treatment. *SICOT-J* [online]. 2021, 7(48) [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1051/sicotj/2021048.
23. PAUČEK, Boris a David SMĚKAL. *Vyšetření ramenního kloubu magnetickou rezonancí: s podrobným popisem nálezů u omezení pohybů a u bolestivých stavů ramene*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2018, 147 s. ISBN 978-80-244-5240-1.

24. PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. vyd. Akademické nakladatelství CERM. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
25. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor*. Praha: Grada. 176 s. ISBN – 978-80-271-0874-9.
26. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
27. PROVENCHER, Matthew a Anthony ROMEO. *Shoulder Instability: Comprehensive Approach*. Philadelphia: Elsevier, 2011. ISBN 9781437709223.
28. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 2019, 240 s. ISBN SBN 978-80-271-2096-3.
29. Stabilizace ramene o stěnu s overballem. In: *FYZIOKLINIKA* [online]. [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://fyzioklinika.cz/poradna/navody-na-cviceni/342-stabilizace-ramene-o-stenu-s-overballem>.
30. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton. 375 s. ISBN – 80-7254-837-9.
31. WILK, Kevin E. a Leonard C. MACRINA. Rehabilitation for Patients With Posterior Instability and Multidirectional Instability. *Operative Techniques in Sports Medicine* [online]. 2014, 22(1), 108-123 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1060187214000033?via%3Dihub>.
32. ZEMAN, Marek. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013, 106 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

## **7 Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 2 – Pohyby v ramenním kloubu

Příloha č. 3 – Pohyby lopatky

Příloha č. 4 – Stabilizace ramenního kloubu pomocí overballu

Příloha č. 5 – Fotografie vstupního vyšetření probandky č.1

Příloha č. 6 – Fotografie vstupního vyšetření probandky č. 2

**Prohlášení a souhlas účastníků s jejich zapojením do výzkumu**

Prohlášení a souhlas účastníků s jejich zapojením do výzkumu: Prohlašuji, že souhlasím s účastí ve výzkumu k bakalářské práci Markéty Bočkové, studentky 3.ročníku fyzioterapie na ZSF JČU, s názvem Možnosti fyzioterapie u pacientů s instabilitou ramenního kloubu. Můj souhlas potvrzují svým podpisem uvedeným níže. Dále prohlašuji, že mi byl poskytnut dostatečný čas na řádné zvážení všech relevantních informací o daném výzkumu, měla jsem možnost zeptat se na vše, co jsem potřebovala vědět a na vše jsem získala jasné a srozumitelné odpovědi. Byla jsem seznámena se svým právem účast ve výzkumu odmítnout nebo poskytnutí svého souhlasu kdykoliv odvolat.

Jméno a příjmení: .....

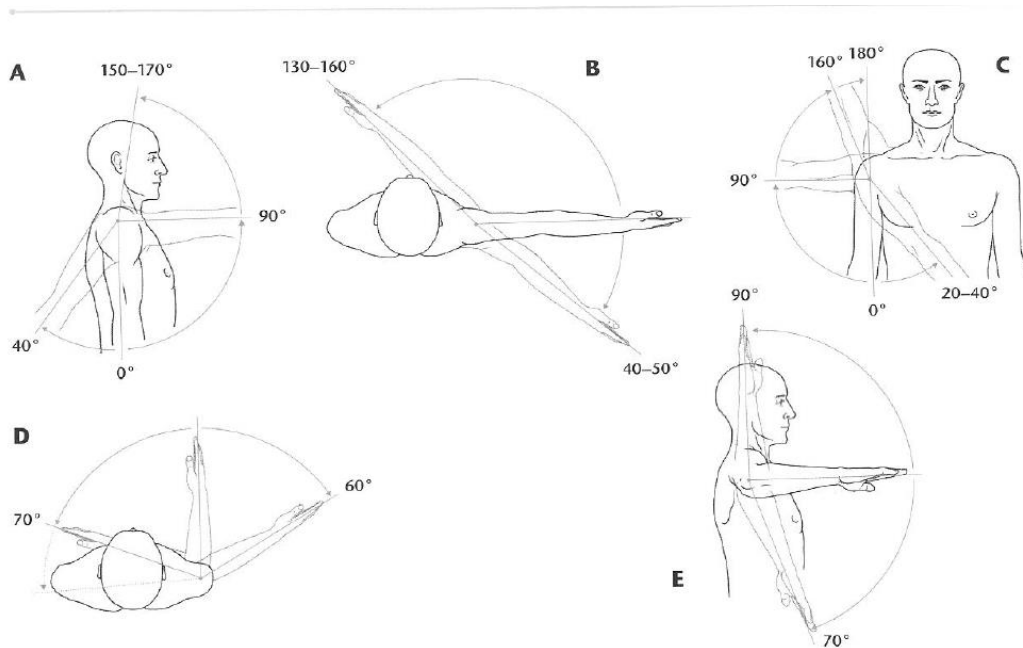
Podpis:.....

V Borovanech dne.....



## Příloha č. 2 – Pohyby v ramenním kloubu

Obrázek č. 1

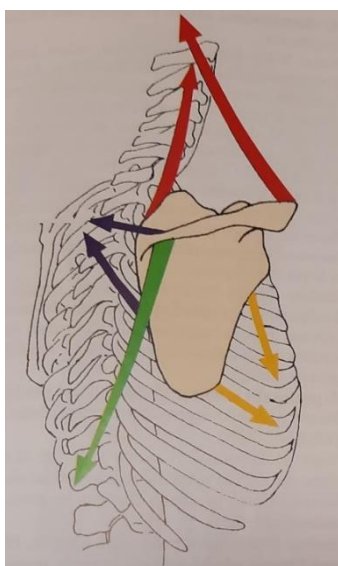


**Obr. 1.2.2.-7.** Pohyby ramenního kloubu. **A** – rozsah pohybu flexe a extenze; **B** – horizontální flexe a extenze; **C** – abdukce a addukce; **D** – zevní a vnitřní rotace paží u těla; **E** – zevní a vnitřní rotace při abdukcí 90°

Zdroj: Kolář et al., 2009

## Příloha č. 3 – Pohyby lopatky

Obrázek č. 2 – elevace – červené šipky, deprese – zelená šipka, abdukce – žluté šipky, addukce – modré šipky



Zdroj: Dylevský, 2009

Příloha č. 4 – Stabilizace ramenního kloubu pomocí overballu

Obrázek č. 3



Zdroj: Provencher a Romeo, 2011

Obrázek č. 4



Zdroj: FYZIOklinika, ©2011–2023

Příloha č. 5 – Fotografie vstupního vyšetření probandky č.1

Obrázek č. 5



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 6



Zdroj: vlastní

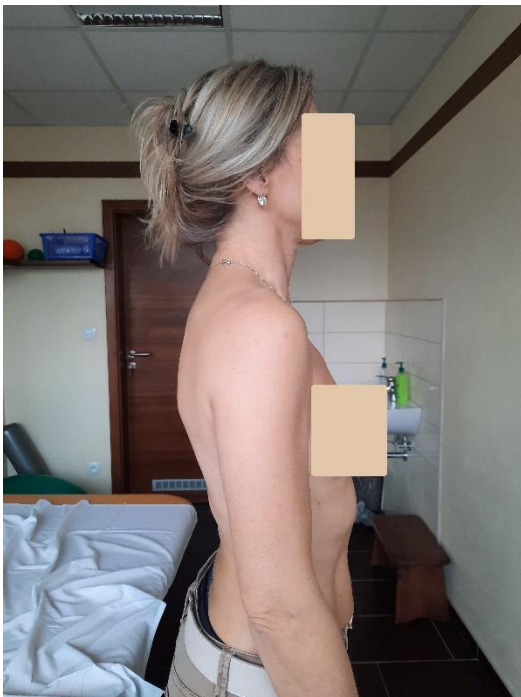
Příloha č. 6 – Fotografie vstupního vyšetření probandky č.2

Obrázek č. 6



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 7



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 8



Zdroj: vlastní

## **8 Seznam zkratek**

C – cervikální úsek páteře

CNS – centrální nervová soustava

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

FT – fyzikální terapie

GH – glenohumerální kloub

LHK – levá horní končetina

lig. – ligamentum

m. – mucus

mm. – muscoli

n. – nervus

SFTR – S – sagitální rovina, F – frontální rovina, T – transverzální rovina a R – rovina rotací

TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace

Th – thorakální úsek páteře

TMT – techniky měkkých tkání

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

## 9 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – goniometrie .....	33
Tabulka č. 2 – svalový test.....	33
Tabulka č. 3 – testování instability .....	34
Tabulka č. 4 – goniometrie .....	37
Tabulka č. 5 – svalový test.....	37
Tabulka č. 6 – testování instability .....	38
Tabulka č. 7 – goniometrie .....	41
Tabulka č. 8 – svalový test.....	41
Tabulka č. 9 – testování instability .....	42
Tabulka č. 10 – goniometrie .....	45
Tabulka č. 11 – svalový test.....	45
Tabulka č. 12 – testování instability .....	46
Tabulka č. 13 – goniometrie .....	49
Tabulka č. 14 – svalový test.....	49
Tabulka č. 15 – testování instability .....	50
Tabulka č. 16 – goniometrie .....	53
Tabulka č. 17 – svalový test.....	53
Tabulka č. 18 – testování instability .....	54