

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Veronika Nováková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Veronika Nováková

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA BOLESTI
V OBLASTI LOKTE**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

PLZEŇ 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2010

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Lukáši Rybovi za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Nováková Veronika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Diferenciální diagnostika bolesti v oblasti lokte

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

Počet stran: číslované 70, nečíslované 26 (tabulky 8 , grafy 7, obrázky 19)

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 31

Klíčová slova: loketní kloub, bolest, diferenciální diagnostika, kineziotaping, Wagner Force One™ - Model FDIX

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou bolesti v oblasti loketního kloubu, se kterou se v klinické praxi setkáváme stále častěji. Diferenciální diagnostika bolesti v oblasti lokte je složitá, jelikož se zde vyskytuje řada patologií a je to častá oblast přenesených bolestí. V textu jsou uvedeny diagnózy vztahující se k této problematice. Sledovaný soubor tvořili klienti s diagnózou epikondilitis radialis humeri, u kterých byl aplikován kineziotape a sledován jeho vliv na bolest. K hodnocení výsledku byl použit tlakový algometr Wagner Force One™ - Model FDIX. Analýza výsledků potvrdila pozitivní vliv kineziotapu na bolest.

Annotation

Surname and name: Nováková Veronika

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Differential diagnosis of pain in the elbow

Consultant: Mgr. Lukáš Ryba

Number of pages: numbered 70, unnumbered 26

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 31

Key words: elbow joint, pain, differential diagnosis, kineziotaping, Wagner Force One TM - Model FDIX

Summary:

This thesis deals with pain in the elbow, which he encountered in clinical practice more and more. Differential diagnosis of pain in the elbow is complex, as there exists a number of pathologies and is a frequent area of transferred pain. The article diagnoses related to this issue. The group consisted of clients diagnosed with epikondilitis radialis humerus, which was applied kineziotape and monitored its effect on pain. The outcome was used a pressure algometer Wagner Force One TM - Model FDIX. Analysis of the results confirmed the positive effect kineziotapu the pain.

OBSAH

ÚVOD	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 FUNKČNÍ ANATOMIE LOKETNÍHO KLOUBU	12
1.1 Svaly loketního kloubu.....	13
1.2 Autonomní inervace horní končetiny	14
2 BOLEST	15
2.1 Definice bolesti	15
2.2 Typy bolesti	15
2.2.1 <i>Akutní bolest</i>	<i>15</i>
2.2.2 <i>Chronická bolest.....</i>	<i>15</i>
2.2.3 <i>Nociceptorová (nocicepční).....</i>	<i>15</i>
2.2.4 <i>Periferní a centrální neurogenní (neuropatické)</i>	<i>16</i>
2.2.5 <i>S dysfunkcí sympatiku (dysautonomní).....</i>	<i>17</i>
2.2.6 <i>Psychogenní bolesti</i>	<i>17</i>
2.3 Odběr anamnézy bolesti.....	17
2.4 Metody hodnocení bolesti	18
3 BOLEST V OBLASTI LOKTE	20
3.1 Entezopatie	20
3.1.1 <i>Epikondylitis radialis humeri (tenisový loket).....</i>	<i>20</i>
3.1.2 <i>Epikondylitis ulnaris humeri (golfový loket)</i>	<i>21</i>
3.1.3 <i>Entezopatie m. triceps brachii</i>	<i>21</i>
3.2 Degenerativní onemocnění lokte	22
3.2.1 <i>Artróza lokte</i>	<i>22</i>
3.2.2 <i>Chondromatóza lokte.....</i>	<i>23</i>
3.3 Artropatie v oblasti lokte	24
3.3.1 <i>Hemofilická artropatie</i>	<i>24</i>
3.3.2 <i>Neuropatická artropatie (Charcotův kloub).....</i>	<i>24</i>

3.4 Zánětlivá onemocnění lokte	25
3.4.1 <i>Revmatoidní artritida</i>	25
3.4.2 <i>Bursitis olecrani (studentský loket)</i>	25
3.4.3 <i>Osteochondritis dissecans</i>	25
3.4.4 <i>Dnavá artritida</i>	26
3.5 Maligní procesy	26
3.6 Úžinové syndromy v oblasti lokte	26
3.6.1 <i>Útlak n. medianus (C5- Th1)</i>	27
3.6.2 <i>Útlak n. ulnaris (C8- Th1)</i>	27
3.6.3 <i>Útlak n. radialis (C5- Th1)</i>	28
3.7 Myofaciální bolestivý syndrom	28
3.8 Cervikobrachiální syndrom	31
4 VYŠETŘENÍ LOKETNÍHO KLOUBU	32
4.1 <i>Anamnéza</i>	32
4.2 <i>Aspekce</i>	32
4.3 <i>Palpace</i>	32
4.4 <i>Pasivní pohyby</i>	32
4.5 <i>Aktivní pohyby</i>	33
4.6 <i>Vyšetření reflexů</i>	33
4.7 <i>Funkční testy</i>	34
5 KINEZIOTAPING	37
PRAKTICKÁ ČÁST	39
6 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	39
7 HYPOTÉZY	40
8 METODIKA PRÁCE	41
8.1 <i>Charakteristika sledovaného souboru</i>	41
8.2 <i>Metody pozorování a testování</i>	41
9 KAZUISTIKY	45

9.1 Kazuistika I.	45
9.2 Kazuistika II.	52
9.3 Kazuistika III.	57
9.4 Kazuistika IV.	62
9.5 Kazuistika V.	67
10 VÝSLEDKY	73
11 DISKUZE	76
ZÁVĚR	80

POUŽITÉ ZDROJE

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM PŘÍLOH

ÚVOD

Bolest je jedním z nejčastějších důvodů, proč lidé vyhledávají lékaře. Bolest má zpočátku varovat, že není v našem organismu vše v pořádku. Často se ovšem akutní bolesti nepřikládá důležitost a zaléčí se analgetiky, kterými vyřešíme pouze příznak, ale nevyřešíme primární příčinu onemocnění. Bolest se opakovaně vrací, přechází do chronického stádia a sama o sobě se stává nemocí. Dlouhodobá bolest má dopad na fyzickou a psychickou stránku člověka a snižuje kvalitu jeho života. Základem je najít primární příčinu bolesti. Při vyšetření klienta nemá fyzioterapeut k dispozici žádné zobrazovací metody a musí se spoléhat pouze na své ruce a zkušenosti. Prvním krokem je kvalitně odebraná anamnéza bolesti. Dle charakteru bolesti se může již usuzovat, zda se jedná o zánětlivé, neurologické či degenerativní onemocnění. Horní končetina svou stavbou umožňuje jemné, přesné pohyby. Slouží k úchopu, manipulaci a komunikaci. Loketní kloub zajišťuje prodlužování a zkracování končetiny. Je častým místem přenesené bolesti ze zápěstí, ramenního kloubu, krční páteř, žeber a orgánů, kteří mají stejnou sympatickou inervaci jako horní končetina. Z tohoto důvodu je důležitá diferenciální diagnostika, aby se našel pravý zdroj bolesti. Snad nejčastěji je oblast lokte postižena epikondylalgiemi. Právě s těmito klienty se setkávám ve svém okolí stále častěji. Bolest je začíná omezovat jak v pracovních tak sportovních aktivitách a vyhledávají nejrychlejší řešení uzdravení prostým tlumením bolesti. Klienti nejsou dostatečně informováni o jiných možnostech léčby. Jednou z možností komplexní terapie je metoda kineziotapingu, který si získává stále větší popularitu. I mě zaujali široké možnosti využití této metody v praxi a jeho účinky. Zajímalo mě, jaký vliv bude mít kineziotaping vliv na bolest u lidí trpící tenisovým loktem a zároveň klienty seznámit s touto novou metodou.

TEORETICKÁ ČÁST

1 FUNKČNÍ ANATOMIE LOKETNÍHO KLOUBU

Loketní kloub je složen ze tří kostí (humerus, radius a ulna) tvořící jednotlivá skloubení. Humeroulnární kloub je kloub kladkový, ve kterém se spojuje trochlea humeri a incisura trochlearis ulnae. Humeroradiální kloub je kloubem kulovým, kde jamku tvoří fovea capitis radii a hlavicí capitulum humeri. Proximální radioulnární kloub je kolový kloub, kde se stýká circumferentia articularis capitis radii a incisura radialis ulnae. (Dungl; 2005, Dylevský; 2009)

Kloubní pouzdro je zesíleno vazy. Stabilitu humeroulnárního kloubu zajišťuje lig. collaterale ulnare. Začíná na vnitřním epikondylu humeru a trojúhelníkovitě se rozprostírá na olecranon a proc. coronoideus. Na zevním epikondylu humeru začíná lig. collaterale radiale vyzařující k lig. anulare radii, který obkružuje část circumferentia articularis capitis radii a upíná se k ulně, tímto je umožněna rotace hlavičky v zářezu na ulně. (Dungl; 2005, Dylevský; 2009)

Další strukturou, která je kineticky významná, je membrana interossea. Rozepíná se mezi margo interosseus radii a margo interosseus ulnae. Vazivové snopce jdou šikmo od radia k ulně, v proximálním a distálním úseku jde několik snopců v opačném směru. (Dungl; 2005, Dylevský; 2009)

Olecranon spolu s mediálním a laterálním epikondylem humeru tvoří v plné extenzi přímku a v pravouhlé flexi rovnoramenný trojúhelník. V plné extenzi a supinaci předloktí svírá osa humeru s ulnou tupý úhel o velikosti 170° tzv. carrying angle. Na RTG snímcích posuzujeme Baumannův úhel, který svírá osa diafýzy humeru s příčnou osou vedenou radiální částí distální metafýzy humeru. Úhel větší jak 90° značí nefyziologickou varozitu. (Dungl; 2005, Dylevský; 2009)

V loketním kloubu jsou možné dva druhy pohybů (flexe/extenze a pronace/supinace). Flexe a extenze probíhá v humeroulnárním a humeroradiálním kloubu. Fyziologická extenze je ukončena opřením olecranonu o pažní kost. Celkový rozsah pohybu je 125° - 145° . Pronace a supinace se uskutečňují v radiohumerálním, proximálním radioulnárním kloubu a distálním radioulnárním skloubení, v celkovém rozsahu 150° . V supinačním postavení předloktí se nachází radius a ulna v paralelním postavení, při pronaci radius obíhá kolem ulny. (Dungl; 2005, Dylevský; 2009)

Základní anatomické postavení loketního kloubu je při jeho maximálním natažení a supinaci předloktí. Střední anatomické postavení (centrované postavení) se nachází uprostřed celkového rozsahu pohybu kolem jednotlivých os pohybu. Střední anatomické postavení pro loketní kloub bude 65°- 70°. (Tichý; 2008)

1.1 Svaly loketního kloubu

Flexory

Flexi v loketním kloubu provádějí m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis. Pomocnými svaly jsou m. flexor digitorum superficialis, m. flexor carpi ulnaris a m. palmaris longus. Pohyb stabilizují m. pectoralis major, m. deltoideus a m. coracobrachialis. Neutralizačními svaly jsou m. biceps brachii a m. pronator teres. (Dylevský; 2009)

Extenzory

Hlavními natahovači loketního kloubu jsou m. triceps brachii a m. anconeus. Pomocnými svaly jsou m. extensor carpi ulnaris, m. extensor carpi radialis longus et brevis a m. extensor digitorum. Pohyb stabilizují m. pectoralis major, m. latissimus dorsi a m. teres major. (Dylevský; 2009)

Supinátory

Supinaci provádějí m. biceps brachii a m. supinator. Pomocným svalem je m. brachioradialis. Pohyb stabilizují m. triceps brachii, m. anconeus a m. biceps brachii. (Dylevský; 2009)

Pronátory

Pronaci zabezpečuje m. pronator teres a m. pronator quadratus za pomoci mm. extensores carpi radiales, m. brachioradialis, m. flexor carpi radialis a m. flexor palmaris longus. Pohyb stabilizují m. triceps brachii, m. anconeus a m. pronator teres. (Dylevský; 2009)

1.2 Autonomní inervace horní končetiny

Autonomní inervaci zajišťuje sympatikus a parasympatikus. Do končetin vstupuje pouze sympatikus. Sympatická vlákna jsou motorická, podílí se na řízení hladkých svalových buněk ve vnitřních orgánech a ve stěně cév. Sympatická motorická vlákna jsou součástí předního kořene míšního. Motorická centra sympatiku jsou uložena v centrálním nervovém systému v páteřním kanále (Th 1-12 a L1-3). (Tichý; 2008)

Do oblasti horních končetin vstupuje sympatická inervace z oblasti hrudní míchy ze segmentů Th 2-7. Segmenty Th 2-4 zásobují část od lokte k prstům, segmenty Th 5-7 pletenec ramenní a paži. Dysfunkce hrudních obratlů v této oblasti a odpovídajících žeber tedy způsobuje bolest v oblasti lokte. (Tichý; 2008)

Při podráždění sympatických vláken, která bývá způsobena i blokádami páteřních obratlů, změní prokrvení příslušné oblasti horní končetiny. Tato oblast se stane částečně ischemickou, což následně způsobuje bolest viscerálního charakteru. S míšními segmenty, které zásobují horní končetinu sympatickými vlákny, zároveň souvisí vnitřní orgány, a to s Th 2/4 dýchací aparát a plíce, s Th 4/5 srdce a krevní oběh a s Th 6/7 žaludek. (Tichý; 2008)

2 BOLEST

2.1 Definice bolesti

Mezinárodní společnost pro studium bolesti (International Association for the study of pain – IASP) definuje bolest jako nepříjemný smyslový a emoční prožitek spojený se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně (-í), a nebo popisovaný výrazy pro takové poškození. (Opavský; 2011)

2.2 Typy bolesti

2.2.1 Akutní bolest

Tato bolest je krátkodobá, její trvání nepřekračuje 3 měsíce. Považuje se ve většině případů za symptom, který má úlohu chránit organismus před poškozením. Akutní bolest vzniká ihned po vyvolávající příčině, je ohraničená. Rizikem je přechod akutní bolesti v bolest chronickou. (Hakl; 2011, Opavský; 2011)

2.2.2 Chronická bolest

Chronická bolest má hlubší dopad na jedince po stránce biologické, psychologické i sociální. Považuje se za syndrom, bolest se stává nemocí. Délka trvání je déle než 6 měsíců a trvá i po zhojení příčiny. Chronická bolest ztrácí svoji smysluplnost, neplní svoji obranou funkci a snižuje kvalitu pacientova života. (Hakl; 2011, Opavský; 2011)

2.2.3 Nociceptorová (nocicepční)

Nocicepcí rozumíme zpracování informace o bolesti v aferentních nervových strukturách od nervových zakončení (nociceptorů) až po úroveň mozkové kůry, kde se nocicepce mění na uvědomovanou bolest. S tímto typem bolesti se setkáváme nejčastěji v klinické praxi. Bolest je vyvolána zánětem, traumatem, mechanickými, termickými nebo chemickými podněty, kdy dojde k aktivaci nociceptorů. Podle místa nocicepce rozlišujeme bolesti povrchové somatické bolesti (kožní bolest), která je způsobená poškozením povrchových nociceptorů a hluboké somatické bolesti, které jsou vyvolány z nociceptorů

v kostech, svalech, fasciích, šlach, vazů a cév. Pacienti vnímají somatickou bolest jako ostrou, povrchovou a dobře lokalizují místo bolesti. (Opavský; 2011)

Viscerální bolest vzniká při podráždění nociceptorů v orgánech. Koncem 19. století popsal Head oblasti na povrchu těla, kde pacient pociťoval bolest, která pocházela z vnitřních orgánů. Vnitřní orgány mají stejný inervační míšní segment jako určité svalové skupiny. Častěji přicházejí aferentní vzruchy po neuronu z kůže, proto při jeho aktivaci z orgánu systém nedokáže rozeznat, odkud vzruch přichází. Tímto se stává bolest přenesenou a pociťovanou na povrchu těla. Bolest viscerálního charakteru je hluboká, tupá a pacient ji není schopen přesně lokalizovat. S míšními segmenty, které zásobují horní končetinu sympatickými vlákny, zároveň souvisí vnitřní orgány a to s Th 2/4 dýchací aparát a plíce, s Th 4/5 srdce a krevní oběh a s Th 6/7 žaludek. (Paleček, Vondráčková, Navrátil in Rokyta; 2006, Tichý; 2008)

2.2.4 Periferní a centrální neurogení (neuropatické)

Neuropatická bolest vzniká při primární lézi nebo dysfunkci nervového systému. Má dlouhodobější charakter, kdy neuropatické bolesti mohou trvat měsíce i déle. Rozlišujeme dva typy bolesti- centrální a periferní. V české terminologii se užívá pro postižení periferní nervové soustavy termín *neuropatická bolest* a pro bolest z centrální nervové soustavy termín *centrální neurogení bolest*. (Ambler in Rokyta; 2006, Opavský; 2011)

Periferní neuropatická bolest

Vzniká v důsledku periferní nervové léze. Pacienti s neuropatickou bolestí pociťují parestézie (mravenčení, brnění), dysestézie (svědění, pálení). Dále mohou být přítomny hyperalgie a alodynies, které mají typické šíření do area nervina. Pokud jsou bolesti povrchové, popisují je pacienti jako pálivé, lancinující, bodavé, bolesti v hloubce jako křečovitě, tlakové, svíravé. Postiženy mohou být jednotlivé kořeny (radikulární bolest), jednotlivé nervy (bolestivé mononeuropatie) či většinu nervů (polyneuropatie). (Ambler in Rokyta; 2006, Opavský; 2011)

Centrální neurogenní bolest

U tohoto typu bolesti je přítomna léze spinothalamického systému. Centrální bolest se vyskytuje v oblasti, kde je přítomen senzitivní deficit. S tímto typem bolesti se nejčastěji setkáváme po ischemické CMP, dále se mohou objevit u roztroušené sklerózy, míšní léze, syringomyelie. (Ambler in Rokyta; 2006, Opavský; 2011)

2.2.5 S dysfunkcí sympatiku (dysautonomní)

Představitelem tohoto druhu bolesti je komplexní regionální bolestivý syndrom, označovaný také jako algodystrofie nebo Sudeckův syndrom. Klinický obraz zahrnuje bolest a současně poruchy vazomotorické, sudomotorické, motorické a trofické. (Hakl; 2011)

2.2.6 Psychogenní bolesti

Pacient trpí bolestmi, které nedokáže přesně lokalizovat a popsat. Příčinou je změněná schopnost vnímání informací z okolního světa a z vlastního organismu. Nejčastějšími příznaky jsou bolesti hlavy, bolesti páteře, svalů, břicha. Pokud všechna laboratorní a zobrazovací vyšetření vyšla negativně a neprokázaly možnou příčinu bolesti, je pacient předán k psychologickému vyšetření. (Hakl; 2011)

2.3 Odběr anamnézy bolesti

Bolest je nejčastějším příznakem, který přivádí nemocného do ordinace lékaře. U lokalizace bolesti nás zajímá, zda je bolest povrchová nebo hluboká. Podle rozsahu bolesti rozlišujeme bolestivý bod nebo hyperalgickou zónu. Pokud bolest není jen lokální, ale šíří se do okolí je nutné rozeznat šíření v zóně nervu (vlastní neuropatická bolest), nervové pleteně, v kořenové zóně (radikulární bolest). Zvažujeme i možnost přenesené bolesti z vnitřních orgánů na povrch těla do tzv. Headových zón. Doba trvání bolesti nám určí, zda nemocný trpí bolestí akutní, subakutní nebo chronickou. Bolesti rekurentní jsou takové, kdy algie nastupují po období bez bolesti. Jestliže se při provádění určité aktivity objeví bolest velmi rychle a trvá delší dobu, může být považována za dráždivou (iritační). Intenzitu bolesti můžeme zjistit pomocí vizuální analogové škály či numerické škály. Ptáme se na její změny. Jestliže se bolest mění s polohou, uvažujeme o mechanické příčině obtíží. Jsou-li bolesti na poloze nezávislé, může se jednat o viscerální bolest. Ptáme se na chování bolesti během 24 hodin, ve které denní či noční době pociťuje nemocný obtíže.

Jsou-li bolesti nejvýraznější ráno, dotazujeme se na aktivity prováděné před usnutím (práce na počítači, ruční práce...), polohu při spánku. Bolesti, které se objevují během dne a zhoršují se k večeru, zde se ptáme se na typ profese, polohy používané při práci a stereotypní pohyby. (Opavský; 2011)

Otázky kladené při odběru anamnézy bolesti:

Kdy bolest začala a za jakých okolností?

Jak často to bolí a jak dlouho bolesti trvají?

Kde to bolí?

Je bolest stálá nebo intermitentní?

Je-li bolest občasná, co ji zhoršuje a zmírňuje?

Jaká je úlevová poloha?

Ve kterou denní dobu se bolest zesiluje?

Jaká je to bolest, k čemu se dá přirovnat?

Jaká je intenzita Vaší bolesti?

Probouzíte se pro bolest?

Jaké povolání vykonáváte a jaké aktivity provozujete ve volném čase?

Užíváte léky na bolest?

V čem Vám bolest brání? (Opavský; 2011, Gross; 2005)

2.4 Metody hodnocení bolesti

Nedostatkem následujících metod je, že žádná metoda nezachycuje vlastní bolest objektivně. Bolest je vždy subjektivní pocit a každý jedinec svou bolest vnímá jinak.

Nejčastěji se používá vizuální analogová škála, která nám dává informaci o intenzitě bolesti. Existuje několik modifikací VAS. Krajní body znázorňují vlevo stav bez bolesti a vpravo nejvyšší představitelnou bolest pro pacienta. Dalším způsobem určení intenzity bolesti je numerická škála, kde vlevo je stav bez bolesti (jako 0), vpravo je stav nejhorší možné bolesti (číselná hodnota 10 nebo 100). (příloha 1, obrázek 10) U malých dětí, které nedovedou popsat přesně svojí bolest, se užívá škála obličejů bolesti. Dalším způsobem hodnocení bolesti jsou mapy bolesti, kde se zaznamenává i několik typů bolesti. Pro odlišení se používají smluvené znaky či barevné odlišení. V klinické praxi se často užívá zkrácená forma dotazníku McGillovy Univerzity (Short-form McGill Pain Questionnaire – SF-MPQ), který umožní zachytit nejen intenzitu, ale i charakter bolesti.

(příloha 1, obrázek 9) Jeho součástí je „Intenzita současné bolesti“ (Present Pain Intensity – PPI) a vizuální analogová škála. Pro pacienty, kteří mají problémy popsat svou bolest, se používá vedle SF-MPQ i „Dotazník interference bolestí s denními aktivitami“ (DIBDA). (Opavský in Rokyta; 2006)

Pro částečné objektivní hodnocení bolesti je nejdostupnější a nejrozšířenější metodou tlaková algometrie. Využívá se u bolestí pohybového aparátu, zejména u myoskeletálních postižení. Používají se jednoduché mechanické algometry nebo elektronické přístroje. Jeden z těchto přístrojů mi byl zapůjčen školou a použit při vyšetření v praktické části. Jedná se o talkový algometr značky *Wagner Force One™ - Model FDIX*. (příloha 1, obrázek 11) Tento patentovaný přístroj vyrobený v USA poskytuje diagnostické testování bolesti. Slouží k testování prahu bolesti, toleranci bolesti a bolestivých bodů. Tlakovým algometrem zjišťujeme citlivost v kloubech, svalech, šlachách a ligament. Pomocí přístroje stanovíme, jaký minimální tlak vyvolá bolest, a následně při dalších terapiích si můžeme ověřit, zda je terapie úspěšná a dochází tak k snížení bolesti, tedy ke zvýšení její tolerance. Při měření působíme na povrch těla velikostí 1 cm². Přístroj měří s přesností +/- 0,2 % naměřené hodnoty, z volitelných jednotek si můžeme vybrat Newton (N), kilogramme- force (kgf), ounce- force (ozf) a poundal- force US (lbf). Přístroj nám dále umožní pomocí USB kabelem napojení a přenosu dat do počítače. K přístroji je dále dodáno instalační CD s programem, který vykreslí graf z načtených dat. (Wagner instruments)

3 BOLEST V OBLASTI LOKTE

3.1 Entezopatie

Entezopatie řadíme k mimokloubnímu revmatizmu. Pojem „enthesis“ zahrnuje úponovou část šlachy, úponovou část kosti, interponovanou hyalinní chrupavku, peritenonium, které přechází plynule do perichondria a periostu a přídatné útvary (burzy, sesamské kůstky). (Kolář; 2009)

Etiopatogeneze vzniku entezopatie je multifaktoriální. Uplatňují se exogenní faktory (opakované přetěžování šlach, mikrotraumatizace, prochlazení, toxické poškození) a endogenní faktory (cévní, metabolické a endokrinní vlivy, kostní dysplázie a stav CNS). (Dungl; 2005)

Akutní forma vzniká po fyzicky náročné práci nebo po stereotypní práci (šroubování). Převažuje zde zánět, v klinickém obrazu tedy dominují příznaky, které patří k obrazu zánětu (klidová bolest, otok, zarudnutí, zvýšená kožní teplota). Trvá-li déle než šest týdnů mluvíme o chronické formě. Ke klinickému obrazu patří startovací bolest, bolest při zátěži a po zátěži. Chronická forma je nejčastěji důsledkem chronického přetěžování úponové oblasti, většinou při svalové dysbalanci v oblasti horní končetiny i horní části trupu (horní zkřížený syndrom). Vyskytuje se nejčastěji na straně dominantní končetiny. (Kolář; 2009)

Bolesti jsou zde nociceptorového typu, protože vznikají v receptorech volných nervových zakončení na povrchu šlach a jejich přechodu do periostu. Kvalita bolesti může být různá, bývá popisována jako pocity rozbolavělosti, nebo jako bolest tupá, hlodavá, svíravá. Při zvýšení svalového napětí se bolesti zesilují a omezují provedení daného pohybového úkonu. U pokročilejších stavů bývají bolesti i klidové a v noci mohou zhoršovat kvalitu spánku. Pokud není u pacienta jednoznačná anamnéza, je třeba vyloučit onemocnění, která mohou být entezopatiemi provázena (revmatoidní artritida, spondylartropatie, ankylozující spondylitida a lymeská borrelióza). (Opavský; 2011)

3.1.1 Epikondylitis radialis humeri (tenisový loket)

Radiální epikondilitida je postižení začátku extenzorů zápěstí (m. extensor carpi radialis brevis), prstů a m. supinator. (Kolář; 2009)

Akutní forma se projevuje náhlou nebo postupně vzniklou bolestí na laterální straně loketního kloubu lokalizovanou na ventrální plochu laterálního epikondylu. U chronické formy se bolest projevuje méně ohraničeně v oblasti radiohumerálního skloubení. Bolest se zvyšuje při pronáčně supinačním pohybu a extenzi zápěstí a prstů proti odporu. Palpační bolestivost v oblasti radiálního epikondylu humeru se může šířit směrem distálním až do oblasti bříšek svalových extenzorů ruky a prstů. U části pacientů se vyskytují společně bolesti v oblasti epikondylu a stejnostranného ramene, kdy lze předpokládat širší postižení v rámci svalových dysbalancí, často při postižení svalových řetězců. (Opavský; 2011)

Loket se nachází v úlevové poloze v semiflexi a ve středním postavení mezi pronací a supinací. Klinicky významný je stres test pro třetí prst, stisk ruky a test židle. V diferenciální diagnostice je třeba odlišit skutečnou lokalizaci příčiny bolesti. Oblast lokte je častým místem přenesené bolesti ze svalů paže, pletence ramenního, horní hrudní apertury (mm. scaleni) a páteře. (Kolář; 2009). Dále je třeba odlišit epikondylitidu od cervikobrachiálního syndromu a od úžinového syndromu n. radialis. (Dungl; 2005)

3.1.2 Epikondylitis ulnaris humeri (golfový loket)

Ulnární epikondylitida je méně častá než radiální. Bolesti jsou zde lokalizovány v oblasti úponů flexorů ruky a prstů na ulnární epikondyl pažní kosti. Bolesti se šíří po vnitřní straně lokte, nejen směrem distálním, ale i na distální části pažní kosti. (Opavský; 2011) Pozitivní je obrácený test židle, bolestivá je flexe zápěstí proti odporu a pronace proti odporu, je omezeno pružení v loketním kloubu do extenze a do supinace. Bolestivost v oblasti mediálního epikondylu se může také vyskytovat při primární neuropatii n. ulnaris. V tom případě vyvolá flexe v lokti po dobu tří minut s extendovanými prsty bolestivost a snížení citlivosti v malíčku a prsteníku. (Dungl; 2005)

3.1.3 Entezopatie m. triceps brachii

Jedná se o zánětlivě degenerativní změny úponu m. triceps brachii v oblasti olekranonu ulny. Svalové břicho tricepsu je v hypertonu s reflexními změnami ve svalu, úpon svalu je palpačně bolestivý, extenze v loketním kloubu proti odporu je bolestivá, bolestivé může být i dotažení flexe v loketním kloubu. U akutní formy je přítomen otok a krepitace v místě úponu svalu. (Kolář;2009)

Terapie

Akutní forma

V akutní fázi směřuje léčba ke zmírnění bolesti. Z farmakoterapie používáme především nesteroidní antiflogistika, jež aplikujeme jak lokálně (masti, gely), tak celkově (perorálně). Přetrvává-li bolest i při mírné zátěži je vhodná lokální aplikace kortikoidu k počátku m. extensor carpi radialis brevis, po které má následovat 1-2 týdenní klidové období. Z fyzikální terapie aplikujeme kryoterapii, DD proudy. Indikována je jemná cílená masáž, lymfodrenáž. (Kolář; 2009)

Chronická forma

V terapii je důležité ošetřit hypertonii i trigger points příslušných svalů (PIR, reciproční inhibice, měkké techniky), obnovit a udržet hybnost v kloubu (trakce, mobilizace, aktivní a pasivní pohyby) a zlepšit koordinaci a práci svalů (senzomotorika, cvičení na bázi vývojové kineziologie, Vojtova metoda, uzavřené kinematické řetězce, PNF). Z fyzikální terapie využíváme pozitivní termoterapii, elektroterapii, ultrazvuk, kombinovanou elektroléčbu, laser, rázovou vlnu a magnetoterapii. Součástí terapie je úprava ergonomie či změna pracovní činnosti a protetické vybavení (epikondylární páska). Pokud konzervativní léčba selhává, pak lze indikovat chirurgickou léčbu. (Kolář; 2009)

3.2 Degenerativní onemocnění lokte

3.2.1 Artróza lokte

Osteoartróza je charakterizovaná jako chronický produktivní neinfekční proces, vycházející z degenerativních změn hyalinní chrupavky. (Dungl; 2005)

Primární (idiopatická) forma

Na základě dysregulace metabolismu kloubní chrupavky dochází ke změně její kvality. Dochází k synovialitidě a zhoršení výživy chrupavky. Subchondrální kost sklerotizuje, tvoří pseudocysty a osteofyty. Kloubní pouzdro se stává nestabilním. (Dungl; 2005)

Sekundární artróza

U tohoto typu osteoartrózy jsou známy příčiny vzniku. Vzniká nejčastěji jako následek postraumatických změn, mechanickým přetěžováním, při metabolických systémových onemocněních, při aseptické kostní nekróze a při chronických zánětlivých procesech, především u revmatiků. U lokte se nejčastěji vyskytuje pouřazová artróza a artróza vzniklá na podkladě chronických zánětlivých změn. Další příčinou je osová deviace kloubu u špatně zreponovaných zlomenin a poškození vazivového aparátu. V klinickém obrazu je patrná bolestivost kloubu při pohybech, postupně se rozvíjející omezení rozsahu pohybu, a to jak do flexe, tak i extenze. Dochází rovněž k omezení pronačně supinačních pohybů. Pro artrózu je typická startovací bolest, která se objevuje nejprve po námaze, později přechází v klidovou. Ranní ztuhlost v kloubu je kratší než 30 minut. (Kolář; 2009, Dungl; 2005)

Terapie

Při artrotických změnách v kloubu dochází k reflexnímu zvýšení svalového tonu. K ovlivnění zvýšeného svalového napětí využíváme trakční techniky, techniky měkkých tkání, PIR, reciproční inhibici, jemné mobilizace, terapie TrPs a úponových bolestivých bodů (horká role, cílená masáž, obstruk). Dalším krokem je nácvik svalové koordinace a stabilizační funkce. Dojde k centraci kloubu a zlepšení jeho stability. Aplikujeme metodiky na neurofyziologickém podkladě: PNF (např. rytmickou stabilizaci), senzomotoriku, cvičení v uzavřených kinematických řetězcích s držením centrovaného postavení kloubu, cvičení na bázi vývojové kineziologie. Z fyzikální terapie indikujeme analgetické procedury (DD proudy, TENS, izoplanární vektorové pole), antiedematózní procedury (ultrazvuk, lymfodrenáž, vodoléčba). Součástí léčebného plánu by také měla být úprava ergonomie. (Kolář; 2009)

3.2.2 Chondromatóza lokte

U synoviální chondromatózy nalézáme výskyt mnohočetných, částečně osifikovaných tělísek v kloubu. Sekundárně iritují kloubní výstelku, což vede ke zmnožení synoviální tekutiny a ke zvětšení objemu kloubu. Klinicky se chondromatóza projevuje zduřením kloubu, pohyb bývá s drásoty, přeskakováním a dochází k blokádam. (Dungl; 2005)

Terapie

Spočívá v evakuaci tělísek buď otevřenou cestou, nebo artroskopicky. Dále je nutné provést i synovektomii a tím se zabrání další tvorbě tělísek. (Dungl; 2005)

3.3 Artropatie v oblasti lokte

Do této skupiny řadíme poměrně vzácné patologické procesy, vedoucí k destrukci kloubu. Zpravidla dochází zvolna k přestavbovým změnám, postihujícím skelet a měkké tkáně kloubu, s výslednou kloubní defigurací a nestabilitou. V oblasti lokte se častěji vyskytují artropatické změny při hemofilii a Charcotův kloub při neuropatické artropatii. (Dungl; 2005)

3.3.1 Hemofilická artropatie

Nejčastěji postiženými klouby při hemofilii jsou kolena, hlezno, kyčel a loket. Krvácení začíná v synoviální vrstvě pouzdra. Opakovaná krvácení vedou k ireverzibilním změnám. Dochází k hyperplázii synoviální výstelky, k rozvláknění chrupavky, k její degeneraci a tvorbě subchondrálních cyst. Následuje obnažení subchondrální kosti a další progresse artrotických změn. Změny v měkkých tkáních vedou k fibrotizaci a ke vzniku kloubních kontraktury. Proces končí ankylózou. (Dungl; 2005)

Terapie

Základem léčby hemofilie je celková substituční terapie a prevence krvácení do kloubů. Při projevu krvácení do kloubu pak imobilizace kloubu a ledování. Při přetrvávající synovialitidě je ke zvážení intraartikulární podání kortikoidů. Součástí musí být systematická rehabilitace, která má zachovat maximální hybnost a zabránit vzniku kontraktur. Při progresi nálezu je indikována operační terapie. Synovektomie vede ke zlepšení hybnosti kloubu. Při těžké destrukci kloubu přichází do úvahy resekce a náhrada totální endoprotézou. (Dungl; 2005)

3.3.2 Neuropatická artropatie (Charcotův kloub)

Postižení loketního kloubu v této skupině onemocnění je vzácné. Může se objevit u pacientů se syringomyelií, diabetem, syfilisem a boreliózou. Častější je však postižení ramenou. Při neuropatické artropatii se objevuje otok a zarudnutí kloubu a omezení

hybnosti. Na RTG snímku lze pozorovat postupnou kloubní destrukci, která končí deformitou a laxací kloubu. (Dungl; 2005)

Terapie

Spočívá pouze v symptomatické léčbě a v použití ortézy. Operační řešení bývá indikováno výjimečně, aplikace endoprotéz je velmi riskantní. (Dungl; 2005)

3.4 Zánětlivá onemocnění lokte

3.4.1 Revmatoidní artritida

Revmatoidní artritida je chronické zánětlivé onemocnění postihující synoviální výstelku kloubů, burz a šlach. Chronický zánět synovie vede k vytvoření panu, jehož invaze a syntéza proteolytických enzymů jsou příčinou destrukce chrupavky, eroze subchondrální kosti a poškození periartikulárních struktur. (Dungl; 2005)

3.4.2 Bursitis olecrani (studentský loket)

Burza olecranu je uložena povrchově mezi kůží a olecranem. Je nejčastěji postiženou burzou lokte. K zánětu dochází nejčastěji po traumatu nebo chronickou mikrotraumatizací (opírání o loket při pracovní činnosti). Při zánětu burzy se zvýší množství serózní tekutiny a burza zřetelně zvětší svůj objem. Po traumatu dochází k náplni krví, která se postupně ředí serózní tekutinou. Kůže bývá teplejší, zarudlá, palpačně bolestivá. Při infekci burzy se objeví klidová a noční bolest, erytém, zvýšená kožní teplota a burza je naplněna hnisavým exudátem. (Kolář; 2009)

Terapie

Po punkci se indikuje kryoterapie. U sterilních zánětů je vhodná antiedematózní terapie (ultrazvuk, lymfodrenáž), dále je důležitá intervence v oblasti ergonomie práce a denních činností. Nestačí-li konzervativní terapie, přistupuje se k extirpaci burzy. (Kolář; 2009, Dungl; 2005)

3.4.3 Osteochondritis dissecans

Onemocnění mladších jedinců mezi 14. - 18. rokem věku. Palpační bolestivost nad hlavičkou radia mezi laterálním epikondylem a olecranon ulnae. Postižena je kloubní

chrupavka humeru s uvolněním kostně chrupavčitého fragmentu, který může přetrvávat v kloubní dutině jako kloubní tělísko. (Müller; 2005)

3.4.4 Dnavá artritida

V prvopočátečním stádiu není loketní kloub postižen. U chronické dnavé artritidy nacházíme postižení loketního kloubu asi u jedné třetiny nemocných. Na RTG snímku je možno vidět ostře ohraničené defekty v olekranonu a kalcifikující tendinitidu k lokti se upínajících svalových skupin. (Müller; 2005)

3.5 Maligní procesy

Loketní kloub může být postižen u některých forem leukémie a myelomu. Z lokalizovaných neoplastických procesů to může být synoviom, benigní osteom nebo osteoidní osteom. (Müller; 2005)

3.6 Úžinové syndromy v oblasti lokte

Tyto syndromy jsou příklady typických *neuropatických bolestí*. Ke kompresi periferních končetinových nervů dochází v místě tzv. anatomického zúžení, kde je nerv těsně v kontaktu s okolními strukturami (kost, úpon svalu). Ke kompresi nervu dochází např. při zvětšení objemu struktur v okolí nervu, zmenšení prostoru tunelů, systémové a metabolické onemocnění (DM, autoimunitní záněty, abúzus alkoholu). (Kolář; 2009, Királová; 2002).

Klinický obraz

Rozeznáváme 3 stádia

První stádium (parestetické): Postižena jsou senzitivní vlákna. Projevuje se paresteziemi, dysestéziemi. Toto může trvat různě dlouho, může přejít do 2. stádia nebo se spontánně upraví. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

Druhé stádium (parestetickoparetické): Postižena jsou senzitivní i nociceptivní vlákna. Bolesti přicházejí v noci i během dne a pacient nemá úlevovou polohu. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

Třetí stádium (paretické): V inervační oblasti daného nervu je přítomna paréza svalů, porucha citlivosti a objevují se také vegetativní symptomy. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

3.6.1 Útlak n. medianus (C5- Th1)

- a) **Kostoklávikulární syndrom:** vzniká kompresí plexus brachialis mezi 1. žebrem a klavikulou. Klinicky se projeví dyzestéziemi v segmentě C8 – Th1, zvětšuje se tahem za rameno (příznak kuffíku) a dozadu. (Kolář; 2009, Királová; 2002)
- b) **Struhersův úžinový syndrom:** jde o útlak n. medianus v oblasti distálního konce humeru Struhersovým vazem. Pacient pociťuje bolesti a parestézie druhého a třetího prstu. Extenze a supinace předloktí vedou k provokaci bolesti. (Kolář; 2009, Királová; 2002)
- c) **Syndrom pronátorového kanálu:** n. medianus je utlačen mezi oběma hlavami m. pronator teres. Syndrom se projeví bolestí v lokti, na proximálním předloktí a brnění ruky a prstů. V pokročilých stádiích se objevuje porucha cití, paretické projevy hlavně v oblasti thenaru, povrchový flexor prstů. Pokud vyprovokujeme bolest při odporované pronaci a flexi zápěstí, je potvrzena komprese v pronátorovém tunelu, při odporované supinaci předloktí a flexi v lokti znamená kompresi pod lacertus fibrosus, při odporované flexi 4. prstu znamená kompresi v oblasti oblouku m. flexor digitorum superficialis. (Kolář; 2009, Királová; 2002)
- d) **Syndrom n. interosseus anterior:** jedná se o motorickou větev n. medianus, která od něj odstupuje 3- 6 cm pod loktem. Inervuje m. pronator quadratus, m. flexor pollicis longus a m. flexor digitorum profundus. Pacient nesvede udělat flexi distálního článku palce a ukazováčku. Pozitivní bude pinch grip test. (Kolář; 2009, Királová; 2002)
- e) **Syndrom karpálního tunelu:** je to nejčastější úžinový syndrom. Vzniká kompresí n. mediani pod retinaculum flexorum na zápěstí. (Opavský). Projevuje se paresteziemi prstů ruky obvykle v noci nebo k ránu, snížená jemná motorika ruky, hypotrofie svalů. Pozitivní bývá Tinelův příznak a Phalenův příznak (bolest je vyvolána flexí nebo extenzí v zápěstí trvající více jak 1 min. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

3.6.2 Útlak n. ulnaris (C8- Th1)

Rizikovým místem pro kompresi je kubitální kanál, který je tvořen mediálním epikondylem humeru, olekranem, kolaterálním ulnárním vazem a aponeurózou m. flexor carpi ulnaris. Ke kompresi distálně může docházet mezi os pisiforme a hamulus ossis hamati, kde se toto místo zúžení označuje jako Guyonův kanálek. Příznakem kubitálního syndromu jsou nejprve parestézie na ulnární straně ruky a ve 4. a 5. prstu. Paréza

interosseálního svalstva, m. adduktor pollicis brevis, atrofie hypothenaru. Pozitivní bude Tinelův příznak, který bývá v oblasti lokte často falešný a flekční test lokte. (Opavský; 2011)

3.6.3 Útlak n. radialis (C5- Th1)

a) **Syndrom supinátorového kanálu:** jedná se o útlak ramus profundus n. radialis při jeho průchodu m. supinator. Projeví se bolestmi pod radiálním epikondylem. Při déle trvající kompresy se může objevit oslabená extenze prstů v MCP kloubech a zápěstí, zachována je extenze 2. - 5. prstu v IP kloubech, protože jsou inervovány z n. medianus a n. ulnaris. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

b) **Syndrom v oblasti sulcus n. radialis humerii** (paréza sobotní noci): k útlaku často dochází v hlubokém spánku, kdy je postižená ruka složena pod hlavou. Objeví se porucha extenzorů prstů, ruky a m. brachioradialis. Funkce m. triceps brachii je zachována. (Kolář; 2009, Királová; 2002)

Konzervativní léčba:

Z fyzioterapeutických metod můžeme využít PIR, reciproční inhibice, AGR, metody na neurofyziologickém podkladě (PNF, Vojtova reflexní lokomoce, cvičení v uzavřených a otevřených kinematických řetězcích), trakce, mobilizační techniky, kartáčování, hlazení, míčkování. (Kolář; 2009)

3.7 Myofaciální bolestivý syndrom

Typickou charakteristikou tohoto syndromu je přítomnost spoušťových bodů (TrPs). V těchto místech se mohou vyskytovat i lokální změny funkce autonomního nervového systému (změny prokrvení, pocení atd.). Po přebrnknutí prstem kolmo na průběh svalových vláken v místě spoušťového bodu se objeví ucuknutí a šíření bolesti do charakteristických míst. Aktivní spoušťový bod vyvolává bolest spontánně nebo při pohybu, latentní TrPs se projevuje bolestí pouze při kompresi. Dalším přetěžováním svalu může dojít ke zvyšování aktivity latentního TrPs a přechází v aktivní TrPs. Svaly s těmito body jsou funkčně oslabeny a je omezeno jejich plné protažení. Vlákná těchto svalů se při aktivaci stahují přednostně a neekonomicky. Pacienti vnímají spontánní bolest, která je špatně lokalizovatelná a difuzního charakteru. (Opavský; 2011)

Terapie

Metoda stretch and spray spočívá v aplikaci spreje s chladivým účinkem na kůži nad svalem s bolestivým TrP. Po lokálním podráždění chladových receptorů a Golgiho šlachových tělísek dochází ke snížení dráždivosti a selektivní myorelaxaci. Ihned po postříkání následuje šetrné protažení svalu. (Poděbradský, Poděbradská; 2009)

Z dalších léčebných postupů se využívá PIR, masáže, ischemická komprese. Z fyzikální terapie je metodou volby kombinovaná terapie, TENS. (Kolář; 2009)

Spoušťové body mají své typické lokalizace, které zmapovali J. G. Travellová a D. G. Simons. Každému spoušťovému bodu náleží typická referenční zóna pro přenesenou bolest.

M. pectoralis major (pars sternalis), m. pectoralis minor

Centrální TrPs v těchto svalech způsobují bolest na hrudi, vnitřní straně paže přes med. epik. humeru, ulnární strany předloktí do dlaně. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M. serratus anterior

Bolest se objevuje v anterolaterální polovině hrudníku, u dolního úhlu lopatky, dále se šíří z med. str. paže, předloktí do 4. a 5. prstu z volární strany. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M. serratus posterior superior

Bolest se šíří přes zadní hranici deltového svalu, dlouhou hlavu tricepsu, přes olekranon a ulnární stranu předloktí do oblasti 5. prstu. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M.supraspinatus

Bolest se přenáší do oblasti střední části deltového svalu, táhne se dolů na paži a předloktí, někdy se soustředí v oblasti laterálního kondylu a pacient ji obvykle pociťuje při abdukci. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M. triceps brachii

Caput longum triceps brachii

Bolest se táhne od centrálního TrP, který se nachází ve středu svalového bříška, přes zadní část ramene, dolní oblasti horního trapézu, přes lat. epik. humeru a dorsum předloktí. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

Caput mediale triceps brachii

Centrální TrP leží v distální části med. hlavy z lat. str. paže uprostřed vláken. Citlivost se objevuje v oblasti lat. epik. humeru a radiální straně předloktí. Druhý centrální TrP leží naopak z med. str. paže, kdy se bolest šíří naopak přes med. epik. humeru, volární str. paže do 4. a 5. prstu z volární str. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

Caput laterale triceps brachii

Centrální TrP se objevuje ve středu svalového bříška a bolest se šíří po zadní ploše paže, předloktí do 4. a 5. prstu. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

Ze všech těchto TrPs vzniká sekundární TrP nad olecranonem a způsobuje citlivost právě na olecranonu. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

Extensor carpi radialis longus

Bolest se šíří od lat. epik. humeru přes dorsum předloktí do palce. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M. brachioradialis

Centrální TrP přenáší bolest do oblasti laterálního epikondyly, po celé délce svalu až na dorzální stranu ruky mezi palec a ukazovák. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

M. supinator

TrP v tomto svalu způsobuje bolest v lat. epik. humeru a hřbetu ruky v oblasti palce. (Finandová, Finando; 2004, Travell, Simons; 1993)

3.8 Cervikobrachiální syndrom

Projevuje se bolestí v oblasti krční páteře s šířením do oblasti ramene či do horních končetin. Příčinou postižení krčních kořenů jsou spondylartrotické změny v oblasti foramina intervertebralia, méně často jsou příčinou diskopatie. Je třeba odlišit radikulární a pseudoradikulární symptomatiku. (Opavský; 2011)

Radikulární bolest patří do skupiny neuropatických bolestí. Bolest vystřeluje a je vymezena na určitou kořenovou oblast. Objevuje se hyporeflexie až areflexie a změny cití. Kořenovou bolest vyvolávají provokačními manévry. (Opavský; 2011)

U pseudoradikulární symptomatiky není příčina postižení periferního nervového systému. Bolest neodpovídá dermatomům, nejsou změny reflexů a provokační manévry jsou negativní. (Opavský; 2011)

S oblastí lokte souvisí dermatom C6, C7, C8 a Th1. V dermatomu C6 se bolest šíří podél m. biceps brachii, laterální stranou předloktí na dorzální stranu ruky do meziprstního prostoru mezi palec a ukazovák až do konečků palce a radiální poloviny ukazováku. Dermatome C7 vede podél m. triceps brachii, přes loket po posterolaterální straně předloktí hlavně do 3. prstu. V dermatomu C8 se bolest šíří přes ulnární stranu předloktí a ruky do malíku a ulnární poloviny prsteníku a dermatome Th1 se nachází na vnitřní straně paže a předloktí. (Opavský; 2011)

4 VYŠETŘENÍ LOKETNÍHO KLOUBU

4.1 Anamnéza

Pacienta se dotazujeme na počátek obtíží a za jakých okolností vznikly. Odebereme kompletní anamnézu bolesti. Posoudíme schopnost používat horní končetinu během běžných denních aktivit. Vyptáváme se pacienta jak na sportovní činnosti, tak na jeho profesi, necháme si vysvětlit charakter práce, jaké polohy a pohyby v profesi nejčastěji používá. Ptáme se na předchozí terapii, zda byl aplikován obstřík kortikosteroidem a jak dlouhý byl účinek terapie. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

4.2 Aspekce

Všímáme si celkového držení těla, bolestivých grimas v obličeji, držení horní končetiny a její souhyb při chůzi. Porovnááme postavení a výšku obou ramenních kloubů a držení krční a hrudní páteře. V základním anatomickém postavení horních končetin posoudíme úhel, který svírá osa humeru s osou ulny, tzv. carrying angle (tento tupý úhel o průměrné velikosti 174° vytváří fyziologickou valgozitu lokte, která je většinou zřetelnější u žen. Všímáme si kontury paží a předloktí a porovnááme s druhou stranou. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

4.3 Palpace

Při palpaci si všímáme napětí svalů, zda jsou hypertonické či hypotonické, zda jsou přítomny reflexní změny ve svalech. Zjišťujeme palpační bolestivost začátku svalů na kondylech humeru. Sledujeme vlhkost, teplotu a konzistenci kůže, posuzujeme posunlivost a protažitelnost kůže. Loket je častým místem přenesené bolesti, proto nesmíme opomenout vyšetření ramene, krční i hrudní páteře. Vyhledáváme TrPs, které jsou zdrojem bolesti. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

4.4 Pasivní pohyby

Pasivní pohyb nám dává informace z kloubního pouzdra, ligament, fascií a burz. Při omezení pohybu hodnotíme bariéru pohybu, zda je tvrdá nebo pruží. Limitujícím faktorem

je bolest i zkrácené svaly v okolí kloubu. Vyšetřujeme flexi, extenzi, pronaci a supinaci. Součástí je vyšetření pasivních pohybů v zápěstí. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

Kloubní vůle- joint play

Vyšetřujeme laterolaterální pružení v loketním kloubu, pružení hlavičky radia, pružení na štěrbinu lokte. (Kolář; 2009)

4.5 Aktivní pohyby

Zde sledujeme kvalitu prováděného pohybu a jeho plynulost. Pokud je pohyb omezen, zjišťujeme z jaké příčiny, zda jde o strukturální poruchu, funkční změnu v loketním kloubu a zápěstí nebo o svalovou poruchu. (Kolář; 2009)

4.6 Vyšetření reflexů

Bicipitový reflex

Používá se k vyšetření segmentu C5 a C6.

Provedení: pacient sedí a loket má lehce flektovaný. Vyšetřující poklepe neurologickým kladívkem na šlachy m. biceps brachii. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

Brachioradiální reflex

Slouží k vyšetření segmentu C6.

Provedení: pacient sedí a loket je lehce flektovaný. Vyšetřující poklepe na distální část radia. Vybavíme flexi s pronací. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

Tricipitový reflex

Vyšetřujeme segment C7.

Provedení: pacient sedí, vyšetřovanou horní končetinu má v 90° abdukci ramenním kloubu a 90° flexi loketního kloubu, předloktí směřuje k zemi. Vyšetřující fixuje podhmatem v oblasti distálního konce humeru a poklepe na šlachy tricepsu těsně nad olekranonem. Vybavíme extenzi v loketním kloubu. (Gross, Fetto, Rosen; 2005)

4.7 Funkční testy

Testy na nestabilitu vazů

Test posterolaterální instability (Pivot shift test)

Test slouží k vyšetření zadní instability loketního kloubu.

Provedení: pacient leží na zádech, vyšetřovaná horní končetina je ve vzpažení s extenzí v lokti. Vyšetřující stojí u hlavy pacienta a uchopí pacientovo zápěstí a proximální část předloktí. Předloktí supinujeme, následně převedeme do valgozity a 20 až 30° flexe. Po tomto nastavení tlačíme tangenciálně do kloubu. (příloha 2, obrázek 12)

Pozitivita testu: subluxace loketního kloubu dorzálně. (Buckup; 2008)

Moving valgus stress test

Test je zaměřen na instabilitu lig. collaterale mediale

Provedení: pacient sedí, horní končetina v abdukci 90°, plná flexe lokte. Vyšetřující uchopí pacienta za zápěstí a proximální část paže, uvede HK do valgozního napětí a vede loket do extenze. (příloha 2, obrázek 13)

Pozitivita testu: bolest je vyvolána při flexi 120 až 70°. (Magee; 2008)

Milking manoeuver

Test je zaměřen na instabilitu lig. collaterale mediale.

Provedení: pacient leží na zádech nebo sedí, ramenní a loketní kloub vyšetřované končetiny je v 90° flexi se supinací v předloktí. Jedna ruka terapeuta napalpuje lig. collaterale mediale, druhou rukou tahá za pacientův palec. (příloha 2, obrázek 14)

Pozitivita testu: přítomnost bolesti (Magee; 2008)

Testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Testy jsou pozitivní, je-li přítomna bolest v oblasti laterálního epikondylu humeru.

Varus stress test

Provedení: pacient sedí, vyšetřovaný loket je ve 20 až 30° flexi, předloktí v supinaci. Vyšetřující jednou rukou stabilizuje zápěstí a druhou vyvíjí z mediální strany tlak na kloubní štěrbinu. (Kolář; 2009), (příloha 2, obrázek 16)

Cozenův test

Provedení: pacient sedí, vyšetřovaný loket je v 90° flexi, supinaci a ruka je sevřena v pěst. Vyšetřující jednou rukou palpuje laterální epikondyl, druhou rukou klade odpor proti pronaci předloktí, dorzální flexi a radiální dukci zápěstí. Tento manévr natáhne tendinózní začátek m. extensor carpi radialis brevis et longus na laterálním epikondylu. (Kolář; 2009), (příloha 2, obrázek 15)

Test židle

Provedení: pacient uchopí nadhmatem opěradlo židle, loket má v extenzi a předloktí v supinaci. (Buckup; 2008)

Thomsonův test

Provedení: pacient stojí, vyšetřovaná končetina je extendovaná v lokti s pronací předloktí, zápěstí v mírné dorsální flexi a ruka v pěst. Vyšetřující jednou rukou fixuje zápěstí a druhou rukou uchopí pacientovu pěst. Pacient provede flexi zápěstí proti odporu terapeuta. (Buckup; 2008), (příloha 2, obrázek 18)

Stress test pro 3. prst

Provedení: pacient sedí, extenze lokte, pronace předloktí. Pacient provádí extenzi 3. prstu proti odporu vyšetřujícího. (Magee; 2008)

Testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Reverse cozen test

Provedení: pacient sedí, vyšetřovanou končetinu je v extenzi v lokti a supinaci předloktí. Vyšetřující jednou rukou palpuje mediální epikondylus a druhou ruku má na zápěstí, pacient provádí flexi zápěstí proti odporu ruky terapeuta. (Magee; 2008)

Valgus stress test

Provedení: pacient sedí, vyšetřovaný loket je ve 20 až 30° flexi, předloktí v supinaci. Vyšetřující uchopí pacienta jednou rukou za zápěstí a druhou vyvíjí tlak z laterální strany na kloubní štěrbinu. (Magee; 2008), (příloha 2, obrázek 17)

Golfer's elbow sing

Provedení: pacient sedí, vyšetřovaná končetina je v 90° flexi lokte a flexi zápěstí. Terapeut jednou rukou fixuje paži u těla pacienta, druhou rukou uchopí pacientovu ruku. Pacient extenduje loket proti odporu terapeuta. (Magee; 2008), (příloha 2, obrázek 19)

Testy k vyšetření kompresního syndromu

Testy jsou pozitivní, cítí-li pacient brnění nebo mravenčení v oblasti předloktí a ruky.

Tinelův test

Test slouží k vyšetření syndromu kubitálního tunelu.

Provedení: pacient sedí. Vyšetřující uchopí pacientovu paži a lehce poklepe na ulnární nerv (mezi olekranonem a mediálním epikondylem). (Buckup; 2008)

Test flexe lokte

Test slouží k vyšetření syndromu kubitálního tunelu.

Provedení: pacient stojí nebo sedí, provede maximální flexi v loketních kloubech s extenzí předloktí. Ramenní kloub je v addukci, ramena stažena dolů. Pacient v této pozici vydrží 3 až 5 minut. (Magee; 2008)

5 KINEZIOTAPING

Metoda kineziotapingu byla vyvinuta na začátku sedmdesátých let japonským chiropraktikem Dr. Kezo Kasem. (Kobrová a Válka; 2012)

Tloušťka i vlastnosti K- tapu se svými vlastnostmi podobají kůži. Je vyroben na bázi bavlny, která umožňuje evaporaci tělesné vlhkosti a rychlé schnutí. K základním vlastnostem patří roztažitelnost, voděvzdornost a prodyšnost. (Kobrová a Válka; 2012)

Umožňuje podporu a stabilitu kloubům, vazům a svalům bez omezení cévního zásobení a rozsahu pohybu. Díky elasticitě umožňuje ošetřovaným svalům aktivně pracovat a neomezuje je v pohybu, což je jedna z výhod oproti ortézám. (Kobrová a Válka; 2012)

Aplikací K- tapu oslovujeme kožní receptory, čímž dosahujeme terapeutického efektu: zvrásnění a elevace kůže vede k dekompresi intersticiálního prostoru, zvýšení prokrvení, zmírnění otoku, dráždění nociceptorů vede ke snížení bolesti, regulace svalového tonu ve smyslu facilitace či inhibice, korekce kloubní funkce a obnovení toku lymfy. (Kobrová a Válka; 2012)

Kineziotaping je součástí komplexní terapie, měl by se kombinovat s ostatními metodami (manuální techniky, kinezioterapií atd.). Indikované diagnózy jsou z odvětví ortopedie, traumatologie, neurologie, pediatrie, sportovní medicíny i medicíny veterinární. Využívá se při bolestech páteře, kloubů, šlach a svalů, při sportu, prodlužuje účinky masáží a manuální terapie, vyrovnává nesprávné držení těla, stabilizuje uvolněné blokády, aktivuje ozdravné procesy, zlepšuje průtok krve a lymfy, po úrazech, při rekonvalescenci. Naopak kontraindikacemi jsou alergické reakce na tape, poranění kůže, kožní problémy, hořčičnaté stavy. (Kobrová a Válka; 2012)

Techniky

1) Svalová technika

Techniku používáme, pokud chceme sval inhibovat či facilitovat. Tapy lepíme v maximálním protažení svalu bez streče. Výsledkem je zvrásnění tapu a elevace kůže, čímž docílíme zlepšení cirkulace krve, lymfy a napomáháme relaxaci či facilitaci svalu. (Kobrová, Válka; 2012)

2) Korekční techniky

a) Mechanická korekce

Touto technikou upravujeme pozici svalů, fascií a kloubů bez ztráty rozsahu pohybu kloubů a cirkulace krve. Využíváme napětí tapu na 50%, tedy neočekáváme efekt smrštění. (Kobrová, Válka; 2012)

b) Fasciální korekce

Tato korekce se využívá pro snížení adheze a podpoře pohybu fascií, kdy pohyb fascie je směrem k bázi tapu. Aplikace techniky vyžaduje oscilaci. (Kobrová, Válka; 2012)

c) Prostorová korekce

Prostorovou korekcí nadlehčujeme místo bolesti, TrPs, zánětu či otoku. Výsledkem je snížení tlaku a zvýšení cirkulace krve. Tape aplikujeme s velmi lehkým napětím. (Kobrová, Válka; 2012)

d) Vazivová/ Šlachová korekce

Dochází k dráždění mechanoreceptorů v oblasti vazů a šlach a optimalizaci jejich napětí. Pracujeme s velkým napětí tapu až na 100% (neočekáváme efekt smrštění). (Kobrová, Válka; 2012)

e) Funkční korekce

Tuto korekci využíváme, chceme-li stimulací receptorů pohyb podpořit, nebo naopak omezit. Je to jediná technika, která se lepí ve zkrácení svalu. (Kobrová, Válka; 2012)

f) Lymfatická korekce

Při použití této korekce je nezbytná znalost anatomie lymfatického systému. Využívá se při terapii lymfostatického otoku a je první metodou volby v akutním stádiu poranění či pooperačního stavu. Technika lepení je shodná se svalovou technikou, tedy očekáváme efekt smrštění. Tok lymfy směřuje vždy k bázi, proto ji umísťujeme do oblastí funkčních lymfatických uzlin. (Kobrová, Válka; 2012)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem této práce je obsáhnout diagnózy způsobující bolest v oblasti loketního kloubu a vytvořit tak ucelený přehled, který by usnadnil diferenciální diagnostiku bolesti v oblasti loketního kloubu. Dalším cílem je zjistit možnosti využití kinesiotapu jako jednu z metod fyzioterapie a účinky ověřit měřením přístrojem FDIX.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o bolesti a loketním kloubu.
2. Klasifikovat a charakterizovat možné druhy bolestí a onemocnění, které se mohou vyskytovat v oblasti lokte.
3. Vyhledat a nastudovat metody testování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Naučit se manipulovat a měřit s přístrojem FDIX
5. Načerpání teoretických a praktických informací o aplikaci kinesiotapu.
6. Vybrat sledovaný soubor pacientů a zjištění charakteristických znaků.

Výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

7 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že po první aplikaci kineziotapingu dojde ke snížení intenzity bolesti.
2. Předpokládám, že aplikace kineziotapingu přispěje k uvolnění zvýšeného napětí v extenzorech předloktí.
3. Předpokládám, že při poslední měření intenzity bolesti bude nižší než na začátku výzkumu.

8 METODIKA PRÁCE

8.1 Charakteristika sledovaného souboru

Testovaný soubor tvořilo pět klientů, čtyři muži a jedna žena, ve věku od 30- ti do 50- ti let s diagnózou epikondylitis lateralis humeri v chronickém stádiu. Klienti byli seznámeni s průběhem terapie, s aplikací a účincích kineziotapu a souhlasili s použitím získaných dat v bakalářské práci.

8.2 Metody pozorování a testování

Při prvním setkání s klientem byla odebrána anamnéza. S ohledem na diagnózu byla zaměřena hlavně na osobní, pracovní, sportovní anamnézu a na nynější onemocnění.

- *Osobní anamnéza:* dotazovala jsem se na onemocnění, úrazy, operace a zjišťovala, zda mohou mít souvislost se současným onemocněním
- *Pracovní anamnéza:* zajímalo mě, jaký charakter práce klienti vykonávají, zda je manuálně náročná a jaké pozice a pohyby horních končetin nejčastěji vykonávají ve svém zaměstnání
- *Sportovní anamnéza:* dotazovala jsem se na sportovní a zájmové aktivity, které mohou mít úzkou spojitost s etiologií onemocnění.
- *Nynější onemocnění:* v této části jsem zjišťovala historii onemocnění, kdy se objevili první obtíže a při jaké konkrétní činnosti, která terapie byla volena a s jakou úspěšností. Zde byla zaznamenána i anamnéza bolesti.
- *Anamnéza bolesti:* otázky byly koncipovány dle praktické části v kapitole 1.5. Pro zhodnocení bolesti měli klienti zaškrtnout na numerické analogové škále (0- žádná bolest až 10- nejvyšší představitelná bolest) intenzitu současné bolesti. Charakter bolesti byl posuzován dle krátké formy dotazníku McGillovy univerzity, kde si klienti vybírali z patnácti deskriptorů bolesti a přiřazovali intenzitu (0- žádná, 1- mírná, 2- středně silná, 3- silná)

K objektivnímu zhodnocení bolesti byl použit tlakový algometr značky FDIX, který mi byl zapůjčený školou. Nejprve byl vypalován a označen bolestivý bod, poté byl přiložen algometr a pomalý stlačováním bodu přístrojem klient udal moment prvního vjemu pocíťované bolesti slovem „stop“.

U všech klientů bylo následně provedeno vstupní vyšetření zaměřené na oblast zápěstí, lokte, ramene, krční páteře a žeber. Aspekčně jsem se zaměřila na oblast horní končetiny, kde jsem zjišťovala případné deformity a držení loketního kloubu. Porovnávala jsem postavení a výšku obou ramenních kloubů, lopatek, držení krční a hrudní páteře. Při palpaci jsem zjišťovala napětí svalů v oblasti loketního kloubu a palpační citlivost úponů svalů na epikondylech humeru. Napětí svalů bylo palpováno i v oblasti krční páteře a paže. Během tohoto vyšetření jsem vyhledávala TrPs, které po přebrnknutí vyvolávají charakteristické šíření bolesti. Dále byla provedena diferenciální diagnostika pomocí specifických testů a na základě nich byl aplikován kineziotape. Byly použity následující testy v tomto pořadí:

Testy na potvrzení radialní epikondylitidy:

- **Varus stress test:** pacient sedí, vyšetřovaný loket je ve 20 až 30° flexi, předloktí v supinaci. Terapeut fixuje zápěstí a druhou rukou vyvíjí tlak z mediální strany na kloubní štěrbinu.
- **Test židle:** pacient uchopí nadhmatem opěradlo židle, loket má v extenzi a předloktí v pronaci.
- **Thomsonův test:** pacient stojí, vyšetřovaná končetina je extendovaná v lokti s pronací předloktí, zápěstí v mírné dorsální flexi a ruka v pěst. Vyšetřující jednou rukou fixuje zápěstí a druhou rukou uchopí pacientovu pěst. Pacient provede flexi zápěstí proti odporu terapeuta.
- **Stress test pro 3. prst:** pacient sedí, extenze lokte, pronace předloktí. Pacient provádí extenzi 3. prstu proti odporu vyšetřujícího.

Testy na potvrzení mediální epikondylitidy

- **Valgus stress test:** pacient sedí, vyšetřovaný loket je ve 20 až 30° flexi, předloktí v supinaci. Terapeut uchopí pacienta jednou rukou za zápěstí a druhou vyvíjí tlak z laterální strany na kloubní štěrbinu.

- **Reverse cozen test:** pacient sedí, vyšetřovaná končetina je v extenzi v lokti a supinaci předloktí. Terapeut jednou rukou palpuje mediální epikondylus a druhou ruku má na zápěstí, pacient provádí flexi zápěstí proti odporu ruky terapeuta.
- **Obrácený test židle:** Pacient stojí, extenze loketního kloubu, předloktí v supinaci a uchopí židli podhmatem.

Před aplikací samotného tapu byla nutná příprava kůže, která byla omyta, odmaštěna etanolem a případně oholena. Z technik lepení kineziotapu byl zvolen svalový tape na oblast extenzorů zápěstí a prstů s mechanickou korekcí nebo samostatný ligamentózní tape lokte. Byl použit tape značky TEMTEX šířky 5 cm. Barva byla volena dle přání klienta.

Při aplikaci svalového tapu byla horní končetina uvedena do mírné flexe v ramenním a loketním kloubu s maximální palmární flexí a ulnární dukcí v zápěstí. Nejprve byla změřena délka tapu od hlaviček metatarsů po laterální epikondyl humeru. Dále byl tape zastříhnut do tvaru Y, báze o velikosti 5 cm byla umístěna bez tahu na metatarsy následně byl celý tape také bez tahu veden přes extensory zápěstí do oblasti laterálního epikondylu humeru. Tento tape byl doplněn o mechanickou korekci, která se sestávala opět z tapu ve tvaru Y. Předloktí bylo v neutrální pozici a byl veden od mediální strany na laterální strany s 50% napětím. Další možností aplikace tapu na přetížené extensory zápěstí byl volen tape ve tvaru Y. Horní končetina byla v mírné flexi v loketním kloubu a maximální dorzální flexí v zápěstí, v tomto postavení byla naměřena délka tapu od hlaviček metatarsů k laterálnímu epikondylu humeru. Nejprve se v tapu prostříhly otvory pro třetí a čtvrtý prst a tape se na ně navlékl, dále byly nalepeny konce tapu na laterální epikondyl humeru a teprve poté klient položil dlaň na stůl a tape mohl být dolepen. Další variantou byl ligamentózní tape. Horní končetina se uvedla do 45° extenze v ramenním kloubu, mírné flexe v loketním kloubu a pronaci předloktí. Spodní část tapu byla tvořena dvěma tapy ve tvaru I. První tape se vedl z laterální strany lokte, kdy báze byla uprostřed tapu a zbylé konce se vedly se 75% napětím tak, že obkružovaly olecranon, druhý tape se vedl stejným postupem z mediální strany. Horní vrstva byla tvořena jedním I tapem rozdělen podélně na půl, tudíž vznikly dva tapy o šířce 2,5 cm lepeny stejným způsobem jako spodní vrstva.

Tapy byly obměňovány po sedmi dnech po dobu jednoho měsíce. Při každém setkání byla změřena intenzita bolesti tlakovým algometrem značky FDIX, hodnoty byly zaznamenány do tabulek a znázorněny v grafech.

9 KAZUISTIKY

9.1 Kazuistika I.

Anamnéza

Muž

Věk: 42

Lateralita: bilaterální

Diagnóza: Epikondylitis radialis humeri vpravo

RA: bezvýznamná

OA: onemocnění: prodělal běžná dětská onemocnění, varixy na LDK

úrazy: v 7 letech zlomenina v oblasti pravého lokte, v 18 letech úraz pravého kolene při fotbale, přetržený LCA

operace: ve 20 letech apendektomie, ve 38 operace varixů na LDK

abusus: 0

PA: zámečnick: klient popisuje zaměstnání jako těžkou manuální práci, která vyžaduje zvedání a manipulaci s těžkými předměty, utahování, šroubování

Sport a jiné aktivity: sporty pouze rekreačně kolo, v zimě lyže a běžky, v současné době po práci staví garáž.

SA: rodinná i sociální situace dobrá

NO: Klient popisuje bolesti v oblasti lat. epikondylu humeru pravé HK. Bolest poprvé pocítil před půl rokem, kdy začal mít větší fyzickou námahu při stavbě garáže. Intenzita se střídá v intervalech, kdy při pracovní činnosti se bolest šíří do oblasti extenzorů zápěstí, v klidu jen při palpaci bolestivého bodu, při úchopu a zvednutí těžkých věcí. Intenzitu označil na numerické analogové škále od 0 do 10 na stupeň 3. Charakter bolesti dle dotazníku McGillovy univerzity popisuje jako ostrou, citlivou na dotek na stupeň 2. V noci se pro bolest nebudí, úlevovou polohu či mechanismus zatím nenašel, pouze pomáhá dlouhodobý klid. Při bolesti užíval Fastum gel. Klient zatím neabsolvoval RHC ani aplikaci obšťiků.

Vyšetření

Aspekce:

Zepředu: mírná rotace hlavy doleva, L rameno drženo výše, zvýšený reliéf levého horního trapézu, L prsní bradavka výše, L taile méně klenutá výraznější valgozita pravého loketního kloubu, místo je bez otoku zarudnutí

Z boku: hlava v mírném předsunu, protrakce ramen, oploštěná hrudní kyfóza

Zezadu: L rameno taženo kraniálně, zvýšený reliéf levého horního trapézu, L lopatka posazena výše a mediální okraj více vystupuje

Palpace:

M. pectoralis major a žebra: prsní sval bez nálezu, úpony kraniálních žeber nebolestivá

M. trapezius: zvýšené napětí bilaterálně, bolest více vlevo, klient neudává přenesenou bolest

M. sternocleidomastoideus: zvýšené napětí vlevo v horní třetině svalu

M. levator scapulae: citlivost úponu na angulus superior bilaterálně

MM. scalenii: zvýšené napětí vpravo

M. supraspinatus: palpační citlivost bilaterálně

M. deltoideus: citlivý úpon bilaterálně

M. triceps brachii: bez nálezu

Extenzory zápěstí a prstů: bolestivý lat. epik. humeru vpravo, nález TrP v m. brachioradialis s bolestí šířící se do oblasti palce

Pánev: SIAS a cristy symetrické, SIPS levá výše

Aktivní pohyby:

- **Cp:** úklon více omezen bilaterálně, rotace symetrické, předklon omezený na dva prsty od sterna, záklon v plném rozsahu
- jinak aktivní pohyby v RK, LK neomezeny
- při extenzi zápěstí proti odporu je síla limitována bolestí
- stisk je mírně oslaben na PHK z důvodu bolesti

Vyšetření rotátorové manžety

Izometrická kontrakce do abdukce (m. supraspinatus): negativní

Izometrická kontrakce do zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor): negativní

Izometrická kontrakce do vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major): negativní

Izometrická kontrakce do flexe (m. biceps brachii - caput longum): negativní

Pasivní pohyby:

- neomezeny, v plném rozsahu v oblasti RK, LK i zápěstí
- joint play v oblasti RK směrem ventro-dorsálním zachována, v LK při pružení na šterbinu kloubu omezena lat. směrem, v zápěstí pruží v oblasti distální i proximální řadě karpálních kůstek

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: pozitivní

Stress test pro 3. prst: pozitivní

Test židle: pozitivní

Thomsonův test: pozitivní

Speciální testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Valgus stress test: negativní

Reverze cozen test: negativní

Obrácený test židle: negativní

Terapie:

2.1 2013

- klient byl obeznámen s kineziotapingem a jeho účincích. Byl poučen jak se o tape starat
- provedeno vyšetření
- MT v oblasti lokte a extenzorů zápěstí
- PIR na flexory, extenzory zápěstí, horního trapézu
- nácvik protahovacích cvičení a autoterapie
- změřena bolest v oblasti lat. epik. humeru algometrem
- aplikace svalového tapu na extenzory zápěstí

8.1 2013

- klient cítí jen mírné zlepšení, v posledním týdnu neměl zvýšenou fyzickou aktivitu
- tape hodnotí pozitivně, nebyl omezován v žádné činnosti, žádná alergická reakce

- provedeny MT, trakce loketního kloubu
- měření algometrem prokázal zmírnění citlivosti
- opět byl aplikován svalový tape s přidáním mechanické korekce

Technika lepení tapu

Inhibiční technika na extenzory předloktí s technikou mechanické korekce

- tape ve tvaru Y lepíme v prodloužení svalu tzn. v DF s UD
- bázi umístíme nad hlavičky metakarpů (úpony extenzorů)
- tape vedeme bez napětí k laterálnímu epikondylu humeru
- druhý tape ve tvaru Y vedeme v proximální části předloktí směrem k lokti obdobně jako epikondylární páska

Obrázek 1 Svalový tape 1



Zdroj: vlastní

Obrázek 2 Svalový tape



Zdroj: vlastní

18.1 2013

- klient má pocit, že je bolest opět stejná jako na začátku to ostatně potvrzuje i měření
- zhoršení přikládá tomu, že den před měřením byl na běžkách
- byla změněna technika lepení tapu z důvodu klientova zaměstnání, kde měl ruce umazané od oleje, a tudíž častého mytí rukou tape nedržel
- zvolili jsme techniku ligamentozního tapu v oblasti lokte

Technika lepení ligamentozního tapu

- použijeme čtyři I tapy
- loket se nachází ve středním postavení tedy úhel menší jak 90°
- tape začínáme lepit z lat. strany těsně kolem olekranonu, ligamentovou technikou
- to samé opakujeme z med. strany olekranonu
- horní vrstvu lepíme opět ligamntovou technikou, ale jen z poloviční šíře tapu, těsně překrývá vnitřní hranu spodního tapu
- při extenzi lokte dojde ke zkrabacení kůže nad olekranonem

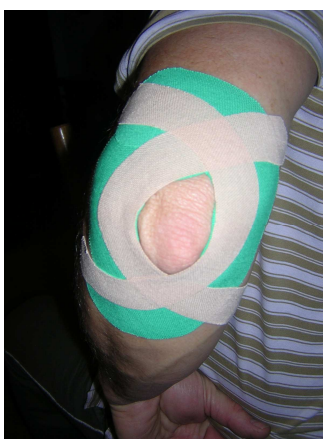
tento tap můžeme zkombinovat se svalovým tapem

**Obrázek 3 Ligamentozní tape-
spodní část**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 4 Ligamentozní
tape- horní část**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 5 Ligamentozní
tape po natažení lokte**



Zdroj: vlastní

28.1 2013

- měření potvrzuje že se citlivost lat. epikondylu zmírnila
- při testu židle, kdy klient uchopil opěradlo nadhmatem nepocítuje tak velkou bolest jako při počátečním vyšetření
- opět byl zvolen ligamentozní tape v oblasti lokte

4.2 2013

- provedeno poslední měření
- klient cítí úlevu, s porovnáním na začátku terapie cítí větší úlevu, při silnějším zmačknutí bolestivého bodu cítí bolest, ale při práci se již bolest neobjevuje

- v posledním týdnu byl klient na celotýdenní montáži, kde se bolest lokte neozvala
- na numerické analogové škále zhodnotil bolest na stupeň 1

Výstupní vyšetření

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: negativní

Stress test pro 3. prst: negativní

Test židle: negativní

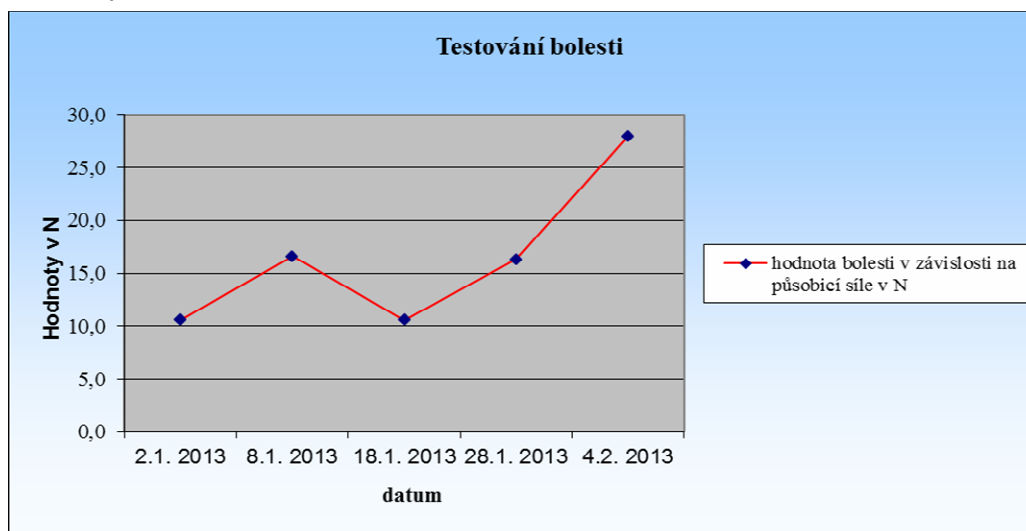
Thomsonův test: negativní

Tabulka 1 Výsledky měření- kazuistika I.

Datum	2.1 2013	8.1 2013	18.1 2013	28.1 2013	4.2 2013
Naměřené hodnoty v N	10,6	16,6	10,6	16,3	28,0

Zdroj: vlastní

Graf 1 Výsledek měření- kazuistika I.



Zdroj: vlastní

9.2 Kazuistika II.

Anamnéza

Muž

Věk: 50

Lateralita: pravák

Diagnóza: Epikondylitis radialis humeri vpravo

RA: bezvýznamná

OA: onemocnění: prodělal běžná dětská onemocnění, žádná jiná závažná onemocnění neudává

úrazy, operace:0

abusus: alkohol příležitostně

alergie: 0

PA: zámečník

Sport a jiné aktivity: nesportuje

SA: rozvedený, bydlí v domě sám

NO: Klient popisuje typickou bolest v oblasti lat. epikondylu humeru PHK při zátěži a stisku ruky. Bolest začal pociťovat před čtyřmi lety při práci. Intenzita bolesti kolísá. Na začátku onemocnění se bolest šířila i do oblasti extenzorů zápěstí, měl oslabený stisk ruky a nemohl udržet předměty v ruce např. lahev s vodou. Intenzitu dle numerické analogové škály označil na stupeň 5. Absolvoval konzervativní terapii, kde neshledal úspěch, dále před čtyřmi lety (klient si nepamatuje přesnou dobu, uvádí jen orientačně) byl na prvním obstříku, který mu přinesl úlevu na jeden rok, poté absolvoval další obstřík, kde byla úleva jen půl roku. Před půl rokem vyzkoušel rázovou vlnu, celkem šestkrát. Při této terapii pocítil největší úlevu. V současné době pociťuje bolest při dlouhodobé manuální činnosti. Intenzitu označil na numerické analogové škále od 0 do 10 na stupeň 3. Charakter bolesti dle dotazníku McGillovy univerzity popisuje jako tupou, rozbolavělou, citlivou na dotek na stupeň 2. V noci se pro bolest nebudí, úlevovou polohu či mechanismus zatím nenašel, pouze pomáhá dlouhodobý klid. Při bolesti užíval Fastum gel.

Vyšetření

Aspekce:

Zepředu: obličejová část symetrická, postavení ramen symetrické, zvýšený reliéf pravého horního trapézu, claviculy symetrické, loketní kloub bez deformity, místo je bez otoku zarudnutí

Z boku: hlava v mírném předsunu, zvýšená krční lordóza, protrakce ramen, oploštěná hrudní kyfóza

Ze zadu: hlava i ramena v symetrickém postavení, zvýšený reliéf pravého horního trapézu, lopatky ve stejné výšce, dolní úhly lopatek mírně vystupují

Palpace:

M. pectoralis major a žebra: prsní sval bez nálezu, úpony kraniálních žeber citlivá bilaterálně

M. trapezius: zvýšené napětí bilaterálně, více vpravo, klient neudává přenesenou bolest

M. sternocleidomastoideus: více zbytnělý vpravo, klient neudává bolestivost

M. levator scapulae: citlivost úponu na angulus superior bilaterálně, citlivost příčného výběžku C2

MM. scalenii: m. scalenus anterior vpravo palpační nález

M. supraspinatus: palpační citlivost ve fossa supraspinata více mediálně bilaterálně

M. deltoideus: citlivý úpon bilaterálně

M. triceps brachii: palpační citlivost nad olekranonem

Extenzory zápěstí a prstů: bolestivý lat. epik. humeru vpravo, citlivost začátku úponu svalů vpravo

Pánevní: SIPS, SIAS, cristy symetrické

Aktivní pohyby:

- **Cp:** úklon a rotace symetrické, předklon prováděn s předsunem, záklon proveden v horních segmentech
- jinak aktivní pohyby v RK, LK neomezeny
- při extenzi zápěstí proti odporu je síla limitována bolestí
- stisk je mírně oslaben na PHK z důvodu bolesti

Vyšetření rotátorové manžety

Izometrická kontrakce do abdukce (m. supraspinatus): negativní

Izometrická kontrakce do zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor): negativní

Izometrická kontrakce do vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major): negativní

Izometrická kontrakce do flexe (m. biceps brachii - caput longum): negativní

Pasivní pohyby:

- neomezeny, v plném rozsahu v oblasti RK, LK i zápěstí
- joint play v oblasti RK směrem ventro dorsálním zachována, v LK při pružení na štěrbinu kloubu omezena lat. směrem, v zápěstí pruží v oblasti distální i proximální řadě karpálních kůstek

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: negativní

Stress test pro 3. prst: pozitivní

Test židle: pozitivní

Thomsonův test: pozitivní

Speciální testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Valgus stress test: negativní

Reverze cozen test: negativní

Obrácený test židle: negativní

Terapie:

7.1 2013

- klient byl seznámen s kineziotapingem a jeho účincích. Byl poučen jak se o tape starat
- provedeno odebrání anamnézy, orientační vyšetření
- MT v oblasti lokte a extenzorů zápěstí
- PIR na flexory, extenzory zápěstí, horního trapézu
- nácvik protahovacích cvičení a autoterapie
- změřena bolest v oblasti lat. epik. humeru algometrem
- aplikace tapu – základní inhibiční technika na extenzory zápěstí s technikou mechanické korekce (postup lepení popsán v kazuistice I.)

15.1 2013

- klient nepocítuje žádné zlepšení, při objektivním změřením algometrem se toto potvrzuje
- v posledním týdnu měl v zaměstnání více práce
- byla provedena palpce bolestivých bodů a následně ošetřeny tlakem a PIR, protahovací cviky
- MT v oblasti lokte, Cp
- Trakce loketního kloubu
- klient se necítil s tapem vedeným až na hlavičky metatarsů dyskomfortně, po domluvě byl tedy aplikován jen ligamentozní tape v oblasti lokte (technika lepení uvedena v kazuistice I.)

24.1 2013

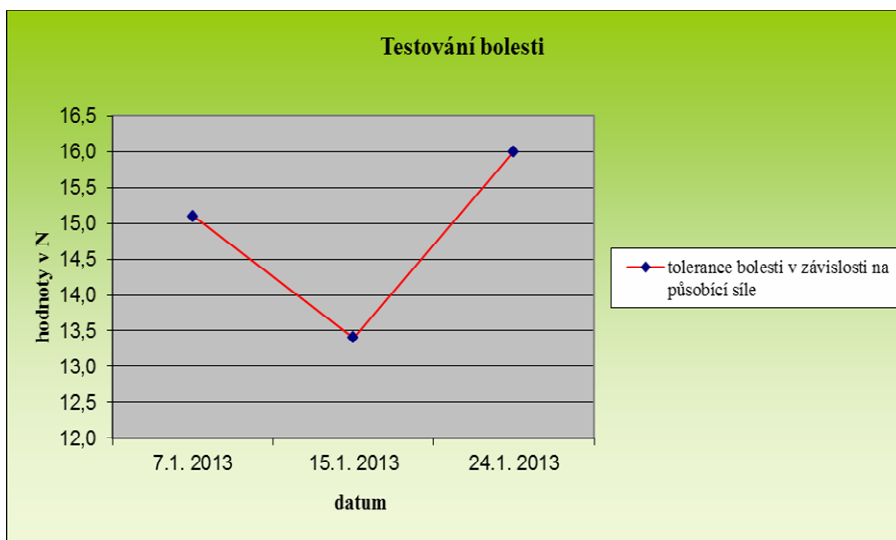
- proběhlo poslední měření
- klient odlétá na tříměsíční montáž do Ruska, tudíž další spolupráce není možná
- klient nepocítuje žádnou změnu, udává, že je to stejné jako na začátku terapie, což potvrzuje i měření a speciální testy jsou také pozitivní

Tabulka 2 Výsledky měření- kazuistika II.

Datum	7.1 2013	15.1 2013	24.1 2013
Naměřené hodnoty v N	15,1	13,4	16,0

Zdroj: vlastní

Graf 2 Výsledky měření- kazuistika II.



Zdroj: vlastní

9.3 Kazuistika III.

Anamnéza

Muž

Věk: 32

Lateralita: pravák

Diagnóza: Epikondylitis radialis et medialis humeri vpravo

RA: bezvýznamná

OA: onemocnění: prodělal běžná dětská onemocnění, žádná jiná závažná onemocnění neudává

úrazy: 0

operace:0

abusus: alkohol příležitostně, kouří

alergie: senná rýma

PA: řezník: náročná manuální práce, kdy porcuje velké kusy masa, dále střídá pracovní prostředí, kdy musí chodit do mrazáků a tím se vystavuje náhlé změny teploty

Sport a jiné aktivity: nesportuje

SA: rodinná i sociální situace dobrá

NO: Klient popisuje bolest v oblasti lat. i med. epikondylu humeru PHK. Bolest začal pociťovat před půl rokem, kdy začal s přestavbou podkroví ve svém domě. Nyní pociťuje bolesti hlavně při dlouhodobě vykonávané manuální činnosti nikoliv v klidu. Intenzitu dle VAS označil na stupeň 5. Charakter bolesti dle dotazníku McGillovy univerzity popisuje jako vystřelující, bodavou tupou, citlivou na dotek na stupeň 2. V noci se pro bolest nebudí, úlevovou polohu či mechanismus zatím nenašel, pouze pomáhá dlouhodobý klid. Klient zatím neabsolvoval konzervativní terapii ani obštriky.

Vyšetření

Aspekce:

Zepředu: obličejová část symetrická, P rameno drženo výše, zvýšený reliéf pravého horního trapézu, P clavikula výše, místo bolesti je bez otoku zarudnutí

Z boku: hlava v mírném předsunu, protrakce ramen, oploštěná hrudní kyfóza

Ze zadu: P rameno taženo kraniálně, zvýšený reliéf pravého horního trapézu, P lopatka posazena výše

Palpace:

M. pectoralis major a žebra: prsní sval bez nálezu, úpony kraniálních žeber nebolestivá

M. trapezius: zvýšené napětí bilaterálně, více vpravo, klient neudává přenesenou bolest

M. sternocleidomastoideus: zvýšené napětí vpravo v horní třetině svalu

M. levator scapulae: citlivost úponu na angulus superior bilaterálně, citlivost příčného výběžku C2

MM. scalenii: bez palpačního nálezu

M. supraspinatus: palpační citlivost bilaterálně

M. deltoideus: citlivý úpon bilaterálně

M. triceps brachii: palpační citlivost ve všech třech hlavách více vpravo

Extenzory zápěstí a prstů: bolestivý lat. epik. humeru vpravo, nález TrP v m. brachioradialis s bolestí šířící se do oblasti palce

Aktivní pohyby:

- **Cp:** úklon více omezen vlevo, rotace symetrické, předklon prováděn s předsunem, záklon proveden v horních segmentech
- jinak aktivní pohyby v RK, LK neomezeny
- při extenzi zápěstí proti odporu je síla limitována bolestí
- stisk je mírně oslaben na PHK z důvodu bolesti

Vyšetření rotátorové manžety

Izometrická kontrakce do abdukce (m. supraspinatus): negativní

Izometrická kontrakce do zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor): negativní

Izometrická kontrakce do vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major): negativní

Izometrická kontrakce do flexe (m. biceps brachii - caput longum): negativní

Pasivní pohyby:

- neomezeny, v plném rozsahu v oblasti RK, LK i zápěstí
- joint play v oblasti RK směrem ventro dorsálním zachována, v LK při pružení na štěrbinu kloubu omezena lat. směrem, v zápěstí pruží v oblasti distální i proximální řadě karpálních kůstek

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: pozitivní

Stress test pro 3. prst: pozitivní

Test židle: pozitivní

Thomsonův test: pozitivní

Speciální testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Valgus stress test: negativní

Reverze cozen test: negativní

Obrácený test židle: negativní

Terapie:

3.1 2013

- klient byl seznámen s kineziotapingem a jeho účincích. Byl poučen jak se o tape starat
- provedeno odebrání anamnézy, orientační vyšetření
- MT v oblasti šije, lokte, zápěstí
- PIR na flexory, extenzory zápěstí, horní trapéz, mm. scalenii
- nácvik protahovacích cvičení a autoterapie
- změřena bolest v oblasti lat. epik. humeru algometrem
- aplikace tapu – základní inhibiční technika na extenzory zápěstí s technikou mechanické korekce (postup lepení popsán v kazuistice I.)

11.1 2013

- klient subjektivně nepocítuje žádné zlepšení, při objektivním změření algometrem je nepatrné zlepšení
- klient pocítoval zlepšení v prvních třech dnech od nalepení
- byla provedena palpce bolestivých bodů a následně ošetřeny tlakem a PIR na m. supraspinatus a m. triceps brachii, protahovací cviky

- klient se necítil s tapem vedeným až na hlavičky metatarsů dyskonfortně, po domluvě byl tedy aplikován jen ligamentozní tape v oblasti lokte (technika lepení uvedena v kazuistice I.)

21.1 2013

- klient opět nepocítuje žádné zlepšení, naopak větší bolestivost
- o víkendu pracoval s motorovou pilou, což může být příčinou většího namožení lokte
- MT v oblasti Cp a loketního kloubu
- trakce lokte v ose předloktí a v ose humeru
- opakování protahovacích cviků
- aplikace ligamentozního tapu

31.1 2013

- proběhlo poslední měření, které udává zlepšení
- klient neměl poslední dny namáhavější práci
- intenzitu na numerické analogové škále označil na stupeň 4

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

- Varus stress test: pozitivní
- Stress test pro 3. prst: pozitivní
- Test židle: pozitivní
- Thomsonův test: pozitivní

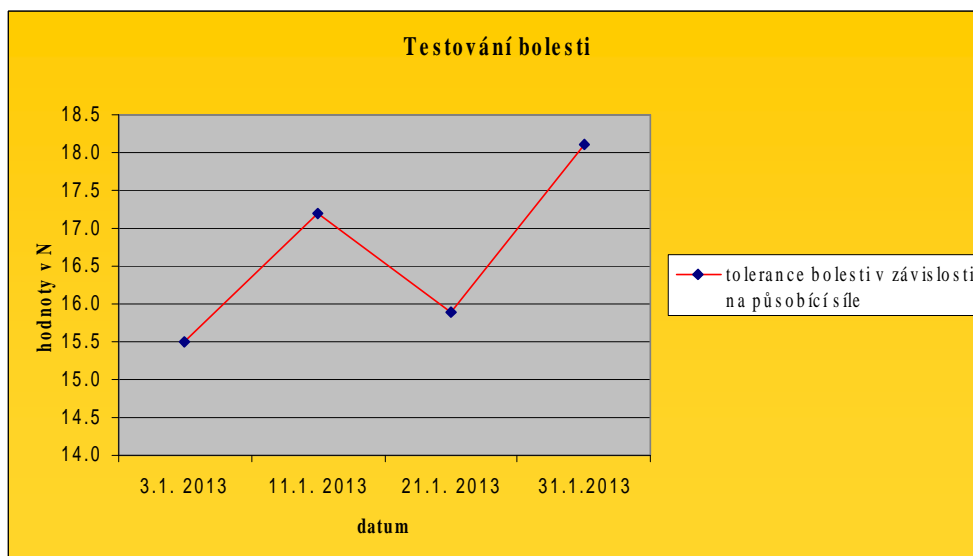
Testy vyšly pozitivně, ale dle subjektivního hodnocení klienta je nedoprovázela taková bolest jako při úvodním vyšetření.

Tabulka 3 Výsledky měření- kazuistika III.

Datum	3.1.2013	11.1.2013	21.1.2013	31.1.2013
Naměřené hodnoty v N	15.5	17.2	15.9	18.1

Zdroj: vlastní

Graf 3 Výsledky měření- kazuistika III.



Zdroj: vlastní

9.4 Kazuistika IV.

Anamnéza

Muž

Věk: 50

Lateralita: pravák

Diagnóza: Epikondylitis radialis humeri vpravo

RA: bezvýznamná

OA: onemocnění: běžná dětská onemocnění

úrazy: 0

operace: ve 45 letech operace destičky L5/S1

abusus: příležitostně alkohol

alergie: 0

PA: elektrikář: manuální práce vyžadující jemnou práci rukou, práce s vrtačkou

Sport a jiné aktivity: horská turistika

SA: rodinná i sociální situace dobrá

NO: Bolesti začaly před dvěma lety, kdy je bolest jak při práci tak v klidu ve večerních hodinách. Na začátku onemocnění se bolest šířila do oblasti předloktí a prstů, nebyl schopen v práci udržet vrtačku. Pro bolest se v noci občas probouzel. Na bolest užíval ibalgin, koňskou mast. V listopadu roku 2010 absolvoval aplikaci obstříků (4 krát), kdy na krátkou dobu pocítil úlevu. V současné době již bolest v klidu není jen při práci a stisku. Intenzitu dle numerické analogové škály označil na stupeň 4. Charakter bolesti dle dotazníku McGillovy univerzity popisuje jako bodavou, pálivou a citlivou na dotyk.

Vyšetření

Aspekce:

Zepředu: obličejová část symetrická, postavení ramen a klíčních kostí symetrické, zvýšený reliéf pravého i levého horního trapézu, místo je bez otoku zarudnutí

Z boku: hlava v mírném předsunu, protrakce ramen

Zezadu: ramena symetrická, lopatky ve stejné výšce, dolní úhly lehce odstávají

Palpace:

M. pectoralis major a žebra: prsní sval bez nálezu, úpony kraniálních žeber bolestivá více na pravé straně

M. trapezius: zvýšené napětí bilaterálně, více vpravo, klient neudává přenesenou bolest

M. sternocleidomastoideus: zvýšené napětí vpravo

M. levator scapulae: bez palpačního nálezu

MM. scalenii: větší napětí vpravo

M. supraspinatus: bez palpačního nálezu

M. deltoideus: citlivý úpon bilaterálně

M. triceps brachii: palpační citlivost nad olecranonem vpravo

Extenzory zápěstí a prstů: bolestivý lat. epik. humeru vpravo, nález TrP v m. brachioradialis

Aktivní pohyby:

- **Cp:** úklon symetrický, rotace symetrické, předklon prováděn s předsunem, záklon proveden v horních segmentech
- jinak aktivní pohyby v RK, LK neomezeny
- při extenzi zápěstí proti odporu je síla limitována bolestí
- stisk je bolestivý

Vyšetření rotátorové manžety

Izometrická kontrakce do abdukce (m. supraspinatus): negativní

Izometrická kontrakce do zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor): negativní

Izometrická kontrakce do vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major): negativní

Izometrická kontrakce do flexe (m. biceps brachii - caput longum): negativní

Pasivní pohyby:

- neomezeny, v plném rozsahu v oblasti RK, LK i zápěstí
- joint play v oblasti RK směrem ventro dorsálním zachována, v LK při pružení na štěrbinu kloubu – pruží s bolestivostí, v zápěstí pruží v oblasti distální i proximální řadě karpálních kůstek

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: pozitivní

Stress test pro 3. prst: pozitivní

Test židle: pozitivní

Thomsonův test: pozitivní

Speciální testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Valgus stress test: negativní

Reverze cozen test: negativní

Obrácený test židle: negativní

Terapie:

3.1 2013

- klient byl seznámen s kineziotapingem a jeho účincích. Byl poučen jak se o tape starat
- provedeno odebrání anamnézy, orientační vyšetření
- MT v oblasti šíje, lokte, zápěstí
- PIR na flexory, extenzory zápěstí, horní trapéz, mm. scalenii
- nácvik protahovacích cvičení a autoterapie
- změřena bolest v oblasti lat. epik. humeru algometrem
- aplikace tapu – základní inhibiční technika na extenzory zápěstí s technikou mechanické korekce (postup lepení popsán v kazuistice I.)

8.1 2013

- klient subjektivně pociťuje zlepšení, při objektivním změření algometrem je nepatrné zlepšení
- byla provedena palpce bolestivých bodů a následně ošetřeny tlakem a PIR na extensory zápěstí, protahovací cviky
- opět byl aplikován svalový tape (technika lepení uvedena v kazuistice I.)

15.1 2013

- klient opět nepocítuje žádné zlepšení, pocítuje stále stejnou bolest jako při posledním měření
- MT v oblasti Cp a loketního kloubu
- trakce lokte v ose předloktí a v ose humeru
- opakování protahovacích cviků
- aplikace svalového tapu s mechanickou korekcí

23.1 2013

- proběhlo poslední měření, které udává zlepšení
- intenzitu na numerické analogové škále označil na stupeň 1

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

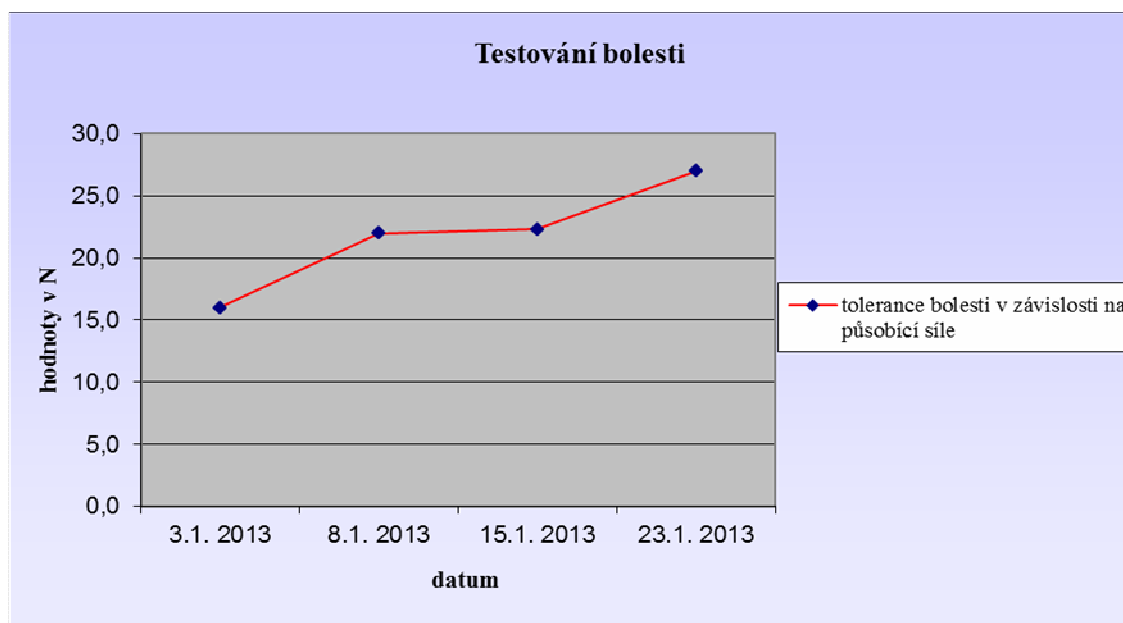
- Varus stress test: negativní
- Stress test pro 3. prst: negativní
- Test židle: pozitivní, udává menší intenzitu bolesti než při vstupním vyšetření
- Thomsonův test: negativní

Tabulka 4 Výsledky měření- kazuistika IV.

Datum	3.1 2013	8.1 2013	15.1 2013	23.1 2013
Naměřené hodnoty v N	16,0	22,0	22,3	27,0

Zdroj: vlastní

Graf 4 Výsledky měření- kazuistika IV.



Zdroj: vlastní

9.5 Kazuistika V.

Anamnéza

Žena

Věk: 46

Lateralita: pravák

Diagnóza: Epikondylitis radialis humeri vpravo

RA: bezvýznamná

OA: onemocnění: běžná dětská onemocnění, chronický zánět Achillovy šlachy

úrazy: ve 35 letech zlomenina pravého kotníku

operace: 0

abusus: kuřačka (pět denně), alkohol příležitostně

alergie: 0

PA: servírka: nošení těžkých věcí, při čepování piva používá pravou ruku, z toho vyplývá nerovné držení těla popsáno ve vyšetření

Sport a jiné aktivity: rekreačně kolo

SA: rodinná i sociální situace dobrá

NO: Bolesti začaly před dvěma lety. Pět let se starala o těžce nemocnou matku, která vyžadovala celodenní péči. Klientka ohodnotila péči o matku jako namáhavou a těžkou hlavně manipulace a přesuny. Nyní se bolesti objevují při práci. Jako servírka dělá třikrát v týdnu, při obsluze zákazníků pociťuje oslabení úchopu a nejistotu při roznášení nápojů.

V březnu roku 2012 absolvovala jeden obštrik, který ulevil na jeden měsíc. Oblast lat. epikondylu je citlivá na dotyk, popisuje křeče v oblasti prstů. Intenzitu dle VAS označil na stupeň 5. Charakter bolesti dle dotazníku McGillovy univerzity popisuje jako citlivou na dotyk, stupeň 2.

Vyšetření

Aspekce:

Zepředu: hlava vychýlena k pravé straně, L rameno níže, P rameno výše, zvýšený reliéf pravého trapézu, místo je bez otoku zarudnutí

Z boku: hlava v mírném předsunu, protrakce ramen

Zezadu: P rameno výše, P lopatka výše

Palpace:

M. pectoralis major a žebra: prsní sval bez nálezu, úpony kraniálních žeber bolestivá více na pravé straně

M. trapezius: zvýšené napětí bilaterálně, více vpravo, klient neudává přenesenou bolest

M. sternocleidomastoideus: zvýšené napětí vpravo v horní třetině svalu

M. levator scapulae: bolestivý úpon na angulus superior scapulae

MM. scalenii: větší napětí vpravo

M. supraspinatus: bez palpačního nálezu

M. deltoideus: citlivý úpon bilaterálně

M. triceps brachii: bez palpačního nálezu

Extenzory zápěstí a prstů: bolestivý lat. epik. humeru vpravo, nález TrP v m. brachioradialis

Aktivní pohyby:

- **Cp:** úklon symetrický, rotace symetrické, předklon omezený na jeden prst od sternu, záklon proveden v plném rozsahu
- jinak aktivní pohyby v RK, LK neomezeny
- při extenzi zápěstí proti odporu je síla limitována bolestí
- stisk je bolestivý

Vyšetření rotátorové manžety

Izometrická kontrakce do abdukce (m. supraspinatus): negativní

Izometrická kontrakce do zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor): negativní

Izometrická kontrakce do vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major): negativní

Izometrická kontrakce do flexe (m. biceps brachii - caput longum): negativní

Pasivní pohyby:

- neomezeny, v plném rozsahu v oblasti RK, LK i zápěstí
- joint play v oblasti RK směrem ventro dorsálním zachována, v LK při pružení na šterbinu kloubu – pruží s bolestivostí, v zápěstí pruží v oblasti distální i proximální řadě karpálních kůstek

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

Varus stress test: pozitivní

Stress test pro 3. prst: pozitivní

Test židle: pozitivní

Thomsonův test: pozitivní

Speciální testy k vyšetření mediální epikondylalgie

Valgus stress test: negativní

Reverze cozen test: negativní

Obrácený test židle: negativní

Terapie:

23. 1. 2013

- klientka byal seznámena s kineziotapingem a jeho účincích. Byla poučena jak se o tape starat
- provedeno odebrání anamnézy, orientační vyšetření
- MT v oblasti šíje, lokte, zápěstí
- PIR na flexory, extenzory zápěstí
- nácvik protahovacích cvičení a autoterapie
- změřena bolest v oblasti lat. epik. humeru algometrem
- aplikace tapu

Postup při aplikaci tapu na přetížené extenzory zápěstí

Pokud jsou bolesti v oblasti předloktí i palcového valu, začínáme tapem palce

- použijeme tape ve tvaru Y
- nejdříve vedeme část nastřižené pásky přes thenar směrem k dorzu ruky, druhou část lepíme přesně přes dolní směrem do dlaně ruky, strečujeme velmi jemně
- pak celý tape natáhnem směrem k lokti

Obrázek 6 Tape palce ruky

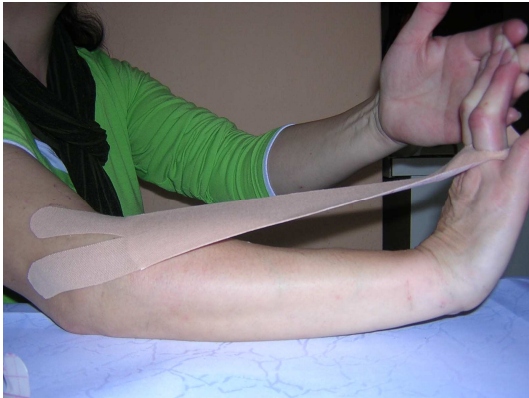


Zdroj: vlastní

Dále lepíme oblast předloktí

- tape lepíme v DF zápěstí, kdy jsme si do tejpů prostříhli díry na 3. a 4. prst nejprve tape navléknem na prsty, pak nalepíme kotvy
- odlepíme a klient pomalu pokládá dlaň na stůl

Obrázek 7 Tape na extenzory zápěstí 1



Zdroj: vlastní

Obrázek 8 Tape na extenzory zápěstí 2



Zdroj: vlastní

29.1 2013

- klientka subjektivně pociťuje zlepšení, při objektivním změřením algometrem je jen nepatrné zlepšení
- byla provedena palpace bolestivých bodů a následně ošetřeny tlakem a PIR na extensory zápěstí, horní trapéz, m. levator scapulae
- protahovací cviky na extensory zápěstí a šíje

- opět byl aplikován svalový tape (technika lepení uvedena v kazuistice I.)

6.2 2013

- klientka nepocítuje žádné zlepšení, pocítuje stále stejnou bolest jako při posledním měření
- MT v oblasti Cp a loketního kloubu
- Nеспецифické mobilizace v oblasti Cp, mobilizace kraniálních žeber dle Mojžíšové
- trakce lokte v ose předloktí a v ose humeru
- opakování protahovacích cviků
- aplikace tapu na extenzory zápěstí

15.2 2013

- proběhlo poslední měření, které udává zlepšení
- intenzitu na numerické analogové škále označil na stupeň 1
- subjektivně klientka popisuje výrazné zlepšení, terapii charakterizuje jako úspěšnou

Speciální testy k vyšetření laterální epikondylalgie

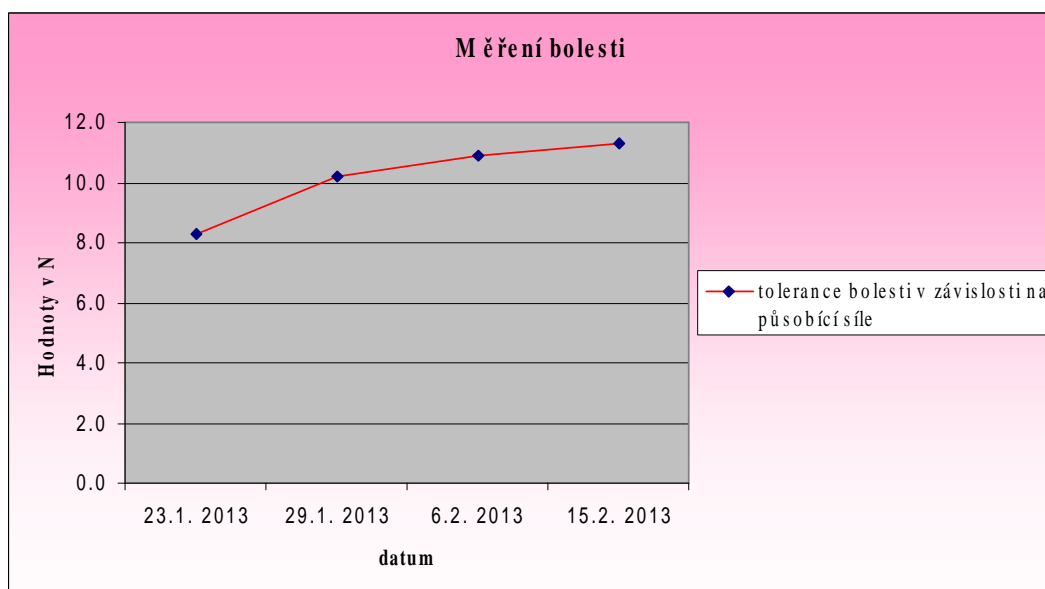
- Varus stress test: negativní
- Stress test pro 3. prst: pozitivní
- Test židle: pozitivní, udává menší intenzitu bolesti než při vstupním vyšetření
- Thomsonův test: negativní

Tabulka 5 Výsledky měření- kazuistika V.

Datum	23.1 2013	29.1 2013	6.2 2013	15.2 2013
Naměřené hodnoty v N	8.3	10.2	10.9	11.3

Zdroj: vlastní

Graf 5 Výsledky měření- kazuistika



Zdroj: vlastní

10 VÝSLEDKY

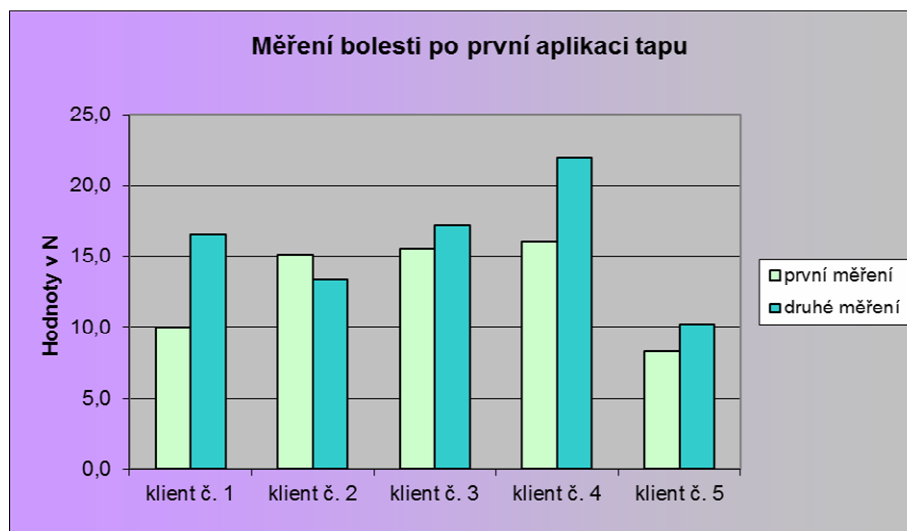
Hypotéza č. 1: „Předpokládám, že po první aplikaci kineziotapingu dojde ke snížení intenzity bolesti.“

Tabulka 6 Výsledky po prvním měření přístrojem FDIX

	klient č. 1	klient č. 2	klient č. 3	klient č. 4	klient č. 5
Vstupní měření	10,0	15,1	15,5	16,0	8,3
Měření po první aplikaci tapu v N	16,6	13,4	17,2	22,0	10,2

Zdroj: vlastní

Graf 6 Výsledky po prvním měření přístrojem FDIX



Zdroj: vlastní

Výsledek: Hypotézu lze vyvrátit

Z grafu je patrné, že u čtyř klientů z pěti došlo ke snížení intenzity bolesti, tedy ke zvýšení tolerance bolesti.

Hypotéza č. 2: „Předpokládám, že aplikace kineziotapingu přispěje k uvolnění zvýšeného napětí v extenzorech předloktí.“

Tabulka 7 Přítomnost TrP před a po aplikaci kineziotapu

	Klient č. 1	Klient č. 2	Klient č. 3	Klient č. 4	Klient č. 5
Přítomnost TrP- vstupní vyšetření	+	+	+	+	+
Přítomnost TrP- výstupní vyšetření	+	+	+	+	+

Vysvětlivky: + - přítomen, - nepřítomen

Zdroj: vlastní

Výsledek: Hypotézu lze vyvrátit

Palpační vyšetření na začátku terapie potvrdilo u všech klientů přítomnost TrP v m. brachioradialis, kdy se při jeho přebrnknutí šířila bolest směrem k palci. Při výstupním vyšetření se tento stav nezměnil ani u jednoho z klientů.

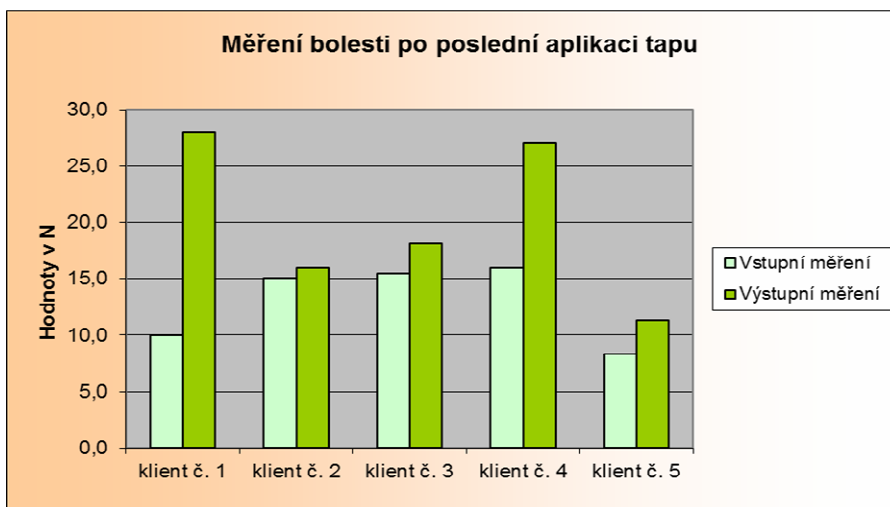
Hypotéza č. 3: „Předpokládám, že při poslední měření intenzity bolesti přístrojem FDIX bude nižší než na začátku výzkumu.“

Tabulka 8 Srovnání hodnot bolesti v N

	klient č. 1	klient č. 2	klient č. 3	klient č. 4	klient č. 5
Vstupní měření	10,0	15,1	15,5	16,0	8,3
Výstupní měření	28,0	16,0	18,1	27,0	11,3

Zdroj: vlastní

Graf 7: Srovnání hodnot bolesti v N



Zdroj: vlastní

Výsledek: Hypotézu nelze vyvrátit

Z grafu je patrné, že u dvou klientů bylo výrazné zlepšení, u zbývajících třech došlo k nepatrnému zlepšení.

11 DISKUZE

V rámci této bakalářské práce jsem spolupracovala s pěti klienty, čtyřmi muži a jednou ženou, ve věku od 30-ti do 50-ti let s diagnózou epikondylitis radialis humeri. Sledovala jsem, jaký vliv bude mít aplikovaný kineziotape na intenzitu bolesti.

Při vstupním vyšetření byly provedeny speciální testy k potvrzení diagnózy, které byly u všech klientů pozitivní. K vyhledání většího spektra těchto specifických testů byla použita jak literatura česká tak zahraniční, která nabízela větší množství těchto testů. Data o bolesti byly získávány pomocí numerické analogové škály bolesti, krátkého dotazníku McGillovy univerzity a tlakového algometru. Pro všechny klienty bylo nesnadné si z nabízených charakteristik bolesti vybrat. Nejčastěji ji charakterizovali jako citlivou na dotyk, tupou, rozbolavělou a vystřelující. Hodnocení intenzity bolesti je velmi subjektivní a je těžké ji srovnávat mezi jednotlivými klienty. Pomocí tlakového algometru FDIX se stanovil kvantifikační parametr v N, podle kterého byl hodnocen účinek kineziotapu. Klienti po stlačení přístroje do bolestivého bodu měli udat první moment začátku bolesti. Tato zvolená metoda hodnocení bolesti je dle našeho názoru výrazně přesnější metoda vyšetření už i proto, že přístroj Wagner Force One Model FDIX 50TM byl testován Kinslerem, Sandsem a Stonem (2009), kteří ve své studii potvrdili spolehlivost a validitu tohoto tlakového algometru. Metoda hodnocení bolesti pomocí FDIX je tedy i přes zatížení subjektivitou klienta, validní a spolehlivá.

Kineziotaping je metoda, která je v dnešní praxi stále více využívána a postupně si získává své příznivce. Na trhu existuje celá řada nabídek kurzů a množství tejpovacích pásek od různých firem např. TEMTEX, ARES, NASARA, RockTape aj. Inspiraci jak lepit kineziotape nalezneme v dostupných českých i zahraničních publikacích a na kurzech, které absolvujeme. Mezi laickou veřejností je informovanost o kineziotapingu stále nedostatečná. Z mých klientů o této metodě nikdo neslyšel. Zpočátku jsem se setkala spíše s negativním přístupem. Největším problémem byla výraznost tapu a jeho nošení ve společnosti. Klienti požadovali, aby byl co nejméně nápadný, z tohoto důvodu jsem neřešila barevnost tapu a aplikovala barvu dle přání klienta. Svalový tape, který vedl od metatarsů vydržel nalepený cca pět dní, ligamentozní tape pak i sedm dní. U klientů, kteří pracovali se stroji a měli neustále špinavé ruce od oleje tape nevydržel ani tři dny, proto jsem zvolila pouze aplikaci ligamentozního tapu. Měření probíhalo při prvním a posledním setkání a výsledky byly znázorněny pomocí tabulek a grafů.

Po první aplikaci tapu došlo u čtyř klientů z pěti ke snížení intenzity bolesti, tedy ke zvýšení tolerance bolesti. Všichni klienti měli aplikovaný svalový tape. U klienta číslo 1 a 4 došlo k výraznějšímu zlepšení než u klientů 3 a 5. Klient 4 se nepatrně zhoršil. Subjektivně však neudával žádnou změnu bolesti a zvýšenou fyzickou aktivitu také negoval. Důvodem negativního výsledku mohlo tedy být i chybné změření algometrem, kdy nebyl dodržen přiměřený tlak po celou dobu měření. Domnívám se, že k takovému pochybení nedošlo a byla zachována standardizace měření. Dalším důvodem mohlo být nepochopení ze strany klienta, kdy měl přesně udat moment přechodu tlaku do bolesti.

Palpační vyšetření na začátku terapie potvrdilo u všech klientů přítomnost TrP v m. brachioradialis, kdy se při jeho přebrnknutí šířila bolest směrem k palci. Při výstupním vyšetření se tento stav nezměnil ani u jednoho z klientů. Aplikace kineziotapu tedy nepřispívá k uvolnění zvýšeného napětí v extenzorech předloktí. U žádného klienta nedošlo k úplnému uvolnění napětí. U třech klientů jsem aplikovala svalový tape pouze jednou, a pak byl lepen jen ligamentozní tape. U zbývajících dvou sledovaných subjektů, které měli aplikovaný svalový tape po celou dobu výzkumu, jsem se s úspěchem také nesetkala. Částečné uvolnění bylo znatelné pouze po manuální terapii. Svaly předloktí a vůbec celé horní končetiny jsou denně velice namáhané svaly vyžadující každodenní ošetření. Samotný kineziotape tedy nestačí pro dostatečné uvolnění.

Při poslední měření intenzity bolesti došlo ke zlepšení u čtyř klientů, u jednoho klienta byly výsledky stejné jako na začátku. U třech sledovaných subjektů při průběžném přeměřování algometrem došlo vždy ke zhoršení bolesti po namáhavé práci.

Na výsledky výzkumu měl určitě vliv individuální přístup jednotlivých pozorovaných subjektů. Klienti, kteří od začátku reagovali na tape pozitivně a s přesvědčením, že by jim tato metoda mohla pomoci, se zlepšili. Naopak u klientů, kteří reagovali po celou dobu negativně, a skepticky byly výsledky minimální. Domnívám se, že vzhledem k malému výzkumnému souboru, nejednotnosti aplikovaných technik tapu nemusí být výsledky validní. Pokud by tento výzkum měl být znovu opakován, navrhovala bych zvětšit sledovaný soubor. Bylo by vhodné, aby klienti měli stejné zaměstnání a byli stejného pohlaví v přibližně stejném věku. Dále by byla u každého klienta provedena diferenciální diagnostika, aby se vyloučily jiné příčiny bolesti v oblasti lokte. Soubor by byl rozdělen na dvě skupiny, kdy v souboru A by se nalepil svalový tape od úponu k začátku svalů a ve skupině B naopak. Dále by mohla být výzkumná část rozšířena o větší spektrum diagnóz, což se v mé práci nepodařilo z důvodu omezené dostupnosti klientů.

Při tvorbě této práce mi největší obtíže činilo jednak najít klienty, kteří by byli ochotni se mnou spolupracovat, tak sběr informací o různých možnostech aplikace tapu u tenisového lokte. Korbová a Válek (2012) udávají jasná pravidla pro aplikaci tapu. Pokud tedy chceme sval facilitovat umístíme tape od začátku svalu k jeho úponu, naopak při inhibici svalu lepíme tape od úponu k začátku svalu. Stejně zásady aplikace uvádí i Doležalová a Pětivlas (2011), ale tape pro tenisový loket je veden od laterálního epikondylu k vnitřní straně předloktí, tedy od začátku svalu k jeho úponu. „*Pokud by tapy tímto způsobem skutečně působily, nebude přesto možné tento přístup v praxi zcela využít. Jak víme, nemusí se vždy anatomický začátek a konec svalu shodovat se začátkem a koncem svalu v pohledu funkčním. Takto aplikovaný tape by byl vhodný jen pro jednu konkrétní pohybovou situaci.*“ (Vrbová, Pavlů, Pánek; 2011, s. 88) Facilitačním a inhibičním působením se již zabývalo několik studií. Facilitací m. vastus medialis pomocí kineziotapingu se zabývala studie Slupik a kol. (2007). Měřeno bylo pomocí EMG. Kinesiotape byl nalepen od začátku svalu k jeho úponu. První soubor byl tvořen 27 probandy, měření u nich probíhalo po 10 min. nošení tapu a dále po 24 hod., 72 hod. a 96 hod. Zde výsledky ukázaly největší zvýšení svalového tonu po 24 hod. od nalepení, v následujících hodinách hodnoty klesaly. V druhém sledovaném souboru bylo 9 probandů, u nichž se měřil účinek po 24 hod. a následně byl tape odlepen a další měření bylo po 48 hodinách od odlepení tapu. Výsledky u tohoto souboru byly překvapující, kdy po 48 hodinách od odlepení tapu došlo ke zvýšení svalového tonu, namísto předpokládaného poklesu. Alexander, Stynes, Thomas, Lewis a Harisson (2003) se ve své studii zabývali tapem, který byl aplikován ve směru svalových vláken na dolní m. trapezius. K měření byl použit jak pevný tak elastický tape a výsledky byly hodnoceny pomocí H- reflexu, který byl vyvolán elektrickou stimulací nervu C3/C4. Závěrem studie bylo, že oba tapy jak pevný tak elastický, mají místo očekávaného facilitačního účinku na daný sval účinek inhibiční. K potvrzení této studie byl proveden další výzkum, kde Alexandr, McMullan a Harisson (2008) aplikovali tape na m. triceps surae konkrétně na mediální gastrocnemius. Byl použit jak tape elastický tak pevný, lepen v průběhu a napříč svalových vláken. Opět se hodnotilo pomocí H-reflexu elektrickou stimulací tibiálního nervu. Tato studie potvrdila inhibiční vliv tapu aplikovaného v průběhu svalových vláken, ale pouze při použití pevného tapu, elastický tape neměl na svalovou aktivitu žádný vliv. Také tape aplikovaný napříč svalových vláken byl beze změny vzrušivosti.

I když jsem se v mém výzkumu nedočkala takových pozitivních výsledků, které jsem si představovala, jsem stále pevně přesvědčena, že kineziotaping je metoda, která může pomoci.

ZÁVĚR

Diferenciální diagnostika bolesti je velice složitá. Vyžaduje kvalitně odebranou anamnézu, vyšetření, teoretické znalosti dané problematiky a v neposlední řadě zkušenosti daného fyzioterapeuta. Tyto všechny faktory mají vliv na potvrzení správné diagnózy a následné odvíjení léčby. V práci jsem zmínila diagnózy, které mohou způsobovat bolest v oblasti lokte. Dále jsem zařadila speciální testy, které mohou pomoci v diferenciální diagnostice bolesti. V praktické části jsem se zabývala vlivem kineziotapingu na bolest u klientů s diagnózou epikondylitis radialis humeri a účinky jsem hodnotila pomocí tlakového algometru značky FDIX. Výsledky potvrzují pozitivní účinek kineziotapingu na bolest. Během terapie nebylo dosaženo vymizení bolesti pouze snížení její intenzity. Předpokládaný pozitivní účinek na zvýšené napětí svalů se nedostavil. U všech klientů při výstupním vyšetření byla palpací pozitivní na přítomnost trigger pointů.

POUŽITÉ ZDROJE

- ALEXANDER, Caroline, McMULLAN, M., HARISSON, Philip. J.: What is the effect of taping allong or across a muscle on motoneurone excitability? A study using Triceps Surae. *Manual Therapy* [online]. Elsevier. 2008, 13 (1), s. 57- 62. [cit. 2013- 03- 19] Dostupné z <http://www.taping.hk/img/tape%20across%20or%20along%20muscle.pdf.>>
- ALEXANDER, Caroline, STYNES, S, THOMAS, A, LEWIS, Jeremy, HARISSON, Philip. J.: Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Manual therapy* [online]. Elsevier. 2003, 8 (1), s. 37- 41. [cit. 2013- 03- 19] Dostupné z <http://www.schoudernetwerk.nl/pdf/files/TapeLowerTrapAlexanderManTher2003.pdf>
- AMBLER, Zdeněk. Neuropatická bolest. In: Rokyta, Richard, ed., Kršiak, Miloslav, ed. a Kozák, Jiří, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigis, 2006. s. 227 – 245. ISBN 80-903750-0-6.
- BUCKUP, Klaus. *Clinical tests for musculoskeletal system: examinations-sings-phenomena*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme, 2008. xvi, 326 s. Clinical sciences. Flexibook. ISBN 978-3-13-136792-1.
- CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1998. 394 s. ISBN 80-7169-341-3.
- DAUBER, Wolfgang. *Feneisův obrazový slovník anatomie: obsahuje na 8000 odborných anatomických pojmů a na 800 vyobrazení*. Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2007. xii, 536 s. ISBN 978-80-247-1456-1.
- DOLEŽALOVÁ, Radka a PĚTIVLAS, Tomáš. *Kinesiotaping pro sportovce: sportujeme bez bolesti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 95 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3636-5.

- DUNGL, Pavel a kol. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
- FINANDO, Donna a FINANDO, Steven J. *Fundované doteky: hodnocení a léčba myofasciálních poruch*. V Olomouci: Poznání, 2004. 220 s. ISBN 80-86606-25-2.
- FINANDO, Donna. *Spoušťové body a jejich odstraňování: návod k samoošetření = Trigger point*. Olomouc: Poznání, ©2008. 208 s. ISBN 978-80-86606-74-3.
- GROSS, Jeffrey M., FETTO, Joseph a SUPNICK, Elaine Rosen. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
- HAKL, Marek a kol. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011. 231 s. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2473-0.
- KAČINETZOVÁ, Alena a ŠPRINRGOVÁ, Ingrid. Fibromyalgický syndrom. *Rehabilitácia: časopis Ústavu pre ďalšie vzdelavanie SZP v Bratislave*. Bratislava: Liečreh Gúth, 2001. č. 3. s 131- 139. ISSN 0375-0922.
- KINSER, Ann M., SANDS, William A., STONE, Michael H. Reliability and validity of a pressure algometer. *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. National Strength a Conditioning Association, 2009, 23 (1), 312- 314 [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: www.nursing2007criticalcare.com
- KIRÁLOVÁ, Anna. Úžinové syndromy. *Rehabilitácia: časopis Ústavu pre ďalšie vzdelavanie SZP v Bratislave*. Bratislava: Liečreh Gúth, 2002. č. 3. s 152- 158. ISSN 0375-0922.

- KOBROVÁ, Jitka a VÁLKA, Robert. *Terapeutické využití kinesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada 2012. 160s. ISBN 978-80-247-4294-6.
- MAGEE, David J. *Orthopedic physical assessment / David J. Magee*. 5th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, ©2008. xi, 1138 s. ISBN 978-0-7216-0571-5.
- MŮLER, Ivan. *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 116 s. ISBN 80-7013-415-1.
- NERADILEK, František. Rehabilitace a léčba bolesti. In: ROKYTA, Richard, ed., KRŠIAK, Miloslav, ed. a KOZÁK, Jiří, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigris, 2006. 620 – 633 s. ISBN 80-903750-0-6.
- OPAVSKÝ, Jaroslav. *Bolest v ambulantní praxi: od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf, ©2011. 394 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-247-6.
- OPAVSKÝ, Jaroslav. Vyšetřování osob s algickými syndromy a hodnocení bolesti. In: ROKYTA, Richard, ed., KRŠIAK, Miloslav, ed. a KOZÁK, Jiří, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigris, 2006. s. 172 - 180. ISBN 80-903750-0-6.
- PALEČEK, Jiří, VONDRÁČKOVÁ, Dana, NAVRÁTIL, Luděk. Viscerální bolest. In: ROKYTA, Richard, ed., KRŠIAK, Miloslav, ed. a KOZÁK, Jiří, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigris, 2006. s. 267 - 278. ISBN 80-903750-0-6.
- PODĚBRADSKÝ, Jiří a PODĚBRADSKÁ, Radana. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.

- ROKYTA, Richard, ed., KRŠIAK, Miloslav, ed. a KOZÁK, Jiří, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigris, 2006. 684 s. ISBN 80-903750-0-6.
- RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
- SLUPIK, A, DWORNIK, M. BIALOSZEWSKI, D, ZYCH, E: Effect of kinesio taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*. Medsportpress, 2007, 6 (6), s. 644- 651. Dostupné z: http://www.sportmedicine.ru/articles/effect_of_kinesio_taping_on_bioelectrical_activity_of_vastus_medialis_muscle.pdf
- TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu. VI, Horní končetina*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2008. 129 s. ISBN 978-80-254-3489-5.
- TRAVELL, Janet G. a SIMONS, David G. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Volume 2, The lower extremities. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, ©1993. xviii, 626 s. ISBN 0-683-08367-8.
- TRNAVSKÝ, Karel, VAVŘINCOVÁ, Pavla a KOLAŘÍK, Jaromír. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, ©1997. 417 s. ISBN 80-85824-65-5.
- VRBOVÁ, Miroslava, PAVLŮ, Dagmar, PÁNEK, David. Vliv tapu aplikovaného v průběhu svalových vláken na svalovou aktivitu pod ním ležícího svalu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství = Rehabilitation and Physical Medicine: (volné pokračování Fysiatrického a revmatologického věstníku založeného v roce 1923)*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 1994- . 2011. č. 2. s 87- 96. ISSN 1211-2658.
- WAGNER INSTRUMENTS. In: [online] [cit. 2013- 03- 7]. Dostupné z: http://www.wagnerinstruments.com/force_gauges/fdix_digital_force_gauge.php

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

atd. - a tak dále

C- cervikální (krční)

DD- diadynamické proudy

DK- dolní končetina

epik. - epikondylus

HK- horní končetina

lat. - laterální

LCA- ligamentum cruciatum anterius

lig. – Ligamentum

LK- loketní kloub

Lp- bederní páteř

m. – musculus

med. - mediální

mm. – muscoli

MT- měkké techniky

např. – například

NO- nynější onemocnění

OA- osobní anamnéza

PA- pracovní anamnéza

PNF- proprioceptivní neuromuskulární facilitace (Kabat)

RA- rodinná anamnéza

PIR- post izometrická relaxace

RK- ramenní kloub

RTG- rentgen

SA- sociální anamnéza

SCM- sternocleidomastoideus

SIAS- spina iliaca anterior superior

SIPS- spina iliaca posterior superior

TENS- transkutánní elektrická nervová stimulace

Th- thorakální (hrudní)

TrP- trigger point

TrPs- trigger points

tzn. - to znamená

tzv. - takzvaný

VAS- vizuální analogová škála

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Svalový tape 1

Obrázek 2 Svalový tape 2

Obrázek 3 Ligamentózní tape- spodní část

Obrázek 4 Ligamentózní tape- horní část

Obrázek 5 Ligamentózní tape po natažení lokte

Obrázek 6 Tape palce ruky

Obrázek 7 Tape na extenzory zápěstí1

Obrázek 8 Tape na extenzory zápěstí 2

Obrázek 9 Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity (SF- MPQ)

Obrázek 10 Vizuální analogová škála doplněna o numerickou analogovou škálu

Obrázek 11 Tlakový algometr FDIX

Obrázek 12 Pivot shift test

Obrázek 13 Moving valgus stress test

Obrázek 14 Milking manouver

Obrázek 15 Cozenův test

Obrázek 16 Varus stress test

Obrázek 17 Valgus stress test

Obrázek 18 Thomson test

Obrázek 19 Golfer's elbow sing

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výsledky měření- kazuistika I.

Tabulka 2 Výsledky měření- kazuistika II.

Tabulka 3 Výsledky měření- kazuistika III.

Tabulka 4 Výsledky měření- kazuistika IV.

Tabulka 5 Výsledky měření- kazuistika V.

Tabulka 6 Výsledky po prvním měření přístrojem FDIX

Tabulka 7 Přítomnost TrP před a po aplikaci kineziotapu

Tabulka 8 Srovnání hodnot bolesti v N

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1 Výsledky měření- kazuistika I
- Graf 2 Výsledky měření- kazuistika II.
- Graf 3 Výsledky měření- kazuistika III.
- Graf 4 Výsledky měření- kazuistika IV.
- Graf 5 Výsledky měření- kazuistika V.
- Graf 6 Výsledky po prvním měření přístrojem FDIX
- Graf 7 Srovnání hodnot bolesti v N

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Metody hodnocení bolesti

Příloha 2 Obrázky k funkčním testům

PŘÍLOHY

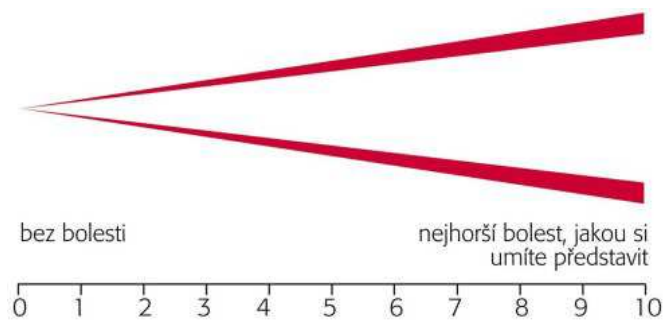
Příloha 1 Metody hodnocení bolesti

Obrázek 9 Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity (SF- MPQ)

Deskriptor bolesti	žádná-0	mírná- 1	středně silná- 2	silná- 3
1. tepavá (bušivá)				
2. vystřelující				
3. bodavá				
4. ostrá				
5. křečovitá				
6. hlodavá (jako zakousnutí)				
7. pálivá- palčivá				
8. tupá přetrvávající (bolavé, rozbolavělé)				
9. tíživá (těžká)				
10. citlivé (bolestivé na dotyk)				
11. jako by mělo prasknout (jako by mělo puknout)				
12. unavující- vyčerpávající				
13. protivná (odporná)				
14. hrozná (strašná)				
15. mučivá- krutá				

Zdroj: Opavský 2011

Obrázek 10 Vizuální analogová škála doplněná o numerickou analogovou škálu



Zdroj: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/chronicka-bolest-hemodialyzovanych-pacientu-zaklady-diagnostiky--167108>

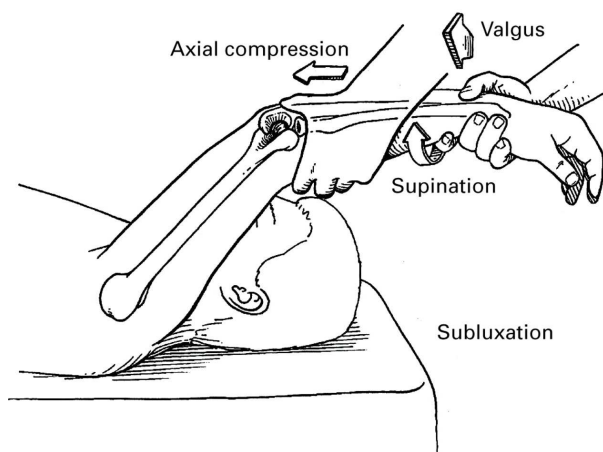
Obrázek 11 Tlakový algometr FDIX



Zdroj: http://www.wagnerinstruments.com/force_gauges/fdix_digital_force_gauge.php

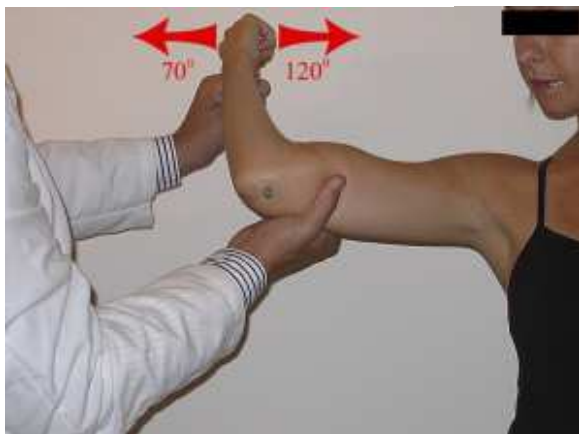
Příloha 2 Obrázky k funkčním testům

Obrázek 12 Pivot shift test



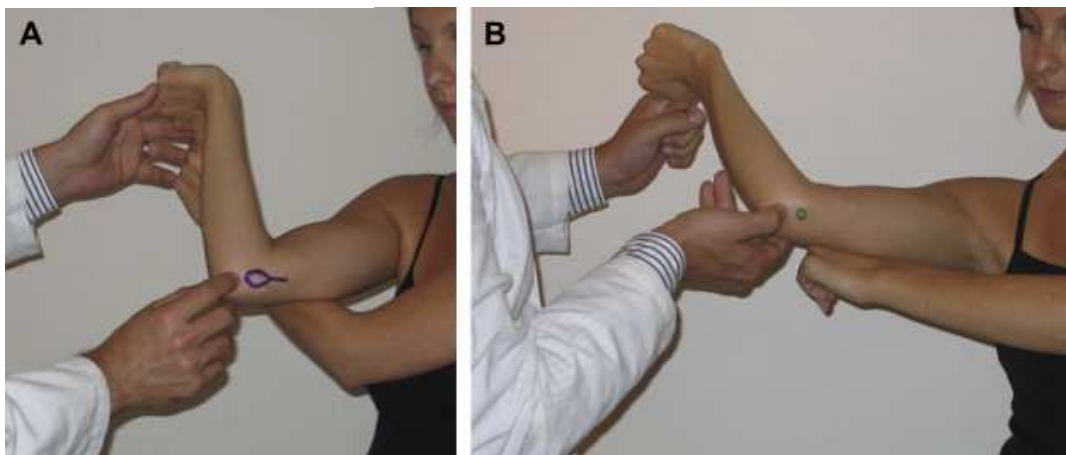
Zdroj: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/87-B/1/54/F1>

Obrázek 13 Moving valgus stress test



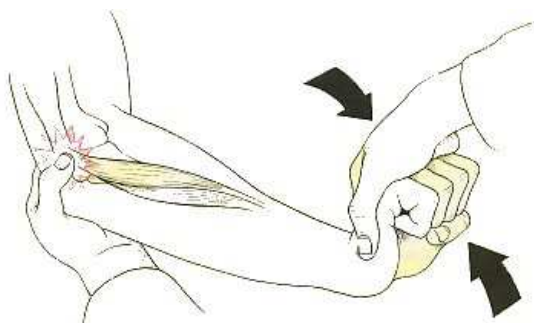
Zdroj: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749071207001175>>

Obrázek 14 Milking manouver



Zdroj: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749071207001175>>

Obrázek 15 Cozenův test



Zdroj: <http://www.sportmedicina.com/ginnastica_gomito.htm>

Obrázek 16 Varus stress test



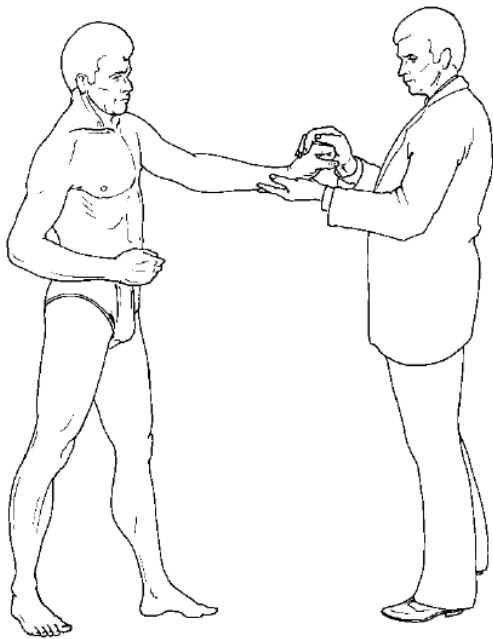
Zdroj: Backup; 2008

Obrázek 17 Valgus stress test



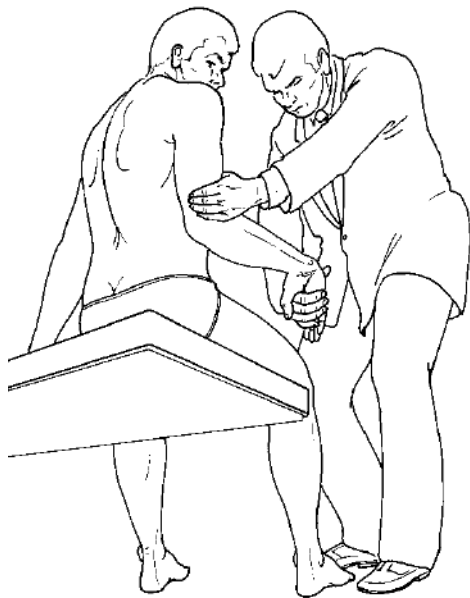
Zdroj: Backup; 2008

Obrázek 18 Thomson test



Zdroj: Backup; 2008

Obrázek 19 Golfer's elbow sing



Zdroj: Backup; 2008