

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Vliv fyzioterapie při léčbě syndromu tenisového lokte

bakalářská práce

Autor práce: Ondřej Marhoun
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Kamila Karásková

Datum odevzdání práce: 14. srpna 2013

Abstrakt

Syndrom tenisového lokte, jinak také nazývaný jako laterální epikondylitida je onemocněním, postihující oblast nazývanou enthesis. Enthesis je přechod mezi kostí a šlachou, která se na kost upíná, za účelem přenesení mechanické energie vyprodukované svalem za vzniku pohybu. V současné době postihuje toto onemocnění 1-3% populace (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007).

Laterální epikondylitida se může vyskytovat ve dvou stádiích. Akutní stádium vzniká nejčastěji náhle po předešlém přetížení. Naopak chronické stádium nastává při dlouhodobém přetěžování, vlivem kterého se mohou tvořit strukturální změny. V 75% bývá přetěžováním narušena šlacha m. extensor carpi radialis brevis. Až v 90% případů pozitivně působí aplikovaná terapie nasazená v akutním stádiu. Proto je pro ustoupení obtíží důležité včasné zahájení léčby (Dungl, 2005).

Je mnoho možností vzniku syndromu tenisového lokte. Nejčastější exogenní příčinou je přetěžování daných svalů. Podle Véleho (2007) se jedná hlavně o inkoordinaci svalů vykonávajících daný pohyb. Na základě svalové inkoordinace dochází ke vzniku patologií, vedoucích k bolestivosti v oblasti enthesis. Vlivem přetěžování extenzorů zápěstí dochází ke zvýšené spotřebě kyslíku svalem. Daná šlacha, nejčastěji šlacha svalu m. extenzor carpi radialis brevis, poté nemá dostatečný přísun kyslíku, v důsledku čehož nemůže plně vykonávat svoji úlohu. Dochází ke zkracování vazivových obalů a vzniku ztuhlých svalových snopců. Uvnitř snopců se mohou vytvářet svalové uzlíky neboli trigger points (část svalových vláken v permanentním hypertonu. Ty jsou pravděpodobně způsobeny poruchou na nervosvalové ploténce, ze které se vyplavuje acetylcholin, zodpovědný za neustálou kontrakci daných vláken. Ztuhlé svalové snopce poté zapříčiňují zvýšený tah v oblasti úponových částí daného svalu. Následkem toho se tvoří v oblasti enthesis drobná mikrotraumata struktur šlachy, kalcifikované i nekalcifikované chrupavky a periostu, které jsou navzájem propleteny. Mikrotraumata způsobují nociceptivní dráždění, které u daného jedince vyvolává bolest (Faltus, 2010; Jarošová, 2010, Kolář, 2009).

Cílem této práce je zmapovat možnosti léčby syndromu tenisového lokte a zjistit, zda fyzioterapie ve formě kinezioterapie a aplikace kineziotapingu má pozitivní

vliv při léčbě syndromu tenisového lokte. Za tímto účelem byla vytvořena skupina specifických cviků. Pro uskutečnění praktické části bakalářské práce byli zkoumáni pomocí kvalitativního výzkumu tři probandi. Každý z nich dostal skupinu specifických cviků, kterou si po edukaci cvičil doma sám 1x denně po dobu cca 5 týdnů. Navíc každý proband docházel celkem na 7 sezení, při kterých jsme se zaměřovali na syndrom tenisového lokte a na přidružené problémy. V jednom případě se jednalo o akutní syndrom tenisového lokte, vzniklý na základě stereotypně se opakujících pohybů zápěstí, které musel proband z důvodu své „montážnické“ práce vykonávat. Ve dvou dalších případech se jednalo o chronická stádia laterální entezopatie, která byla způsobena každodenním přetěžováním extenzorů zápěstí prací na počítači. Ani jeden z probandů nedokázal cíleně při své práci využívat pouze ty svaly, které by zajišťovaly ergonomický pohyb. Ke svalům určeným pro daný pohyb jejich tělo přibíralo další pomocné svaly, které měly být v daný okamžik relaxovány. Tímto způsobem se vytvářela dlouhodobě patologická posturální zajištění pohybu a patologický motorický stereotyp. Následkem čehož mohlo být způsobeno, že u všech léčených probandů se vyskytovaly bolesti krční páteře, zkrácené horní trapézové a prsní svaly, dysfunkce hlubokého stabilizačního systému páteře (insuficience bránice), oslabené mezilopatkové svaly a další.

U všech probandů byla na začátku a na konci terapie odebrána data v podobě kineziologického rozboru spolu s vyplněným dotazníkem. V dotazníku byla použita vizuální analogová škála pro diagnostiku bolesti a cílené otázky k podrobnějšímu zjištění vlivu terapie. Subjektivně, tedy podle výpovědí probandů v dotaznících, došlo u každého z nich podle jejich výpovědí ke zlepšení stavu při diagnóze syndromu tenisového lokte.

Klíčová slova: Syndrom tenisového lokte, fyzioterapie, laterální epikondylitida, přetěžování, mikrotraumata šlach, kineziotaping

Abstract

Tennis elbow syndrome, also known as lateral epicondylitis, is a condition that affects the area called enthesis. Enthesis, the transition from tendon to bone, take part in transfer of mechanical energy produced by muscles to the movement. These days 1-3% of the world population suffer from this condition (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007).

There are two stages of lateral epicondylitis. The acute stage occurs after previous overworking, contrary to the chronic stage, which develops as a result of long-term overworking and produces structural changes. In 75% of cases tendon m. extensor carpi radialis brevis is damaged. The therapy during the acute stage is successful in 90% of cases. Therefore early start of the treatment is important (Dungl, 2005).

There are many causes of lateral epicondylitis. Overworking of certain muscles is the most common exogenic cause. According to Vélé (2007), it is mainly incoordination of these muscles, that leads to pathologies producing pain in the area of enthesis. Because of overworking, extensors of the wrist have higher oxygen consumption. Therefore a tendon, mostly m. extensor carpi radialis brevis tendon, haven't sufficient oxygen intake and can't work normally. It leads to fascia shortening and stiffness of muscle fascicle. The trigger points can also form inside of muscle fascicle. Trigger points are caused by neuromuscular synapse disorder. Stiff muscle fascicles cause increased tension in the muscle ligament. Because of it small microtraumata of the tendon structure, calcificated and non-calcificated cartilage and periosteum emerge. Microtraumata induce nociceptive stimulation, that cause pain (Faltus, 2010; Jarošová, 2010, Kolář, 2009).

The aim of this thesis is to evaluate possibilities of treatment of tennis elbow and find out, whether kinesiotherapy and application of kinesiotaping have positive influence on it. For this purpose a set of special exercises was created. The practical part of this thesis consists of qualitative study of three probands. Every proband should do once a day a set of specific exercises for five weeks and in addition, they attended

special sessions seven times. In one case it was acute stage of lateral epicondylitis, probably because of long term stereotype movements of the wrist. Another two probands suffer from the chronic stage, probably due to everyday working on computer, that often leads to overworking of extensors. When working, all of probands usually used a lot of muscles in their movements, that should have been relaxed at the moment. In this way, pathological motor stereotype can be created. It leads to cervical spine pain, shortening of the upper trapezius or pectoral muscles, diaphragm insufficiency or rhomboid muscles weakening.

From all of the probands following data was taken: kinesiological analysis in the beginning and at the end of therapy and questionnaires, that include visual analogue scale for measuring pain and many specific questions inquiring the influence of the therapy. Subjectively, on the ground of questionnaires, all of the probands felt improvement of their condition after the therapy.

Keywords: Tennis elbow syndrome, physiotherapy, lateral epicondylitis, overworking, microtraumata of tendons, kineziotaping

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 14. 8. 2013

.....

Ondřej Marhoun

Poděkování

Rád bych zde poděkoval Mgr. Kamile Karáskové, vedoucí mé bakalářské práce, za poskytnuté rady, názory, připomínky a čas, který mi věnovala během zpracování práce. Poděkování patří i probandům, kteří ochotně spolupracovali při výzkumu.

Obsah

ÚVOD	11
1 TEORETICKÁ ČÁST	13
1.1 Anatomie loketního kloubu	13
1.1.1 Skelet	13
1.1.2 Kloubní pouzdro a vazy.....	13
1.1.3 Nervy a cévy.....	13
1.1.4 Svaly v oblasti loketního kloubu	14
1.1.4.1 Extenzory lokte	14
1.1.4.2 Extenzory zápěstí	15
1.1.4.3 Flexory lokte	15
1.1.4.4 Flexory zápěstí.....	16
1.1.4.5 Supinátory	16
1.1.4.6 Pronátory.....	16
1.1.5 Šlacha.....	17
1.2 Kineziologie loketního kloubu a zápěstí.....	17
1.2.1 Pohyby v loketním kloubu.....	17
1.2.2 Pohyby v zápěstí.....	18
1.3 Syndrom tenisového lokte	19
1.4 Etiopatogeneze.....	20
1.5 Klinický obraz.....	21
1.6 Diagnostické metody syndromu tenisového lokte	21
1.6.1 Anamnéza	21
1.6.2 Aspekce	22
1.6.3 Palpace.....	22
1.6.4 Testy na laterální epikondylitidu	23
1.6.5 Vyšetření hybnosti.....	23
1.6.6 Diagnostika svalové síly pomocí svalového testu	24
1.6.7 Zobrazovací metody	24
1.6.7.1 RTG	24

1.6.7.2 CT a MR	25
1.6.7.3 Ultrazvuk	25
1.7 Terapie syndromu tenisového lokte	26
1.7.1 Konzervativní terapie	26
1.7.1.1 Fyzikální terapie	26
1.7.1.1.1 Negativní termoterapie	26
1.7.1.1.2 Positivní termoterapie	27
1.7.1.1.3 Ultrasonoterapie	27
1.7.1.1.4 Elektroterapie	27
1.7.1.1.5 Laser	28
1.7.1.1.6 Rázová vlna	28
1.7.2 PNF	29
1.7.3 Vojtova reflexní lokomoce	30
1.7.4 Cvičení svalové síly pomocí svalového testu	30
1.7.5 Manipulační terapie	30
1.7.6 Kineziotaping	31
1.7.7 Epikondylární páska	32
1.8 Chirurgická terapie	33
2 CÍLE PRÁCE	34
2.1 Výzkumné otázky	34
3 METODIKA	35
4 VÝSLEDKY	37
Kazuistika č. 1	37
Kazuistika č. 2	43
Kazuistika č. 3	49
5 DISKUZE	55
6 ZÁVĚR	59
7 REFERENČNÍ SEZNAM	60
8 KLÍČOVÁ SLOVA	63
9 PŘÍLOHY	64

Seznam použitých zkratk

a.	arteria
bilat.	bilaterálně
bpn	bez patologického nálezu
CNS	centrální nervová soustava
CP	courant modulé en courtes périodes
C/Th	cerviko-thorakální přechod
CT	computed tomografy (počítačová tomografie)
HK	horní končetina
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
Hz	hertz
LP	courant modulé en longues périodes
m.	musculus
mm.	musculi
MHz	megahertz
MT	měkké techniky
MR	magnetická rezonance
n.	nervus
obr.	obrázek
PHK	pravá horní končetina
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgen
v.	vena
VRL	Vojtova reflexní lokomoce

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je vliv fyzioterapie při syndromu tenisového lokte. Syndrom tenisového lokte, jinak nazývaný také jako laterální nebo radiální epikondylitida, spadá pod skupinu onemocnění s názvem entezopatie, kterými trpí přibližně 1–3% populace ročně. Ženy a muži jsou z hlediska četnosti tohoto onemocnění v poměru 1:1 (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007). Obecně jsou entezopatie onemocněními, postihující struktury v oblastech úponů šlach ke kostem. Při syndromu tenisového lokte se jedná o postižení upínajících se šlach svalů na laterálním epikondylu humeru (Kolář, 2009). Až ve 3/4 případů jde o šlachy m. extensor carpi radialis brevis (Dungl, 2005). Ojedinele se jedná o patologii šlach m. extensor digitorum communis či m. extensor carpi radialis longus (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Trudel, 2004).

V minulosti byla nejčastější příčinou vzniku syndromu tenisového lokte sportovní aktivita zejména v podobě tenisu. V současnosti vzniká laterální epikondylitida především v důsledku práce na počítači (Kolář, 2009). Proto se dá předpokládat, že vlivem dnešní doby, ve které je práce s počítačem v populaci zcela běžnou aktivitou, bude v blízké budoucnosti výskyt tohoto onemocnění stoupat. Podle jiných autorů jsou hlavním vyvolavatelem laterální epikondylitidy montážnické práce (Goguin, Rush, 2003).

Syndrom tenisového lokte může být způsoben mnoha příčinami. Nejčastější příčinou vzniku laterální epikondylitidy je jednorázové či dlouhodobé přetěžování extenzorů zápěstí. Mezi jednorázové přetížení se řadí činnosti, při kterých opakujeme stále stejný pohyb během dne. Dochází k přetěžování daných svalů a jejich úponů, které pak mají větší spotřebu kyslíku, kterou však organismus nestíhá saturovat. Vlivem těchto pochodů vznikají mikrotraumata v oblasti enthesis, která vyvolávají bolest (Kolář, 2009). Enthesis je označení pro místo, kde dochází k upínání šlachy ke kosti. Prolínají se zde struktury v podobě šlachy, kalcifikované chrupavky, nekalcifikované chrupavky a periostu (Faltus, 2010). Chybně léčené akutní stádium syndromu tenisového lokte či neustálé pokračující přetěžování již bolestivé šlachy, vede

k chronickému syndromu tenisového lokte, který se vyznačuje délkou trvání nad 6 týdnů. V tomto stádiu se mohou tvořit strukturální změny, například v podobě osteofytů. Většina trpících syndromem tenisového lokte jsou lidé přibližně po 40. roku života či sportovci, jejichž tréninkové nároky způsobovaly již dříve toto onemocnění (Dungl; 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007). Název syndrom tenisového lokte se ujal kvůli vyššímu výskytu u tenistů. Ve sportovní sféře postihuje také hráče házené, stolního tenisu, volejbalu či běžce na lyžích (Sebera, 2007).

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Anatomie loketního kloubu

1.1.1 Skelet

Loketní kloub je tvořen humerem, ulnou a radiem. Tyto kosti utvářejí tři odlišná skloubení, která zajišťují pohyby v lokti. Kulovité humeroradiální skloubení je složeno z hlavice v podobě capitulum humeri, a z jamky ve fovea capitis radii. Laterálně na humeru od capitulum humeri je trochlea humeri, vytvářející s incisura trochlearis ulnae kladkovité skloubení humeroulnární. Toto skloubení zaujímá za plné extenze při vyšetřování anatomických struktur takzvaný „carrying angle“, který představuje úhel 170 stupňů. Carrying angle je dán fyziologickým vychýlením ulny od humeru laterálním směrem ve frontální rovině. Poslední skloubení v loketním kloubu tvoří kolový radioulnární kloub, tvořený incisura radialis ulnae a circumferentia articularis radii (Bartoníček, Heřt, 2004; Čihák, 2010; Dylevský 2009; Kolář, 2009).

1.1.2 Kloubní pouzdro a vazy

Kloubní pouzdro loketního kloubu, které je na ventrální a dorsální straně tenčí, dosahuje na všechna tři jeho skloubení. Ligamentum collaterale radiale spolu s ligamentum collaterale ulnare zesilují kloubní pouzdro z mediální a laterální strany loketního kloubu. Ligamentum collaterale ulnare se dělí na ligamentum olecrano-humerale, ligamentum humerocoronoideum a ligamentum obliquum, která vytvářejí trojúhelník mezi mediálním epikodylem, processus coronoideus a olecranonem. Důležitým vazem je ligamentum anulare radii, který probíhá od ulny a obepíná circumferentia articularis radii, a brání tak luxaci hlavičky radia. Ligamentum quadratum zesiluje kloubní pouzdro mezi radiem a ulnou, a vytyčuje jeho distální konec (Bartoníček, Heřt, 2004; Čihák, 2010; Dylevský, 2009).

1.1.3 Nervy a cévy

Mezi nervy inervující svaly, které probíhají nebo se upínají v oblasti lokte, patří n. musculocutaneus, n. radialis, n. medianus a n. ulnaris. N. musculocutaneus navazuje

na laterální fascikulus brachiálního plexu. Proniká skrz m. coracobrachialis a dále běží mezi m. biceps brachii a m. brachialis. Nervově tedy zásobuje přední stranu paže. Z laterálního fascikulu brachiálního plexu začíná i n. radialis. Probíhá po radiální ploše paže a předloktí. Na úrovni distální části paže se dělí na dvě větve v podobě r. profundus a r. superficialis, které motoricky a senzitivně inervují radiální stranu předloktí a ruky. Z mediálního fascikulu brachiálního plexu vychází n. ulnaris a část n. medianus, který se napojuje i na laterální fascikulus. Oba pokračují v sulcus bicipitalis medialis humeri. N. ulnaris dále prochází v sulcus n. ulnari pod kůží a podél m. flexor carpi ulnaris vede k zápěstí. N. medianus vybíhá ze sulcus bicipitalis medialis humeri na přední plochu předloktí k zápěstí (Čihák, 2004; Naňka, Elišková, 2009).

O přívod a odvod krve ze svalů se starají tepny a žíly. Žilní odvod krve v oblasti lokte je zajišťován pomocí hlubokého a povrchového žilního systému. Vena cephalica na radiální straně předloktí a v. basilica na ulnární straně předloktí, které zastupují povrchový žilní systém, jsou v oblasti přední strany loketního kloubu spojeny pomocí v. mediana cubiti. Toto spojení vytváří podobu písmene N. Vena cephalica dále přechází v oblasti paže ve v. axilaris, a v. basilica se napojuje na v. brachialis. Hluboký žilní systém je tvořen žilami, které provázejí stejnojmenné arterie. Přívod krve tepnami pro horní končetinu začíná od a. subclavia. V laterální části prvního žebra přechází v a. axilaris, která pokračuje od krčku kosti pažní jako a. brachialis. Ta zajišťuje přítok krve pro celou paži a loketní kloub. Ve ventrální oblasti loketního kloubu se a. brachialis rozděluje na a. ulnaris a a. radialis, které po stranách sestupují k zápěstí. Všechny tyto větší arterie mají své menší větve, se kterými společně obstarávají cévní zásobení pro horní končetinu (Čihák, 2004; Naňka, Elišková, 2009).

1.1.4 Svaly v oblasti loketního kloubu

1.1.4.1 Extenzory lokte

Hlavním extensorem loketního kloubu je m. triceps brachii. Dělí se na tři hlavy, které začínají z různých míst. Caput mediale je nejdálší začínající hlava trojhlavého svalu paže pod sulcus nervi radialis. Caput laterale začíná výše v místě nad sulcus nervi

radialis. Caput longum probíhá od tuberculum infraglenoidale na lopatce směrem k olecranonu, kde se upíná spolu s mediální a laterální hlavou. Při extendovaném loketním kloubu můžeme tyto upínající se šlachy m. triceps brachii palpatovat jako malou jamku nad olecranonem. M. anconeus je brán za součást trojhlavého svalu paže, jako navazující část jeho mediální hlavy. Je umístěn mezi laterálním epikodylem pažní kosti a olecranonem (Bartoníček, Heřt, 2004; Čihák, 2010; Dylevský, 2009).

1.1.4.2 Extenzory zápěstí

Extenzory zápěstí jsou svaly umístěné na dorsální straně předloktí. Mezi hlavní řadíme m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor carpi radialis longus a m. extensor carpi ulnaris. Extenzor carpi radialis longus začíná distálně od m. brachioradialis na crista supracondylaris humeri. Končí na dorsální straně báze druhého metakarpu. Pod ním na epikodylus lateralis humeri se nachází začátek m. extensor radialis brevis, upínající se na dorzální stranu báze třetího metakarpu. Oba tyto svaly provádějí dorzální flexi zápěstí spolu s radiální duktí. Od epikondylus lateralis humeri a zadního okraje ulny začíná extenzor carpi ulnaris, který končí na dorzální straně báze pátého metakarpu. Jeho funkcí je dorzální flexe zápěstí spolu s ulnární duktí. Nervové zásobení svalů dorsální strany předloktí a paže zajišťuje n. radialis (Čihák, 2010; Dylevský, 2009; Naňka, Elišková, 2009).

1.1.4.3 Flexory lokte

Mezi hlavní flexory lokte patří m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis. M. biceps brachii je rozepjatý na přední straně paže a tvořený dvěma hlavami. Delší hlava, caput longum, začíná šlachou na tuberculum supraglenoidale scapulae, která poté prochází ramenním kloubem. Začátek kratší hlavy, caput breve, odstupuje od processus coracoideus. Obě hlavy splývají a upínají se pomocí silnější šlachy na tuberositas radii. Tah svalu je přenesen i na ulnu, kam se m. biceps brachii upíná plochou šlachou lacertus fibrosus. Tento dvoukloubový sval zajišťuje flexi a supinaci v loketním kloubu. Vedlejší funkcí napomáhá flexi, abdukci a addukci v glenohumerálním kloubu (Čihák, 2010; Dylevský, 2009; Naňka, Elišková, 2009).

Dalším flexorem loketního kloubu je m. brachialis. Probíhá na přední ploše humeru v blízkosti úponu m. deltoideus a končí na processus coronoideus ulnae. A m. brachioradialis, rozepínající se od crista supracondylaris až k processus styloideus radii. Kromě flexe napomáhá při supinaci a pronaci předloktí. Tyto flexory jsou inervovány pomocí n. musculocutaneus s výjimkou m. brachioradialis, který je inervován z n. radialis (Čihák, 2010; Dylevský, 2009; Naňka, Elišková, 2009).

1.1.4.4 Flexory zápěstí

Flexory zápěstí jsou svaly vedoucí po volární ploše předloktí. Jejich primární funkcí je palmární flexe zápěstí. M. flexor carpi radialis má společný začátek s m. palmaris longus na caput communae ulnare. Oba vedou distálně směrem k zápěstí. M. palmaris longus napíná palmární aponeurózu pomocí retinaculum musculorum flexorum. Zatímco m. flexor carpi radialis se upíná na palmární plochu báze druhého a třetího metakarpu. Svaly nervově zásobuje n. medianus. M. flexor carpi ulnaris, řadící se také do této skupiny svalů, vede od caput communae ulnare a zadní strany ulny k bázi 5. metakarpu. Inervuje ho n. ulnaris (Čihák, 2010; Dylevský, 2009; Naňka, Elišková, 2009).

1.1.4.5 Supinátory

Hlavním supinátorem předloktí je m. supinator. Sval jdoucí od zadní plochy laterálního epikondylu humeru a zadní plochy ulny obtáčí radius a upíná se na jeho ventrální plochu. Svou kontrakcí rotuje radius zevně kolem ulny v proximálním a distálním radioulnárním skloubení. Synergisté pro m. supinator jsou m. biceps brachii spolu s m. brachioradialis (Bartoníček, Heřt, 2004; Čihák, 2010; Dylevský, 2009).

1.1.4.6 Pronátory

Mezi hlavní svaly vykonávající pronaci předloktí se řadí pronator teres a pronator quadratus. Caput communae ulnare a processus coronoideus ulnae jsou místy začátku pro proximálněji uložený m. pronator teres. Odtud vede po ventrální straně předloktí a končí na zevní straně radia. V dolní části předloktí je rozepjat od ulny šikmo

dolů k radiu m. pronator quadratus. Oba svaly na přední ploše předloktí inervuje n. medianus (Bartoníček, Heřt, 2004; Čihák, 2010; Dylevský, 2009).

1.1.5 Šlacha

Základní funkcí šlachy je svalem vyprodukovanou mechanickou energii přenést na kost. Tím je zajištěn pohyb částí těla. Šlacha se skládá z malého množství vláken elastinu (5%) a převládajícího počtu podélně uložených kolagenních vláken (80–90%), mezibuněčné hmoty a z vmezeřených tenocytů (Dylevský, 2009). Šlacha je jako celek spojena uvnitř i na povrchu pomocí vaziva. Krevní systém šlachy je tvořen malým množstvím cév. Tyto cévy odstupují z přilehlých svalových bříšek či periostu (Dylevský, 2007; Dylevský, 2009). Velké množství kolagenu poskytuje šlaše především pevnost. Tvorba šlachy vychází z molekul tropokolagenu, ze kterých jsou tvořeny kolagenní fibrily, jejichž spojením vzniká kolagenní vlákno. Následně se kolagenní vlákna sbíhají v primární snopce, které vytvářejí snopce sekundární. Nakupením sekundárních snopců vznikají terciální snopce, jejichž spojení vytváří šlachy, která je pokryta vazivovou vrstvou zvanou epitenonium (Faltus, 2010). Na jedné straně se šlacha pojí se svalem a na druhé s kostí. Přejít mezi svalem a šlachou se nazývá myotendinózní spojení. Především endomysium, perimysium a epimysium, tvořící svalové vazivo, přecházejí v oblasti myotendinózního spojení do silných snopců, které se stupňovitě pojí s vlákny šlachy (Čihák, 2010; Dungl, 2005; Dylevský, 2007; Dylevský, 2009). Oblast, kde se pojí šlacha s kostí, se nazývá enthesis. Enthesis zahrnuje kolagenní fibrily, nekalcifikovanou chrupavku, kalcifikovanou chrupavku a kost. Vzájemné prolínání těchto struktur zajišťuje úponu šlachy ke kosti vysokou pevnost (Faltus, 2010; Trč, 2003).

1.2 Kineziologie loketního kloubu a zápěstí

1.2.1 Pohyby v loketním kloubu

Pohyby v loketním kloubu umožňují humeroradiální, humeroulnární a radioulnární kloubní spojení. Pomocí těchto skloubení je loketní kloub schopný

provádět pohyby ve frontální, sagitální a transverzální rovině. Na rozsah pohybu mají hlavní vliv kloubní plochy, stav vazů, kloubního pouzdra a svalů. Klouby humeroulnární a humeroradiální umožňují flexi a extenzi v loketním kloubu (Čihák, 2010). Maximálním rozsah flexe se pohybuje mezi 130-150 stupni (Kolář, 2009). Za předpokladu funkčního stavu loketního kloubu záleží na objemu měkkých tkání, které mohou rozsah flekčního pohybu omezovat. Extenze je ukončena kontaktem mezi olecranon ulnae a fossa olecrani humeri. U žen je často přítomná hyperextenze do 10 stupňů nebo dokonce hypermobilita, která se vyznačuje překročením 10 stupňů extenze v loketním kloubu, často způsobená menším vzrůstem olecranonu a zvýšením laxicity vaziva (Čihák, 2010; Kolář, 2009). Úhel mezi paží a předloktím pak svírá více než 180 stupňů. Hypermobilitu lze získat i vlivem náročných tréninků například u volejbalistů (Véle, 2006). Ve středním postavení zaujímá loketní kloub lehce semiflekční a pronační postavení. Supinace a pronace se uskutečňuje pomocí humeroradiálního kloubu a proximálního a distálního radioulnárního kloubu. Při pohybech do supinace a pronace se radius otáčí kolem ulny. Postupný pohyb do supinace ukládá radius a ulnu do rovnoběžného postavení. Naopak při opačném pohybu do pronace radius v distální části kříží ulnu (Čihák, 2010). Rozsah supinace je při flektovaném loketním kloubu (s výchozí pozicí palce vzhůru) přibližně 90 stupňů. U pronace činí rozsah pohybu při stejném výchozím postavení měřené horní končetiny přibližně 85 stupňů (Véle, 2006).

1.2.2 Pohyby v zápěstí

Zápěstí je celek tvořený více kůstkami, které vytvářejí různá skloubení. Mezi ně patří radiocarpální, mediocarpální, carpometakarpální, intercarpální a intermetakarpální skloubení. Synchronizací těchto skloubení při pohybu může zápěstí provádět cirkumdukci, což je krouživý pohyb, který je tvořen ulnární dukcí, radiální dukcí, dorsální a palmární flexí. Rozsah pohybu do palmární i do dorsální flexe zápěstí je přibližně 85 stupňů. Pohyb zápěstí za malíkem, označovaný jako ulnární dukce je cca 45 stupňů. Do radiální dukce je rozsah pohybu menší „asi“ 15 stupňů (Čihák, 2010).

1.3 Syndrom tenisového lokte

Syndrom tenisového lokte či laterální epikondylitida humeru patří mezi entezopatická onemocnění. Vyskytuje se u 1-3% populace ročně (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007). Poměrové vyjádření četnosti syndromu tenisového lokte je mezi muži a ženami 1:1. Nejpočetnější změny jsou při syndromu tenisového lokte nalezeny na m. extensor carpi radialis brevis. Jedná se až o 75% případů syndromu tenisového lokte. Ojedinele se jedná o postižení šlach m. extensor digitorum communis či m. extensor carpi radialis longus (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Trudel, 2004). Nejčastěji se bolesti laterálního epikondylu objevují kolem 40. roku života (Dungl, 2005; Goguin, Rush, 2003; Johnson, 2007). U sportovců se dostávají bolesti pravděpodobně z důvodu neadekvátního a permanentního přetěžování již v mladém věku (Dungl, 2005). Vlivem každodenního provádění pohybů do dorzální flexe a supinace zápěstí postihuje toto onemocnění především montážní pracovníky (Goguin, Rush, 2003; Trudel, 2004). Kolář (2009) uvádí, že onemocnění laterální epikondylitidou postihovalo dříve především hráče tenisu. V současné době je hlavní příčinou práce na počítači. Proto si lze odvodit, že dnes, kdy „téměř každý“ více či méně pracuje s počítačem, poroste i výskyt syndromu tenisového lokte. Ze sportovních disciplín vyvolává toto onemocnění kromě zmíněného tenisu také házená, volejbal, běh na lyžích a stolní tenis (Sebera, 2007).

Laterální entezopatie se vyskytuje ve dvou stádiích, která se od sebe liší výběrem terapie. Akutní stádium se vyznačuje náhlými bolestmi v oblasti laterálního epikondylu humeru s možným vyzařováním distálně na předloktí a proximálně na paži. Akutní forma vzniká nejčastěji jednostranným mechanickým přetěžováním. Opakujícím se přetěžováním dané šlachy, nejčastěji proximálně se upínající šlachy m. extensor carpi radialis brevis, vznikají mikrotraumata, vedoucí k bolestivosti šlachy. Pokud bolesti trvají déle než 6 týdnů, jde o chronické stádium. Bolesti už nejsou většinou tak prudké a silné jako u akutní formy, ale mohou časem člověka zcela imobilizovat v důsledku tvorby strukturálních změn. Změny struktury vznikají na podkladě chronického přetěžování, vlivem kterého stoupá počet mikrotraumat, v důsledku kterých vzniká fibróza a tvorba kostní hmoty (Dungl, 2005; Jarošová, 2010; Kolář, 2009).

1.4 Etiopatogeneze

Syndrom tenisového lokte je multifaktoriálním onemocněním (Dungl, 2005, Kolář, 2009). Příčinou vzniku mohou být exogenní i endogenní faktory. Nejčastějším exogenním faktorem je přetěžování tendoperiostálního spojení vlivem stále se opakujících pohybů. Za fyziologické situace volné prostory mezi molekulami tropokolagenu se v důsledku přetěžování zužují, vlivem čehož dochází ke zkrácení kolagenních vláken a následné retrakci daných fascií. Retrakce fascií dále přispívá k tvorbě tuhých svalových snopců a k ischemii měkkých tkání. Většinu kyslíku spotřebovává daný sval a pro šlachy ho už není dostatek. Vlivem ischemie nemůže šlacha efektivně pracovat, což způsobuje tvorbu mikrotraumat. Uvnitř tuhých svalových snopců se může nacházet „svalový uzlík“, jinak nazývaný jako trigger point. Svalový uzlík pravděpodobně vzniká na podkladě poruchy přenosu na nervosvalové ploténce. Léze nervosvalové ploténky způsobuje vyplavování acetylcholinu do okolí, což zapříčiňuje nepřetržitou kontrakci daných svalových vláken za vzniku „uzlíku“. Ten poté bývá palpačně bolestivý, s možností iradiace bolesti do okolí. Vlivem takto vytvořených ztuhlých svalových snopců dochází k většímu tahu v úponových částech daného svalu, což přispívá k dalšímu vzniku mikrotraumat. Následkem mikrotraumat vznikají zánětlivé změny, které omezují rozsah pohybu a svalovou sílu do dorzální flexe a supinace zápěstí (Jarošová, 2010; Kolář 2009). Často vlivem nociceptivního dráždění dochází k nadbytečnému zapojování svalů, které by při daném pohybu měly být za fyziologických okolností relaxovány. Takovéto nepřírozeně vykonávané synergie vedou až k fixaci patologického posturálního zajištění spojeného s patologickým motorickým stereotypem. Vytvořením těchto stereotypů poté dochází k přetěžování ostatních struktur, které vyvolávají další bolest (Kolář, 2009). Například u tenistů může způsobit laterální epikondylitidu neideálně odehraný backhand. V době dopadu míčku na raketu, kdy je sval v kontrakci, dochází k současnému protažení některých jeho vláken s následkem mikrotraumatizace (Trč, 2003). K endogenním příčinám se řadí patologické procesy kostních a intraartikulárních struktur, toxická poškození a psychogenní faktory (Goguin, Rush, 2003; Jarošová, 2010). Důležité je pomoci

zobrazovacích metod určit, zda se nejedná o osteoartrózu či uskřinutí radiálního nervu, které by mohly dané bolesti také způsobovat (Goguin, Rush, 2003).

1.5 Klinický obraz

Už z názvu syndrom tenisového lokte je patrné, že se vyznačuje celou řadou příznaků. Mezi subjektivní příznaky patří pacientova únava, bolest v oblasti laterálního epikondylu humeru, která může vystřelovat po radiální straně paže a předloktí až k 3. prstu (Sebera, 2007). Algie se mohou vyskytovat v klidu, při pohybu a palpaci. Při syndromu tenisového lokte jsou následkem bolesti ztíženy nebo dokonce znemožněny aktivity denního života, jakými jsou například stisk ruky, přetáčení předloktí, nošení břemen a jiné (Kolář, 2009). K objektivním příznakům se řadí narušení jemné motoriky ruky, úbytek síly svalů a reflexní změny měkkých tkání v podobě zvýšené teploty, otoku a změny barvy v okolí laterálního epikondylu humeru a výskyt trigger points v přetěžovaných svalech (Dunzl, 2005; Jarošová, 2010; Sebera, 2007).

1.6 Diagnostické metody syndromu tenisového lokte

1.6.1 Anamnéza

Důkladná anamnéza patří mezi diagnostické metody. Jedná se o dialog mezi terapeutem a pacientem. Terapeut zaměřuje své otázky tak, aby zjistil co nejvíce informací, které by mu mohly povědět o příčině pacientových obtíží. Obvykle se začíná osobní anamnézou, ve které se pacienta ptáme na úrazy, operace a choroby, které prodělal. Nesprávnou či dokonce žádnou rehabilitací po prodělaných patologiích může dojít k různým pohybovým substitucím, které se po upevnění těžko odstraňují. Vzniklé nesprávné pohybové stereotypy často způsobují další svalové dysharmonie. V rodinné anamnéze se dotazy týkají chorob blízkých příslušníků rodiny. U laterální epikondylitidy však není moc podstatná. Naopak pracovní a sociální anamnéza může mnoho napovědět. Při odběru pracovní anamnézy se dotazujeme, v jakých polohách, kolik hodin denně a v jakém prostředí dotyčný pracuje. Zda pacient střídá různé činnosti

během pracovní doby či často opakuje stejné pohyby. Tento aspekt je zvláště důležitý při diagnostice laterální epikondylitidy. V sociální anamnéze se kromě životní situace ptáme také na sport a koníčky, které mohou ve formě přetěžování či nesprávného vykonávání pohybu způsobovat vznik syndromu tenisového lokte. Po alergologické a farmakologické anamnéze přecházíme na anamnézu nynějšího onemocnění. Zajímá nás hlavně vznik, průběh, charakter a četnost bolesti. Dále se ptáme, za jakých okolností bolesti přicházejí, a kdy ustupují. Loketní kloub je oblastí, kam se často mohou promítat bolesti z jiných částí pohybové soustavy nebo z vnitřních orgánů. Z tohoto důvodu je důležité vyšetřovat přilehlé struktury v podobě svalů a kloubů horní končetiny spolu s krční a hrudní páteří. Po konečném odběru anamnézy provádíme celkové vyhodnocení, na základě kterého se stanoví následná terapie (Kolář, 2009).

1.6.2 Aspekce

Už při vstupu pacienta do ordinace je třeba si všimnout, jak se pacient chová. Aspekci se vyšetřuje nejlépe obnažený pacient ve spodním prádle. Ve stoji pacienta sledujeme zezadu, z boku a zepředu, a hledáme odchylky v držení těla. Porovnáme jeho pravou i levou stranu. Při syndromu tenisového lokte hodnotíme místní reflexní změny v oblasti loketního kloubu. Pozorujeme možné otoky, změny barvy kůže, deformity či jizvy (Dungl, 2005). Při dynamickém vyšetření se nezaměřujeme pouze na loketní kloub, ale sledujeme pohyb celého ramenního pletence, popřípadě celého těla (Kolář, 2009). Pozorujeme zapojení lopatkového svalstva a postavení lopatek. Důležité je zjistit scapulohumerální rytmus, který nám může povědět více o koordinaci a vyčerpání daných svalů. K dynamickým vyšetřením pletence horní končetiny můžeme využít také chůzi. Sledujeme souhyby a postavení částí těla v průběhu pohybu (Dungl, 2005; Kolář 2009; Nechvátalová, Haladová, 2010).

1.6.3 Palpace

Palpace je diagnostická metoda subjektivního charakteru, která je založena na zkušenosti terapeuta. Hodnotíme možné patologie, jako jsou například zvýšené napětí, zvýšená teplota či výskyt trigger pointů a srovnáváme je s druhostrannou končetinou. Palpačně se kromě měkkých tkání vyšetřují i kostní struktury. Hlavně laterální

epikondyl humeru, na kterém se vlivem chronického přetěžování extenzorů zápěstí mohou tvořit kostní výrůstky (osteofyty). Při syndromu tenisového lokte často dochází k blokaci hlavičky radia, která je palpačně zjevná (Dunzl, 2005; Kolář, 2009).

1.6.4 Testy na laterální epikondylitidu

Test extenze zápěstí a stress test 3. prstu se provádějí v pronaci předloktí. Z palmární flexe zápěstí pacient provádí dorzální flexi směrem ke stropu, což vyvolává bolestivost v oblasti laterálního epikondylu humeru. Syndrom tenisového lokte nám může pomoci diagnostikovat také „test židle“, při němž zvedneme židli v pronačním postavení ruky za plné extenze v loketním kloubu či vykonávání supinace předloktí pacientem proti odporu terapeuta. Při pozitivitě těchto testů pacient pociťuje bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru (Ellbogen, 2013; Kolář, 2009; Sebera, 2007).

1.6.5 Vyšetření hybnosti

Pro vyšetření pohybového aparátu člověka se používá diagnostika hybnosti daného segmentu. Hybnost se vyšetřuje za aktivní spolupráce pacienta nebo při jeho naprostém uvolnění. Aktivním pohybem zjišťujeme, nakolik je daný pohybový segment výkonný. Hodnotí se kvalita a kvantita pohybu. Pasivní hybnost vytyčuje hranice pohybového aparátu při daném pohybu. Pro diagnostiku pasivní hybnosti je třeba navození relaxovaného stavu vyšetřovaného za účelem snížení dráždivosti CNS. Pokud je pasivní hybnost omezena, jedná se nejčastěji o zkrácení měkkých tkání, strukturální změny či přítomnost nocicepce (Lewit, 2003). Na základě vnímání terapeuta je možné určit, zda je dosažená bariéra na konci daného pohybu fyziologická nebo patologická. V případě postupného nástupu bariéry, ve které je možné pružení, se jedná o fyziologickou bariéru. Nastoupí – li bariéra náhle a bez pružení, jde o patologických stav (Kolář, 2009).

Aktivní a pasivní hybnost pohybového aparátu se vyšetřuje při pohybech v sagitální, frontální a transverzální rovině. Při vyšetřování pohyblivosti daného segmentu je třeba se zaměřit také na kloubní vůli. Kloubní vůle, která je označovaná dle Mennela jako „jointplay“, se vyšetřuje pomocí specifických pohybů v kloubu. Tyto pohyby se nevyšetřují jako aktivní a pasivní hybnost ve frontální, sagitální a

transverzální rovině. Při diagnostice kloubní vůle se používají za současné lehké trakce rotační pohyby, laterolaterální a ventrodorsální posuny v kloubu. Na základě zkušeností terapeuta se poté stanoví, zda je kloubní vůle omezena. Podle Lewita (2003) takový nálezn může terapeuta informovat o patologickém stavu kloubu už v době, kdy daný segment ještě nevykazuje při normálním pohybu žádné omezení.

Velikost kloubní vůle ovlivňují především periartikulární svaly a pružnost kloubního pouzdra. Následkem omezení „jointplay“ dochází k omezení rozsahu pohybu při aktivním i pasivním pohybu (Véle, 2006).

1.6.6 Diagnostika svalové síly pomocí svalového testu

Svalový test je metoda, pomocí které můžeme diagnostikovat stupeň síly jednoho hlavního svalu či skupiny svalů, které pracují jako jeden celek. Kromě toho napomáhá k nalezení patologií motoriky způsobených lézí periférních nervů. Na pohybu se podílí vždy více svalů, které jsou odpovědné za daný pohyb. K tomu, aby mohl být pohyb ideálně proveden, musí každý sval provádět adekvátně svoji úlohu. Pomocí svalového testu se nezaměřujeme pouze na svalovou sílu, kterou vykonají dané svaly. Pozornost směřujeme také na to, zda je při pohybu dosaženo odpovídajícího rozsahu a souhry mezi jednotlivými svaly, která zajišťuje koordinovaný pohyb. Pro hodnocení svalové síly pomocí svalového testu se používá škála stupňů od 0 do 5 (Janda, 2004).

1.6.7 Zobrazovací metody

1.6.7.1 RTG

Rentgenové vyšetření je zdrojem informací především o kosterní soustavě. Zjišťujeme možné strukturální změny. Vlivem malé schopnosti měkkých tkání pohlcovat rentgenové záření není možné dostatečně vidět měkké tkáně na rentgenovém snímku. Proto se využívá kontrastních látek, které se aplikují do dutin, krevních a lymfatických sítí.

Při vyšetření oblasti lokte a předloktí se provádí předozadní a boční projekce. Vždy by měl snímek zaujímat alespoň proximální třetinu předloktí, loketní kloub a distální třetinu paže. Při předozadní projekci vyšetřujeme fyziologickou valgozitu

v extenzi loketního kloubu, radiohumerální a proximální radioulnární skloubení. U boční projekce hodnotíme humeroulnární skloubení (Dungl, 2005; Dylevský 2009).

1.6.7.2 CT a MR

Při vyšetření pomocí počítačové tomografie (CT) je pacient umístěn do speciálního prostoru, ve kterém se nacházejí snímače a „rentgenka“. Rentgenové paprsky procházejí skrze pacienta a zachycují se v zabudovaných snímačích. Takto zachycené rentgenové paprsky vytvářejí třidimenzionální snímky, které se zobrazují v počítači. Oproti klasickému rentgenovému snímku jsou k dispozici 3D struktury a měkké tkáně se jeví zřetelnější (Dungl, 2005).

Magnetická rezonance (MR) patří stejně jako rentgen a počítačová tomografie k diagnostickým metodám, při kterých nenarušujeme celistvost organismu. Magnetická rezonance funguje na principu vystavení organismu působení magnetického pole. Atomy lidského těla následují směr magnetického pole. Po vypnutí magnetického pole vysílají jednotlivé atomy přijatou energii, pomocí které detekujeme tkáně organismu. Nevýhodou MR je větší finanční nákladnost a časová náročnost (Dungl, 2005; Dylevský, 2009; Kolář, 2009).

1.6.7.3 Ultrazvuk

Ultrazvukové vyšetření neboli sonografie patří mezi snadno dostupnou zobrazovací metodu. Aplikací speciálního gelu, umožňujícího vstup vln do těla (nejčastěji o frekvenci 8–12MHz), vyšetřujeme loketní kloub ve směru podélného řezu radiohumerálním a humeroulnárním skloubením. Mimo jiné dokáže sonografie zobrazit přítomnost zmnožené nitrokloubní tekutiny a patologické změny svalů, šlach i kloubních struktur (Dungl, 2005; Dylevský, 2009; Kolář, 2009).

1.7 Terapie syndromu tenisového lokte

1.7.1 Konzervativní terapie

Prvním, šetnějším způsobem léčby oproti chirurgickému řešení syndromu tenisového lokte je konzervativní terapie. Selhává pouze v 5-10% případů, při nichž se následně přistupuje k chirurgické terapii (Dungl, 2005; Jarošová, 2010). Konzervativní terapie je souborem řady způsobů léčby, při kterých nenarušujeme celistvost těla. Podle anamnézy se terapie cílí na příčiny onemocnění. U akutní formy se indikuje hlavně klid spolu s aplikací nesteroidních antirevmatik a kortikoidů, kterou provádí lékař. Aplikace kortikoidů řeší pouze symptom v podobě bolesti. Ve studii, jež měla srovnat léčebné účinky s fyzioterapeutickou intervencí, se ukazuje pouze krátkodobý léčebný efekt po aplikaci kortikosteroidů (Barr, Cerisola, Blanchard, 2009). Naopak střednědobé a dlouhodobé pozitivní výsledky má léčba pomocí fyzioterapeutické intervence, která působí kauzálně, čímž podporuje prevenci onemocnění (Barr, Cerisola, Blanchard, 2009).

1.7.1.1 Fyzikální terapie

Dopomocným prostředkem k léčbě syndromu tenisového lokte v období klidu nebo po něm je fyzikální terapie. Využívá různé formy energií, které léčebně působí na organismus. Fyzikální terapie může mít analgetické, myorelaxační, myostimulační, trofotropní a antiedematózní účinky (Kolář, 2009; Poděbradský, 2009). Při syndromu tenisového lokte se v jeho akutním stádiu využívá kryoterapie, termoterapie při formě chronické, dále diadynamické proudy, iontoforéza, ultrazvuk a laser. Hlavním cílem je minimalizace bolesti (Dungl, 2005; Faltus, 2010; Zeman, 2013).

1.7.1.1.1 Negativní termoterapie

Negativní termoterapii využíváme u akutního stavu syndromu tenisového lokte. Pro aplikaci stačí kryosáčky plněné kryoperlózou, která může měnit tvar až při teplotách do -18 stupňů. Kryosáček přikládáme ke kůži po jeho obalení v bavlně. Podle Poděbradského (2009), se doba aplikace pohybuje mezi 10–15 minutami. Při opakování

se dvojnásobně zvyšuje délka pauzy oproti délce aplikace. Působení negativního tepla způsobuje sled dějů v podobě rychlé vazokonstrikce, která je vystřídána krátkou vazodilatací s opětovnou vazokonstrikcí. Po odejmutí kryosáčku nastává mohutná hyperémie v dvojnásobné době trvání oproti době aplikace. Účinkem kryoterapie by měla být zejména analgezie a myorelaxace (Capko, 2003; Poděbradský, 2009).

1.7.1.1.2 Positivní termoterapie

Naopak při chronické formě syndromu tenisového lokte se používá pozitivní termoterapie, která po reflexní vazokonstrikci vyvolává vazodilataci s myorelaxačním účinkem. Snadná je aplikace takzvaných instantních kompresů, což jsou sáčky napuštěné speciálními látkami, které po přibližně hodinovém nahřátí vydávají teplo. Teplo přiváděné horkým sáčkem, který musí mít kvůli dostatečné efektivitě vnitřní i vnější izolaci, se používá po dobu 20–25 minut (Capko, 2003; Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

1.7.1.1.3 Ultrasonoterapie

Z mechanoterapie se při léčbě syndromu tenisového lokte používá ultrasonoterapie. Léčebný účinek je založen na schopnosti ultrazvuku přeměňovat elektrickou energii na energii mechanickou v podobě podélného vlnění, které prostupuje podle frekvence různě hluboko do organismu. Při aplikaci je důležité použít speciální gel, který umožňuje přenos mechanické energie z hlavice ultrazvuku na kůži. V terapii se užívá ultrazvuk o frekvenci 1–3MHz. Šíření podélného vlnění rozkmitává struktury uvnitř těla a tím způsobuje jejich ohřev. Proto působením ultrasonoterapie docílíme účinku myorelaxačního, trofotropního a antiedematózního. Antiedematózní účinek je způsoben změnou patologického gelu v organismu na sol, který dokáže organismus pomocí resorpce odstranit (Capko, 2003; Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

1.7.1.1.4 Elektroterapie

Z elektroterapie jsou při syndromu tenisového lokte indikovány iontoforéza a diadynamické proudy. Iontoforéza je v současné době již zřídka využívaná léčebná metoda, která je založena na odpuzování stejně nabitých částic, které chceme vpravit do

organismu. Z kladné elektrody (anody) jsou do organismu vpravovány kationty. Záporná elektroda naopak odpuzuje anionty. Avšak látky, které vpravujeme pomocí elektrod, se do organismu nedostávají příliš hluboko. Pronikají do kůže a koria, odkud jsou odplavovány kapilární krví. Proto je efektivita účinku iontoforézy ne příliš vysoká. Při syndromu tenisového lokte se nabízí prokain či mezokain, které aplikujeme z anody za účelem odstranění bolesti (Poděbradský, 2009).

Diadynamické proudy vznikají spojením stejnosměrného a pulzního proudu. Pulzní proud může být monofázický s frekvencí 50Hz, nebo difázický s frekvencí 100Hz. Kombinace monofázického a difázického proudu utváří „courant modulé en courtes périodes“ (CP) nebo „courant modulé en longues périodes“ (LP). Při CP se monofázický a difázický proud střídají v poměru délky impulsu 1:1. U LP dochází k postupnému nárůstu a poklesu mezi monofázickým a difázickým proudem. Pro myorelaxační a analgetické účinky se využívá proud typu LP. Trofotropně působí proud typu CP (Capko, 2003; Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

1.7.1.1.5 Laser

Laser je další možností léčby syndromu tenisového lokte. Využívá specificky upraveného elektromagnetického záření za vzniku laserového paprsku. Laserový paprsek má stejnou vlnovou délku, stejnou fázi, stejnou rovinu vlnění a malou rozbíhavost paprsků. Tím je dána vysoká energie paprsku. Působí analgeticky, termicky a biostimulačně na novotvorbu kolagenu a reparaci poškozených epitelů. Zvyšování činnosti makrofágů vykazuje také protizánětlivé účinky (Capko, 2003; Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

1.7.1.1.6 Rázová vlna

Jako léčebná metoda, která se řadí mezi mechanoterapii, se při syndromu tenisového lokte dnes často používá rázová vlna. Jde o přístroj, který vytváří takzvané rázy pod tlakem až 6 barů, které jsou aplikovány přes kůži do organismu. Při aplikaci této metody jsou na výběr 2 možnosti. Fokuzované neboli zaostřené rázové vlny se nejčastěji používají při odstraňování ledvinových konkrementů z důvodu rozdílného absorbování šířené vlny pro konkrementy, které jsou tímto způsobem narušovány a

rozbourány. Průnik zaostřené rázové vlny je 6–12 cm. Druhou možností je radiální rázová vlna, která proniká do hloubky 1–6 cm pod kůži (Bílková, 2012; Kolář, 2009). Oba tyto druhy rázových vln nešetrným způsobem odstraňují vápenaté usazeniny na šlase a zničením receptorů působí analgeticky (Poděbradský, 2009). V důsledku traumatických poškození daných struktur použitím rázové vlny dochází k lokální hyperémii, která má za následek zlepšení metabolismu a reparačních dějů (Kolář, 2009). Proto i podle Poděbradského je třeba volit šetrnější léčebné metody, které nebudou poškozovat organismus pacienta (Poděbradský, 2009). Je otázkou, jak se tento způsob terapie projeví na pacientech z dlouhodobého hlediska. Zničením nociceptorů aplikací rázové vlny nedojde k odstranění vyvolávající příčiny, což může později způsobit navrácení bolesti ve zvýšené míře spolu se strukturálním postižením tkání.

1.7.2 PNF

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) byla vytvořena v 50. letech 20. století doktorem Hermanem Kabatem. Jedná se o fyzioterapeutický koncept, působící na neurofyziologickém podkladě. Patologické procesy vedou ke zvýšení dráždivosti určitých motorických jednotek. V důsledku čehož nejsou drážděny v dostatečné intenzitě ostatní motorické jednotky (Pavlů, Holubářová, 2009). Pomocí proprioceptivní neuromuskulární facilitace se snažíme podráždit a tím zaktivovat i méně drážděné motorické jednotky. Při provádění PNF zvyšujeme přítok aferentních informací do mozku pomocí proprioceptorů, které jsou uloženy ve svalech, šlachách a kloubech. Tím následně dochází k ovlivnění eferentních motorických neuronů za účelem zlepšení funkce neuromuskulárního systému. Pro dosažení těchto dějů využíváme specifických pohybů, které vykonává pacient podle svého stavu pasivně, aktivně s dopomocí či aktivně. Každý pohyb obsahuje rotační a diagonální komponentu. Prováděním PNF dochází k iradiaci vzniklé svalové aktivity, čímž docílíme posílení oslabených svalů (Pavlů, Holubářová, 2009). Zapojením více svalových skupin ovlivňujeme také intramuskulární a extramuskulární koordinaci.

Při léčbě syndromu tenisového lokte působíme pomocí specifických pohybů především na celý ramenní pletenec horní končetiny. Využívá se diagonál pro lopatku a pro horní končetinu. Jde o pohyby synchronizované, při kterých se dbá na maximální

rozsah pohybu, vyváženost aktivity agonisty a antagonisty a správné časové zapojení jednotlivých svalů (Pavlů, Holubářová, 2009). U akutní formy tenisového lokte se mohou využít například relaxační techniky či diagonály, ve kterých jsou agonisty flexory zápěstí a lokte. Dochází tím k relaxaci extenzorů na základě reciproční inhibice. U chronických forem není většinou přítomna výrazná bolestivost, a proto je možné použít diagonály, ve kterých jsou si agonisty extenzory zápěstí a lokte (Kolář, 2009; Pavlů, Holubářová, 2007).

1.7.3 Vojtova reflexní lokomoce

Zakladatelem této diagnostické a terapeutické metody se stal profesor Václav Vojta v 50. letech 20. století. Díky pozorování a práci s pacienty s cerebrální parézou zjistil, že nastavením těla do různých pozic se současnou stimulací spoušťových bodů může aktivovat vrozené pohybové vzory, které má každý jedinec uložené v mozkové kůře. K cílené aktivaci vrozených pohybových vzorů se využívá reflexního plazení, reflexního otáčení a „první pozice“. Jedná se o specifické nastavení segmentů pohybového aparátu a působení tlakem na spoušťové body, vlivem čehož lze vyvolat fyziologickou hybnost, která je u daných pacientů potlačena patologickými pohyby. Při Vojtově terapii nedochází pouze k fyziologicky provedenému pohybu, ale především k fyziologickému posturálnímu zajištění, které provází celý pohyb. Opakovaným působením této metody se snažíme o zafixování prováděné hybnosti jedincem, kterou posléze uplatní při obvyklých denních činnostech (Kolář, 2010; Orth, 2009).

1.7.4 Cvičení svalové síly pomocí svalového testu

Svalový test neslouží pouze k diagnostickým účelům. Můžeme ho využít také k terapii. Na základě svalového testu lze přesně definovanými pohyby při různých polohách těla analyticky posilovat svaly, na které se chceme zaměřit (Janda, 2004).

1.7.5 Manipulační terapie

Manipulační terapie je léčebná metoda, jejímž prováděním se snažíme obnovit fyziologickou hybnost v kloubu. Manipulační léčba se rozděluje na 2 složky, kterými jsou mobilizační a nárazové techniky. Mobilizací působíme nejen na blokády kloubních struktur, jak je tomu při manipulacích, ale i na měkké tkáně. Pokud nemají měkké tkáně

dostatečnou protažlivost a posunlivost, vytváří odpor proti následnému pohybu. Při syndromu tenisového lokte se za léčebným účelem provádějí hlavně mobilizační techniky loketního kloubu a zápěstí (Lewit, 2003). Při provádění mobilizace lokte či zápěstí, musíme dosáhnout předpětí v daném kloubu. V něm setrváme a čekáme na „fenomén tání“, který obvykle nastupuje po pár desítkách sekund. Jinou variantou je po dosažení předpětí provádění repetitivního pružení, které ale často způsobuje pacientovi bolest. Vyvolávaná bolest nedovolí pacientovi dostatečnou relaxaci, takže se terapie míjí účinkem. Úchop terapeuta by měl být co nejbližší danému kloubu. Fixující ruka se stará o nehybnost proximální části segmentu. Dálší částí segmentu provádíme pohyb směrem do zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti. Mobilizaci můžeme provádět pomocí pohybů kolem sagitální, frontální a transverzální roviny (Lewit, 2003).

Kromě mobilizace můžeme danou bariéru odstranit pomocí manipulace, při které je využíváno rychlého pohybu za současného předpětí. Manipulace se v současnosti nedoporučuje kvůli vyššímu riziku poškození v porovnání s jinými technikami (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

Šetrnějším způsobem k ovlivnění bariéry je využití kloubní vůle. Při současně lehké distrakci provádíme dálší částí segmentu laterolaterální, kraniokaudální či rotační pohyby (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

1.7.6 Kineziotaping

Kineziotaping je léčebná metoda, která byla vyvinuta v 70. letech 20. století. Jedná se o metodu, při které aplikujeme na kůži pacienta speciálně lepící elastickou pásku za účelem ovlivnění pohybového aparátu. Zakladatelem je japonský doktor Kenzo Kase, který dokázal uplatnit své vědomosti v oborech kineziologie a chiropraktiky vytvořením kineziotapingu (Lemark, 2012). Principem léčebného účinku kineziotapingu je stimulování kožních proprioreceptorů a ovlivnění podkožního prostoru. Nalepením speciální pásky, která je na rozdíl od klasického tejpů elastická, přimějeme kůži a tkáň k mírné elevaci, což vede k vytvoření příznivých podmínek pro lokální autoreparační děje v organismu. Biomechanický tah svalů zajistí také uvolnění nociceptorů a zlepšení krevního a lymfatického oběhu (Kobrová, 2012; Orenčák, 2012). Každá nalepená páska musí mít začátek, neboli bázi a konec. Obě tyto konečné části

pásky přibližně o šířce dvou palců se nikterak nenatahují z důvodu delší životnosti aplikace pásky na těle pacienta. Z téhož důvodu je vhodné zakulacovat rohy pásky na obou koncích.

Rozdílný účinek kineziotapingu závisí na struktuře, kterou chceme ovlivnit, a individuálním napnutí pásky před aplikací na kůži. Kineziotaping může působit na svaly, ligamenta, lymfatický oběh nebo korekčně. Nulové natažení pásky a její aplikace na kůži se používá u hypertonických a hypotonických svalů. Inhibičním způsobem aplikace kineziotapingu lze uvolnit hypertonické svaly. To znamená, že báze pásky je u punctum fixum svalu a konečná část u punctum mobile. Tím dopomáhá tah pásky tahu příslušného svalu. U hypotonických svalů dosáhneme facilitace aplikací báze pásky v oblasti punctum mobile a konce pásky v oblasti punctum fixum. Tím působíme proti pohybu svalu. Maximální natažení pásky se provádí při patologiích ligament, při kterých se podporuje jejich funkce. Způsobuje uvolnění, snížení bolesti a zvýšení odolnosti měkkých tkání vůči zátěži. Korekční kineziotaping maximálně napomáhá ke změně chybného postavení kostí ideálním směrem, což vede k uvolnění měkkých tkání v okolí (Lemark, 2012). Před aplikací kineziotapingu je důležité zajistit, aby daná oblast kůže byla bez ochlupení a suchá bez jakýchkoli nečistot. Indikační škála pro použití této metody je široká. Patří k ní i syndrom tenisového lokte. Kontraindikací kineziotapingu jsou nezahojené rány, alergie na chemické složky lepidla na pásce a oblasti těla se sníženým citím (Kobrová, 2012).

1.7.7 Epikondylární páska

Epikondylární páska přispívá svým účinkem při léčbě syndromu tenisového lokte. Její aplikací zvyšujeme oporu měkkých struktur v oblasti laterálního epikondylu humeru. Tím dochází k menším požadavkům na stabilizaci při motorických procesech upínajících se šlach, které jsou hlavními vyvolavateli bolestí. Proto je vhodná při provádění bolestivých činností, které způsobují laterální epikondylitidu. Epikondylární páska ulevuje od bolesti, ale neřeší příčiny vzniku syndromu tenisového lokte. Po jejím sundání se činnost šlach nezmění. Z tohoto důvodu je nutné terapií zajistit dostatečnou funkčnost a odolnost šlach bez zevní opory (Johnson, 2007, Kolář, 2009).

1.8 Chirurgická terapie

Pokud neustávají bolesti, které pacient nedokáže ignorovat ani za 6–12 měsíců po začátku konzervativní terapie, může se přecházet k operativnímu řešení (Johnson, 2007; Paša, 2010). Výsledky jsou pacienty hodnoceny v 97% případů jako velice dobré (Dunzl, 2005). Uvádí se, že Hohmann jako první roku 1926 vymyslel a praktikoval chirurgické řešení syndromu tenisového lokte v chronické formě. Odoperovaným pacientům se ale bolesti až v 96% vracely (Koudela, 2002).

Časem došlo k rozvoji chirurgického řešení syndromu tenisového lokte, které se dá rozdělit do skupin podle charakteristiky operačního výkonu. Prvním možným způsobem je operace, při které je snaha o uvolnění dané patologické tkáně způsobující bolest. Nejčastěji se jedná o m. extensor carpi radialis brevis. Druhý způsob spočívá v denervaci či úplné excizi nervových vláken v okolí radiálního epikondylu humeru. Třetím způsobem je resektivní typ operace. Při této operaci dochází k odstranění strukturálně změněné tkáně. Může jít o kost v podobě radiálního epikondylu humeru či o hlavičku radia, chrupavku či měkké tkáně. Jako čtvrtý typ operace je používána sutura odtržených částí svalu vzniklých traumaticky. Pátým způsobem operačního řešení se volí excize části kloubního pouzdra a někdy i ligamenta anulare. Při šestém způsobu operace syndromu tenisového lokte dochází k přemístění začátku extenzorů na jiné místo na humeru (Koudela, 2002). Poslední operativní možností je kombinace těchto metod.

Po operativním zákroku následuje desetidenní imobilizace loketního kloubu v devadesáti stupňové flexi, po které se začíná se šetrným rozcvičováním. Vydatnější posilování je dovoleno cca po 6 týdnech a návrat k plné zátěži okolo 3. – 4. měsíce po operaci (Dunzl, 2005).

2 CÍLE PRÁCE

1. Zmapovat možnosti léčby syndromu tenisového lokte pomocí fyzioterapie.
2. Sestavit a uskutečnit terapeutický plán a porovnat stav probandů před a na konci výzkumu.

2.1 Výzkumné otázky

Zlepší se stav probandů se syndromem tenisového lokte vlivem fyzioterapie, resp. projeví se toto zlepšení ve výstupních kineziologických vyšetřeních?

3 METODIKA

V této bakalářské práci byl zkoumán vliv fyzioterapie při léčbě syndromu tenisového lokte. Za tímto účelem byla využita metodika kvalitativního výzkumu. Byli sledováni 3 probandi, kteří po edukaci prováděli mnou navrženou sestavu specifických cviků pro posílení svalstva pletence horní končetiny, stabilizaci zápěstí, aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře se současnou aplikací funkčního kineziotapingu na loket a zápěstí. Každý proband dostal za úkol 1x denně po dobu cca 5 týdnů cvičit navrženou sestavu specifických cviků. Na začátku terapie byla odebrána anamnéza a provedena série vyšetření jako aspekce zepředu, zezadu a z boku, palpáce zejména v okolí bolestivého laterálního epikondylu humeru, antropometrická měření, goniometrie, svalový test, vyšetření reflexů, pohybových stereotypů, zkrácených svalů a testy k ověření diagnózy syndromu tenisového lokte. Na základě těchto údajů byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

V průběhu terapie docházel každý z probandů postupně na celkem 7 léčebných sezení. Na těchto sezeních jsme se kromě syndromu tenisového lokte věnovali také pacientovým přidruženým potížím. Na začátku terapie byla první tři sezení o frekvenci 3x týdně z důvodu intenzivnější potřeby rehabilitace a dostatečné edukace. Následující sezení byla o frekvenci 1x týdně. Na začátku a na konci terapie byl proveden kineziologický rozbor a vyplněn dotazník k podrobnějšímu zjištění vlivu terapie při syndromu tenisového lokte.

Na začátku terapie byly provedeny 4 ověřovací testy, zda se jedná o syndrom tenisového lokte:

- 1. Test extenze zápěstí** se provádí při extendované HK v lokti, která směřuje hřbetem ruky ke stropu a nachází se v palmární flexi. Terapeut fixuje zápěstí a druhou končetinou vyvíjí odpor dlaní proti probandově aktivní snaze o dorsální flexi ruky.
- 2. Stress test pro 3. prst** je podobný testu extenze zápěstí, ale odpor je terapeutem kladen proti extenzi na distální článek 3. prstu.
- 3. Test židle** - při kterém proband uchopí oběma rukama horní vodorovnou část opěrky židle nadhmatem a pokouší se o její zvednutí při extendovaných loktech.

4. Test odporované supinace se provádí pomocí propletení ruky terapeuta s rukou probanda, kterému odporem brání vykonat aktivní supinaci předloktí.

Pozitivita těchto testů je vyjádřena bolestivostí laterálního epikondylu humeru, která může vyzařovat po radiální straně předloktí až do prstů (Ellbogen, 2013; Kolář, 2009; Sebera, 2007).

4 VÝSLEDKY

Kazuistika č. 1

Iniciály: E. H.

Věk: 49

Pohlaví: žena, pravák

Anamnéza

Rodinná anamnéza - bezvýznamná

Osobní anamnéza - v 10 letech zlomená levá klíční kost, 2x nalomená žebra při pádu z koně před 4 a 6 lety, léčeno konzervativně s 3 týdenním klidem

Farmakologická anamnéza - 0

Alergická anamnéza - 0

Pracovní anamnéza - každodenní práce na PC. Levá ruka pracuje s počítačovou myší a pravá ruka zadává na numerické klávesnici čísla. Vlastní firmu, ve které pracuje 6 dní v týdnu kolem 10 hodin denně

Sportovní anamnéza - vlastní koně, na kterých jezdí 2 - 3x týdně už několik let, vlivem bolesti nyní ježdění vynechává.

Abusus - příležitostně alkohol

Sociální anamnéza - žije v rodinném domě s manželem a dvěma dcerami

Nynější obtíže - probandka udává intenzivní bolesti v oblasti laterálního epikondyly humeru PHK. Tyto bolesti měla od května do října roku 2012. Proto navštívila lékaře, který jí doporučil klid a sérii aplikací ultrazvuku. Bolesti se zmírnily, ale koncem prosince roku 2012 se opět vrátily. Bolesti jsou největší v oblasti laterálního epikondyly humeru s iradiací po radiální straně předloktí k třetímu prstu PHK. Největší problémy jí činí práce na numerické klávesnici, pevné stisknutí ruky, které potřebuje na držení otěží při jízdě na koni, a psaní propiskou. V klidu jsou bolesti mírnější. V noci se v důsledku bolesti nebudí.

Kineziologický rozbor

Aspekce

Zepředu - levá klíční kost prominuje v laterální části ventrálně (zlomenina v 10 letech), pravé rameno výše

Zezadu – mírně odstávající mediální hrany lopatek, insuficience bránice, hypertonické paravertebrální valy v oblasti bederní páteře více vpravo

Z boku – chabé držení hlavy, prohloubená krční lordóza – 4 cm, prominence C/Th přechodu, ramena v protrakci, zvýšená Th kyfóza v horní části hrudní páteře, v dolní části hrudní páteře je kyfóza vyhlazená, prohloubená bederní lordóza – 6 cm, pánev je v lehké anteverzii



Obrázek 1. Aspekce zezadu (vlastní foto)

Palpace – palpační bolestivost v oblasti laterálního epikondylu humeru pravé HK, hypertonus extenzorů zápěstí a horních trapézových svalů s citlivými trigger points, oslabené dolní fixátory lopatek a mezilopátkové svalstvo, přetížená oblast paravertebrálních valů bederní páteře, blokáda hlavičky radia vpravo

Vyšetření reflexů a trofických změn – bicipitový a tricipitový reflex bpn, laterální epikondyl humeru PHK lehce oteklý, palpační bolestivost přítomná

Vyšetření pohybových stereotypů

Abdukční test ramene - začátek pohybu doprovází zvýšená činnost horní porce m. trapezius, který přebírá většinu funkce, dochází k elevaci ramenního pletence

Klik - nedokáže ve vzporu udržet stabilizované dolní části mediálních hran dolní úhly lopatek

Flexe trupu – v normě

Flexe krku – v normě

Antropometrické vyšetření

Délky horních končetin jsou symetrické.

Obvody horních končetin jsou totožné.

Goniometrie

Radioulnární kloub	PHK před terapií/po terapii	
	Supinace	65
Zápěstí	PHK před/po	
Dorsální flexe	55	65

Rozsahy pohybů ostatních segmentů pletenců HK se nezměnily, přičemž byly na začátku terapie bez výrazného omezení.

Svalový test

Svalová síla odpovídá stupňům 4 a 5. Na pravé HK došlo po terapii ke zvýšení svalové síly o jeden stupeň při pohybech do flexe v lokti a supinace předloktí ze 4- na 4+. O půl stupně při pohybech do palmární flexe ze 4 na 4+ a dorsální flexe ze 4- na 4.

Testy

Extenze zápěstí – pozitivní vpravo

Stress test pro 3. prst – pozitivní vpravo

Test židle – pozitivní vpravo

Odporovaná supinace - pozitivní v oblasti laterálního epikondyly humeru PHK

Vyšetření zkrácených svalů

Horní porce m. trapezius, m. levator scapulae bilat., mm. pectorales, extenzory zápěstí
PHK – stupeň 1 dle Jandy

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolňování hypertonických měkkých tkání

Mobilizace loketního kloubu, zápěstí a ruky

Redukce počtu trigger points

Protažení zkrácených svalů

Posílení oslabených svalů

Instruktaž specifických cviků na pletenec HK

Dlouhodobý rehabilitační plán

Minimalizace bolesti

Harmonizace svalových dysbalancí

Stabilizace lopatek

Obnovení pracovních schopností

Průběh terapie

Terapie trvala od 12. 1. 2013 do 14. 2. 2013. Na začátku terapie probandka udávala zejména bolesti laterálního epikondyly humeru PHK s iradiací k třetímu prstu při pohybu, někdy i v klidu. Stěžovala si na bolesti horní porce trapézových svalů, šíje a hlavy.

Z objektivního hlediska se jednalo o hypertonus extenzorů předloktí PHK, horní porce trapézových svalů s přítomností trigger points, zkrácení horních fixátorů lopatek a prsních svalů. Byly nalezeny blokády Th páteře spolu s blokádou C/Th přechodu, 1. a 2. žebra a hlavičky radia PHK, oslabené dolní fixátory lopatek a mezilopatkové svalstvo, přetížené bederní vzpřimovače páteře a dysfunkce bránice. Převažoval hrudní typ dýchání.

V rámci terapie byla edukována o syndromu tenisového lokte a možnosti dočasného využití epikondylární pásky při činnostech vyvolávajících bolest laterálního epikondylu humeru PHK. Následoval praktický nácvik skupiny specifických cviků, které měla za úkol cvičit 1x denně po dobu cca 5 týdnů. Dále byla informována o správném sezení u počítače, vhodnosti průběžných přestávek a použití overballu pod hýždě 2x denně na 5 minut v zaměstnání pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP - zejména mm.multifidi, mm. rotatores, pánevní dno, bránice a hluboké flexory šíje). V průběhu sezení jsme nacvičovali brániční dýchání, k čemuž jsme využívali i 1. fázi reflexního otáčení z VRL. Na hypertonní horní porce m. trapezius a extenzory předloktí PHK byly aplikovány měkké techniky. Mobilizační techniky jsme používali k uvolnění loketního kloubu, zápěstí a ruky PHK a k odstranění blokády Th páteře, C/Th přechodu a hlavičky radia. Za účelem uvolnění pletence PHK jsme centrovali její ramenní kloub a lopatku vleže na zádech. Dále jsme protahovali zkrácené prsní svaly, extenzory předloktí PHK a horní fixátory lopatek. Na závěr každé terapie jsem probandce aplikoval stabilizační kineziotaping na loket a zápěstí (viz. Příloha 3). Pro posílení oslabených dolních fixátorů lopatek a mezilopatkových svalů jsme cvičili analyticky proti odporu vleže na zádech a využívali PNF v podobě diagonál pro lopatku a pánev. Za účelem uvolnění hypertonických extenzorů předloktí PHK bylo použito 1. diagonály - flekčního vzorce a 2. diagonály - extenčního vzorce proti odporu z PNF k aktivaci flexorových a inhibici extenzorových svalových řetězců na principu reciproční inhibice. Během 2. a 3. sezení udávala pozitivní účinek kineziotapingu, po kterém se její bolesti snižovaly, ale zmiňovala přetížené horní fixátory lopatek a mezilopatkové svalstvo. Proto jsem pacientce redukoval počet cviků a znovu jí ukázal jejich adekvátní provedení. Na následujícím sezení probandka konstatovala

minimalizaci přetížení bez opětovného navrácení. Bylo znatelné uvolnění hypertonických extenzorů předloktí PHK bez blokace hlavičky radia. V průběhu posledních 2 sezení udávala probandka snížení bolestí laterálního epikondyly humeru a ústup bolestí hlavy. Proto jsem navíc zapojil rytmickou stabilizaci z PNF pro posílení stabilizačních svalů lopatky, ramenního a loketního kloubu. Na konci terapie došlo k částečnému vymizení trigger points extenzorů předloktí PHK a horní porce m. trapezius, zvýšení svalové síly při pohybech do flexe v loketním kloubu, supinace předloktí, dorsální a palmární flexe ruky a zvýšení rozsahu pohybu při dorsální flexi ruky a supinaci předloktí PHK.

Kontrolní provedení testů pro laterální epikondylitidu humeru po terapii

Extenze zápěstí - pozitivní

Stress test pro 3. prst – pozitivní

Test židle - negativní

Odporovaná supinace – negativní

Tabulka 1. Změna velikosti bolesti laterálního epikondyly humeru PHK znázorněná na vizuální analogové škále

	V KLIDU Před terapií/po terapii		PŘI POHYBU Před terapií/po terapii	
	Kazuistika 1	2	0	6

Kazuistika č. 2

Iniciály: F. K.

Věk: 50

Pohlaví: muž, pravák

Anamnéza

Rodinná anamnéza - bezvýznamná

Osobní anamnéza - operace mediálního menisku levého kolene v roce 1988, poté rehabilitace, operace varlat z důvodu hydrokély v roce 2012

Farmakologická anamnéza - 0

Alergologická anamnéza - 0

Pracovní anamnéza - instalatér do roku 2012, nyní topič

Sportovní anamnéza - občasná turistika

Abusus - alkohol příležitostně

Sociální anamnéza - panelový byt s výtahem, manželka a dvě děti na vysoké škole

Nynější obtíže - od prosince 2012 trpí bolestmi laterálního epikondylu humeru PHK. Proto navštívil lékaře, který mu diagnostikoval syndrom tenisového lokte. Byly mu předepsány diadynamické proudy a kinezioterapie. Díky dovolené se bolesti zmírnily, a proto rehabilitaci nevyužil. Začátkem ledna roku 2013 došlo k obnově algii po nastoupení do práce. Bolesti jsou silné, znesnadňují mu činnosti každodenního života. Používá mast ibalgin, která mu spolu s antalgickou polohou lokte v semiflexi krátkodobě ulevuje od bolestí.

Kineziologický rozbor

Aspekce

Zepředu – lateroflexe hlavy vpravo, levé rameno výše, pravá prsní bradavka níže, varózní postavení kolen

Ze zadu – lateroflexe hlavy vpravo, levé rameno výše, odstávání mediálních hran a dolních úhlů lopatek, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší

Z boku – chabé držení hlavy, ramena v protrakci, zvýšená hrudní kyfóza, hyperlordóza bederní páteře, pánev v anteverzii



Obrázek 2. Aspekce ze zadu (vlastní foto)

Palpace – bolest při palpaci v oblasti laterálního epikondylu humeru pravé HK, hypertonus krátkých extenzorů šíje, horní porce m. trapezius bilat., hrudních a bederních paravertebrálních valů a extenzorů zápěstí, trigger points v oblasti extenzorů předloktí PHK, blokáda hlavičky radia PHK

Vyšetření reflexů a trofických změn – bicipitový a tricipitový reflex bpn, přítomen otok a zvýšená teplota v oblasti laterálního epikondylu humeru

Vyšetření pohybových stereotypů

Abdukční test ramene – zvýšená aktivita horní porce m. trapezius

Klik – odstávající celé mediální hrany lopatek

Flexe trupu – v normě

Flexe krku – v normě

Antropometrické vyšetření

Délky HK jsou symetrické.

Obvody paže, lokte a předloktí na PHK jsou větší o 1 cm oproti LHK.

Goniometrie

Radioulnární kloub	PHK před terapií/po terapii	
Supinace	55	70
Zápěstí	PHK před/po	
Dorsální flexe	50	65
Palmární flexe	65	75

Rozsahy pohybů ostatních segmentů pletenců HK se nezměnily, přičemž byly na začátku terapie bez výrazného omezení.

Svalový test

Svalová síla odpovídá stupňům 4 a 5, kromě pohybů do flexe v lokti, supinace předloktí a dorsální flexe zápěstí, které byly na stupni 3. Na pravé HK došlo po terapii ke zvýšení svalové síly o jeden stupeň při pohybech do flexe v lokti, supinace předloktí a dorsální flexe zápěstí z 3 na 4. O půl stupně při pohybech do pronace předloktí a palmární flexe zápěstí ze 4 na 4+.

Testy

Extenze zápěstí - pozitivní

Stress test pro 3. prst - pozitivní

Test židle - pozitivní

Odporovaná supinace – pozitivní, vyvolává bolesti laterálního epikondylu humeru

Vyšetření zkrácených svalů

Extenzory zápěstí PHK a m. trapezius (horní vlákna) – stupeň 2 dle Jandy

m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae a mm. pectorales – stupeň 1 dle Jandy

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolnění hypertonických měkkých tkání

Odstranění blokády

Redukce počtu trigger points

Protažení zkrácených svalů

Posílení oslabených svalů

Instruktaž specifických cviků na pletenec HK

Dlouhodobý rehabilitační plán

Odstranění bolesti

Normalizace svalových dysbalancí

Stabilizace lopatek

Obnovení pracovních schopností

Průběh terapie

Terapie trvala od 16. 1. 2013 do 17. 2. 2013. Byl informován o syndromu tenisového lokte a o epikondylární páse, která může po terapii dočasně nahrazovat kineziotaping. S probandem proběhl praktický nácvik skupiny specifických cviků, které měl za úkol cvičit 1x denně po dobu cca 5 týdnů.

Na začátku terapie udával bolesti laterálního epikondylu humeru PHK s iradiací po dorsální straně paže a předloktí až k zápěstí, které ho omezovaly po celý den. Po déletrvajícím klidu PHK v antalgické poloze mírné flexe v lokti obvykle ustupovaly. Někdy se vlivem bolestí budil ze spaní. Navíc udával bolesti krční páteře.

Objektivně byl patrný hypertonus extenzorů předloktí PHK, horní porce m. trapezius, bederních vzpřimovačů páteře, spasmus šíjového svalstva a snížení elasticity fascií hrudníku. Mezilopatkové svalstvo a dolní fixátory lopatek byly oslabeny. Dále byla dysfunkční bránice. Na PHK byla omezena aktivní hybnost při supinaci předloktí, dorsální a palmární flexi zápěstí, omezená kloubní vůle loketního kloubu a svalová síla při pohybech do flexe v lokti, supinace předloktí, palmární a dorsální flexe zápěstí. Byl přítomen otok loketního kloubu na laterálním epikondylu humeru PHK. V oblasti páteře byla nalezena blokáda C/Th páteře a na PHK blokáda hlavičky radia.

Při prvních sezeních byla aplikována kryoterapie ve formě „ledového lízátká“ (Poděbradský, Poděbradská, 2009) k minimalizaci bolesti a otoku na laterálním epikondylu humeru PHK a redukci počtu trigger points v oblasti extenzorů předloktí PHK. Byly protahovány zkrácené horní porce m. trapezius, extenzory předloktí PHK, mm. pectorales a horní fixátory lopatek. Za účelem uvolnění hypertonu extenzorů předloktí PHK a horní porce m. trapezius byly používány také trakce C páteře, MT a mobilizační techniky především na loketní kloub, zápěstí a akrum PHK. Pro uvolnění bederní páteře proband prováděl protahovací cviky. K aktivaci bráničního dýchání bylo využito lokalizované dýchání do břicha a 1. fáze reflexního otáčení z VRL. Od 3. sezení jsme využívali analytické posilování stabilizátorů lopatek vleže na zádech, PNF v podobě diagonál pánve a lopatky, 1. diagonály - flekční vzorec a 2. diagonály - extenční vzorec aktivně bez odporu k zapojení flekčních svalových skupin paže a předloktí. Ke stabilizaci lopatky a ramene PHK jsem prováděl jejich centraci vleže na zádech. Na konci každé terapie byl aplikován stabilizační kineziotaping na loketní kloub a zápěstí. Při 5. sezení proband pozitivně hodnotil mírný ústup bolesti laterálního epikondylu humeru a pociťoval uvolnění v oblasti šíje. Navíc zanechal montážnické práce a stal se topičem. Jako topič už nebude muset vykonávat pohyby, které mu způsobily syndrom tenisového lokte. Byl patrný ústup otoku. Při posledním sezení

proband konstatoval výrazné snížení bolesti laterálního epikondylu humeru PHK, ale při extenčních a supinačních pohybech zápěstí mírné bolesti zůstaly (viz. Tabulka 2). Objektivně došlo k minimalizaci intenzity bolesti trigger points a ke zvýšení rozsahů pohybů a svalové síly při supinaci předloktí, dorsální a palmární flexi zápěstí. Minimalizoval se otok laterálního epikondylu humeru PHK a byl citelný pokles hypertonu extenzorů předloktí PHK a horní porce m. trapezius bilat.

Kontrolní provedení testů pro laterální epikondylitidu humeru po terapii

Extenze zápěstí - pozitivní

Stress test pro 3. prst – pozitivní

Test židle - negativní

Odporovaná supinace – pozitivní

Tabulka 2. Změna velikosti bolesti laterálního epikondylu humeru PHK znázorněná na vizuální analogové škále

	V KLIDU Před terapií/po terapii		PŘI POHYBU Před terapií/po terapii	
	Kazuistika 2	4	0	8

Kazuistika č. 3

J. T.

Věk: 48

Pohlaví: žena, právák

Anamnéza

Rodinná anamnéza - děd zemřel na diabetes mellitus v 53 letech, otec zemřel pár dní po mozkové mrtvici v 80 letech

Osobní anamnéza - operace slepého střeva v 18 letech

Farmakologická anamnéza - detralex

Alergologická anamnéza - 0

Pracovní anamnéza - referentka pojišťovny

Sociální anamnéza - občasné procházky, práce na zahradě

Abusus - alkohol příležitostně

Sportovní anamnéza - panelový byt, manžel a 1 dítě na vysoké škole

Nynější obtíže - probandka začala trpět bolestmi laterálního epikondylu humeru PHK už od června roku 2011. Začátkem roku 2012 navštívila lékaře, který ji po diagnostice laterální epikondylitidy předepsal rehabilitaci v podobě ultrazvuku a kinezioterapie. Po rehabilitaci cítila krátkodobou úlevu v rámci týdnů, ale bolesti se opět vrátily. Obvykle nastupují především při extenzi a supinaci zápěstí, a stisku ruky. V klidu bolesti nemá.

Kineziologický rozbor

Aspekce

Zepředu – mírná lateroflexe hlavy vpravo, šilhání pupku vlevo vzhůru, valgózní postavení kolen, snížená podélná klenba bilat.

Ze zadu – mírná lateroflexe hlavy vpravo, prominence C/Th přechodu, odstávající dolní části mediálních hran a dolní úhly lopatek, vyhlazená hrudní kyfóza, asymetrie infragluteálních rýh – ochablost m. gluteus maximus bilat. více vlevo

Z boku – prominence C/Th přechodu, vyhlazená hrudní kyfóza, prohloubená bederní lordóza – 6 cm, pánev v antevertzi



Obrázek 3. Aspekce ze zadu (vlastní foto)

Palpace – hypertonus horní porce m. trapezius, oslabené mezilopátkové svalstvo, oslabené břišní svalstvo, bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru pravé HK, hypertonus extenzorů zápěstí PHK, přetížené vzpřimovače bederní páteře, oslabené gluteální svalstvo, blokáda hlavičky radia

Vyšetření reflexů a trofických změn – bicipitový a tricipitový reflex bpn, laterální epikondyl humeru bez otoku, palpační bolestivost laterálního epikondylu humeru PHK

Vyšetření pohybových stereotypů

Abdukční test ramene - zvýšená činnost horní porce m. trapezius

Klik - nestabilita dolních částí mediálních hran a dolních úhlů lopatek

Flexe trupu – oslabené břišní svalstvo, zvýšená aktivita m. iliopsoas

Flexe krku – v normě

Antropometrické vyšetření

Délky HK jsou symetrické.

Obvod předloktí PHK je o 1 cm větší oproti LHK.

Goniometrie

Rozsahy pohybů segmentů pletenců HK se nezměnily, přičemž byly na začátku terapie bez výrazného omezení.

Svalový test

Svalová síla odpovídá stupňům 4 a 5. Na pravé HK došlo po terapii ke zvýšení svalové síly o jeden stupeň při pohybech do extenze v lokti (ze stupně 4 na stupeň 5). O půl stupně při pohybech do flexe v lokti, supinace předloktí, palmární a dorsální flexe zápěstí ze (4- na 4) a pronace předloktí ze (4 na 4+).

Testy

Extenze zápěstí – pozitivní

Stress test pro 3. prst - pozitivní

Test židle - pozitivní

Odporovaná supinace – pozitivní v oblasti laterálního epikondylu

Vyšetření zkrácených svalů

Extenzory zápěstí PHK, horní porce trapézových svalů a mm. pectorales – stupeň 1 dle Jandy

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolnění hypertrofických měkkých tkání

Mobilizace blokády

Protažení zkrácených svalů

Posílení oslabených svalů

Instrukce specifických cviků na pletenec HK

Dlouhodobý rehabilitační plán

Odstranění bolesti

Harmonizace svalových dysbalancí

Stabilizace lopatek

Obnovení pracovních schopností

Průběh terapie

Terapie probandky č. 3 probíhala od 14. 1. 2013 do 16. 2. 2013. Na prvním sezení následovalo po celkovém vyšetření poučení o syndromu tenisového lokte a epikondylární páse, která může po našich sezeních dočasně nahradit kineziotaping. Proběhl praktický nácvik skupiny specifických cviků, které měla za úkol cvičit 1x denně po dobu přibližně 5 týdnů. Probandka byla informována o ergonomickém sezení u počítače a na overballu, který si měla aplikovat 2x denně na 5 minut pod hýždě k aktivaci HSSP (zejména mm.multifidii, mm. rotatores, pánevní dno, bránice a hluboké flexory šije). Kromě bolestivého laterálního epikondylu humeru PHK udávala bolesti horní porce m. trapezius bilat. a 4. a 5. žebra vpravo.

Objektivně byl nalezen hypertonus horních porcí m. trapezius spolu s přítomností trigger points tamtéž. V oblasti Th páteře a žeber se vyskytovaly blokády. Probandka měla ochablé dolní fixátory lopatek a mezilopatkové svalstvo, a současně zkrácené prsní svaly. Převažoval horní typ dýchání s omezenou pohyblivostí dolních žeber. Byl přítomen i dolní zkřížený syndrom s přetíženými paravertebrálními valy a ochablým gluteálním a břišním svalstvem. Lopatky byly oboustranně nestabilní

především v oblasti dolní poloviny mediálních hran a dolních úhlů. Loketní kloub PHK byl bez otoku, změny teploty či poruchy trofiky.

Za účelem minimalizace hypertonu a trigger points horních porcí m. trapezius byla aplikována kryoterapie ve formě „ledového lízátká“ (Poděbradský, Poděbradská, 2009), měkké techniky, mobilizace a jemná trakce C páteře. Kvůli omezené pohyblivosti hrudníku bylo použito MT ke zlepšení posunlivosti a protažlivosti měkkých tkání, a lokalizované dýchání k aktivaci bránice a zvýšení elasticity hrudníku. K odstranění blokády Th páteře a žeber jsem využil mobilizační techniky, díky kterým probandka udávala pocit „rozvolnění“ hrudníku. V oblasti pletenců HK bylo využito centrace ramenního kloubu a lopatky vleže na zádech, analytických cviků a diagonál pro lopatku a pánev z PNF k posílení břišního a lopatkového svalstva. Z konceptu PNF byly využity i 1. diagonála - extenční vzorec a 2. diagonála - flekční vzorec nejprve aktivně bez odporu a později s mírným odporem k odstranění svalových dysbalancí a udržení či zvýšení svalové síly. K uvolnění hypertonních extenzorů předloktí PHK bylo použito měkkých technik a mobilizace loketního kloubu, zápěstí a ruky.

Během posledních dvou sezení probandka kladně hodnotila přínos aplikace kineziotapingu a udávala snížení bolestivosti laterálního epikondyly humeru a horní porce m. trapezius bilat. Pozitivně hodnotila zvýšení své fyzické zdatnosti. U probandky došlo ke zvýšení svalové síly PHK především při pohybech do flexe a extenze v loketním kloubu a do dorsální a palmární flexe ruky.

Kontrolní provedení testů pro laterální epikondylitidu humeru po terapii

Extenze zápěstí - pozitivní

Stress test pro 3. prst – pozitivní

Test židle - negativní

Odporovaná supinace – negativní

Tabulka 3. Změna velikosti bolesti laterálního epikondylu humeru PHK znázorněná na vizuální analogové škále

	V KLIDU Před terapií/po terapii		PŘI POHYBU Před terapií/po terapii	
	Kazuistika 3	0	0	5

5 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat možnosti a posoudit vliv léčby při syndromu tenisového lokte. Terapie zahrnovala fyzioterapii, aplikaci funkčního kineziotapingu a každodenní specifická cvičení probandů v domácím prostředí. Většina autorů se ztotožňuje s faktem, že pouze u asi 10% jedinců je konzervativní léčba akutního stádia tenisového lokte bez efektu (Dungl, 2005; Jarošová, 2010; Kolář, 2009; Koudela, 2002). Důvodem neúspěšnosti terapie v rané fázi laterální epikondylitidy je dle Koláře (2009) nevhodně zvolená léčba či pokračování v přetěžování, které vyvolává danou bolest. Vlivem těchto dějů dochází k přechodu stavu do chronického stádia, které se vyznačuje zpravidla snížením bolestivosti oproti akutnímu stádiu. Pokles bolesti bývá dán minimalizací zánětlivých reakcí na šlachách upínajících se na laterálním epikondylu humeru. Dlouhodobým přetěžováním dochází k sumaci mikrotraumat, která vedou ke strukturálním změnám s následným trvalým poškozením v oblasti enthesis daných struktur. V takovém případě se u neustupující bolesti zpravidla přistupuje k operačnímu řešení (Koudela, 2002).

Všem probandům, kteří se účastnili terapie, byla lékařem diagnostikována laterální epikondylitida. Na začátku a na konci terapie byl odebrán kineziologický rozbor spolu s dotazníkem k subjektivnímu posouzení vlivu terapie. V dotazníku použitá vizuální analogová škála bolesti u probandů ozřejmila, že v průběhu terapie došlo u konkrétních jedinců ke zlepšení stavu. V jedné otázce v dotazníku ohledně vlivu funkčního kineziotapingu se všichni v pozitivním smyslu vyjádřili, že při jeho aplikaci došlo k okamžitému zlepšení. Dále jsem zjišťoval motivaci ke cvičení, která byla u všech 3 probandů velice dobrá (viz. Přílohy 8, 9, 10). Snaha probandů byla podnícena vidinou ustoupení bolestí a zlepšení celkového zdravotního stavu, což bylo patrné jejich aktivitou při terapii, v průběhu které vynechali pouze minimální počet cvičebních jednotek.

Tabulka 4. Souhrn změn velikosti bolesti laterálního epikondylu humeru PHK u všech 3 probandů

	V KLIDU		PŘI POHYBU	
	Před terapií/po terapii		Před terapií/po terapii	
Kazuistika 1	2	0	6	3
Kazuistika 2	4	0	8	3
Kazuistika 3	0	0	5	3

Pokles bolestivosti laterálního epikondylu humeru byl u každého probanda přirozeně individuální. U 2. probanda byl pozitivní efekt léčby vyšší. Domnívám se, že k tomu přispěl jeho akutní stav s vysokou bolestivostí a trofickými změnami, jehož zaléčení pomocí fyzioterapie, cvičení specifických cviků a kineziotapingu přineslo pozitivní změnu stavu. Navíc v průběhu výzkumu změnil zaměstnání, kde minimalizoval přetěžování extenzorových svalových skupin. Probandky 1 a 3 už trpěly chronickým stádiem laterální epikondylitidy, jehož léčba již trvá zpravidla déle.

S probandkou 1 jsem spolupracoval v období od 12. 1 do 14. 2. 2013. Za celou terapii vynechala cvičení pouze 3x z předpokládaných 32 cvičebních jednotek. Na začátku terapie jí byl doporučen overball k použití pod hýždě při sezení v zaměstnání k aktivaci HSSP a byla poučena o ergonomickém sedu. Vlivem většího počtu cviků, na které nebyla zvyklá, docházelo po pár dnech k přetěžování především lopatkového svalstva. Při 3. terapii jsem jí proto zredukoval počet cviků a následně ji znovu edukoval o jejich adekvátním provádění. Poté se již pocit přetížení nevrátil. Pozitivně hodnotila především stabilizační kineziotaping loketního kloubu a zápěstí, se kterým cítila pokles bolesti při pohybu. S celkovým průběhem a výsledkem terapie byla probandka spokojena. Došlo ke zvýšení rozsahu pohyblivosti kloubů PHK při pohybech do supinace předloktí, dorsální flexe zápěstí a svalové síly při dorsální a palmární flexi, supinaci předloktí a flexi lokte. Bolesti laterálního epikondylu humeru PHK při pohybu se dle vizuální analogové škály bolesti (viz. Příloha 8) snížily z 6 na 3. V klidovém stavu klesly z 2 na 0.

S probandem 2 jsem pracoval od 16. 1 do 17. 2. 2013. Cvičení vynechal pouze 3x z 32 předpokládaných cvičebních jednotek. Na začátku terapie měl velké bolesti laterálního epikondylu humeru pravděpodobně vlivem provádění „montážnické“ práce. V průběhu terapie v době 5. sezení změnil práci, což také přispělo k jeho rychlejší rekonvalescenci. Zvýšil se rozsah pohybů a svalová síla při pohybech do flexe v lokti, supinace a pronace předloktí, dorsální a palmární flexe. Dle vizuální analogové škály bolesti (viz. Příloha 9) poklesla bolestivost laterálního epikondylu humeru PHK při pohybu z 8 na 3. V klidovém stavu klesla ze 4 na 0. S celkovým průběhem a výsledkem terapie byl proband spokojen.

S probandkou 3 jsem pracoval v období od 14.1 do 16. 2. 2013. Byla poučena o možnosti používání overballu v zaměstnání při sezení k aktivaci HSSP a o vhodnosti průběžných pauz v podobě relaxace či protáhnutí. V průběhu terapie probandka pociťovala únavu, která po pár dnech odezněla. Subjektivně hodnotí zlepšení její celkové kondice. S celkovým průběhem a výsledkem terapie byla probandka spokojena. Objektivně došlo ke zvýšení svalové síly PHK při pohybech do flexe a extenze v lokti, supinace předloktí a palmární a dorsální flexe v zápěstí. Podle vizuální analogové škály bolestivost laterálního epikondylu humeru PHK při pohybu klesla z 5 na 3.

Úkolem terapie bylo potlačit či odstranit patologické recidivy syndromu tenisového lokte. Souhlasím s názorem, že řešit laterální epikondylitu pouze v místě bolesti, přinese jen dočasný efekt (Barr, Cerisola, Blanchard, 2009). V budoucnu se mohou objevit vlivem dalšího svalového zřetězení již neřešitelné recidivy stavu se strukturálními změnami v oblasti enthesis laterálního epikondylu humeru. Domnívám se, že je primárně důležité stanovit příčinu laterální epikondylitidy a léčbu na ni přesně zacílit. Při práci se svými probandy se syndromem tenisového lokte jsem se snažil fyzioterapií ovlivnit zapojení svalstva celého ramenního pletence již od oblasti C a Th páteře a postupně minimalizovat vznik bolesti při pohybu a to se z velké části zdařilo.

U všech probandů došlo k aktivaci flexorů paže a předloktí PHK, dolních fixátorů lopatek, mezilopatkového svalstva a k uvolnění hypertonických extenzorů paže a předloktí PHK, což mělo podle mého názoru hlavní vliv na pokles bolesti laterálního epikondylu humeru. Domnívám se, že důležitým aspektem byla i minimalizace

hypertonu horních porcí m. trapezius, což mohlo přispět k pozitivnímu ovlivnění psychiky probandů.

U zkoumaných probandů bylo subjektivně i objektivně patrné zlepšení jejich stavu, a proto se domnívám, že aplikace fyzioterapie měla u daných jedinců pozitivní vliv při léčbě syndromu tenisového lokte. Z důvodu nízkého počtu probandů, na kterých byla léčba vykonávána, ale nelze jednoznačně stanovit, zda lze výsledky mého výzkumu generalizovat na všechny pacienty s touto diagnózou.

Výstupem z mé bakalářské práce je soubor specifických cviků (viz. Příloha 1), který může být využit jako studijní materiál všech zdravotnických pracovníků v oboru při terapii pacientů se syndromem tenisového lokte. V budoucnu by mohl posloužit i k vytvoření standart péče o pacienty se syndromem tenisového lokte.

6 ZÁVĚR

Rád bych připomenul, že vlivem nízkého počtu zkoumaných probandů nelze jednoznačně určit, zda je intervence v podobě fyzioterapie účinná u všech pacientů s touto diagnózou. Domnívám se, že je klíčová včasná diagnostika s následnou terapií. Včasnou a kvalitní fyzioterapií je možné, že u části pacientů lze předejít přechodu stavu do fáze strukturálních změn, což může v budoucnu snížit riziko pracovní neschopnosti. Podstatnou roli hraje aktivní přístup pacienta k terapii.

Osobně se přikláním k názoru, řešit laterální epikondylitidu konzervativními a šetrnými metodami, pokud to je možné. Především vidím jako hlavní cíl zaměřit se na příčinu vzniku onemocnění, nikoliv pouze na jeho příznaky. Například aplikací rázové vlny na bolestivé úpony šlach je možné se dočasně zbavit obtíží v podobě bolestí, avšak ty se mohou posléze vrátit v mnohem větší míře, vlivem zafixovaných nefyziologických pohybových stereotypů.

Dle mého názoru je kontraproduktivní, že v některých případech je pacientům se syndromem tenisového lokte lékařem indikována pouze pasivní fyzioterapie v podobě fyzikální léčby s absencí aktivní fyzioterapie formou kinezioterapie.

Laterální epikondylitida vzniká nejčastěji přetěžováním daných segmentů. V tomto případě se domnívám, že je stěžejní nahlížet na laterální epikondylitidu jako na problém, vzniklý neideální ergonomií pohybu, která postupně zapojuje svaly, které by měly být v dané situaci relaxovány. Proto je důležité po zklidnění stavu dostatečně zaktivovat a posílit svaly, které vykonávají daný pohyb s adekvátní posturální stabilizací při současné kvalitní ergonomii pohybu. Pokud obtíže při konzervativní terapii neustávají po delší dobu, přikračuje se k chirurgickému řešení, které má úspěšnost až 97% (Dungl, 2005; Koudela, 2002). Je otázkou, zda je toto řešení definitivní, nebo po určité době opět dojde k recidivě obtíží, která si stejně vyžádá nutnost reedukace pohybových stereotypů.

7 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous (2013). Klinisch onderzoek van de elleboog [online]. [cit. 18-12-2013]. *Orthopedieherentals*.
Dostupné z WWW: <<http://www.orthopedieherentals.be/index.php?page=klinisch-onderzoek-van-de-elleboog>>.
- Anonymous (2013). Tenisový loket. [online]. [cit. 20-3-2013]. *Ústav chirurgie ruky a plastické chirurgie*. Dostupné z WWW: <<http://www.ruka-kosmetika.cz/index.php?co=aktual>>.
- BARR, S., CERISOLA F. L., BLANCHARD V. (2009). Effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for lateral epicondylitis. *Physiotherapy* 95, 251–265.
- BARTONÍČEK, J. HEŘT, J. (2004). *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha 4: MAXDORF. ISBN 80-7345-017-8.
- BÍLKOVÁ I. (2012). Metoda Rázová vlna. *Fyzioklinika* [online]. [cit. 18-3-2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.fyzioklinika.cz/nabidka-sluzeb/razova-vlna>>.
- CAPKO, J. (2003). *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-7169-341-3.
Dostupné z WWW: <<http://www.fsps.muni.cz/algie/pages/kapitola6.html>>.
- ČIHÁK, R., GRIM M., FEJFAR O. (2011). *Anatomie 1*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024738178.
- ČIHÁK, R., DRUGA R. a GRIM M. (2004). *Anatomie 3*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 802471132x.
- DUNGL, P. (2005) *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0550-8.
- DYLEVSKÝ, I. (2007). *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024716497.
- DYLEVSKÝ, I. (2009). *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.
- FALTUS, Z. (2010). Onemocnění svalů a šlach [online]. [cit. 20-5-2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.zfaltus.cz/entezopatie-onemocneni-slach-z-pretizeni>>.

- GOGUIN J. P., RUSH FR. (2003). Lateral epicondylitis. What is it really? *Current Orthopaedics*, 17, 386-389.
- HALADOVÁ, E. NECHVÁTALOVÁ, L. (2010). *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-516-7.
- HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. (2007). *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1.vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1294-2.
- JANDA, V. (2010). *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0722-8.
- JAROŠOVÁ, H. (2010). Mímokloubní revmatismus. *Practicus* [online]. [cit. 19-2-2013]. Dostupný z WWW: <<http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2010-08/24-mimokloubni-revmatismus.pdf>>.
- JOHNSON, GW., et al. (2007). Treatment of lateral epicondylitis. *American family physician*. (76)6, s. 843-8. ISSN 0002-838x.
- KOBROVÁ, J. (2012). Tejpovanie [online]. [cit. 4-3-2013]. *Tejpovanie.sk*. Dostupné z WWW: <<http://www.tejpovanie.sk/tejpovanie/486-528>>.
- KOLÁŘ, P. et al. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KOUDELA, K. (2002) *Tenisový loket: Příspěvek k etiopatogenezi, diferenční diagnostice a operační léčbě*. Plzeň: Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí FN a LFUK. ISBN 80-7211-147-7.
- LEMARK, P. A. (2012). Kineziotaping [online]. [cit. 15-4-2013]. *Fizio pia*. Dostupné z WWW: <<http://fiziopia.si/kineziotaping/>>.
- LEWIT, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Nakladatelství Sdělovací technika, spol. s.r.o. ve spolupráci s ČLS JEP. ISBN 80-86645-04-5.
- NAŇKA, O, ELIŠKOVÁ M., ELIŠKA O., HOUDEK L. (2009). *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.
- ORENČÁK, R. (2012). Kineziotaping [online]. [cit. 2-5-2013]. *Rehapro*. Dostupné z WWW: <<http://www.rehapro.sk/index.php/sluzby?id=21>>.

- ORTH, H. (2009). *Dítě ve vojtové terapii*. České Budějovice: KOPP. ISBN 978-80-7232-378-4.
- PAŠA, L. (2010). Tenisový loket, golfový (oštěpařský) loket. [online]. [cit. 22-3-2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.pasa.cz/stranka/9/tenisovy-loket-golfovy-osteparsky-loket/>>.
- PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. (2009). *Fyzikální terapie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2899-5.
- SEBERA, M. (2007). Cvičení při bolestech horní končetiny [online]. [cit. 16-5-2013]. *Rizikové faktory sedavého životního stylu*. Dostupné z WWW: <<http://www.fsps.muni.cz/algie/pages/kapitola6.html>>.
- TRČ, T. (2003). Entezopatie. *Farminews*. (4)2, s. 6-7. [cit. 3-5-2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.edukafarm.cz/clanek.php?id=179>>.
- TRUDEL, D., et al. (2004). Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis : A systematic review. *Journal of hand therapy*. (17)2, s. 243-66. ISSN 0894-1130.
- VÉLE, F. (2006) *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7254-837-9.
- ZEMAN, M. (2013). *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: JU ZSF. ISBN 978-80-7394-403-2.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

Syndrom tenisového lokte

Fyzioterapie

Laterální epikondylitida

Přetěžování

Mikrotraumata šlach

Kineziotaping

9 PŘÍLOHY

Příloha 1: Cvičební jednotka pro probandy k aktivaci HSSP, stabilizaci a posílení pletence HK a stabilizaci zápěstí a článků prstů

Příloha 2: Obrázek 4. Cvik na posílení svalstva celého ramenního pletence

Příloha 3: Obrázek 5. Stabilizační kineziotaping na loketní kloub a zápěstí

Příloha 4: Obrázek 6. Cvik pro aktivaci HSSP a posílení břišního svalstva

Příloha 5: Obrázek 7. Cvik na posílení svalstva celého ramenního pletence

Příloha 6: Obrázek 8. Cvik na stabilizaci zápěstí a článků prstů

Příloha 7: Obrázek 9. Lokalizované dýchání do dolních žeber k aktivaci bránice a zvýšení elasticity hrudníku

Příloha 8: Dotazník - kazuistika č. 1

Příloha 9: Dotazník - kazuistika č. 2

Příloha 10: Dotazník - kazuistika č. 3

Příloha 11: Informovaný souhlas

Příloha 1. Cvičební jednotka pro probandy k aktivaci HSSP, stabilizaci a posílení pletence HK a stabilizaci zápěstí a článků prstů

Aktivace HSSP

Dýchání

- leh na zádech, ruce podél těla dlaněmi vzhůru, nohy pokrčené v kolenou, nádech do břicha poté do hrudníku, výdech s vydáváním písmen SŠFCH a podsazením pánve (při S začínáme vydechovat od horní hrudi, při CH končíme u dolního břicha).

- leh na zádech, ruce položené dlaněmi na dolních žebrech, nádech do dolních žebřer (žebra se rozpínají), s výdechem stahujeme žebra k sobě a dolů.

Poloha na zádech

- leh na zádech, rozšíření lopatek do šířky, bedra tlačít při výdechu k podložce, DK mohou být podložené válcem, židlí či opřené ploškami o podložku, s výdechem a staženými žebry dolů a k sobě minimálně odlepujeme střídavě DK od podložky, pohyb bez rotace trupu, prohnutí beder a zdvihání lopatek.

- leh na zádech, nohy směřují v semiflexi ke stropu, s výdechem vychylujeme DK minimálním pohybem bilaterálně.

Stabilizace a posílení pletence horní končetiny

Leh na břiše

- ruce ve svícnu, lokty v úrovni hlavy, stažení lopatek a ramen směrem kaudálně, tlak loketních kloubů kolmo do podložky, hlava zůstane na zemi, trapézy jsou uvolněné, volně prodýchat.

Sed

- vzpřímený sed na okraji lehátka, bérce volně visí k zemi, ruce mírně flektované a opřené o dlaně, střídáme tlak dlaněmi do podložky s relaxací, sternum pomyslně směřuje ventrálně a kraniálně, posílení stabilizátorů lopatek.

- držíme omotaný theraband v obou HK, lokty držíme u těla, roztahování therabandu do stran s flektovanými lokty v pravém úhlu.

Klek na 4

- opora o předloktí, HK (předloktí) a DK (bérce, nártý) tlačíme do podložky, stabilizace lopatek, vyvarovat se propadnutí lopatek.

Vestoje

- opora o zeď předloktím, mírná flexe DK, podsazení pánve, střídavé odlepování HK od zdi (ve výdrži prodýchat),

- theraband sešlápnutý pod jednou DK, homolaterální HK theraband přitahuje, loket držíme u těla (flexory paže).

- theraband za něco uchytíme ve výši rukou, střídavě přitahujeme HK v podobě stereotypu chůze (extenzory paže).

Stabilizace zápěstí a článků prstů

- stoj či klek, opora o poslední články prstů, lehká semiflexe loketních kloubů, články prstů v mírné flexi a zápěstí ve středním postavení až dorzální flexi. V takto nastavené poloze tlačíme distálními články do podložky.

Příloha 2



Obrázek 4. Cvik na posílení svalstva celého ramenního pletence

Příloha 3



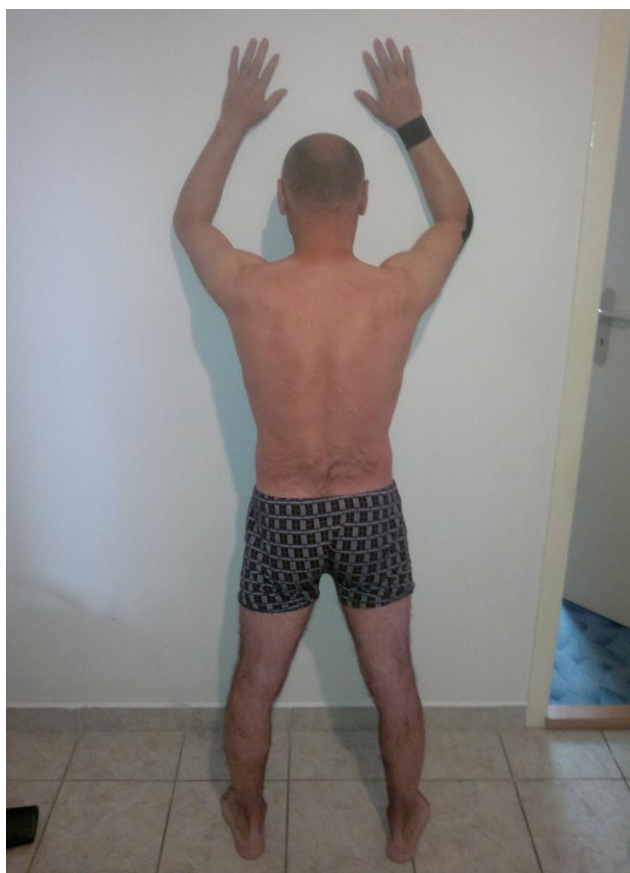
Obrázek 5. Stabilizační kineziotaping na loketní kloub a zápěstí

Příloha 4



Obrázek 6. Cvik pro aktivaci HSSP a posílení břišního svalstva

Příloha 5



Obrázek 7. Cvik na posílení svalstva celého ramenního pletence

Příloha 6



Obrázek 8. Cvik na stabilizaci zápěstí a článků prstů

Příloha 7



Obrázek 9. Lokalizované dýchání do dolních žeber k aktivaci bránice a zvýšení elasticity hrudníku

Příloha 8. Dotazník - kazuistika č. 1

1. Kolikrát jste v průběhu terapie vynechal/a cvičení? (cvičení 1x denně).

3x z 32 cvičeních jednotek

2. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru při běžných denních činnostech na vizuální analogové škále od 1 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 6

Na konci terapie: 3

3. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru v klidu na vizuální analogové škále od 0 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 2

Na konci terapie: 0

4. Pociťovala jste zlepšení stavu po aplikacích kineziotapingu? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice)

4 – patrně

5. Registrujete zlepšení fyzického stavu vašeho těla vlivem cvičení? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice).

3 – ano

Příloha 9. Dotazník - kazuistika č. 2

1. Kolikrát jste v průběhu terapie vynechal/a cvičení? (cvičení 1x denně)

3x z 32 cvičebních jednotek

2. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru při běžných denních činnostech na vizuální analogové škále od 0 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 8

Na konci terapie: 3

3. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru v klidu na vizuální analogové škále od 0 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 4

Na konci terapie: 0

4. Pociťovala jste zlepšení stavu po aplikacích kineziotapingů? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice).

4 – patrně

5. Registrujete zlepšení fyzického stavu vašeho těla vlivem cvičení? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice).

3 – ano

Příloha 10. Dotazník - kazuistika č. 3

1. Kolikrát jste v průběhu terapie vynechal/a cvičení? (cvičení 1x denně)

4x z 32 cvičebních jednotek

2. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru při běžných denních činnostech na vizuální analogové škále od 0 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 5

Na konci terapie: 3

3. Zakreslete velikost bolesti v oblasti laterálního epikondylu humeru v klidu na vizuální analogové škále od 0 do 10 (0 – žádná bolest, 10 - největší bolest).

Na začátku terapie: 0

Na konci terapie: 0

4. Pociťovala jste zlepšení stavu po aplikacích kineziotapingu? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice)

4 – patrně

5. Registrujete zlepšení fyzického stavu vašeho těla vlivem cvičení? (0 – ne, 1 nepatrně, 2 celkem ano, 3 ano, 4 patrně, 5 velice)

4 – patrně

Příloha 11

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Ondřej Marhoun, student 3. ročníku oboru Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, nahlédl do mé osobní zdravotnické dokumentace za účelem zpracování získaných informací pro výzkumnou část bakalářské práce na téma „ Vliv fyzioterapie při léčbě syndromu tenisového lokte“. Dále souhlasím s anonymním zveřejněním svého věku, diagnózy, anamnestických údajů, terapie, hodnot získaných během výzkumu a popřípadě pořízené fotografie.

V Českých Budějovicích dne.....

Podpis