



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

Problematika výskytu triggerpoints v oblasti  
šije u administrativních pracovníků a možnosti  
jejich ovlivnění pomocí kinesio tapu

Vypracovala: Kristýna Kandlíková  
Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Markéta Bendová  
České Budějovice 2016

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá problematikou výskytu trigger points v oblasti šíje u administrativních pracovníků. Cílem práce bylo přiblížit problematiku výskytu reflexních změn ve svalech přetěžovaných oblastí šíje a nastínit možnosti konkrétních metodik při jejich řešení.

Reflexní změny v oblasti šíje vznikají především díky nerovnováze mezi dlouhodobým udržováním statické polohy při práci s počítačem a mezi kompenzační pohybovou aktivitou.

Práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická část se zabývá spoušťovými body, jejich charakteristikou, vznikem, vyšetřením, ošetřením a výskytem v konkrétních svalech v oblasti šíje. Dále pak metodou kinesiotaingu, její historií, účinky, možnostmi a technikami aplikace kinesio tapu. Posledním tématem teoretické části je ergonomie práce s počítačem, rizika této práce, ergonomické požadavky, správný sed, alternativní typy sezení a kompenzační cvičení při práci.

Praktická část byla prováděna formou kvalitativního výzkumu. Výzkumný soubor tvořili čtyři probandi. Výzkum byl prováděn pomocí kazuistik. Každá kazuistika obsahuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, popis jednotlivých terapií a výstupní kineziologický rozbor. Dvěma probandům z výzkumného souboru byl po dobu jednoho měsíce opakovaně aplikován kinesio tape. Dvěma dalším probandům byly po dobu jednoho měsíce dvakrát týdně prováděny individuální terapie.

Výzkum ukázal, že obě metody, tedy kinesiotaing i individuální kinezioterapie měly pozitivní vliv na zdravotní stav probandů. U všech čtyř probandů došlo k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení.

Tato bakalářská práce může sloužit fyzioterapeutům i studentům fyzioterapie k lepší orientaci v problematice výskytu spoušťových bodů v oblasti šíje a možnostech jejich ovlivnění. Může také pomoci informovat laickou veřejnost jak těmto problémům předcházet díky správné ergonomické úpravě pracovního místa a kompenzací sedavého zaměstnání pomocí cvičení.

**Klíčová slova:** Trigger points, spoušťové body, reflexní změny, kinesiotaing

## **Abstract**

The thesis deals with the topic of occurrence of trigger points in the area of nape at administrative workers. The aim of the thesis was to give an idea of occurrence of reflexive changes in muscles overstrained by the area of nape and show possibilities of particular therapy methods.

Reflexive changes in the area of nape arise mainly because of imbalance between static position while working with computer and compensatory motion activity.

The thesis is divided into two parts, theoretical and practical. Theoretical part deals with the trigger points, their characteristics, origin, treatment, examination and their occurrence in particular muscles in the area of nape. Next section is focused on the method of kinesiotaping, its history, effects, possibilities and application techniques of kinesio tape. A very last topic of theoretical part is ergonomics when working with computer, risks of this activity, ergonomic demands, correct and alternative sitting position and compensatory exercise during work.

Practical part was done by quality research. Research team was made by 4 probands. Research was done by case interpretation. Each case interpretation contains case history, entry analysis, description of particular therapies and final analysis. Kinesio tape was applied at two probands for one month. The other two probands went through individual therapies twice a week during one month.

The research showed that both methods kinesiotaping as well as individual kinesiotherapy influence positively proband's health. There was objective and subjective improvement at all four probands.

This bachelor thesis can help physiotherapists as well as students of physiotherapy to orient better in an issue of trigger points in the area of nape and possibilities of their influence. It can also help to inform non-professionals how to prevent these problems with better ergonomic modification of working space and with compensation of sitting job by exercise.

Key words: trigger points, starters, reflexive changes, kinesiotaping

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala 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

.....

.....

(Kristýna Kandlíková)

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce Mgr. et Mgr. Markétě Bendové, za odborné vedení, rady, připomínky, ochotu a podporu při psaní mé bakalářské práce. Dále děkuji všem svým probandům za ochotu účastnit se mého výzkumu a za jejich čas.

# Obsah

ÚVOD.....	9	
1	TEORETICKÁ ČÁST .....	10
1.1	TRIGGER POINTS (SPOUŠŤOVÉ BODY).....	10
1.1.1	Klinická charakteristika .....	10
1.1.2	Vznik spoušťových bodů .....	10
1.1.3	Histologický nález v oblasti TrP.....	11
1.1.4	Dělení Trigger points .....	11
1.1.5	Vyšetření spoušťových bodů .....	12
1.1.6	Možnosti ošetření spoušťových bodů .....	13
1.1.7	Trigger points v šijových svalech .....	15
1.2	KINESIOTAPING.....	20
1.2.1	Historie a vývoj metody.....	20
1.2.2	Vlastnosti kinesio tapu.....	20
1.2.3	Účinky kinesio tapu .....	21
1.2.4	Aplikace kinesio tapu.....	21
1.2.5	Indikace.....	21
1.2.6	Kontraindikace.....	22
1.2.7	Techniky aplikace kinesio tapu.....	22
1.3	ERGONOMIE PRÁCE S POČÍTAČEM .....	25
1.3.1	Co je to ergonomie.....	25
1.3.2	Oblasti specializace podle IEA .....	25
1.3.3	Rizika práce s počítačem .....	26
1.3.4	Ergonomické požadavky na práci s počítačem .....	27
1.3.5	Jak správně sedět .....	28
1.3.6	Alternativní typy sezení .....	29
2	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	31
2.1	CÍLE PRÁCE .....	31

2.2	VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	31
3	METODIKA .....	32
3.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	32
3.2	Použité metody při vstupním a výstupním vyšetření .....	32
3.2.1	Anamnéza .....	32
3.2.2	Aspekce.....	32
3.2.3	Palpace .....	33
3.2.4	Goniometrie .....	33
3.2.5	Vyšetření pohyblivosti páteře .....	33
3.2.6	Vyšetření pomocí olovnice .....	34
3.2.7	Vyšetření pohybových stereotypů.....	34
3.2.8	Vyšetření zkrácených svalů .....	35
3.2.9	Vyšetření dechového stereotypu .....	36
3.2.10	Brániční test .....	36
4	VÝSLEDKY .....	37
4.1	KAZUISTIKA Č. 1 .....	37
4.2	KAZUISTIKA Č. 2 .....	43
4.3	KAZUISTIKA Č. 3 .....	51
4.4	KAZUISTIKA Č. 4 .....	57
5	DISKUZE .....	63
6	ZÁVĚR.....	66
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	67
8	PŘÍLOHY .....	70

## Seznam použitých zkratk

TrP	trigger point
TrPs	trigger points
PIR	postizometrická relaxace
AGR	antigravitační relaxace
m.	musculus
mm.	musculi
IEA	international ergonomics association
bilat.	bilaterálně
RHB	rehabilitace
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
MT	měkké techniky
Th/L	přechod hrudní a bederní páteře



## ÚVOD

Téma mé bakalářské práce je „problematika výskytu trigger points v oblasti šíje u administrativních pracovníků a jejich ovlivnění pomocí kinesio tapu“. Toto téma jsem si vybrala hned z několika důvodů.

Jedním z důvodů byl neustále se rozrůstající zájem o metodu kinesiotapingu. Dříve se kinesiotaping používal hlavně v oblasti sportu. V posledních letech si však našel cestu i do rehabilitačních ordinací a čím dál tím více se dostává do podvědomí běžné populace. Já sama jsem si prošla před rokem a půl víkendovým kurzem této metody a velmi mě zaujala. Od té doby jsem měla mnohokrát možnost zkusit si účinky kinesio tapu na vlastím těle. Jednou z prvních zkušeností byla právě aplikace kinesio tapu do oblasti šíje. Sama jsem totiž trpěla častými bolestmi hlavy, kterým vždy předcházelo nepříjemné tuhnutí šíje a záhlaví. Po první aplikaci kinesio tapu do oblasti extenzorů hlavy a krku a horních vláken m. trapezius jsem měla od bolestí hlavy přibližně na měsíc pokoj. Poté se však bolesti vrátily. Proto jsem zkusila kineziotaping zkombinovat s klasickým cvičením na uvolnění oblasti šíje a protahováním šíjových svalů. Od té doby jsem se bolestí hlavy téměř zbavila. Napadlo mě tedy, že by mohlo být zajímavé porovnat účinky těchto dvou metod, tedy kinesiotapingu a aktivní kinezioterapie.

Důvodem, proč jsem si pro svůj výzkum vybrala administrativní pracovníky, je, že velká část populace má sedavé zaměstnání. Téměř každý druhý z těchto lidí trpí bolestmi zad v oblasti krční či bederní páteře. Myslím si, že největším problémem je nedostatečná kompenzace sedavého zaměstnání pohybem mimo pracovní dobu. A také nedostatečná prevence těchto zdravotních komplikací. Lidé často nemají ergonomicky správně uspořádané pracovní místo a většinou také vůbec nevědí o možnostech dynamického sezení.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 TRIGGER POINTS (SPOUŠŤOVÉ BODY)

### 1.1.1 Klinická charakteristika

Trigger point neboli spoušťový bod je místo hyperiritability na napjatém pruhu kosterní svaloviny. Toto místo je při stlačení lokálně bolestivé a může být zdrojem přenesené bolesti, někdy i přenesených autonomních příznaků a změn propriocepce (Travell a Simons 1999). Nejčastěji se spoušťové body nacházejí ve svalu či svalové povázce (tzv. myofasciální TrP). Mohou se však vyskytovat také v kožních tkáních, ve vazivu, v okostici a v povázce jiného než svalového původu (Finandová a Finando 2004). Každý spoušťový bod je zdrojem typického vzorce bolesti, který lze vyvolat stlačením tohoto bodu. Tato bolest se však často neprojevuje v místě spoušťového bodu, ale jinde, proto se nazývá bolestí přenesenou (Finandová 2008). Trigger point limituje rozsah pohybu v kloubu v určitém směru. Snopec svalových vláken obsahující TrP se při aktivaci svalu stahuje přednostně a neekonomicky, může dojít i k oslabení svalové síly (Kolář 2009).

### 1.1.2 Vznik spoušťových bodů

Ke vzniku spoušťových bodů dochází většinou mechanickým poškozením nebo přetížením svalu. K mechanickému poškození může dojít nadužíváním nebo přetížením svalu. Nadužívání znamená, že daný sval vykonává stále dokola stejnou práci stejným způsobem (např. tenista, který trénuje backhand a stokrát po sobě odehraje míček stejným způsobem). K přetížení svalu dochází, pokud musí vydat větší námahu než je fyzicky schopný (např. zvednutí velmi těžkého břemene). Další příčinou vzniku trigger points může být také přímé trauma, podchlazení svalu nebo dlouhodobé znehybnění svalu či ponechání ve zkrácené poloze. Jsou také nepřímé příčiny vzniku TrPs a to jsou

například onemocnění vnitřních orgánů nebo choroby či dysfunkce kloubů, díky kterým je na okolní svaly kladena nadměrná zátěž. (Finandová 2008)

### **1.1.3 Histologický nále z v oblasti TrP**

Histologické nálezy ukazují, že v místě spoušťového bodu některá svalová vlákna obsahují kontrakční uzlíky. Tento uzlík tvoří výrazně kontrahované sarkomery. Z-linie jsou v tomto místě poskládány velmi blízko sebe, a tím se zvětšuje průřez vlákna. Mimo uzlík jsou naopak sarkomery téhož vlákna protažené a Z-linie výrazně oddálené. Průřez vlákna je v tomto místě zmenšen (Příloha 1). (Kolář 2009)

### **1.1.4 Dělení Trigger points**

Rozlišujeme trigger point latentní a aktivní. Aktivní spoušťový bod způsobuje přenesenou bolest v klidu nebo při pohybu. Je vždy spontánně bolestivý, brání plnému protažení svalu, oslabuje sval a při kompresi přenáší bolest, někdy je možné vyvolat i tzv. local twitch response (lokální záškub) (Travell a Simons 1999). Při lokálním záškubu sebou sval může až viditelně šknout. Pacient záškub cítí, někdy dokonce znatelně nadskočí či vykřikne (Finandová a Finando 2004). Latentní TrP je na rozdíl od aktivního spontánně nebolestivý. Bolestivý je pouze při palpaci (Travell a Simons 1999). Latentní spoušťové body se mohou změnit na aktivní. K přímé aktivaci může dojít v důsledku nadměrné zátěže svalu, chronického přetěžování, dlouhodobé kontrakce svalu, úrazu nebo stlačením či podchlazením svalu. K nepřímé aktivaci může dojít, pokud je sval příliš dlouho ve zkrácené poloze (např. ve spánku či při sezení). V důsledku stresu, onemocnění vnitřních orgánů, virózy, nebo v případě, že se latentní TrP nachází v zóně přenesené bolesti TrP aktivního (Finandová a Finando 2004). Aktivní spoušťové body se mnohdy po dostatečném odpočinku spontánně vracejí do latentní formy, ale bez přímého ošetření nedojde k jejich úplnému odstranění (Finandová 2008).

Dále můžeme dělit spoušťové body na primární, sekundární, satelitní a sdružené. Primární TrP vzniká ve svaly, který je akutně nebo chronicky přetížen. Nevzniká v důsledku aktivity trigger points v jiných svalech. Sekundární TrP vzniká v

synergistickém svalu, který nahrazuje funkci prvotně postiženého svalu. Satelitní spoušťový bod se stává aktivním v důsledku umístění v oblasti přenesené bolesti jiného spoušťového bodu. Trigger points sdružené vznikají jako odpověď na kompenzační přetěžování, zmenšení rozsahu pohybu nebo jako odpověď na přenesené bolesti, které vznikají v důsledku aktivity jiného TrP. (Travell a Simons 1999)

### **1.1.5 Vyšetření spoušťových bodů**

Hlavní a nejpoužívanější metodou k diagnostice trigger points je palpace. Palpace je vyšetření pohmatem. TrP můžeme palpat dvěma způsoby, plošně nebo kleštičkovým hmatem. Plošná palpace se používá u svalů, které jsou přístupné pouze z jedné strany, např. m. supraspinatus. Kleštičkový úchop se používá u svalů, které můžeme uchopit palcem a prsty proti sobě, např. m. sternocleidomastoideus. (Příloha 2) (Richter a Hebgen 2011)

Níže uvedené metody mohou být použity k doplnění klinické diagnostiky nebo objektivizaci nálezu TrPs.

#### **1.1.5.1 Specifická jehlová elektromyografie**

Při tomto vyšetření je možné pozorovat spontánní elektrickou aktivitu vázanou na některá místa TrP. Tyto místa se nazývají jako active loci. Zdrojem této elektrické aktivity jsou funkčně narušené nervosvalové ploténky. To souhlasí s faktem, že centrální myofasciální TrP se nachází v místech, kde se ztuhlý svalový snopec kříží se zónou výskytu nervosvalových plotének. (Kolář 2009)

#### **1.1.5.2 Povrchová elektromyografie**

Přítomnost spoušťových bodů ve svalu narušuje jeho normální funkci. Povrchová elektromyografie nám u tohoto svalu ukazuje zvýšenou dráždivost, zvýšenou únavnost a zpoždění relaxace. (Kolář 2009)

### **1.1.5.3 Ultrazvuková diagnostika**

Ultrazvuková zobrazovací metoda se může použít k vizualizaci lokálního svalového záškubu. (Kolář 2009)

### **1.1.5.4 Algometrie**

Tlakovým algometrem lze měřit práh tlakem vyvolané bolesti. Při působení algometru v místě spoušťového bodu lze měřit tři prahové tlaky: tlak nutný k vyvolání lokální bolesti, přenesené bolesti a netolerabilní bolesti. Čím je TrP aktivnější, tím menší tlak je nutný k vyvolání všech tří typů bolesti. U aktivního TrP je také menší rozdíl mezi prahem pro lokální a přenesenou bolest než u latentního. (Kolář 2009)

### **1.1.5.5 Termografie**

Termografie je zobrazovací metoda, která umožňuje měřit teplotu kůže do hloubky několika milimetrů. Tak je možné ukázat reflexní změny kůže vázané na trigger points. Změny kožní teploty se shodují se změnami kožní cirkulace a jejich příčinou je obvykle aktivita sympatiku. Termografický záznam je proto srovnatelný se změnami kožního odporu a potivosti. Samotný nález místa se zvýšenou teplotou kůže však nestačí k identifikaci TrPs. (Kolář 2009)

### **1.1.5.6 Magnetická rezonanční elastografie**

Magnetická rezonanční elastografie umožňuje rozpoznat odlišný stupeň tuhosti tkáně. To můžeme využít při vyšetření spoušťových bodů, protože zatuhlý svalový snopeček je oproti ostatní tkáni zřetelně tužší. (Kolář 2009)

## **1.1.6 Možnosti ošetření spoušťových bodů**

K ošetření spoušťových bodů se používá mnoho různých způsobů. V lékařské praxi se používá injekční podání analgetik či anestetik. V akupunktúře ošetření suchou jehlou (Finandová 2008). Fyzioterapeut může dosáhnout uvolnění TrP postizometrickou relaxací, ischemickou kompresí, reciproční inhibicí nebo metodou spray and stretch

(Lewit 2003). Lze použít i další metody fyzioterapie a ovlivnit tak TrPs nepřímo, například DNS nebo Vojtova reflexní lokomoce.

#### **1.1.6.1 Postizometrická relaxace (PIR)**

Jde o izometrickou kontrakci svalů, po které následuje relaxace. Izometrická kontrakce by měla trvat cca 10 sekund proti minimálnímu odporu fyzioterapeuta, poté nastává fáze relaxace. Celý postup opakujeme 3-5x, ale vždy vycházíme z dosažené relaxované polohy. PIR je možné kombinovat s nádechem a výdechem. Nádech u většiny svalů působí facilitačně, proto jej kombinujeme s izometrickou fází a výdech inhibičně, tudíž se využívá s relaxací. Dále je možné PIR doplnit ještě o pohyby očí, které facilitují pohyb hlavy a trupu ve směru pohybu. Místo postizometrické relaxace je možné použít antigravitační relaxaci (AGR). Ta je vhodná hlavně pro autoterapii, kterou si pacient po edukaci fyzioterapeutem může provádět doma sám. Gravitace se u této metody používá jak pro izometrický odpor, tak i ve fázi relaxace. U AGR se doporučuje prodloužit obě fáze na cca 20 sekund. (Lewit 2003)

#### **1.1.6.2 Ischemická komprese**

Ischemická komprese je ošetření spoušťových bodů pomocí tlaku. Tlačíme prstem v místě TrP, pouze takovou silou abychom vnímali napětí svaloviny a citlivost spoušťového bodu. Během cca 30 vteřin bychom měli cítit, že napětí pod našimi prsty slábne a začíná ustupovat i bolest v místě spoušťového bodu. Po tlakovém ošetření je vhodné na tuto oblast aplikovat vlhké teplo, které zlepšuje prokrvení ošetřené oblasti. Dále pak protáhnout ošetřovaný sval, který tím získá původní vláčnost a klidovou délku. (Finandová 2008)

#### **1.1.6.3 Reciproční inhibice**

Reciproční inhibice slouží k zajištění hladkého průběhu pohybu. Znamená to, že aktivita jedné svalové skupiny je současně spojena s relaxací příslušné skupiny antagonistických svalů (Králíček 2002). To je zajištěno reflexními vztahy na míšni

úrovni, které se označují jako reciproční inervace. Základním příkladem pro tento děj je chůze (Trojan et al. 2005).

Tento děj však neplatí vždy, pokud chceme například něco udržet v ruce, musíme aktivovat jak flexory, tak i extenzory. Tento děj se nazývá koaktivace agonistů a antagonistů. Při udržování polohy je využívána koaktivace a při pohybu, který slouží ke změně polohy, se využívá princip reciproční inhibice. (Holubářová a Pavlů 2007)

#### **1.1.6.4 Spray and stretch**

Jde o specifickou metodu pro dosažení relaxace svalů, která byla popsána Simonsem a Travellovou (1999). Používá se aplikace chladícího spreje ve formě tenkého paprsku přímo do oblasti TrP a následné pasivní protažení svalu (Travell a Simons 1999; Lewit 2003).

### **1.1.7 Trigger points v šíjových svalech**

#### **1.1.7.1 Musculus trapezius**

Příčinnou vzniku spoušťových bodů v m. trapezius nejčastěji bývá příliš velká zátěž, stlačení nebo přímý úraz. K přetížení může docházet vlivem stresu, protože při stresových situacích máme tendenci vytahovat ramena k uším. Právě tímto pohybem velmi zatěžujeme trapézový sval. To samé se děje i u jednostranné elevace ramene, např. při přidržování mobilního telefonu u ucha ramenem. M. trapezius se také podílí na nesení váhy našich paží. To znamená, že sedíme-li na židli bez opěrek pro lokty, tento sval je po celou dobu aktivní. Spoušťové body způsobené přetížením mohou vznikat také u cyklistů nebo tanečnicků (hlavně při trénování zvedaček). K vytvoření TrPs může vést také utlačení trapézového svalu, při nesení těžkého batohu nebo kabelky. Dále pak úrazem v podobě prudkého a nečekaného pohybu hlavy tam a zpět (tzv. whiplash) ke kterému často dochází při autonehodách. (Finandová 2008)

Je popsáno 7 trigger points v musculus trapezius. TrP<sub>1</sub> se spolu s TrP<sub>2</sub> nachází v horní části m. trapezius. Bolest jde stejnostranně, posterolaterálně po šíji k processus mastoideus. Může pokračovat do temporální oblasti, za orbitu a do zaúhlení madibuly.

U TrP<sub>2</sub> jde bolest více posteriorně než u TrP<sub>1</sub> a nebývají přítomné bolesti hlavy. TrP<sub>3</sub> spolu s TrP<sub>4</sub> můžeme najít v dolní části m. trapezius. Bolest vyzařuje do horní části krční páteře, k processus mastoideus a k akromionu. Dále pak působí hlubokou bolest v suprascapulárním prostoru. TrP<sub>4</sub> způsobuje pálivou bolest podél mediálního okraje lopatky. TrP<sub>5</sub>, TrP<sub>6</sub> a TrP<sub>7</sub> se nacházejí ve střední části trapézového svalu. TrP<sub>5</sub> vyvolává pálivou bolest mezi mediálním okrajem lopatky a C<sub>7</sub> – Th<sub>1</sub>. TrP<sub>6</sub> přenáší bolest od vrcholu ramene k akromionu. TrP<sub>7</sub> vyzařuje bolest po laterální ploše stejnostranné paže někdy i stehna. (Příloha 3) (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se mohou nacházet v m. supraspinatus, kontralaterální m. trapezius a m. levator scapulae (Finandová a Finando 2004).

### **1.1.7.2 Musculus levator scapulae**

M. levator scapulae je po m. trapezius druhou nejčastější příčinnou bolestí v oblasti šíje. Příčinou vytvoření trigger points v m. levator scapulae je dlouhodobé udržování hlavy v jedné poloze. Např. přidržování telefonu u ucha ramenem, práce u počítače či sledování televize s obrazovkou natočenou do strany nebo spaní na boku s příliš podloženou hlavou. M. levator scapulae je také přetěžován při zvedání ramen a předsování hlavy. Např. při vadném držení těla nebo ve stresových situacích. (Finandová 2008)

Bolest v oblasti báze krku, na mediálním okraji lopatky až k jejímu hornímu úhlu a na zadní straně ramene. Aktivní spoušťové body v tomto svalu způsobují typické ztuhnutí šíje – omezení rotace krku, hlava je často rotována na stranu postiženého svalu. (Příloha 4) (Travell Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se mohou nacházet v m. splenius cervicis, mm. scaleni, m. iliocostalis cervicis (Finandová a Finando 2004).

### **1.1.7.3 Musculus rhomboideus major et minor**

Mm. rhomboidei mají tendenci ochabovat, zejména při zkrácení m. pectoralis major. Spoušťové body v těchto svalech mohou vznikat v důsledku činností



prováděných v předklonu se zakulacenými zády a rameny (např. čištění zubů). (Finandová 2008)

Bolest se projevuje mezi mediální hranou lopatky a paravertebrálními svaly. Může se objevovat i nad m. supraspinatus. Oproti přenesené bolesti z m. levator scapulae bolest nesměruje k lopatce. Přítomnost spoušťových bodů v mm. rhomboidei můžeme určit až po odstranění spoušťových bodů z m. trapezius, m. levator scapulae a m. supraspinatus. (Příloha 5) (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se často nacházejí v m. levator scapulae, m. trapezius, m. infraspinatus a m. pectoralis major (Finandová a Finando 2004).

#### **1.1.7.4 Posteriovní cervikální svaly (M. semispinalis capitis, m. semispinalis cervicis, mm. multifidi)**

Příčinou vzniku spoušťových bodů v m. semispinalis capitis, m. semispinalis cervicis a mm. multifidi může být dlouhodobá flexe krku a hlavy nebo naopak dlouhodobá extenze krku a hlavy. (Finandová a Finando 2004)

V těchto svaích rozlišujeme 3 trigger points. Každý z nich vyvolává jinou přenesenou bolest. TrP<sub>1</sub> leží nad bází šíje na úrovni C<sub>4</sub> a C<sub>5</sub>. Bolest jde kraniálně do suboccipitální oblasti. Někdy také na šíji k horní části mediální hrany lopatky. TrP<sub>2</sub> se nachází 2-4 cm pod occiputem. Bolest se přenáší nad occiput. TrP<sub>3</sub> leží těsně pod occiputem v oblasti úponů m. semispinalis capitis. Bolest se táhne kolem hlavy jako čelenka, maximální je v temporální oblasti a na čele nad okem. (Příloha 6) (Travell a Simons 1999)

#### **1.1.7.5 Musculus splenius capitis, musculus splenius cervicis**

Rizikovým faktorem vzniku spoušťových bodů v m. splenius capitis a m. splenius cervicis je hlavně předsunutá držení hlavy (Finandová 2008).

TrP v m. splenius capitis způsobuje bolest v místě vertexu hlavy homolaterálně. Horní TrP v m. splenius cervicis přenáší bolest intrakraniálně, která je lokalizována za oko stejné strany, někdy i do skalpu nad occiputem. Spodní TrP vyvolává bolest na processus mastoideus a bází šíje. (Příloha 7) (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se mohou nacházet v m. levator scapulae, horní části m. trapezius a m. sternocleidomastoideus (Finandová a Finando 2004).

#### **1.1.7.6 Suboccipitální svaly (m. rectus capitis posterior major at minor, m. obliquus inferior et superior)**

K vzniku TrPs v suboccipitálních svalech často dochází při vadném držení hlavy, nekorigovaných očních vadách, špatných brýlích nebo při psaní na počítači s rotací hlavy (Travell a Simons 1999).

Bolest hlavy, která prostupuje dovnitř lebky a je obtížně lokalizovatelná. Pacienti jí popisují jako bolest v celé hlavě. S největší intenzitou oboustranně v occiputu, očích a přední části hlavy. Bolest může často vyvolávat nevolnost až zvracení. (Příloha 8) (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se často nacházejí v posteriorních cervikálních svalech, m. trapezius, m. sternocleidomastoideus a mm. splenii (Travell a Simons 1999).

#### **1.1.7.7 Musculus sternocleidomastoideus**

V tomto svalu se spoušťové body vytvářejí následkem prudkého, nekontrolovatelného pohybu hlavy dopředu a hned vzápětí dozadu, případně naopak. Tento mechanismus úrazu se nazývá whiplash a je častý zejména při dopravních nehodách. Trigger points mohou vznikat také v důsledku přetížení svalu při dlouhodobé flexi nebo extenzi hlavy (Finandová 2008). Dále pak také při paradoxním dýchání nebo chronickém kašli (Finandová a Finando 2004).

TrPs ve spodní oblasti sternální části způsobuje bolest na horní část sternu, může vyvolávat kašel. Z TrPs ve střední oblasti se bolest přenáší na homolaterální stranu tváře, do maxily, oblouku nad obočím a na bradu. Dále mohou tyto spoušťové body vyvolávat hlubokou bolest za orbitou, v zevním zvukovodu, pharyngu a hrdle. TrP v horní oblasti přenáší bolest do occiputu a vertexu směrem k uchu. (Příloha 9) (Travell a Simons 1999).

TrP v horní oblasti klavikulární části vyvolává hlubokou bolest ucha a za uchem, někdy i bolest tváře a stoliček. TrP ve střední oblasti vyzařuje bolest na homolaterální,

někdy i kontralaterální stranu čela. Může způsobovat i změnu propiocepce a poruchu prostorové orientace. Objevují se také závratě, nevolnost, někdy dokonce zvracení (obr. 10). (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se mohou nacházet v mm. scaleni, m. levator scapulae, m. trapezius, m. splenius cervicis, m. sternalis a m. pectoralis major (Finandová a Finando 2004).

### **1.1.7.8 Musculi scaleni**

Spoušťové body v mm. scaleni mohou vznikat v důsledku zvedání a nošení těžkých břemen s pažemi v úrovni pasu. Nebo při poranění těchto svalů úrazovým mechanismem whipash, při autonehodách, pádech nebo kontaktních sportech. Spoušťové body v nich můžeme očekávat také u osob s paradoxním dýcháním nebo s chronickými nebo akutními plicními obtížemi. (Finandová 2008)

TrPs v m. scalenus anterior přenáší bolest dopředu na hrudník, laterálně na HK a dozadu na mediální okraj lopatky. TrPs v dolní části m. scalenus medius a posterior způsobuje bolest, která jde od mm. scaleni k úrovni prsních bradavek. TrP v m. scalenus medius a horní části m. scalenus anterior vyvolává bolest jdoucí dále po přední i zadní straně paže, vynechává oblast lokte a může se objevit na radiální straně předloktí, palce a ukazováku. M. scalenus minimus působí bolest pod úponem m. deltoideus přesahuje loket a jde na dorsum předloktí, zápěstí, ruky a všech pěti prstů. Někdy může dojít až ke kompresi motorického a senzorkého nervu plexus brachialis. To může způsobovat ztuhlost a mravenčení ruky. (Příloha 10) (Travell a Simons 1999)

Sdružené spoušťové body se mohou nacházet v m. sternocleidomastoideus, horní části m. trapezius, m. levator scapulae, m. splenius capitis, m. pectoralis major, m. triceps brachii (Finandová a Finando 2004).

## **1.2 KINESIOTAPING**

### **1.2.1 Historie a vývoj metody**

Kinesiotaping je rehabilitační metoda, která usnadňuje přirozený proces hojení tkání a zároveň poskytuje podporu a stabilitu svalů a kloubů bez omezení rozsahu pohybu těla (Kinesio group LLC 2016). Zakladatelem této metody je japonský chiropraktik doktor Kenzo Kase. Jejím vývojem se začal zabývat na počátku sedmdesátých let 20. století. Chtěl vynalézt metodu sportovního tapingu, která by neomezovala rozsah pohybu v kloubu, pohyb fascií, průtok krve a lymfy a naopak podporovala hojení poraněných tkání. Dr. Kase společně s metodikou vyvíjel i speciální elastický tape, jehož struktura je velmi blízká lidské kůži. První velkou sportovní akcí, na které byl kinesio tape použit, byly Letní olympijské hry v jihokorejském Soulu v roce 1988. Do podvědomí široké veřejnosti se však dostal až o mnoho let později, na Letních olympijských hrách v Athénách v roce 2004. Roku 1987 doktor Kenzo Kase založil mezinárodní asociaci kinesiotapingu se sídlem v USA. Asociace školí nové odborníky, provádí klinické výzkumy a z nich shromažďuje nejnovější poznatky. Své uplatnění si kinesiotaping našel v mnoha odvětvích, např. ve fyzioterapii, ortopedii, neurologii, pediatrii, ergoterapii, v léčbě lymfedému nebo ve veterinářství. (Kobrová a Válka 2012)

### **1.2.2 Vlastnosti kinesio tapu**

Kinesio tape byl vyroben tak, aby se svými vlastnostmi co nejvíce podobal lidské kůži. Jeho tloušťka je odpovídající tloušťce epidermis kůže, proto bychom při správné aplikaci neměli tape na kůži téměř vnímat. Kinesio tape lze napnout na 140-160% své původní délky, aniž by došlo k poškození elastických vláken. Je vyroben z pružných vláken polyuretanu, díky kterým má své elastické vlastnosti a z vláken ze 100% bavlny. Lepidlo, které je nanášeno ve vzoru napodobujícím papilární linie bříška prstu, je 100% termosenzitivní lékařská pryskyřice, která se aktivuje teplem. Za 3-5 dní po aplikaci na kůži začne docházet k postupnému ubývání polymeru a snižují se jeho elastické vlastnosti. (Kobrová a Válka 2012)

### **1.2.3 Účinky kinesio tapu**

Kinesio tape lze použít k odbourávání bolesti ve svalech i kloubech a zlepšení jejich funkce (Flandera 2010). Můžeme s jeho pomocí docílit regulace svalového tonu (facilitace nebo inhibice), korekce kloubní funkce a stimulace proprioreceptorů. Tím dochází k úpravě pohybového vzorce, zvýšení stability v kloubním segmentu, centraci kloubu díky normalizaci svalového tonu a zvýšení rozsahu pohybu (Kobrová a Válka 2012). Kinesio tape také podporuje krevní a mízní oběh, má dobrý vliv na hojení svalových ruptur, pomáhá dobrému zhojení pooperačních jizev a zlepšuje stav po parézách (Flandera 2010).

Kinesio tape lehce nadzvedává pokožku, nadlehčuje škáru a podkožní tkáň. To způsobuje snížení napětí a tlaku v podkožních vrstvách a tím dochází k lepší cirkulaci krve a mízní tekutiny. Svaly a nervy mohou být lépe zásobovány živinami a kyslíkem. (Weissová 2015)

### **1.2.4 Aplikace kinesio tapu**

Před aplikací je vhodné kůži očistit, odmastit, osušit a případně oholit, aby kinesio tape dobře přilnul. Konce tapu zastříhneme, aby nedocházelo k jejich odlepování. Začátek (kotva) a konec tapu (cca 2,5-5 cm) lepíme vždy bez napětí, v neutrální pozici segmentu. Po aplikaci kinesio tape zažehlíme rychlým třením, tím se aktivuje termosenzibilní lepidlo a tape lépe přilne. Na kůži ho můžeme ponechat po dobu maximálně 3-5 dní, poté dochází k ubývání jeho elastických vlastností. Aplikovaný tape se může namáčet, ale neměl by být vystavovaný zdrojům tepla jako je například sauna nebo fén, lepidlo by mohlo agresivně přilnout ke kůži. Tape nikdy neodstraňujeme rychlým strhnutím, mohlo by dojít k podráždění kůže. Mezi jednotlivými aplikacemi na stejné místo je vhodné nechat alespoň 1-2 dny pauzu pro regeneraci kůže a receptorů. (Kobrová a Válka 2012)

### **1.2.5 Indikace**

Kinesiotaping umožňuje podporu a stabilitu kloubům, vazům a svalům bez omezení cévního zásobení a rozsahu pohybu (Kobrová a Válka 2012, s. 26). Často se

používá také jako prevence poranění myoskeletálního systému. Indikované diagnózy jsou z mnoha medicínských odvětví. Např. ortopedie, traumatologie, neurologie, pediatrie, sportovní medicína, dokonce i medicína veterinární. Z konkrétních diagnóz můžeme uvést např. reflexní změny měkkých tkání, vertebrogenní algický syndrom, distorze, kontuze, kloubní instability, neuralgie, whiplash syndrom, impingement syndrom, entezopatie, burzitidy, úžinové syndromy, periferní i centrální parézy a mnohé další. (Kobrová a Válka 2012)

### **1.2.6 Kontraindikace**

Kontraindikací jsou především různá kožní onemocnění. Například otevřené rány, ekzémová onemocnění, dermatitidy, bradavice, hnisavé kožní projevy, maligní melanom kůže, pigmentové névy. Z dalších onemocnění se jedná hlavně o akutní trombózy, kardiopulmonální dekompenzace, horečnaté stavy. V neposlední řadě pak alergie na složky tapu, které jsou však vzácné. Obezřetní bychom měli být při aplikaci u pacientů s diabetes mellitus, onemocněním ledvin, u vrozených srdečních vad, těhotných a při aplikaci na křehkou nebo hojící se kůži (např. spálenou od slunce). (Kobrová a Válka 2012)

### **1.2.7 Techniky aplikace kinesio tapu**

Při aplikaci kinesio tapu vycházíme z anatomické znalosti svalů, šlach a směru průběhu jejich vláken (Doležalová a Pětivlas 2011).

#### **1.2.7.1 Svalové aplikace**

Svalové aplikace se používají k facilitaci nebo inhibici svalu, při jeho sníženém nebo zvýšeném klidovém napětí (Kumbrink 2014, Kobrová a Válka 2012). Kinesio tape může být vystřížen do různých tvarů (I, Y, X) v závislosti na velikosti a tvaru ošetřovaného svalu. Tape je možné vést přímo přes sval nebo obkroužit svalové břicho (Kobrová a Válka 2012).

Chceme-li dosáhnout inhibice svalu, lepíme kinesio tape s napětím 15-25% od úponu k začátku svalu. Tape aplikujeme v pozici protažení svalu, který chceme ovlivnit.

Po návratu do neutrální pozice dojde k nařazení tapu, tím k elevaci kůže a podkoží a zlepšení cirkulace krve a lymfy (Kobrová a Válka 2012). Kinesio tape provádí tah ve směru úponu svalu, díky tomu dochází ke zmírnění svalové kontrakce, která probíhá ve směru opačném (svalový úpon se blíží začátku) (Kumbrink 2014).

Jedná-li se o sval se snížením svalovým napětím, chceme jej facilitovat. K tomu můžeme použít aplikaci tapu s napětím 15-35% od začátku k úponu svalu v jeho protažení (Kobrová a Válka, 2012). Kinesio tape provádí tah ve směru začátku, tím podporuje svalovou kontrakci (Kumbrink 2014).

### **1.2.7.2 Korekční techniky**

Rozlišujeme několik korekčních technik: mechanická, fasciální, prostorová, vazivová/šlachová, funkční a lymfatická.

#### **Mechanická korekce**

Mechanická korekce využívá kompresních sil kinesio tapu při napětí 50-75%, kterými dochází ke stimulaci proprioreceptorů prostřednictvím kůže. Mechanickou korekcí nechceme tkáň ani segment ve zvolené pozici pevně fixovat. Pouze upravujeme pozici svalů, fascií a kloubů, tím postupně dochází k adaptaci tkání na daný stimul. (Kobrová a Válka 2012).

#### **Fasciální korekce**

Fasciální korekce se používá u splených svalových fascií (Kumbrink 2014). Použitím této techniky podporujeme pohyb adhezivní fascie v požadovaném směru, díky efektu smrštění tapu ke kotvě. Kotvu proto umístíme za místo, které chceme ovlivnit. K ovlivnění povrchových fascií aplikujeme kinesio tape v napětí 10-25%, k ovlivnění hlubokých fasccí 25-50%. K fasciální korekci se nejčastěji používá tape ve tvaru Y, nalepený v neutrální pozici segmentu (Kobrová a Válka 2012).

### **Prostorová korekce**

Prostorovou korekcí dochází k nadlehčení místa bolesti, trigger pointu, zánětu či otoku. Elevací kůže, podkoží a fascií vzniká prostor přímo nad postiženou oblastí. Dochází ke zmenšení tlaku v této oblasti a tím k snížení dráždění chemoreceptorů, nociceptorů, zvýšení cirkulace krve a lepšímu odplavování zánětlivého exsudátu. Také ke snížení bolesti, to lze vysvětlit stimulací mechanoreceptorů a aktivací vrátkového principu bolesti. Nadlehčení tkání je způsobeno smrštěním kinesio tapu, který aplikujeme s napětím 10-35%. K prostorové korekci používáme tape ve tvaru I nebo „donut hole“ s napětím od středu, „hvězdu“ složenou ze čtyř I či „sít“. (Kobrová a Válka 2012)

### **Vazivová/šlachová korekce**

Vazivovou/šlachovou korekcí dochází k dráždění mechanoreceptorů v oblasti vazů a šlach a ke stimulaci propiocepce. Kinesio tape aplikujeme s napětím 50-100% přímo nad průběhem šlachy nebo vazů. Vazivovou korekcí se zvyšuje stimulace v oblasti ligament, ta vede k dráždění mechanoreceptorů a optimalizaci napětí vazů. Šlachovou korekcí se zvyšuje stimulace Golgiho šlachových tělísek a dochází k optimalizaci svalového napětí. (Kobrová a Válka 2012)

### **Funkční korekce**

Funkční korekci používáme, pokud chceme pohyb podpořit nebo naopak omezit. Používá se jako prevence rozpětí měkkých tkání při hypermobilitě, mikrotraumatech a periferních parézách. Je to jediná technika, kterou aplikujeme ve zkrácení segmentu. Používáme tape ve tvaru I, kotvu a konec umístíme alespoň 10 cm pod a nad kloub. Např. chceme-li podpořit dorzální flexi a omezit plantární flexi hlezenního kloubu. Pasivně dovedme hlezno do pozice dorsální flexe, nalepíme kotvu a konec tapu, mezi tím nám vznikne tzv. most. Vyzveme pacienta, aby aktivně provedl plantární flexi, tím dojde k nalepení prostřední části tapu. Funkční korekci aplikujeme s napětím 50-75%. (Kobrová a Válka 2012)



## **Lymfatická korekce**

Lymfatická korekce se používá zejména při terapii lymfostatického edému nebo v akutním stadiu poranění či po operacích. Vyžíváme tape ve tvaru vějíře. Pro dosažení zvrásnění kůže, tape lepíme v protažení segmentu. Díky tomu vznikne v lymfatických kapilárách podtlak a lymfa je z mezibuněčného prostoru lépe nasávána do mízích cév. Kinesio tape lepíme téměř bez napětí (0-20%). Kotva musí být umístěna proximálně od otoku v místě lymfatické uzliny. (Kobrová a Válka 2012)

## **1.3 ERGONOMIE PRÁCE S POČÍTAČEM**

### **1.3.1 Co je to ergonomie**

Ergonomie je vědecká disciplína týkající se porozumění interakcí mezi člověkem a dalšími složkami systému. Tato vědní disciplína a profese se zabývá aplikací vhodných teorií, principů, dat i metod, zlepšuje lidské zdraví, pohodu i výkonnost. (International ergonomics association 2016, online)

Ergonomie pomáhá při navrhování pracovních nástrojů a pracovního prostředí. Ovlivňuje tvorbu norem, směrnic, provozních a pracovních postupů. (Fialová 2003)

### **1.3.2 Oblasti specializace podle IEA**

#### **1.3.2.1 Fyzická ergonomie**

Fyzická ergonomie se zabývá anatomií, fyziologií a biomechanikou lidského těla související s fyzickou aktivitou. Zahrnuje například pracovní polohy, manipulaci s materiálem, bezpečnost a zdraví při práci, poruchy pohybového systému související s prací, a další. (International ergonomics association 2016, online)

#### **1.3.2.2 Kognitivní ergonomie**

Kognitivní ergonomie se týká psychických procesů, jako je například vnímání, paměť, uvažování apod. Zahrnuje například psychickou zátěž, rozhodování, interakci

člověka s počítačem, pracovní stres a další. (International ergonomics association 2016, online)

### **1.3.2.3 Organizační ergonomie**

Organizační ergonomie se zabývá optimalizací sociotechnických systémů včetně jejich organizačních struktur a procesů. Zahrnuje například týmovou práci, režim práce a odpočinku, lidský systém v komunikaci, směnovou práci a další. (International ergonomics association 2016, online)

### **1.3.3 Rizika práce s počítačem**

Při sedavém zaměstnání jsou kladeny vysoké nároky na lidský organismus ve smyslu dlouhodobého udržování statické polohy. Což je nefyziologické, protože sval je určený k pohybu, respektive ke změně polohy. (Hnízdil a Beránková 2000)

Při práci s počítačem jsou dle nařízení vlády 361/2007 Sb., který stanovuje podmínky ochrany zdraví při práci povinné pěti až deseti minutové přestávky po každých dvou hodinách práce. Tyto přestávky se na rozdíl od přestávek na jídlo započítávají do pracovní doby. Účelem těchto přestávek by měla být především změna polohy těla. (Dandová 2016) Tyto přestávky lze také využít k jednoduchému cvičení viz. (Příloha 14, 15).

Nejvíce namáhány jsou při práci s počítačem tyto části těla: šíje, horní končetiny - hlavně ramena, zápěstí a prsty, bederní oblast zad, dolní končetiny a oči. (Watt a Tůmová 2011)

Šíje může být výrazně namáhána při nesprávné výšce monitoru, špatné poloze dokumentů, atd. Díky tomu, dochází k dlouhodobé flexi, extenzi nebo rotaci hlavy. Přílišné namáhání pletenců ramenních souvisí s polohou loketních opěrek a klávesnice. Pokud je jejich nastavení špatné, musí být ramena držena v elevaci nebo depresi. Pokud ruce zaujmají jiný uhel než předloktí, v kombinaci s častým psaním na klávesnici nebo používáním myši, dochází k přetěžování zápěstí. Bolesti v bederní oblasti zad souvisí hlavně s dlouhodobým a často nesprávným sedem. Vhodná je tedy zádová opěrka, která kopíruje přirozený tvar páteře. Komplikace v oblasti dolních končetin mohou vznikat

v důsledku tlaku okraje sedadla na stehna, přílišné flexi v kolenou nebo dlouhotrvající nehybnosti nohou. (Watt a Tůmová 2011)

### **1.3.4 Ergonomické požadavky na práci s počítačem**

#### **1.3.4.1 Pracovní stůl**

Při výběru pracovního stolu je nutné brát ohled na charakter vykonávané práce. V současné době kancelářské práce většinou zahrnují různé činnosti (např. zpracovávání podkladů a písemností jak v ruce, tak i na počítači, telefonování, komunikace a další). To znamená, že stůl musí být dostatečně prostorný. Výhodné je uspořádání pracovního stolu do L. Pracovní plocha stolu by měla být dostatečně velká, aby umožňovala flexibilní rozmístění pracovních pomůcek. Zejména je-li monitor umístěn na pracovní desce sloužící i k jiným činnostem. (Gilbertová a Matoušek 2002)

Ideálně by měla být výška desky stolu přizpůsobitelná tělesné výšce pracovníka. Správná poloha desky by měla být při sedu totožná s výškou předloktí. Aby předloktí a paže svírali úhel 90°. Pokud není výška desky nastavitelná, udává se pro naši populaci cca 72 cm nad podlahou. (Matoušek a Baumruk 2001)

#### **1.3.4.2 Pracovní sedadlo**

Pro trvalou práci s počítačem je doporučena židle otočná, pojízdná, s nastavitelnou výškou sedáku, sklonem opěradla, s područkami (Poslušná 2000). Pracovní sedadlo musí umožňovat volný pohyb a příznivou pracovní polohu (Gilbertová a Matoušek 2002).

Výška sedáku by měla být nastavená do takové výšky, aby bylo možné zaujmout sed s pravými úhly v kyčlích, kolenou i kotnících (Hnízdil a Beránková 2000). Zádová opěrka by měla být anatomicky tvarovaná a zajistit oporu především v oblasti bederní páteře. Výhodou sedadla jsou také loketní opěrky, které snižují statickou zátěž ramenních pletenců a krční páteře. Područky by měly mít nastavitelnou výšku a měly by být umístěny 10-15 cm dozadu od předního okraje sedadla, aby nebránily umístění sedadla blíže ke stolu. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.4.3 Monitor**

Monitor by měl umožňovat nastavení výšky nad pracovním stolem, sklonu a otáčení kolem svislé osy. Vzdálenost obrazovky od očí uživatele by měla být 40-75 cm. Pohled na obrazovku by měl být kolmý, s horní řádkou textu přibližně v úrovni očí. Umístění monitoru záleží na charakteru práce. Jestliže převládá práce na počítači, je vhodné umístit obrazovku do středu před pracovníka. Pokud převládá práce s písemnostmi, měly by být tyto dokumenty ve středu a obrazovka stranou. Při rozdělení práce cca půl na půl je nejvhodnější umístit šikmo vpravo obrazovku a šikmo vlevo dokumenty. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.4.4 Klávesnice**

Klávesnice by měla být umístěná o něco níže, než je deska pracovního stolu, aby nedocházelo k extenzi ruky a zápěstí. Před klávesnicí by měl být dostatečný prostor pro oporu ruky. Pro intenzivní práci s klávesnicí je možné použít například pohyblivé podpěrky předloktí. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.4.5 Myš**

Myš by měla být umístěna ve stejné výšce jako klávesnice, co nejbližší k ní. Velikost a tvar myši by měl odpovídat velikosti a tvaru ruky uživatele. Pokud je myš používána výrazně častěji než klávesnice, je možné ji umístit více do středu stolu místo klávesnice. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.5 Jak správně sedět**

Správný sed při práci s počítačem by měl být vzpřímený, tak aby uši, ramena a boky byly v jedné přímce (může pomoci snaha pořád se vytahovat do výšky). Monitor by měl být v úrovni očí, lokty svírající úhel 90° u těla. Také nohy v kyčlích i kolenou by měly svírat pravý úhel. Celé plošky chodidel jsou opřené o podlahu, pokud není možné nastavit židli do odpovídající výšky, je vhodné použít pod nohy podložku. (Příloha 11) (Budai 2012, online)

### **1.3.6 Alternativní typy sezení**

Alternativní neboli dynamické typy sezení se používají jako doplněk klasického sezení. Nejsou vhodné k trvalému dlouhodobému sezení. Můžeme je využít k podpoře správného držení těla a zvýšení dynamičnosti sedu. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.6.1 Klekačka**

Klekačka má sedací plochu nakloněnou cca 15-20° dopředu a je opatřena opěrnou plochou pro kolena. Výhodou klekačky je podpora fyziologické bederní lordózy v důsledku překlopení pánve dopředu a podpora vzpřímeného držení těla. Naopak nevýhodou je chybění zádové opěrky k relaxaci zádových svalů, diskomfort v oblasti dolních končetin a kolen, zkracování svalů na zadní straně dolních končetin a menší možnost střídání poloh. (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.6.2 Gymnastický míč**

Gymnastický míč umožňuje dynamický sed. Podporuje vzpřímený sed a aktivaci hlubokého stabilizačního systému. Důležitý je výběr správné velikosti míče (přibližně výška postavy v cm minus 100). (Gilbertová a Matoušek 2002)

#### **1.3.6.3 Overball**

Pokud overball nafoukneme tak, aby při stlačení dlaněmi měl výšku cca 20-25 cm, lze jej k dynamickému sezení využít dvěma způsoby. Buďto si na něj můžeme sednout nebo ho dát mezi záda a opěradlo do oblasti bederní lordózy. Overball stejně jako gymnastický míč podporuje vzpřímené držení těla a aktivuje hluboké svalové vrstvy. (Zemánková 2016, online)

#### **1.3.6.4 Balanční čočka**

Balanční čočka je nafukovací gumová podložka ve tvaru čočky o průměru 30-36 cm. Jedna strana podložky je hladká a druhá má výstupky ve tvaru bodlinek. Balanční čočku můžeme použít nejen pod hýždě jako pomůcku k dynamickému sezení, ale i jako pomůcku při cvičení například ve stoji. (Zemánková 2016, online)

### **1.3.6.5 Bederní opěrka**

Bederní opěrku je vhodné použít při dlouhodobém sezení například v práci nebo v automobilu. Při každém dlouhotrvajícím sezení má naše bederní páteř tendenci se narovnávat až kyfotizovat. Bederní opěrka pomáhá udržet její přirozené lordózní postavení. (Zemánková 2016, online)

### **1.3.6.6 Dynamické židle**

Dynamické židle umožňují dynamický sed díky labilní sedací ploše. Dochází k zapojení tzv. fázických svalů, zejména břišních, které vyrovnávají napětí svalů zádových. Nedochozí tedy k dlouhodobé jednostranné zátěži, která přetěžuje tzv. tonické svalstvo. (Tošnerová, 2006)

## **2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

### **2.1 CÍLE PRÁCE**

1. Přiblížit problematiku vzniku a výskytu reflexních změn ve svalech přetěžovaných oblastí šíje a záhlaví u administrativních pracovníků.
2. Nastínit možnosti konkrétních metodik fyzioterapie při jejich řešení se zaměřením na aplikaci kinesio tapu a individuální kinezioterapii u administrativních pracovníků.

### **2.2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

Jaký vliv bude mít kinesiotaping na bolesti v oblasti šíje u vybraných administrativních pracovníků ve srovnání s administrativními pracovníky, kteří se budou věnovat aktivní individuální kinezioterapii?

### **3 METODIKA**

Pro vypracování praktické části bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Data byla získána pomocí odběru anamnézy, vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Získané informace byly zpracovány formou kazuistik. Každá kazuistika obsahuje anamnestické údaje, vstupní vyšetření, popis průběh jednotlivých terapií a výstupní vyšetření. Pacienti vyjádřili souhlas s použitím těchto údajů podepsáním informovaného souhlasu. (Příloha 12)

#### **3.1 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor byl tvořen čtyřmi probandy ve věku 34-44 let s povoláním administrativní pracovnice. Náplň jejich práce byla z 90% tvořena prací na počítači. Z vybraného souboru byla polovině, tedy dvěma ženám, opakovaně aplikována metoda kinesiotapingu po dobu jednoho měsíce. Celkem proběhlo pět aplikací. S dalšími dvěma probandy jsem vedla individuální kinezioterapeutické jednotky. Jedna terapie trvala cca 40 minut a byla prováděna dvakrát do týdne po dobu jednoho měsíce. Celkem tedy bylo provedeno 8 terapií + vstupní a výstupní kineziologický rozbor.

#### **3.2 Použité metody při vstupním a výstupním vyšetření**

##### **3.2.1 Anamnéza**

Anamnéza je vstupní pohovor, který slouží k navázání kontaktu s pacientem a k získání informací o jeho osobnosti, o prostředí ve kterém se pohybuje, o onemocněních která prodělal a jak se léčil, jak vznikaly současné potíže, jak se vyvíjely a zda už se s nimi léčil. (Véle 2006)

##### **3.2.2 Aspekce**

Aspekce je vyšetření pohledem. Vyšetřujeme pacienta ve stoji zepředu, zezadu a z boku. Hodnotíme držení těla, postavení jednotlivých segmentů, symetrii nebo asymetrii (Kolář 2009). Důležité informace nám ovšem může dát například i pozorování



pacienta při vstupu do ordinace a svlékání oděvu, kdy se pacient chová přirozeně (Véle 2006).

### **3.2.3 Palpace**

Palpace je vyšetření pohmatem. Dává nám informace o tvaru svalů, šlach a skeletu. Palpací můžeme také rozpoznat změny teploty kůže, zduření, prosáknutí, zvýšenou potivost, zvýšené nebo snížené svalové napětí a triggerpoints. (Sosna 2001)

### **3.2.4 Goniometrie**

Goniometrie je měření rozsahu kloubní pohyblivosti. Při měření zjišťujeme úhel v kloubu, kterého lze dosáhnout aktivním nebo pasivním pohybem. (Pavlů 1994)

### **3.2.5 Vyšetření pohyblivosti páteře**

Tímto vyšetřením sledujeme pohyblivost páteře jako celku i jednotlivých úseků.

#### **1. Thomayerova vzdálenost**

Hodnotí pohyblivost páteře jako celku. Pacient ve stoje provede předklon a měříme vzdálenost prostředníčku od podlahy. Normou je dotknutí špičkami prstů podlahy. Pokud se pacient dotkne např. celými dlaněmi, udává se vzdálenost v mínus centimetrech. Zkouška však není zcela přesná, protože pohyb může být kompenzován pohybem v kyčlích.

#### **2. Stiborova vzdálenost**

Hodnotí rozvíjení bederní a hrudní páteře. Ve stoje si označíme trn L<sub>5</sub> a C<sub>7</sub>. Vzdálenost mezi těmito dvěma body změříme. Při předklonu by se měla vzdálenost prodloužit o 7-10 cm.

#### **3. Zkouška lateroflexe**

Tato vzdálenost se měří ve vzpřímeném stoji, ruce podél těla, záda opřená o stěnu. Na stehně si označíme, kam dosahuje špička prostředníčku. Poté vyšetřovaný provede úklon a my opět označíme, kam dosáhne prostředníčkem. Vzdálenost mezi oběma body je rozsah lateroflexe. Porovnáváme obě strany.

#### 4. Čepojova vzdálenost

Hodnotí rozvíjení krční páteře. Od trnu C<sub>7</sub> naměříme 8 cm kraniálně. Při předklonu by se měla vzdálenost prodloužit minimálně o 3 cm.

#### 5. Předklon hlavy (Lenochův test)

Při maximálním předklonu hlavy měříme vzdálenost brady od sternu. Při normální pohyblivost by se měla brada dotýkat sternu. (Haladová a Nechvátalová 2005)

### 3.2.6 Vyšetření pomocí olovnice

Měřením zezadu hodnotíme osové postavení páteře. Olovnice spuštěná ze záhlaví by měla procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty. Pokud tomu tak není, změříme odchylku. Při tomto hodnocení můžeme změřit také hloubku krční a bederní lordózy. Měření zepředu hodnotíme osové postavení trupu. Také zda prominuje břišní stěna. Olovnice spuštěna od processus xiphoideus by se měla krýt s pupkem a dopadat mezi špičky. Měřením z boku hodnotíme osové postavení těla. Olovnice spuštěná od zevního zvukovodu by měla procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat před osu horního hlezenního kloubu. Pokud tomu tak není, jde o chabé nebo předsunutě držení těla. (Haladová a Nechvátalová 2005)

### 3.2.7 Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybový stereotyp je způsob provádění určitých pohybů, který je pro určitého člověka charakteristický. Při vyšetřování pohybových stereotypů sledujeme koordinaci všech svalů, které se na pohybu podílejí. (Haladová a Nechvátalová 2005)

#### 3.2.7.1 Stereotyp flexe hlavy v leže na zádech

Vyšetřovaný leží na zádech a pomalu flektuje hlavu. K flexi by mělo docházet obloukovitým pohybem, což je známka toho, že je tento pohyb zajišťován především hlubokými flexory. Jestliže vyšetřovaný provádí flexi krku předsunem, ukazuje to na převahu mm. sternocleidomastoideí. Pokud přitom dochází ještě k rotaci hlavy, je tato převaha jednostranná. Při předsunu dochází k přetěžování cervikokraniálního a

cervikotorakálního přechodu. Zkoušku lze zjemnit kladením odporu na čelo nebo zkouškou výdrže. (Haladová a Nechvátalová 2005)

### **3.2.7.2 Stereotyp abdukce v ramenním kloubu**

Abdukci v ramenní kloubu vyšetřujeme ve vzpřímeném sedu. Horní končetiny jsou volně podél těla. Testovaná horní končetina je 90° flexi v kloubu loketním a předloktí je ve středním postavení mezi supinací a pronací. Poté vyšetřovaný provede abdukci. Při vyšetření sledujeme souhru následujících svalů: m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, mm. rhomboideí, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior a stabilizační svaly trupu (hlavně m. quadratus lumborum). Správný stereotyp je ten, při kterém pohyb začíná pouze v ramenním kloubu aktivitou abduktorových svalových skupin a aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně. (Haladová a Nechvátalová 2005)

### **3.2.7.3 Klik (Vzpor)**

Tato zkouška je cílená hlavně na m. serratus anterior. Pokud jsou dolní fixátory lopatky oslabené, projeví se to v některé fázi odlepením lopatky (scapula alata). Výrazněji se oslabení projeví při zpětném pohybu tzv. vzporu. Pokud vyšetřovaný nezvládne klasický klik, je možné ho nahradit klikem ze vzporu klečmo, případně klikem o zeď. (Haladová a Nechvátalová 2005)

### **3.2.8 Vyšetření zkrácených svalů**

Vyšetřujeme klidové zkrácení svalu. To znamená, že sval při pasivním protahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Janda rozděluje hodnocení svalového zkrácení do tří stupňů. 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení. (Janda 2004)

V kineziologických rozborech jsem se zaměřila na vyšetření m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis major.

### **3.2.9 Vyšetření dechového stereotypu**

Vyšetření dechového stereotypu je velmi významné pro získání informací o stabilizační funkci páteře. Umožňuje posoudit aktivaci bránice a její souhru s břišními svaly. Dechový stereotyp můžeme vyšetřovat v různých polohách (v leže na zádech, v sedě i ve stoji). Při vyšetření sledujeme pohyby hrudníku a k tomu můžeme palповat dolní hrudník a některý z pomocných dýchacích svalů. (Kolář 2009)

#### **3.2.9.1 Brániční dýchání**

Při bráničním dýchání se oplošťuje bránice. Při nádechu se dolní hrudník a břišní stěna se rovnoměrně rozšiřují. Dolní hrudník se rozpíná do šířky a předozadně, hrudní kost se pohybuje ventrálně a při palpaci můžeme cítit, že se mezižební prostory rozšiřují. Pomocné dýchací svaly jsou relaxované. (Kolář 2009)

#### **3.2.9.2 Kostální dýchání**

Při kostálním dýchání se sternum pohybuje kраниокаудálně, meziobratlové prostory se minimálně rozšiřují. Jsou aktivní pomocné nádechové svaly, hlavně mm. scaleni, horní vlákna m. trapezius a mm. pectorales. (Kolář 2009)

#### **3.2.10 Brániční test**

Brániční test slouží posouzení schopnosti aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře. Provádíme ho ve vzpřímeném sedu. Hrudník je ve výdechovém postavení. Palpujeme a vyvíjíme mírný tlak dorzolaterálně pod dolními žebry. Pacient se snaží vytlačit dolní žebra a břišní svaly proti palpujícím prstům. Mělo by dojít k laterálnímu rozšíření hrudníku a zvětšení mezižebních prostor. Projevem insuficience bránice je, že pacient nedokáže aktivovat svaly proti našemu odporu, nedojde k laterálnímu rozšíření dolních žeber nebo dojde ke kраниálnímu posunu hrudníku. (Kolář 2009)

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 KAZUISTIKA Č. 1

Pacientka: J. K.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1972 (44 let)

Lateralita: pravák

### ANAMNÉZA

OA: Artroskopie levého kolene po pádu na lyžích (2006).

NO: Občasné bolesti hlavy a šíje, hlavně po velkém psychickém vypětí, cca jednou až dvakrát do měsíce velmi výrazná bolest hlavy, která nepřejde bez užití analgetik.

Bolesti trápi pacientku zhruba dva roky, dříve však nebyly tak časté a výrazné.

RA: Otec – hypertenze, zvýšený cholesterol.

PA: Administrativa v kanceláři (14 let, 8 hodin denně).

SA: Žije v rodinném domě s manželem a dvěma dětmi.

GA: 3 porody

FA: Analgetika na bolest hlavy (1-2x do měsíce).

AA: pyl

Sport a volný čas: Každé ráno cvičí 30 minut jógu. Rekreačně turistika, cyklistika, lyžování, běžkování.

### VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

*Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Hlava v mírném úklonu vpravo, pravé rameno níž, levá taile větší, prominují dolní žebra, pupek šilhá šikmo vpravo dolu, patelly vtočené dovnitř (více levá).

Ze zadu: Hlava v mírném úklonu vpravo, pravé rameno níž, prominuje mediální okraj levé lopatky, levá taile větší, pravá subgluteální rýha níž.

Zboku: Mírně předsunutě držení hlavy, prominují dolní žebra, zvětšená bederní lordóza.

*Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	45°
Extenze	55°
Lateroflexe vpravo	45°
Lateroflexe vlevo	35°
Rotace vpravo	60°
Rotace vlevo	60°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	-15 cm
Stiborova vzdálenost	9 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	18,5 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	17 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Ze zadu: Krční lordóza 2 cm, bederní lordóza 6 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Flexe je prováděna obloukovitým pohybem – tzn. pohyb je zajišťován hlavně hlubokými flexory.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu levá lopatka mírně prominuje.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	vpravo	Vlevo
m. trapezius	2	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: horní vlákna m. trapezius bilat. (více vpravo), m. levator scapulae bilat., krátké extenzory šíje bilat., mm. scaleni bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei vlevo

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Převažuje břišní dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **TERAPIE**

1. Terapie: Při první terapii byly pacientce ošetřeny šíjové svaly pomocí Brüggerovi horké role a měkkých a fasciálních technik. Dále byla provedena pressura TrPs v horních vláknech m. trapezius. Poté byla provedena PIR šíjových svalů, hlavně m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, trakce a aproximace krční páteře. Trakci pacientka hodnotila jako velmi příjemnou a ulevující. Následoval nácvik autoterapie PIR šíjových svalů na doma. Na závěr proběhla instruktáž korigovaného sedu a úpravy pracovního místa.

2. Terapie: Terapie byla zahájena manuálním ošetřením šíjových svalů pomocí Brüggerovi horké role. Dále byla provedena PIR m. trapezius, m. levator scapulae bilaterálně, trakce a aproximace krční páteře. Zopakovala jsem s pacientkou autoterapii PIR šíjových svalů. Byl přidán cvik 3. měsíc v poloze na břiše k aktivaci dolních fixátorů lopatek a relaxaci m. trapezius.
3. Terapie: Na úvod této terapie byly pacientce ošetřeny šíjové svaly pomocí měkké techniky. Dále jsem provedla aproximaci krční páteře a PIR šíjových svalů. Pokračovaly jsme opakováním terapie 3. měsíc v poloze na břiše, kterou si již pacientka cvičila sama doma. Poté proběhl nácvik břišního dýchání, bráničního dýchání a aktivace HSSP v poloze na zádech s nohama podloženými gymnastickým míčem.
4. Terapie: Terapie byla zahájena ošetřením šíjových svalů pomocí Brüggerovi horké role, MT šíje, PIR m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, aproximací krční páteře. Proběhlo opakování cviků z minulé terapie. Dále jsem pacientce přidala terapii na krční páteř ze spirální dynamiky s hlavou podloženou overballem. Pacientka byla edukována i k domácímu cvičení, ale pouze s hlavou na podložce bez overballu.
5. Terapie: Terapii byla stejně jako předchozí zahájena měkkou technikou, PIR šíjových svalů, aproximací krční páteře. Proběhlo opakování terapie ze spirální dynamiky. Následovala terapie na posílení HSSP v leže na zádech, již se zvednutými dolními končetinami do polohy 3. měsíc.
6. Terapie: Terapie byla zahájena manuálním ošetřením měkkých tkání, PIR na zkrácené svaly, aproximací krční páteře. Pokračováním byla aktivace HSSP tentokrát již v šikmém sedu, sedu na gymnastickém míči a ve stoji. Následovalo cvičení dle PNF, 1. diagonála lopatky, technika kontrakce-relaxace, k relaxaci m. trapezius.
7. Terapie: Stejně jako předchozí terapie byla zahájena manuálním ošetřením měkkých tkání, PIR zkrácených svalů. Pokračovaly jsme cvičením dle PNF 1. diagonála lopatky, technika kontrakce-relaxace, k relaxaci m. trapezius. 2. diagonála lopatky, technika opakované kontrakce, k facilitaci m. serratus



anterior. Následovalo cvičení dalších variant terapie na posílení HSSP v poloze 3. měsíc na zádech s oddalováním horních a dolních končetin od sebe či náznakem otáčení.

8. Terapie: Při poslední terapii byla provedena kontrola cviků, které pacientka provádí jako autoterapii. Na závěr proběhla instruktáž možností alternativního sezení, které by pacientka mohla využít při práci s počítačem.

## VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

### *Subjektivní hodnocení pacientky:*

Pacientka uvádí, že již po třetí terapii pocítila úlevu. Hlava ji během měsíce probíhající terapie bolela pouze jednou a bolest ustala po protažení šíjových svalů a zacvičení i bez užití analgetik. Cviky z našich terapií zařadila do svého každodenního ranního cvičení.

### *Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Pravé rameno níž, levá taile větší, prominují dolní žebra, pupek šilhá šikmo vpravo dolu, patelly vtočené dovnitř (více levá).

Zezadu: Pravé rameno níž, téměř neznatelně prominuje mediální okraj levé lopatky, levá taile větší, pravá subgluteální rýha níž.

Zboku: Mírně předsunutě držení hlavy, prominují dolní žebra, zvětšená bederní lordóza.

### *Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	60°
Extenze	60°
Lateroflexe vpravo	45°
Lateroflexe vlevo	40°
Rotace vpravo	70°
Rotace vlevo	70°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	-15 cm
Stiborova vzdálenost	9,5 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	19 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	18 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboků: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Ze zadu: Krční lordóza 2 cm, bederní lordóza 6 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů a prochází intergluteální rýhou.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Flexe je prováděna obloukovitým pohybem – tzn. pohyb je zajišťován hlavně hlubokými flexory.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Po celou dobu pohybu jsou obě lopatky stabilizované.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	Vpravo	Vlevo
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	0
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: mírný hypertonus horních vláken m. trapezius bilat., mírný hypertonus m. levator scapulae vpravo, mírný hypertonus mm. scaleni bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat.

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Převažuje břišní dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:**

Výstupní kineziologické vyšetření prokázalo, že došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v krční páteři do flexe o 15°, extenze o 5°, lateroflexe vlevo o 5° a rotace vpravo i vlevo o 10°. Dále došlo dle Stiborova testu ke zvětšení rozvíjení hrudí a bederní páteře o 0,5 cm, zvětšení rozsahu lateroflexe vpravo o 0,5 cm a lateroflexe vlevo o 1 cm. Zmenšilo se zkrácení m. trapezius vpravo na stupeň 1 a m. levator scapulae vlevo na stupeň 0. Levá lopatka je lépe stabilizovaná, což bylo nejlépe vidět při zkoušce kliku. Došlo ke snížení svalového tonu horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae, krátkých extenzorů šíje, mm. scaleni.

Celkově hodnotím terapie jako velmi přínosné a doporučila bych pacientce pokračovat v zavedeném cvičení. Dále bych doporučila klasický sed při práci střídát se sedem dynamickým, dodržovat základní ergonomické zásady a pracovní přestávky.

## **4.2 KAZUISTIKA Č. 2**

Pacientka: K. K.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1976 (40 let)

Lateralita: pravák

## **ANAMNÉZA**

OA: Mononukleóza (2004)

NO: Časté bolesti hlavy (3-5x do měsíce), které většinou neustanou bez užití analgetik, pocity ztuhlosti šíje, bolesti v oblasti Th/L přechodu (hlavně při delším sezení v autě). Tyto časté bolesti trvají zhruba 1 rok.

RA: 0

PA: Administrativa v kanceláři (10 let, 8 hodin denně)

SA: Žije v rodinném domě s manželem a dvěma dětmi.

GA: 2 porody

FA: Analgetika při výraznější bolesti hlavy (2-3x do měsíce).

AA: 0

Sport a volný čas: Squash, inline brusle, lyžování, turistika (nepravidelně).

## **VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

*Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Pravé rameno níž, ramena v protrakci, více prominuje levá clavicula, pravá taile větší, prominují dolní žebra, chybí propojení horního a dolního trupu (přeštípnutý pas), pupek šilhá šikmo vlevo dolu, patelly vtočené dovnitř, valgózní postavení kotníků, začínající hallux valgus bilat. (více vlevo).

Zezadu: Pravé rameno níž, prominují horní úhly lopatek (více vlevo), pravá taile větší, levá subgluteální rýha níž, valgózní postavení kotníků, paty více zatížené na vnitřní hraně.

Zboku: Předsunutě držení hlavy, ramena v protrakci, prominují dolní žebra, zvětšená bederní lordóza, anteverze pánve.

*Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	40°
Extenze	50°
Lateroflexe vpravo	25°
Lateroflexe vlevo	25°
Rotace vpravo	60°
Rotace vlevo	60°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	9 cm
Stiborova vzdálenost	9,5 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	20 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	21 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Zezadu: Krční lordóza 3 cm, bederní lordóza 5 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů a prochází intergluteální rýhou.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Flexe je prováděna obloukovitým pohybem – tzn. pohyb je zajišťován hlavně hlubokými flexory. Při flexi šíje se v oblasti nad pupkem objeví diastáza břišní.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, v počáteční fázi a na konci zpětného pohybu prominují horní úhly lopatek.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu prominuje mediální hrana obou lopatek.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	Vpravo	Vlevo
m. trapezius	2	2
m. levator scapulae	2	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: horní vlákna m. trapezius bilat.(více vpravo), m. levator scapulae bilat., krátké extenzory šíje bilat., extenzory hlavy a krku bilat. (více vlevo), m. sternocleidomastoideus bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. erector spinae v oblasti krční páteře bilat.

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Převažuje horní hrudní dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům, ale při aktivaci dochází ke kraniálnímu posunu žeber.

## **TERAPIE**

1. Terapie: Při první terapii byly pacientce ošetřeny šíjové svaly pomocí Brüggerovi horké role a měkkých a fasciálních technik. Dále byla provedena pressura TrPs v horních vláknech m. trapezius, PIR šíjových svalů, hlavně m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, trakce a aproximace krční páteře. Následoval nácvik autoterapie PIR šíjových svalů na doma. Na závěr proběhla instruktáž korigovaného sedu a úpravy pracovního místa.

2. Terapie: Terapie byla zahájena manuálním ošetřením šíjových svalů pomocí Brüggerovi horké role. Dále byla provedena PIR m. trapezius, m. levator scapulae bilaterálně, krátkých extenzorů šíje, trakce a aproximace krční páteře. Zopakovala jsem s pacientkou autoterapii PIR šíjových svalů. Byl přidán cvik 3. měsíc v poloze na břicho k aktivaci dolních a středních fixátorů lopatek a relaxaci m. trapezius. Na závěr proběhl nácvik aktivace bránice a břišního dýchání v poloze v leže na zádech.
3. Terapie: Na úvod této terapie byly pacientce ošetřeny šíjové svaly pomocí měkké techniky. Dále jsem provedla aproximaci krční páteře a PIR šíjových svalů. Pokračovaly jsme opakováním terapie 3. měsíc v poloze na břicho, aktivace bránice a nácvik břišního a bráničního dýchání, které si již pacientka cvičila sama doma. Poté proběhl nácvik aktivace HSSP v poloze na zádech s nohama podloženými gymnastickým míčem.
4. Terapie: Terapie byla zahájena ošetřením šíjových svalů pomocí Brüggerovi horké role, MT šíje, PIR m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, krátkých extenzorů šíje, aproximací krční páteře. Proběhlo opakování cviků z minulé terapie. Dále jsem pacientce přidala další cviky k aktivaci dolních a středních fixátorů lopatek - klik o stěnu, v pozici v sedě pod jednou rukou overball provádět rukou kroužky a udržet stabilizovanou lopatku, overball mezi dlaněmi mírně tlačit rukami proti sobě a pohybovat horními končetinami nahoru a dolů.
5. Terapie: Terapii byla stejně jako předchozí zahájena měkkou technikou, PIR šíjových svalů, aproximací krční páteře. Proběhlo opakování cviků k aktivaci dolních a středních fixátorů lopatek. Následovala terapie na krční páteř ze spirální dynamiky s hlavou podloženou overballem. Pacientka byla edukována i k domácímu cvičení, ale pouze s hlavou na podložce bez overballu.
6. Terapie: Terapie byla zahájena manuálním ošetřením měkkých tkání, PIR na zkrácené svaly, aproximací krční páteře. Proběhlo opakování terapie ze spirální dynamiky. Následovala terapie na posílení HSSP v leže na zádech s podloženými nohama gymnastickým míčem. Do této pozice jsem navíc

zařadila tlak pravou rukou proti levé noze a naopak k aktivaci řetězce šikmých břišních svalů, z toho důvodu, že pacientka měla diastázu břišní.

7. Terapie: Stejně jako předchozí byla zahájena manuálním ošetřením měkkých tkání, PIR na zkrácené svaly. Následovalo cvičení na posílení HSSP a řetězce šikmých břišních svalů. Na závěr proběhl nácvik aktivace bránice proti odporu zavázaného therabandu kolem dolních žeber.
8. Terapie: Při poslední terapii byla provedena kontrola cviků, které pacientka provádí jako autoterapii. Na závěr proběhla instruktáž možností alternativního sezení, které by pacientka mohla využít při práci s počítačem.

## VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

### *Subjektivní hodnocení pacientky:*

Pacientka se cítí výrazněji lépe. Udává, že pocity ztuhlosti šije a začínající bolesti hlavy většinou po protažení šíjových svalů ustaly. Výrazněji ji bolela hlava pouze jednou během měsíce, ve kterém probíhaly terapie. Méně časté byly i bolesti v oblasti Th/L páteře.

### *Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Ramena v protrakci, více prominuje levá clavicula, pravá taile větší, prominují dolní žebra, chybí propojení horního a dolního trupu (přeštípnutý pas), pupek šilhá šikmo vlevo dolu, patelly vtočené dovnitř, valgózní postavení kotníků, začínající hallux valgus bilat. (více vlevo).

Zezadu: Mírně prominují horní úhly lopatek (více vlevo), pravá taile větší, lev.á subgluteální rýha níž, valgózní postavení kotníků, paty více zatížené na vnitřní hraně

Zboku: Mírně předsunutě držení hlavy, ramena v protrakci, prominují dolní žebra, zvětšená bederní lordóza, anteverze pánve.



*Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	50°
Extenze	50°
Lateroflexe vpravo	40°
Lateroflexe vlevo	35°
Rotace vpravo	65°
Rotace vlevo	70°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	8 cm
Stiborova vzdálenost	10 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	20 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	21 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Zezadu: Krční lordóza 3 cm, bederní lordóza 5 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Flexe je prováděna obloukovitým pohybem – tzn. pohyb je zajišťován hlavně hlubokými flexory.

Stereotyp Abdukce v ramenním kloubu: pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, v počáteční fázi a na konci zpětného pohybu promínuje horní úhel levé lopatky, pravé už jen, minimálně.

Zkouška kliku (prováděna o zed'): Při zpětném pohybu mírně prominuje mediální hrana lopatek, levé více.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	Vpravo	Vlevo
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: mírný hypertonus horních vláken m. trapezius bilat. (více vpravo), mírný hypertonus m. levator scapulae bilat., krátkých extenzorů šíje bilat., extenzory hlavy a krku bilat. (více vlevo).

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae (vlevo), mm. erector spinae v oblasti krční páteře (vlevo)

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Spontánně převažuje horní hrudní dýchání, ale umí již dýchat i do břicha a zapojit bránici.

*Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:**

Výstupní kineziologické vyšetření prokázalo, že došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v krční páteři do flexe o 10°, lateroflexe vpravo o 15°, lateroflexe vlevo o 10°, rotace vpravo o 5° a vlevo o 10°. Dále došlo k mírnému zvětšení rozsahu pohyblivosti celé páteře, dle Thomayerova testu o 1cm a dle Stiborova testu o 0,5 cm. Zmenšilo se

zkrácení m. trapezius bilaterálně na stupeň 1 a m. levator scapulae vpravo na stupeň 1. Zlepšila se stabilizace obou lopatek, ale stále mírně prominuje horní úhel především levé lopatky. Došlo ke snížení svalového tonu horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae, krátkých extenzorů šíje, extenzorů hlavy a krku, m. sternocleidomastoideus bilaterálně.

Celkově hodnotím terapie jako velmi přínosné a doporučila bych pacientce pokračovat v zavedeném cvičení. Dále bych doporučila klasický sed při práci střídat se sedem dynamickým, dodržovat základní ergonomické zásady a pracovní přestávky.

### **4.3 KAZUISTIKA Č. 3**

Pacientka: N. D.

Rok narození: 1982 (34 let)

Lateralita: pravák

#### **ANAMNÉZA**

OA: 2012 autonehoda (whiplash syndrom) – chodila na RHB – výsledkem byla částečná úleva od potíží, občasné bolesti hlavy však přetrvávaly.

NO: Časté bolesti hlavy (4-6x do měsíce) jdoucí z šíje nad oči, které často řeší analgetiky. Bolesti trvají od nehody v roce 2012. Po absolvování rehabilitace po prodělané autonehodě byly bolesti méně časté (2-3x do měsíce), pacientka však přestala cvičit a bolesti se začaly častěji objevovat.

RA: 0

PA: Administrativa v kanceláři (8 let, 8 hodin denně).

SA: Žije v bytě s přítelem, bezdětná.

GA: 0

FA: Analgetika při bolesti hlavy (3 a vícekrát do měsíce).

AA: 0

Sport a volný čas: běh, inline brusle, badminton (nepravidelně).

## VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

### *Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Pravé rameno níž, ramena v protrakci, levá taile větší, prominují břišní stěna, pupek šilhá šikmo vpravo dolu, valgózní postavení kotníků, plochá podélná klenba nožní - více na levé noze, začínající hallux valgus bilat.

Ze zadu: Pravé rameno níž, prominují mediální hrany lopatek, levá taile větší, valgózní postavení kotníků, paty více zatížené na vnitřní hraně.

Zboku: Předsunutě držení hlavy, ramena v protrakci, prominuje břišní stěna, zvětšená hrudní kyfóza.

### *Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	50°
Extenze	45°
Lateroflexe vpravo	20°
Lateroflexe vlevo	25°
Rotace vpravo	60°
Rotace vlevo	50°

### *Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	15 cm
Stiborova vzdálenost	6 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	18,5 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	19 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

### *Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Předsunutě držení hlavy (olovnice prochází před klíční kosti).

Ze zadu: Krční lordóza 3 cm, bederní lordóza 5 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů a prochází intergluteální rýhou, olovnice dopadá za paty – zvětšená hrudní kyfóza.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Pohyb začíná předsunem brady (to se ještě zvýrazní při zkoušce s odporem) – tzn. oslabené hluboké flexory šíje, převažuje aktivace m. sternocleidomastoideus bilaterálně.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, prominuje mediální hrana levé lopatky hlavně při zpětném pohybu.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu prominuje mediální hrana obou lopatek, při počáteční fázi pohybu jdou lopatky do addukce.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	Vpravo	vlevo
m. trapezius	2	2
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	1	1

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: m. trapezius horní vlákna bilat., m. levator scapulae bilat., krátké extenzory šíje bilat., extenzory hlavy a krku bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Převažuje horní hrudní dýchání.

### *Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **TERAPIE**

Aplikace kinesio tapu do oblasti extenzorů hlavy a krku a horních vláken m. trapezius bilat. opakovaně po dobu jednoho měsíce. Vždy cca 4 dny byl aplikovaný kinesio tape a 2 dny ponechána pauza na regeneraci kůže. Celkem proběhla aplikace 5x. Byla použita technika svalové aplikace k inhibici svalu. Kinesio tape byl lepen s napětím 15-25% od úponu k začátku, v pozici protažení svalu, který chceme ovlivnit. (Příloha 13)

## **VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

### *Subjektivní hodnocení pacientky:*

Pacientka udává, že již během první aplikace pocítila mírnou úlevu. Po měsíci aplikace kinesio tapu se jí zdá pohyb hlavy volnější. Občasné bolesti hlavy přetrvávají, ale v menší intenzitě. Dají se vydržet bez analgetik.

### *Aspekční vyšetření:*

Zepředu: Pravé rameno níž, ramena v protrakci, levá taile větší, promínuje břišní stěna, pupek šilhá šikmo vpravo dolu, valgózní postavení kotníků, plochá podélná klenba nožní (více na levé noze) začínající hallux valgus bilaterálně.

Ze zadu: Pravé rameno níž, promínují mediální hrany lopatek, levá taile větší, valgózní postavení kotníků, paty více zatížené na vnitřní hraně.

Zboku: Předsunutě držení hlavy, ramena v protrakci, promínuje břišní stěna, zvětšená hrudní kyfóza.

*Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	50°
Extenze	50°
Lateroflexe vpravo	30°
Lateroflexe vlevo	35°
Rotace vpravo	60°
Rotace vlevo	55°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	-15 cm
Stiborova vzdálenost	9 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	18,5 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	17 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	v normě

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: v normě (olovnice dopadá mezi špičky)

Zboku: předsunutě držení hlavy (olovnice prochází před klíční kosti)

Ze zadu: krční lordóza 3 cm, bederní lordóza 5 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů a prochází intergluteální rýhou, olovnice dopadá za paty – zvětšená hrudní kyfóza

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Pohyb začíná předsunem brady (to se ještě prohloubí při zkoušce s odporem) – tzn. oslabené hluboké flexory šíje, převažuje aktivace m. sternocleidomastoideus.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, prominuje mediální hrana levé lopatky hlavně při zpětném pohybu.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu prominuje mediální hrana obou lopatek, při počáteční fázi pohybu jdou lopatky do addukce.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	vpravo	Vlevo
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	1	1

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: mírný hypertonus m. trapezius horní vlákna bilat., m. levator scapulae bilat., krátké extenzory šíje bilat., extenzory hlavy a krku bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Převažuje horní hrudní dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka je schopna vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:**

Z důvodu lokálního působení kinesio tapu, došlo ke zlepšení výsledků pouze v oblasti šíje. Výstupní kineziologické vyšetření prokázalo zvětšení rozsahu pohybu v krční páteři do extenze o 5°, lateroflexe vpravo i vlevo o 10° a rotace vlevo o 5°. Zmenšilo se zkrácení m. trapezius vpravo i vlevo na stupeň 1. Došlo ke snížení svalového tonu horních vláken m. trapezius, extenzorů hlavy a krku.



Celkově hodnotím terapie přínosné, ale doporučila bych pacientce doplnit je aktivním cvičením. Dále bych doporučila klasický sed při práci střídat se sedem dynamickým, dodržovat pracovní přestávky, které lze využít k jednoduchému cvičení (Příloha 14, 15).

#### **4.4 KAZUISTIKA Č. 4**

Pacientka: Z. Č.

Rok narození: 1981 (35 let)

Lateralita: pravák

#### **ANAMNÉZA**

OA: Žádné vážnější úrazy operace ani onemocnění.

NO: Občasné bolesti hlavy a pocity ztuhlosti v oblasti šíje (2-3x do měsíce), které se snaží řešit bez analgetik pomocí bylinek. Bolesti trvají zhruba jeden rok.

RA: Matka – prodělala infarkt, otec – hypertenze.

PA: Administrativa v kanceláři (2 roky po mateřské dovolené, 8 hodin denně)

SA: Žije v rodinném domě s manželem a třemi dětmi.

GA: 3 porody, 1 spontánní potrat

FA: Analgetika při bolesti hlavy (cca jednou za 3 měsíce).

AA: 0

Sport a volný čas: procházky, práce na zahradě.

#### **VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

*Aspekční vyšetření:*

Zepředu: pravé rameno níž, ramena v protrakci, pupek šilhá šikmo vlevo nahoru, pravá taile větší, patelly vtočené dovnitř, dolní končetiny v zevní rotaci

Zezadu: pravé rameno níž, prominují mediální hrany lopatek, pravá taile větší, pravá subgluteální rýha níž

Zboku: předsunuté držení hlavy, ramena v protrakci, prominuje břišní stěna, zvětšená bederní lordóza

*Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	35°
Extenze	75°
Lateroflexe vpravo	35°
Lateroflexe vlevo	35°
Rotace vpravo	90°
Rotace vlevo	80°

*Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	Norma
Stiborova vzdálenost	5 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	18 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	21 cm
Čepojova vzdálenost	1 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	3 cm

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Ze zadu: Krční lordóza 2,5 cm, bederní lordóza 7 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Pohyb začíná předsunem brady (to se ještě zvýrazní při zkoušce s odporem) – tzn. oslabené hluboké flexory šíje, převažuje aktivace m. sternocleidomastoideus.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, prominují mediální hrany lopatek hlavně při zpětném pohybu.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu prominuje mediální hrana obou lopatek, při počáteční fázi pohybu jdou lopatky do addukce.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	vpravo	Vlevo
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: m. trapezius horní vlákna bilat., m. levator scapulae bilat., extenzory hlavy a krku bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Horní hrudní dýchání, při nádechu se zvedají ramena. Povrchové dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka nedokáže vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

## **TERAPIE**

Aplikace kinesio tapu do oblasti extenzorů hlavy a krku a horních vláken m. trapezius bilat. opakovaně po dobu jednoho měsíce. Vždy cca 4 dny byl aplikovaný kinesio tape a 2 dny ponechána pauza na regeneraci kůže. Celkem proběhla aplikace 5x. Byla použita technika svalové aplikace k inhibici svalu. Kinesio tape byl lepen s napětím 15-25% od úponu k začátku, v pozici protažení svalu, který chceme ovlivnit. (Příloha 13)

## VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

### *Subjektivní hodnocení pacientky:*

Po měsíci aplikace kinesio tapu se pacientka cítí lépe. Pocity ztuhlosti šije a bolesti hlavy ustoupily. Hlava ji během měsíce bolela dvakrát, ale pouze mírně. Při první aplikaci ji byla přítomnost tapu nepříjemná, poté ji již nevnímala.

### *Aspekční vyšetření:*

Zepředu: pravé rameno níž, ramena v protrakci, pupek šilhá šikmo vlevo nahoru, pravá taile větší, patelly vtočené dovnitř, dolní končetiny v zevní rotaci

Zezadu: pravé rameno níž, prominují mediální hrany lopatek, pravá taile větší, pravá sugluteální rýha níž

Zboku: předsunuté držení hlavy, ramena v protrakci, prominuje břišní stěna, zvětšená bederní lordóza

### *Goniometrické vyšetření krční páteře:*

Flexe	50°
Extenze	70°
Lateroflexe vpravo	45°
Lateroflexe vlevo	45°
Rotace vpravo	90°
Rotace vlevo	80°

### *Zkoušky pohyblivosti páteře:*

Thomayerova vzdálenost	Norma
Stiborova vzdálenost	10 cm
Zkouška lateroflexe vpravo	18 cm
Zkouška lateroflexe vlevo	21 cm
Čepojova vzdálenost	1,5 cm
Předklon hlavy (Lenochův test)	2 cm

*Vyšetření pomocí olovnice:*

Zpředu: V normě (olovnice dopadá mezi špičky).

Zboku: Chabé držení hlavy (olovnice prochází v linii klíční kosti).

Zezadu: Krční lordóza 2,5 cm, bederní lordóza 7 cm, olovnice probíhá v rovině s trnovými výběžky všech bederních obratlů, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty.

*Vyšetření hybných stereotypů:*

Stereotyp flexe šíje: Pohyb začíná předsunem brady (to se ještě zvýrazní při zkoušce s odporem) – tzn. oslabené hluboké flexory šíje, převažuje aktivace m. sternocleidomastoideus.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivitou abduktorových skupin, aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně, prominují mediální hrany lopatek hlavně při zpětném pohybu.

Zkouška kliku (prováděna o zeď): Při zpětném pohybu prominuje mediální hrana obou lopatek, při počáteční fázi pohybu jdou lopatky do addukce.

*Vyšetření zkrácených svalů:*

	vpravo	Vlevo
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

*Palpační vyšetření:*

Hypertonus: mírný hypertonus v m. trapezius horní vlákna bilat., m. levator scapulae bilat., extenzory hlavy a krku bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

Hypotonus: mm. rhomboidei bilat.

*Výskyt TrPs ve svalech:*

Horní vlákna m. trapezius bilat., m. levator scapulae

*Vyšetření dechového stereotypu:*

Horní hrudní dýchání, při nádechu se zvedají ramena. Povrchové dýchání.

*Brániční test:*

Pacientka nedokáže vytlačit břišní dutinu a dolní žebra laterálně proti palpujícím prstům.

**ZÁVĚR VYŠETŘENÍ:**

Z důvodu lokálního působení kinesio tapu, došlo ke zlepšení výsledků pouze v oblasti šíje. Výstupní kineziologické vyšetření prokázalo, zvětšení rozsahu pohybu v krční páteři do flexe o 15°, lateroflexe vpravo i vlevo o 10°. Došlo ke zlepšení rozvíjení krční páteře, dle Čepojova testu o 0,5 cm, dle zkoušky předklonu o 1 cm. Došlo ke snížení svalového tonu horních vláken m. trapezius a extenzorů hlavy a krku.

Celkově hodnotím terapie přínosné, ale doporučila bych pacientce doplnit je aktivním cvičením. Dále bych doporučila klasický sed při práci střídat se sedem dynamickým, dodržovat pracovní přestávky, které lze využít k jednoduchému cvičení (Příloha 14, 15).

## 5 DISKUZE

U lidí se sedavým zaměstnáním jsou velmi časté různé potíže pohybového aparátu. Těmi nejčastějšími jsou bolesti hlavy a bolesti zad v oblasti krční či bederní páteře. Já jsem si pro svou práci vybrala právě problematiku bolestí v oblasti šíje a hlavy. Tyto bolesti vznikají nejčastěji na podkladě reflexních změn v šíjových svalech. Finandová (2008) ve své knize uvádí, že nejčastěji nacházíme spoušťové body v m. trapezius a m. levator scapulae. Faktorů proč tomu tak je, nalezneme hned několik. U administrativních pracovníků považují za hlavní důvody vzniku trigger points špatné ergonomické uspořádání pracovního místa a nedostatečnou kompenzaci sedavého zaměstnání pohybem. Souhlasím s výrokem Véleho (2006), že aktivní pohyb je základním projevem života. Tělo bylo stvořeno k pohybu, ne k udržování dlouhodobé statické polohy.

Marie Zemánková (2016, online) ve svém článku udává, že 80% pracujících lidí zažilo bolesti zad a druhé místo v příčinách pracovní neschopnosti zaujímají právě bolesti pohybového aparátu. Je to rostoucí globální problém a prevence a osvěta jsou v našem státě minimální.

Často dlouho ignorujeme všechny signály našeho těla, že děláme něco špatně. A zastavit se a zamyslet se na tím nás donutí až akutní pohybové problémy a úporné bolesti, které často vedou k pracovní neschopnosti a dlouhodobé rekonvalescenci. Marie Zemánková (2016, online) uvádí, že se délka pracovní neschopnosti v souvislosti s pohybovým aparátem za posledních 20 let ztrojnásobila. Nebylo by tedy jednodušší a pro všechny strany výhodnější zaměřit se více na prevenci těchto problémů? Kdyby firmy pořádaly pro své zaměstnance semináře a školení o správném a zdravém sezení. Investovaly do ergonomicky správné úpravy pracovních míst a umožnily zaměstnancům dynamické sezení. Určitě by se jim to v budoucnu vrátilo. Ale je to samozřejmě i na každém z nás. Každý by si měl uvědomit, že zdraví má pouze jedno a měl by nést zodpovědnost za to, jak se ke svému tělu chová. Měly bychom se i v dnešní uspěchané době naučit svému tělu naslouchat, místo ignorování všech jeho signálů a obranných reakcí.

Ve výzkumné části mé práce jsem si rozdělila čtyři probandy na dvě skupiny. Dvěma probandům jsem aplikovala kinesio tape v oblasti šíjových svalů po dobu jednoho měsíce. Vždy měly čtyři dny aplikovaný tape a dva dny pauzu na regeneraci kůže. Celkem tedy proběhla aplikace 5x. Po měsíci došlo jednak k subjektivnímu zlepšení. Probandi uváděli, že během tohoto měsíce měli méně časté nebo méně intenzivní bolesti hlavy a oblast šíje se jim zdála uvolněnější. Objektivně jsem u obou probandů zaznamenala zvětšení rozsahu pohyblivosti krční páteře, především do lateroflexe. U jednoho z probandů, který měl při vstupním kineziologickém rozboru omezen rozsah pohybu do flexe, došlo ke zvětšení rozsahu i v tomto pohybu. Dále jsem palpačně zaznamenala také mírné snížení napětí u horních vláken m. trapezius a extenzorů hlavy a krku.

S druhou skupinou probandů jsem prováděla aktivní individuální kinezioterapii. Oba probandi ke mně docházeli na terapii o délce cca 40 minut dvakrát týdně po dobu jednoho měsíce. Navíc byli edukováni i k domácímu cvičení. U těchto dvou probandů došlo také k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení zdravotního stavu. Uváděli snížení intenzity bolestí hlavy a šíje i jejich frekvence. Celkově se cítili lépe a nebyli po práci tak unavení. Objektivně jsem při výstupním vyšetření zjistila zvětšení rozsahu pohybu krční páteře, snížení napětí šíjových svalů, zlepšení pohyblivosti ostatních úseků páteře, zlepšení schopnosti aktivace hlubokého stabilizačního systému, bráničního dýchání i stabilizace lopatek.

U všech probandů tedy došlo k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení zdravotního stavu. Kinesiotaping na rozdíl od aktivní individuální kinezioterapie působil pouze lokálně. Tudíž i změny, které můžeme vidět ve výstupním kineziologickém rozboru, byly pouze v oblasti aplikovaného kinesio tapu. Zatímco cvičení při individuálních terapiích bylo zaměřené komplexně na změnu držení celého těla.

Osobně si myslím, že nejefektivnější by v terapii bylo propojení těchto dvou metod. Pro výraznější změny a výsledky by také bylo vhodné vést terapii delší dobu například dva až tři měsíce. Velmi důležitým faktorem, je podle mého názoru také motivace a edukace pacienta k domácímu cvičení. Tím se zpátky vracíme k tomu, že každý člověk



nese odpovědnost za své vlastní zdraví a neměl by se snažit tuto odpovědnost přenášet pouze na fyzioterapeuta.

## 6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou výskytu spoušťových bodů v oblasti šíje u administrativních pracovníků.

Prvním cílem bylo přiblížit problematiku vzniku a výskytu reflexních změn v přetěžovaných oblastech šíje u administrativních pracovníků. Tento cíl byl splněn v podobě teoretické části mé práce, kde jsem popsala charakteristiku spoušťových bodů, jejich vznik, vyšetření, ošetření a výskyt v konkrétních svalech v oblasti šíje. V teoretické části jsem se také věnovala metodě kinesiotapingu a ergonomii práce u počítače.

Druhým cílem bylo nastínit možnosti metodik fyzioterapie při řešení této problematiky, se zaměřením na aplikaci kinesio tapu a aktivní individuální kinezioterapii. Tento cíl byl splněn v podobě praktické části mé práce, kde jsem pomocí obou metod pracovala vždy se dvěma probandy. Výzkum byl vykonáván v průběhu jednoho měsíce v domácím prostředí. Byl zpracován pomocí čtyř kazuistik, které obsahují vstupní a výstupní kineziologické vyšetření a popis průběhu jednotlivých terapií.

Ve výzkumu můžeme vidět pozitivní subjektivní i objektivní účinky obou metod. Lepší výsledky se prokázaly u dvou probandů, se kterými byla prováděna aktivní individuální kinezioterapie, protože byla tato terapie vedena komplexně na rozdíl od aplikace kinesio tapu, který měl pouze lokální účinek.

Dle mého názoru je pro pacienta nejlepší kombinace obou těchto metod. Důležité je koukat na pacienta jako na celek a řešit problém komplexně. Nezaměřovat se pouze na oblast bolesti, protože příčina a původce problémů může být úplně jinde.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BUDAI, David. *Základy ergonomie: jak si nezničit zdraví u počítače*. In cnews.cz. [online] 16. 3. 2012 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <http://www.cnews.cz/zaklady-ergonomie-jak-si-neznicit-zdravi-u-pocitace>
2. DANDOVÁ, Eva. *Přestávky při práci s počítačem*. In bozpprofi.cz. [online] 8. 5. 2016 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <http://www.bozpprofi.cz/33/prestavky-pri-praci-s-pocitacem-uniqueidgOke4NvrWuNbYgYq82yeiOeTGcigMnVhsPTwVrguwZk/>
3. DOLEŽALOVÁ, Radka a Tomáš PĚTIVLAS. *Kinesiotaping pro sportovce*. Praha: Grada Publishing, 2011. 96 s. ISBN 978-80-247-3636-5.
4. FIALOVÁ, Irena. *Ergonomie práce s počítačem*. [online] 2003 Konference ČAPV – sociální a kulturní souvislosti výchovy a vzdělání. [cit. 2016-08-11] Dostupné z: [http://www.ped.muni.cz/capv11/5sekce/5\\_capv\\_fialova.pdf](http://www.ped.muni.cz/capv11/5sekce/5_capv_fialova.pdf)
5. FINANDOVÁ, Donna. *Spoušťové body a jejich odstraňování*. Olomouc: Poznání, 2008. 208 s. ISBN 978-80-86606-74-3.
6. FINANDOVÁ, Donna a Steven FINANDO. *Fundované doteky: Hodnocení a léčba myofasciálních poruch*. Olomouc: Poznání, 2004. 220 s. ISBN 80-86606-25-2.
7. FLANDERA, Stanislav. *Tejpování a kinezio-tejpování*. 3. přeprac. vyd. Olomouc: Poznání, 2010. 123 s. ISBN 978-80-87419-01-4.
8. GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: Optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada Publishing, 2002. 240 s. ISBN 80-247-0226-6.
9. GILBERTOVÁ, Sylva a Dagmar PAVLŮ. *Usnadni si práci u počítače*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2004.
10. GILBERTOVÁ, Sylva a Dagmar PAVLŮ. *Bud' aktivní i při práci v sedě*. 2. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2004.
11. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.

12. HNÍZDIL, Jan a Blanka BERÁNKOVÁ. *Bolesti zad jako životní realita: jejich příčiny, diagnostika, terapie a prevence*. Praha: Triton, 2000. 168 s. ISBN 80-725-4098-X.
13. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace*: 1. Část. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2.
14. INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. *Definition and Domains of Ergonomics*. [online] © 2016 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <http://www.iea.cc/whats/index.html>
15. JANDA, Vladimír et al. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 978-80-247-0722-8.
16. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.
17. KINESIO. *What we do* [online] © 2016 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <https://kinesiotaping.com/about/what-we-do/>
18. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA. *Terapeutické využití kinesio tapu*. Praha: Grada Publishing a. s., 2012, 153 s. ISBN 978-80-247-4294-6.
19. KOLÁŘ, P. et al. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KRÁLÍČEK, Petr. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 2. vyd. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. Praha: Karolinum, 2002. 230 s. ISBN 80-246-0350-0.
21. KUMBRINK, Birgit. *K-Taping*. Olomouc: Poznání, 2014. 270 s. ISBN 978-80-87419-39-7.
22. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, spol. s. r. o. 2003. 418 s. ISBN 80-86645-04-5.
23. MATOUŠEK, Oldřich a Jaroslav BAUMRUK. *Jak si ergonomicky uspořádat pracovní místo u počítače*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2001.
24. POSLUŠNÁ, Iva. *Počítač v pracovním prostředí*. Brno, 2000. Fakulta architektury VUT v Brně, Ústav výrobních a užitkových staveb.

25. RICHTER, Philipp a Eric HEBGEN. *Spouštěcí body a funkční svalové řetězce v osteopatii a manuální terapii*. Pragma, 2011. ISBN 978-80-7349-261-8.
26. SOSNA, Antonín et al. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8.
27. TOŠNĚROVÁ, Vlasta. *Závěrečná zpráva o klinickém hodnocení zdravotnického prostředí*. In zdravotni-zidle.cz. [online] 10. 11. 2006 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <http://www.zdravotni-zidle.cz/files/e/94/klinicke-testy-tosnerova-hk-jpg.jpeg>
28. TRAVELL, Janet G., David G. SIMONS a Lois S. SIMONS. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual: Volume 1. Upper Half of Body*. 2. Baltimore, Maryland USA: LWW, 1999. 1036 s. ISBN 0-683-08363-5.
29. TROJAN, Stanislav et al. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 240 s. ISBN 80-247-1296-2.
30. VÉLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
31. WATT, Andrea a Štěpánka TUMOVÁ. *Uplatnění poznatků z ergonomie při práci s počítačem*. In Ikaros [online]. 2011, ročník 15, číslo 9 [cit. 2016-08-11]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/uplatneni-poznatku-z-ergonomie-pri-praci-s-pocitacem>
32. WEISSOVÁ, Daniel. *Tejpování: svépomoc při bolestech svalů a jiných obtížích*. Bratislava: Noxi s. r. o., 2015. 128 s. ISBN 978-80-8111-265-2.
33. ZEMÁNKOVÁ, Marie. *Škola zad*. [online] © 2016 [cit. 2016-08-11]. Dostupné z: <http://www.mariezemankova.cz/>

## **8 PŘÍLOHY**

Příloha 1: Histologický nález v oblasti TrP

Příloha 2: Palpace TrPs

Příloha 3: Přenesené zóny bolesti v TrPs m. trapezius

Příloha 4: Přenesené zóny bolesti TrPs v m. levator scapulae

Příloha 5: Přenesené zóny bolesti TrPs v m. rhomboideus major et minor

Příloha 6: Přenesené zóny bolesti TrPs v posteriorních cervikálních svalech

Příloha 7: Přenesené zóny bolesti TrPs v m. splenius capitis a m. splenius cervicis

Příloha 8: Přenesené zóny bolesti TrPs v suboccipitálních svalech

Příloha 9: Přenesené zóny bolesti TrPs v m. sternocleidomastoideus

Příloha 10: Přenesené zóny bolesti TrPs v mm. scaleni

Příloha 11: Správný sed u počítače

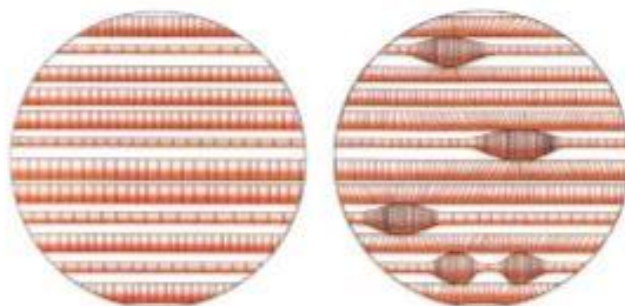
Příloha 12: Informovaný souhlas

Příloha 13: Aplikace kinesio tapu do oblasti m. trapezius a extenzorů hlavy a krku bilaterálně

Příloha 14: Plakát – usnadni si práci u počítače

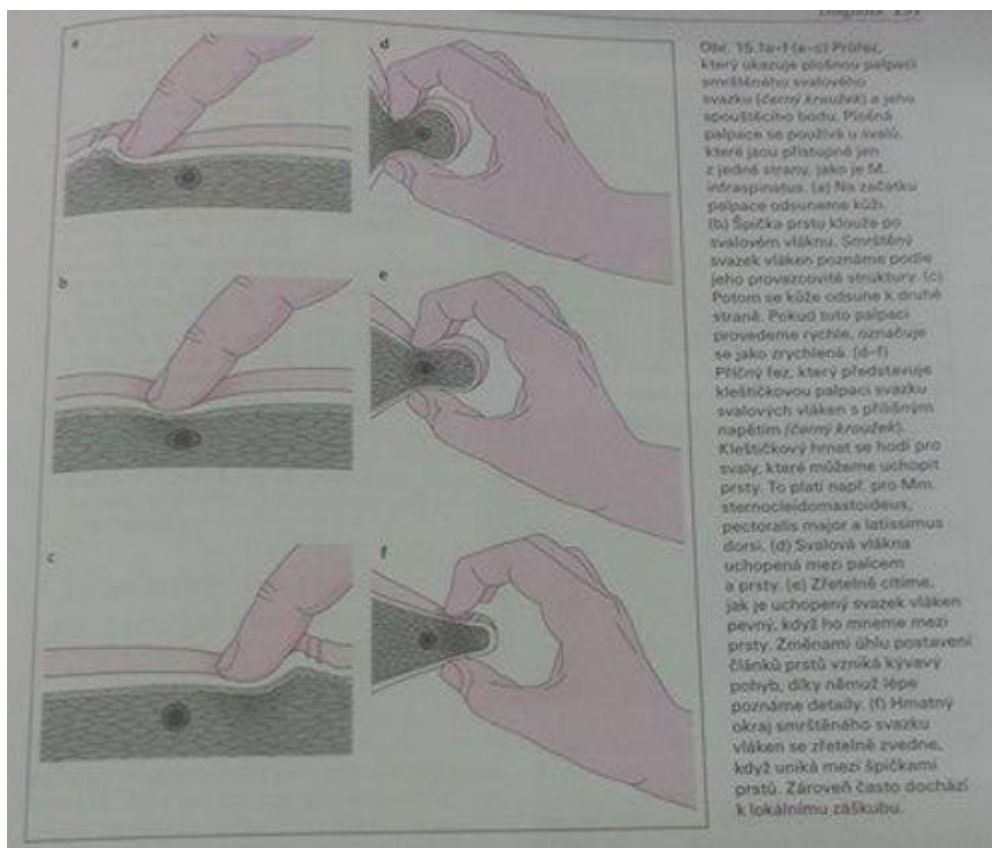
Příloha 15: Plakát – buď aktivní i při práci v sedě

**Příloha 1: Histologický nález v oblasti TrP (Kolář 2009)**

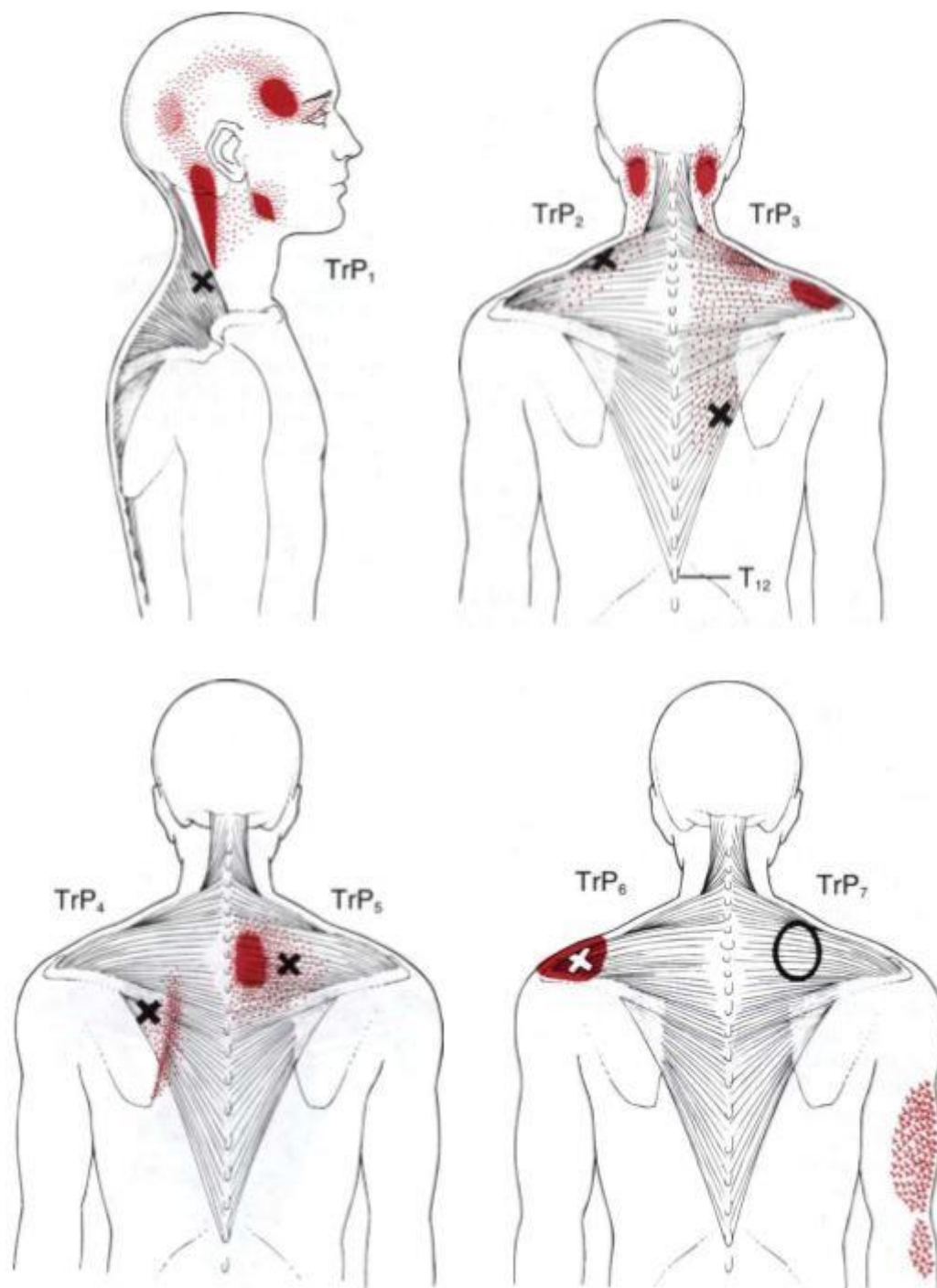


**Obr. 1.1.2.-1.** Histologické schéma pohledu na trigger point (spoušťový bod). Centrální trigger point je tvořen kontrakčními uzlíky, zbytek sarkomery je naopak výrazně elongován

**Příloha 2: Palpace TrPs (Richter a Hebgen 2011)**

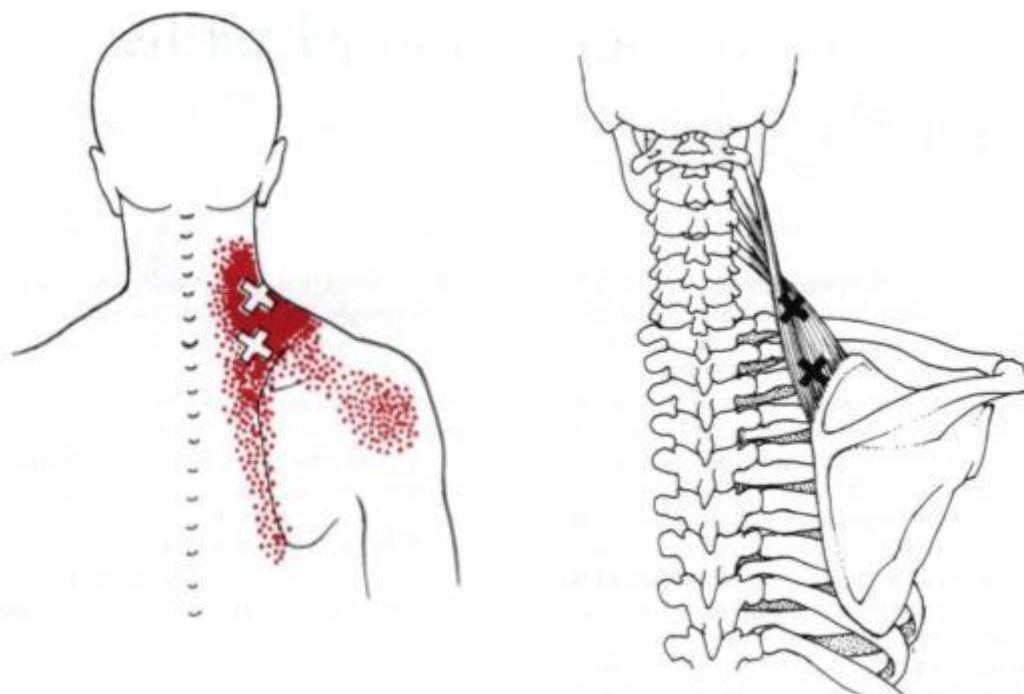


**Příloha 3:** Přenesené zóny bolesti TrPs v m. trapezius (Travell a Simons 1999)

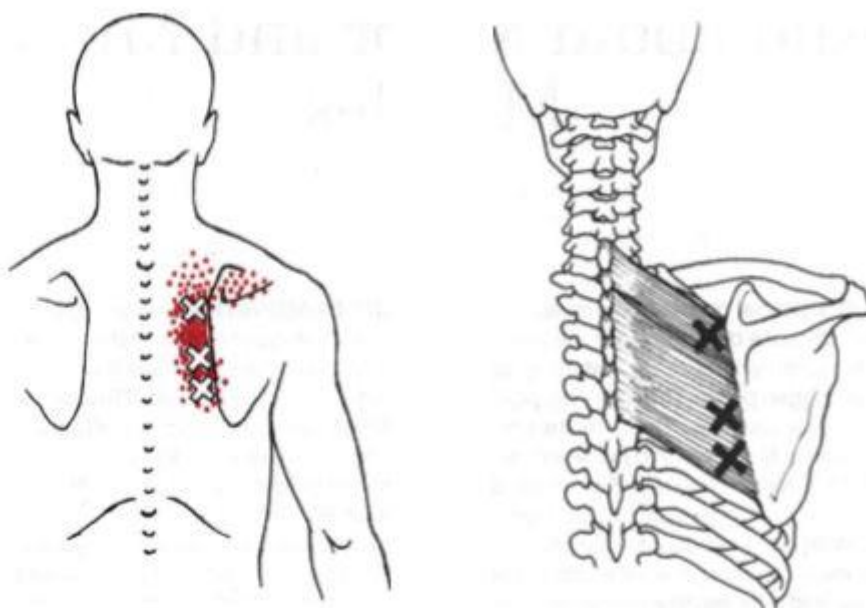




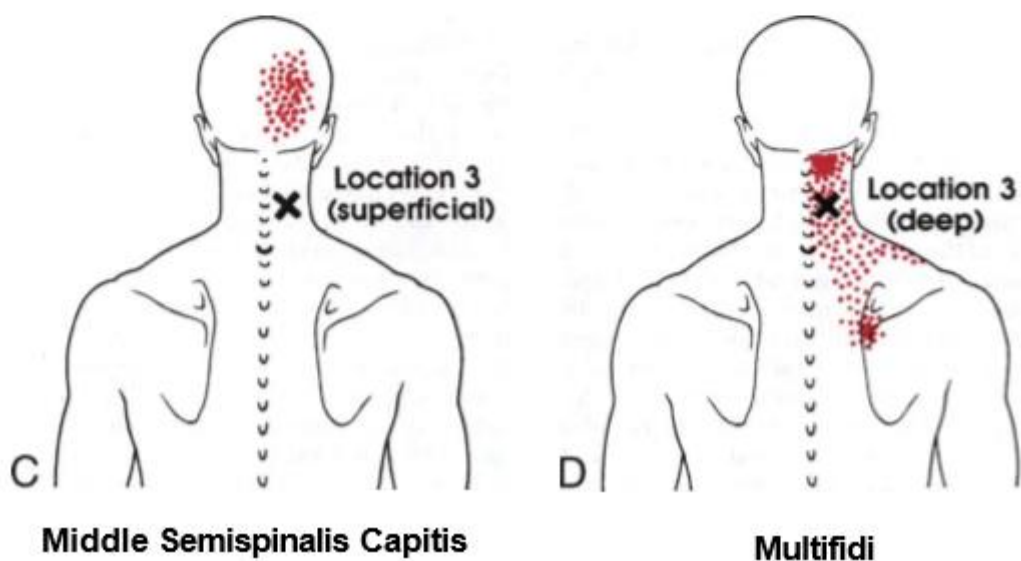
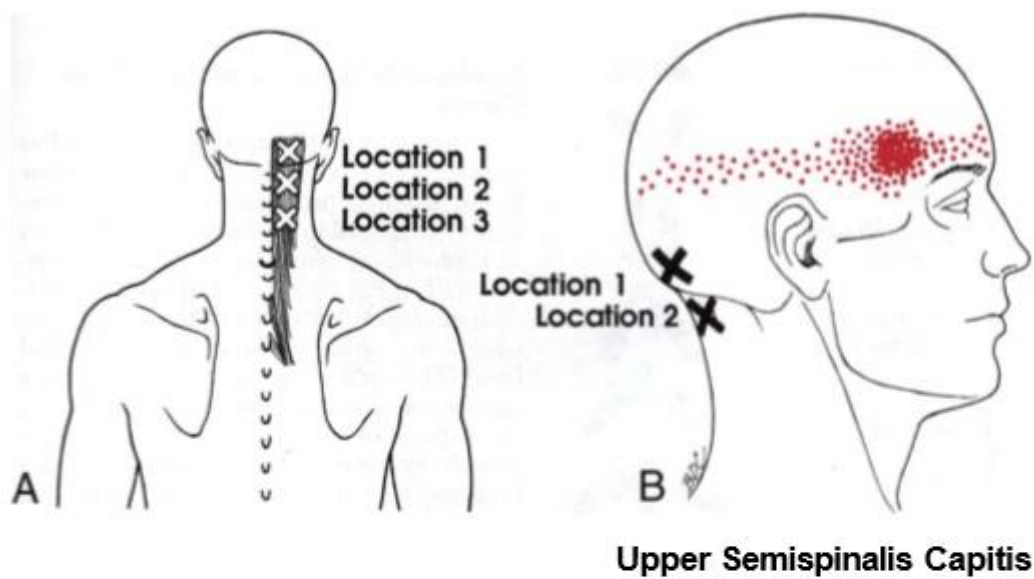
**Příloha 4:** Přenesené zóny bolesti TrPs v m. levator scapulae (Travell a Simons 1999)



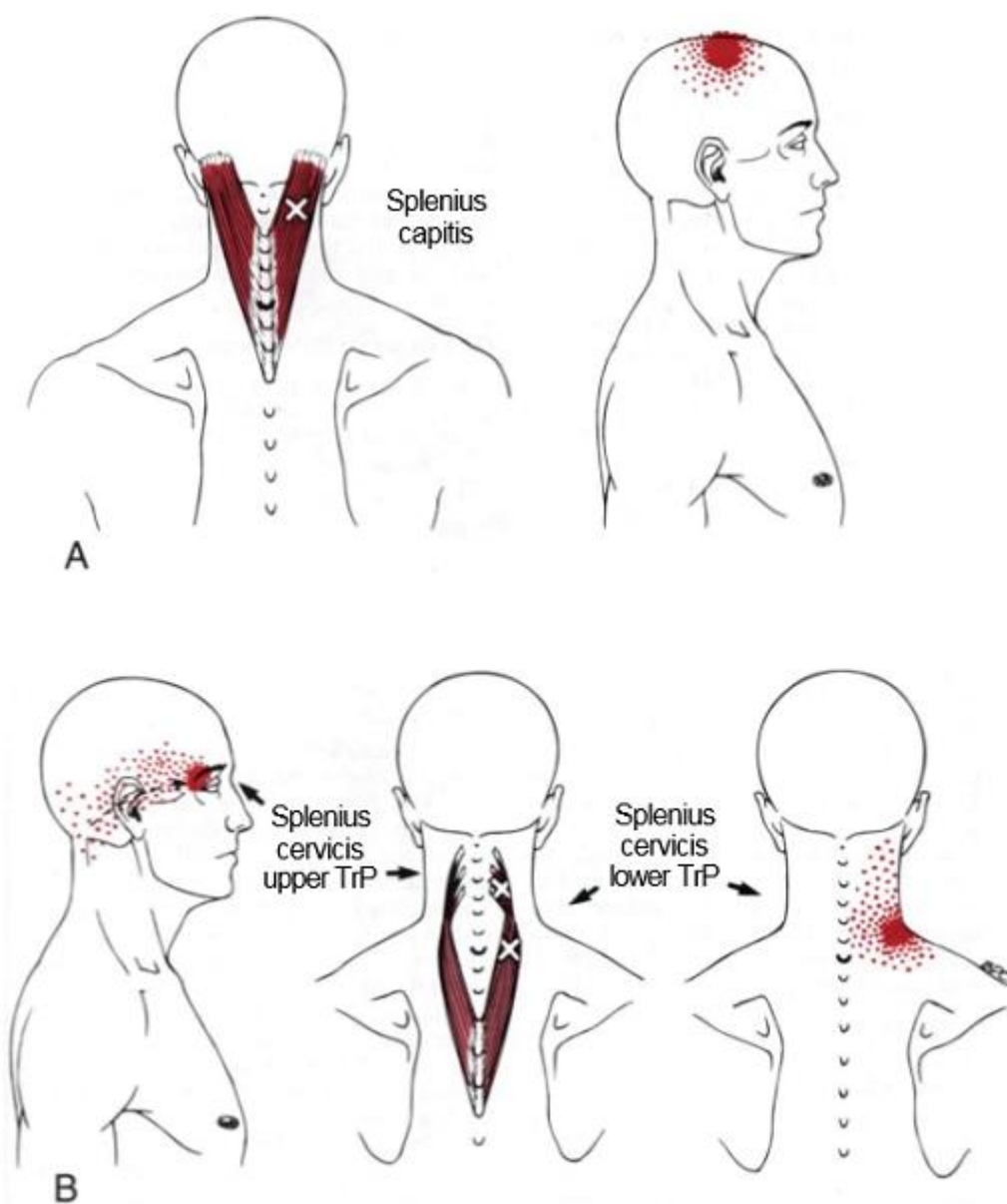
**Příloha 5:** Přenesené zóny bolesti TrPs v m. rhomboideus major et minor (Travell a Simons 1999)



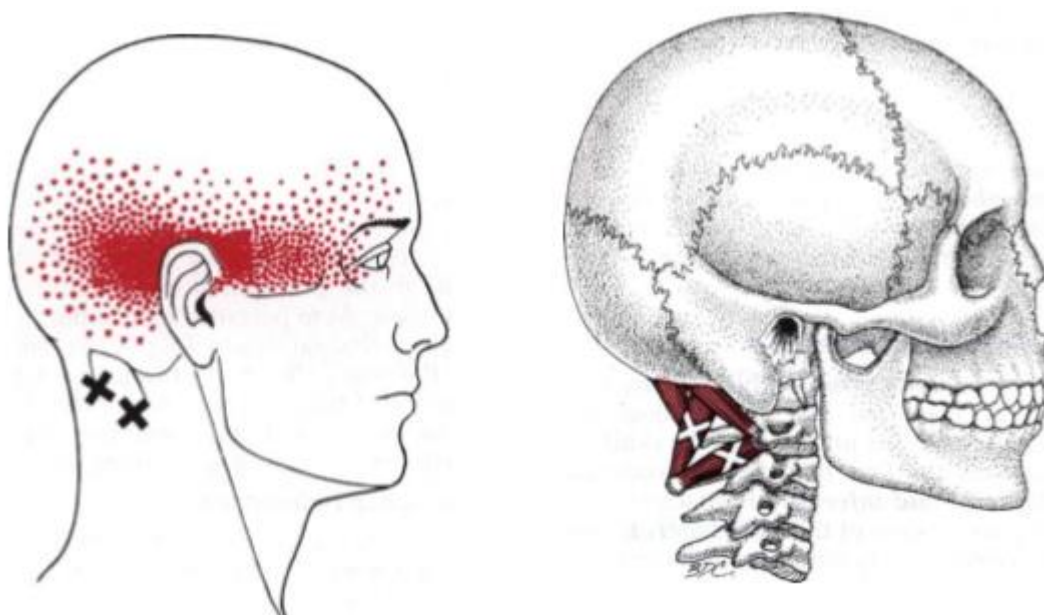
**Příloha 6:** Přenesené zóny bolesti TrPs v posteriorních cervikálních svalech  
(Travell a Simons 1999)



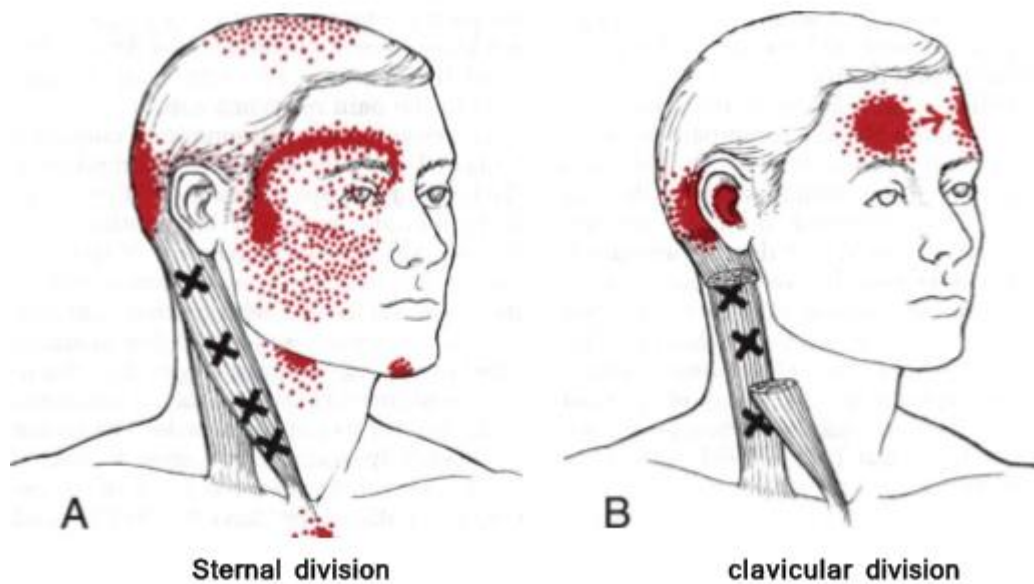
**Příloha 7: Přenesené zóny bolesti TrPs v m. splenius capitis a m. splenius cervicis**  
(Travell a Simons 1999)



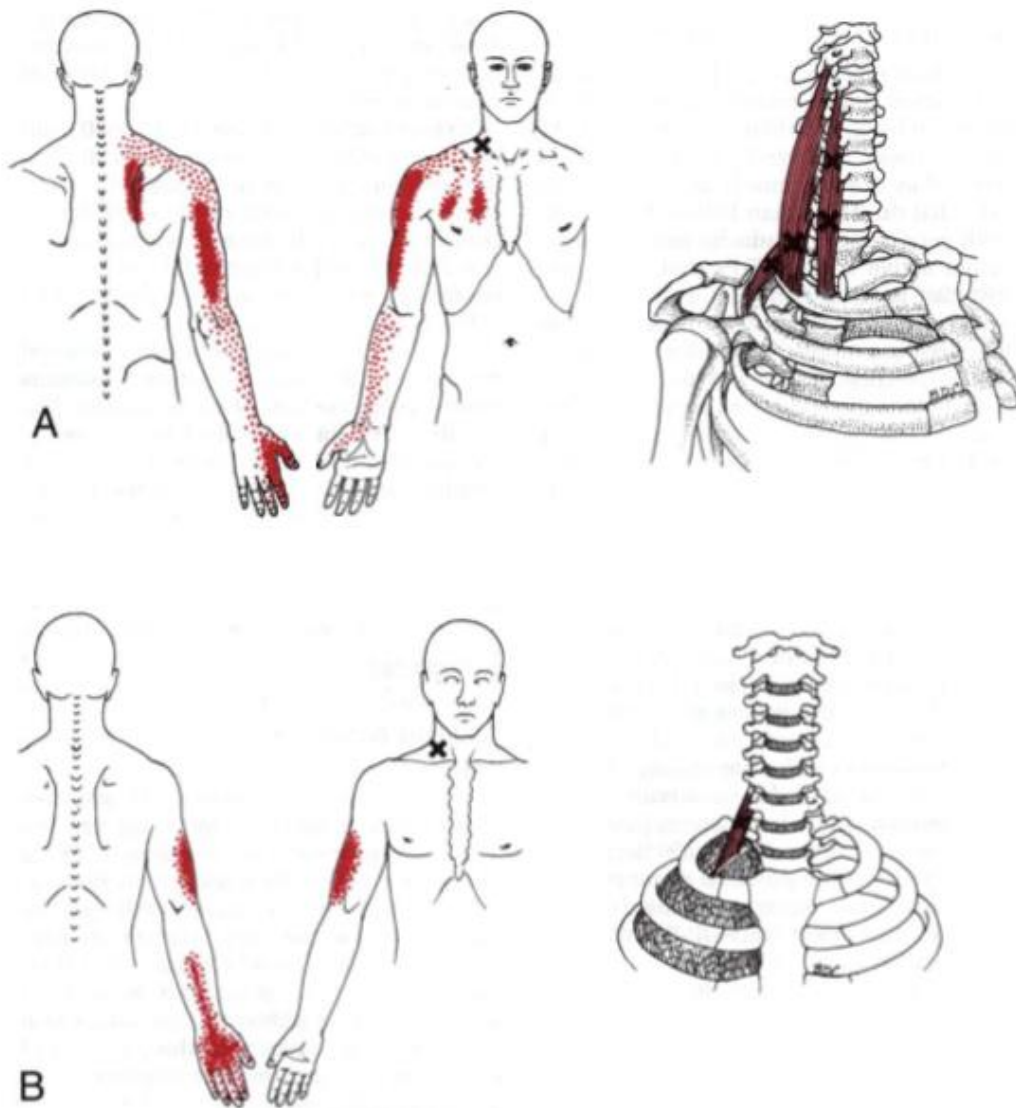
**Příloha 8:** Přenesené zóny bolesti TrPs v suboccipitálních svalech (Travell a Simons 1999)



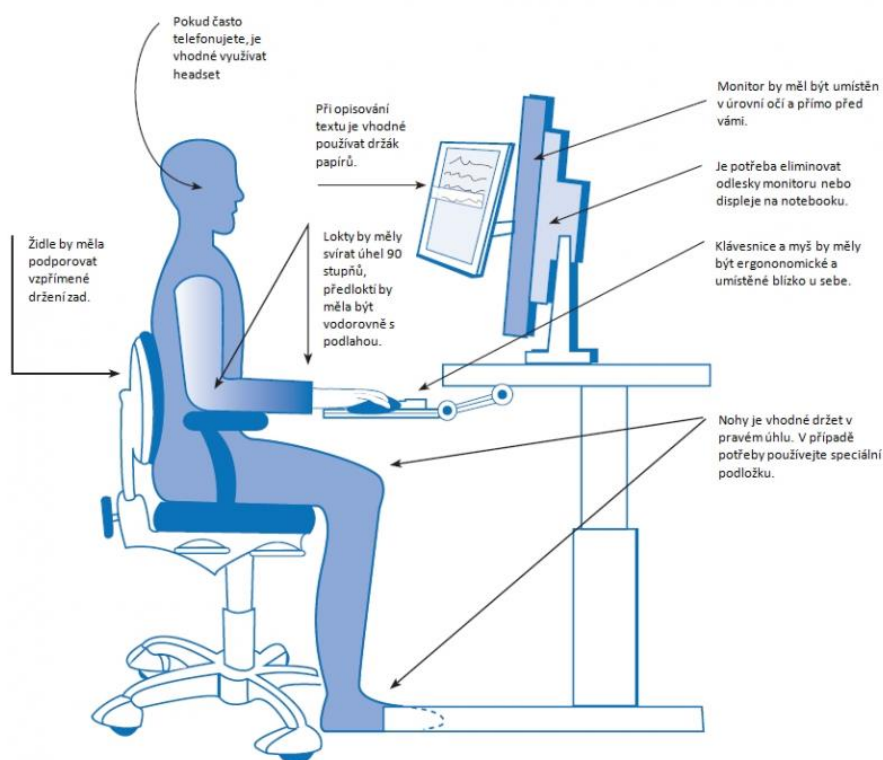
**Příloha 9:** Přenesené zóny bolesti TrPs v m. sternocleidomastoideus (Travell a Simons 1999)



**Příloha 10:** Přenesené zóny bolesti TrPs v mm. scaleni (Travell a Simons 1999)



## Příloha 11: Správný sed u počítače (Budai 2012, online)



## Příloha 12: Informovaný souhlas (vlastní zdroj)

### Informovaný souhlas

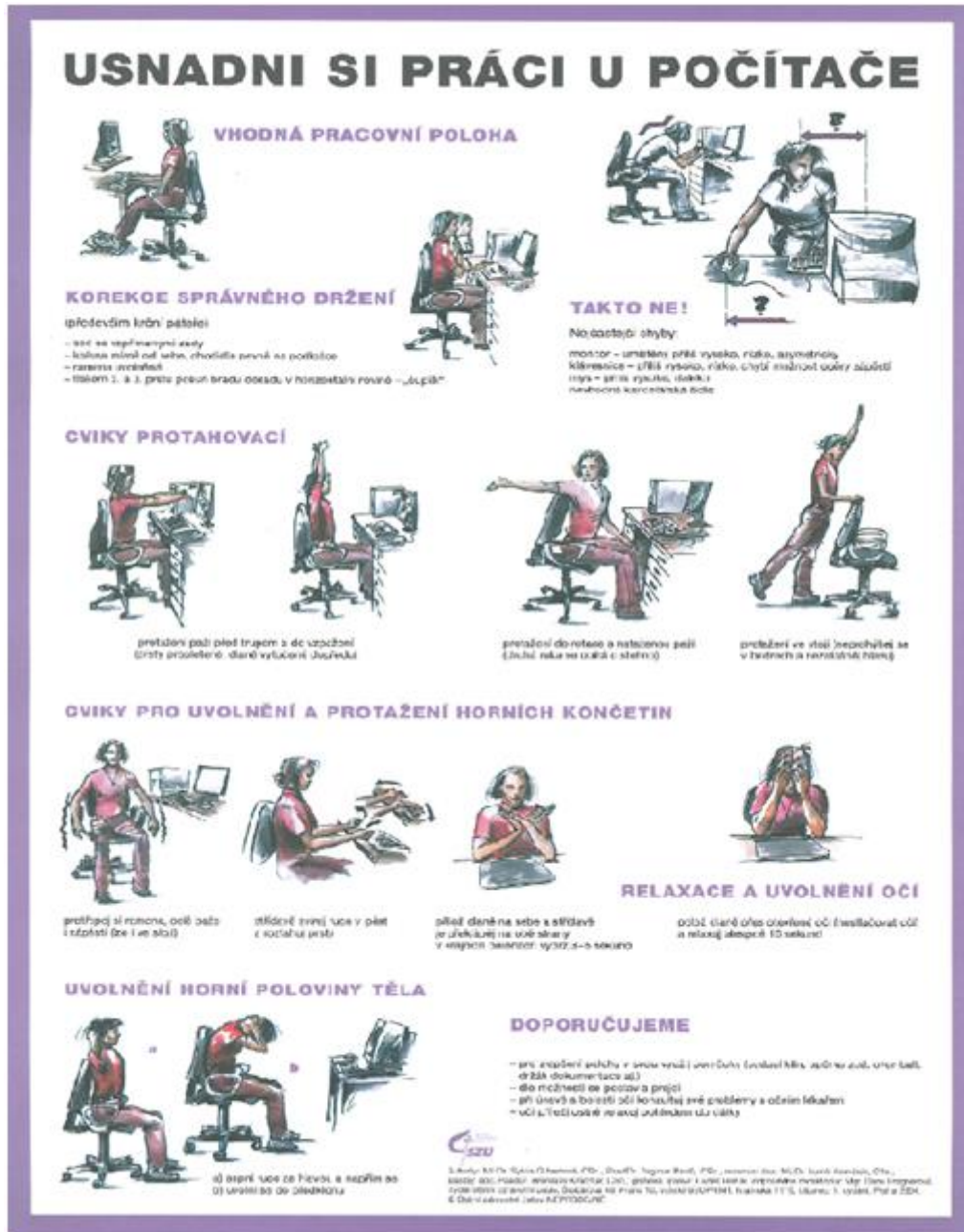
Já ..... tímto souhlasím, že studentka Kristýna Kandlíková, oboru Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci (Problematika výskytu triggerpoints v oblasti šíje u administrativních pracovníků a možnosti jejich ovlivnění pomocí kinesio tapu) použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii a dále může tyto údaje zpracovat a zveřejnit i fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

V Českých Budějovicích, dne .....

Podpis .....


**Příloha 13:** Aplikace kinesio tapu do oblasti m. trapezius a extenzorů hlavy a krku bilaterálně (vlastní zdroj)









# BUĎ AKTIVNÍ I PŘI PRÁCI V SEDĚ



**Správný (korigovaný) sed**  
(občas si jej uvědom)  
krční páteř protažena  
ramena uvolněná  
trup vzpřímený  
kolena mírně od sebe  
chodidla pevně na podložce




**Tak neseď!**




**Dynamický sed**  
(střídej polohy vsedě)  
**Varianty:**  
– kroužení páneve  
– naklonit trup  
i do stran  
– stažení a povolení  
hýždí (přicha)  
– tlak chodidel do  
podložky a uvolnění


## PROTAHOVACÍ CVIKY




– paže vytoč zevně  
– prsty roztáhni



– propíeť prsty  
(čtane směrují ke stropu)  
– protáhni paže vzhůru




– ukládněj se s nataženou  
paží střídavě  
na obě strany




– zaklesni prsty  
za hláček  
– ošíčeí trup  
k oběma stranám

## UVOLŇOVACÍ CVIKY




– uvolni se  
do předklonu




– uvolni se opřením  
paží o stůl  
(při únavě očí dej diáně  
přes oči)

**Varianty:**  
– občas protřepěj nuce i celé paže  
– občas dej nohy do zvýšené polohy


## CVIKY VSTOJE



– střídej stoj  
na špičkách a na patách




– protáhni se  
s rovnými zády



– opř diáně o bedra,  
plynule a lehce se zaklón

**Doporučujeme:**  
– cviky prováděj pomalu a plynule  
– dýchej zhluboka, nezadržuj dech  
– v dosažené poloze cviku setrvej 3-5 sekund  
– dle možnosti se občas postav a projdi


 Agenty: MUDr. Sylva Gilbertová, CSc., PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc., recepty: MUDr. Lumír Kůrník, CSc., kresby: PaedDr. Berta Křiváková, CSc., grafická úprava: Luďka Petříčková, vydavatel: Mgr. Dana Fojtíková, vydal: 338N zdravotní středisko, Šolomova 48, Praha 19 v spolupráci Centra zdraví Praha, s. r. o., U družstva RČP 3, Praha 4, vydání: 8/2008, tiskárna: 1116, Lázeňská, Praha 2002, 2. vydání: Praha 2008 © Sibiř zdravotní ústav NEPRUGELNÉ