



Univerzita Karlova v Praze  
3. lékařská fakulta



Klinika rehabilitačního  
lékařství

**Hana Strejcová**

**Vyhodnocení terapie McKenzie metodou u  
posturálního syndromu dle Computerové  
kineziologie**

*Evaluation of the McKenzie Method in the Treatment of Postural  
Syndrome  
using Computer Kinesiology*

*bakalářská práce*

Praha, 2011

autor: Hana Strejcová

bakalářský studijní program: Specializace ve zdravotnictví

obor: Fyzioterapie

školitel: Mgr. Pavla Formanová

pracoviště vedoucího práce: 3.lékařská fakulta UK, Ruská 87, Praha 10

datum obhajoby: 6.6.2011

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne

Hana Strejcová

### **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní Mgr. Pavle Formanové za odborné vedení bakalářské práce, za radu a za poskytnuté informace.

Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Otakaru Morávkovi za to, že mi umožnil absolvovat kurz Computerové kineziologie.

## Obsah

Úvod.....	6
1. Teoretická část.....	7
1.1. Anatomie a kineziologie.....	7
1.1.1. Vazy a svaly páteře .....	7
1.1.2. Postura .....	8
1.1.3. Vadné držení těla.....	9
1.1.4. Správné držení těla.....	10
1.2. Biomechanika a ergonomie sedu.....	11
1.2.1. Biomechanika sedu.....	11
1.2.2. Ergonomie sezení.....	12
1.3. Terapie.....	13
1.3.1. McKenzie metoda.....	13
1.3.2. Posturální syndrom.....	14
1.3.3. Mechanická bolest.....	14
1.3.4. Příčina bolesti u posturálního syndromu.....	16
1.3.5. Terapie u posturálního syndromu.....	16
1.3.6. Návik správného sedu dle McKenzieho.....	16
1.3.7. Pomůcky.....	17
1.3.8. Návik správného stoje.....	17
1.4. Diagnostika.....	18
1.4.1. McKenzie dotazník.....	18
1.4.2. McKenzie dotazník u posturálního syndromu.....	18
1.4.3. Computerová kineziologie.....	19
2. Praktická část.....	21
2.1. Výběr probandů a průběh projektu.....	21
2.2. Kasuistiky.....	21
2.2.1. Kasuistika č.1.....	21
2.2.2. Kasuistika č.2.....	24
2.2.3. Kasuistika č.3.....	27
2.2.4. Kasuistika č.4.....	30
2.2.5. Kasuistika č.5.....	32

2.2.6. Kasuistika č.6.....	35
Diskuse.....	39
Závěr.....	42
Souhrn.....	43
Summary.....	43
Seznam použité literatury.....	44
Seznam příloh.....	46
Přílohy.....	47

## Úvod

Bolestmi zad nezávisle na jejich příčinách trpí v současné době velká část populace v našich sociokulturních podmínkách. Jen velice málo lidí může říct, že je záda nikdy nebolela. Vznik prvních obtíží se posouvá stále do nižšího věku. Posturální syndrom definoval Robin McKenzie. Vyskytuje se do 30 let věku a nedochází při něm k žádným strukturálním změnám. Projevuje se pouze při dlouhodobé zátěži ve statických polohách s vadným držením těla.

Nejčastější staticky udržovaná poloha je sed a proto se posturální syndrom často vyskytuje u studentů nebo u osob se sedavým zaměstnáním, spíše než u osob fyzicky pracujících. V současné době je mnoho osob zvyklých na sedavý způsob života, i když ne všechny trpí bolestmi zad.

Probandy zahrnuté do praktické části této bakalářské práce také testuji pomocí Computerové kineziologie (CK). Při hodnocení úspěšnosti McKenzie terapie vycházím hlavně ze subjektivního hodnocení probandů a dále z následujícího tvrzení podle CK „Typická obálka má maximální délky zelených úseček v segmentech L4 a L5, druhé maximum se objevuje v krční páteři, nejčastěji v segmentu C5 nebo C6 a C7. Vzhledem k tomu, že se do oblasti L4 a L5 promítají poruchy od plosek nohou přes všechny klouby DK, je tento nález velmi častý především u lidí se sedavým způsobem života nebo naopak nevhodnou pohybovou zátěží.“ (14) Pokud se potvrdí úspěšnost McKenzie terapie u posturálního syndromu, mělo by tedy dle CK dojít ke snížení zátěže v oblasti L4 a L5.

Ve své bakalářské práci se zabývám korekcí držení těla a to zejména vsedě a v praktické části sleduji vliv korekce na klinické obtíže u 6 probandů.

# 1. Teoretická část

## 1.1. Anatomie a kineziologie páteře

### 1.1.1. Vazy a svaly páteře

Udržování vzpřímeného držení těla vsedě nebo ve stoji probíhá pomocí stabilizace v jednotlivých pohybových segmentech, v sektorech zahrnujících několik segmentů i v celém osovém orgánu.

Dělení úseků páteře na pohybové segmenty je spíše z hlediska funkčního než anatomického. Pohybový segment je tvořen pružným spojením dvou sousedních obratlů meziobratlovou ploténkou, meziobratlovými klouby, vazivovými elementy a krátkými svaly. Dále sem patří cévy nacházející se mezi dvěma obratli, míšní nerv vycházející z daného segmentu a také viscerální orgány z tohoto segmentu inervované.

Pro potřeby této práce jsou důležité především svalové a vazivové komponenty, které omezují rozsah pohybu v jednotlivých segmentech.

Vazivová tkáň na páteři tvoří kloubní pouzdra, ligamenta, šlachy a fascie. Ligamenta umožňují poměrně pevné pasivní spojení jednotlivých segmentů. Vazivové komponenty páteře jsou kromě svojí stabilizační funkce také zdrojem informací o napětí nebo směru pohybu v určitém úseku páteře, protože jsou bohatě inervovány.

Vazy fixující páteř se dělí na vazy dlouhé a krátké. Mezi dlouhé patří lig. longitudinale anterius a lig. longitudinale posterius napojené zepředu a zezadu na obratlová těla i meziobratlové ploténky. Zadní podélný vaz je užší než přední a v bederní oblasti sestává pouze z několika vazivových proužků a již tak pevně nepřiléhá ke kostem i destičkám. Z tohoto hlediska představuje tato oblast „locus minoris resistentiae“ osového orgánu. Přední podélný vaz se napíná při záklonu a brání nadměrnému posunu destičku dopředu. Zadní podélný vaz plní tuto funkci při předklonu.

Mezi krátké vazy patří ligg. flava, ligg. interspinalia a ligg. intertransversalia. Žluté vazy se upínají po obvodu obratlových oblouků. Obsahují velké množství elastických vláken, jejichž množství se kraniokaudálním směrem



zvyšuje. Tyto vazy stabilizují páteř v předklonu a díky podílu elastických vláken umožňují snazší návrat do původní polohy.

Interspinální ligamenta spojují trnové výběžky a pokračují až k týlní kosti. Obsahují především kolagenní vlákna, která mají menší pružnost než elastická a omezují rozevírání trnových výběžků při předklonu.

Ligg. transversalia spojují příčné výběžky a limitují rozsah v předklonu a úklonu.

Svalová tkáň okolo páteře se nachází v několika vrstvách. Krátké svaly hluboké vrstvy se nacházejí těsně na obratlích a propojují vždy sousední obratle mezi sebou. Tyto svaly jsou hojně protkány vazivovými vlákny a proto se jim říká také „dynamická ligamenta.“ Z anatomického hlediska se dělí na systém spinotransversální, spinospinální, transversospinální. Svoji aktivací buď páteř rotují, nebo oboustrannou aktivací extendují. Mají vliv na vzájemné postavení jednotlivých obratlů, a proto svoji činností segmenty stabilizují. Svaly transverzospinální a spinospinální svoji aktivitou navíc snižují osový tlak na meziobratlové ploténky.

Nad krátkými hlubokými svaly se nacházejí svaly střední, propojující více segmentů páteře. Ještě povrchněji uložené hluboké svaly stabilizují celou páteř.

Hluboké zádové svaly směrem nahoru přecházejí do zadních šíjových svalů. Na udržení polohy páteře z přední strany v krční oblasti mají vliv hluboké svaly na krku. Jejich aktivita omezuje krční lordózu a flektuje hlavu a šíji.

Z funkčního hlediska je nutno ke svalům v oblasti bederní páteře přiřadit i svaly laterální a ventrální. K nim patří m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, a břišní svaly. M. iliopsoas se upíná na bederní páteř a proto ovlivňuje její postavení tím, že zvětšuje bederní lordózu. Břišní svaly naopak svoji aktivitou bederní lordózu zmenšují.

### **1.1.2. Postura**

Postura je klidová poloha těla vyznačující se určitým uspořádáním (konfigurací) pohybových segmentů (1). Postura také může být definována jako aktivní udržování určité polohy (2).

Lidské tělo je ve vzpřímené poloze nestabilní a proto vyžaduje neustálé korigování pomocí posturálních svalů. Na aktivním udržování polohy vsedě nebo vestoje se podílí především krátké hluboké svaly okolo páteře (viz výše). V případě většího vychýlení z rovnovážné polohy se zapojují povrchověji uložené vrstvy svalů.

Vzpřímené držení těla je řízené z centrální nervové soustavy a lze ho definovat jako uspořádání pohybových segmentů v podélné ose těla probíhající ve vertikále tak, abych vzdálenost od paty, opírající se o podložku, na které stojíme, k vrcholu hlavy byla co největší, při zachování mírných fyziologických zakřivení páteře (1). Věle pak rozlišuje spontánní vzpřímené držení těla, které je programově fixováno, od vědomě udržovaného napřimeného držení těla.

Vstupní informace pro udržení postury vycházejí z různých receptorů z vnitřního i zevního prostředí a jsou porovnávány s informacemi uloženými v paměti. Proprioceptivní informace ve stoji vycházejí hlavně z plosek nohou a záleží na postavení hlavice femuru v kyčelní jamce a také na postavení celého osového orgánu. Vsedě nejsou informace vycházející z plosky nohy již tak důležité a záleží spíše na postavení pánve oproti opěrné ploše a na postavení kyčelních kloubů a páteře vůči pánvi.

Udržování postury vychází z posturálních programů, které jsou zčásti dané a zčásti individuálně modifikované během života jedince. Udržování vzpřímené polohy těla na základě programů nemusí být vždy výhodné, zvláště pokud byl utvářen v nevýhodném prostředí a při dlouhodobém neměnném postavení těla. Takto změněné držení těla (vadné) se stává navyklým nevýhodným pohybovým programem (1).

### **1.1.3. Vadné držení těla**

Pro lidskou páteř je typické dvojesovité zakřivení s bederní a krční lordózou a hrudní kyfózou. Jak velká mají ale jednotlivá zakřivení být, se nedá přesně říci. Protože zakřivení jsou u každého člověka jiná, neexistuje žádná přesná norma. Zakřivení páteře by měla být taková, aby dobře kompenzovala činnost, kterou je páteř nejvíce namáhána (4). Páteř plní jak funkci statickou vsedě a vestoje, tak funkci dynamickou při pohybu, kdy má za úkol kompenzovat nárazy

vznikající při pohybu. Pro statickou práci jsou vhodná menší zakřivení, pro dynamickou práci spíše zakřivení větší.

Znaky špatného držení těla vsedě, které jsou všeobecně přijímány, jsou pánev v retroverzi, kyfotizovaná bederní páteř, zvýšení hrudní kyfóza, předsunuté držení hlavy a ramena v protrakci.

Vadné držení těla ve stoje se vyznačuje většinou nerovnoměrným zatížením dolních končetin, zvýšenou anteverzí pánve, zvětšenou bederní lordózou, předsunutím hlavy a protrakcí ramen.

Existují studie, podle kterých kyfotizovaný sed může být z hlediska zdraví páteře prospěšný, protože snižuje tlak na zadní části meziobratlové ploténky a také snižuje zátěž na meziobratlových kloubech (5). Na druhou stranu kyfotizovaný sed má daleko více negativních důsledků než sed s bederní lordózou. Mezi ně patří zvýšení hydrostatického tlaku v meziobratlové ploténce, zvýšení zátěže na přední straně meziobratlové ploténky a zvýšení tahové zátěže zadní strany ploténky a ligamentózního aparátu na zadní straně páteře. Pokud je takový sed dlouhodobější, tak zvyšuje riziko poškození struktur na dorzální straně páteře, snižuje se výživa disku a nakonec může přispět k jeho degeneraci a tím způsobit bolest.

#### **1.1.4. Správné držení těla**

Držení těla má být takové, aby svalovina zajišťovala s vynaložením minimální možné energie určité držení těla delší dobu (vsedě i ve stoji) (4).

Tato poloha je labilní a je možno ji udržet pouze vyváženou aktivitou hlubokých zádočných svalů. I přesto, že je možné se z ní snadno vychýlit, dovoluje vhodné osově zatěžování nosných struktur.

Na správné držení těla vsedě má vliv nastavení dolních končetin. Ty by měly být mírně od sebe, celou ploskou se dotýkat podložky a sedací plocha by měla být umístěna tak vysoko, aby se kyčle nacházely trochu výše než kolena.

Pánev je v anteverzii a bederní lordóza by si měla ponechat postavení co možná nejbližší podobné jejímu postavení vstoje. Hrudní páteř není kyfotizovaná, hlava je v přirozeném prodloužení těla, nasedá na mírnou krční lordózu. Ramena jsou volně spuštěna dozadu a dolů

McKenzie při nácviku sedu zdůrazňuje především dostatečnou bederní lordózu. Bederní lordóza přirozeně vzniklá vstoje by se měla, pokud možno, zachovat i vsedě. Prohloubení bederní lordózy se promítne do postavení hrudní páteře, protože pokud je v bedrech lordóza, není možné zůstat v hrudní páteři v kyfotickém držení. Hlava by měla být držena v prodloužení osy těla.

Ve stoje by mělo být zachováno přirozené zakřivení páteře. Pánev není v přílišné antevertzi, hlava není předsunutá. Opět by svaly měly pracovat s co nejmenší vynaloženou silou.

Stoj je také možno hodnotit pomocí olovnice. Pokud spustíme olovnici se záhlaví, tak se má dotýkat vrcholu hrudní kyfózy a hloubka lordóz se měří v centimetrech. U krční lordózy by neměla přesahovat 2 až 2,5cm, u bederní by se hloubka měla pohybovat okolo 2,5 až 3cm.

## 1.2. Biomechanika a ergonomie sedu

### 1.2.1. Biomechanika sedu

Z biomechanického hlediska je možné páteř při statické zátěži buď zatěžovat osově a nebo ji vystavit ohybovému napětí. Osově zatížení je takové, když na materiál působí v jeho příčném průřezu na každém místě stejné síly zatěžující strukturu v ose tlaku nebo tahu (4). O osově zatížení páteře se snažíme při správném držení těla. Naopak k ohybovému napětí dochází, pokud je struktura ve svém příčném průřezu zatěžována nerovnoměrně, to znamená na jedné straně v tlaku a na druhé v tahu. K ohybovému napětí dochází při vadném držení těla.

K tomu, aby bylo ohybové napětí vyváženo, je několik možností. Asymetrické zatížení je možno vyrovnat pomocí svalů nebo vazů, které tahem daný páteřní segment vyvažují. Tyto svaly nebo vazy ale pak musí zvýšeně pracovat a tím dochází k jejich přetěžování. Podle Raševa dochází pak k tomu, že se svaly brání bolestivostí, která zmizí při korekci držení těla, protože pak se navrátí i normální tonus přetěžovaného svalu. Podle McKenzieho ale dříve než dojde k poškození nebo přetížení svalů, dochází k přetížení vazů a měkkých tkání okolo páteře. To vysvětluje ve svém principu mechanické bolesti, který je popsán dále.

Ohybové napětí je dále možno zmírnit podepřením zatížené strany. K tomu dochází, pokud se při kyfotizovaném sedu opřeme o předloktí nebo o loket.

Při kyfotizovaném sedu také dochází ke změně těžiště těla, je posunuto dopředu. Proto může dojít k přetížení kloubních spojení mezi žebry, klíčními kostmi a hrudní kostí, protože tyto struktury najednou přebírají nosnou funkci.

Konečně korekci držení těla dochází ke stejnému zatížení struktury na druhé straně a tím k přeměně ohybového napětí na osové zatížení.

### **1.2.2. Ergonomie sezení**

Na zaujetí a udržení správného držení těla vsedě má také vliv tvar sedadla. V rámci ergonomie se udává výška a tvar sedací plochy, tvar a výška zádové opěrky, umístění loketních opěr a výška pracovního stolu. Tyto rozměry jsou individuální jednak pro každého člověka a také pro různý typ činnosti.

Obecně musí ergonomické sedadlo umožňovat zaujetí správné polohy těla tak, jak byla popsána výše. Z hlediska zaměření této práce je důležitý hlavně tvar a výška zádové opěrky. Ta se významně podílí na snížení aktivity zádového svalstva i tlaku na meziobratlové ploténky bederní páteře. Pokud je správně řešena, podporuje vzpřímené držení těla, udržení bederní lordózy a zlepšuje stabilitu. (8)

Výška opěry by neměla přesahovat okraj dolního úhlu lopatek, aby umožňovala volný pohyb horních končetin. Příliš nízká opěra bude zvyšovat energetické nároky na udržení sedu, nebude umožňovat podepření hrudní páteře. Pokud bude opěra příliš vysoká a nebude současně použita role pro podporu bederní lordózy, tak to obvykle povede tomu, že se pánev posune dopředu a dojde k jejímu překlopení do retroverze.

Některé zádové opěrky jsou plné, jiné poskytují oporu pouze na svém hořejším konci. Od toho se odvíjí možnost umístění bederního válečku jako podpory na udržení bederní lordózy a tedy vůbec možnost na židli sedět správně a přitom se moci opřít o opěradlo. U krátkých hlubokých svalů na páteři dochází poměrně rychle k únavě a není proto možné příliš dlouho udržovat napřímený sed bez opěradla.

Ideální jsou opěry s nastavitelným sklonem. Pokud nastavitelný sklon nemají, jsou většinou rovné, nebo mírně zakloněné. To při opření způsobí mírný záklon těla. Pokud je opěrka příliš zakloněná, podporuje pak předsunuté držení hlavy a natažení paží dopředu, zvláště při práci na počítači.

Některé zádové opěry jsou vyráběny s již zabudovanou oporou pro bederní lordózu. Ta by správně měla být umístěna mezi 3-5 bederním obratlem. K tomu slouží možnost nastavení výšky zádové opěry. Pokud není bederní opora již zabudována, nebo je nedostatečná, je vhodné sed podpořit bederní rolí.

### 1.3. Terapie

#### 1.3.1. McKenzie metoda

Historie této metody sahá do roku 1956. Autorem je novozélandský fyzioterapeut Robin A. McKenzie, který stál u jejího vzniku a který metodu od té doby stále rozvíjí.

McKenzie metoda je metodou založenou na mechanickém podkladě. Je vhodná pro terapii bolestí páteře a ve svém přístupu rozlišuje 3 hlavní syndromy. K jejich rozlišení se vychází z odebrané anamnézy, především zjišťujeme, při jakých situacích bolesti vyskytují a kdy naopak mizí, a dále se používá opakovaných aktivních pohybů do maximálního rozsahu pohybu, při kterých nás zajímá reakce symptomů na pohyb.

Mezi 3 hlavní syndromy patří derangement syndrom, dysfunkční syndrom a posturální syndrom.

Posturální syndrom bude probrán v jiné kapitole.

Dysfunkční syndrom je vyvoláván normální zátěží na abnormální tkáň postiženou adaptivním zkrácením, tzn. fibrotizací tkáně (9). Rozsah pohybu je omezený a bolest je vyvolána pohybem páteře do krajní polohy omezeného pohybu. Bolest je intermitentní, okolo páteře a většinou nevyzařuje do periferie. Výjimkou je tzv. fixovaný nervový kořen, který vzniká výskytem fibrotizované tkáně poblíž nervového kořene, který fixuje. Důležité také je, že po ukončení pohybu se bolest redukuje, až ustává. Tento syndrom se vyskytuje u osob nad 30 let.

Derangement syndrom se vyskytuje nejčastěji (asi u 80% pacientů). Vzniká v důsledku anatomické léze nebo strukturální změny na úrovni spinálního pohybového segmentu (9). Pohyb v některém směru je vždy omezen a mohou vznikat deformity se smyslu kyfózy, lordózy a nebo skoliózy. Bolest může vyzařovat a to zpravidla asymetricky. Mohou být přítomny neurologické příznaky. Tento syndrom se nejčastěji vyskytuje mezi 40. a 50. rokem života. Derangement syndrom se dále dělí na 7 typů podle lokalizace bolesti.

Hlavními principy terapie dle Robina McKenzieho je posturální korekce a extenční a flekční princip. Extenční princip má využití u 6 ze 7 typů derangement syndromu.

Důležitými pojmy jsou dále centralizace a periferizace. Fenomén centralizace se vyskytuje pouze u derangement syndromu a je charakterizován ústupem příznaků z periférie směrem proximálním (9) a je ukazatelem správně zvolené terapie. Fenomén periferizace znamená pohyb příznaků z páteře směrem distálním a signalizuje, že pohyb poruchu zhoršuje (9).

### **1.3.2. Posturální syndrom**

Posturální syndrom vzniká abnormálním zatížením normální struktury, není přítomna žádná patologie ve smyslu strukturální poruchy (9). Vyskytuje se především u mladších osob do 30 let věku. Bolest je intermitentní, je vyvolána dlouhodobým chabým držením těla a při změně polohy mizí. Rozsah pohybu není omezen. Při pohybu bolest mizí. Příznaky jsou lokální, objevují se v blízkosti páteře v jakékoliv její části a jsou většinou symetrické.

Pomocí testů opakovaných pohybů se zjišťuje, zda pohyb určitým směrem nevyvolává bolest. U posturálního syndromu není bolest vyvolána žádným testem opakovaných pohybů, vzniká pouze při dlouhotrvající zátěži v ochablém držení těla.

### **1.3.3. Mechanická bolest**

Měkké tkáně obklopující kostní strukturu, jako jsou svaly, vazy, šlachy a kloubní pouzdra, jsou vybaveny velkým množstvím nociceptorů. Ty podávají informace o poškození tkáně.

Mechanická bolest je vyvolaná nadměrným působením mechanických podnětů na tkáň. Pokud je vyvinuta dostatečná síla, aby vyvolala deformaci ligamentového aparátu a kloubních struktur, vzniká bolest. Tato bolest je intermitentní, protože pokud deformační síly přestanou působit, bolest vymizí. Bolest má tedy ochrannou funkci, informuje nás, že pokud bychom v přetěžování dané tkáně pokračovali, tak hrozí, že dojde k jejímu poškození. Varuje nás před nevhodným pohybem nebo polohou těla.

Mechanická bolest se může objevit na jakémkoliv kloubu těla, pokud se dostane do polohy, která namáhá okolní vazy a ostatní tkáň. Pro vysvětlení vzniku mechanické bolesti používá McKenzie jednoduchý experiment, který byl využit také k edukaci probandů pro účely této práce.

Hyperextendovaný prst ještě více ohýbáme dokud nepocítíme napětí. Pokud prst ponecháme v této poloze, po nějaké době vznikne bolest, která zmizí až po uvolnění napětí. V některých případech to může být po 10 minutách, jindy za pár hodin.

Pokud je prst zatěžován dostatečným způsobem, vjem bolesti je okamžitý a má ochrannou funkci, protože pokračovat v pohybu by v tomto případě znamenalo poškození tkání. Jestliže nebudeme takovéto varování respektovat a namáhání tkáně bude pokračovat, dojde k natržení. V důsledku toho vzniká bolest, která po zatěžování tkání nepřestává a nezmizí úplně dokud nedojde k zahojení poškozené tkáně.

Mechanického zatěžování prstu se k vysvětlení principu mechanické bolesti využívá kvůli snadnějšímu pochopení a větší názornosti. Bolest je způsobena stejným mechanismem jako při mechanickém zatěžování páteře.

S mechanickou bolestí v oblasti bederní páteře souvisí i studie z roku 2008 (11), která pomocí rentgenu zjišťuje, jestli meziobratlové klouby v dolní bederní páteři dosahují při sedu svých maximálních rozsahů pohybů. Bylo zjištěno, že v napříměném sedu dosahuje pohybový segment L5/S1 60% své maximální flexe. Ve zhrouceném, kyfotizovaném sedu dosáhly maxima svého rozsahu pohybu (tj. jako byl rozsah pohybu ve flexi vstoje) všechny 3 spodní měřené intervertebrální klouby. S tím souvisí domněnka, že okolní měkké tkáň jsou zvýšeně zatěžovány.



#### **1.3.4. Příčina bolesti u posturálního syndromu**

Bolest je u posturálního syndromu způsobena mechanickou deformací měkkých tkání nebo nedostatečným cévním zásobením, vycházejícím z prodlouženého posturálního napětí (10).

Bolest v důsledku velkého posturálního napětí se může vyskytnout v krční, hrudní i bederní páteři. Může být způsobena ochablým držením těla ve stoji nebo vsedě, dále nevhodnou polohou při spánku nebo jinou déle trvající a zatěžující pozicí.

Pro účely této práce byli vybírány osoby s bolestmi vyskytujícími se při dlouhodobém ochablém držení těla ať už vsedě, nebo ve stoji.

#### **1.3.5. Terapie u posturálního syndromu**

Protože bolest u posturálního syndromu souvisí s dlouhodobým vadným držením těla, je posturální korekce jediným způsobem, jak bolest odstranit.

Terapie je založena na tom, aby si pacient uvědomil příčinu svých potíží, tedy spojitost mezi vadným držením těla a bolestí páteře. Pokud pacient tuto souvislost pochopí, bolest je pak schopen léčit a předcházet jí.

V rámci terapie je tedy nutno vysvětlit pacientovi princip mechanické bolesti a poučit ho o korekci držení těla v poloze, která mu způsobuje potíže.

Dále jsou doporučeny pomůcky k udržování správné polohy těla.

#### **1.3.6. Návuk správného sedu dle McKenzieho**

Návuk správného sedu podle McKenzieho probíhá pomocí tzv. překorigovaného sedu. Střídání maximálně korigované polohy a maximálně uvolněné polohy napomáhá vnímání držení těla a změn v páteřních zakřiveních.

Před návukem je vhodné nechat pacienta sedět bez jakékoliv korekce po takovou dobu, než se objeví posturální bolest. To je možné provést během vyšetření při odebírání anamnézy, kdy pacientův sed nijak nekorigujeme.

Návuk pak začíná na židli bez opěradla v maximálně vyhrbené a uvolněné poloze udržované po několik sekund. Pak korigujeme držení těla tak, že pacient zaujme polohu překorigovaného sedu. To znamená, že se snaží o vytvoření maximální možné bederní lordózy a maximální možné retrakce hlavy. Po

několika sekundách se pacient opět uvolní do vyhrbené pozice těla. Pak 10x až 15x střídá pozici překorigovaného sedu a maximálního vyhrbení. Návčik končí v překorigovaném sedu, ze kterého pacient uvolní asi 10% rozsahu pohybu a přitom nesmí dojít k vymizení bederní lordózy. Takto zaujatá poloha pak odpovídá správnému držení těla.

Překorigovaný sed se nacvičuje minimálně 3x denně po 10-15 opakováních. Dále se cvičí pokaždé, když se objeví bolest.

Také je doporučeno přerušovat dlouhodobé sezení v pravidelných intervalech.

### **1.3.7. Pomůcky**

Pokud má židle, na které pacient sedí, opěradlo, je možné k udržení správného sezení využít podporu v oblasti bederní páteře. Bederní role má podobu válce dlouhého okolo 30 cm a před stlačením by měl být průměr válečku 10 až 13cm.

Bederní role se vyrábějí v několika provedeních podle hmotnosti uživatele, jejich rozsahu pohybu v bederní páteři a také podle toho, jestli sedadlo, na které má být bederní role použita, již má vestavěnou oporu páteře nebo nemá.

### **1.3.8. Návčik správného stoje**

Nohy jsou rozkročeny asi na šířku pánve a jsou rovnoměrně zatížené. Mírné pokrčení a mírná zevní rotace v kolenou napomáhá lepšímu nastavení pletence pánevního. Pomocí aktivity hýžd'ového a břišního svalstva se pánev srovná tak, aby nebyla ani v anteverzi, ani v retroverzi. Tím dojde k mírnému oploštění bederní lordózy. Celá páteř je pak vytažena ve vertikální ose směrem nahoru. Hlava je držena v přirozeném prodloužení těla, ramena jsou volně svěšena dozadu a dolů.

## 1.4. Diagnostika

### 1.4.1. McKenzie dotazník

Při diagnostice pomocí metody Robina McKenzieho se využívá dotazník k tomu určený (viz. příloha č.1 až příloha č.6). Skládá se z části anamnestické a vyšetřovací.

V první anamnestické části zjišťujeme pomocí cílených dotazů, jaké má pacient obtíže. Tyto potíže pacient přímo zakresluje do obrázku v horní části spisu. Dále se ptáme na práci a volný čas vyšetřovaného a zjišťujeme polohu těla převažující při výkonu povolání. Symptomy pacient hodnotí i na desetibodové škále bolesti, kde 0 není žádná bolest a 10 je maximální bolest.

Snažíme se o přesný popis symptomů, zjišťujeme, zda se na počátku potíží nevyskytovala nějaká příčinná událost související se vznikem potíží. V sekci „zlepšení a zhoršení“ se ptáme, jak dlouho a v jakých situacích se symptomy vyskytují.

Svou důležitost mají i informace o předchozích atakách a předchozích terapiích.

V rámci cílených otázek se ptáme na závažnější příznaky potíží a na celkový zdravotní stav, abychom vyloučili závažnější patologie.

Ve vyšetřovací části zjišťujeme přirozené držení těla a efekt korekce držení těla na výskyt příznaků. Součástí je i neurologické vyšetření. Dále zjišťujeme omezení pohybu ve směru flexe, extenze a lateroposunu páteře.

Testujeme opakované pohyby do flexe, extenze i laterálního posunu v maximálním rozsahu pohybu v různých polohách. Při testování zjišťujeme, který směr pohybu vyvolává nebo odstraňuje bolest. Hodnotíme klinické symptomy i mechanickou odpověď (zvětšení nebo zmenšení rozsahu pohybu).

V rámci statických testů se zjišťuje po jaké době strávené v ochablém držení těla dojde k vyvolání příslušných symptomů.

### 1.4.2. McKenzie dotazník u posturálního syndromu

Aby bylo možné na základě vyplnění McKenzie dotazníku určit diagnózu posturálního syndromu, musí uvedené symptomy odpovídat charakteristice tohoto

syndromu. Symptomy se tedy smí vyskytovat pouze v zádech a musí být intermitentního charakteru. Bolesti se mohou vyskytovat vsedě nebo vstoje v klidu, ale při pohybu musí vymizet.

U vyšetřovaného s problematikou posturálního syndromu nenalzáme žádné omezení pohybu a testem opakovaných pohybů nevyvoláváme příznaky. Ty se naopak objeví při statických testech a zlepší se nebo vymizí při korekci držení těla.

### **1.4.3. Computerová kineziologie**

Computerová kineziologie je expertní a informační počítačový systém pro diagnostiku a léčbu funkčních poruch. Využívá znalostí z myoskeletální medicíny, ortopedie, neurologie a rehabilitační a fyzikální medicíny. (13)

V rámci této práce byla využita pouze diagnostická část Computerové kineziologie (dále jen CK). Diagnostika sestává z testů běžně používaných v rehabilitační praxi jako jsou aktivní nebo pasivní rozsahy pohybu, hodnocení pohybového stereotypu a palpce měkkých tkání. Výsledky jednotlivých testů se zaznamenávají do počítačového programu.

V rámci 23 testů se hodnotí hlavně stranové rozdíly. Nejde tedy o to rozsah pohybu v kloubu změřit, ale porovnat ho s druhostranným kloubem a posoudit, zda se pohyb neodehrává náhradním mechanismem. Jednotlivé testy jsou postupně v daném pořadí nabízeny programem a terapeut je hodnotí stupni 0 až 2. Pohyb v plném rozsahu bez náhradních mechanismů nebo normální nález svalového tonu bez trigger pointů je ohodnocen stupněm 0. Stupeň 1 znamená lehké omezení pohybu nebo změnu svalového napětí, stupněm 2 hodnotíme výraznější změny. Vždy je ale důležité brát v potaz stranové rozdíly i třeba ne příliš výrazné a zahrnout je do hodnocení.

V prvních 13 testech se hodnotí aktivní nebo pasivní rozsah pohybů a pohybové stereotypy, v dalších 10 testech se palpačně hodnotí svalové napětí a přítomnost trigger pointů.

Počítačový program ze vstupního vyšetření graficky zpracuje výsledky na základě šlachosvalového zřetězení a reflexních vztahů v lidském těle.

V rámci této práce byly použity dva z několika typů možností výstupu CK, a to graf celkové dysfunkce a graf v pohybových segmentech a řetězcích.

Graf celkové dysfunkce udává celkový stupeň poruch funkcí člověka. Jeho hodnota je tvořena součtem vypočítaným počítačem na základě zjištění nerovnováhy v nálezech na pohybovém systému. Je graficky rozdělen do pěti různě barevných částí, podle stupně dysfunkce. Žluté pásmo zahrnuje osoby s ideálním zdravotním stavem (hodnota dysfunkce 0-59), v zeleném pásmu se nachází zdravý člověk podle norem naší populace (hodnota dysfunkce 60-109). Modré pásmo ukazuje na lehké funkční poruchy (hodnota dysfunkce 110-169), a růžové a červené pásmo zahrnuje těžší funkční poruchy, až poruchy strukturální (hodnota dysfunkce 170-230). Jeho číselná hodnota je také zaznamenána v grafu dysfunkcí v pohybových segmentech a řetězcích.

Graf dysfunkcí v pohybových segmentech a řetězcích podrobně lokalizuje místo s narušenou rovnováhou. Pro každý pohybový segment jsou znázorněny dvě vodorovné úsečky (jedna pro levou a jedna pro pravou stranu), které podávají informace o horizontálním řízení organismu. Délka úsečky vypovídá o zátěži daného pohybového segmentu a promítá se do ní počet reflexních vazeb zjištěných během vyšetření. Normou je, že by neměla být delší než je třetina dané části grafu.

Dále se hodnotí celkový tvar grafu, porovnávají se stranové rozdíly. Místo maximální zátěže je také zobrazeno graficky.

Vertikální řízení organismu a šlachosvalové řetězce se promítnou ve svislých úsečkách, které jsou opět zvlášť pro pravou a pro levou stranu těla.

Další možností zobrazení výstupu CK jsou mapy kritických míst. Zobrazují místa s nejpočetnější reflexní vazbou a to na skeletu, kloubech i viscerálních orgánech.

## **2. Praktická část**

### **2.1. Výběr probandů a průběh projektu**

V praktické části této bakalářské práce bylo pracováno se šesti probandy, kteří svým klinickým obrazem odpovídali diagnóze posturálního syndromu. Nerozhodovalo, jestli se klinické příznaky vyskytovaly vsedě, vstoje nebo v obou variantách. Věk probandů je od 19 do 26 let, z toho 2 jsou ženy a 4 muži.

Probandi byli vyšetřeni na základě McKenzie dotazníku. Po vstupním vyšetření proběhly 3 kontrolní vyšetření zhruba v 14denních intervalech, z toho poslední vyšetření bylo chápáno jako výstupní. Na začátku a po skončení terapie proběhlo vyšetření pomocí Computerové kineziologie. Vyšetření pomocí CK bylo zaznamenáváno na papírové formuláře a až později zadáváno do počítačového programu. Z toho důvodu data vyšetření na CK grafech v přílohách neodpovídají skutečným datům vyšetření uváděných v kasuistikách.

Terapie probíhala 9 až 10 týdnů. Probandi měly za úkol dodržovat zásady správného sezení, 3x denně cvičit překorigovaný sed po 10 opakováních a při sezení používat bederní roli. V případě, že se symptomy vyskytovaly i vstoje, byla přidána i korekce stoje.

Jednotlivé dotazníky byly zpracovány ve formě kasuistik. V každé kasuistice jsou vloženy některé vstupní a výstupní hodnoty z vyšetření Computerovou kineziologií. Byly vybrány hodnoty z vyšetření takových pohybů a palpací takových svalů, které mají souvislost se vzpřímeným držením těla vsedě.

U dvou kasuistik bylo potřeba doplnit ještě poznámky a vysvětlení, ty jsou zmíněny v diskuzi na konci práce.

### **2.2. Kasuistiky**

#### **2.2.1. Kasuistika č.1**

##### ***Anamnéza***

Studentka (KJ), věk 21 let. Bolesti se objeví v oblasti lopatek a podél hrudní a bederní páteře při dlouhodobém sedu (cca 1 hod). Potíže trvají asi 2,5

roku, po tu dobu jsou beze změny. Nástup potíží je možno dát do souvislosti se začátkem studia na vysoké škole.

KJ tráví většinu času v sedě – zhruba 5-9 hodin denně ve škole, cca 3 hodiny týdně v práci. Nevěnuje se žádnému sportu, volný čas tráví u počítače.

Bolesti nejsou přítomné nepřetržitě, zhoršují se dopoledne a odpoledne, v průběhu dne dochází ke zlepšení. Symptomy jsou horší při sezení a při stání, zlepšují se při chůzi a obecně při pohybu. Někdy dochází ke zhoršení v předklonu. Na škále bolesti uvedla KJ 3-6/10.

Vzhledem k bolestem vyskytujícím se po ránu byla dále věnována pozornost poloze těla při spánku. KJ spí ve zkroucené poloze na břiše, hlavu má podloženou polštářem.

V rámci cílených otázek bylo zjištěno, že se necítí příliš dobře (celkový zdravotní stav byl označen za průměrný). Dlouhodobě užívá hormonální antikoncepci.

Žádná předchozí terapie zatím neproběhla.

### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 18.11.2010. Držení těla vsedě bylo označeno jako špatné, vstoje jako dobré. Lordóza vsedě byla snižena. Při korekci držení těla došlo ke zlepšení symptomů.

Nebylo zjištěno omezení pohybu ve smyslu flexe, extenze a lateroflexe páteře a testem opakovaných pohybů nedocházelo ke zhoršení symptomů.

Protože vyšetření probíhalo ve večerních hodinách, pacientku již záda bolela. V rámci statického testu ochablého držení těla je tedy zaznamenán údaj 1 hodina, který KJ uvedla při odběru anamnézy.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.1: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P1

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	1	1	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	1	1	m. trapezius pars transversa	1	1
upažení do horizontály	0	0	m. trapezius pars ascendens	1	1
upažení k hlavě	0	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Testem opakovaných pohybů do flexe byly vyloučeny bolesti v předklonu jako podstatné. Jako příčina bolestí dopoledne byla určena špatná poloha při spánku a špatná matrace. Bylo doporučeno sledovat pozici po probuzení a použít nižší podložení hlavy.

V rámci předběžné diagnózy na základě ostatních symptomů byla stanovena diagnóza posturálního syndromu. Pacientce byl vysvětlen princip mechanické bolesti a korekce sedu. V rámci terapie bude provádět 3x denně překorigovaný sed po 10 opakováních a při sedu bude používat bederní roli.

#### ***1. kontrolní vyšetření***

Proběhlo 9.12. KJ je schopna dodržovat dané instrukce s výjimkou 1 týdne, kdy byla nachlazená. Udává zlepšení symptomů (bolest 3-5/10 na škále bolesti), které se ale jinak vyskytují ve stejné oblasti. Držení těla vsedě se zlepšilo. Při provádění překorigovaného sedu bylo upraveno držení hlavy ve smyslu zvýšení retrakce. Byla potvrzena diagnóza posturálního syndromu a doporučeno pokračovat v zavedené terapii.

#### ***2. kontrolní vyšetření***

Proběhlo 5.1. KJ je schopna dodržovat dané instrukce, držení těla vsedě i kontrola prováděného cvičení byly v pořádku. Vsedě došlo ke zlepšení symptomů (3-4/10 na škále bolesti), bolesti se objevují pouze k večeru. Došlo ke zhoršení po ránu, ještě horší byly bolesti po delším spánku.

Byla potvrzena stanovená diagnóza i pokračování ve cvičení.

#### ***Výstupní vyšetření***

Proběhlo 25.1.2011. Celkově pacientka po provedení terapie uvádí zlepšení, i když ne úplné vymizení příznaků. Na škále bolesti hodnotí 2-4 z 10. Kontrola prováděného cvičení i sedu byla v pořádku. Bolesti po ránu po probuzení přetrvávají.



## ***Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.2: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P1

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	1	m. pectoralis major	0	0
lateroflexe trupu	1	1	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	1	m. trapezius pars transversa	1	1
upažení do horizontály	0	0	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	0	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr***

KJ cvičila 10 týdnů. KJ sama udává zlepšení o 2 stupně na škále bolesti. Podle grafů z Computerové kineziologie došlo k malému snížení zátěže ve sledovaných segmentech L4 a L5 (viz. příloha č.7). Bohužel samotná edukace a korekce sedu k úplnému odstranění potíží nestačila. Také se nepodařilo zlepšit bolesti způsobené špatnou polohou při spánku.

Při pozorování pacientky a následně i po cílených otázkách se ukázalo, že příčinu potíží nelze hledat jen ve vadném držení těla, ale i v kontextu s její psychickou zátěží. Na tuto možnost byla KJ upozorněna.

### **2.2.2. Kasuistika č.2**

#### ***Anamnéza***

Student (JČ), 19 let. Bolesti se objevují v oblasti mezi lopatkami a v bederní páteři při dlouhodobém sedu (cca 1 hod). Tyto potíže začaly zhruba před 2 roky a v průběhu těchto 2 let se neměnily. Na počátku obtíží se nevyskytovala žádná související událost.

JČ tráví většinu času v sedě, buď ve škole, nebo ve volném čase u počítače. Sportuje zhruba 2x týdně, chodí na umělou horolezeckou stěnu.

Bolesti se vyskytují pouze v zádech a jsou intermitentního charakteru. Ke zhoršení dochází odpoledne a vsedě v klidu. Zlepšení nastává dopoledne a v pohybu, například při chůzi. Na škále bolesti udává hodnotu 2-3/10. V době vyšetření je bez bolesti.

Poruchy spánku nejsou.

V 15 letech docházel na rehabilitaci z důvodu vadného držení těla. Bylo mu doporučeno kompenzační cvičení, ale terapii nedodržel.

V rámci cílených otázek nebyly zjištěny žádné závažné informace.

### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 26.11.2010. Držení těla vsedě bylo ohodnoceno jako špatné, držení těla ve stoje jako dobré. Bederní lordóza byla vsedě snížena.

Při korekci držení těla v sedě došlo k malému zlepšení bolestí v oblasti bederní páteře (z 3/10 na 2/10 na škále bolesti).

Nebylo zjištěno žádné omezení rozsahu pohybu ve smyslu flexe, extenze páteře, ani při lateroposunu.

Při statických testech se bolesti objevily do 5 minut při ochablém sedu.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.3: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P2

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	2	1	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	0	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	1	0	m. trapezius pars transversa	1	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Na základě anamnézy a vstupního vyšetření byla předběžně stanovena diagnóza posturálního syndromu.

JČ byl vysvětlen princip mechanické bolesti. Byl informován o správném držení těla vsedě. V rámci terapie a nácviku správného sedu byla doporučena bederní role a překorigovaný sed 3x denně po 10 opakováních.

#### ***1. kontrolní vyšetření***

První kontrolní vyšetření proběhlo 21.12.2010. JČ uvádí, že je schopen dodržovat dané instrukce. Došlo ke zlepšení v oblasti mezi lopatkami a v oblasti bederní páteře (na 1-2/10 na škále bolesti). V oblasti CTh přechodu dochází ke zhoršení bolestí při práci s počítačem (3/10, bolesti jsou častější a nastupují za kratší dobu). Při kontrole držení těla bylo zjištěno předsunutě držení hlavy,

bederní roli ale používá. Pacientovi byl znovu vysvětlen princip mechanické bolesti a správného držení těla.

Při kontrole prováděného cvičení, tj. překorigovaného sedu bylo poopraveno postavení hlavy ve smyslu zmenšení předsunutého držení hlavy.

Byl potvrzena stanovená diagnóza posturálního syndromu a doporučeno pokračovat v zavedené terapii.

## **2. kontrolní vyšetření**

Druhé kontrolní vyšetření proběhlo 6.1.2011. JČ udává zlepšení v oblasti CTh přechodu (2-3/10 na škále bolesti), zlepšení v bederní oblasti přetrvává od 1. kontrolního vyšetření.

Vsedě stále přetrvává mírné předsunuté držení hlavy. Kontrola prováděného cvičení je v pořádku.

Byla potvrzena stanovená diagnóza posturálního syndromu a doporučeno pokračovat v zavedené terapii.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo 25.1.2011. JČ je momentálně bez bolesti v bederní páteři, ale oblasti cervicothoracálního přechodu došlo k opětovnému zhoršení potíží při dlouhodobém sedu (3/10 na škále bolesti). Hlava je stále držena v mírném předsunutém držení.

Zhoršení dává do souvislosti s probíhajícím zkuškovým obdobím, říká, že nyní tráví více času v sedu.

## **Výstupní vyšetření dle Computerové kineziologie**

Tab.4: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P2

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	1	m. pectoralis major	0	0
lateroflexe trupu	1	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	1	m. trapezius pars transversa	1	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	0	0

## **Závěr**

U JČ probíhala terapie 10 týdnů. JČ udává, že pro proběhlé terapii je bez bolesti v oblasti bederní páteře. Mezi lopatkami a v oblasti CTh přechodu bohužel bolesti přetrvávají (3/10). JČ si je ale vědom, že je to spojeno s vadným držením těla vsedě. K odstranění jeho potíží v CTh přechodu by bylo potřeba zvětšit rozsah pohybu v C páteři a CTh přechodu. Tento nedostatečný rozsah pohybu je patrný i na grafu Computerové kineziologie (viz příloha č.8). Ke zvětšení rozsahu pohybu do retrakce by bylo nutné využít techniku opakované retrakce, které se ale primárně k léčbě posturálního syndromu nevyužívá.

Podle Computerové kineziologie ale došlo ke snížení zátěže v oblasti krční páteře a CTh přechodu (viz. příloha , segmenty C5, C6, C7, C8 a Th1). Dále došlo ke snížení nálezu ve sledovaném segmentu L5. V segmentu L4 došlo ke zvýšení nálezu. Nález v hrudní páteři při výstupním vyšetření byl více symetrický oproti nálezu při vstupním vyšetření.

### **2.2.3. Kasuistika č.3**

#### **Anamnéza**

Student (JV), věk 20 let. Bolesti se objevují v průběhu celé páteře při dlouhodobém sezení (asi po 1 hodině), pokud nezmění polohu držení těla. Tyto potíže trvají 3 roky. Po tuto dobu jsou beze změny a na začátku obtíží se nevyskytovala žádná související příčinná událost.

JV studuje, většinu času tráví v sedě. Sportuje přes zimu obvykle 1x týdně, v létě 2x týdně. Chodí na umělou horolezeckou stěnu, v létě na skály v přírodě.

Bolesti jsou intermitentního charakteru, vyskytují se odpoledne a to při sezení. Dopoledne se bolesti nevyskytují, mizí také vleže nebo při pohybu, např. při chůzi. Na škále bolesti od 0 do 10 kde 0 není žádná bolest uvedl 1/10.

Poruchy spánku JV nemá.

V rámci cílených otázek nebyly zjištěny žádné závažné potíže.

V 15 letech navštívil lékaře kvůli vadnému držení těla s lehkou skoliózou. Bylo doporučeno kompenzační cvičení, terapii ale nedodržel.

### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 26.11.2010. Skolióza uvedená v anamnéze nebyla potvrzena při vyšetření.

Držení těla vsedě bylo označeno jako špatné, bederní lordóza byla snížena. Držení těla vstoje bylo označeno jako dobré, bederní lordóza byla mírně zvýšená.

Při korekci těla vsedě došlo k mírnému snížení bolesti v zádech.

Nebylo zjištěno žádné omezení rozsahu pohybu ve smyslu flexe, extenze páteře, ani při lateroposunu.

Protože vyšetření probíhalo ve večerních hodinách, tak JV již záda bolela. V rámci statických testů byl proto uveden údaj od pacienta, a to nástup bolesti po 1 hodině při ochablém sedu.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.5: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P3

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	0	1	m. deltoideus	1	1
rotace trupu	0	0	m. trapezius pars transversa	2	1
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	1	1
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	2	1

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Na základě anamnézy a vstupního vyšetření byla předběžně stanovena diagnóza posturálního syndromu.

JV byl poučen o správném sedu a byl mu vysvětlen princip mechanické bolesti. V rámci nácviku správného sedu bude 3x denně po 10 opakováních cvičit překorigovaný sed. Jako pomůcku při sezení bude používat bederní roli.

### ***1. kontrolní vyšetření***

První kontrolní vyšetření proběhlo 21.12. 2010. JV uvádí zlepšení potíží při dlouhodobém sedu (1/10, nástup bolestí za delší dobu), ale dodává, že neví, jestli je to korekcí nebo proto, že už nesedí tak dlouhou dobu během dne.

JV je schopen dodržovat dané instrukce. Držení těla vsedě bylo označeno jako dobré, vstoje také jako dobré. Provádění překorigovaného sedu bylo v pořádku.

Při držení těla vsedě bylo poopraveno postavení hlavy ve smyslu snížení předsunutého držení hlavy.

Byla potvrzena stanovená diagnóza posturálního syndromu a bylo doporučeno pokračovat v zavedeném cvičení.

## **2. kontrolní vyšetření**

Druhé kontrolní vyšetření proběhlo 5.1.2011. Při dlouhodobém sedu přetrvává zlepšení v oblasti páteře. Ke zhoršení potíží došlo při držení těla vstoje. Bolesti se objevují v bederní oblasti asi po 20 minutách ochablého stoje. JV byly vysvětleny příčiny těchto obtíží a byl vysvětlen princip korekce držení těla vstoje.

Co se týče sezení, JV je schopen dodržovat dané instrukce. Držení těla vsedě je v pořádku, nácvik správného sedu také.

Byla potvrzena stanovená diagnóza posturálního syndromu. JV bude dále pokračovat v nácviku správného sedu a přidá korekci držení těla ve stoje.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo 4.2.2011. JV je úplně bez bolestí při dlouhodobém sedu. Potíže v oblasti bederní páteře vstoje se zlepšily, jejich nástup je za delší dobu (po 1 hodině).

Kontrola prováděného cvičení i držení těla byla v pořádku.

## **Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie**

Tab.6: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P3

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	0	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	0	m. trapezius pars transversa	0	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	0	0

## ***Závěr***

Terapie u JV probíhala 10 týdnů. JV udává zlepšení při dlouhodobém sezení, je úplně bez bolestí. Při dlouhodobém stoji (cca 1 hodina) se objevuje mírná bolest v oblasti bederní páteře, JV je ale instruován, co dělat proto, aby bolest byla minimalizována.

Podle grafů Computerové kineziologie (viz. příloha č.9) došlo ke snížení zátěže ve sledovaném segmentech L4 a v segmentu L5 vlevo. Na pravé straně segmentu L5 došlo k malému zvýšení zátěže. Graf nálezů v jednotlivých pohybových segmentech ale stejně neodpovídá podobě grafu, která by se vyskytovala u zdravého člověka.

### **2.2.4. Kasuistika č.4**

#### ***Anamnéza***

Student (DG), věk 26 let. Bolesti se vyskytují v bederní oblasti a to při delším sezení (zhruba po 2-3 hodinách) a při delším stoji (zhruba po 2-3 hodinách). Tyto potíže trvají asi rok, po tu dobu jsou beze změny a jejich počátku se nevyskytla žádná související událost.

DG tráví asi 15 hodin týdně v práci, kde stojí a zbytek času ve škole nebo ve volném čase sedí. Sportuje pravidelně 1x týdně, hraje volejbal.

Bolesti jsou intermitentního charakteru, vyskytují se pouze v zádech a to při dlouhodobém sezení a stání. Potíže se zhoršují odpoledne a v klidu. Ke zlepšení dochází při pohybu, např. při chůzi a obecně o víkendech. Na škále bolesti uvedl DG 1/10.

DG netrpí žádnými poruchami spánku.

V rámci cílených otázek nebyly zjištěny žádné závažné patologie.

Během předešlé terapie byly DG doporučeny vložky do bot z důvodu šikmé pánve. Terapie byla úspěšná.

V dětském věku byla u DG diagnostikována lehká skolióza.

#### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 17.12.2010. Skolióza uvedená v anamnéze nebyla při kineziologickém klinickém vyšetření potvrzena. Držení těla vsedě bylo

označeno jako špatné, vstoje jako dobré. Bederní lordóza vsedě byla snižená, vestoje mírně zvýšená. U DG se momentálně nevyskytovaly žádné bolesti a proto i korekce sedu byla bez efektu.

Nebylo zjištěno omezení pohybu ve smyslu flexe, extenze a lateroflexe páteře.

Protože doba, za kterou se u DG začnou vyskytovat bolesti, je poměrně dlouhá, tak ve statických testech byla jako doba nástupu bolesti zaznamenána doba uvedená DG a to 2-3 hodiny vsedě i ve stoje.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.7: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P4

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	2	2
lateroflexe trupu	1	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	0	m. trapezius pars transversa	1	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	1	0
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Na základě anamnézy a vstupního vyšetření byla předběžně stanovena diagnóza posturálního syndromu. DG byla vysvětlena souvislost mezi držením těla a jeho potížemi a byl mu popsán princip mechanické bolesti.

V rámci edukace byl také vysvětlen správný stoj a princip korekce sedu. Jako terapii bude DG 3x denně provádět překorigovaný sed po 10 opakováních a při sezení bude jako pomůcky používat bederní roli.

### ***1. kontrolní vyšetření***

1. kontrolní vyšetření proběhlo 4.1.2011. DG je schopen dodržovat dané instrukce. Co se týče symptomů ve stoje, došlo k zlepšení (nástup bolestí je za delší dobu než při vstupním vyšetření). Při dlouhodobém sedu (cca 2 hod) stále dochází k výskytu bolestí. Vzhledem k tomu, že kontrola držení těla i kontrola prováděného cvičení byly v pořádku, bylo doporučeno pokračovat v zavedené terapii.



## **2. kontrolní vyšetření**

Proběhlo 25.1.2011. DG je schopen dodržovat zavedenou terapii. Je již úplně bez bolestí vsedě i vstoje. Kontrola držení těla i prováděného cvičení byla v pořádku. Na základě předchozích zjištění byla potvrzena diagnóza posturálního syndromu.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo 22.2.2011. DG je nadále bez příznaků. V době od poslední kontroly ale nedošlo k dlouhodobější statické zátěži.

## **Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie**

Tab.8: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P4

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	0	0
lateroflexe trupu	1	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	0	m. trapezius pars transversa	1	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	0	1	m. erector spinae	0	0

## **Závěr**

U DG probíhala terapie 10 týdnů. Na začátku uvedl DG na škále bolesti 1/10, nyní říká, že je bez bolesti, i když v poslední době příliš mnoho času vsedě ani vstoje netrávil.

Podle vyšetření pomocí Computerové kineziologie (příloha č.10) došlo pouze k mírnému zlepšení v zatížení bederní páteře (sledované segmenty L4 a L5), v krční páteři (segmenty C4, C5, C6, C7, C8 a Th1) došlo z výraznému snížení zátěže. Graf nálezů v jednotlivých pohybových segmentech tedy neodpovídá podobě grafu, která by se vyskytovala u zdravého člověka.

## **2.2.5. Kasuistika č.5**

### **Anamnéza**

Studentka (KV), 24 let. Bolest se vyskytuje při stoji trvajícím déle než 10 minut a je lokalizována v bederní páteři až v ThL přechodu. Potíže trvají zhruba

půl roku, během té doby se nezměnily a na jejich počátku se nevyskytla žádná související událost.

KV převážnou většinu dne sedí v práci nebo ve škole. Sportuje zhruba jednou týdně. Pravidelně chodí na volejbal a příležitostně se věnuje rekreační turistice.

Bolesti se vyskytují pouze při stání zhruba po deseti minutách. Mizí při pohybu, v sedu, vleže a při chůzi. Na škále bolesti uvedla pacientka 4-5/10.

KV netrpí žádnými poruchami spánku.

V rámci cílených otázek nebyly zjištěny žádné patologie. Z léků užívá dlouhodobě pouze hormonální antikoncepci.

Na dotaz týkající se předchozí terapie uvedla, že zhruba před půl rokem navštívila lékaře kvůli bolestem v oblasti hrudní páteře vlevo. Podle popisovaného mechanismu vzniku bolesti šlo patrně o blokádu žeber. Odeslána na fyzioterapii. Terapie byla úspěšná, měla ošetření pomocí měkkých technik a mobilizací žeber a hrudní páteře.

### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 9.12.2010. Držení těla v sedě bylo označeno jako špatné, držení těla ve stoje také. Při sezení je bederní lordóza snižená, vestoje zvýšená. KV neměla v době vyšetření žádné bolesti, takže i korekce držení těla byla bez efektu.

Omezení rozsahu pohybu páteře nebylo zjištěno, pacientka je spíše hypermobilní.

V rámci statických testů se objevily bolesti asi po 10 minutách v ochablém stoji.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.9: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P5

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	2	1	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	0	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	1	0	m. trapezius pars transversa	2	2
upažení do horizontály	2	1	m. trapezius pars ascendens	1	1
upažení k hlavě	1	0	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Na základě anamnézy a vyšetření byla předběžně stanovena diagnóza posturálního syndromu.

KV byl vysvětlen princip mechanické bolesti. V rámci edukace byla poučena o správném postoji. Jako prevence a také pro to, aby se lépe naučila vnímat postavení pánve a celé páteře, byl doporučen překorigovaný sed 3x denně po 10 opakováních. KV byla poučena o správném sedu s pomocí bederní role.

### ***1.kontrolní vyšetření***

První kontrolní vyšetření proběhlo 30.12. 2011. Udává zmírnění potíží v oblasti bederní páteře při dlouhodobém postoji (3-4/10 na škále bolesti), ale zhoršení v oblasti hrudní páteře při delším sezení (2/10 na škále bolesti). Přiznává, že pokyny ke správnému držení těla ve stoji dodržuje, vsedě nikoliv. KV byla vysvětlena spojitost mezi jejími bolestmi v oblasti hrudní páteře a vadným držetím těla při sedu.

Při kontrole držení těla bylo držení těla vsedě označeno jako správné, ve stoje jako dobré, protože stále přetrvávala zvýšená bederní lordóza.

Kontrola prováděného cvičení byla v pořádku.

Byla potvrzena diagnóza posturálního syndromu a bylo doporučeno pokračovat v zavedené terapii.

### ***2. kontrolní vyšetření***

Druhá kontrola proběhla 15.1.2011. Oproti předchozí kontrole došlo ke zlepšení bolestí v oblasti hrudní páteře při sedu (1/10 na škále bolesti). V oblasti bederní páteře při dlouhodobém postoji přetrvává zlepšení.

KV je schopna dodržovat dané instrukce, kontrola sedu i stoje byla v pořádku.

Byla potvrzena stanovená diagnóza i pokračování v zavedené terapii.

### ***Výstupní vyšetření***

Výstupní vyšetření proběhlo 31.1.2011. KV uvádí pro proběhlé terapii zlepšení a při dlouhodobém sedu ani stojí se v současné době žádné bolesti nevyskytují.

### ***Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.10: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P5

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	2	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	0	0	m. deltoideus	0	0
rotace trupu	0	0	m. trapezius pars transversa	2	2
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	2	2
upažení k hlavě	1	0	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr***

U KV probíhala terapie 9 týdnů. KV udává zlepšení, bolesti v bederní páteři se již při delším stojí nevyskytují.

Podle Computerové kineziologie došlo k malému snížení zátěže ve sledovaných segmentech L4 a L5 (viz. příloha č.11). Graf nálezů v jednotlivých pohybových segmentech bohužel neodpovídá podobě grafu, která by se vyskytovala u zdravého člověka.

## **2.2.6. Kasuistika č.6**

### ***Anamnéza***

Student (JS), věk 19 let. Bolesti se objevují v oblasti mezi lopatkami při dlouhodobějším sedu (cca 1 hod) a také ve stojí a nebo při chůzi s velkou zátěží. Potíže trvají asi 6 let, od té doby jsou beze změny a na jejich počátku se nevyskytovala žádná související událost. Na škále bolesti uvádí JS 5-6/10.

JS tráví většinu času v sedě a to ve škole i ve volném čase. Sportuje přibližně 3x týdně, z toho 2x týdně chodí do posilovny a jednou týdně leze na umělé horolezecké stěně.

Potíže JS jsou intermitentního charakteru, vyskytují se především při dlouhodobém sedu a to odpoledne. Nevyskytují se dopoledne a při pohybu (pokud současně nenesou velkou zátěž cca 20kg).

Nebyly zjištěny poruchy spánku ani žádné závažné informace v rámci cílených otázek.

Ve 14 letech bylo na základě vyšetření u ortopeda zjištěno, že jedna dolní končetina je kratší než druhá. JS si bohužel nepamatuje, které končetiny se to týkalo. Proběhla kompenzace pomocí podpatěnky, kterou JS nosil půl roku. Protože se jednalo o dočasný rozdíl v délce v období růstu, nebyla pak další korekce nutná.

Dále navštívil JS asi před dvěma roky fyzioterapeuta kvůli bolestem v oblasti krční páteře. Terapie pomocí měkkých technik a mobilizací byla účinná.

### ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo 31.12.2010. Držení těla vsedě bylo označeno jako špatné (vadné), vstojе jako dobré. Vsedě nebyla patrná bederní lordóza, oblast beder byla kyfotizována. Korekce držení těla vsedě nebyla pro JS příjemná, spíše udával zhoršení bolestí.

Nebylo zjištěno žádné omezení rozsahu testovaných pohybů.

Při statickém testu ochablého sedu se bolest objevila po 30 minutách.

### ***Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie***

Tab.11: Vstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P6

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	2	1	m. pectoralis major	2	2
lateroflexe trupu	2	0	m. deltoideus	1	1
rotace trupu	0	1	m. trapezius pars transversa	0	0
upažení do horizontály	1	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	1	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr vstupního vyšetření***

Po korekci držení těla vsedě JS uváděl zhoršení, ale jinak všechny údaje získané při odběru anamnézy nebo při vyšetření odpovídaly diagnóze posturálního syndromu. Ten byl tedy stanoven jako předběžná diagnóza.

JS byl vysvětlen princip mechanické bolesti a správného sedu. V rámci terapie bude 3x denně po 10 opakováních cvičit překorigovaný sed a při sezení bude používat bederní roli.

### ***1.kontrolní vyšetření***

Proběhlo 16.1.2011. JS je schopen dodržovat dané instrukce. Symptomy zůstaly beze změny.

Kontrola prováděného cvičení byla v pořádku, při kontrole držení těla bylo poopraveno předsunuté držení hlavy.

Bylo mu doporučeno pokračovat v zavedené terapii.

### ***2.kontrolní vyšetření***

Proběhlo 9.2.2011. JS je schopen dodržovat dané instrukce. Došlo ke zlepšení bolestí v oblasti mezi lopatkami (na 3-4/10 na škále bolesti). Bolest se nyní objeví jen při dlouhodobém sedu, asi po 3 hodinách.

Kontrola prováděného cvičení i držení těla byla v pořádku.

Byla potvrzena diagnóza posturálního syndromu a bylo doporučeno pokračovat v zavedené terapii. JS dostal doporučení přerušovat v pravidelných intervalech sezení a nebo při objevení bolestí v oblasti mezi lopatkami zopakovat 10krát překorigovaný sed.

### ***Výstupní vyšetření***

Výstupní vyšetření proběhlo 12.3.2011. Došlo téměř k vymizení bolestí v oblasti mezi lopatkami. Bolest se vyskytuje jen občas.

P6 udává nové bolesti v oblasti bederní páteře, které se vyskytují pouze někdy ráno po probuzení, než se rozhýbe.

### ***Výstupní vyšetření Computerové kineziologie***

Tab.12: Výstupní vyšetření podle Computerové kineziologie u P6

<b>test rozsahu pohybu</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>palpace</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
rotace hlavy	1	0	m. pectoralis major	1	1
lateroflexe trupu	2	0	m. deltoideus	1	1
rotace trupu	0	1	m. trapezius pars transversa	0	0
upažení do horizontály	0	1	m. trapezius pars ascendens	0	0
upažení k hlavě	0	1	m. erector spinae	0	0

### ***Závěr***

U JS probíhala terapie 10 týdnů. I když zpočátku ke zlepšení symptomů nedocházelo, nakonec vymizely téměř úplně.

Podle grafů z Computerové kineziologie došlo ke zvětšení zátěže v oblasti bederní páteře (ve sledovaných segmentech L4 i L5) i ke zhoršení celkové dysfunkce (viz. příloha č.12). Toto zhoršení pravděpodobně souvisí se změnou životního stylu. Proband přestal v průběhu výzkumu (přibližně v polovině ledna) studovat a začal manuálně pracovat okolo rodinného domku, konkrétně štípal dříví, maloval pokoje a uklízel.

Vznikly u něj nově bolesti v oblasti bederní páteře, které jsou výhradně po ránu.

## Diskuse

V rámci této bakalářské práce bylo sledováno 6 probandů s klinickými příznaky posturálního syndromu. U všech došlo ke zlepšení klinických příznaků, i když ne k jejich úplnému vymizení.

U JČ (kasuistika č.2) došlo v průběhu terapie ke zlepšení a poté zase ke zhoršení bolestí v oblasti CTh přechodu. Bolesti se vyskytovaly hlavně při práci s počítačem. Pro zlepšení držení těla při této činnosti by bylo vhodné změnit prostředí, ve kterém JČ tráví nejvíce času. Proband pracuje na notebooku na obyčejném psacím stole a na nenastavitelné židli. Židle má zádovou oporou sklopenou dozadu. Z hlediska ergonomie jsou takovéto zádové opěry vhodné spíše pro odpočinkové sezení, protože při práci podporují natažení paží vpřed a předsunutě držení hlavy.

Dále z ergonomického hlediska není příliš vhodná práce na notebooku. Klávesnice by měla být oddělitelná od monitoru, aby bylo možné upravovat vzdálenost uživatele od monitoru. Vzdálenost očí od obrazovky by měla být 40 až 75cm. Pokud se tato vzdálenost dodrží při práci na notebooku, dojde k vytažení paží dopředu a k vychýlení hlavy směrem do předsunutého držení.

Při vyšetřování pomocí Copumterové kineziologie došlo na výstupním vyšetření u 4 probandů ke zmenšení nálezů v segmentech L4 a L5, u jednoho ke zmenšení nálezu v segmentu L5, a u posledního (JS, kasuistika č.6) došlo ke zvýšení nálezu v obou segmentech. Toto zhoršení bylo vysvětleno zvýšením fyzické zátěže asi měsíc před výstupním vyšetřením.

Dále se daly pozorovat určité změny při hodnocení některých konkrétních testů používaných při diagnostice pomocí CK. U 4 probandů došlo ke zlepšení nálezu při palpaci m. pectoralis major a u nikoho nedošlo ke zhoršení nálezu. U 5 probandů byl při vstupním vyšetření nález zvýšeného svalového tonu nebo trigger pointů v oblasti m. trapezius pars transversa a pars ascendens. U 3 z nich došlo ke zlepšení, u 1 ke zhoršení nálezu na výstupním vyšetření. Při hodnocení rozsahu pohybu podle CK k žádné změně, která by se vyskytovala u více probandů, nedošlo.

U 5 z 6 probandů došlo ke snížení celkové dysfunkce.



I když klinické příznaky probandů odpovídaly diagnóze posturálního syndromu, vstupní i výstupní grafy CK ukazují nesymetrické zatížení jednotlivých pohybových segmentů a v některých úsecích délka zelených úseček přesahuje ideální rozmezí, v některých úplně chybí.

Z grafů Computerové kineziologie byly u JS získány podrobné informace, které byly porovnávány s kineziologickým vyšetřením.

Na vstupním vyšetření byla u JS (kasuistika č.6) zjištěna lehká kompenzovaná skolióza v oblasti mezi lopatkami s vybočením doprava 1,5cm od osy těla. Na grafu ze vstupního vyšetření pomocí CK se projevila zvýšená reflektorická zátěž na pravé straně těla, konkrétně v podobě myofasciálního řetězce procházejícího na boku těla (vertikální sloupec R11). To může se skoliózou zjištěnou kineziologickým klinickým vyšetřením souviset.

Dále bylo zjištěno, že JS má kratší jednu dolní končetinu. Levá dolní končetina je funkčně kratší. Na této končetině byly více zkrácené testované svaly a také byla více propadlá podélná klenba nohy. Pánev je šikmá vlevo dolů. Sešikmení pánve je kompenzováno mírnou skoliózou v hrudní oblasti, ramena se nacházejí ve stejné výši.

V důsledku zjištění, že na výstupním vyšetření pomocí CK došlo k významné změně v zátěži pohybových segmentů bederní páteře ve smyslu zhoršení, byla testována posturální stabilita a reaktibilita břišních svalů pomocí několika vybraných testů (viz Kolář, P.: Rehabilitace v klinické praxi).

K vyšetření posturální stability byl použit extenční test, brániční test a test flexe trupu.

Při extenčním testu převažovala u JS aktivita extensorů páteře, hlavně v oblasti Th/L přechodu, laterální skupina břišních svalů se aktivovala pouze na okamžik. Tento průběh timingu svalů je považován za patologický.

Brániční test zjišťuje schopnost současné aktivace bránice, břišního lisu a pánevního dna. V průběhu testování došlo u JS k mírné kyfotizaci hrudní páteře, ke které docházet nemá.

Test flexe trupu probíhá jako vyšetření pohybového stereotypu flexe trupu dle Jandy. U probanda došlo v první fázi testu k lehkému záklonu hlavy a

mírnému prohnutí páteře v oblasti Th/L přechodu, které je patologické. Další zvětšení flexe trupu vedlo k vyrovnání páteře, hrudník se dostal do kaudálního postavení a i koordinace břišních svalů byla rovnoměrná, což již odpovídalo správnému provedení testu.

Při novém odběru anamnézy bylo zjištěno, že v polovině ledna JS přestal studovat a tedy přestal většinu dne sedět nad studijním materiálem nebo pracovat s počítačem, ale nyní 4-5 hodin denně tráví fyzickou prací, konkrétně seká dříví nebo maluje pokoje.

I když klinické nálezy JS v oblasti bederní páteře nejsou provázeny subjektivními potížemi, je pravděpodobné, že prokázaná nestabilita v posturálních funkcích v souvislosti se změněnou fyzickou zátěží se projevila na výstupním grafu CK. Došlo ke zvýšení nálezů v segmentech L4 a L5 hlavně na pravé straně těla, i když výsledky v některých jednotlivých testech se zlepšily.

## **Závěr**

V rámci této bakalářské práce jsem sledovala 6 probandů, jejichž klinické příznaky odpovídaly diagnóze posturálního syndromu tak, jak je popisuje Robin McKenzie.

Posouzení úspěšnosti terapie vycházelo ze subjektivního hodnocení probandů a dále z využití diagnostické části programu Computerové kineziologie.

Po 9-10 týdenní terapii udávali všichni probandi zlepšení subjektivních potíží. Bolesti úplně vymizely (2 probandi) nebo se objevují za delší dobu (2 probandi), případně jsou nižší intenzity (2 probandi). Otázkou je pochopitelně důslednost dodržování zavedené terapie, která se bohužel nedá ověřit.

I přesto, že po McKenzie terapii došlo ke zlepšení subjektivních příznaků (subjektivní příznaky odstranila u 2 probandů a u 4 probandů zmírnila), nedošlo v grafech podle CK k optimalizaci nálezů v pohybových segmentech tak, aby tyto nálezy odpovídaly grafu u zdravého člověka.

## **Souhrn**

Cílem této bakalářské práce bylo ověřit terapii McKenzie metodou při diagnóze posturálního syndromu. V teoretické části jsou zmíněny vlivy na správné držení těla. Také je vysvětleno, co je to posturální syndrom, co je příčinou bolesti u tohoto syndromu a jakým způsobem probíhá terapie.

V praktické části je pomocí kasuistik sledováno 6 probandů s danou diagnózou.

Ověření probíhalo pomocí subjektivního hodnocení probandů a diagnostické části expertního a informačního systému Computerové kineziologie. Na výstupním vyšetření pomocí CK došlo u 5 probandů ke zlepšení nálezu v pohybovém segmentu L5 a u 4 probandů ke zlepšení nálezu v pohybovém segmentu L4. Podle subjektivního hodnocení došlo ke zlepšení symptomů u všech probandů.

## **Summary**

The aim of this bachelor thesis was to evaluate the treatment in the diagnosis of the postural syndrome using McKenzie method. In the theoretical part are mentioned influences on the correct body posture. Also it is explained, what the postural syndrome is, what the cause of pain of this syndrome is and how the therapy looks like.

In the practical part is studied 6 probands with this diagnosis.

For evaluation was used subjective assesment of the probands and the diagnostic part of the expert and information system of Computer Kinesiology. There was improvement in the output examination of 5 probands in the segment L5 and improvement in the output examination of 4 probands in the segment L4. All probands subjectively evaluate the therapy positively.

## Seznam použité literatury

- (1) VÉLE, František. *Kineziologie : Přehled kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. (v Tritonu 1.). Praha : Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
- (2) VÉLE, František. *Kineziologie posturálního systému*. 1.vyd. Praha : Karolinum, 1995. 83 s. ISBN 80-7184-100-5.
- (3) DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, a.s. , 2009. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
- (4) RAŠEV, Eugen. *Škola zad*. 1.vyd. Praha : DIREKTA, 1992. 224 s. ISBN 80-900272-6-1.
- (5) PYNT, Jennifer; MACKEY, Martin G.; HIGGS, Joy. Kyphosed Seated Postures: Extending Concepts of Postural Health Beyond the Office. *Journal of Occupational Rehabilitation*. [online] 2008-03-01, roč. 18, č. 1, [citace 2011-04-16]. Dostupné z: <<http://www.springerlink.com/content/87714405171105w1/>>. ISSN 1053-0487.
- (6) McKENZIE, Robin. *Léčíme si záda sami*. 1.vyd. českého překladu z anglického originálu Treat Your Own Back. Spinal Publications New Zealand Ltd., 2005. 82 s. ISBN 80-239-4861-X.
- (7) McKENZIE, Robin. *Léčíme si bolesti krční páteře sami*. 1.vyd. českého překladu z anglického originálu Treat Your Own Neck. Spinal Publications New Zealand Ltd., 2005. 53 s. ISBN 80-239-4862-8.
- (8) GILBERTOVÁ, Sylva; MATOUŠEK, Oldřich. *Ergonomie : Optimalizace lidské činnosti*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2002. 240 s. ISBN 80-247-0226-6.
- (9) NOVÁKOVÁ, Eva; MALIŠKA, Lukáš; ILLIAŠOVÁ, Mária. *Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzieho*. 2001. 72 s. ISBN 80-238-7047-5.
- (10) KILPIKOSKI, Sinnika. Interexaminer reliability of low back pain assessment using the McKenzie method. *Spine (Philadelphia, Pa. 1976)* [online]. 2002, 27, 8, [cit. 2011-04-19]. s. E207. Dostupný z: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.3.1a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00007632-200204150-00016&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>. ISSN 0362-2436.
- (11) DUNK, Nadine M., et al. Evidence of a pelvis-driven flexion pattern: Are the joints of the lower lumbar spine fully flexed in seated postures?. *Clinical Biomechanics* [online]. 2009, roč. 24, č. 2, [cit. 2011-04-19]. Dostupný z: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T59-](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T59-)

4VC14Y5-

1&\_user=1490772&\_coverDate=02%2F28%2F2009&\_rdoc=1&\_fmt=high&\_orig=gateway&\_origin=gateway&\_sort=d&\_docanchor=&view=c&\_acct=C000053052&\_version=1&\_urlVersion=0&\_userid=1490772&md5=902819be435a488316d2df75f6abb3af&searchtype=a>. ISSN 0268-0033.

- (12) NOVÁKOVÁ, Eva. McKenzie mechanická diagnostika funkčních poruch pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, č. 2, s. 76-80.
- (13) JONA s.r.o. Pardubice [online]. c2004 [cit. 2011-04-19]. Rehabilitace, cvičení - CK. Dostupné z: <[www.jona.cz](http://www.jona.cz)>.
- (14) MORÁVEK, O. *Co mohou ukázat výsledky diagnostik Computerovou kineziologií*. Pracovní materiál určen absolventům kurzů CK. 1.vydání. Pardubice : JONA s.r.o., 2007. 13s.
- (15) KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha : Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1

## **Seznam příloh**

Příloha č.1: McKenzie dotazník u P1

Příloha č.2: McKenzie dotazník u P2

Příloha č.3: McKenzie dotazník u P4

Příloha č.4: McKenzie dotazník u P4

Příloha č.5: McKenzie dotazník u P5

Příloha č.6: McKenzie dotazník u P6

Příloha č.7: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P1

Příloha č.8: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P2

Příloha č.9: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P3

Příloha č.10: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P4

Příloha č.11: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P5

Příloha č.12: Vstupní a výstupní vyšetření podle CK u P6

Příloha č.13: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P1

Příloha č.14: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P2

Příloha č.15: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P3

Příloha č.16: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P4

Příloha č.17: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P5

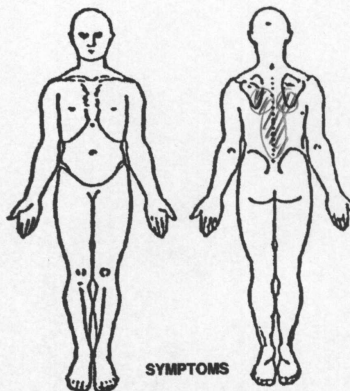
Příloha č.18: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P6

Příloha č.1: McKenzie dotazník u P1, část 1.



THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ HRUDNÍ PÁTEŘE

Datum 18.11.2010  
 Jméno P1 Pohlaví M/Ž  
 Adresa \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 21 let  
 Odeslán od: PL / Ort. / bez doporučení / ostatní  
 Práce / držení těla práce 3 hod týdně – sed  
škola 5-9 hod denně - sed  
 Volný čas / držení těla sed, žádný sport  
 Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_  
 Funkční disability skóre \_\_\_\_\_  
 Škála bolesti (0-10) 3-6/10



ANAMNÉZA

Popište současné symptomy při dlouhodobém sedu jsou bolesti zad hlavně v oblasti Th/L přechodu  
 Trvající od 2,5 roku zlepšení (bez změn) zhoršení \_\_\_\_\_  
 Začátek obtíží v důsledku \_\_\_\_\_ Nebo bez příčinné souvislosti  
 Počáteční obtíže: ZADA  
 Konstantní symptomy: \_\_\_\_\_ Intermitentní symptomy: ZADA  
 Zhoršení předklon sezení vstávání otáčení krk / trup stání ležení  
dopoledne v průběhu dne odpoledne v klidu v pohybu  
 jiné potíže se vyskytují v různé intenzitě, není to tak vždycky  
 Zlepšení předklon sezení otáčení krk / trup stání ležení  
dopoledne v průběhu dne odpoledne v klidu v pohybu  
 jiné \_\_\_\_\_  
 Poruchy spánku Ano / Ne \_\_\_\_\_ Polštář ANO  
 Poloha spánku na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se \_\_\_\_\_  
 Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_  
 Předchozí anamnéza \_\_\_\_\_  
 Předchozí terapie \_\_\_\_\_

CÍLENÉ OTÁZKY

kašel / kýchání / prohloubený dech + ☹ Chůze: normální / abnormální  
 Léky: žádné / antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul jiné hormonální antikoncepce  
 Celkový zdravotní stav: dobrý průměrný / špatný \_\_\_\_\_  
 Zobrazovací vyšetření: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Operace v poslední době: Ano / Ne \_\_\_\_\_ Noční bolest: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Úazy: Ano / Ne \_\_\_\_\_ Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Jiné: \_\_\_\_\_

McKenzie Institute Czech Republic 2006©



## Příloha č.1: McKenzie dotazník u P1, část 2.

**VYŠETŘENÍ**

**DRŽENÍ TĚLA**  
 Vsedě: správně/dobře / špatně Vstojе: správně/dobře / špatně Protrakce hlavy: Ano / Ne Kyfóza: snížená / zvýšená / normální  
 Korekce držení těla: zlepšení / zhoršení / bez efektu \_\_\_\_\_  
 Jiné: \_\_\_\_\_

**NEUROLOGICKÉ (HK a DK)**  
 Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napíinací manévry \_\_\_\_\_

**OMEZENÍ POHYBU**

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Rotace (P)				0	
Rotace (L)				0	
Jiné				0	

**TEST KRČNÍ PÁTEŘE - DIFERENCIACE**  
 Opak. Pro \_\_\_\_\_  
 Opak. Ret \_\_\_\_\_  
 Opak. Ret Ext \_\_\_\_\_  
 Opak. Úklon P \_\_\_\_\_  
 Opak. Úklon L \_\_\_\_\_  
 Opak. ROT R \_\_\_\_\_  
 Opak. ROT L \_\_\_\_\_  
 Opak. Flex \_\_\_\_\_

**TEST POHYBŮ** Popiše efekt na současnou bolest - Během: produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizuje, periferizuje. Po: lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferi.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď		
			Rozsah pohybu		bez efektu
			↑	↓	
<b>Popis příznaků před testem vsedě:</b>					
	FLEX				✓
	Opak. FLEX				✓
	EXT				
	Opak. EXT				
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>					
	EVL (na břiše)				
	Opak. EVL (na břiše)				
	EVL (na zádech)				
	Opak. EVL (na zádech)				
<b>Popis příznaků před testem vsedě:</b>					
	ROT P				
	Opak. ROT P				
	ROT L				
	Opak. ROT L				
	Jiné:				


**STATICKE TESTY**  
 Flexe \_\_\_\_\_ Rotace P \_\_\_\_\_  
 Extenze / na břiše / na zádech \_\_\_\_\_ Rotace L \_\_\_\_\_

**JINÉ TESTY** ochablý sed - P1 uvedla, že bolest se objeví po 1 hod

**PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE (pracovní dg.)**  
 Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální \_\_\_\_\_ Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

**PRINCIP TERAPIE**  
 Edukace korekce sedu, mechanická bolest Pomůcky \_\_\_\_\_ **bederní role** \_\_\_\_\_  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flekční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování)  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

**Příloha č.2: McKenzie dotazník u P2, část č.1.**



**THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ BEDERNÍ PÁTEŘE**

Datum 26.11.2010

Jméno P2 Pohlaví  M /  Ž

Adresa \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 19 let

Odeslán: LP / Ort. / Bez doporučení / Ostatní \_\_\_\_\_

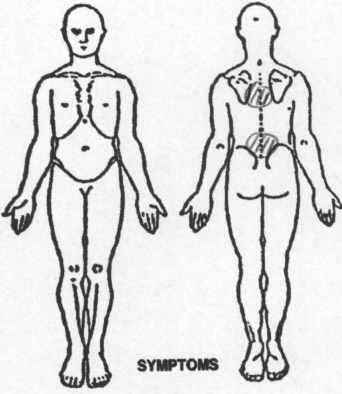
Práce / držení těla student - sed

Volný čas / držení těla sed, horolezecká stěna 2x týdně, jinak sedí u počítače

Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_

Funkční disability skóre = \_\_\_\_\_

Škála bolesti (0-10) 2-3/10



**SYMPTOMS**

**ANAMNÉZA**

Popište současné symptomy bolesti v oblasti bederní páteře a mezi lopatkami při dlouhodobém sedu

Trvající od cca 2 roky Zlepšení  Bez změny / Zhoršení

Začátek obtíží v důsledku Nebo bez příčinné souvislosti

Počáteční obtíže záda / stehno / noha \_\_\_\_\_

Konstantní symptomy: záda / stehno / noha záda Intermittentní symptomy: záda / stehno / noha \_\_\_\_\_

Zhoršení	předklon	<u>sezení</u> / vstávání	stání	chození	ležení
	dopoledne / v průběhu dne	<u>odpoledne</u>		<u>v klidu</u> / v pohybu	
	jiné _____				
Zlepšení	předklon	sezení	stání	<u>chození</u>	<u>ležení</u>
	<u>dopoledne</u> / v průběhu dne / odpoledne			<u>v klidu</u> / <u>v pohybu</u>	
	jiné _____				

Poruchy spánku Ano  Ne  Poloha spánku: na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se

Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_

Předchozí anamnéza vadné držení těla

Předchozí terapie asi v 15 letech terapie pro vadné držení těla – dostal kompenzační cvičení, ale terapii nedodržel

**CÍLENÉ OTÁZKY**

Kašel / Kýčání / Napětí např. při stolici + / - Močení normální / abnormální Chůze normální / abnormální

Léky: žádné / antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul / jiné \_\_\_\_\_

Celkový zdravotní stav dobrý / průměrný / špatný \_\_\_\_\_

Zobrazovací vyšetření: Ano  Ne

Operace v poslední době: Ano  Ne  Noční bolest: Ano  Ne

Úrazy: Ano  Ne  Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano  Ne

Jiné: \_\_\_\_\_

McKenzie Institute Czech Republic 2006©

## Příloha č.2: McKenzie dotazník u P2, část 2.

**VYŠETŘENÍ**

**DRŽENÍ TĚLA**  
 Vsedě: správně/dobře/spatně Vstoje: správně/dobře/spatně Lordóza: snížená/vyššená/normální Vybočení: vpravo/vlevo/žádné  
 Korekce držení těla: zlepšení / zhoršení / bez efektu Klinický význam: Ano / Ne  
 Jiné: \_\_\_\_\_

**NEUROLOGICKÉ**  
 Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napínací manévry \_\_\_\_\_

**OMEZENÍ POHYBU**

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Lateroposun (P)				0	
Lateroposun (L)				0	

**TEST POHYBŮ** Popište efekt na současnou bolest - **Během:** produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizace periferizuje. **Po:** lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferiz.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď	
			Rozsah pohybu	
			↑	↓
<b>Popis příznaků před testem vstoje:</b>				
	FVS			
	Opak. FVS			
	EVS			
	Opak. EVS			
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>				
	FVL			
	Opak. FVL			
	EVL			
	Opak. EVL			
<b>Případné symptomy před testem:</b>				
	Lateroposun (P)			
	Opak. Lateroposun (P)			
	Lateroposun (L)			
	Opak. Lateroposun (L)			

**STATICKE TESTY**  
 Ochablý sed symptomy se objevily do 5 minut Vzpřímený sed \_\_\_\_\_  
 Ochablý stoj \_\_\_\_\_ Vzpřímený stoj \_\_\_\_\_  
 Leh na břiše v extenzi \_\_\_\_\_ Dlouhodobý sed \_\_\_\_\_

**JINÉ TESTY** \_\_\_\_\_

**PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE** (pracovní dg.)  
 Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální \_\_\_\_\_ Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

**PRINCIP TERAPIE**  
 Edukace korekce sedu, mechanická bolest Pomůcky \_\_\_\_\_ **bederní role** \_\_\_\_\_  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flekční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování)  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

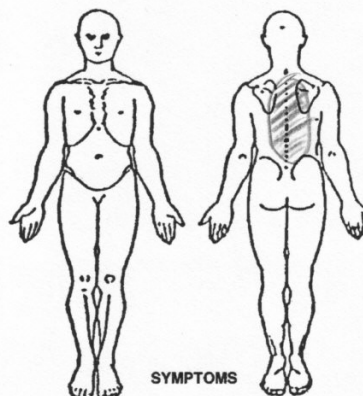
McKenzie Institute Czech Republic 2006®

Příloha č.3: McKenzie dotazník u P3, část 1.



THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ BEDERNÍ PÁTEŘE

Datum 26.11.2010  
 Jméno P3 Pohlaví  M /  Ž  
 Adresa \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 20 let  
 Odeslán: LP / Ort. / Bez doporučení / Ostatní \_\_\_\_\_  
 Práce / držení těla student - sed  
 Volný čas / držení těla sed, horolezecká stěna 1-2x týdně  
 Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_  
 Funkční disability skóre = \_\_\_\_\_  
 Škála bolesti (0-10) 1/10



ANAMNÉZA

Popište současné symptomy při dlouhodobém sedu bolesti zad v průběhu celé páteře  
 Trvající od 3 roky Zlepšení / Bez změny / Zhoršení  
 Začátek obtíží v důsledku \_\_\_\_\_ Nebo bez příčinné souvislosti  
 Počáteční obtíže: záda / stehno / noha  
 Konstantní symptomy: záda / stehno / noha Intermitentní symptomy: záda / stehno / noha  
 Zhoršení předklon sezení / vstávání stání chození ležení  
 dopoledne / v průběhu dne odpoledně v klidu / v pohybu  
 jiné \_\_\_\_\_  
 Zlepšení předklon sezení stání chození ležení  
dopoledne v průběhu dne / odpoledne v klidu / v pohybu  
 jiné o víkendech  
 Poruchy spánku Ano /  Ne Poloha spánku: na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se  
 Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_  
 Předchozí anamnéza asi v 15 letech lehká skolióza  
 Předchozí terapie kompensační cvičení na skoliózu, terapii nedodržel

CÍLENÉ OTÁZKY

Kašel / Kýčání / Napětí např. při stolici + / -  Močení: normální / abnormální Chůze: normální / abnormální  
 Léky: žádné / antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul / jiné \_\_\_\_\_  
 Celkový zdravotní stav: dobrý / průměrný / špatný \_\_\_\_\_  
 Zobrazovací vyšetření: Ano /  Ne  
 Operace v poslední době: Ano /  Ne Noční bolest: Ano /  Ne  
 Úrazy: Ano /  Ne Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano /  Ne  
 Jiné: \_\_\_\_\_

McKenzie Institute Czech Republic 2006©

### Příloha č.3: McKenzie dotazník u P3, část 2.

#### VYŠETŘENÍ

##### DRŽENÍ TĚLA

Vsedě: správně/dobře/spatně Vstojte: správně/dobře/spatně Lordóza: snižená/vyššená/normální Vybocení: vpravo/vlevo/zádně  
 Korekce držení těla: zlepšen / zhoršení / bez efektu \_\_\_\_\_ Klinický význam: Ano / Ne  
 Jiné: \_\_\_\_\_

##### NEUROLOGICKÉ

Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napínací manévry \_\_\_\_\_

##### OMEZENÍ POHYBU

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Lateroposun (P)				0	
Lateroposun (L)				0	

##### TEST POHYBŮ

**Popište efekt na současnou bolest - Během:** produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizace periferizuje. **Po:** lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferiz.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď		Bez efektu
			Rozsah pohybu		
			↑	↓	
<b>Popis příznaků před testem vstojte:</b>					
	FVS				
	Opak. FVS				
	EVS				
	Opak. EVS				
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>					
	FVL				
	Opak. FVL				
	EVL				
	Opak. EVL				
<b>Případné symptomy před testem:</b>					
	Lateroposun (P)				
	Opak. Lateroposun (P)				
	Lateroposun (L)				
	Opak. Lateroposun (L)				

##### STATICKE TESTY

Ochablý sed 1 hod \_\_\_\_\_ Vzpřímený sed \_\_\_\_\_  
 Ochablý stoj \_\_\_\_\_ Vzpřímený stoj \_\_\_\_\_  
 Leh na břiše v extenzi \_\_\_\_\_ Dlouhodobý sed \_\_\_\_\_

##### JINÉ TESTY

##### PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE (pracovní dg.)

Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální \_\_\_\_\_ Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

##### PRINCIP TERAPIE

Edukace korekce sedu, mechanická bolest \_\_\_\_\_ Pomůcky \_\_\_\_\_ bederní role \_\_\_\_\_  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flekční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování) \_\_\_\_\_  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

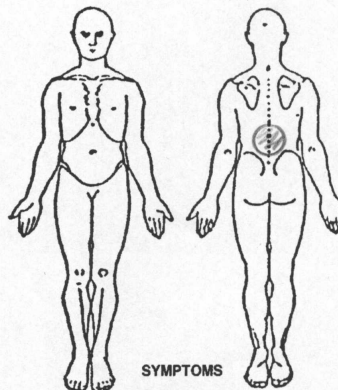
McKenzie Institute Czech Republic 2006©

**Příloha č.4: McKenzie dotazník u P4, část 1.**



**THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ BEDERNÍ PÁTEŘE**

Datum 17.12.2010  
 Jméno P4 Pohlaví M / Ž  
 Adresa \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 26 let  
 Odeslán: LP / Ort. / Bez doporučení / Ostatní  
 Práce / držení těla práce 15hod týdně - stoj  
škola 25hod týdně - sed  
 Volný čas / držení těla sed, volejbal 1x týdně  
 Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_  
 Funkční disability skóre = \_\_\_\_\_  
 Škála bolesti (0-10) 1/10



**ANAMNÉZA**

Popište současné symptomy bolesti v oblasti bederní páteře při dlouhodobém sedu a stoji  
 Trvající od cca 1 rok Zlepšení Bez změny / Zhoršení \_\_\_\_\_  
 Začátek obtíží v důsledku \_\_\_\_\_ Nebo bez příčinné souvislosti  
 Počáteční obtíže: záda / stehno / noha \_\_\_\_\_  
 Konstantní symptomy: záda / stehno / noha \_\_\_\_\_ Intermitentní symptomy záda / stehno / noha \_\_\_\_\_  
 Zhoršení předklon sezení vstávání stání 2-3 hod chození 2-3 hod ležení  
dopoledne / v průběhu dne / odpoledne v klidu v pohybu  
 jiné \_\_\_\_\_  
 Zlepšení předklon sezení stání chození ležení  
dopoledne / v průběhu dne / odpoledne v klidu v pohybu  
 jiné o víkendech  
 Poruchy spánku Ano Ne Poloha spánku: na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se  
 Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_  
 Předchozí anamnéza lehká skolióza v dětství, nijak neřešená

Předchozí terapie vložky do bod z důvodu šikmé pánve – po terapii došlo ke zlepšení

**CÍLENÉ OTÁZKY**

Kašel / Kýchání / Napětí např. při stolici + / (-) Močení normální / abnormální Chůze: normální / abnormální  
 Léky: žádné antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul / jiné \_\_\_\_\_  
 Celkový zdravotní stav dobry / průměrný / špatný \_\_\_\_\_  
 Zobrazovací vyšetření: Ano Ne \_\_\_\_\_  
 Operace v poslední době: Ano Ne \_\_\_\_\_ Noční bolest: Ano Ne \_\_\_\_\_  
 Úrazy: Ano Ne \_\_\_\_\_ Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano Ne \_\_\_\_\_  
 Jiné: \_\_\_\_\_

## Příloha č.4: McKenzie dotazník u P4, část 2.

### VYŠETŘENÍ

#### DRŽENÍ TĚLA

Vsedě: správně/dobře/spatně Vstoje: správně/dobře/spatně Lordóza: snížená/výšena/normální Vybočení: vpravo/vlevo/zadné  
 Korekce držení těla: zlepšení / zhoršení bez efektu Klinický význam: Ano / Ne  
 Jiné: \_\_\_\_\_

#### NEUROLOGICKÉ

Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napínací manévry \_\_\_\_\_

#### OMEZENÍ POHYBU

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Lateroposun (P)				0	
Lateroposun (L)				0	

#### TEST POHYBŮ

**Pište efekt na současnou bolest - Během:** produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizace periferizuje. **Po:** lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferiz.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď		Bez efektu
			Rozsah pohybu		
			↑	↓	
<b>Popis příznaků před testem vstoje:</b>					
	FVS				
	Opak. FVS				
	EVS				
	Opak. EVS				
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>					
	FVL				
	Opak. FVL				
	EVL				
	Opak. EVL				
<b>Případné symptomy před testem:</b>					
	Lateroposun (P)				
	Opak. Lateroposun (P)				
	Lateroposun (L)				
	Opak. Lateroposun (L)				

#### STATICKÉ TESTY

Ochablý sed 2-3hod (udává pacient) Vzpřímený sed \_\_\_\_\_  
 Ochablý stoj 2-3hod (udává pacient) Vzpřímený stoj \_\_\_\_\_  
 Leh na břiše v extenzi \_\_\_\_\_ Dlouhodobý sed \_\_\_\_\_

#### JINÉ TESTY

\_\_\_\_\_

#### PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE (pracovní dg.)

Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

#### PRINCIP TERAPIE

Edukace korekce sedu a stoje, mechanická bolest Pomůcky \_\_\_\_\_ bederní role  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flečční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování)  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

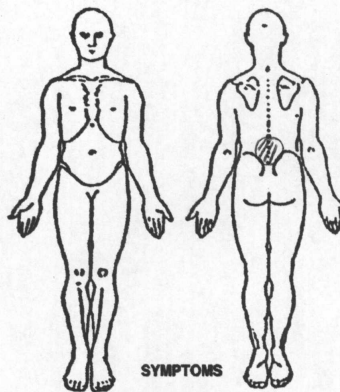
McKenzie Institute Czech Republic 2006®

**Příloha č.5: McKenzie dotazník u P5, část 1.**



**THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ BEDERNÍ PÁTEŘE**

Datum 9.12.2010  
 Jméno P5 Pohlaví M / Ž  
 Adresa \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 24 let  
 Odeslán: LP / Ort. / Bez doporučení / Ostatní  
 Práce / držení těla práce a škola – většinu dne sed  
 Volný čas / držení těla sed, volejbal 1x týdně, turistika 1x měsíc  
 Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_  
 Funkční disability skóre = \_\_\_\_\_  
 Škála bolesti (0-10) 4-5/10



**ANAMNÉZA**

Popište současné symptomy bolesti v oblasti bederní páteře ve stoje, zhruba po 10 minutách  
 Trvající od 0,5 roku Zlepšení / Bez změny / Zhoršení  
 Začátek obtíží v důsledku \_\_\_\_\_ Nebo bez příčinné souvislosti  
 Počáteční obtíže: záda / stehno / noha \_\_\_\_\_  
 Konstantní symptomy: záda / stehno / noha \_\_\_\_\_ Intermitentní symptomy: záda / stehno / noha  
 Zhoršení předklon sezení / vstávání stání \* 10 min chození ležení  
 dopoledne / v průběhu dne / odpoledne v klidu / v pohybu  
 jiné \_\_\_\_\_  
 Zlepšení předklon sezení stání chození ležení  
 dopoledne / v průběhu dne / odpoledne v klidu v pohybu  
 jiné \_\_\_\_\_  
 Poruchy spánku Ano / Ne Poloha spánku: na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se  
 Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_  
 Předchozí anamnéza \_\_\_\_\_

Předchozí terapie mobilizace a měkké techniky hrudníku pro blokádu žebér

**CÍLENÉ OTÁZKY**

Kašel / Kýchání / Napětí např. při stolici + / ○ Močení: normální / abnormální Chůze: normální / abnormální  
 Léky: žádné / antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul / jiné hormonální antikoncepce  
 Celkový zdravotní stav: dobrý / průměrný / špatný  
 Zobrazovací vyšetření: Ano / Ne  
 Operace v poslední době: Ano / Ne Noční bolest: Ano / (Ne)  
 Úrazy: Ano / (Ne) Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano / (Ne)  
 Jiné: \_\_\_\_\_



## Příloha č.5: McKenzie dotazník u P5, část 2.

### VYŠETŘENÍ

#### DRŽENÍ TĚLA

Vsedě: správně/dobře/spatně Vstoje: správně/dobře/spatně Lordóza: snížená/výšená/normální Vybočení: vpravo/vlevo/zádně  
 Korekce držení těla: zlepšení / zhoršení / bez efektu Klinický význam: Ano / Ne  
 Jiné: \_\_\_\_\_

#### NEUROLOGICKÉ

Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napínací manévry \_\_\_\_\_

#### OMEZENÍ POHYBU

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Lateroposun (P)				0	
Lateroposun (L)				0	

#### TEST POHYBŮ

Popište efekt na současnou bolest - Během: produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizace periferizuje. Po: lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferiz.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď		Bez efektu
			Rozsah pohybu		
			↑	↓	
<b>Popis příznaků před testem vstoje:</b>					
FVS					
Opak. FVS					
EVS					
Opak. EVS					
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>					
FVL					
Opak. FVL					
EVL					
Opak. EVL					
<b>Případně symptomy před testem:</b>					
Lateroposun (P)					
Opak. Lateroposun (P)					
Lateroposun (L)					
Opak. Lateroposun (L)					

#### STATICKE TESTY

Ochablý sed \_\_\_\_\_ Vzpřímený sed \_\_\_\_\_  
 Ochablý stoj 10 min Vzpřímený stoj \_\_\_\_\_  
 Leh na břiše v extenzi \_\_\_\_\_ Dlouhodobý sed \_\_\_\_\_

#### JINÉ TESTY

\_\_\_\_\_

#### PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE (pracovní dg.)

Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální \_\_\_\_\_ Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

#### PRINCIP TERAPIE

Edukace korekce sedu a stoje, mechanická bolest Pomůcky \_\_\_\_\_ bederní role  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flekční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování)  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

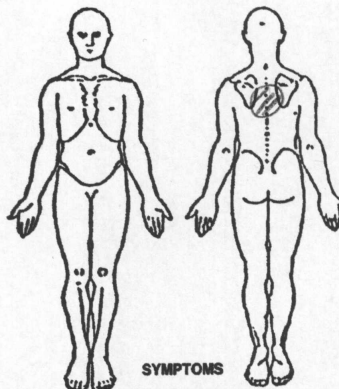
McKenzie Institute Czech Republic 2006®

Příloha č.6: McKenzie dotazník u P6, část 1.



THE MCKENZIE INSTITUTE  
HODNOCENÍ HRUDNÍ PÁTEŘE

Datum 31.12.2010  
 Jméno P6 Pohlaví M Ž  
 Adresa \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Datum nar. \_\_\_\_\_ Věk 19 let  
 Odeslán od: PL / Ort. / bez doporučení / ostatní  
 Práce / držení těla studuje – sed cca 8 hod denně  
 Volný čas / držení těla sed, 2x týdně posilovna, 1x týdně horolezecká stěna  
 Funkční disability této epizody \_\_\_\_\_  
 Funkční disability skóre \_\_\_\_\_  
 Škála bolesti (0-10) 5,6/10



ANAMNÉZA

Popište současné symptomy bolesti mezi lopatkami při dlouhodobém sedu  
 Trvající od trvají cca 6 let zlepšení (bez změn) / zhoršení  
 Začátek obtíží v důsledku Nebo bez příčinné souvislosti  
 Počáteční obtíže: ZADA  
 Konstantní symptomy: \_\_\_\_\_ Intermittentní symptomy: ZADA  
 Zhoršení předklon sezení \* 30 min vstávání otáčení krk / trup stání \* ležení  
 dopoledne / v průběhu dne odpoledne v klidu / v pohybu  
 jiné \* bolesti při stojí nebo při chůzi, pokud nese velkou zátěž (cca 20kg)  
 Zlepšení předklon sezení otáčení krk / trup stání ležení  
dopoledne / v průběhu dne / odpoledne v klidu / v pohybu  
 jiné CHOZENÍ  
 Poruchy spánku Ano Ne Polštář \_\_\_\_\_  
 Poloha spánku na břiše / na zádech / boku P L Matrace: tuhá / měkká / prohýbá se  
 Předchozí ataky 0 1-5 6-10 11+ První ataka v roce \_\_\_\_\_  
 Předchozí anamnéza asi ve 14 letech – kratší jedna dolní končetina (neví jaká) – řešeno  
podpatěnkou, kterou nosil asi půl roku  
 Předchozí terapie podpatěnka asi ve 14 letech  
asi před 2 roky návštěva fyzioterapeuta pro bolesti krční páteře  
**CÍLENÉ OTÁZKY**  
 kašel / kýchání / prohloubený dech + (-) Chůze: normální abnormální  
 Léky: žádné antirevmatika / analgetika / steroidy / anticoagul / jiné \_\_\_\_\_  
 Celkový zdravotní stav dobrý průměrný / špatný \_\_\_\_\_  
 Zobrazovací vyšetření: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Operace v poslední době: Ano / Ne \_\_\_\_\_ Noční bolest: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Úazy: Ano / Ne \_\_\_\_\_ Nevysvětlitelný váhový úbytek: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Jiné: \_\_\_\_\_

## Příloha č.6: McKenzie dotazník u P6, část 2.

### VYŠETŘENÍ

#### DRŽENÍ TĚLA

Vsedě: správně/dobře špatně Vstojе: správně/dobře špatně Protrakce hlavy: Ano / Ne Kyfóza: snížena zvýšena normální  
 Korekce držení těla: zlepšení zhoršení bez efektu  
 Jiné: \_\_\_\_\_

#### NEUROLOGICKÉ (HK a DK)

Motorický deficit \_\_\_\_\_ Reflexy \_\_\_\_\_  
 Senzorický deficit \_\_\_\_\_ Napínací manévry \_\_\_\_\_

#### OMEZENÍ POHYBU

	výraz	střed	min	0	bolest
Flexe				0	
Extenze				0	
Rotace (P)				0	
Rotace (L)				0	
Jiné				0	

#### TEST KRČNÍ PÁTEŘE - DIFERENCIACE

Opak. Pro \_\_\_\_\_  
 Opak. Ret \_\_\_\_\_  
 Opak. Ret Ext \_\_\_\_\_  
 Opak. Úklon P \_\_\_\_\_  
 Opak. Úklon L \_\_\_\_\_  
 Opak. ROT R \_\_\_\_\_  
 Opak. ROT L \_\_\_\_\_  
 Opak. Flex \_\_\_\_\_

#### TEST POHYBŮ

Popiš efekt na současnou bolest - Během: produkuje, odstraňuje, zvyšuje, snižuje, bez efektu, centralizuje periferizuje. Po: lepší, zhoršení, není lepší, není zhoršení, bez efektu, centralizace, periferi.

	Symptomy během testování	Symptomy po testování	Mechanická odpověď		bez efektu
			Rozsah pohybu ↑	↓	
<b>Popis příznaků před testem vsedě:</b>					
	FLEX				
	Opak. FLEX				
	EXT				
	Opak. EXT				
<b>Popis příznaků před testem vleže:</b>					
	EVL (na břiše)				
	Opak. EVL (na břiše)				
	EVL (na zádech)				
	Opak. EVL (na zádech)				
<b>Popis příznaků před testem vsedě:</b>					
	ROT P				
	Opak. ROT P				
	ROT L				
	Opak. ROT L				
	Jiné:				

#### STATICKÉ TESTY

Flexe \_\_\_\_\_ Rotace P \_\_\_\_\_  
 Extenze / na břiše / na zádech \_\_\_\_\_ Rotace L \_\_\_\_\_

JINÉ TESTY ochablý sed – bolest se objevila po 30 minutách

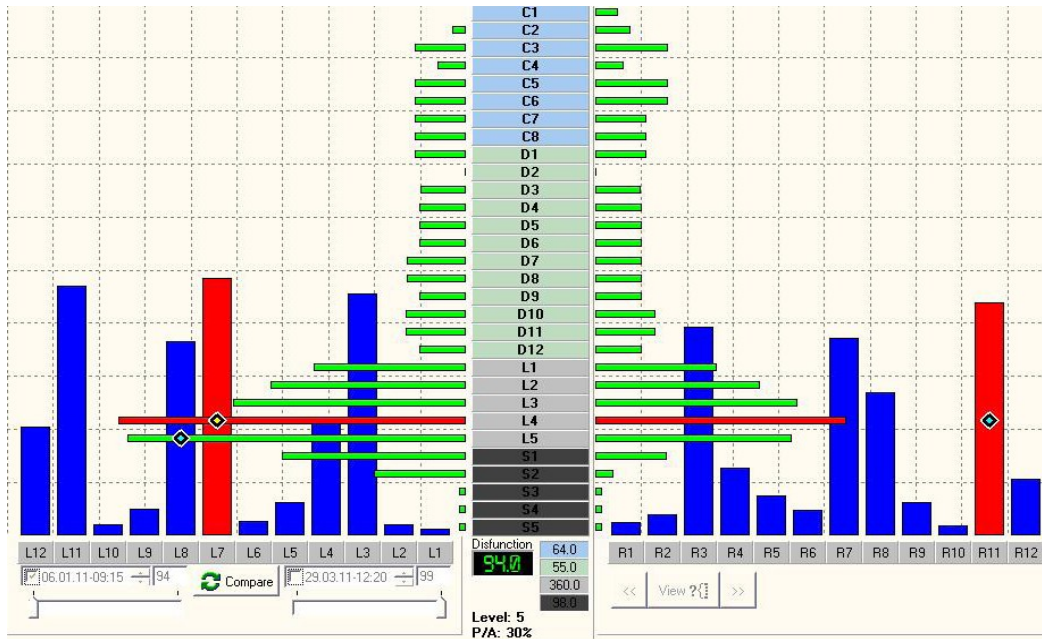
#### PŘEDBĚŽNÁ KLASIFIKACE (pracovní dg.)

Derangement \_\_\_\_\_ Dysfunkční \_\_\_\_\_ Posturální \_\_\_\_\_ Jiné \_\_\_\_\_  
 Derangement: Místo bolesti \_\_\_\_\_

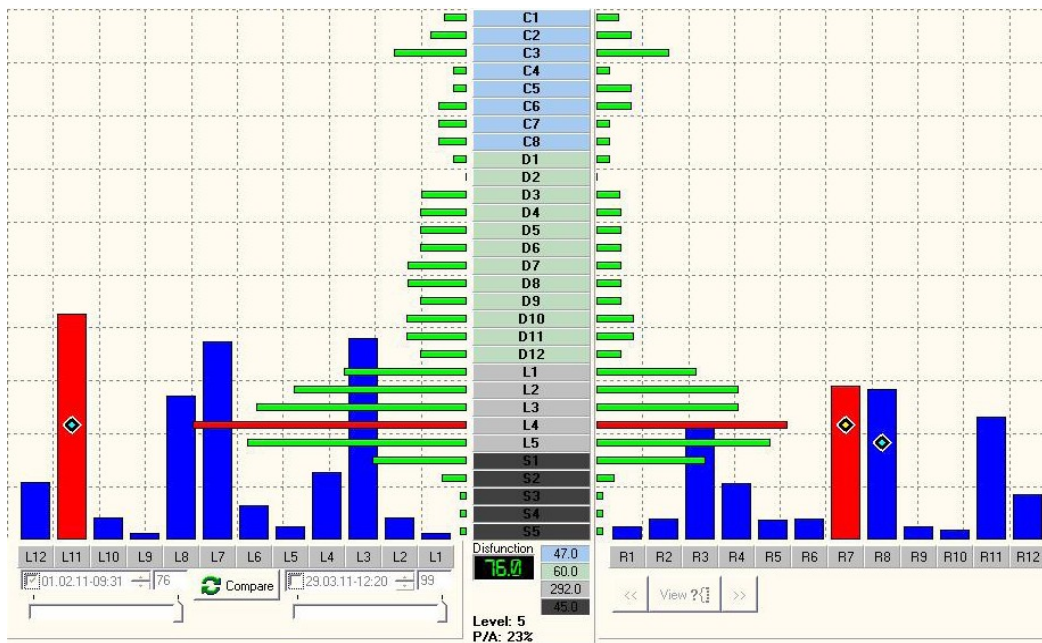
#### PRINCIP TERAPIE

Edukace korekce sedu, mechanická bolest Pomůcky \_\_\_\_\_ bederní role  
 Mechanická terapie: Ano / Ne \_\_\_\_\_  
 Extenční princip: \_\_\_\_\_ Laterální princip: \_\_\_\_\_  
 Flekční princip: \_\_\_\_\_ Jiné: překorigovaný sed 3x denně (10 opakování)  
 Cíl terapie: \_\_\_\_\_

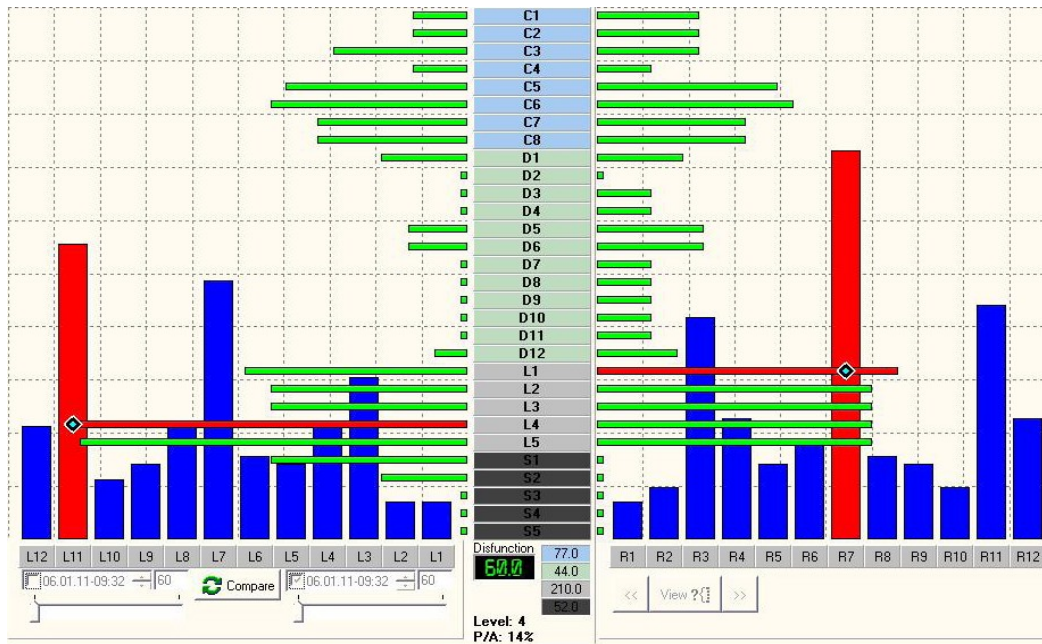
**Příloha č.7: Proband č.1, vstupní vyšetření podle CK**



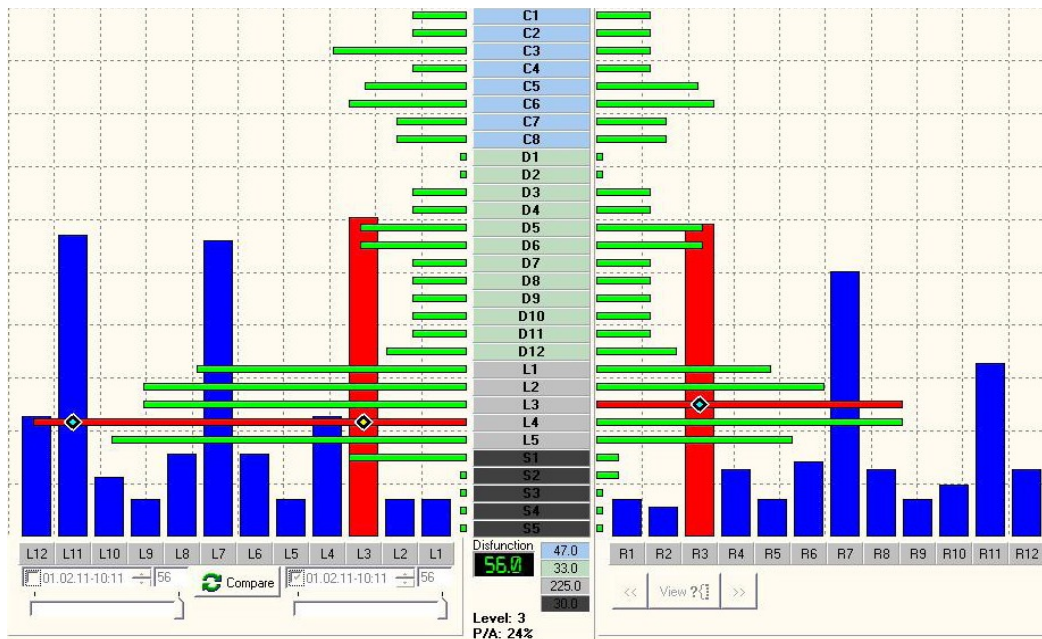
**Příloha. č.7: Proband č.1, výstupní vyšetření podle CK**



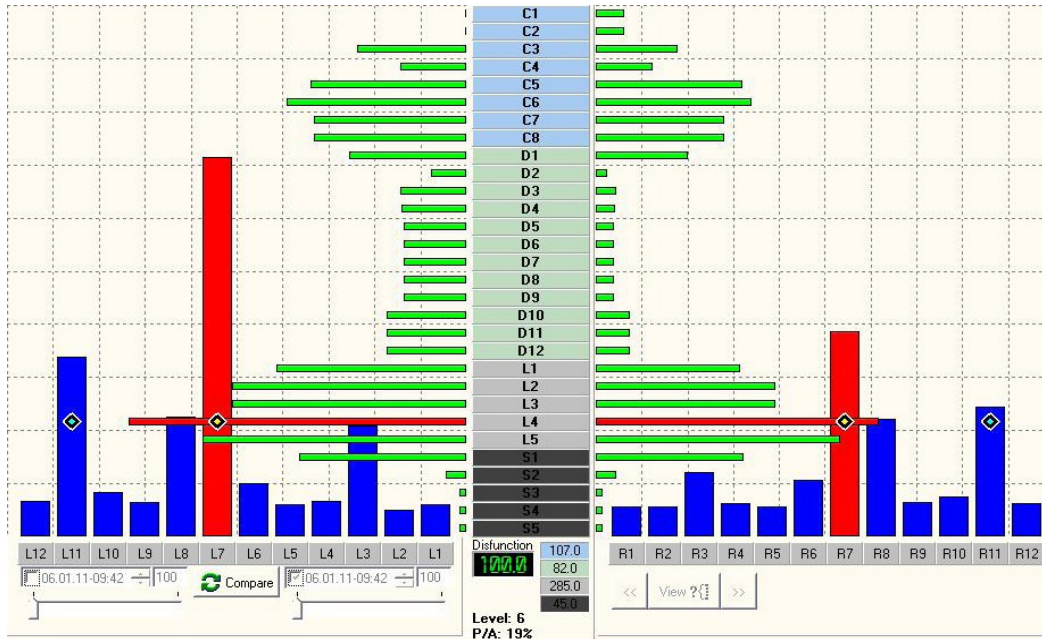
### Příloha č.8: Proband č.2, vstupní vyšetření dle CK



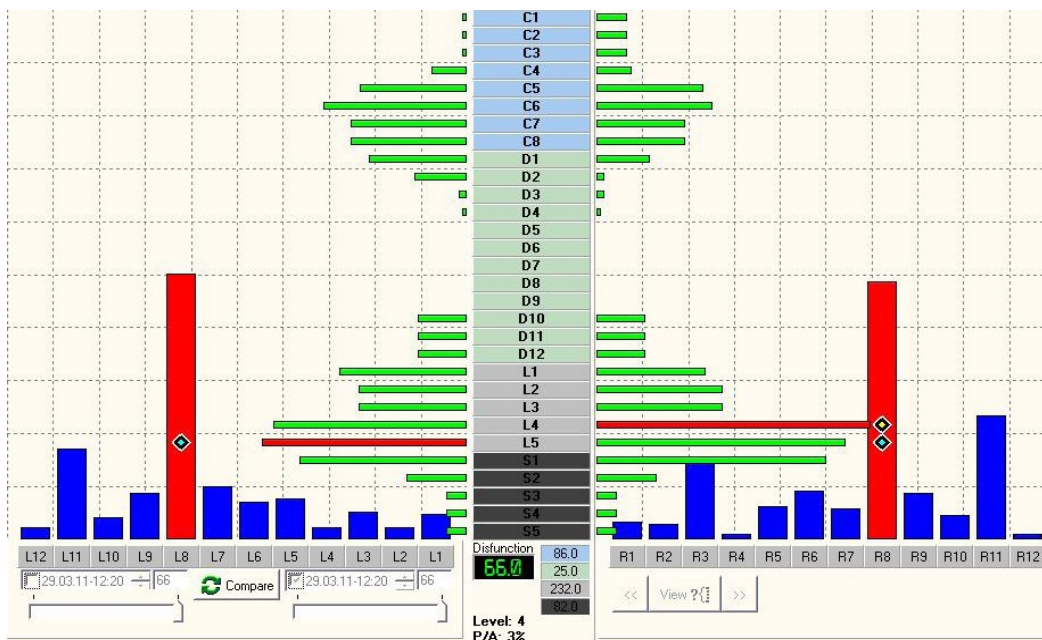
### Příloha č.8: Proband č.2 – výstupní vyšetření dle CK



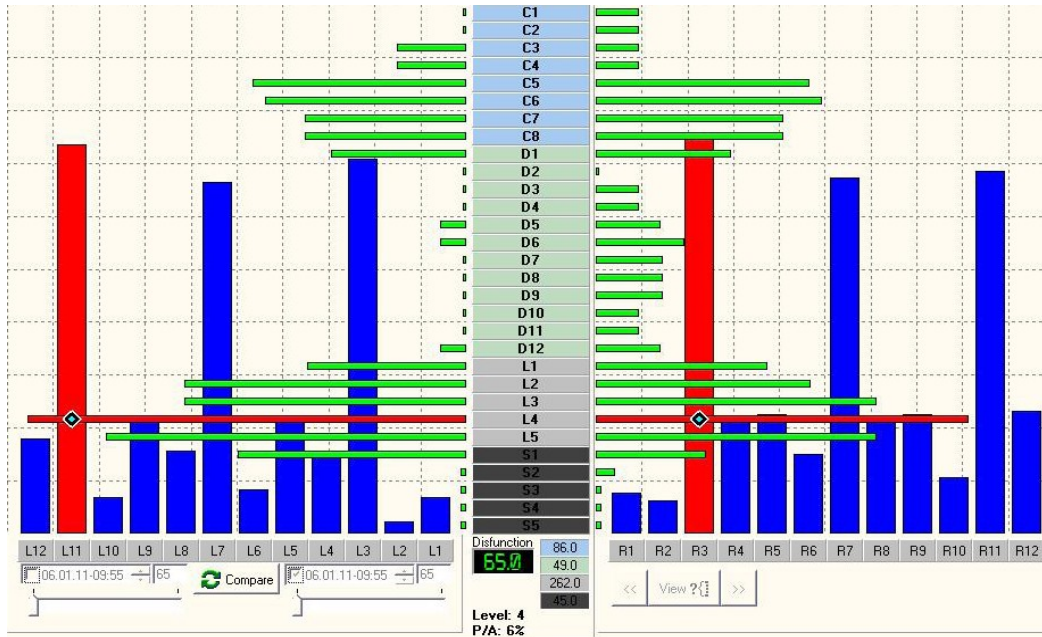
### Příloha č.9: Proband č.3 – vstupní vyšetření dle CK



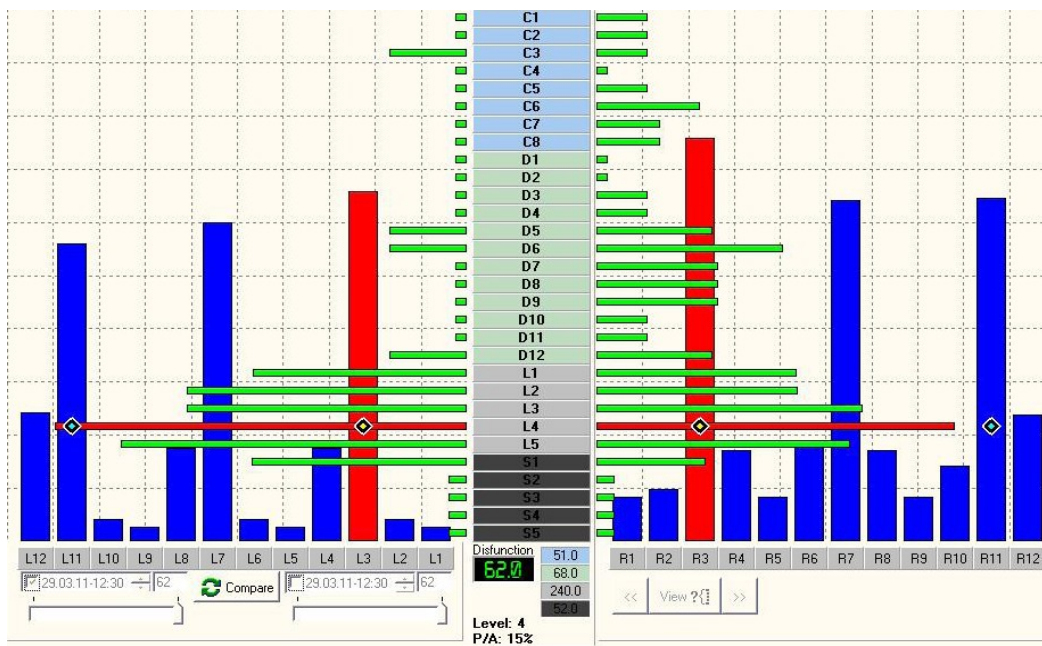
### Příloha č.9: Proband č.3 – výstupní vyšetření dle CK



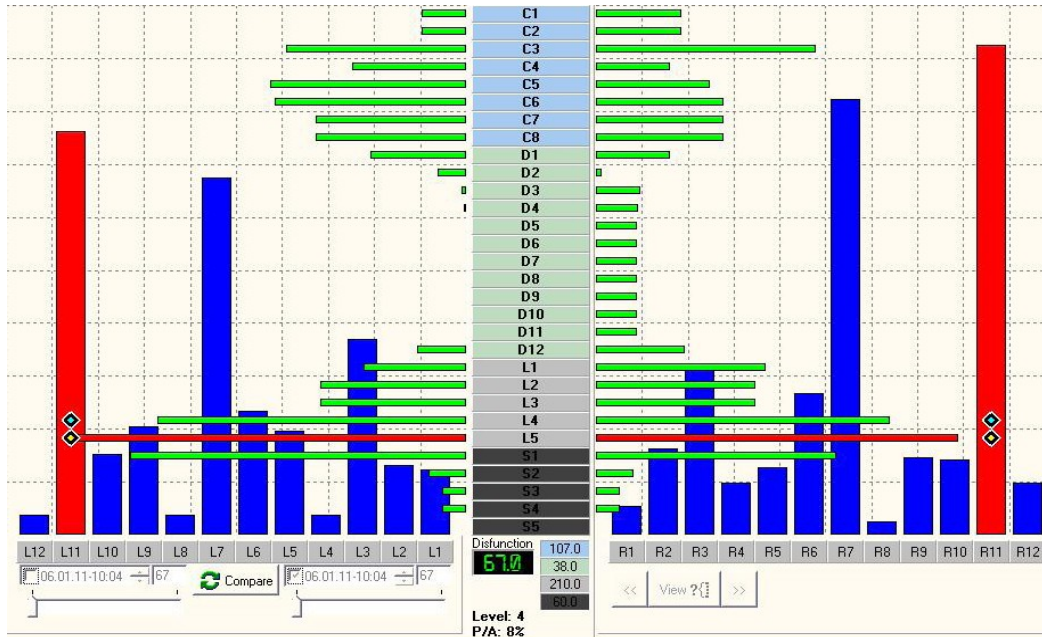
**Příloha č.10: Proband č.4 – vstupní vyšetření dle CK**



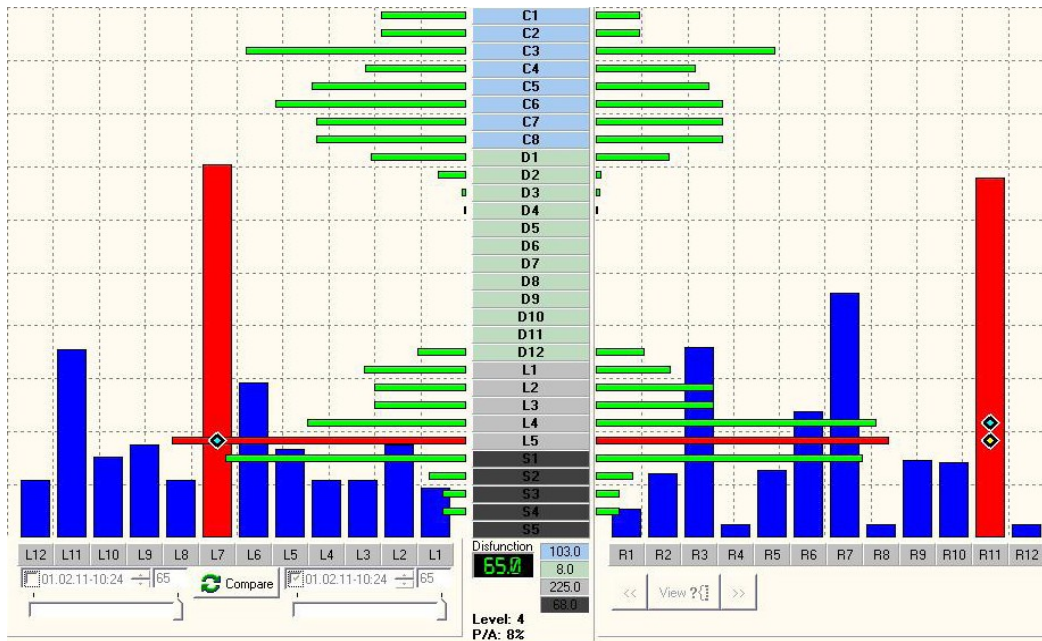
**Příloha č.10: Proband č.4 – výstupní vyšetření dle CK**



**Příloha č.11: Proband č.5 – vstupní vyšetření dle CK**

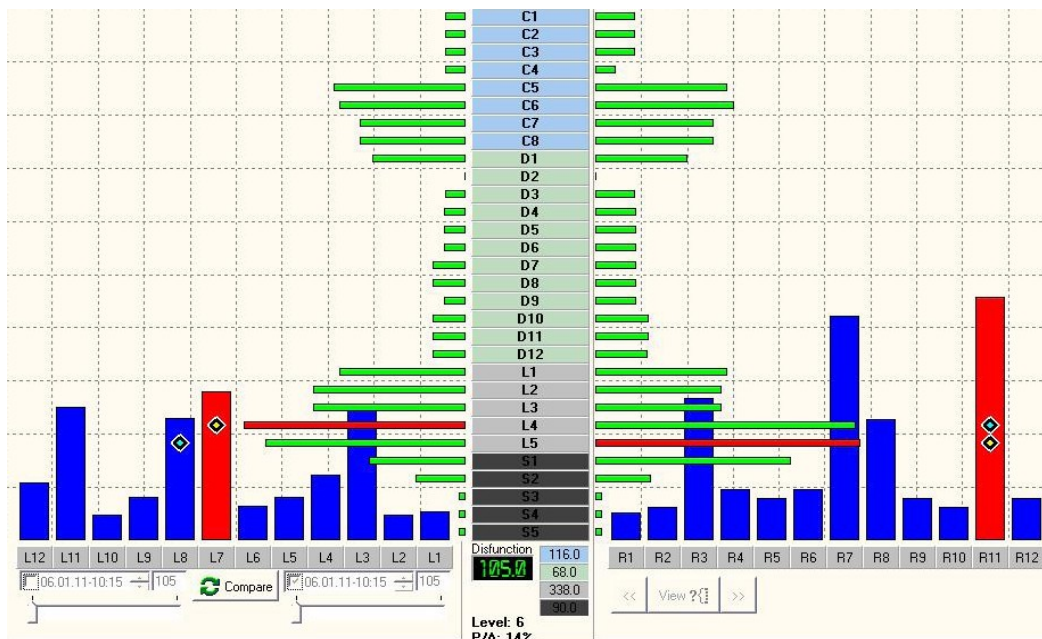


**Příloha č.11: Proband č.5 – výstupní vyšetření dle CK**

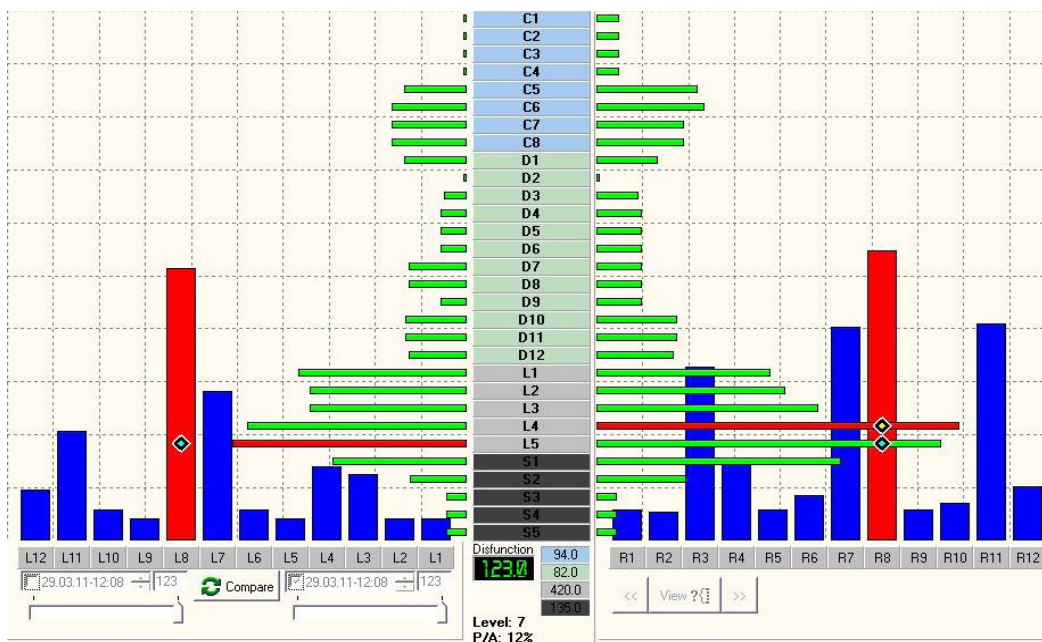




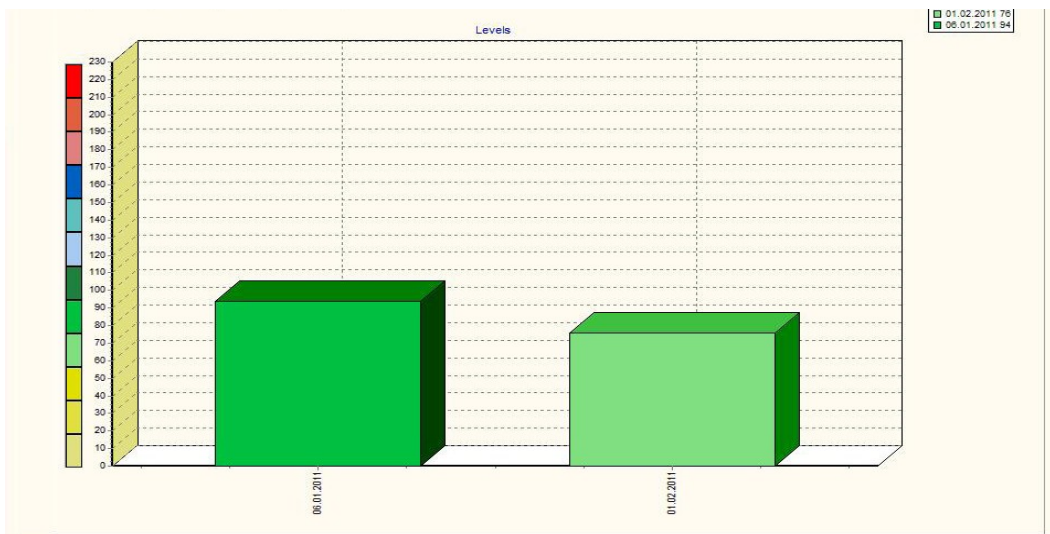
### Příloha č.12: Proband č.6 – vstupní vyšetření dle CK



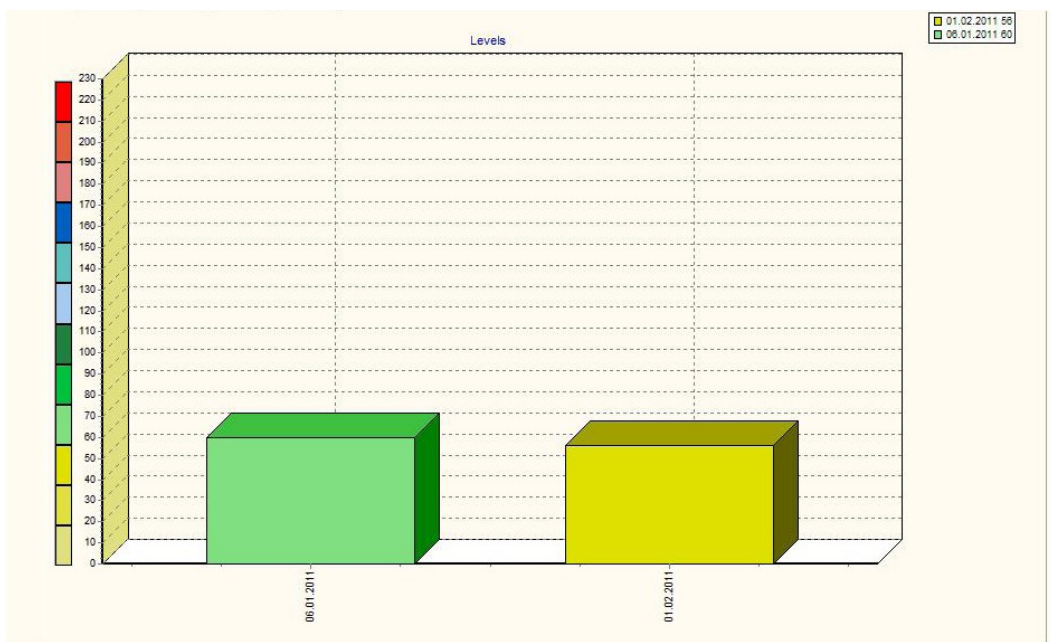
### Příloha č.12: Proband č.6 – výstupní vyšetření dle CK



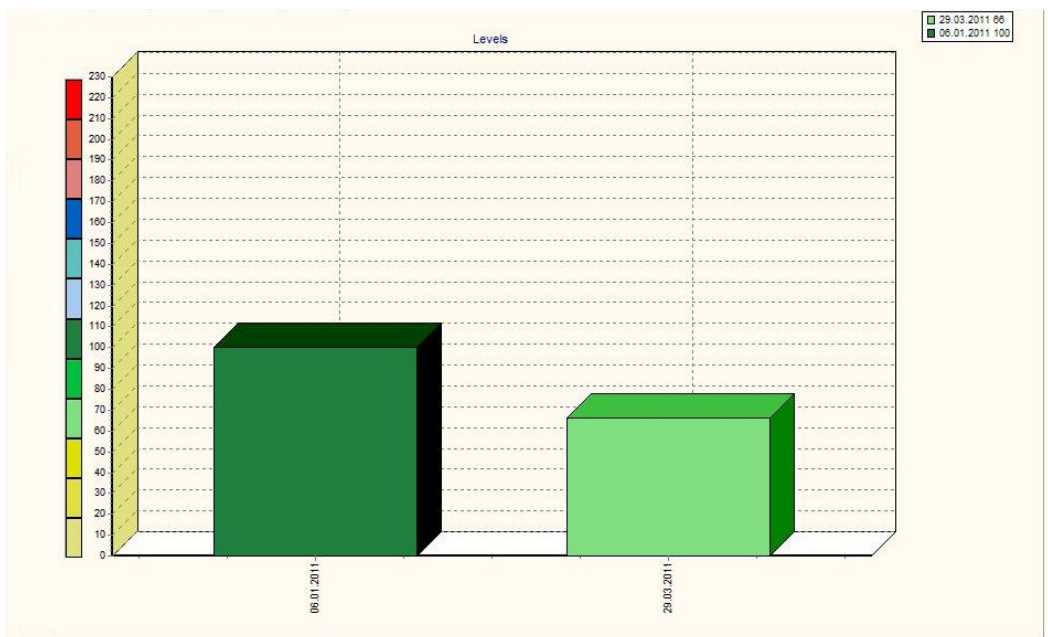
**Příloha č.13: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P1**



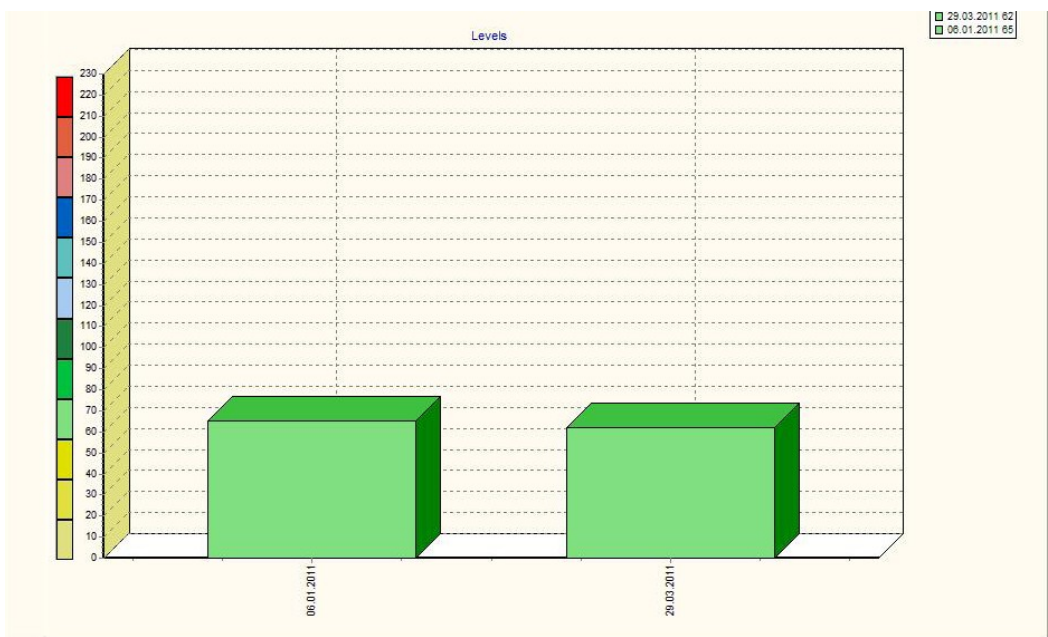
**Příloha č.14: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P2**



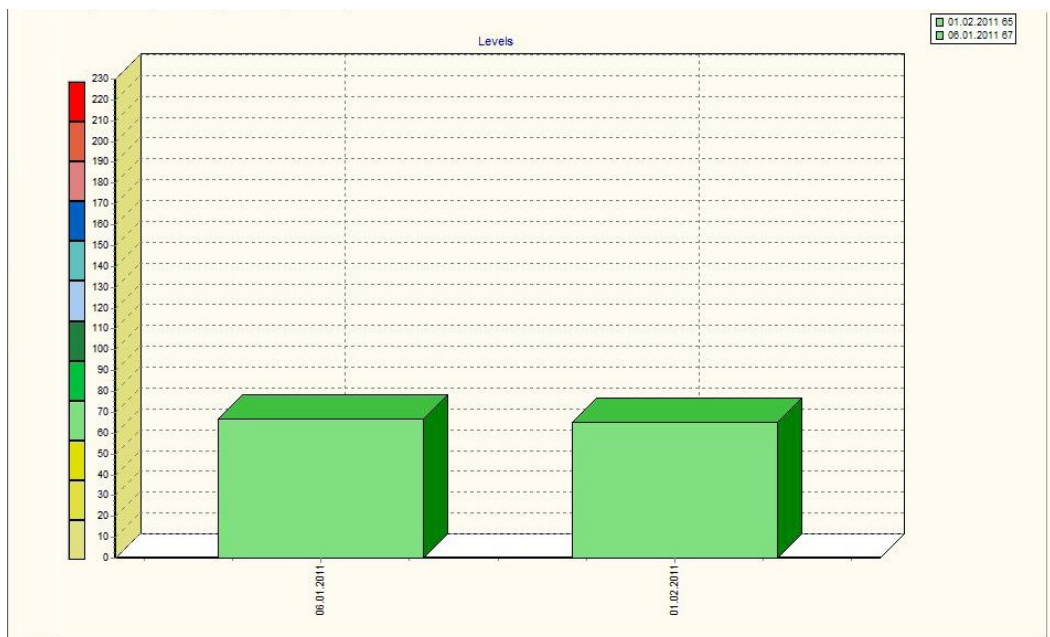
**Příloha č.15: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P3**



**Příloha č.16: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P4**



**Příloha č.17: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P5**



**Příloha č.18: Vstupní a výstupní graf celkové dysfunkce podle CK u P6**

