



UNIVERZITA KARLOVA
V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Klinika rehabilitačního lékařství

Kristýna Plecháčková

Algický LS syndrom
a léčba pomocí metody McKenzie

Low back pain and treatment by McKenzie

Bakalářská práce

Praha, 2007

Autor práce: Kristýna Plecháčková

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: PhDr. Karel Mende, Ph. D.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika rehabilitačního lékařství

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně na základě materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze, dne 13.5.2007

Kristýna Plecháčková

Poděkování

Zde bych chtěla poděkovat PhDr. Karlovi Mende, Ph. D. za odborné vedení a za umožnění přístupu k polyelektromyografii.

Obsah

I. Úvod	7
II. Teoretická část	8
2.1 Anatomie a biomechanika páteře	8
2.1.1 Funkce a vývoj páteře	8
2.1.2 Lumbosakrální páteř	9
2.1.3 Ligamenta bederní páteře	10
2.1.4 Lumbosakrální plexus	11
2.1.5 Svaly v oblasti LS páteře	11
2.1.6 Biomechanika bederní páteře	13
2.1.7 Meziobratlová ploténka	14
2.2 Patofyziologie	17
2.3 Diagnostika vertebrogenních onemocnění	17
2.3.1 Anamnéza	17
2.3.2 Objektivní vyšetření	17
2.4 Incidence	18
2.5 Etiologie	18
2.5.1 Rizikové faktory	19
2.5.2 Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží	20
2.5.3 Posturální příčiny bolesti zad	23
2.6 Bolest	24
2.6.1 Bolesti v dolní části zad u sportovců	26
2.7 Klasifikace vertebrogenních bolestí	27
2.7.1 Klinické vertebrogenní syndromy bederní páteře	29
2.7.2 Mezinárodní klasifikace low back pain	32
2.8 Podstata metody McKenzie	33
2.8.1 Rozdělení syndromů	34
2.8.2 Cvičení	36
2.8.3 Léčba akutní bolesti	37

III. Praktická část	39
3.1 Hypotéza	39
3.2 Cíl	39
3.3 Metodika práce	39
3.4 Kineziologický rozbor	39
3.5 Vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu	41
3.6 Vymezení cvičební jednotky	41
VI. Závěr	43
V. Shrnutí	44
VI. Použitá literatura	46
VII. Seznam příloh	48

I. Úvod

Bolesti zad patří mezi nejčastější muskuloskeletální poruchy. Tento problém je rozšířen po celém světě, ale pozoruhodnou skutečností je diametrální odlišnost chronického charakteru bolesti zad ve vyspělých společnostech v porovnání s problémy bolestivých zad u společností primitivních. V zemích třetího světa nejsou chronické problémy se zády a dolními končetinami související s bederními ploténkami vůbec obvyklé.

Způsob léčby, jako je nečinnost, dlouhodobý klid na lůžku, využívání elektroléčebných procedur fyzikální terapie, jsou v primitivních zemích neznámé. Určitá aktivita je v těchto oblastech nezbytná při každé nemoci. Naopak v západních společnostech jsou při bolestech zad standardním doporučením lékaře slova :“Šetřete se“. Tato neaktivní terapie často využívá procedury fyzikální terapie, které se doporučují ke snížení svalového spazmu a bolesti. Nabízí se otázka, zda by mohla existovat souvislost mezi moderní neaktivní léčbou a chronickými problémy se zády v dnešních vyspělých zemích.

Výzkum prováděný v McKenzie Institutu prokázal, že při aktivním léčebném plánu, který obsahoval speciální cviky na záda (popsané níže), je větší pravděpodobnost vyřešit problém s ploténkami než při neaktivní léčbě. McKenzie cviky se soustředí na zlepšování struktury a metabolismu měkkých tkání včetně ploténky.

McKenzie metoda je bezpečná a spolehlivá. Pomáhá odstranit problémy související s poškozením ploténky. Je velice nenákladná, vyžaduje velmi málo vybavení a výhodou je, že ji může provádět snadno každý sám u sebe doma. [15]

II. Teoretická část

2.1 Anatomie a biomechanika páteře

2.1.1 Funkce a vývoj páteře

Funkcí páteře je jednak ochrana nervových struktur, které jsou uvnitř (tj. míchy a míšních kořenů), za druhé pak funkce podpůrná. Páteř tvoří jakousi pevnou osu těla, k níž jsou pomocí kloubů připevněny všechny kosti a k nim pak pomocí kloubů a vaziva i svaly. Za třetí musí páteř umožnit všechny pohyby v ose těla – předklon, záklon, úklon, a rotaci trupu i hlavy. Spolu s pánví a končetinami se podílí na lokomoci.

Tyto úkoly jsou v jistém antagonismu. Páteř by měla být pohyblivá a zároveň pevná. Proto vznikly kompromisy. Páteř se musí během fylogenetického i ontogenetického vývoje adaptovat na nejrozmanitější nároky, které jsou na ni kladeny. Nároky, jež vytváří hlavně civilizace. V dětském věku a v mládí se přizpůsobuje relativně dobře, s přibývajícím věkem je to stále horší.

Ve fylogenetickém vývoji člověka prodělala páteř obrovskou proměnu. Zatímco skoro všichni ostatní savci chodí po čtyřech, a mají tedy svou hmotnost rozloženou na čtyřech končetinách, člověk začal před mnoha tisíci lety chodit po dvou. Zaujal vzpřímený postoj. Tím extrémně zatížil svou páteř. V důsledku toho došlo k esovitému zakřivení páteře, střídání krční lordózy, hrudní kyfózy, bederní lordózy a k dalším změnám v oblasti kosti křížové a kostrče. Páteř se během těchto tisíců let bohužel ještě nestačila plně adaptovat, takže se u každého jedince během života opotřebovává. U někoho rychleji, u někoho pomaleji. Onemocnění meziobratlových plotének je naší daní za vzpřímené držení těla.

Páteř tvoří s přilehlými strukturami jeden funkční celek. Porucha jednoho úseku ovlivní dříve či později nutně i úseky další. [11]

2.1.2 Lumbosakrální páteř

Bederní úsek páteře je vystaven největšímu mechanickému zatížení, proto jsou bederní obratle (vertebrae lumbales L1 – L5) mohutnější než ostatní obratle páteře.

Tělo bederního obratle (corpus vertebrae) je hlavní nosnou částí. Je vysoké, ledvinovitého tvaru, po stranách lehce konkávní. Tělo posledního bederního obratle L5 se snižuje směrem dorzokaudálním, což v přechodu v kost křížovou vytváří charakteristické zalomení, promontorium. Oblouk bederních obratlů (arcus vertebrae) je rovněž mohutný, obkružující trojúhelníkovité foramen vertebrae. Nepárový trnový výběžek (processus spinosus) je kratší než u ostatních obratlů. Je místem svalových úponů. Příčný výběžek (processus transversus), párový kostěný útvar, odstupuje zevně od oblouku a je považován za rudimentární žebro. Kloubní výběžky (processus articulares) jsou vysoké a silné, tvoří klouby se sousedními obratli, kloubní plošky jsou orientovány vertikálně a jsou různě odkloněné od frontální roviny, směrem dozadu divergují.

Mezi obratli se nacházejí meziobratlové ploténky (disci intervertebrales), fungující jako systém pružných vložek. Poslední je mezi L5 a S1. Obratle jsou k sobě připojeny meziobratlovými klouby, meziobratlovými ploténkami, příslušnými ligamenty a svaly.

Kost křížová (os sacrum) vzniká spojením pěti sakrálních obratlů (vertebrae sacrales, S1 – S5). Je součástí páteře a zároveň utváří spolu s pánevními kostmi pánev. Tvoří plynulý přechod mezi axiálním skeletem a dolními končetinami. Má klínovitý tvar. Na kraniální zakončení (basis ossis sacri), tvořené horní plochou obratle S1, nasedá prostřednictvím meziobratlové ploténky tělo obratle L5. Kaudální zakončení tvoří apex ossis sacri, která přes synchondrózu přechází v kostrč (os coccygis). Sakrální kanál je pokračováním páteřního kanálu a je zakončen tzv. hiatus sacralis v kaudální části kosti. Foramina sacralia tvoří čtyři páry otvorů jak na přední, tak na zadní ploše kosti sacrální a jsou analogická intervertebrálním otvorům. Na laterální straně se nachází rozsáhlá kloubní plocha facies pro křížokyčelní sklouben. [10]

2.1.3 Ligamenta bederní páteře

Ligamenta bederní páteře patří do ligamentózního aparátu celé páteře. Ten stabilizuje polohu obratlů a působí proti axiálně kompresivním silám, které ohrožují především distální meziobratlové ploténky. Je tvořen dvěma dlouhými vazy, které se táhnou podél celé páteře a krátkými vazy, které spojují obratlové oblouky a výběžky sousedních obratlů.

Ligamentum longitudinale anterius probíhá po přední straně páteře od atlasu až k sakrální kosti a spojuje obratlová těla, ke kterým lne pevněji, než k meziobratlovým ploténkám.

Ligamentu sacrococcygeum anterius je pokračováním předchozího vazy na kostrč.

Ligamentum longitudinale posterius spojuje zadní plochy obratlových těl, probíhá po přední stěně páteřního kanálu od okcipitu k sakrální kosti a vytváří pevnější spoje s meziobratlovou ploténkou než s tělem obratle. Jeho kaudálním pokračováním na kostrč je ligamentum sacrococcygeum posterius profundum a superficiale uzavírající hiatus sacralis.

Ligamenta flava jsou krátké vazy spojující obratlové oblouky. Uzavírají z posterolaterální strany páteřní kanál a hrají významnou roli v patogeneze kořenových syndromů. Mezi krátké vazy dále patří ligamenta interspinalia spojující trnové výběžky sousedních obratlů a ligamenta intertransversalia , která spojují příčné výběžky. Krátkými vazivovými pruhy jsou také zesílena kloubní pouzdra.

Ligamenta iliolumbalia se skládají ze dvou pruhů. Jeden spojuje příčný výběžek obratle L4, druhý příčný výběžek obratle L5 s crista iliaca. Vedle iliolumbálních ligament vytvářející spojení mezi distálními bederními obratli a pánevní kostí, lze další ligamentózní aparát pánve rozdělit na skupinu ligament zpevňujících pánve zevnitř kolem sakroiliakálního a sakrokoccygeálního skloubení (ligg. sacroiliaca ventralia et dorsalia, ligg. sacrococcygealia, lig. sacrotuberosum, lig. sacrospinosum) a skupinu ligament, která fixují pánev k femuru (lig. iliofemorale, lig. pubofemorale, lig. ischiofemorale). [10]

2.1.4 Lumbosakrální plexus

Mícha končí v úrovni segmentu L1 – L2 medulárním kónusem. Nervové kořeny vycházející z distální části míchy probíhají kaudálně uvnitř durálního vaku a tvoří útvar zvaný cauda equina. Míšní kořeny opouštějí páteřní kanál skrz intervertebrální a sakrální foramina a vytvářejí plexus.

Plexus lumbalis vzniká z rr. ventrales bederních spinálních nervů L1 – L3. Rozprostírá se po stranách bederní páteře a jeho konečnými větvemi jsou n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis, n. genitofemoralis, n. cutaneus femoris lateralis, n. femoralis, n. obturatorius a krátké větve k m. psoas major, minor a m. quadratus lumborum.

Plexus motoricky inervuje svalstvo přední a vnitřní strany stehna, senzitivní inervace zahrnuje přední stranu stehna a přední a vnitřní stranu bérce. Rr. dorsales inervují paravertebrální svalstvo a kůži.

Plexus sacralis je tvořen rr. ventrales spinálních nervů L4 – Co. Leží na m. piriformis a jeho konečnými větvemi jsou n. gluteus superior, n. gluteus inferior, n. cutaneus femoris posterior, n. ischiadicus, n. pudendus, n. coccygeus a krátké větve inervující mm. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior a inferior. Motoricky a senzitivně inervuje hýždě, zadní krajinu stehna, celý bérce a nohu, svalstvo pánve, pánevního dna a pánevní orgány. [10]

2.1.5 Svaly v oblasti LS páteře

Zádové svaly se dělí do dvou skupin. První skupinu tvoří svaly heterochtonní. Na dorsum se přesunuly druhotně, jsou převážně končetinového původu. Čihák tuto skupinu dělí na tři vrstvy: povrchovou, druhou a třetí vrstvu zádových svalů. Povrchová a druhá vrstva obsahuje svaly spinohumerální. Třetí vrstvu tvoří svaly spinokostální. V oblasti LS páteře zastupuje heterochtonní svaly m. latissimus dorsi v povrchové vrstvě inervovaný z n. thorakodorsalis.

Druhou skupinu tvoří vlastní hluboké svaly zádové, tzv svaly autochtonní. Celkově se všechny tyto svaly označují též jako m. erector trunci, neboť jejich oboustranná kontrakce vzpřimuje trup, popř. zaklání hlavu.

Hluboké svaly zádové jsou připojeny k páteři po celé její délce, od záhlaví až po kost křížovou. Nejhlubší vrstvy těchto svalů si zachovávají segmentální uspořádání a probíhají od jednoho obratle ke druhému. Směrem k povrchu těla se vytvářejí delší svaly překlenující větší počet obratlů. M. erector trunci se dělí směrem od povrchu do hloubky do čtyř systémů : systém spinotransversální (m. splenius, m. longissimus, m. iliocostalis), systém spinospinální (m. spinalis), systém transverzospinální (m. semispinalis, mm. multifidi, mm. rotatores) a systém krátkých svalů hřbetních (mm. interspinales, mm. intertransversales).

Hluboké svaly zádové jsou inervovány dorsálními větvemi míšních nervů. Vstupují do svalů téměř kolmo, což může při atypickém pohybu vyvolat bolestivý stah těchto svalů.

Povrchové svaly zádové kryje fascia dorsi. V bederní oblasti páteře se nachází fascia thoracolumbalis tvořena dvěma listy, lamina superficialis a lamina profunda (aponeurosis lumbalis), které mezi sebou uzavírají hluboké svalstvo zádové.

Na kost křížovou a kostrč se upínají svaly dna pánevního (m. levator ani, m. coccygeus). Na sacrum se rovněž upínají některé svaly kyčelního kloubu (m. gluteus maximus, m. piriformis)

Také břišní svaly hrají v problematice bolestí LS páteře důležitou roli. Dělí se na svaly ventrální, které zpevňují přední stranu břišní dutiny (m. rectus abdominis, m. pyramidalis), svaly laterální (m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis) a svaly dorsální spojené s páteří (m. quadratus lumborum). Ze shora uzavírá břišní dutinu bránice. Svaly břicha jsou inervovány ventrálními větvemi 7. – 12. hrudního nervu (nn. intercostales, n. subcostalis) a 1. – 3. lumbálního nervu. [2]

2.1.6 Biomechanika bederní páteře

Bederní páteř je nejvíce zatěžovaným úsekem páteře. Nese značnou část hmotnosti trupu, tomu odpovídá mohutnost a tvar jednotlivých obratlů, které svým postavením zajišťují fyziologickou lordózu s vrcholem v L3 – L4. Rozsah pohybu do anteflexe, retroflexe, lateroflexe a rotace určuje nejen tvar a orientace kloubních plošek, ale i šířka meziobratlových plotének, která narůstá distálně, takže maximální pohyblivost je v segmentu L4/5 a L5/S1. Při pohybu se zapojují nejen obratle, ale i pánev a SI kloub. Ze svalů se nejvíce uplatňují paravertebrální svaly, břišní svaly a svaly pletenců DKK a pánevního dna.

Při předklonu se oplošťuje fyziologická lordóza, dochází k oddálení kloubních a trnových výběžků, ligamentózní aparát a kloubní pouzdra se napínají a současně limitují rozsah pohybu. K jeho dalšímu snížení dochází při svalových spazmech a ve stáří. Vzhledem k vazivovému aparátu jsou obratle v anteflexi v mnohem labilnějším postavení. Naopak při extenzi se horní obratel oproti dolnímu naklání dozadu, kloubní a trnové výběžky se přibližují a omezují pohyb. Z klinického pohledu je významný rozsah pohybů v posledních dvou segmentech bederní páteře, které bývají nejčastěji zdrojem bolestivých syndromů. Pohyblivost mezi obratlem L4 a L5, stejně jako mezi obratlem L5 a S1, činí 20 – 25 stupňů, takže celkový rozsah pohybu v sagitální rovině je kolem 40 až 50 stupňů.

Lateroflexe je spojená s kontralaterální rotací podle stupně lordózy. Čím větší lordóza, tím větší rotace. Jedná se tedy o kombinovaný pohyb ve frontální a horizontální rovině (okolo 35 stupňů na každou stranu). Rozsah rotace v bederní páteři je minimální díky vertikálnímu uspořádání kloubních plošek obratlů, každý facetový kloub umožňuje pohyb v horizontální rovině pouze do 3 – 5 stupňů.

Pohyblivost páteře závisí nejen na souhře facetových kloubů a meziobratlové ploténky, ale také na okolních měkkých tkáních, zejména ligamentózním aparátu páteře a pánve. [10]

2.1.7 Meziobratlová ploténka

Meziobratlové ploténky jsou umístěny mezi těly obratlů, mají eliptický tvar a pokrývají celou jejich plochu. V bederní oblasti jsou ploténky vysoké, mají klínovitý tvar, který umožňuje vytvořit lordózu. Jsou významnou strukturální i funkční součástí páteře.

Prvotní funkcí meziobratlových plotének je zajištění axiální stability páteře. Flexibilita těchto měkkých tkáňových struktur umožňuje pohyb v pohybových segmentech. Vedle zajištění pohybu působí ploténka jako tlumič. Hmotnost těla a svalové a ligamentózní napětí působí neustálé axiální zatížení ploténky, to se zvyšuje při zvedání těžkých břemen a minimalizuje se v horizontální poloze. Výsledkem působení těchto sil je deformace ploténky se všemi důsledky.

Meziobratlová ploténka a chrupavčité krycí destičky spolu s přilehlými obratlovými těly a facetovými klouby tvoří základní funkční jednotku – pohybový segment páteře. Síly působící na pohybový segment ovlivňují všechny jeho části, z toho vyplývá, že poškození meziobratlové ploténky se negativně projeví na facetových kloubech a opačně. [10]

Struktura meziobratlové ploténky

Meziobratlová ploténka má dvě části, centrálně uložené jádro – nukleus pulposus a vazivový prstenec – anulus fibrosus. Z obou stran plynule přechází do chrupavčitých krycích destiček, které tvoří hranici mezi obratlovými těly a ploténkou.

Nukleus pulposus tvoří hmota podobná gelu. Základními elementy jsou proteoglykany, kolagen a voda. Voda tvoří 90% zdravého nukleus pulposus. Pevná vlákna kolagenu jsou uspořádána do nepravidelné sítě, architektura kolagenu se podílí na rozložení zátěže v meziobratlové ploténce. V důsledku neustálého zatížení ploténky dochází k vypuzování tekutin z nukleus pulposus (creep fenomén) a ke snížení výšky ploténky. Během uvolnění dochází k obnovení osmotického tlaku v nukleus pulposus absorpcí tekutiny do ploténky a obnovení její výšky. Creep fenomén ovlivňují mechanické a fyzikální faktory, věk, stupeň degenerace, přetížení a vibrace. Cyklická hydratace a dehydratace se podílí na výživě ploténky. Porucha v tomto cyklu urychluje rozvoj degenerativních změn.

Nukleus pulposus tvoří intradiskální tlak. Uplatňuje se ve všech směrech – horizontálně proti anulus fibrosus, vertikálně proti krycím destičkám. Zvyšuje se při změnách polohy a kontrakcích okolních svalů páteře, snižuje se v leže v poloze na zádech. Intradiskální tlak hydratovaného nukleus pulposus zvyšuje napětí kolagenních vláken a tím zlepšuje schopnost absorbovat kompresivní síly. Výsledkem je distakce obratlových těl, která vede ke snížení kompresivních sil a k odlehčení intervertebrálních kloubů.

Anulus fibrosus tvoří periferní část ploténky, je složen z 15 – 20 koncentrických lamel. Lamely jsou tvořeny šikmo orientovanými svazky kolagenních vláken, které jsou pevně ukotveny ke krycím destičkám. Lamely v zadní části anulus fibrosus jsou užší a náchylnější k degeneraci než přední a postranní lamely. Kromě kolagenu jsou v anulus fibrosus obsaženy také proteoglykany a voda. Zastoupení těchto tří součástí není ve všech vrstvách stejné, v zevních vrstvách převládá kolagen, ve vnitřních proteoglykany a voda.

Jakýkoliv pohyb páteře vede ke změnám orientace kolagenních vláken. Axiální zatížení způsobuje kompresi ploténky, kolagenní vlákna se orientují více horizontálně, při flexi, extenzi nebo rotaci páteře dochází v jednom směru ke zvýšenému napětí kolagenních vláken a v opačném směru k jejich uvolnění.

Krycí destička pokrývá velkou část plochy meziobratlové ploténky. Ze stavebních elementů zde převládá kolagen nad proteoglykany a vodou. Kolagenní vlákna směřují horizontálně, paralelně s obratlovými těly. Prostřednictvím krycích destiček probíhá difuze živin do avaskulární ploténky. [10]

2.2 Patofyziologie

Vertebrogenní poruchy mají poměrně složitou a ne zcela vyjasněnou etiopatogenezi. Za základ těchto poruch jsou považovány myofasciální poruchy, tzn. poruchy svalů, svalových úponů a vaziva. Primární jsou funkční poruchy měkkých tkání. Porucha funkce předchází vzniku strukturálních změn. Chybnou funkcí dochází k přetěžování, které vyvolá nociceptivní dráždění. To má za následek řadu reflexních změn – svalový spasmus, blokáda a následné omezení pohyblivosti pohybového segmentu. Při delším trvání a opakování funkční poruchy na stejném místě dochází ke vzniku poruchy strukturální. Vznikají změny regresivní – degenerace a trhlinky anulus fibrosus meziobratlové ploténky – a změny produktivní – spondylóza a spondylartróza.

Degenerativní změny jsou nejčastější chorobné změny na páteři. Význam mají především ty, které se dostávají do kontaktu s nervovými strukturami. Degenerativní změny mohou zužovat foramen intervertebrale a způsobit kořenovou kompresi – radikulopatie, nebo i páteřní kanál a komprimovat míchu – myelopatie.

Hernie disku vznikají v důsledku degenerativních změn meziobratlové ploténky. Dochází k změnám v její architektonice, k rozvláknění a uvolnění vazivového prstence, nukleus pulposus se vyklenuje (protruze disku) a postupně dochází k ruptuře vazivového prstence a výhřezu vyklenující se části ploténky (hernie disku). Hernie disku jsou nejčastější v kaudální bederní oblasti, nejčastěji vyhřezává ploténka laterálním směrem a komprimuje některý míšní kořen, vznikají kompresivní kořenové syndromy. Mediální nebo paramediální hernie (tj. ve směru dorzálním) může způsobit kompresi více kořenů v oblasti cauda equinae, vzniká syndrom kaudy. [1]

2.3 Diagnostika vertebrogenních onemocnění

2.3.1 Anamnéza

Anamnéza je významnou součástí diagnostického procesu a základem pro hodnocení stavu pacienta s onemocněním páteře. Spolu s fyzikálním vyšetřením a zobrazovacími metodami vede ke stanovení diagnózy. Základem je odlišit primární postižení páteře od systémových procesů. [10]

V osobní anamnéze získáváme informace o všech chorobách, které pacient prodělal, zvláště pak o úrazech a o všech chronických či proběhlých onemocněních kloubních. Někdy je důležité znát i pohybový vývoj od dětství. Z rodinné anamnézy zjišťujeme, zda někdo z rodiny netrpí podobnými potížemi či jinými chorobami, popř. příčinu úmrtí příbuzných. Důležitá je pracovní anamnéza, kde nás zajímá pracovní poloha, pracovní pomůcky a zátěž. Zajímá nás i způsob života a volnočasové aktivity pacienta. Žen se ptáme též na průběh porodů, menzes.

Rozhodujícím prvkem anamnézy je vznik a průběh nynějšího onemocnění. Ptáme se na subjektivní projevy. Velkou pozornost je třeba věnovat charakteru bolesti, zjišťujeme lokalizaci, vyzařování, intenzitu, trvání, závislost na pohybech, denní době, zatížení, počasí, na provokaci (např. kašlem) a úlevovou polohu.

V neposlední řadě nás zajímají fyziologické funkce (močení, stolice, spánek), léky, které pacient užívá, abusus návykových látek a alergie. [11]

2.3.2 Objektivní vyšetření

Již samotný vstup pacienta do ordinace přináší první poznatky. Změna postury, chůze a pozice hlavy vypovídá o různých abnormitách. Objektivní vyšetření provádíme pohledem a palpačně. Vyšetřujeme hybnost, reflexy, svalovou sílu, trofiku, citlivost končetin, statiku a dynamiku páteře, pohybové stereotypy a kloubní blokády. Někdy se provádí vyšetření délky končetin, pánve a kyčelních kloubů.

Pokud je to nutné, provádíme doplňující pomocná vyšetření - rentgenologická vyšetření (RTG, MR, CT, CT – diskografie, PMG), EMG, laboratorní metody. [10]

2.4 Incidence

Onemocnění pohybové soustavy patří k nejčastějším onemocněním, která se ošetřují v lékařských ordinacích. Z nich ta, která vychází z vlastní páteře – tedy se skutečnou vertebrální příčinou – tvoří více než polovinu. Zejména se vyskytují u lidí ve věku od 25 do 55 let. Více než 80% populace se během svého života setkala s obtížemi v oblasti páteře a zad. Nejčastěji se bolesti vyskytují v bederní páteři, následované krční a hrudní v poměru 4:2:1. Vertebrogenní poruchy jsou vážným socioekonomickým problémem zemí tzv. vyspělého světa. Jsou vázány na dostatečnou technickou úroveň omezující fyzickou zátěž populace. [11, 19, 20]

2.5 Etiologie

Za nejčastější příčiny bolestí páteře jsou považovány mechanické poruchy a degenerativní změny pohybového segmentu. Přetěžování páteře, svalů, ligamentózního aparátu a dalších součástí segmentů páteře vedou k mechanickým poruchám s výslednou bolestí a reflexními změnami.

U vertebrogenních onemocnění rozlišujeme buď poruchu funkce bez strukturálních změn nebo poruchu strukturální (patomorfologickou). Poruchy funkční mohou později přecházet v strukturální. Příčin těchto poruch je celá řada. Zejména se jedná o dlouhodobé a jednostranné přetěžování axiálního systému. Má původ hlavně v opakovaném zvedání těžkých břemen, ohýbání, nekoordinovaných pohybech a nezvyklých polohách. Bolesti spojené s touto činností jsou lokalizované v oblasti paravertebrálních svalů, které jsou často ve spazmu.

Bolesti páteře často doprovázené neurologickými příznaky z komprese míšního kořene nebo míchy, jsou výsledkem degenerativních změn disku, facetových kloubů, spondylózy, spinální stenózy a spondylolistézy. Dalšími příčinami bolestí mohou být metabolická onemocnění (např. osteoporóza), tumory, traumata, infekce páteře, ale i onemocnění vnitřních orgánů. [10]

2.5.1 Rizikové faktory

Faktorů podmiňujících vznik vertebrogenních bolestí je mnoho. Na prvním místě je nutno zmínit progresivní úbytek pohybové zátěže související s pohodlným cestováním dopravními prostředky, sedavým zaměstnáním a zábavou u počítače nebo sledováním televize. Můžeme hovořit o nemoci z akinézy. Omezování pestré pohybové zátěže již v dětském věku má za následek zhoršení svalového a vazivového aparátu u dětí a mladistvých. Na druhou stranu, jednostranné přetěžování u některých sportů, obzvláště jsou-li provozovány od útlého věku a na výkonnostní úrovni, vede často k poruchám držení těla, svalovým dysbalancím a z nich pak vzniká předpoklad rozvoje bolestivých stavů.

Dalším faktorem je působení chronického stresu. Limbický systém reguluje svalové napětí, proto člověk chronicky stresovaný je v celkovém hypertonu. Zvýšené svalové napětí je zřetelné zejména v oblasti pánevního dna, horních fixátorů lopatek a žvýkacích svalů. V důsledku toho se mění postura, pro níž je charakteristické flekční držení trupu, hlava vtažená mezi ramena vysunutá vpřed a zvýšená hrudní kyfóza. Takový člověk navíc ztrácí chuť k pohybu, což prohlubuje svalovou nerovnováhu. Některé svaly se chronicky přetěžují, zatímco další jsou zcela nevyužité. Svaly přetěžované plní převážně posturální funkci a jsou vysoce odolné proti únavě. Tyto svaly přebírají funkci svalů oslabených (fázických), které jsou postupně vyřazovány z existujících pohybových programů. Nejsou – li svaly oslabené schopny svou aktivitou zajistit pohyb v kloubu v plném rozsahu, nedochází k protažení svalů hyperaktivních a ty se postupně díky retrakci vazivové složky zkracují. Vzniká svalová dysbalance a v důsledku toho se mění biomechanika kloubu, mění se klidové postavení v kloubu a zátěž určitých partií kloubních ploch. Následkem jsou lokální či přenesené bolesti.

Neméně závažným zdrojem bolestí pohybového aparátu jsou nevhodné pracovní podmínky. Jednostranné přetěžování nevhodnou pracovní polohou provází dělníky u pásu, stejně jako úředníky u počítače. Především manuálně pracující v těžkém průmyslu, řidiči a piloti jsou vystavováni vibracím, které při dlouhodobém působení poškozují meziobratlové ploténky a měkké tkáně.

Ke vzniku vertebrogenních bolestí může přispět i těhotenství, kdy dochází k redistribuci tělesné hmotnosti a uvolnění pánevních ligament. Dalším rizikovým faktorem je obezita vedoucí k nadměrnému přetěžování páteře a meziobratlových disků. K negativním faktorům se dnes řadí i kouření, zejména v procesu degenerace disku v souvislosti s negativním vlivem na mikrocirkulaci a látkovou výměnu. [10, 20]

2.5.2 Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží

Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP) je jedním z nejvýznamnějších funkčních faktorů. Představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilizaci a zpevnění páteře během všech našich pohybů. Svaly HSSP jsou aktivovány i při statickém zatížení, tj. při stožení, sedu. Doprovází každý cílený pohyb končetin. Zapojení svalů do stabilizace páteře je automatické. HSSP působí jako ochrana páteře proti působícím silám. Jeho poruchy jsou významným etiopatogenetickým faktorem vzniku vertebrogenních poruch. Cílené ovlivnění stabilizační funkce páteře má význam jak v prevenci, tak i ve vlastní léčbě vertebrogenních poruch.

Etiopatogeneze vertebrogenních obtíží

Bolestí zad se manifestuje celá řada příčin. Mezi nejdůležitější příčiny vertebrogenních obtíží patří poranění muskuloligamentózního aparátu, protruze a výhřez meziobratlové ploténky, degenerativní změny v meziobratlových ploténkách a facetových kloubech, spinální stenóza, uskřínují nervu v kořenovém kanále, spinální nebo paraspinalní infekce, anatomické anomálie (osteoporóza, tumory), viscerální onemocnění (onemocnění pánevních orgánů, ledvin apod.).

U velkého množství pacientů trpících bolestí zad nelze zjistit žádné morfologické nálezy, tyto bolesti se označují jako „nespecifické“ nebo „idiopatické“.

Lézi je nutné posuzovat nejen z hlediska morfologického a neurologického, ale vždy také ve funkčních souvislostech.

Při vyšetření zjišťujeme tyto základní funkční změny:

- Na svalech zjišťujeme změny svalového napětí a přítomnost spouštěvých bodů. Jde o lokální změny svalového napětí, které jsou zdrojem bolesti, omezují pohyb a bývají hlavní příčinou změny kloubního vzoru.

- Při posouvání měkkých tkání proti sobě palpujem zvýšený odpor. Pohybová soustava nemůže fungovat, pokud se všechny měkké tkáně včetně měkkých orgánů nepohybují v harmonii s pohybem navozeným svaly a klouby.
- Velmi často je porušena svalová souhra řízená centrálním nervovým systémem, tj. jsou porušeny centrální programy zodpovědné za držení těla a pohyb. Znamená to, že pacient při pohybu využívá nadměrné svalové síly a větší počet svalů, než je při cíleném pohybu potřeba a přetěžuje tak pohybové segmenty.

Posturální ontogeneze

Za předpokladu fyziologického vývoje mozku uzrává na konci čtvrtého měsíce stabilizační souhra svalů, která umožňuje postavení páteře, odpovídající jejímu optimálnímu statickému zatížení. Jde o centrální program, který prostřednictvím aktivace svalů formuje budoucí lordoticko – kyfotické zakřivení a umožňuje rovnoměrné zatížení jednotlivých páteřních segmentů. Vzpřímené držení páteře je zajištěno kokontrakcí, tj. společnou aktivitou antagonistických svalů.

V centrálním programu stabilizace páteře hraje zásadní roli souhra mezi hlubokými a povrchovými svaly. Jde o kokontrakci mezi monosegmentálními svaly, hlavně m. multifidus a s tímto svalem zřetězenou bránicí, pánevním dnem a břišními svaly, které jsou přední oporou břišní dutiny. V oblasti horní hrudní a krční páteře jde o souhru mezi hlubokými flexory a extenzory páteře.

Hluboký stabilizační systém páteře je jedním z nejvýznamnějších funkčních etiopatogenetických faktorů způsobujících bolesti v zádech včetně kořenových syndromů.

Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém páteře představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilizaci a zpevnění páteře během všech pohybů. Stabilizační funkce svalů probíhá bez volní kontroly, je automatická. Na stabilizaci se nikdy nepodílí jeden sval, ale v důsledku svalového propojení celý svalový řetězec. Aktivace těchto svalů je zdrojem vnitřních sil, které působí na páteřní segment. Tyto vnitřní síly jsou pro zatížení segmentu stejně významné jako síly působící z vnějšku. Chybný způsob zapojení svalů

do stabilizace je jednou z hlavních příčin vzniku vertebrogenních obtíží. Insuficience stabilizačních svalů a především také nadměrná a jednostranná aktivita svalů, které tuto nedostatečnost kompenzují, vede k nepřiměřenému zatížení kloubů a ligament páteře.

U pacientů s vertebrogenními obtížemi sledujeme odchylky ve stabilizační funkci svalů ve srovnání s vývojovým modelem stabilizace. Vzniká svalová nerovnováha, kdy jednotlivé segmenty nejsou při pohybu dostatečně fixovány nebo jsou fixovány v nevýhodném postavení. Důsledkem je výrazné chronické přetěžování a nedostatečná svalová ochrana jednotlivých segmentů páteře během pohybu, při statickém zatížení a při působení vnějších sil.

Poruchu v zapojení můžeme vyšetřit kolekcí testů:

- 1.) Brániční test – vyšetřujeme schopnost pacienta aktivovat bránici v souhře s aktivitou břišního lisu a pánevního dna
- 2.) Test břišního lisu – sledujeme zapojení břišních svalů a chování hrudníku v poloze na zádech s dolními končetinami nad podložkou v trojflexčním postavení
- 3.) Extenční test – sledujeme koordinaci zádových svalů a laterální skupiny břišních svalů při provádění mírné extenze páteře z polohy na břiše
- 4.) Test flexe trupu – sledujeme chování hrudníku během flexe krku a trupu z polohy na zádech

Cílené ovlivnění hlubokého stabilizačního systému páteře je u chronických, ale i akutních vertebrogenních obtíží hlavním léčebným postupem. Je nutné vycvičit svaly, které v dané funkci nejsou pod volní kontrolou, proto stabilizační funkci nelze ovlivnit prostřednictvím univerzálních cviků. Pacient se učí aktivovat svaly v jiné stabilizační kvalitě. Cílem je zapojit stabilizační svalovou souhru v kvalitě, kterou nacházíme u fyziologicky se vyvíjejícího dítěte ve čtvrtém měsíci života. K cílené aktivaci svalů využíváme centrální programy, které umožní zapojit svaly do stabilizační funkce automaticky. Snažíme se, aby pacient dostal tuto aktivitu pod volní kontrolu a mohl ji využít během všedních činností. [12]

2.5.3 Posturální příčiny bolesti zad

Nejběžnější příčinou bolesti v dolní části zad je posturální napětí. Vzniká při dlouhodobém sezení v nesprávné poloze, ohýbání při práci, zvedání těžkých břemen, stání i ležení v nesprávné poloze. Při těchto nesprávných polohách se dolní část zad zakulacuje a mizí lordóza. Mnoho lidí je bez lordózy většinu času a málokdy ji prohloubí do maxima. Postupně se ztrácí schopnost vytvořit prohnutí a dolní část zad zůstává rovná nebo vyhrbená. To bývá příčinou chronických problémů v této oblasti. Přirozená lordóza je přítomna při chůzi, proto často pomáhá zmírnit bolesti v zádech.

Bolesti posturálního původu lze zpočátku snadno odstranit korekcí držení těla. Pokud se nesprávné držení těla nenapraví, klouby se více opotřebovávají a dochází postupně ke strukturálním změnám kloubů. Důsledkem nesprávných návyků držení těla jsou deformity u starších lidí (ohnutá záda) a narušená pohyblivost. Vyhrbený postoj může mít závažné následky: plíce jsou stlačené, dýchání je ztížené, žaludek a ostatní vnitřní orgány ztrácí správnou oporu.

Vyhrbený postoj, který mnozí považují za jeden z nevyhnutelných následků stárnutí, není vůbec nevyhnutelný. Prevencí je opakované provádění extenze bederní páteře, abychom neztratily schopnost tuto aktivitu provést.

Sezení

Nesprávné držení těla vsedě je nejčastější příčinou bolesti zad. Svaly, které jsou při sedu oporou dolní části zad, se po několikaminutovém sezení unaví a uvolní. Tělo se prověsí a zaujme vyhrbenou polohu. Tato poloha způsobuje po určité době přepětí vazů a tím vzniká bolest. Pokud v této poloze setrváváme většinu času, může dojít k distorzi meziobratlových plotének. To se projevuje silnou bolestí při vstávání až neschopností se narovnat.

Konstrukce většiny dostupných židlí a sedaček neodpovídá potřebám lidské kostry a přispívá ke vzniku nesprávných posturálních návyků. V ideálním případě by mělo opěradlo židle poskytovat oporu v dolní části zad, aby zůstala zachovaná lordóza. Výška židle by měla být nastavena tak, aby chodidla spočívala celou plochou na podlaze.

Správným sezením a přerušováním dlouhodobého sezení se můžeme vzniku bolesti v dolní části zad vyvarovat. Podmínkou správného sedu je udržení bederní lordózy. Většina sedadel neposkytuje adekvátní oporu dolní části zad, proto vyžaduje zachování lordózy neustálé svalové úsilí a pozornost. Udržení správné polohy usnadňuje bederní váleček, který se při sedu na sedadle s opěradlem umístí do oblasti kříže v úrovni pasu. Bolest posturálního původu se zpravidla po korekci polohy zmírňuje až zcela zmizí. [15]

2.6 Bolest

Bolest vzniká, když se kloub dostane do polohy, která namáhá okolní vazy a ostatní měkké tkáně. Tato bolest je mechanického původu. Slouží jako varovný signál, který říká, že pokračování pohybu ve stejném směru způsobí poškození. Po uvolnění napětí bolest zmizí. Pokud pohyb pokračuje dojde k natržení vazů a okolních měkkých tkání, bolest pak přetrvává dokud nedojde ke zhojení.

Mechanické napětí je příčinou i bolestí v dolní části zad. Oblast beder podléhá největší mechanické zátěži, proto zde vznikají problémy častěji, než v kterékoli jiné části páteře. Bolest je většinou způsobena dlouhodobým namáháním vazů a okolních měkkých tkání. Vzniká zejména při vytvoření nesprávných posturálních návyků., kdy dochází k přepínání vazů v jakékoliv uvolněné poloze, při stoji, v sedu nebo lehu.

Pokud na dolní část zad působí vnější síly nadměrný tlak, může dojít k tak silnému přepětí, že dojde k poškození měkkých tkání. K tomu může dojít při sportu (např. tenis) nebo zvedání těžkých břemen. Tento typ poranění se objeví neočekávaně, bez varovných příznaků.

Při namožení měkkých tkání vzniká bolest obvykle nejprve ve vazech. Přílišné napětí vazů na páteři může postihnout i ploténky. To může výrazně ovlivnit intenzitu a charakter bolesti, která se může při určitých pohybech nebo polohách zlepšovat či zhoršovat.

Vazy obklopující ploténku mohou být poškozeny natolik, že ploténka ztrácí schopnost tlumit nárazy a její vnější stěna se oslabí. To způsobí, že měkký obsah ploténky (nukleus pulposus) vyhřezne ven, nebo v extrémních případech pronikne vnějším vazem, což může vyvolat silnou bolest. Vyhřezlá ploténka ale také může

komprimovat některý míšňí kořen. To je příčinou bolesti nebo jiných symptomů (necitlivost, mravenčení, ochablost), které lze cítit daleko od zdroje potíží, například v chodidle nebo jinde na dolní končetině.

Při vyhřeznutí ploténky dojde k distorzi ploténky a následkem toho se obratle vychýlí vpřed nebo k jedné straně a brání tak správnému spojení obratlů při pohybu. Některé pohyby se částečně nebo zcela zablokují a jakýkoli pohyb může způsobovat silnou bolest. Proto jsou někteří lidé s bolestmi zad nuceni stát s trupem vychýleným z osy nebo v předklonu.

Při poškození měkkých tkání je bolest cítit do té doby, než se zcela zhojí a plně obnoví jejich funkce. Při procesu hojení je důležité vyvarovat se pohybů, které táhnou hojící se povrchy od sebe. Jsou – li vazy v dolní části zad přepjaté kvůli ohýbání dopředu, je pravděpodobné, že jakékoli opakování tohoto pohybu bude nadále otvírat a oddělovat hojící se tkáně a tím se oddálí náprava poškození. Naopak mírné prohnutí v dolní části zad udržuje poškozené povrchy spojené a hojení se nepřeruší.

Hojením vznikne jizva. Ta je méně elastická než normální tkáň a má tendenci postupem času se zkracovat. Při pohybu dochází k natahování zkrácené jizvy, což může způsobovat bolest. Zhojená tkáň může být zdrojem bolesti nebo ztuhnutí zad. Tyto problémy mohou přetrvávat roky. Proto je nutné provádět vhodná cvičení pro obnovení normální pružnosti tkání.

Lokalizace bolesti

Lokalizace bolesti v dolní části zad je u každého člověka jiná. Zpočátku je obvykle cítit v centru zad, okolo linie pasu. Později se může šířit do hýždě, do zadní či vnější strany stehna až ke kolenu nebo pod koleno ke kotníku či chodidlu, méně často do přední strany stehna. Při pohybu nebo poloze se může intenzita i lokalizace bolesti měnit. Při závažnějším problému se může objevit i necitlivost nebo svalové ochabnutí v dolní končetině. [15]

2.6.1 Bolesti v dolní části zad u sportovců

Je velmi rozšířenou domněnkou, že bolest zad u sportovců, která se objeví krátce po sportovní aktivitě, musí s touto aktivitou souviset. Tato domněnka je ale často chybná. Skutečnou příčinou bolesti u sportovců často bývá zaujímání ochablé vyhrbené polohy po procvičení kloubů. Jinými slovy si po výkonu sednou a protože jsou unavení, zhroutnou se do uvolněné polohy. Během namáhavého cvičení se obratle pohybují rychle do mnoha směrů. Navíc dochází k řídnutí tekutého obsahu plotének. V důsledku toho může u procvičeného kloubů, který se následně nachází v extrémní poloze, snáze dojít k distorzi nebo dislokaci.

Bolest v dolní části zad, která se objeví během sportovní aktivity, může být způsobena sportem, proto je vhodné odpočinout si od této aktivity. Pokud se ale bolest objeví až po sportovním výkonu, příčinou je pravděpodobně zaujímání vyhrbené polohy při odpočinku a zanechání sportu by nebylo vhodné. Potom stačí dbát na správné držení těla během odpočinku a sedět správně s dolní částí zad v mírné lordóze.

Jestliže se bolest po aktivitě objevuje i po korekci držení těla, je možné, že již došlo k poranění některých měkkých tkání dolní části zad. V takovém případě je vhodné zahájit terapii pomocí cviků 3 a 4 – extenze vleže a extenze vstoje (viz níže). [15]

2.7 Klasifikace vertebrogenních bolestí

Klasifikace bolestí podle začátku a trvání:

1. Akutní bolest – okamžitý začátek, trvání méně než tři měsíce
2. Subakutní bolest – postupný začátek, trvání méně než tři měsíce
3. Chronická bolest – trvání více než tři měsíce, bez ohledu na začátek bolestí
4. Recidivující bolest – po asymptomatickém intervalu se bolest znovu objeví

Klasifikace bolestí podle lokalizace a šíření

1. Lokální bolest – nemá radiaci do okolí, vzniká následkem lokálního postižení struktur páteře, často označována termínem lumbalgie
2. Pseudoradikulární bolest – propaguje se bez přesného ohraničení do třísel, hýždí a dolních končetin, nejčastější příčinou jsou funkční poruchy kloubů pánve nebo páteře. Do této skupiny patří též bolesti viscerosomatické z postižení vnitřních orgánů.
3. Radikulární bolest – bolest s projekcí podél dermatomu, který je inervován z úrovně poškozeného míšního kořene. Doprovází výhřezy meziobratlových plotének a další degenerativní změny páteře, nádorová onemocnění a lyemskou boreliózu.

Rozdělení vertebrogenních poruch

1. Vývojové změny

Může dojít k abnormálnímu vytváření obratlů, vytvoří se pouze část obratle, nedojde ke spojení dvou částí obratlového těla, nebo naopak dojde ke kostnímu spojení dvou obratlových těl. Častěji se setkáváme s poruchou srůstu obratlového oblouku, vzniká rozštěp páteře – spina bifida.

Další skupinou jsou variace páteře. Jsou vytvořeny pouze čtyři bederní obratle, respektive je pátý srostlý s křížovou kostí – sakralizace nebo naopak první křížový obratel je volný a tvoří součást bederní páteře – lumbalizace.

2. Funkční poruchy

Funkční poruchy jsou nejčastější příčinou lumbalgii. Jsou podmíněny hypermobilitou nebo blokádou.

- Hypermobilita vzniká jako důsledek vrozené vazivové insuficience nebo druhotně, kdy se vazy mohou uvolnit v důsledku zvýšeného namáhání (baletky, akrobaté). Objektivně zjišťujeme zvýšenou kloubní vůli, rozsah pohybů v páteři, ale i jiných kloubech, bývá větší. Obvykle se setkáváme s vadným držením těla – skleslá ramena, zvýrazněná krční i bederní lordóza, zvětšená hrudní kyfóza s vypouklým břichem. Bolesti bývají špatně ohraničené, tupé, v celé křížové krajině, zhoršují se statickou zátěží – dlouhým stáním, většinou se lepší pohybem. Terapií je dlouhodobá léčebná tělesná výchova, zaměřená na posílení svalstva a vypracování správných pohybových stereotypů.

- Blokáda se naopak projevuje omezenou hybností a lokální citlivostí v různých úsecích páteře. Bolest má obvykle lokální nebo pseudoradikulární charakter. Průběh je chronický s různě dlouhými bezbolestnými obdobími, následovanými obdobími s bolestí různé intenzity a různě dlouhého trvání. Vznik blokády závisí na statických a dynamických faktorech, zvláště na špatných pohybových stereotypech. U blokády je indikována manipulační léčba. [11]

3. Strukturální změny

- Osteoartróza (spondylóza, spondyloartróza) je nejčastější onemocnění skeletu v místech, kde je přítomna chrupavka. Spondylóza je postižení meziobratlové ploténky, následované snížením meziobratlového prostoru a tvorbou osteofytů, spondyloartróza postižení meziobratlových kloubů. Rozvíjí se v důsledku nadměrného zatěžování páteře, riziko a rychlost rozvoje výrazně stoupá s prodělanými traumaty a nemocemi hybného systému. Dochází k postupné destrukci chrupavky, postižení subchondrální kosti a tvorbě reaktivních kostních výrůstků – osteofytů. Osteofyty rostoucí na páteři ventrálně zpravidla neškodí, dorzální osteofyty mohou utlačovat struktury páteřního kanálu. Kostěné apozice na intervertebrálních skloubeních mohou prominovat do intervertebrálních foramin, utlačit zde probíhající nervový kořen a vyvolat jeho iritační či zánikovou poruchu.

Diagnózu stanoví rentgenologické vyšetření. Prevencí je přiměřená pohybová aktivita, léčba spočívá v rehabilitaci, dlouhodobé užívání analgetik není vhodné. V případě komprese nervových struktur jsou osteoartrotické změny indikací k neurochirurgickému výkonu.

- Osteochondróza je degenerace meziobratlové ploténky. Ploténka ztrácí vodu, dochází k jejímu zhrubění a nakonec k rozvláknění anulus fibrosus. Tvoří se trhliny. Následkem bývá protruze či prolaps disku.

- Spondylolýza, spondylolistéza jsou nejčastější příčiny lumbální instability. Spondylolýza znamená přerušení obratlového obloku, spondylolistéza posun výše postaveného obratle oproti níže postavenému. Bývají přítomny lumbalgie, typické je horšení potíží dlouhým stojem či chůzí. Cílem léčby je vypracování svalového korzetu, doporučuje se nosit bederní pás nebo korzet, v některých případech (kořenové projevy, nestabilita) je indikován zpevňující operační výkon. [10, 16]

2.7.1 Klinické vertebrogenní syndromy bederní páteře

- Akutní blokáda bederní páteře – lumbago - je charakterizována rychlým nástupem bolestí v lumbosakrální oblasti obvykle po zvednutí těžšího břemene, prudším pohybem nebo drobném nárazu. Bolest je obvykle bez vyzařování, nebo vyzařuje do břicha, třísel, hýždí, mezi lopatky. Výrazné jsou paravertebrální spazmy a omezená pohyblivost páteře. Bolesti zad jsou často velmi intenzivní. Zpravidla ustoupí spontánně nebo po některém terapeutickém zákroku (manipulace, obstřík...).

- Lumbalgie je charakterizována mírnějšími a chroničtějšími bolestmi lumbosakrální páteře, zpravidla mají menší časovou vazbu na předchozí zátěž či nevhodnou polohu. Bolest nevyzařuje do dolních končetin, může se šířit do nejbližšího okolí. Typické jsou poruchy pohyblivosti páteře, paravertebrální spazmy, špatné postavení pánve. Častými příčinami jsou fixované blokády L páteře, sakroiliakální blokáda, počínající diskopatie, spondylolistéza, nádory a záněty obratlů, lumbalgiemi se projevuje také řada onemocnění břišních a zvláště pánevních orgánů. [5]

- Pseudoradikulární bolesti v dolních končetinách způsobuje nejčastěji sakroiliakální blokáda, koxartróza a syndrom hypertonu pánevního dna.

Sakroiliakální blokáda bývá buď samostatně po nadměrné zátěži či nekoordinovaném pohybu, nebo se přidává k jiným postižením hybného aparátu v oblasti bederní a dolních končetin. Provokuje bolesti v dermatomu S1, spina iliaca posterior superior (SI skloubení) je palpačně bolestivá, při předklonu má tendenci předbíhat. Patrickova zkouška (abdukce v kyčli) vyvolává lokální bolest v SI

skloubení a je omezená. Léčba je indikována podle příčiny, blokáda se mobilizuje a následuje cvičení k ovlivnění patologické statiky a dynamiky.

U koxartrózy se vytvářejí spazmy svalů, nemocný podvědomě šetří dolní končetinu a vzniká patologický stereotyp chůze. Pseudoradikulární bolest bývá v dermatomu S1. Při vyšetření je jako první postižena vnitřní rotace kyčle, bývá pozitivní Patrickův příznak, palpačně je bolestivá hlavice kyčelního kloubu a úpony adduktorů stehna. Léčba je ortopedická a rehabilitační.

Hypertonus pánevního dna bývá vyvolán traumatizací kostrče, operacemi v malé pánvi a gynekologickými záněty. Často se vyskytuje u pacientů s bederní diskopatií s radikulapatií. Může imitovat všechny klasické radikulární bolesti v dolních končetinách a v tříslech, vyvolává bolesti v podbřišku i bederní páteři. Adduktory kyčle jsou zpravidla v hypertonu, gluteální svaly naopak oslabené. Relaxace pánevního dna se provádí per rectum pomocí postizometrické relaxace. [16]

- Kořenové syndromy bederní páteře jsou nejčastěji způsobeny výhřezem meziobratlových plotének. Kolem 45 – 50 % výhřezů připadá na segment L5/S1, 40 – 45 % na segment L4/L5, a jen asi 5 % na segment L3/L4. V ostatních segmentech jsou výhřezy plotének vzácné. Další příčinou jsou spondylotické změny páteřního kanálu. [

Kořenové bolesti někdy nastupují plíživě, předchází jim dlouhodobé lumbalgie, jindy se dostaví v plné intenzitě náhle po zvednutí břemene nebo nekoordinovaném pohybu, často s rotační složkou bederní páteře. Kašel, kýčání, tlak na stolicí a jiné faktory zvyšující nitrobřišní tlak stejně jako změny postury provokují nebo zvyšují intenzitu bolestí. Tato skutečnost přispívá k diagnostice procesů v páteřním kanálu. Akutně vzniklé kořenové syndromy jsou doprovázeny obvykle těžkým vertebrogenním syndromem (spazmy paravertebrálních svalů, omezená pohyblivost páteře, bolest). Motorické a senzitivní poruchy se obvykle vyvíjejí pozvolna.

Kořenový syndrom L3 se vyskytuje vzácně. Bolesti vyzařují na přední stranu stehna, ve stejné oblasti je i porucha cití. Porucha motorické inervace se testuje přes. m quadriceps extenzí v kolenu.

Kořenový syndrom L4 charakterizují bolesti směřující po přední straně stehna ke kolenu, na vnitřní stranu bérce a vnitřní stranu planty až k I. metatarzofalangeálnímu kloubu. Porucha senzitivní inervace v dermatomu L4 odpovídá projekci kořenové

bolesti. Porucha motorické inervace m. tibialis anterior a částečně m. quadriceps femoris se projeví oslabením dorzální flexe nohy a extenze v kolenu. Dochází k alteraci patelárního reflexu.

Kořenový syndrom L5 se projevuje bolestmi, které se šíří po zevní straně stehna, zevní straně lýtku až na dorsum nohy a palce. Dermatomu L5 odpovídá i porucha cití. Hlavním motorickým projevem je oslabení dorzální flexe palce způsobená poruchou motorické inervace m. extensor hallucis longus. Oslabeny mohou být též abduktory kyčelního kloubu, což se ozřejmí Trendelenburgovým testem.

Kořenový syndrom S1 – bolest vyzařuje po zadní straně hýždě, stehna a lýtku až na laterální okraj planty a malíku. Porucha motorické inervace m. triceps surae a mm. fibulares se projeví oslabenou plantární flexí nohy a omezenou pronací chodidla. M. gluteus maximus bývá hypotonický. Do obrazu kořenového syndromu S1 patří také senzitivní porucha v dermatomu S1 a alterace reflexu Achillovy šlachy.

Syndrom kaudy se projevuje poruchami sfinkterových funkcí. Dalšími příznaky jsou perianogenitální porucha cití tvaru jezdeckého sedla a motorické a senzitivní poruchy na končetinách. Akutní syndrom kaudy se vyskytuje při mohutném mediálním výhřezu ploténky, častější je jeho pozvolný vývoj, kdy může být jeho příčinou nádor v páteřním kanálu. Syndrom kaudy je indikován k urgentnímu chirurgickému výkonu.

Léčba kořenových syndromů je operační nebo konzervativní. Kromě syndromu kaudy je indikací k operaci jakýkoliv typ výhřezu s projevy akutně vzniklé výrazné parézy nebo laterální či intraforamónální s výraznými, nelepšícími se bolestmi. Po odeznění akutní fáze má rozhodující význam rehabilitace – cvičení, uvolnění spazmů, náprava pohybových stereotypů, elektroléčba. [10, 16]

2.7.2 Mezinárodní klasifikace low back pain

- Lumbago – klinický obraz - centrální bolest v dolních zádech. Epizody bolesti začínají již v dospívání. Bolesti ustupují do 3 měsíců. Léčba zahrnuje rehabilitaci (cvičení, manipulační léčba), fyzikální léčbu, farmakoterapii (nesteroidní antiflogistika, myorelaxantia)

- Bolestivý syndrom s kořenovým drážděním – klinický obraz – distribuce bolesti do dolních končetin dle dermatomů

- Neurogení klaudivace – klinický obraz – zahrnují bolesti vyzařující do hýždí a dolních končetin, jsou vyvolávány lumbální extenzí a zlepšují se lumbální flexí. Typický je polyradikulární neurologický deficit. Syndrom neurogení klaudivace velmi často vzniká z lumbální spinální stenózy. Léčba – rehabilitace (posturální cviky, jízda na kole), farmakoterapie (analgetika, steroidy), při neúspěchu chirurgické řešení

- Chronický low back pain – klinický obraz – chronické bolesti trvající déle než 6 měsíců. Léčba – rehabilitační, psychologická.

- Kostní bolest – klinický obraz – konstantní bolest, není úlevová poloha. Příčinou jsou vertebrální zlomeniny, osteoporotické kompresivní fraktury, tumory a infekce.

- Zánětlivá křížová kost – klinický obraz – infekce mohou být v obratli, v epidurálním prostoru, v meziobratlové prostoru. Typickou příčinou je pyogenní infekce *Staphylococcus aureus*.

- Failed back surgery syndrome - jedná se o syndrom neúspěšných operací lumbální páteře – inadekvátní dekomprese, pooperační jizvení, opětovná protruze disku. [8]

2.8 Podstata metody McKenzie

Původcem metody je novozélandský fyzioterapeut Robin A. McKenzie. Vychází z pozorování, že u mnoha pacientů se bolesti v oblasti bederní páteře objevují či zhoršují při kyfotickém držení v sedu. Ve stoji a chůzi se naopak tyto bolesti díky příhodnějšímu postavení bederní páteře a pánve zmírňují. Navíc bylo prokázáno, že při kyfotizaci bederní páteře stoupá tlak v meziobratlových ploténkách a jejich jádra se posouvají dorzálně, kdežto při lordotizaci se nitroploténkový tlak snižuje a jejich jádra se posouvají ventrálně.

Přetížení ale i mechanické poškození zadních částí anuli fibrosi a přilehlých ligamentózních struktur je patrně způsobeno zvýšeným nitroploténkovým tlakem a dorzálním posunem jader při kyfotizaci bederní páteře. Podle McKenzieho je většina běžných bolestí v zádech vyvolána drážděním nervových zakončení v těchto přetěžovaných strukturách. Pro terapii a prevenci většiny lumbagií proto přikládá rozhodující význam extenzi bederní páteře. [17]

Náhodný objev

V roce 1956 pan McKenzie na své klinice na Novém Zélandu náhodně sledoval významnou událost, která změnila povahu léčby bolestí zad na celém světě. Tato náhodná událost vedla k rozvoji teorie a praxe, které se staly charakteristickým znakem metody McKenzie.

K tomuto pozorování došlo při náhlé změně stavu pacienta, který trpěl bolestí na pravé straně dolní části zad šířící se do hýždě, stehna, až ke koleni a měl potíže stát vzpřímeně. Konvenční léčba – aplikace tepla a ultrazvuku – ani po třech týdnech nezabrala. Při návštěvě fyzioterapeuta si pacient lehl na břicho na rehabilitační lehátko, které bylo po předchozím pacientovi na horním konci zvýšené. V poloze s výrazně prohnutými a prověšenými zády setrval asi pět minut. Tato poloha byla v té době považována za nejvíce poškozující, ale pacient překvapil tvrzením, že se cítí nejlépe za poslední tři týdny. Veškerá bolest dolní končetiny zmizela a bolest v zádech se přemístila z pravé strany doprostřed. Po zvednutí se z lehátka byl pacient schopen stát vzpřímeně, zlepšení stavu přetrvávalo a bolest končetiny se znovu neobjevila. Po opakovaném umístění do stejné polohy zmizely i zbývající symptomy.

Přesunutí lokalizace bolesti z dolní končetiny, z hýždí nebo ze strany zad do středu, do oblasti pasu je nyní známo jako fenomén centralizace.

Díky náhodnému pozorování tohoto pacienta provádí na celém světě metodu McKenzie tisíce fyzioterapeutů a lékařů, kteří léčí bolesti zad. [15]

2.8.1 Rozdělení syndromů

McKenzie rozlišuje podle typu bolesti a závislosti na pohybu a poloze těla tři skupiny bolestivých syndromů bederní páteře. K jejich rozlišení používá kromě posouzení držení těla i řady testů opakovaných pohybů. Rozdělení syndromů podle bolestivých příznaků umožňuje pacientovi pochopit význam cvičení, protože během vyšetřování a vlastní terapie si přesně uvědomuje, kterým pohybem se jeho příznaky zhoršují a kterým zlepšují. Srozumitelnost terapie, motivace pacienta a podnícení jeho zodpovědnosti v péči o zdraví je důležitou součástí terapeutického postupu.

1. Posturální syndrom – bolest se projevuje při dlouhodobém setrvání v neměnné chybné poloze, zejména v sedu, při pohybu bolest ustupuje. Příčinou je ochablé držení těla, terapií je především nácvik správných posturálních návyků.
2. Dysfunkční syndrom – bolest nastupuje nebo se zhoršuje v konečné fázi pohybu, ale při opakovaném provádění téhož pohybu se nemění. Rozsah pohybu je omezen. Není přítomna žádná iritace. Podle toho který pohyb způsobuje bolest rozlišuje se dysfunkční syndrom flekční, extenční a lateroflekční. Terapie je provádění cvičení ve směru bolestivého omezeného pohybu v opakování 5 – 10x několikrát denně.
3. Syndrom poruchový – derangement – projevuje se vystřelující bolestí, která při určitých pohybech mění svou intenzitu. Narůstání bolesti při opakované flexi a její ubývání při opakované extenzi svědčí pro posteriorní syndrom, v opačném případě se jedná o vzácný anteriorní syndrom. Při terapii se provádí opakovaně cviky přinášející centralizaci symptomů.

D1 - projevuje se centrální symetrickou bolestí, která zřídka vyzařuje do hýždí nebo do stehen.

- nejsou přítomny žádné posturální deformity
- opakovaná flexe zhoršuje bolest, periferizace symptomů

- D2 - charakterizován centrální nebo symetrickou bolestí, která může vyzařovat do hýždí nebo stehna
 - tvar páteře je deformován ve smyslu lumbální kyfózy
 - opakovaná flexe progresivně zhoršuje a periferizuje bolest
- D3 - bolest je jednostranná nebo asymetrická, s nebo bez vyzařování do hýždí a stehna
 - bez posturální deformity
 - opakovaná flexe zhoršuje bolest
- D4 - konstantní jednostranná nebo asymetrická bolest vyzařující do stehna
 - deformity ve smyslu lumbální skoliózy (laterální posun)
 - opakovaná flexe i extenze zhoršuje a periferizuje bolest
- D5 - jednostranná nebo asymetrická bolest vyzařující pod koleno, bolest je konstantní nebo intermitentní
 - není přítomna žádná posturální deformita
 - opakovaná flexe zhoršuje bolest
- D6 - konstantní jednostranná nebo asymetrická bolest šířící se pod koleno,
 - přítomnost deformity ve smyslu lumbální skoliózy
 - opakovaná flexe i extenze zhoršuje i periferizuje příznaky
- D7 - symetrická nebo asymetrická bolest vyzařující ke koleni
 - deformity s hyperlordózou
 - opakovaná extenze zvyšuje a periferizuje bolest

Vlastní terapie se skládá z těchto částí:

- naučit se eliminovat pohyby a držení těla, při kterém se dostavují nebo zhoršují bolesti
- při prostém posturálním syndromu je hlavní nácvik a vědomé udržování správného držení těla
- při dysfunkčním syndromu provádí pacient cvičení, která vedou k protahování zkrácených svalů a vazů
- při syndromu poruchovém provádí pacient pravidelně cvičení, která vedou k redukcii a centralizaci bolesti [17]

2.8.2 Cvičení

Cvičební program se skládá ze sedmi cviků, čtyř extenčních a tří flekčních. Cílem cvičení je odstranit bolest a je – li potřeba, obnovit normální funkci. Cviky jsou sestavené za účelem korekce jakékoli distorze nebo výhřezu, ke kterým dochází v bederních obratlích.

Cvičení může mít trojí efekt: buď dojde ke zmizení symptomů, nebo se bolest sníží nebo zvýší, anebo dojde k přesunu místa bolesti. Přesun bolesti směrem do středu dolních zad se označuje jako centralizace a je dobrou známkou cvičení. Naopak periferizace, posun bolesti směrem do periferie (tj. z dolní části zad směrem do hýždě nebo nohy), poukazuje na to, že cvik není vhodný.

Cvik 1 – Leh na břicho

V poloze na břicho s pažemi podél těla dojde po hlubokém nádechu a výdechu k uvolnění dolní části zad. Tento cvik se používá při léčbě akutní bolesti a jako příprava na cvik 2.

Cvik 2 – Leh na břicho v extenzi

Poloha v leže na břicho s oporou o předloktí s uvolněním svalů dolní části zad se používá při léčbě silné bolesti.

Cvik 3 – Extenze v leže

Ruce jsou umístěny pod rameny, napínáním loktů se zvedá trup do extenze. Pánev, boky a trup musí zůstat zcela uvolněné, aby mohlo dojít k prověšení dolní části zad. Toto je nejúčinnější cvik při léčbě akutní bolesti dolní části zad.

Cvik 4 – Extenze vstoje

Ze stoje mírně rozkročeného s rukama opřenými o kříž se ohýbáme v pase dozadu co nejdále je to možné. Kolena při tom zůstávají napjatá. Tento cvik může nahradit cvik 3 při bolestech, které by nedovolily cvičit v lehu. Navíc je tento cvik hlavním nástrojem prevence dalších problémů s dolní částí zad po uzdravení.

Cvik 5 – Flexe v leže

Výchozí polohou je leh na zádech s pokrčenými koleny a chodidly přitisknutými k podložce. Při provádění cviku přitahujeme kolena co nejbližší k hrudníku. Toto

cvičení se používá při léčbě ztuhlosti dolní části zad, k obnovení pružnosti a plné funkčnosti tkání zkrácených po procesu hojení.

Cvik 6 – Flexe vsedě

Z polohy vsedě na okraji židle provedeme předklon až se ruce dotknou podlahy.

Cvik 7 – Flexe vstoje

Ze stoje rozkročného spouštíme ruce podél nohou kam až to jde.

Po provedení flekčních cviků vždy následuje cvik 3.

U některých lidí, kteří mají bolest na jedné straně páteře, respektive cítí bolest na jedné straně mnohem víc, je nutné přizpůsobit polohu těla. V leže na břiše se posunou boky pryč z bolestivé strany, tzn. pokud je bolest větší na pravé straně, boky se posunou o 7 – 10 cm doleva. Z této výchozí polohy s boky mimo centrum se provádí cvik 2 a 3. Po několika dnech cvičení by mělo dojít k centralizaci bolesti, potom již není nutné posouvat boky do strany. [15]

2.8.3 Léčba akutní bolesti

Při akutních a silných bolestech je zvykem doporučovat klid na lůžku. Nedávné výzkumy však ukázaly, že klid na lůžku není nejlepším způsobem léčby a neměl by trvat déle než dva dny. Brzká aktivita a pohyb jsou velice žádoucí, proto i pacienti, kteří jsou nuceni zůstat na lůžku, by měli co nejdříve začínat s pokusy o vzpřímený stoj.

Cvičební program může začít již v tomto období klidu na lůžku. Cviky 1 - 3 se provádí v leže na břiše a jsou první pomocí při bolesti dolní části zad. Cílem cviků 1 - 3 je obnovení lordózy, poté ji musíme udržovat vědomou korekcí stoje a všech poloh. Důležité je vyvarovat se ohnutých pozic a co nejméně sedět. Vyhýbání se flexi umožní hojení poškozených tkání.

Když ustoupí akutní bolest, znamená to, že tkáně jsou již zhojené. Nyní je nutné obnovit flexibilitu a normální funkci páteře. Toho se dosáhne pomocí flekčních cviků. Začínáme se cvikem 5, protože v poloze v lehu je menší riziko poškození. Poté co cvik 5 již nepůsobí žádné problémy, pokračujeme se cvikem 6 a nakonec zařadíme do cvičebního programu i cvik 7.

Jako prevenci recidivy problémů v dolní části zad se provádí:

- 1.) cvik 3 – extenze v leže – pravidelně, nejlépe ráno a večer
- 2.) cvik 4 – extenze vstojе – v pravidelných intervalech při dlouhém sezení, ohýbání, zvedání břemen
- 3.) v poloze v sedě korigovat vyhrbení, na židlích bez adekvátní podpory používat bederní váleček
- 4.) cvik 7 jednou až dvakrát týdně pro udržení flexibility

III. Praktická část

3.1 Hypotéza

Cvičení podle McKenzieho odstraní bolesti bederní páteře a ovlivní stereotyp extenze v kyčelním kloubu.

3.2 Cíl

- objektivizace výsledků terapie – cvičení podle McKenzieho – pomocí objektivní metody PEMG
- objektivizovat zda má cvičení podle McKenzieho pozitivní vliv na pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu
- zhodnocení správnosti volby fyzioterapeutického postupu

3.3 Metodika práce

Provedla jsem klinické vyšetření a kineziologický rozbor pacienta s bolestmi bederní páteře. Poté jsem změřila pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu na sedmikanálovém polymyografickém přístroji NORAXON U.S.A., MYOSYSTEM 1008 za použití softwaru MYO Research 2.11.13.

3.4 Kineziologický rozbor

Pacientovi je 24 let, váží 86 kg a měří 180 cm. Lékařem mu byl diagnostikován algický syndrom v oblasti LS páteře. S touto diagnózou nebyl hospitalizován. Na rehabilitaci v současné době nedochází.

Od dětství pacient sportuje, již několik let provozuje na vrcholové úrovni akrobatický rokenrol.

Anamnéza

Současné onemocnění

Bolestivost v oblasti bederní páteře trvá už přibližně dva roky. Pacient udává nespecifickou klidovou tupou bolest. Bolest je asymetrická, lokalizována více vpravo. Při určitých pohybech (hlavně během sportovní aktivity) bolest vystřeluje. Jinak, jak

uvádí pacient, bolest cítí spíše po tréninku, intenzita bolesti je různá. Na rehabilitaci docházel pacient ambulantně naposledy před třemi měsíci. Naordinovaná léčba – měkké techniky, mobilizace, PIR, LTV, elektroléčba – pacientův stav zlepšila pouze na krátkou dobu.

Osobní anamnéza

Pacient se neléčí s žádnou chorobou.

Úrazy: v dětství nalomené zápěstí, zlomené prsty na noze, opakované luxace levého ramene a distorze levého kotníku.

Asi v osmi letech prodělal operaci břišní kýly, v šestnácti letech apendectomii.

Rodinná anamnéza

Oba rodiče (matka 44 let, otec 48 let) jsou zdraví. Oba dědečkové zemřeli na onkologická onemocnění, babička je po operaci rakoviny prsu a léčí se s vysokým tlakem, druhá babička nemá žádné vážnější onemocnění.

Pracovní anamnéza

V současné době pracuje pacient jako investiční zprostředkovatel. Většinu pracovního dne tráví u počítače.

Sportovní anamnéza

Pacient od dětství sportuje (karate, latinskoamerické tance), od dvanácti let provozuje závodně akrobatický rokenrol, v posledních pěti letech na vrcholové úrovni v české reprezentaci. Trénuje pětkrát týdně dvě hodiny. Rekreačně hraje tenis, nohejbal, floorbal, volejbal.

Během sportování došlo u pacienta k opakovaným distorzím levého kotníku a luxacím levého ramene.

Abusus návykových látek

Pacient je kuřák, kouří od sedmnácti let 10 cigaret denně. Alkohol příležitostně.

Alergie

Prach, srst, peří.

Vyšetření stoje

- pohled ze zadu

- výrazné napětí Achilovy šlachy pravé strany

- nesouměrnost paravertebrálních svalů – výrazné v oblasti Th a Th přechodu, zvláště vpravo, v lumbální oblasti méně vyvinuty

- pohled z boku

- anteverze pánve
- výrazná bederní hyperlordóza
- předsunuté držení hlavy

Vyšetření statiky

- olovnice boční – spuštěná od zevního zvukovodu, prochází ventrálně před středem ramenního kloubu, ventrálně od trochanteru, dopadá 5cm před zevní kotník
- olovnice zadní od - protuberantia occipitalis, prochází intergluteální rýhou, dopadá mezi paty
- stoj na dvou vahách – při vyváženém stoji rozdíl 4kg, při návykovém 6kg

Pohybový stereotyp extenze kyčle

Záznamy z měření PEMG udávám v příloze. Pohybový stereotyp u vyšetřovaného je nesprávný svalová aktivita začíná aktivací paravertebrálních svalů lumbální oblasti a Th přechodu. To způsobuje přetížení a bolesti této části zad.

3.5 Vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu

Vyšetření pohybového stereotypu nás informuje o koordinaci svalů účastnících se daného pohybu. Kromě stupně aktivace (velikosti svalové aktivity) nás zajímá nástup aktivity jednotlivých svalových skupin v čase, tzv. „timing“.

Na pohybovém vzorci extenze kyčle se podílejí tyto hlavní svalové skupiny : m. gluteus maximus, ischiokrurální a paravertebrální svaly.

Správné provedení pohybového stereotypu extenze kyčle probíhá následovně: jako první se aktivuje m. gluteus maximus, následují ischiokrurální svaly, kontralaterální paravertebrální svaly v lumbální oblasti následované homolaterálními, nakonec paravertebrální svaly Th – L přechodu, kontralaterální, potom homolaterální.

Při vyšetřování je nutné dodržovat několik zásad:

1. vyšetřovaný provádí pohyb pomalu
2. pohyb provádí bez korekce, tak jak je zvyklý
3. vyšetřovaného se nedotýkáme, aby nedošlo k facilitaci svalové skupiny

Analýzu extenze v kyčelním kloubu jsem provedla v těchto modifikacích:

1. Vyšetřovaný leží na vyšetřovacím stole na břiše s hlavou opřenou o čelo a horními končetinami volně podél těla. Z této polohy vyšetřovaný pomalu zanožuje
2. Základní poloha je stejná, vyšetřovaný zanožuje s flektovaným kolenem. Částečným vyřazením ischiokrurálních svalů se projeví aktivace m. gluteus maximus. [4]

Dále jsem měřila izometrickou kontrakci m. gluteus maximus bilaterálně v leže na břiše a svalový test erectoru L, kdy vyšetřovaný leží na vyšetřovacím stole na břiše s hlavou opřenou o čelo, horní končetiny jsou ve vzpažení, dolní končetiny v mírné abdukci. Z této polohy vyšetřovaný zanožuje současně obě dolní končetiny a provádí extenzi trupu.

3.6 Vymezení cvičební jednotky

Hlavním cílem cvičení je odstranit bolest. Cviky jsou sestavené za účelem korekce jakékoli distorze v bederních obratlích. Pacientovi jsem doporučila provádět cvik 3 – extenzi vleže a cvik 4 – extenzi vstoje, každý cvik opakovat 10×, cvičit několikrát denně v pravidelných intervalech, nejlépe každé 2h, po dobu jednoho měsíce.

IV. Závěr

Cílem této práce bylo zjistit, zda má cvičení podle metody McKenzie pozitivní vliv na svalovou dysbalanci u algického LS syndromu. Práci jsem hodnotila podle výsledků měření PEMG a změn v kineziologickém rozboru.

Z výsledků vyplynulo, že metoda McKenzie na úplnou úpravu pohybového stereotypu extenze kyčle nestačí. Přesto má na pohybový systém prokazatelně pozitivní vliv. Zmírnilo se nežádoucí přetěžování paravertebrálních svalů lumbální oblasti i zkrácení svalů dolních končetin. Vyšetřovaný se po terapii cítí lépe, bolest se centralizovala, je méně intenzivní, vystřelování bolesti přestalo úplně.

Výsledky terapie ovlivnilo i to, že vyšetřovaný je reprezentantem České republiky v akrobatickém rokenrolu. Při tréninku na vrcholové úrovni dochází k neustálému přetěžování lumbální části zad a pouze cvičení podle metody McKenzie ke kompenzaci nestačí. Abychom mohli vyloučit toto ovlivnění, bylo by potřeba dělat výzkum na větším vzorku běžné populace.

V. Shrnutí

Ve své práci se zabývám problematikou vertebrogenních poruch v oblasti lumbosakrální páteře a jednou z mnoha metodik jejich léčby, metodou McKenzie.

Téma algický LS syndrom jsem si vybrala zejména pro jeho aktuálnost. Jen velmi málo lidí se během svého života neseťkalo s obtížemi v oblasti zad.

Bolest dolní části zad může mít mnoho příčin i projevů. V teoretické části jsem shrnula údaje o rizikových faktorech a příčinách těchto bolestí a uvedla jsem základní rozdělení vertebrogenních poruch.

Z mnoha léčebných postupů jsem si vybrala metodu McKenzie pro její jednoduchost a jasný pohled na tuto problematiku. Terapie vyžaduje aktivní přístup pacienta a její součástí je nácvik a vědomé udržování správného držení těla a provádění speciálních cviků, sestavených za účelem korekce jakékoliv distorze v bederních obratlích.

V praktické části jsem ověřovala, zda metoda McKenzie je vhodná pro léčbu algického LS syndromu i u vrcholového sportovce, který každodenně v rámci tréninkového programu neadekvátně zatěžuje bederní úsek páteře.

Tato práce mi přinesla mnoho nových zkušeností, teoretických i praktických, a umožnila mi podrobné seznámení s problematikou vertebrogenních poruch LS páteře a s metodikou McKenzie, které následně mohou využít v praxi.

Summary

The topic of my examination paper is low back pain and method McKenzie which is one possibility how to treat this defect.

I choose the topic low back pain because it is very actual. There are only a few people that don't have any pain in their back during their life.

Low back pain can be caused by many factors. I summarized data about risk factors and causes of these pains and I showed elementary division of vertebral defects.

I chose one method from many - McKenzie method. It is very simple and sententious method. The patient has to be active during this therapy. The part of the therapy is a practice how to hold the body in right position. The other part is a special drill in order to prevent from distortion in hipster vertebrae.

In practical part I verified if McKenzie method is proper for treating the professional sportsman for low back pain, who burden the hipster part of the spine.

This work brought me a lot of experience, theoretical and practical, and enabled me to meet with the topic of vertebral defect of LS spine and with McKenzie method that I can use in my practice.

VI. Použitá literatura

1. Ambler, Z.: Neurologie pro studenty lékařské fakulty. Praha, Karolinum 2001
2. Čihák, R.: Anatomie I. Praha, Grada 2001
3. Fiala, P.: Bolesti dolní části zad: poznámky k diagnostice a léčbě. Practicus, roč. 2, č. 10, s10 – 12. Praha, 2003
4. Haladová, E., Nechvátalová, L.: Vyšetřovací metody hybného systému. Brno, NCO NZO 2003
5. Hrazdira, Č. L.: Speciální neurologie. Praha, Avicemum 1980
6. Janda, V. a kol.: Svalové funkční testy. Praha, Grada 2004
7. Janda, V.: Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch. Brno, ÚDVSZP 1982
8. Jarošová, H.: Nová mezinárodní klasifikace bolesti zad (vertebrogenních syndromů). Practicus, roč 3, č. 4, s85 – 87. Praha, 2004
9. Jarošová, H.: Vertebrognní algické syndromy. Practicus, roč. 2, č. 6, s14 – 17. Praha, 2003
10. Kasík, J.: Vertebrognní kořenové syndromy. Praha, Grada 2002
11. Kaš, S., Országh, J.: Ischias a jiné nemoci páteře. Praha, Brána 1995
12. Kolář, P., Lewit, K.: Význam hlubokého stabilizačního systému rámci vertebrognních obtíží. Neurologie pro praxi, č. 5, s270 – 275. Praha, 2005
13. Kolářová, J.: Možnosti léčebné rehabilitace u pacientů s vertebrognním algickým syndromem. Practicus, roč. 2, č. 5, s40 – 41. Praha, 2003
14. Lewit, K.: Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. Praha, Sdělovací technika 2003
15. McKenzie, R.: Léčíme si záda sami. Překlad anglického originálu Treat Your Own Back. New Zealand, Spinal Publications New Zealand Ltd. 1997
16. Nevšimalová S., Růžička E., Tichý J. : Neurologie. Praha, Karolinum 2002
17. Pavlů, D.: Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I. Brno, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. 2003
18. Rychlíková, E.: Manuální medicína. Praha, Maxdorf 2004
19. Seidl, Z.: Neurologie pro studium i praxi. Praha, Grada 2004

20. Vacek, J.: Vertebrogenní algický syndrom. Practicus, roč. 4, č. 6, s244 – 247.
Praha, 2005
21. Věle, F.: Kineziologie posturálního systému. Praha, Karolinum 1995

VII. Seznam příloh

Příloha I.: Polyelektromyografie	49
Příloha II.: Vyšetření zkrácených svalů	62
Příloha III.: Fotografická dokumentace	63

Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

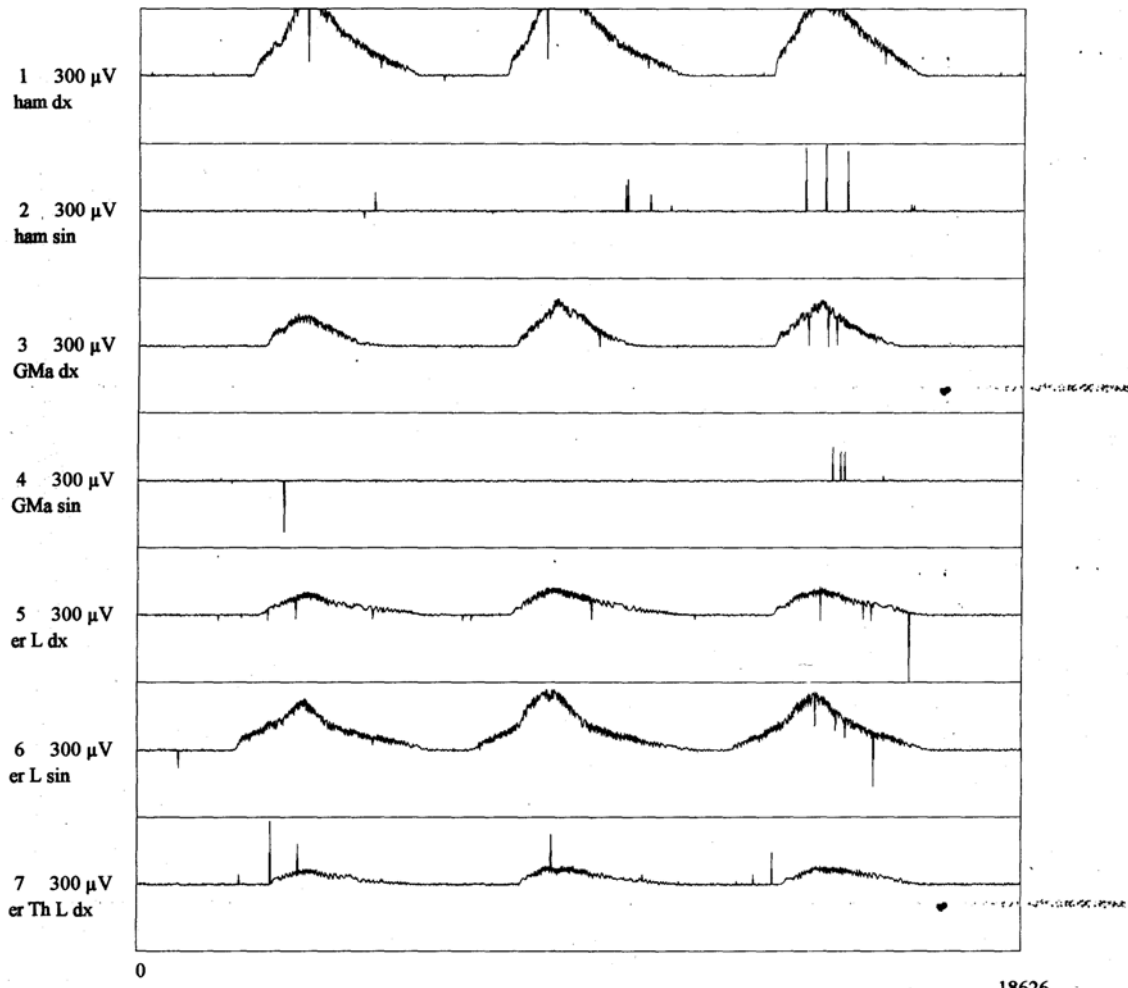
Record: PSekyekodx

Test: KRL

Exercise: PSekyekodx

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

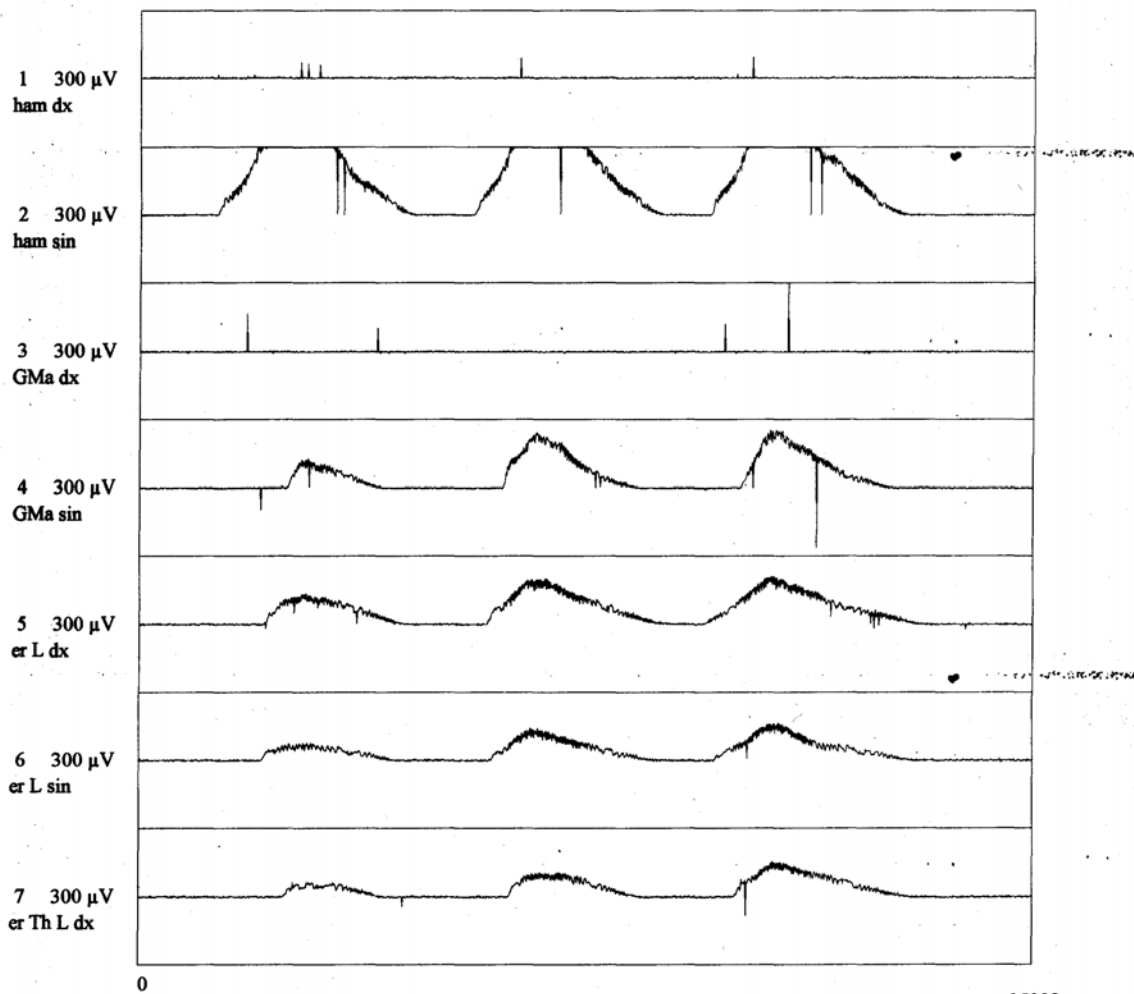
Record: PSekeyekosi

Test: KRL

Exercise: PSekeyekosi

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

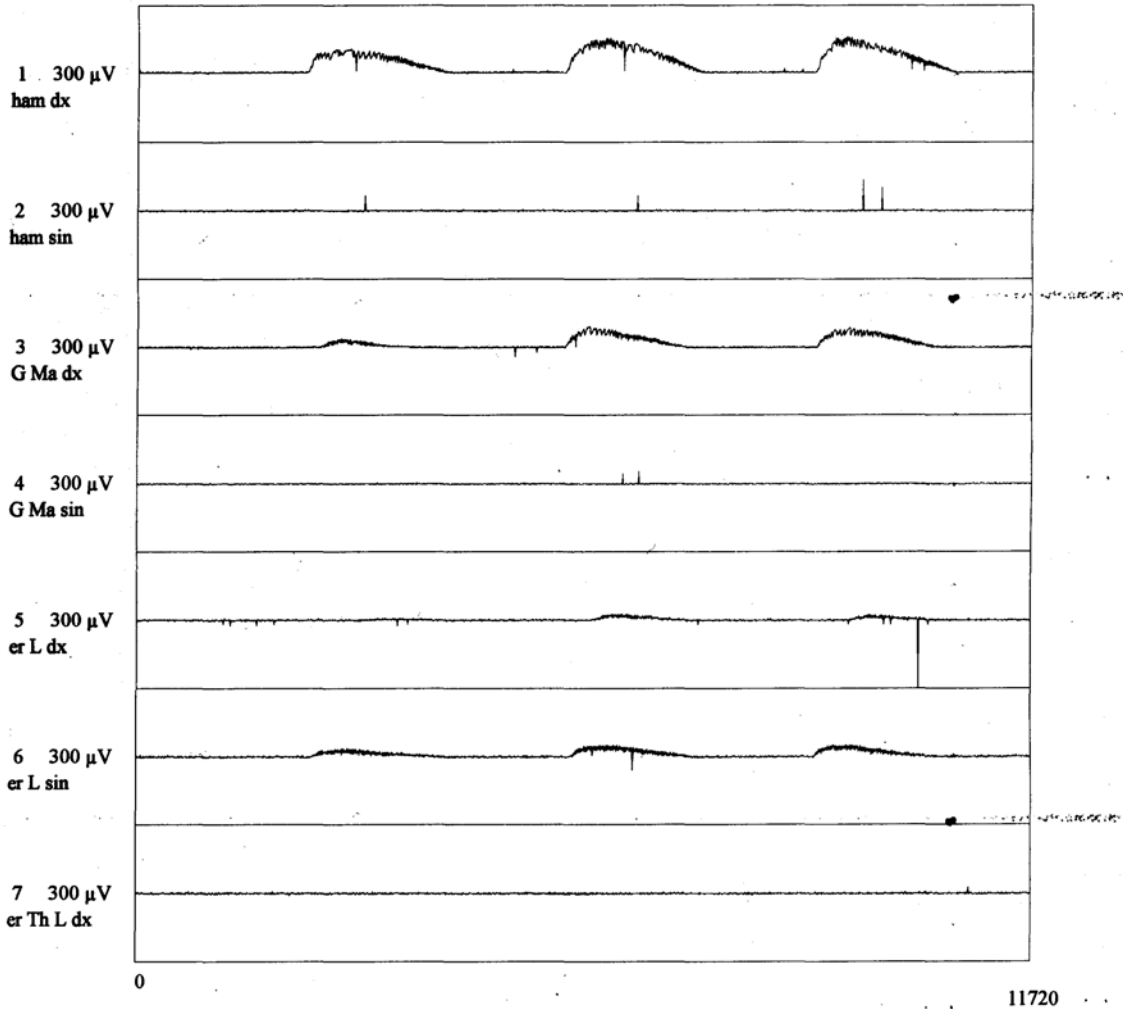
Record: PSekyekodx

Test: KRL

Exercise: PSekyekodx

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

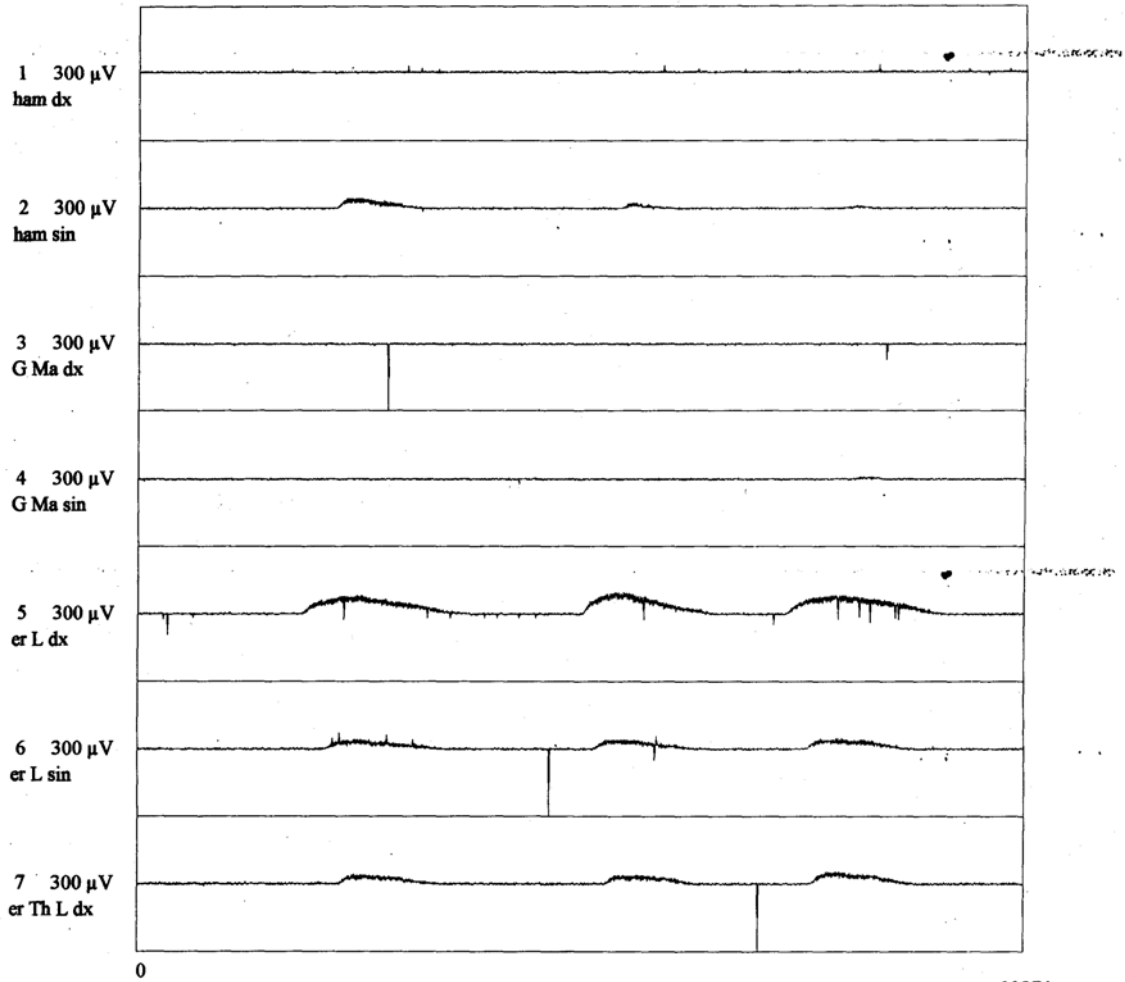
Record: PSekyekosi

Test: KRL

Exercise: PSekyekosi

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

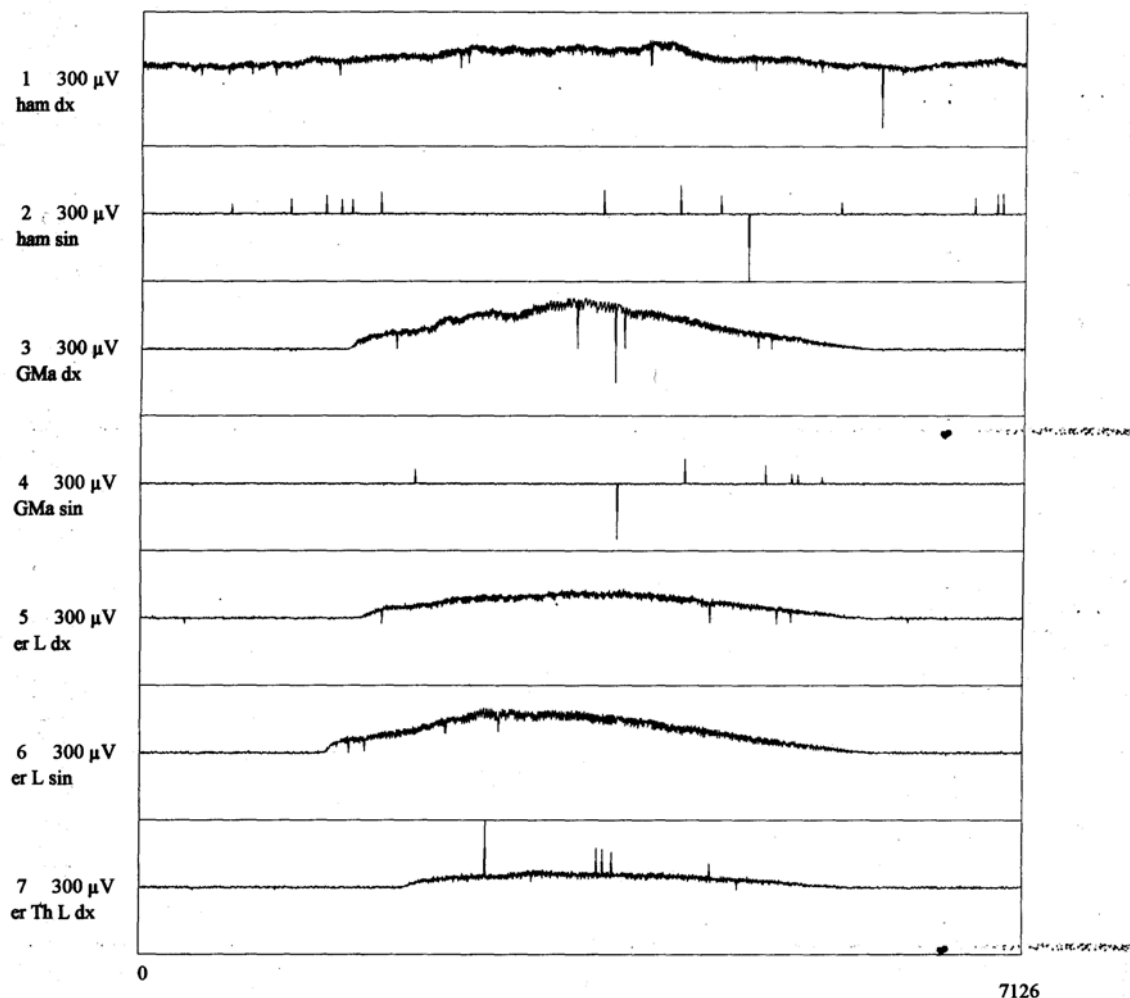
Record: ST GMa dx

Test: KRL

Exercise: ST GMa dx

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

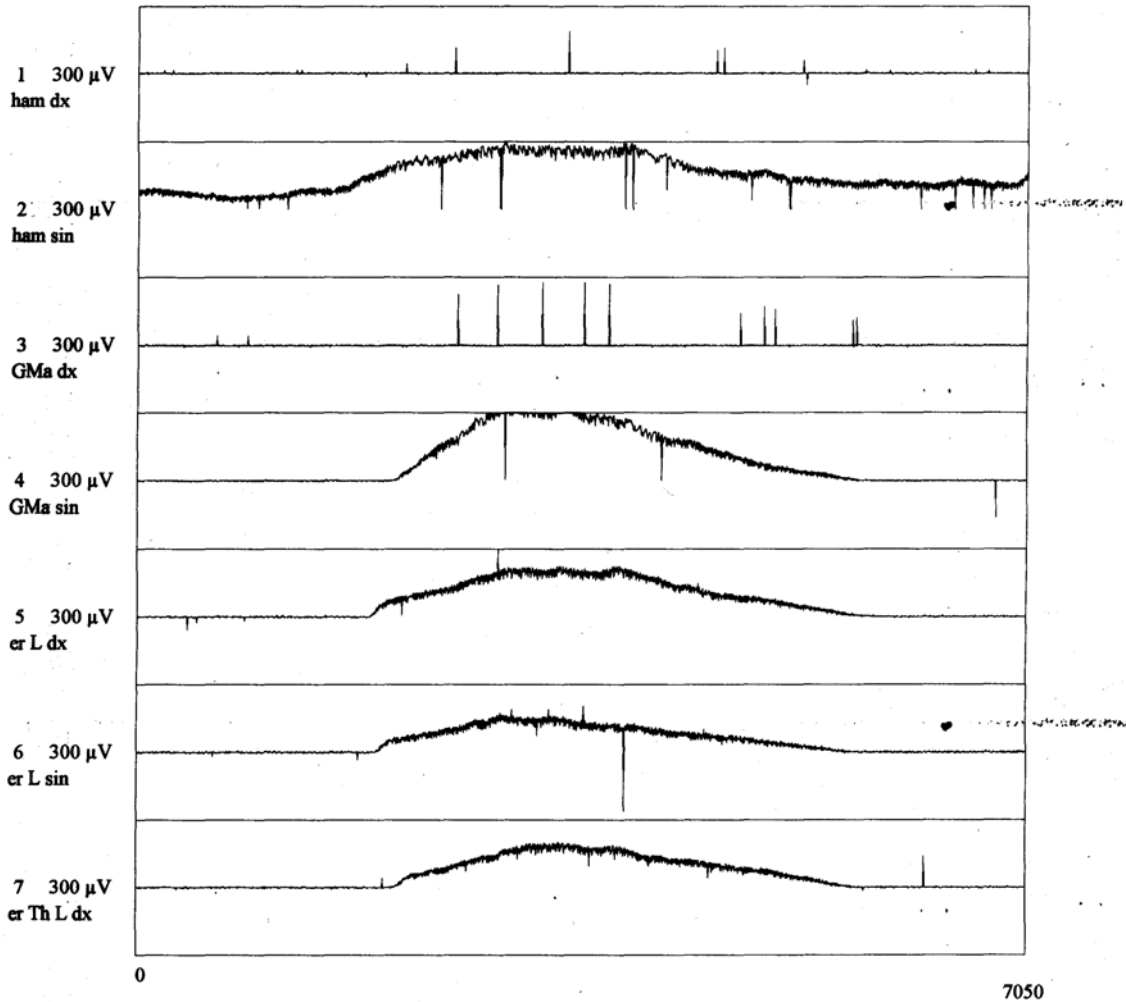
Record: ST GMa sin

Test: KRL

Exercise: ST GMa sin

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

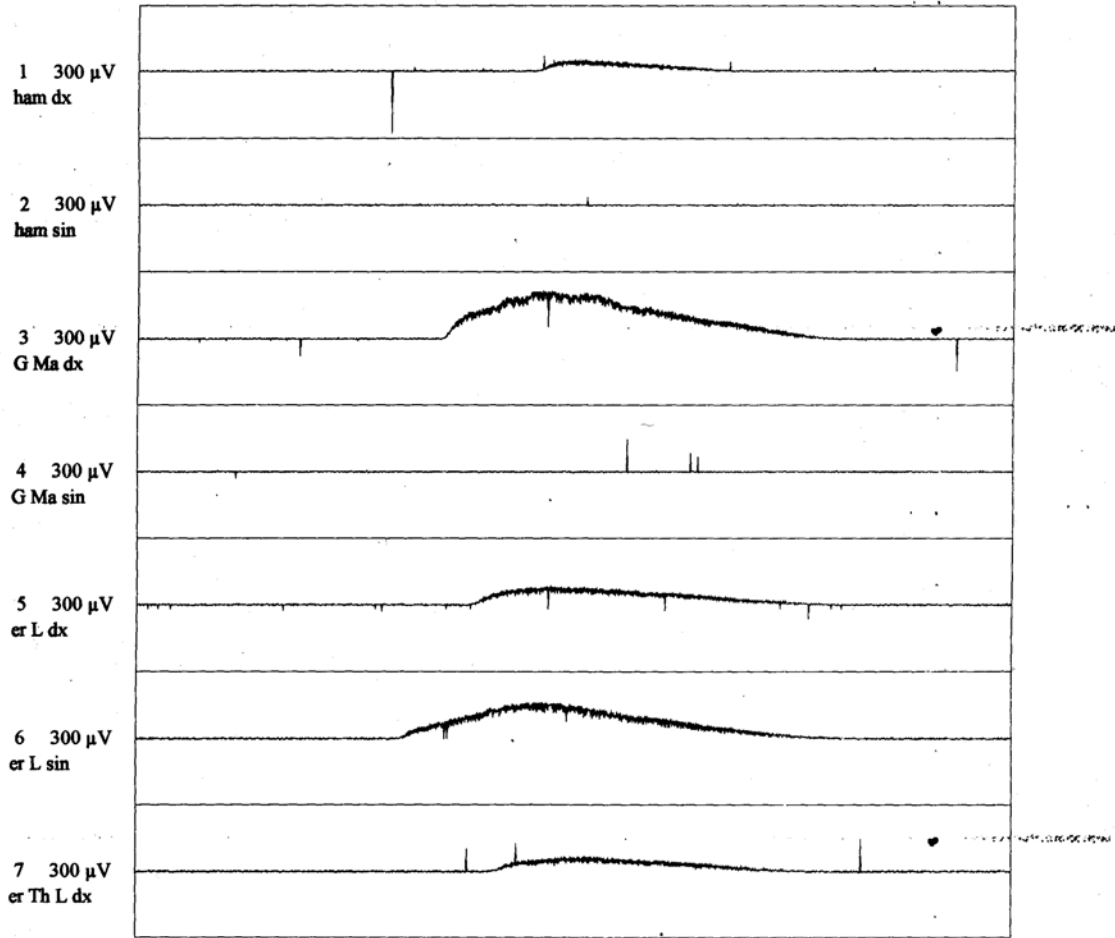
Record: ST G Ma dx

Test: KRL

Exercise: ST G Ma dx

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



0

4776

Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

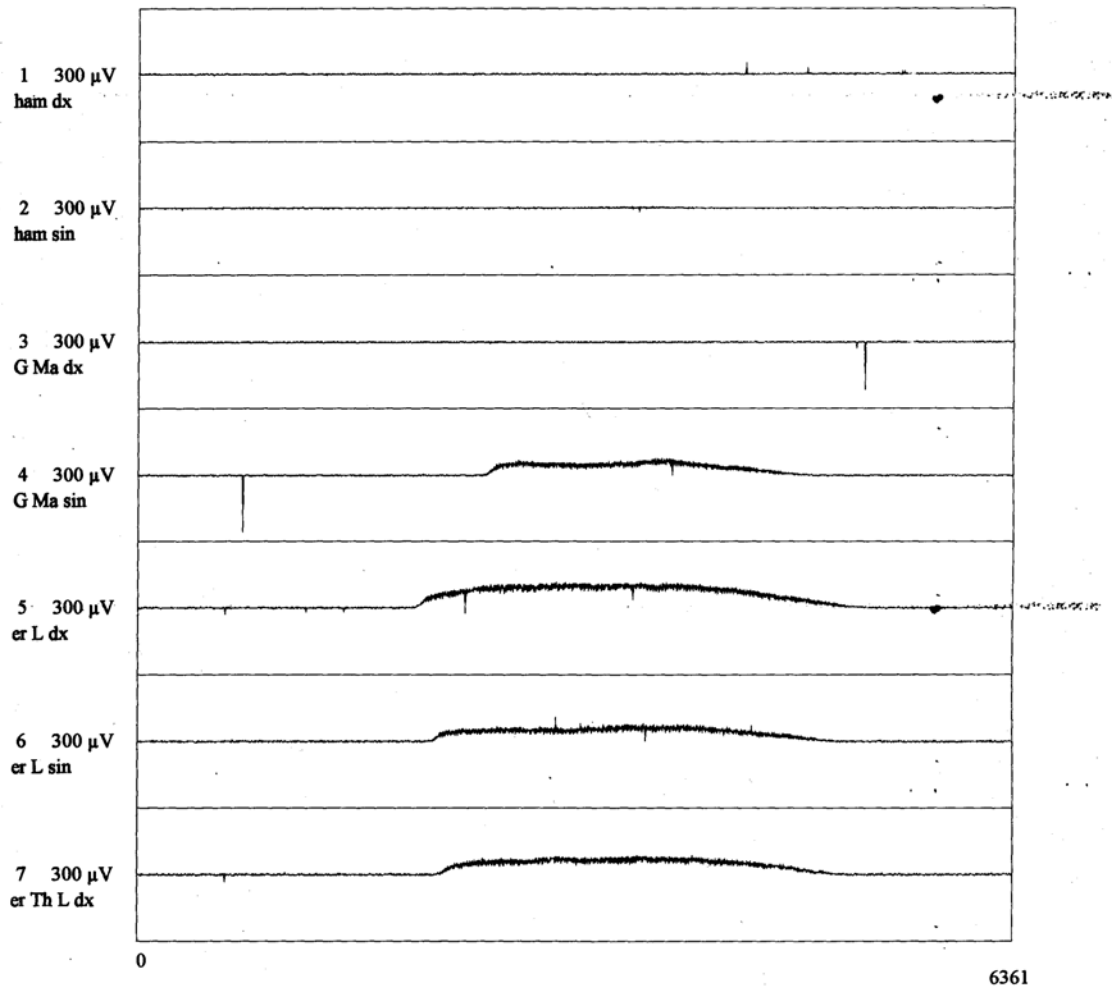
Record: ST G Ma si

Test: KRL

Exercise: ST G Ma si

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

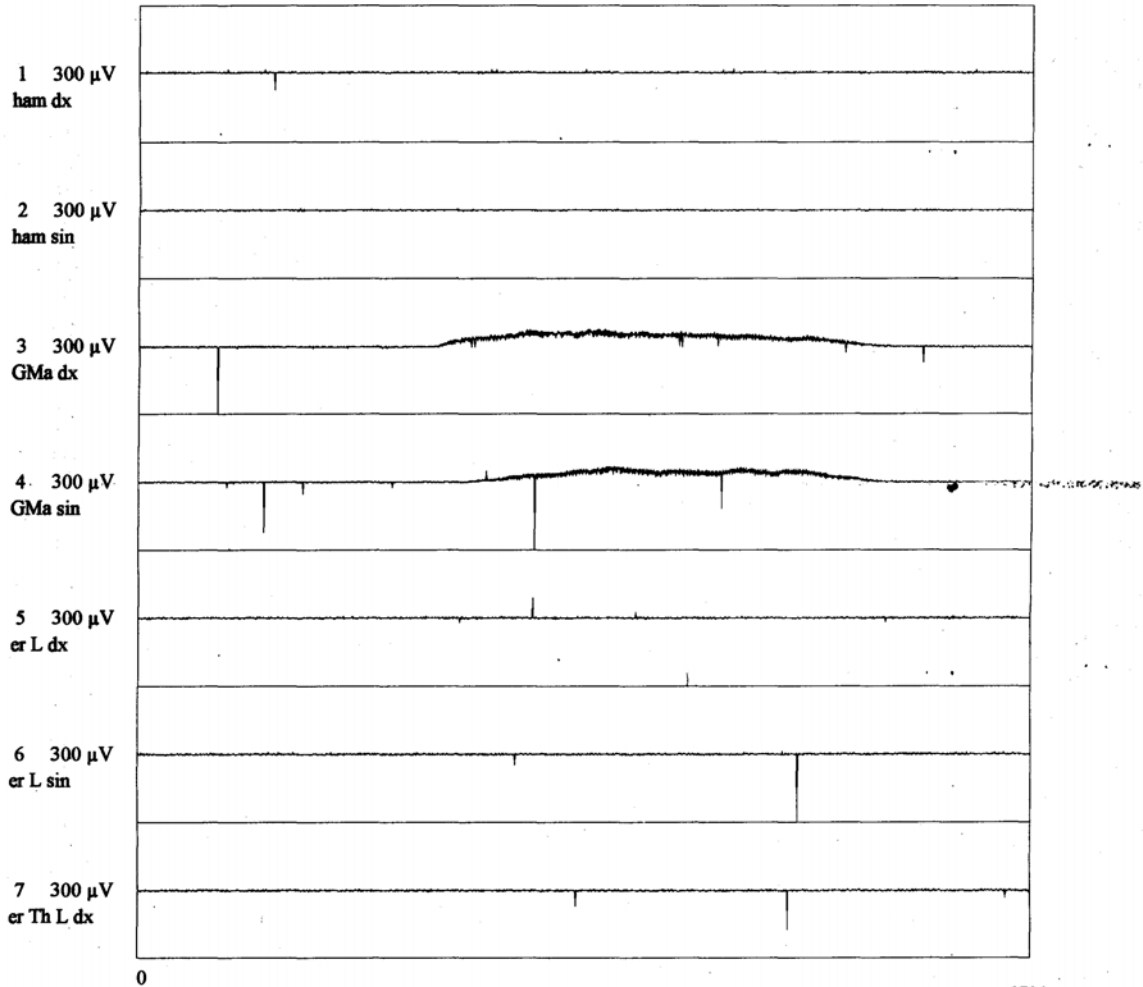
Record: IK GMa bil

Test: KRL

Exercise: IK GMa bil

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



6791

Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

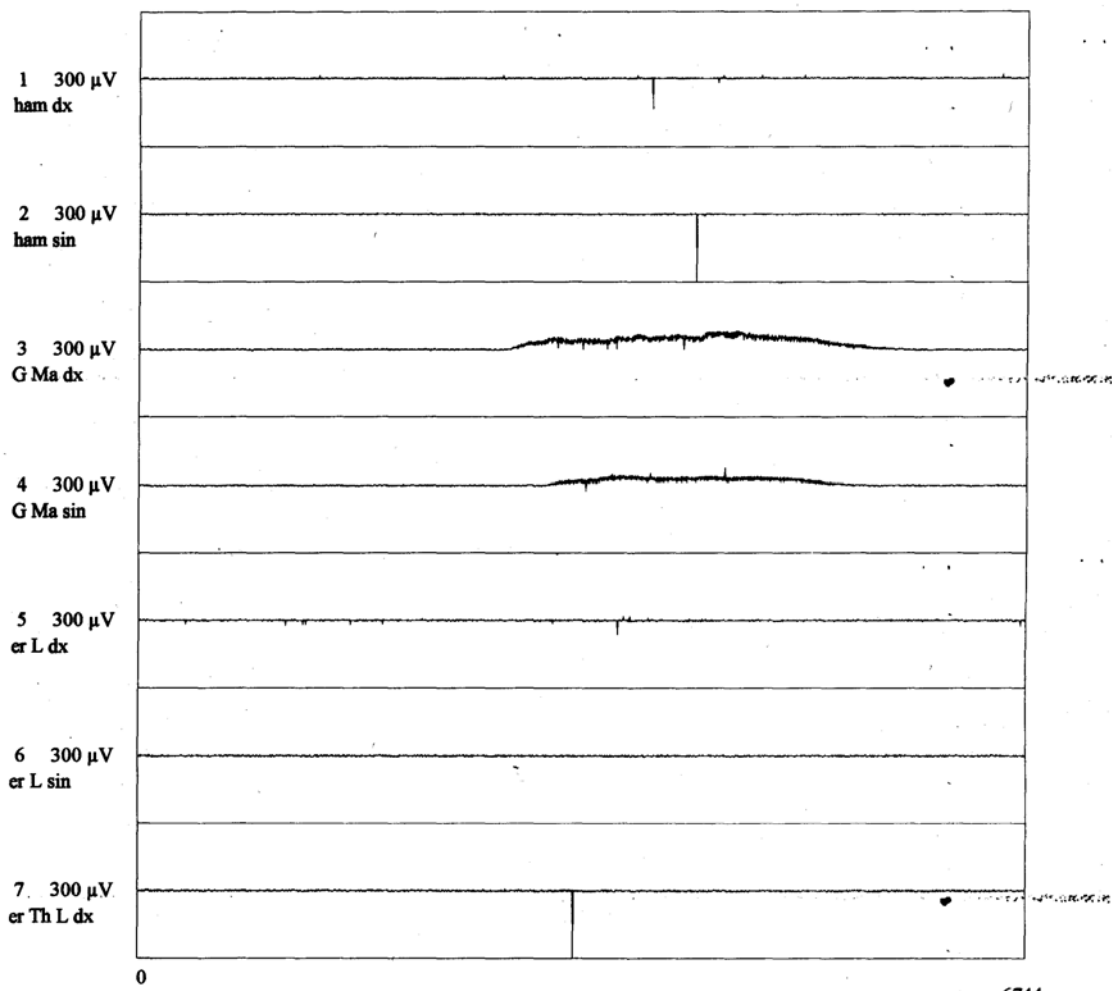
Record: IK G Ma bi

Test: KRL

Exercise: IK G Ma bi

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

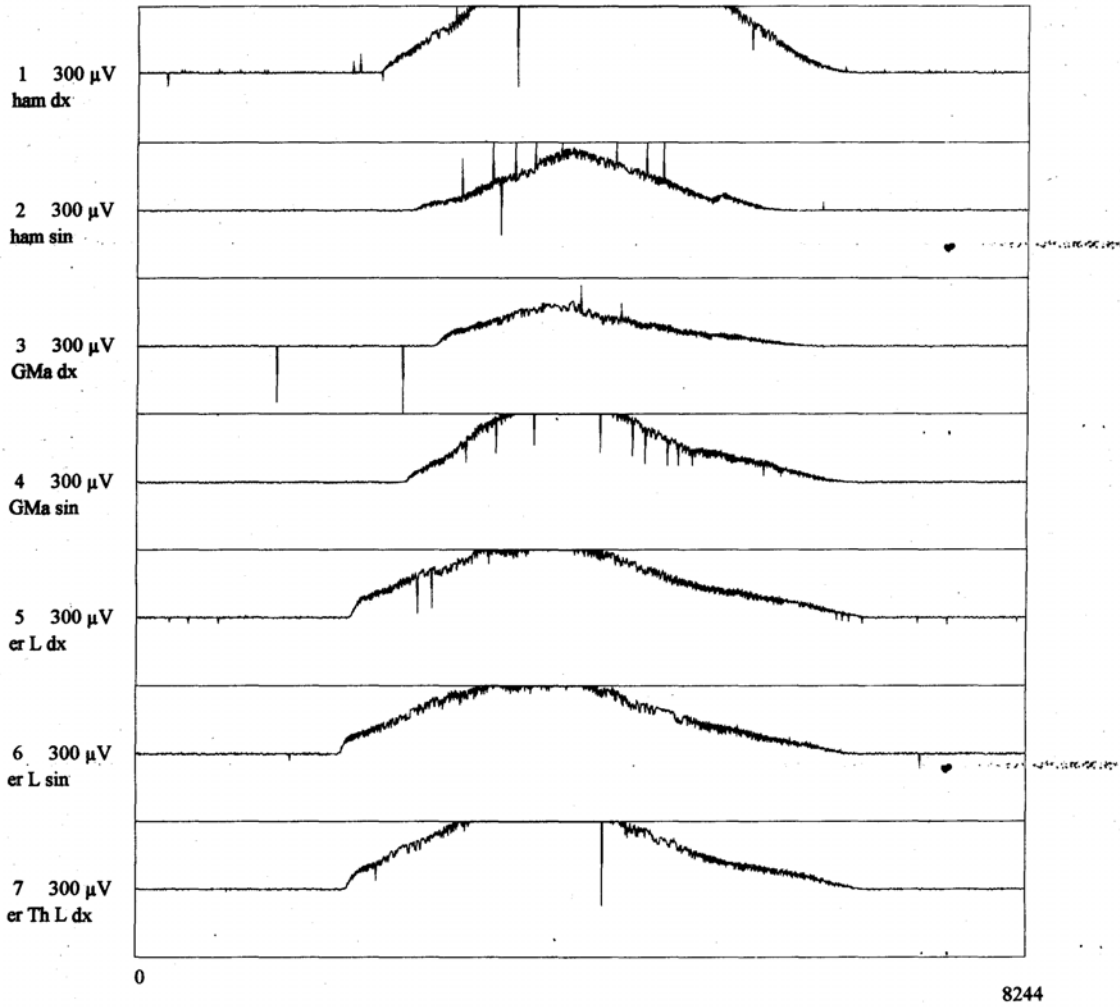
Record: ST er L

Test: KRL

Exercise: ST er L

Patient: mckenzie-before

Frequency: 1000 Hz



Institute: Noraxon U.S.A. Inc.

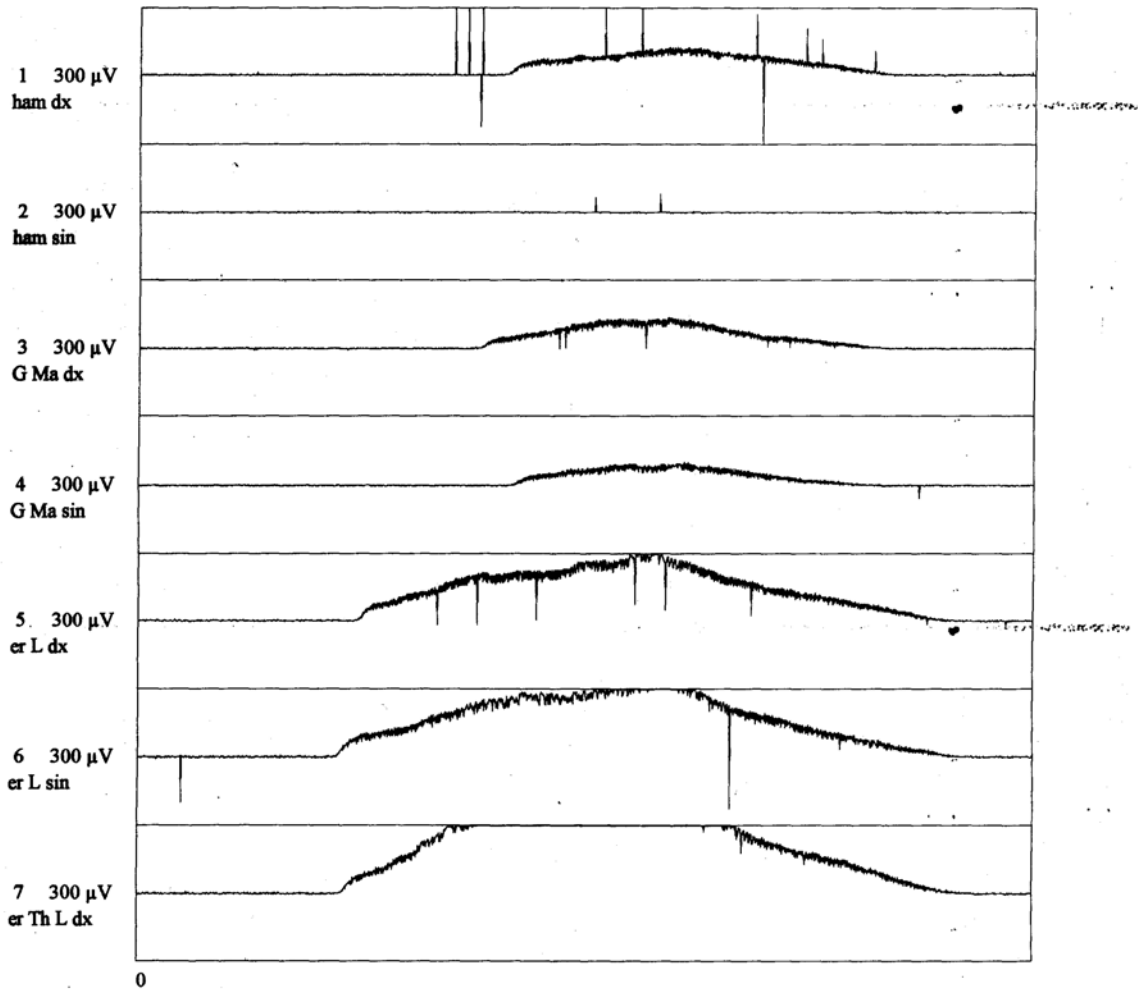
Record: ST er L

Test: KRL

Exercise: ST er L

Patient: mckenzie-after

Frequency: 1000 Hz



6423

Jméno pacienta Číslo pojistěnce

Vyšetření zkrácených svalů

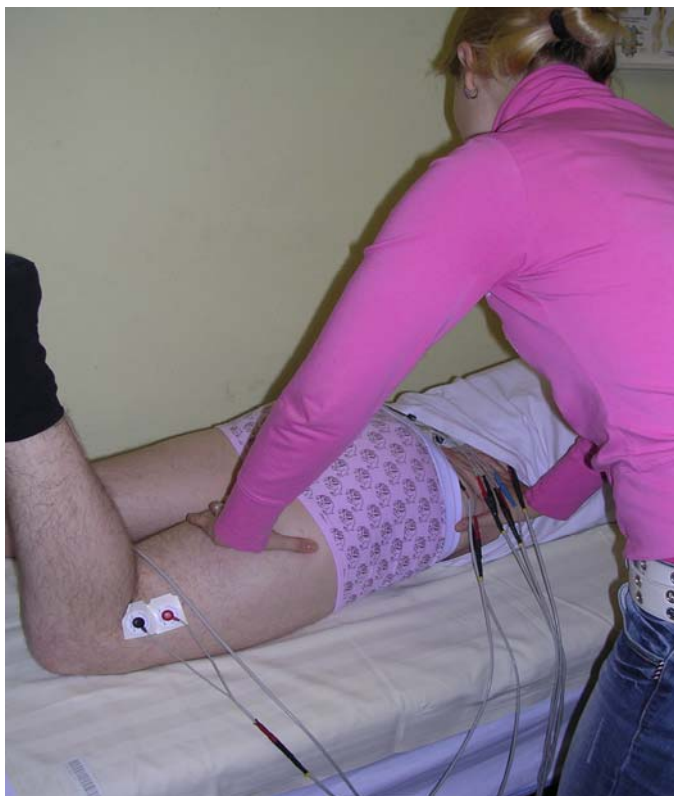
Sval Sv. skupina	DX						SIN					
	Vstupní vyšetření			Kontr. Vyšetření			Vstupní vyšetření			Kontr. vyšetření		
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
TRICEPS SURAE			2		1				2		1	
GASTROCNEMIUS			2		1				2		1	
TRICEPS SURAE SOLEUS			2		1				2		1	
FLEX. KOL.KL. BICEPS FEM.			2	0					2		1	
FLEX.KOL.KL. SEMI SV.			2	0					2		1	
ILIOPSOAS			2		1				2		1	
RECT.FEM.			2		1				2		1	
TENSOR F.L.		1			1			1		0		
ADDUCTORES LONGI			2		1				2		1	
ADDUCTORES BREVES			2		1				2		1	
PIRIFORMIS		1		0				1		0		
QUADRATUS LUMB.			2	0				1		0		
ERECTORES TR.												
PECTOR M. DOLNÍ												
PECTOR M. STŘEDNÍ												
PECTOR M. HORNÍ												
LEVATOR SCAP.												
HORNÍ TRAP.												
SCM												
Vyšetř. provedl												
Datum	3.2.2007			6.3.2007								

Jméno pacienta Číslo pojištěnce

C – PÁTEŘ		Vstupní vyšetření	Kontrolní vyšetření
Čepojův příznak:	C7 + 8 cm (při flexi 3 cm)	3	3
Forestierova fléche:	hrbol týlní ke zdi	3	3
Th PÁTEŘ			
Ott – předklon:	od Th1 – 30 cm (3,5 cm)	2	3
Ott – záklon:	od Th1 – 30 cm (2,5 cm)	4,5	2,5
L – PÁTEŘ			
Schober:	od L5 + 10 cm (5 cm)	3	4,5
CELÁ PÁTEŘ			
Stibor:	od C7 – L5 (7 cm)	4,5	7
Thomayer:	od špiček prstů k zemi	40	10
Úklon DX			
Úklon SIN			
Obvod hrudníku klidový			
Obvod hrudníku při max. nádechu			
Obvod hrudníku při max. výdechu			
Vyšetření provedl			
Datum		3.2.2007	6.3.2007



Obr.1 Pohybový stereotyp extenze kyčelního kloubu



Obr.2 Svalový test m. gluteus maximus



Obr.3 Svalový test gluteus maximus biratelárně



Obr.4 Cvik 3 – Extenze vleže



Obr.5 Cvik 4 – Extenze vstoje