

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**VYUŽITÍ KRANIOSAKRÁLNÍ TERAPIE PŘI OBTÍŽÍCH
CERVIKOKRANIÁLNÍHO PŘECHODU**

Bakalářská práce

Autor práce: Jiří Klozar
Vedoucí práce: Mgr. Jan Maryška
2010

Abstrakt

Za téma své bakalářské práce jsem si vybral kraniosakrální metodu, jejíž účinnost jsem se snažil ověřit v terapii u pacientů s diagnostifikovaným cervikokraniálním syndromem.

Cílem práce bylo popsat kraniosakrální koncept a vysvětlit možnosti jeho využití v léčbě, popsat historii této metody a poukázat na vztahy s jinými fyziologickými systémy.

Teoretická část zprostředkovává informace o holistickém chápání zdraví člověka.

V praktické části jsem použil kvalitativní průzkum s využitím kineziologického rozboru, kazuistik a anamnézy, a to u třech pacientů. Snažil jsem se ověřit kraniosakrální pohyb na různých částech těla pomocí palpce.

Tato práce by mohla rozšířit povědomí o alternativních metodách používaných v manuální medicíně a může být využita v klinické praxi fyzioterapeutů.

Abstract

The topic of my bachelor thesis is Craniosacral method, the effectiveness of which I have tried to prove at patients suffering from craniocervical syndrome.

The goal of the thesis is to describe Craniosacral concept and to explain its usage in treatment, as well as to describe history of this method and to point out at the relations to the other physiological systems. The teoretical part provides information about holistic understanding of human health.

In the practical part, I used qualitative research using kinesiological analysis, case reports and anamnesis of three patients. I was trying to prove craniosacral movement on various body parts by palpation.

This thesis could broaden awareness of alternative methods used in manual medicine and could be used in the practice of physiotherapists.

Prohlášení

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 1.5.2010

.....

Klozar Jiří

Poděkování

Chtěl bych srdečně poděkovat všem, kteří mi pomohli s realizací této práce a všem, kteří mě na této cestě inspirovali.

Obsah

1 Současný stav.....	8
1.1.1 Historie kraniosakrální metody a manuální medicíny	8
1.1.2 Historické souvislosti mezi osteopatií, chiropraxí a manuální medicínou	9
1.1.3 Kraniosakrální koncept	11
1.1.4 Kraniosakrální systém.....	14
1.2 Pohyb kraniosakrálního systému	16
1.2.1 Pohyb mozkomíšního moku	16
1.2.2 Kraniosakrální rytmus.....	18
1.2.3 Pohyb lebečních kostí	19
1.3 Součásti kraniosakrálního systému	21
1.3.1 Mozkomíšní mok	21
1.3.2 Mozkomíšní pleny	23
1.3.3 Měkké tkáně, fascie	24
1.3.4 Fascie na hlavě.....	26
1.3.5 Komorový systém mozku	27
1.3.6 Kraniální báze	27
1.4 Umění palpce	27
1.4.1 Kraniosakrální pohyb, bariéra a vůle měkkých tkání	29
1.5 Funkce krční páteře.....	30
1.5.1 Cervikokraniální obtíže v souvislostech	33
2 Cíle práce	36
3 Metodika	37
3.1 Metodika výzkumu	37
3.2 Metodika sběru dat.....	37
4 Výsledky výzkumu	38
4.1 Pacient 1.....	38
4.2 Pacient 2.....	45
4.3 Pacient 3.....	52

5 Diskuze	58
6 Závěr	62
7 Seznam použité literatury	63
8 Seznam použitých zkratek	66
9 Přílohy.....	67
9.1 Seznam příloh	67

1 Současný stav

1.1.1 Historie kraniosakrální metody a manuální medicíny

První zmínky o kraniosakrálním systému najdeme již v pramenech starého Egypta, Indie nebo Peru. **(14)**

Historie kraniosakrální osteopatie je krátká a váže se ke třem mužům. Prvním je Dr. Andrew Taylor Stills (1828 – 1917) **(11)**, který v 80. letech 19. století založil American School of Osteopathy ve státě Missouri a formuloval základní principy osteopatie.

- Tělo funguje jako celek, je to jedna funkční jednotka
- Tělo má své samoregulační mechanismy
- Struktura a funkce jsou navzájem provázané **(12)**

Dr. Stills se zajímal především o kostru lidského těla a její změny při různých nemocech. Dr. William Garner Sutherland (1873–1954) byl žákem Dr. Stilla a je považován za zakladatele kraniosakrální osteopatie. **(11)**

Během studií na Americké škole osteopatie v Kirksville ve státě Missouri začátkem 20. století byl Dr. Sutherland fascinován anatomickým uspořádáním kostí lidské lebky. Všiml si, že lebeční švy jsou uspořádány tak, aby se mohly pohybovat. **(1)**

Toto zjištění bylo naprosto v rozporu s konvenční anatomickou premisou, že lebeční kosti dospělého člověka jsou pevně srostlé a nemohou se hýbat. V Rusku, orientálních státech i v perské tradici se učilo, že lebeční švy se mírně pohybují. Dr. Sutherland tedy podrobil lebku klinickému výzkumu, aby dokázal, že mezi lebečními kostmi skutečně dochází k pohybu. **(13)**

Na základě těchto poznatků Dr. Sutherland rozvinul terapii jemných manipulací lebečních kostí k nastolení správné funkce v kraniosakrálním systému. **(11)**

V roce 1970 si americký chirurg a osteopatické lékař Dr. Edwin Upleger všiml během operace krku neznámého rytmu na meningeální membráně (dura mater). Zaznamenal, že tento rytmus je odlišný od dechového a srdečního rytmu. Nikdo z jeho kolegů mu nedokázal vysvětlit, co za rytmus během operace pozoroval. O dva roky později Dr. Upleger navštívil seminář, kde se prezentovaly Sutherlandovy myšlenky.

V roce 1975 získal Dr. Upledger grant na výzkum kraniosakrálního systému na Michigenské státní univerzitě. Na základě výzkumu a vlastní praxe významně tuto metodu zdokonalil a dal jí název kraniosakrální terapie (CST). (11)

Nejčastěji se o tomto přístupu mluví jako o biomechanickém. Může být samozřejmě velice přínosný a účinný, je však nutné říci, že biomechanický přístup není tak úzce spjatý se Sutherlandovým kranioální konceptem osteopatie, ani s přístupy, které se z něj přímo vyvinuly, jako kraniosakrální biodynamika. Je však důležité ocenit význam práce Dr. Upledgera, protože zpopularizoval a rozšířil kraniosakrální terapii mezi širokou veřejností. (13)

1.1.2 Historické souvislosti mezi osteopatií, chiropraxí a manuální medicínou

„Kořeny manipulační léčby jsou tak staré jako lidské dějiny. Moderní farmakoterapie vytlačila z mysli lékařů primitivní způsoby manipulační i jiné reflexní terapie, které neudržely krok s ostatní medicínou. První významná škola, která vyučovala manipulaci na profesionálním základě v moderní době, byla osteopatická škola. Založil ji Andrew Still, který byl za občanské války chirurgem. D.D.Palmer založil chiropraktickou školu. Sám udává, že viděl manipulace u lékaře Atkinsona. Z jiných pramenů vyplývá, že byl sám léčen A.Stillem a informoval se u jeho žáků. Rozdíly mezi osteopaty a chiropraktiky trvají doposud. Osteopati usilují o integraci se stávající medicínou, chiropraktici zůstávají stranou a nevyučují farmakoterapii a chirurgii. Technika chiropraktiků se však doposud omezuje převážně na nárazovou manipulaci a jen pomalu se prosazují měkké techniky. Jedno však zůstává oběma školám společné: školí samostatné léčitele mimo rámec lékařského povolání. I vliv osteopatů v Evropě je nemalý (v Německu, Anglii, Francii, Belgii aj.). Mohli jsme tak pozorovat vývoj do jisté míry paradoxní situace. Zatímco lékaři označovali osteopaty a chiropraktiky za šarlatány, sami „fušovali“ při manipulační léčbě především páteře. Nejvýznamnějším průkopníkem-lékařem, který prováděl manipulační léčbu, byl Angličan J.A.Mennel. Propagoval osteopatické metody a učil je hlavně fyzioterapeuty.“ (16)

Doposud existují v USA obě manuální metody i jejich školy, osteopatie a chiropraxe, které jsou přesně definovány a od sebe ostře odděleny. V Evropě je rozdíl

mezi nimi méně zřetelný a situace v jednotlivých zemích je rozdílná. V Německu obě metody téměř splývají. (40)

Jako samostatná odnož v osteopatii existuje také tzv. kraniální (hlavová) osteopatie, kterou vyvinul W.Sutherland koncem 19. století. Diagnózu stanovoval podle „pulzu mozkomíšního moku“. Jeho rytmickou pulzaci vyšetřoval na lebce. Pacienty potom léčil jemnou manipulací lebečních kostí nebo také jen pohmatem krční páteře, někdy také pánve. (20)

„Na rozdíl od USA, kde se manipulační léčba vyvíjela mimo rámec lékařské profese a vyvolala v řadách lékařů nepřátelskou reakci, která se jen pomalu překonává, utvořily se v mnohých zemích Evropy významné skupiny lékařů zasazujících se o manipulační léčbu, ovšem s podmínkou, že bude výlučně v lékařských rukou. Kromě Francie se však nepodařilo prosadit manipulační léčbu na univerzitách a univerzitních klinikách. Proto se řadí manipulační léčba do proudu „neoficiální“ medicíny a zůstává mnohde metodou neortodoxní.“

Jinými cestami šel vývoj manuální medicíny v některých tehdejších socialistických zemích. Jakmile se ukázala účinnost a ekonomická efektivnost manipulační léčby, bylo rozhodnuto Ministerstvem zdravotnictví ČSSR (1960) zařadit tuto léčebnou metodu do programu výuky Institutu pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů. Jakmile začaly chiropraktické techniky používající převážně nárazových manipulací ustupovat šetrnějším osteopatickým technikám, ukázala se nezbytnost týmové spolupráce kvalifikovaných lékařů se zacvičenými fyzioterapeuty. Pro znalost pohybové soustavy a její funkce i kvalitní technickou připravenost, role fyzioterapeutů v manipulační terapii i rehabilitaci stoupá nejen u nás, ale v celém světě.“ (16)

„V 50. letech se zásluhou prof. Lewita začaly na neurologické klinice v Praze přezkušovat manuální metody lidových léčitelů a chiropraktiků. Cílem bylo oprostit chiropraktickou léčbu od nánosů mystických teorií a komercializace a také vymezit řádné indikace léčby. Od roku 1960 začal Institut pro doškolování lékařů a farmaceutů pořádat kurzy v manuální medicíně. V roce 1979 byla založena sekce manipulační a reflexní terapie v rámci rehabilitační společnosti a v minulých letech se stala samostatnou „Společností pro myoskeletární medicínu““. (20)

„Hranice mezi alternativní medicínou a vědeckou medicínou je reálná, ale vzdálenost jednotlivých metod od ní je různá. Zvláštním případem je osteopatie a chiropraxe. Jejich metody jsou dnes přijaty vědeckou medicínou. Přisvojili si je sami lékaři, kteří vytvořili nový lékařský obor, manuální medicínu.“ (20)

1.1.3 Kraniosakrální koncept

Kraniosakrální koncept je terapeutický systém založený na anatomických, fyziologických a terapeutických poznatcích. Zásadní pro použití kraniosakrální terapie v diagnóze a v léčbě je specifický úhel pohledu – vidět jedince jako integrální celek. (1) Bio-psycho-sociální model nemoci jako výsledek vzájemné interakce tří vlivů - tělesného, duševního a společenského představil George Libman Engel v roce 1977. Úsilí profesora Engela posléze vyústilo do definice Světové zdravotnické organizace. (21)

Původní význam slova zdraví znamená celek v řečtině i v latině. Definice zdraví podle Světové zdravotnické organizace. „Zdraví je nejen neexistence nemoci či tělesné vady, nýbrž stav dokonalé tělesné, duševní a sociální pohody“. (31) Součástí západní medicíny, jež má původ v řeckém lékařském myšlení, byla převaha materialistické filosofie. Představitelem tohoto vývojového stupně řecké antické medicíny se ve 4. století př.n.l. stal Hippokrates. (15) Hippokratovcům se vytýkalo, že je víc zajímal průběh nemoci, než vlastní uzdravení nemocného, a že jim byl vlastní jistý stupeň otrlosti vůči utrpení nemocných. (15)

Myšlenky, které definovaly vznik osteopatie, spoléhají na jednotu všech částí těla a vzájemnou souvislost mezi všemi systémy i subsystémy v těle. „Zakladatel osteopatie Dr. Still se opíral o myšlenky sahající až k Hippokratovi. Dr. Still objevil tělesnou schopnost léčit sama sebe a kladl důraz na prevenci, životosprávu a udržení kondice.“ (32)

„Řešení každého zdravotního problému je nutno hledat v člověku samotném.“ (7) Paracelsus (kolem roku 1520 n.l.), jež předznamenal vznik novodobého lékařství, uvádí, že lékař má především vědět co je přirozené od přírody, neboť ona je tím prvním lékařem a samotný lékař až tím druhým. Příroda je mnohem lepší lékař než člověk. (24)

„Aby lékař mohl správně určit diagnózu a léčebný postup, musí se nejprve seznámit s osobním, rodinným a ekonomickým zázemím pacienta, odhalit nejdůležitější skutečnosti a vytvořit mezi nimi asociace.“ (23)

„V roce 1978 se v USA i v Evropě zesílilo hnutí za holistickou medicínu, která byla tvořena čtveřicí základních principů.

- celistvost: lidský život má rovinu tělesnou, duševní, společenskou a duchovní současně, při léčbě nemoci je třeba mít na zřeteli všechny tyto úrovně
- jedinečnost: terapie má být individuální a zaměřená na potřeby toho kterého člověka
- pacient je za své zdraví spoluodpovědný
- organismus disponuje přirozenou léčivou silou, která zakládá jeho schopnost sebeuzdravit se, je třeba ji mobilizovat „přirozenými“, resp. „šetrnými“ terapeutickými postupy, nemoc je chápána jako „smysluplná“ životní krize a jako výzva (24)

Termín „holismus“ začali používat filosofové ve 20. století. Způsob myšlení a pohlížení na jedince, který je vyjádřen slovem holismus, byl ve vztahu k lidskému zdraví citován již Pythagorem, Hippokratem a v Indii Ajurvédem. Mnoho dalších starých lékařských škol tvrdí, že opravdového zdraví je možné dosáhnout jen tehdy, když jsou v náležitě rovnováze tělo a duše, emoce a vědomí. K holistickému chápání zdraví na Západě došlo v době hospodářského oživení po 1. světové válce. (26)

„Zájem ze strany veřejnosti po celostním pojetí medicíny se ozývá po celé 20. století. Je to reakce na scientistickou orientaci lékařství a na depersonalizaci pacienta a lékaře, jež je důsledkem orientace současné společnosti a technizace našich životů i byrokratizace a komercializace medicíny.“ (24)

„Celkový rozsah práce Dr. Sutherlanda byl však mnohem širší, i když porozumění pohybům kostí bylo jeho součástí. Dr. Sutherland se mnohem více zajímal o síly skryté pod těmito pohyby projevující se skrze pohyb mozkomíšního moku. Energie a potence organismu pohání přirozenou fluktuaci mozkomíšního moku a vnitřní mobilitu tkání“. (13)

Homeostatické regulační mechanismy vytvářejí ve vzájemné spolupráci uvnitř organismu prostředí vhodné pro přežití buněk a výkon jejich funkcí. (17)

„Ke konci života bylo Dr. Sutherlandovi čím dál jasnější, že tato práce je více o potenci samoozdravných sil v lidském těle a jejich projevech než o pohybech tekutin a tkání. I dnes je orientace na membránové napětí a odpor tkání důležitou součástí kraniosakrální práce, učíme se však navíc, že toto napětí a odpor udržuje inertní potence skrytá uvnitř. Terapeutické techniky se výrazně zjemnily a pozornost praktikantů se zaměřila na projevy potence a energie organismu v tkáních a tekutinách. Dr. Sutherland neustále zdůrazňoval, že praktikant se může na tyto síly vždy spolehnout, protože jsou řízeny svou vlastní vnitřní inteligencí. Podporoval praktikanty, aby plně důvěřovali léčivé moudrosti potence mozkomíšního moku, neboť tato síla je to, co zajistí terapeutickou změnu.“ (13)

Čínští lékaři používají také zcela netradiční úhel pohledu na nemoc. Lékař podle tepu zjistí, který orgán je postižený, živě si ho představí jako plně funkční, a pak teprve začne s jeho léčbou. (15) S názory orientálních medicín a s názory vědy poslední doby, že fyzická a psychická stránka organismu jsou vlastně jedním celkem, a že fyzická hranice mezi oběma oblastmi není vůbec rozlišitelná, je nutno plně souhlasit. (41)

„Některé větve kraniosakrální terapie toto poznání ještě prohloubily a biodynamický přístup je již plně založen na tomto pohledu. Některé z technik a dovedností kraniální osteopatie se začaly šířit a v upravené formě vyučovat i mimo osteopatickou komunitu, aby je mohli využít i jiní terapeuti. Nejznámějším zastáncem rozšíření těchto dovedností i mezi veřejnost je John E. Upledger, D.O., který založil Upledger Institute, hlavní vzdělávací organizaci v kraniosakrální terapii a příbuzných terapiích.“ (13)

Medicína od dob Pasteurových, Kochových a jiných velkých badatelů začala považovat za příčinu mnoha nemocí bakterie. Zapomnělo se na to, že je zapotřebí také snížené odolnosti jedince, který je tou hlavní složkou. Další z velkých vědců, Virchow, rozpitval člověka až na buněčnou strukturu a začalo se zapomínat na celek. Tak začal převažovat anatomický substrát, hmotná tělesná schránka, a vytratila se stránka psychická, citová a rozumová stránka člověka. Skončil celkový pohled na člověka jako

souhrn tělesného, duševního a společenského. Na to již tisíce let před naším letopočtem upozorňovali čínští lékaři. **(15)**

V lidském organismu se setkáváme s nepřehlednou řadou regulačních systémů, které jsou velmi složitým způsobem navzájem propojeny a provázány, a proto je studium řízení funkcí organismu jako celku pro obrovskou složitost problému natolik obtížné, že je v praxi téměř vyloučeno. **(17)**

Ještě ve 20. století bylo označení psychosomatické onemocnění mnohdy jen úsměvným úšklebkem některých medicínských „autorit“. Dnes však víme, že psychická složka je stejně důležitá, mnohdy snad i důležitější než tělesná. Ale tohle věděli již staří Egypťané, kteří stanovili tři principy: ducha, duši a hmotu. Znali to i Řekové, například Platón, který prohlašoval, že duše je více než tělo. Stejného smýšlení byli i staří Keltové rozeznávající trojitou složku: vitální, emocionální a mentální. **(15)** „Psychoterapeutický přístup musí být součástí léčby, aby se stala účinnou.“ **(19)**

1.1.4 Kraniosakrální systém

Kraniosakrální systém je teprve nedávno objevený funkční fyziologický systém. Anatomické části kraniosakrálního systému jsou:

- meningy-mozkomíšní pleny
- kostěné struktury, ke kterým se meningy upínají
- ostatní nekostěné pojivové tkáně ve vazbě na meningy
- mozkomíšní mok

Kraniosakrální systém je úzce spjat, ovlivňuje a je ovlivňován:

- nervovým systémem
- muskuloskeletárním systémem
- vaskulárním systémem
- lymfatickým systémem

- endokrinním systémem
- respiračním systémem (1)

Kraniosakrální systém ovlivňuje a je ovlivňován všemi strukturami, které mají vztah k produkci, resorpci a složení mozkomíšního moku.

„Má schopnost vlastní rytmické aktivity (viz příloha 1) a má všechny vlastnosti polouzavřeného hydraulického systému. Tento hydraulický systém zahrnuje i mozek, který je více stlačitelný než mozkomíšní mok. Velký tlak na zevní ohraničení systému je přenesen přes relativně nestlačitelný mozkomíšní mok na více stlačitelnou mozkovou tkáň. (1)

„Ohraničení kraniosakrálního systému – dura mater – má tvar, který je dán tlakem mozkomíšního moku a uspořádáním lebečních kostí, ke kterým je dura mater v lebce pevně připevněna (viz příloha 2).“ (1)

„Většina mozkomíšního moku je tvořena choroidálními plexy (cévnaté pleteně), které se nacházejí ve stropu čtvrté mozkové komory (viz příloha 3). Jsou tvořeny vrstvou ependymových buněk, zvenku pokrytých omozečnicí, která je bohatá na vlasečnice. Mozkomíšní mok se tvoří trvale filtrací krevní plazmy z vlasečnic a poté prostupuje ependymovými buňkami do komor.“ (6)

„Choroidální plexus je zdrojem tekutiny, kterou filtruje z vaskulárního systému do mozkového komorového systému, a je selektivně propustný jen pro určité soluty z krve do CNS. “ (1) „Regulace přesunu látek z krve do tkáně CNS, z krve do mozkomíšního moku, jakož i likvoru do nervové tkáně označujeme obecně pojmem hematoencefalická bariéra, tj. proces probíhající především v plexus choroideus.“ (22) „Obrat moku v systému je zajišťován choroidálním plexem a arachnoidálními výčnělky, které jsou homeostaticky regulovány.“ (1)

„Cílem regulačních pochodů v živých systémech je udržení stálého vnitřního prostředí i při nejrůznějších změnách v prostředí zevním, proto je můžeme nazvat homeostatickými regulačními mechanismy. Homeostatický regulační systém pak definujeme jako soubor vzájemně funkčně propojených buněk a tkání, které spolupracují na udržení nějaké fyzikální nebo chemické veličiny v úzkém rozmezí tzv.

normálních hodnot. Každý orgán má vlastní regulaci svého krevního oběhu. Jde o regulační mechanismy fylogeneticky nejstarší, nejjednodušší, a tedy i nejspolehlivější. Důležitými nervovými mechanismy, které prostřednictvím sympatiku řídí hodnotu tlaku krve, jsou cévní reflexy. Četné receptory neustále monitorují aktuální stav oběhu a aferentními drahami podávají informace do vazomotorických center. (17)

Když proto působíme tlakovou silou na určitou oblast povrchu hydraulického systému, výsledná síla je prostřednictvím mozkomíšního moku rovnoměrně přenesena do ostatních částí systému. Tato vlastnost je používána v léčbě poruch CSS. (1) Na úrovni kapilár jsou podstatné hlavně přesuny tekutin mezi krví a intersticiální tekutinou. Hlavní silou zodpovědnou za přestup vody a solutů přes kapilární stěnu je difúze, která je řízena jednoduchou zpětnou vazbou. Regulátorem je zde koncentrační gradient, který je určován činností tkáně. (17)

Ectomeninx dává základ pro dura mater. Vzájemný vztah těchto tří útvarů - periostu, cév a dura mater je odlišný uvnitř lebky a uvnitř páteřního kanálu. Uvnitř lebky se dura mater přiloží těsně k periostu lebečních kostí a do tohoto srůstu jsou zahrnuty také povrchové žilní pleteně. Vzájemným splnutím periostu a dura mater vzniknou žilní splavy. Uvnitř páteřního kanálu k podobnému srůstu nedochází. Dura mater spinalis tvoří sacuss durae matris, což je vazivový obal zavěšený na foramen magnum a je zde fixovaný svým srůstem s periostem lebečních kostí. Sacuss durae matris dosahuje až k obratli S2 a odtud pokračuje jako nitkovitý výběžek až ke kostrční kosti. (18) Tato pevná místa slouží k diagnóze a léčbě poruch kraniosakrálního systému. (1)

1.2 Pohyb kraniosakrálního systému

Pro kraniosakrální systém je charakteristický jeho periodický pohyb, který je zjistitelný pouze palpací.

1.2.1 Pohyb mozkomíšního moku

Sekrece a resorpce likvoru podobně jako tlakové a objemové změny se v průběhu dne periodicky mění pod vlivem diurnálního rytmu. Při systole se mozková komora zvětší

dodanou krví a zvýší se tím tlak na obsah likvoru v postranních mozkových komorách, které v závislosti na srdeční frekvenci působí jako sekundární srdce, tok likvoru je tedy pulzační. (3)

Existuje mnoho hypotéz, které se snaží vysvětlit mechanismus kontroly tlaku likvoru. Je velmi pravděpodobné, že mozková tkáň reaguje na změny tlaku likvoru, a ne naopak. Jedna hypotéza hovoří o dvojnásobné produkci likvoru oproti jeho resorpci. V momentu, kdy je dosaženo horní hranice tlaku, produkce mozkomíšního moku se zastaví pomocí zpětnovazebního homeostatického mechanismu. Resorpce likvoru je během produkce moku a po zastavení produkce stále konstantní. V okamžiku, kdy se produkce tekutiny zastaví, tlak poklesne v důsledku konstantně se zmenšujícího objemu hydraulického systému. Po dosažení dolní hranice tlaku se opět obnoví produkce moku a tlak v kraniosakrálním systému začíná stoupat. Tímto dochází k rytmickému vzestupu a poklesu tlaku moku, což způsobuje rytmické změny. Přesné vysvětlení řízení kontroly produkce a tlaku likvoru jsou stále otázkou klinického výzkumu. (1)

Pulzační tok likvoru je jednosměrný a působí v celé dutinové soustavě mozku (viz příloha 4). Fyziologická pulzace srdce, která zvětšuje objem mozkové cévní sítě periodicky o 10ml, způsobuje kolísání tlaku, které se přenáší do likvorového prostoru, a pružnost durálního vaku míchy tyto změny kompenzuje. (3) Hlavní hnací silou likvorové cirkulace jsou arteriální pulzace a tlakový gradient mezi likvorovým a venózním tlakem v horním šípovém splavu. (38)

Průběh jedné likvorové vlny má svůj vrchol i pokles závislé na systole a diastole srdeční akce, a také akce sekundárního srdce v mozkových komorách, v nichž se likvor tvoří. (3) Je velmi pravděpodobné, že sutury lebečních kostí mají i napínací reflex. Když je sutura napnuta tlakem mozkomíšního moku do určité míry, dojde k aktivaci intrasuturálního napínacího reflexu, který do komorového systému mozku vyšle signál k zastavení produkce mozkomíšního moku. Když napětí v sutuře povolí a lebeční kosti se začnou přibližovat k sobě, až nakonec poněkud komprimují obsah lebky, do mozku je vyslán signál k obnovení tvorby mozkomíšního moku. Obnovení produkce tekutiny proto zvýší tlak tekutiny a sníží intrasuturální kompresy. (1)

Likvoru a likvorových cest včetně mozkových komor se bezprostředně týká hydrocefalus. Označuje stavy, při kterých dochází k hromadění tekutiny v likvorových prostorách, zejména v mozkových komorách. Hydrocefalus vzniká při nerovnováze mezi novotvořením likvoru a jeho absorpcí. Existuje několik druhů hydrocefalu, například: hydrocefalus vrozený a získaný, obstrukční a neobstrukční, symetrický, vnitřní a zevní, komunikující a nekomunikující, normotenzní. (39)

1.2.2 Kraniosakrální rytmus

Produkce mozkomíšního moku probíhá rytmicky, přičemž jeho odtok by měl probíhat konstantně. Tento model k vysvětlení kraniosakrálního rytmu vznikl na základě anatomických struktur lebečních švů. V prostoru těchto švů byly zjištěny krevní cévy, nervová vlákna. Vše nasvědčuje tomu, že tyto lebeční švy jsou pohyblivé a pomocí nervových vláken dokážou informovat mozek o stavu své otevřenosti. Rytmické pohyby tekutiny, tvrdé pleny mozkové a lebečních kostí vedou k rytmické stimulaci části mozkové kůry, zodpovědné za ovládání svalstva. Tím dochází v celém těle k drobným rytmickým stahům a uvolněním, což může být chápáno jako tělesný kraniosakrální rytmus. (7)

Pulzace mezi komorami nutně vyvolává odpovídající pulzaci komorových stěn, protože součet jejich objemů je konstantní a likvor je nestlačitelný. (3)

Kraniosakrální systém je charakteristický rytmickou pohybovou aktivitou, která přetrvává po celý život. Tento rytmus je zřetelně odlišný od respiračních pohybů i od kardiovaskulární aktivity (viz příloha 1). Může být základním mechanismem známého, ale doposud neobjasněného Traube-Herringova fenoménu, nebo být v úzké vazbě na tento fenomén. Normální rychlost kraniosakrálního rytmu je u člověka mezi šesti až dvanácti cykly za minutu. Za patologických okolností pozorujeme rychlost rytmické aktivity kraniosakrálního systému méně než šest nebo více než dvanáct cyklů za minutu. Ke změnám rychlosti nedochází ani při fyzické aktivitě, stresu či klidu, jako je tomu u kardiovaskulárního a respiračního systému. Proto je rychlost kraniosakrálního rytmu spolehlivým ukazatelem patologických situací. (1)

Při endoskopických vyšetřeních likvorových cest se setkáváme s opačným názorem. Tlakové rozdíly v likvorovém prostoru hlavy závisí též na činnosti srdce a stavu mozkových cév a současně způsobují pohyb mozkomíšní tekutiny. Z klinického hlediska jsme tak mohli pozorovat vzájemný vztah mezi tlakovou křivkou likvoru a EKG. Maximum tlakové vlny likvoru se jevilo vždy opožděné vůči komplexu QRS. Je to v souladu s představou, že postranní mozkové komory fungují jako „sekundární srdce“, časově závislé na činnosti vlastního srdce, a že charakter toku likvoru, odvozený z průtoku krve mozkem, je pulzační. Měření likvorového tlaku zároveň s endoskopickým zákrokem se jeví neobjektivním, protože proniknutím endoskopu do likvorového prostoru se mění jeho celistvost. Likvorový prostor při tom ztratí svůj přirozený objem, a když se zapojí též irigace, ztratí i svůj přirozený tlak, který navíc podléhá změnám z různých důvodů, když endoskopická operace probíhá v celkové narkóze. (3)

Fáze pohybu jsou označovány jako flexe a extenze kraniosakrálního systému. Během extenční fáze se hlava zužuje v transverzálním rozměru (viz příloha 5). Báze os sacrum se pohybuje dopředu, zatímco apex os sacrum se pohybuje dozadu. Během flekční fáze pohybového cyklu celé tělo rotuje zevně a rozšiřuje se (viz příloha 6). Během extenční fáze tělo rotuje dovnitř a lehce se zužuje. Celý cyklus kraniosakrálního rytmického pohybu je složen z jedné flekční a jedné extenční fáze. (1)

1.2.3 Pohyb lebečních kostí

Arthrologie, nauka o spojení kostí, definuje spojení kostí lebečních několika druhů:

- Šev pilovitý – je typ švu, v němž jsou okraje sousedních kostí do sebe vsazeny pilovitými výběžky. Typický pilovitý šev je např. šev šípový mezi pravou a levou temenní kostí.
- Šev šupinový – je upraven tak, že ztenčený okraj jedné kosti se šupinovitě klade přes okraj kosti druhé. Typickým šupinovým švem je spojena šupina spánkové kosti a kosti temenní.

- Šev hladký – je vazivové spojení rovných, hladkých okrajů sousedních kostí. Vyskytuje se u drobných kostí lebečních, hlavně v místech, jež jsou mechanicky namáhána. **(4)**

Kosti kalvy a báze lební se vyvíjejí z vazivového nebo chrupavčitého základu procesem, který nazýváme osifikace. Osifikace se zúčastní především dva typy buněk: osteoblasty a osteoklasty. **(36)**

Typickým příkladem syndesmosy mohou být švy (sutury) mezi lebečními kostmi (viz příloha 7). Syndesmóza je spojení sousedních kostí prostřednictvím vazivové tkáně. Definice syndesmózy je však nejednotná. Tento druh kloubu umožňuje jen velmi omezené pohyby. **(2)**

Hyalinní chrupavka tvoří synchondrózy spojující kosti lebeční báze. Synchondrózy jsou sice prakticky nepohyblivé, ale jsou velmi pružné a schopné účinně absorbovat značné síly působící na spojované kosti. **(35)** Mezi lebečními kostmi jsou švy nebo stopy po nich. Švy v mládí dobře vytvořené, v dospělosti postupně synostoticky zanikají.

Tvar lebky závisí především na rozvoji mozku a na žvýkacím aparátu. Během ontogeneze se na utváření lebky uplatňuje zejména růst jednotlivých úseků lebky ve švech a synchondrózách. Také ztráta chrupu po ukončení růstového období způsobí proporční změny. Během života se tak výrazně mění relativní velikost neurokrania a splachnokrania (viz příloha 8).

Pro lebku novorozence jsou typické fontanely neboli lupínky, které umožňují změnu tvaru lebky. Většina fontanel osifikuje do konce druhého roku života. Ostatní zvláštnosti lebky novorozence vyplývají z dosaženého stupně osifikace jednotlivých kostí. Původní neurokranium je chrupavčité pouzdro mozku, kolem něhož se vytvořily krycí kosti. **(4)**

Krobot zjistil, že i malá individuální vrozená změna ve tvaru kosti může ovlivnit velkou měrou funkci celého segmentu, což může ovlivnit kariéru sportovce. „Pohyb působí formativním vlivem na strukturu a struktura orgánu vymezuje pohyb.“ **(19)**

1.3 Součásti kraniosakrálního systému

V této kapitole se blíže věnuji strukturám lidského těla podílející se na kraniosakrálním pohybu. Podle Upledgera podléhá těmto pohybům celé tělo.

1.3.1 Mozkomíšní mok

Funkcí likvoru je:

- nadnášet CNS,
- zabezpečovat stálost vnitřního prostředí,
- transportovat a odstraňovat produkty metabolismu,
- funkce nutriční. **(38)**

Mozkomíšní mok je čirá zažloutlá, lehce alkalická tekutina o specifické hmotnosti $1,007\text{g/cm}^3$. Obsahuje soli podobně jako krevní plasma, stopy proteinů a glukózy. Celkové množství mozkomíšního moku činí $100\text{--}180\text{cm}^3$, z čehož asi $\frac{1}{4}$ je v dutinách CNS. **(4)**

Likvor se tvoří přibližně v množství 20ml za hodinu, to znamená, že se vymění dvakrát za den. **(3)** Likvor je tvořen kontinuálně v množství asi 0,5ml/min, tj. 720 ml za 24 hodin, tzn. likvor musí být vyměněn každé čtyři hodiny. **(22)** Mozkomíšní mok se tvoří v komorách mozkových v plexus choroidei. Celkem vzniká kolem 500 cm^3 likvoru za den. Mok protéká z postraních komor do třetí mozkové komory, z ní cestou aquaductus mesencephali do čtvrté mozkové komory (viz příloha 9) a do centrálního kanálku míšního, strop čtvrté mozkové komory má otvory, jimiž mok komunikuje se subarachnoideálním prostorem. Z místa, kam se mok stropem čtvrté mozkové komory dostane, pokračuje pak cirkulací likvoru v subarachnoideovém prostoru. Část moku teče kaudálně kolem míchy, další část napřed obtéká mozkový kmen a pak stoupá po superolaterálních plochách hemisfér vzhůru. Úměrně k produkci je pak mok vstřebáván do žil na povrchu CNS. Pokusně bylo prokázáno, že malé množství likvoru může odtékat i perineurinem nervů a dostávat se tak do mízních uzlin. Likvor hraje důležitou roli v metabolismu CNS a v její mechanické ochraně. **(4)**

Viskozita likvoru je podobná vodě, proto se na mok vztahují podobné zákonitosti. **(3)** Mok tvoří tekutý obal a nadlehčuje struktury CNS. Mozek vlastně v této tekutině plave, což snižuje jeho váhu o 97% a chrání tak tento delikátní orgán před poraněním svou vlastní vahou. **(5)** Tím, že mozek plave v tekutině, je jeho hmotnost snížena na 14% a tekutinový polštář šetří anatomické struktury. **(38)**

Společně s tvrdou plenou mozkovou a míšní představuje mozkomíšní mok především ochranu mozku a míchy. Mozek i mícha jsou ponořeny v jakési „lázni“ Tekutina proudící směrem dolů bývá někdy označována jako míšní mok, v opačném případě zůstává mozkovým mokem. Tekutina cirkuluje kolem mozku a míchy do té doby, než je opět přijata do krevního oběhu žilními splavy. **(7)** Likvor tedy cirkuluje v prostoru vymezeném subarachnoideálním prostorem a komorovým systémem. **(22)**

Vleže činí tlak mozkomíšního moku při lumbální punkci 0,7-1,4 kPa, vsedě jsou hodnoty přibližně dvojnásobné. Tlak likvoru není stabilní, podléhá určitým oscilacím. Jsou to jednak na dýchání závislé pomalé vlny amplitudy 0,1-0,2 kPa a jednak rychlejší oscilace, jež mají amplitudu pouze 0,02-0,04 kPa. Tyto vlny jsou v podstatě odrazem pulzace cerebrálních arterií a mají význam pro resorpci likvoru. **(22)** Při flexi krční páteře dochází k nárůstu intramedulárního tlaku o 16 mmHg. Směr tlaku působícího na míchu je kolmý ke stěně míšní. Během extenze a v neutrální pozici nedochází ke změnám tlaku. **(38)** Likvor vyrovnává změny objemu mozkové tkáně a změny naplnění cév. **(22)** Likvorový kompartment je uzavřený systém, a to umožňuje sekreci a vstřebávání likvoru v poloze hlavou dolů, ve stavu beztlíže i při potápění do hloubek. **(39)**

Koncem 20. století B. Račkov a T. Vasilejevová objevili, že mozkomíšní mok má skupiny, podobně jako krev, a že jeho transfúze léčí epilepsii, zánět mozkových blan, nitrolební krvácení a řadu dalších potíží. **(15)** Likvor obsahuje bílkoviny a metabolity mozkové tkáně, tím nahrazuje míšní tekutinu. Podle složení moku lze odvodit diagnózu mozkových onemocnění. **(18)** Mnoho studií potvrdilo vztah biomechanického aspektu toku mozkomíšního moku a změny výživy nervových tkání páteřního kanálu. Změna postavení krční páteře může změnit biomechanické vlastnosti likvoru. **(38)**

1.3.2 Mozkomíšní pleny

V makroskopické anatomii se popisují tři vrstvy obalů:

- dura mater - zevní obal - tvrdá plena mozkomíšní,
- arachnoidea - pavučnice - zevnitř přiložená k zevní tvrdé pleně,
- pia mater - omozečnice - přiložená těsně na povrch CNS.

Mezi arachnoidea a pia mater je štěrbina vyplněná mozkomíšním mokem. (28)

Dura mater

Je to tuhá, relativně neelastická pojivová tkáň, jejíž zevní periostální vrstva splývá s vnitřním povrchem lebky (viz příloha 10).

Dura mater je pevně připevněna ke všem kostem lebečním, druhému a třetímu krčnímu obratli, kosti křížové a na spodním konci ke kostrči (viz příloha 11). (7) Dura mater cranialis lne v dospělosti poměrně málo ke kostem klenby lebeční a lze ji poměrně snadno odloupnout; pevněji je připojena jen ve švech a pevněji lne také po prodělaných zánětech. Ke kostem baze lebeční je však připojena pevně. (28) Tato zevní vrstva kraniosakrálního polozavřeného hydraulického systému má různá kostní spojení. Tato spojení slouží jako ukotvení, kterými jsou tenze zevního obalu (dura mater) přenášeny na pojivové tkáni mimo kraniosakrální systém. (1)

Arachnoidea

Je tenká, jemná avaskulární blána. V subarachnoideálním prostoru, který odděluje arachnoideu od pia mater, je obsažen mozkomíšní mok. Pavoučnice jsou tenké bezcévné blány, připoutané trámčitými výběžky k pia mater. (18)

Pia mater

Je bohatě vaskularizovaná, jemná meningeální vrstva. Intimně naléhá na mozek a míchu. Sleduje každý sulcus a fissuru a představuje lůžko pro nutriční cévy. Při

prudkých nárazech do hlavy může dojít posunem mezi pia mater a arachnoideou poškození cévy a následné krvácení vytvoří subarachnoidální hematom. (18)

Pia mater je vždy těsně spojena s mozkem, respektive s míchou. Kopíruje všechny křivky, závity a rýhy struktur a obklopuje rovněž krevní cévy, které probíhají mozkem i míchou. Tato plena se stará o to, aby se různé látky obsažené v krvi nedostaly do citlivých nervových struktur, čímž vykonává funkci ochrannou. (7)

Falx cerebri

Je srpkovitý výběžek uložený sagitálně ve fissura longitudinalis cerebri (viz příloha 12). Horní okraj je pevně připevněn na lebeční klenbu, dolní okraj je volný. (18)

Falx cerebelli

Je pokračováním falx cerebri do oblasti tentorium cerebelli. Vystupuje proti vermis mozečku, mezi hemisféry. (18)

Tentorium cerebelli

Odděluje mozeček od týlních laloků mozku (viz příloha 12). Pevně se upíná na kost skalní. Přední okraj tentoria je volný a tvoří výřez cissura tentorii, pod kterou prochází mozkový kmen ze zadní jámy do střední jámy lebeční. (18)

1.3.3 Měkké tkáně, fascie

Fascie je měkká pojivová tkáň, která prostupuje celým tělem a tvoří v něm jakousi trojrozměrnou spojitou síť poskytující mu strukturní formu a podporu. Fascie prostupují a obalují všechny svaly, kosti, orgány i nervová vlákna a tvoří tak unikátní prostředí pro tělesné funkce. Nejrozličnější viskoelastické tkáně tvořící fascie (šlachy, vazy, kloubní pouzdra, membrány, ploténky atd.) jsou také senzorickými orgány. Obsahují různé druhy receptorů schopných zaznamenat napětí, prodloužení, tlak, pohyb, bolest atd. a tvoří tak systém neurologické zpětné vazby propojený např. se svaly zajišťujícími koordinaci pohybu, stabilitu a ochranu kloubů. (13) K měkkým tkáním patří v živých organismech prakticky všechno kromě kostí. Všechny kosti v těle procházejí neustále

dynamickým procesem přestavby. Měkké tkáně jsou pružné a chovají se při pasivním protahování velmi podobně. Každá měkká tkáň lidského těla, ať už jsou to struktury pohybového aparátu, nebo struktury patřící ke kterémukoliv orgánovému systému (kůže, stěna střeva, nerv), je protažitelná. (2)

Potíže, jež jsou zapříčiněny pnutím v kraniosakrálním systému se mohou projevit pnutím v pojivové tkáni pacientova těla. (7) Doposud není známa přesná fyziologie svalového napětí (tonus) a jeho změn. (30)

Pojivová tkáň poskytuje tělu jeho tvar a oporu. I když je tvořena mnoha různými typy buněk, vytváří komplexní a vzájemně propojený celek. Díky své komplexnosti a uzavřenosti může být považována za systém. (7)

Fascii můžeme pokládat za mírně pohyblivý lamelární obal z pojivové tkáně, kontinuální od hlavy až k patě, který vytváří mezi svými vrstvami kapsy obalující všechny somatické a viscerální struktury lidského těla. Při znalosti tohoto uspořádání je zřejmé, že jakákoliv ztráta pohyblivosti této tkáně v kterékoliv oblasti může pomoci lokalizovat místo afekce, která způsobila ztrátu mobility. Určitým způsobem, pravděpodobně prostřednictvím nervového systému, je tato fascie za normálních okolností udržována v konstantním pohybu v korespondenci s kraniosakrálním rytmickým pohybem. Pomocí přímých spojení a společných kostěných ukotvení jsou extradurální fascie a meningy ve vzájemném vztahu ve smyslu společného pohybu. Množství diagnostických a prognostických informací, které mohou být získány z vyšetření pohyblivosti fascie nebo jiných bloků, je proto omezeno pouze palpačními schopnostmi a anatomickými znalostmi vyšetřujícího. (9)

V určitých terapeutických směrech je pozorován vzrůstající zájem o fascie, jejich roli v muskuloskeletárních poruchách, u nestability páteře a posturálních deformací, stejně jako v hojení ran a léčbě traumatu. Fascie obklopují všechny orgány, svaly, kosti, a nervová vlákna, vytvářejí jedinečné prostředí pro fungování orgánových systémů těla. (10) Tvar těla umožňuje nebo omezuje funkce tkání organismu. (Maryška-osobní sdělení)

Mezi různými druhy tkání, které jsou zapojeny do dynamiky pohybu, věnovala se fasciím poměrně malá pozornost. Fascie, nebo vláknité pojivové tkáně, hrají

potenciálně významnou a špatně chápané role, v kloubní stabilitě, koordinaci pohybu. Tyto skutečnosti bývají častou příčinou vertebrogenních potíží. Pojivová tkáň je natolik pronikající a propojující tkáň, že to snadno zmařilo ambice výzkumníků oddělit ji do samostatné jednotky, která by mohla být klasifikována a odděleně popsána. V anatomických zobrazeních je fascie obecně vyjmuta tak, aby čtenář mohl vidět orgány, nervy a žíly, ale zapomene si uvědomit fascii, která tyto struktury spojuje a odděluje. (viz příloha 13)

Sval svoje vlastnosti dokáže měnit rychle, vazivo je mění daleko pomaleji. Svalová vlákna jsou primárními zdroji mechanické energie a vazivo ve svalu je svou pružností sekundárním zdrojem energie. Nejprve je nutno energii pružnému vazivu dodat, aby se mohla z něho opět uvolňovat (podobně jako je tomu u spirálních per používaných k posilování). Vazivo má podobné vlastnosti jako sval. (19)

Svaly, vazy, šlachy, fascie a jiné měkké tkáně se chovají jako kombinace pružiny a tlumiče, které jsou zapojeny za sebou v sérii. Kost se chová, jako by pružina a tlumič byly uspořádány paralelně vedle sebe (viz příloha 14). Kdo se terapeuticky zabývá pojivovými tkáněmi, měl by porozumět jejich tlumičové a pružinové povaze. Kolagen obvykle bývá ve vlnitém, uvolněném uspořádání. Nepřebírá zátěž, dokud se počátečním zatížením nenatáhne elastin. Kolagen slouží jako viskózní prvek či tlumič pojivových tkání. Pečlivá pozornost vůči zpětné vazbě pacienta v reakci na zátěž vás úspěšně provede terapií (1)

Podobná omezení funkce se ukazují při srůstech fascie s podkožím, které se projevují redukcí svalové síly. Výzkumy potvrdily schopnost vaziva aktivně reagovat na nervové impulzy. Vazivo se zákonitě nemusí chovat jen jako sekundární zdroj kontrakce, ale umožňuje schopnost aktivního působení. (19)

1.3.4 Fascie na hlavě

Fascia temporalis je hutný vazivový list. Zkrze tuto fascii probíhají arterie, žíly a nervus facialis. Fascia parotideomasseterica leží na musculus masseter, přechází přes okraj mandibuly. Zde plynule přechází v povrchovou krční fascii. Fascia buccopharyngea kryje musculus buccinator a přechází do fasciálního potahu faryngu.

Mezi touto fascií a krajem masseteru je vložen kompaktní tukový polštář. Fascia interpterygoidea je tenký list vaziva. (18)

1.3.5 Komorový systém mozku

Komory jsou rozšířeními mozkového centrálního kanálku, které jsou vyplněny mozkomíšním mokem a vystlány ependymovými buňkami. Komory jsou spolu navzájem spojeny a spojují se také s centrálním kanálkem míchy (viz příloha 15). (5) V některých oblastech mozkových komor se cévy měkké pleny mozkové (pia mater) vyklenují proti ependymu v hrozníčkovitá klubka, jejichž soubor se nazývá plexus choroideus. (18)

Párové postranní komory jsou uloženy v mozkových hemisférách. Třetí komora je uložena v mezimozku. Ve středním mozku je uložena tenká trubičková dutina zvaná Sylvův kanál, který spojuje třetí a čtvrtou komoru. Ve stěnách čtvrté komory se nacházejí otvory spojující komory se subarachnoideálními prostory, které obklopují celý centrální nervový systém. Tato spojení umožňují vyplnění komorového a subarachnoideálního prostoru mozkomíšním mokem. (5)

1.3.6 Kraniální baze

Kostní spojení mezi přední částí kosti temenní a zadní částí těla kosti klínové, nacházející se v oblasti tohoto dna, se nazývá sfenobazilární skloubení. Jde o synchondrózu, což znamená, že se mezi kostí klínovou a kostí temenní vyskytuje výchlípek do jisté míry flexibilní kosti, mající ráz chrupavky. Tato flexibilní synchondróza umožňuje pohyb kraniální baze do flexe a extenze, který přetrvává po celý život. (1) Růstové chrupavky lebeční baze reprezentují hlavní růstové centrum lebeční baze - odtud roste baze do délky. Zaniká mezi osmnáctým až dvacátým rokem, kdy kompletně osifikuje. (5)

Kost týlní podmiňuje zátylek, a její částí je foramen magnum, kterým prochází prodloužená mícha arterie vertebrales a nervus accessorius. (18)

1.4 Umění palpce

Kolem roku 300 př.n.l. se v Hippokratově spisu „Lékař“ dočteme o vyšetření pacientova břicha palpací. Také v Číně se kolem roku 300 př.n.l. šíří diagnostika pulzu pohmatem.

(24) Pro správné vyšetření je nutné naučit se vnímat a hodnotit palpační fenomény, které jsou dnes označovány za nepřesné a subjektivní. **(25)**

Toto umění je základem všech manipulačních technik. Dotekem vyvoláváme reakci nemocného, kterou můžeme vnímat, čímž dochází k bezprostřední zpětné vazbě. Je to nesmírně cenná diagnostická a terapeutická vazba, kterou nelze reprodukovat, ani nahradit technickými přístroji. **(16)** Palpace umožňuje určit změny morfologické, ale také změny konzistence a reaktivity palpované tkáně a zároveň i reakce místní či vzdálené od místa palpce. **(25)** Manuální metody působí efektem reflexním a nesporný je také aspekt psychosomatický. Podstatnou částí většiny psychosomatických onemocnění a především funkčních bolestí zad je úzkost. Od narození je na úzkost nejlepším lékem blízkost a tělesný kontakt. **(27)** Taktilními podněty z určitého místa na pokožce jsou vysílány specifické podněty do CNS. **(19)**

Při palpaci dochází z vyšetřované ruky k přenosu informací nejen z kůže a svalů, ale vyšetřující získává také propioceptivní vjem z celé paže, nebo z celého těla. Zjištěné informace jsou těžko interpretovatelné, protože nemají sémantický obsah, ale zkušeností si lze tuto schopnost osvojit. **(19)** Je to nejdokonalejší zdroj informací, ale nemožnost reprodukce je chápána jako subjektivnost získané informace. To způsobuje paradoxní situaci, kdy metoda, která dává nejvíce informací, je stigmatizována jako subjektivní, a proto jako nevědecká, zatímco veškerá vyšetřovací technická zařízení jsou považována za vědecká. **(16)** Pro kvalitní palpaci je důležité splnit dvě podmínky: co největší relaxace pacienta a pomalé provedení palpce tak, aby nevyvolala reflexní změny. **(30)** Fyzioterapeut a povaha jeho práce je určena k přímému kontaktu s nemocným, při které je palpační vyšetření nezbytné. **(19)**

Záleží na palpační schopnosti a anatomických znalostech vyšetřujícího při zjišťování mnohých diagnostických a prognostických informací, které mohou být získány nejen z vyšetření pohyblivosti fascie nebo jejích bloků. **(1)** Taktilní i propioceptivní informace rozšiřují spektrum získaných informací, které mají

dynamický charakter umožňující hodnotit tvar a elastické vlastnosti tkáně a z reakce usoudit i na činnost nervové soustavy. (19)

Je důležité zmínit existenci „palpačních iluzí“, které jsou podobné optickým iluzím. Například při palpování hrbolů sedací kosti se nám může zdát postavení palců vyšetřované ruky rozdílné (viz příloha 16). Zároveň RTG nález zobrazuje symetrické postavení kostí. Jde však o palpační iluzi způsobenou rozdílným napětím měkkých tkání, přes které palpujeme kost. Měkké tkáně hrají roli „médií“ mezi povrchem těla a kostí. Pokud se jejich konzistence asymetricky mění, vzniká dojem, že kosti nestojí symetricky, protože se změnila pozice palpujících rukou. (16)

1.4.1 Kraniosakrální pohyb, bariéra a vůle měkkých tkání

Kraniosakrální pohyb se označuje jako fyziologický, je podvědomý a neovladatelný vůlí. Fyziologické pohyby v organismu jsou nezbytné pro udržení života. (1)

Pojem bariéra je v rehabilitaci zcela běžný a velmi důležitý. (2) Nefyziologický pohyb je výsledkem adaptace na překážku nebo blok. Jde o narušený pohybový vzor vznikající následkem bloku. Narušení fyziologického pohybu těla můžeme označit jako blok. Blok můžeme najít ve všech typech měkkých tkání těla. Může být výsledkem adheze, zánětu, traumatu, či neurologických reflexů. Vymizení bloku nazýváme uvolněním. Uvolnění bloku je významným terapeutickým cílem. (1)

Termínem bariéra označujeme v klinické praxi bod na křivce (viz příloha 17), kde vyšetřující cítí zřetelný nárůst odporu měkké tkáně při jejím pasivním protahování. Bariéra tudíž není jediným bodem, ale zónou. Rozhodující je, že bariéra existuje, a že jsme schopni ji citem svých rukou rozpoznat. Podle kvality bariéry se totiž řídíme při diagnostice dysfunkcí kloubů a také při terapii těchto dysfunkcí. Velkým problémem je však definovatelnost bariéry pro vědecké bádání, protože ji zatím nelze matematicky vyjádřit. (2) Na přesném definování kloubních bloků se řada odborníků nedokáže shodnout. Zcela zřejmé však je, že časté manipulace kloubů za účelem odstranění asymptomatických nebo zcela imaginárních bloků vedou k uvolňování vaziva meziobratlových kloubů, a tak se výskyt a intenzita bloků paradoxně zvyšuje. (27)

Lidský pohyb je syntetický. Pohybový systém těla složený z jednotlivých pohybových segmentů reaguje vždy jako celek, i když v jednotlivých částech odlišně. Pro fyzioterapeuta má výpovědní hodnotu hodnocení pohybů spontánních, nebo provokovaných, stejně jako analýza tvaru a postavení segmentů. (19)

Také náprava poškozené páteře byla známa již v 5.století př.n.l. Zabýval se jí i Hippokrates. Zajímavý popis s obrázkem léčby páteřních onemocnění, připomínající naši rehabilitaci, nalézáme v byzantském manuskriptu z roku 1100. Pacient je upevněn hlavou dolů na jakémsi žebříku a lékařem tažen nahoru. (15)

1.5 Funkce krční páteře

Krční páteř (viz příloha 18) je nejpohyblivější část páteře. Základním předpokladem správné funkce páteře je, aby všechny struktury podílející se na pohybu byly v dokonalé souhře. Lidská páteř má trojí úlohu:

- Je nosníkem umožňujícím vzpřímené držení těla.
- Je spolutvůrcem pohybu.
- Chrání míchu a nervové kořeny.

Funkčně lze krční páteř rozdělit do dvou částí:

- horní segment: okciput-atlas-axis,
- dolní segment: C3-C7.

Atlantookcipitální skloubení (viz příloha 19) se řadí ke klíčovým kloubům páteře, stejně jako všechny ostatní přechodové oblasti mezi jednotlivými oblastmi páteře. (29) Klouby occiput-atlas a atlas-axis umožňují pohyby všemi směry ve všech rovinách a ve velkém rozsahu. (33) Pohyb je zajištěn silným ligamentózním systémem uspořádaným do několika vrstev. (34) Horní segment pohyb začíná, dolní segment v něm pokračuje. (25) Rozsah pohyblivosti v krční páteři je úměrný šířce meziobratlové destičky. Největší bývá v segmentech C4-5 a C6-7, kde je páteř nejpohyblivější. V dospělosti bývá nejmenší pohyblivost v segmentu C2-3. (16)

Pro pohyb mezi obratli nehrají roli jenom tvary kloubních plošek, ale také funkce měkkých tkání, které mohou tvary kloubů svou funkcí modifikovat. Do měkkých tkání v oblasti atlantookcipitální patří svaly, vazy, kloubní pouzdra, ligamenta. Klinické vyšetření rozsahu v jednotlivých kloubech krční páteře je velmi obtížné a záleží na palpačních dovednostech vyšetřujícího. **(25)** Vazy hlavových kloubů pohyb zajišťují. „Funkční restituce může pozvolna ovlivnit strukturu obratle bez přímého strukturálního zásahu. Schopnost analýzy pohybu dává více informací než analýza struktury.“ **(19)**

Horní krční sektor má sice nepřímý, ale nic méně významný vztah k některým strukturám centrálního nervového systému zasahujícího do řízení motorických funkcí – především k tzv. vestibulárním jádrům prodloužené míchy a mozečku. Tento vztah je zčásti zprostředkováván i cévním zásobením útvarů v zadní lebeční jámě. **(5)**

Lze předpokládat blízkou souvislost ve funkci vestibulárního aparátu vnitřního ucha se zrakovou aferencí, okohybnými svaly a svaly subokcipitálními a posturálními. Poloha hlavy v gravitaci je určena jednak aferencí z vestibulárního aparátu, a také z optického systému, jež je nastaven zájmem sledovaného objektu. Iniciale pohybu začíná v okohybných svalech, přechází do svalů subokcipitálních a postupuje na svaly šíje, hrudníku a poté ovlivňuje celý posturální systém. **(25)** Pohyb hlavy a krku následuje po pohybu očí. **(16)**

Posturální a lokomoční funkce patří do oblasti hrubé motoriky, která je součástí jemné motoriky. Rozdělení na hrubou a jemnou motoriku je zavádějící a je zavedeno především z didaktických důvodů. Posturální systém těla určuje konfiguraci těla v prostoru. Udržuje klidové postavení těla a nastavuje účelově orientovanou polohu, ze které vychází pohyb. **(19)**

Z pokusů McCoucha víme, že po odstranění aferentace z kloubních pouzder horních tří krčních obratlů, vymizela aktivita posturálních reflexních mechanismů závislých na postavení hlavy. Aference z atlantookcipitální oblasti zřetelně ovlivňuje statiku stoje a tím i hlavní posturální funkce. Poloha hlavy má trvalou tendenci k anteflexi z důvodu polohy těžiště, které se nachází v oblasti sella turcica, což je před bodem opory v místě dens axis. Toto stanovisko vychází z pozorování neživých těl. **(25)**

Pokud je strukturálně a funkčně páteř zdravá, jsou všechny vazy a svaly kolem ní silově v rovnováze. (29)

Oddělit a definovat jednotlivé pohyby je nemožné, protože ve skutečnosti i samotná rotace v sobě obsahuje něco z ostatních stupňů reálné pohybové volnosti. (25) Jirout také prokázal lehkou rotaci v atlantookcipitálním skloubení jako synkinezi během lateroflexe hlavy. (16)

Rotace hlavy je nejčastějším pohybem. Malé rotace hlavy do 20° probíhají pouze v kraniocervikálním spojení. (33) Rotace mezi atlasem a axisem je cca 25°. Při chybějící rotaci C2, neumožňuje rotaci ostatní krční páteři. Avšak chybějící rotace v dolní části krční páteře neovlivňuje rotaci v horní cervikální oblasti. Tak lze usuzovat, že rotace krční páteře v úklonu vychází z axisu. Jakmile je rotován C2 (stačí pouhá deviace trnového výběžku do strany), rotuje i ostatní krční páteř nezřídka až po C7. Rotace se přenáší přes trny a interspinální vazy. (16) Rozsah rotace v hlavových kloubech uvádí Werne asi 22° ke každé straně, Lewit a Krausová asi 25° a Penning asi 30-35° ke každé straně. (33)

„Lateroflexe hlavy proti krční páteři je ve frontální rovině hlavně umožněna rotací axisu.“ (16) Pasivní lateroflexi nazýváme „kyv“. Kyv mezi occiput-atlas vyšetřujeme při maximální rotaci hlavy. (33)

Anteflexy lze provést dvojím způsobem. První způsob se nazývá kyv, kdy se brada přitáhne ke krku. Druhý způsob se nazývá předklon, kterého se účastní celá krční páteř. (33)

Při předklonu se cervikální páteřní kanál prodlužuje a při záklonu zkracuje, tím dochází k vzájemnému pohybu míšních plen s kořenovými pochvami a míchou. Další důležitou skutečností je průběh vertebrální arterie, která je v úzkém vztahu, s kloubními výběžky obratlů. (16) Změna tvaru i délky páteřního kanálu vyžaduje přizpůsobivost míchy a meningeálních obalů (34), při flexi dochází k zúžení předního subarachnoidálního prostoru o 43% a rozšíření zadního subarachnoidálního prostoru o 89% ve srovnání s neutrální (nulovou pozicí). Při extenzi došlo k nárůstu rozměru předního subarachnoidálního prostoru o 9% a redukci zadního subarachnoidálního prostoru o 17%. (38)

Kapanji představil rovnovážný model funkce páteře. Jakmile svalová kontrakce krční páteře skončí, napjaté vazy, které protažením získaly energii, vrátí obratle zpět do neutrální výchozí polohy. (29)

1.5.1 Cervikokraniální obtíže v souvislostech

Symptomy z kraniocervikální oblasti jsou:

- Cefalgie a jiné algické syndromy,
- pohybová omezení,
- lokální palpační nález na hlubokých subokcipitálních svalech,
- změny distribuce svalového tonu,
- orientační nejistota, polohová instabilita, závrať,
- vzdálené posturální příznaky (distální). (25)

V dalším textu se zaměřuji na funkční poruchy cervikokraniálního přechodu. Schéma diferenciální diagnostiky funkční blokády kloubu a strukturální poruchy kloubu (viz příloha 20, 21). Při poruchách horního krčního sektoru páteře je proto prvním diagnostickým úkolem lokalizovat zdroj vzniklých problémů, popřípadě odlišit jeho extrakraniální, respektive intrakraniální původ. (5) Při vyšetření kraniocervikálního spojení, dostáváme také informace o startu posturálních změn. (25)

Pro kloubní blokádu kloubu jsou typické následující příznaky:

- Celkové rozsahy anatomického i fyziologického pohybu kloubu se ve srovnání se zdravým kloubem nemění.
- Vzniká asymetrie mezi dílčími pohyby, ze kterých se celkový rozsah pohybu kolem jedné osy skládá. Například flexe-extenze, abdukce-extenze atd. Jeden z těchto pohybů se zvětšuje a jemu opačný pohyb se zmenšuje.
- Vzniká asymetrie v distribuci kloubních vůlí. Na jedné straně mizí, na straně opačné se naopak patologicky zvětšuje.
- Vzniká asymetrie v distribuci svalového napětí. Jedna svalová skupina je hypertonická, k ní antagonistická skupina je hypotonická. Tento vzorec není vždy stejný, v klinické praxi můžeme najít individuální rozdíly.

U strukturální poruchy jsou typické dva příznaky:

- Mění se celkový anatomický rozsah pohybu, a to jak ve smyslu zmenšení, tak i možného zvětšení. Omezení nebo rozšíření rozsahu pohybu není stejně velké na obou stranách.
- Kloubní vůle chybí oběma směry **(29)**

Problémovým fenoménem je předsunuté držení hlavy a krku stejně jako retrakce hlavy. I za normálního stavu bývá těžiště hlavy před opěrným bodem, a proto i při normálním vzpřímeném držení nalézáme elektromyografickou aktivitu v šíjovém svalstvu. Podstatně se zvětšuje zatížení krční páteře na místech, kde se svaly upínají. Následně dochází také ke kompenzační hyperextenzi v kraniocervikálním přechodu. **(16)** Nejčastěji postižení meziobratlové ploténky bývá v segmentech C2/3 a C7/Th1. **(34)**

Fyziologicky je aktivita měkkých tkání na přední straně krku v rovnováze s extenční složkou hlavy a krku. **(Maryška-osobní sdělení)** Při dlouhodobém statickém postavení hlavy v určité poloze dochází k izometrické práci svalů fixující tuto polohu. To vede následně k městnání v oblasti venózní a lymfatické. Tento stav může být příčinou nociceptivní aference v subokcipitální krajině a jejím okolí, tyto projevy se označují jako cervikokraniální bolestivé obtíže. **(25)** Podle neurofyziologických zákonitostí platí, že svaly provádějící zablokovaný pohyb jsou hypertonické, jejich antagonisté jsou hypotoničtí. Tyto zákonitosti nejsou vždy platné a v praxi se můžeme setkat s individuálními odchylkami. **(29)**

Kromě poruch statiky postihující krční páteř jako celek, vznikají úzce lokalizované nepravidelnosti, jako posuny jednoho obratle proti druhé dopředu nebo nazad i v neutrální poloze, nebo lordotické či kyfotické zakřivení mezi dvěma obratli. V kraniocervikálním přechodu může být atlas v anteflexi nebo retroflexi relativně k axisu. **(16)**

Vypozorujeme spojitost mezi obratlem C1 a arterií vertebralis, která se podílí na krevním zásobování mozkového kmene (viz příloha 22). Nervová pletěň této arterie může být provokována tlakem kostních struktur, a tím se může průsvit této cévy změnit. **(25)** Arteria vertebralis probíhá otvory v příčných výběžcích krčních obratlů, proto

může při kloubních blokáдах docházet k její iritaci, což způsobuje klinicky pestré obtíže. **(33)** Arteria vertebralis, která prochází otvory v příčných výběžcích krčních obratlů, je vlastně anatomickou součástí atlantookcipitálního spojení a je velmi citlivá na postavení všech komponent horního krčního sektoru. Autonomní nervové pleteně (sympatikus) ve stěně tepny jsou ohybem cévy drážděny a horní krční sektor tak svou pohyblivostí ovlivňuje prokrvení útvarů zadní jámy lebeční.

Při vyšetření nesmíme zapomínat na důležité funkce, kterými je oblast krku ovlivněna. Je to především životně důležitá funkce dechu, funkce fonační a polykání.

(Maryška – osobní sdělení)

Funkční potíže krční páteře mohou být spojeny také s lokální hypermobilitou tohoto segmentu, která se vyšetřuje anteflexí a retroflexí krku. Při hypermobilitě pozorujeme uvolněné ligamentum transversum atlantis a zvětšenou vzdálenost předního oblouku atlasu od zubu axisu. Následkem toho se posouvá bazion kupředu. Také pozorujeme zvětšený posun bazionu a opisthionu proti atlasu, bez uvolnění jeho příčného vazů. Tato konfigurace je charakteristická pro hypermobilitu mezi záhlavím a axisem. **(16)**

Krční páteř může být postižena různými druhy kongenitálních abnormalit, a ty mohou vyvolávat bolesti šíje a krční páteře. Jedná se o abnormality: hemivertebra, vrozený „srůst“ obratlů, bazilární imprese a instabilita atlantookcipitálního skloubení. Traumata, degenerativní, infekční a maligní onemocnění také vyvolávají bolesti této oblasti. Jestliže je páteř postižena revmatoidní artritidou, vyvolává bolest, způsobuje zvýšené napětí svalů a sníženou hybnost. **(23)**

Také psychosomatická stránka má nezanedbatelný vliv. Emoční stav může mít vliv na fyzickou pozici krku. Deprese, úzkost, hněv nebo radost jsou pouze několika psychologickými stavy, které mohou vyústit v bolestivé stavy hlavy nebo krku. Podle těchto anatomických, biomechanických a psychologických faktorů lze porozumět zdroji individuálních potíží daných klinickým obrazem. **(37)**

2 Cíle práce

Prvním cílem mé práce bylo použít kraniosakrální terapii u pacientů s potížemi cervikokraniálního přechodu a zjistit účinnost metody u této diagnózy.

Druhým cílem bylo zjistit, jestli je možné palpovat pohyb kraniosakrálního systému na různých částech těla.

Třetím cílem bylo zjistit změny klinického stavu pacienta před a po sérii terapií.

Posledním cílem bylo popsat teoreticky kraniosakrální systém a pohyb tohoto systému.

Hypotézu nebyla stanovena, jelikož jde o kvalitativní výzkum.

3 Metodika

3.1 Metodika výzkumu

Základní metodikou výzkumu je kvalitativní výzkum, který jsem provedl u tří pacientů s vertebrogeními potížemi v oblasti krční páteře. Pacienti v době mezi terapiemi nenavštěvovali jiné rehabilitační zařízení.

3.2 Metodika sběru dat

Při sběru dat jsem použil kineziologický rozbor. Dále jsem použil metodiku dotazování, pozorování a vyšetření palpací.

Kineziologický rozbor – je souhrn informací získaných dotazováním, pozorováním, a palpací pacienta, podle kterých si fyzioterapeut na základě svých znalostí stanoví diagnózu pacienta. Kineziologický rozbor jsem provedl jako vstupní a výstupní vyšetření. Během jednotlivých setkání jsem si s pacientem promluvil o změnách jeho potíží a popřípadě provedl doplňující vyšetření. Kineziologický rozbor dále obsahuje:

Anamnézu – sociální, pracovní, rodinou, osobní, farmakologickou, toxikologickou, alergickou a nynější onemocnění. Anamnézu jsem odebral pomocí předem připravených otázek, které jsem kladl jednotlivým pacientům.

Vyšetření pohledem – kdy fyzioterapeut sleduje především konfiguraci jednotlivých segmentů těla, jejich souvislosti mezi sebou i celého těla. Velmi cenným zdrojem informací je sledování spontánního pohybu, nebo pohybu jako reakce na podnět terapeuta. Toto vyšetření se provádí nejčastěji ve třech pozicích: zepředu, z boku a zezadu. Toto vyšetření probíhá již při vstupu pacienta do ordinace. Mnohé o pacientovu stavu vypovídají i jeho gesta během rozhovoru.

Vyšetření pohmatem – palpaci jsem se v této práci snažil věnovat zvýšenou pozornost. Zkušená ruka může být velikým zdrojem informací, které nelze ostatními metodikami získat. Je však velmi těžko sdělitelná.

4 Výsledky výzkumu

4.1 Pacient 1 – pan Pavel

Kazuistika

Jméno pacienta:

M.P.

Věk, pohlaví, výška, váha:

52 let, muž, 180cm, 98kg

Vyšetření:

Anamnéza:

SA: žije s přítelkyní v rodinném domě, má dceru a syna

PA: celoživotní těžká fyzická práce ve stavebnictví

RA: matka zemřela při cévní mozkové příhodě, angína pectoris, bratr i sestra byli operováni s páteří kvůli degenerativním změnám

OA: v roce 1970 operace slepého střeva, v roce 1996 léčena paréza n. peroneus dx., v roce 2001 klinická smrt při zavádění katedru během instalace stentů, v roce 2001 operovány 4 stenty, v roce 2005 plastická operace bubínku – plastika se neujala, 6.12.2009 úraz při práci, fractura 8,9,10 a 11. žebra sin.

FA: léky na hypertenzi: Monepyril, Acecor, Sorbinan

TA: kouří 20 cigaret denně, alkohol příležitostně

AA: tetracyklin

NO: ICHS - nestabilní angína pectoris, varixy na LDK, dorzalgie, RTG – posun C1 proti C2 o 3-4mm laterálně, Spondylóza hrudní páteře, špatně slyší na levé ucho, poruchy rovnováhy od roku 1995

Předchozí rehabilitace: potíže se zády má od mládí, při těžké práci má často bolesti v dolní části bederní páteře, při bolesti používá brufen, poslední rehabilitace proběhla před 2 lety, edukován v autoterapii, kterou snášel dobře a od bolestí mu pomáhala

Psychický stav: cítí se vcelku spokojený až na potíže s páteří, které ho omezují v práci

Kineziologický rozbor vstupní:

Vyšetření stoje aspekty zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: stranově symetrické, výrazná anteflexe hlavy, výrazný přechod Th-C páteře

Krční páteř: silná svalová muskulatura celého krku

Ramena: levé rameno je o 2-3cm vyšší než pravé, hypertrofie m. trapezius

Scapula: levá je o 1-2 cm vyšší oproti pravé

Hrudní páteř: výrazná kyfóza, zvýšené napětí paravertebrálních svalů, citlivá pravá strana žeber

Bederní páteř: mírně zvětšená lordóza, hypertonus paravertebrálních svalů, břišní stěna prominuje

Pánev: levá spina iliaca posterior superior o 1cm vyšší oproti pravé

Kolena: lehká valgozita kolen

Klenba nohy: příčná i plochá klenba oploštěná při zatížení, na pravé straně vbočený palec

Dech: převažuje dýchání do břicha

Chůze: slabá instabilita zvláště při prudkém pohybu

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 15.5cm

Ferestierova fleche: 7,5cm,

Čepojevova vzdálenost: 11cm

Thomayerova vzdálenost: 15cm

Lateroflexe: vpravo 51 cm, vlevo 54 cm

Stiborova vzdálenost: 14 cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: 50° symetrické

Rotace hlavy v předklonu: 25° symetrické

Anteflexe hlavy: 60°

Retroflexe hlavy: 35°

Protrakce: v pořádku, volná, nezpůsobuje bolest

Retrakce: v pořádku, volná, nezpůsobuje bolest

Lateroflexe: 15° vlevo, 20° vpravo

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: 80° symetrické, volná, pružení nebolestivé

Rotace hlavy v předklonu: 50° symetrické, volná pružení

Anteflexe hlavy: v pořádku

Retroflexe hlavy: v pořádku

Lateroflexe hlavy: 35° symetrická, zvýšené napětí svalů

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: vysoké napětí tkání, nebolestivé

Svalové úpony na obratlech: palpačně citlivé

Subokcipitální svaly: hypertonus, bez Trp

Musculus sternocleidomastoideus: nitkovité, strunkovité struktury neprovokující bolest

Musculus scalenus: zvýšené napětí

Musculus trapezius: hypertrofie, hypertonus napětí na levé straně vyšší

Tonus tkání: celkově hypertonický

Trigger points: nezjištěny

Závěr vyšetření:

Tělesná konstituce pana Pavla je robustního a silového typu. Přesto nejspíše vlivem špatné aferentace z nohou a krční páteře dochází k nestabilitě celého těla jež se projeví při chůzi, nebo rychlém pohybu. Již na první pohled je výrazná asymetrie mezi levou

a pravou stranou těla jež začíná již v klenbě nohy a projevuje se jak v nestabilních valgózních kolenou, tak lehce zešíkmené pánvi. Za nejproblematictější oblast lze označit ramena, hrudní a krční páteř a především nadměrnou aktivitu svalů ramen a šíje.

Seznam návštěv pana Pavla

1. návštěva 15.2.2010

Seznámení se s pacientem a jeho klinickým stavem. Provedl jsem vstupní vyšetření včetně odebrání anamnézy. Vysvětlil jsem pacientovi průběh terapie a konzultoval s ním případné nejasnosti.

2. návštěva 17.2.2010

Od poslední návštěvy žádná výrazná změna objektivního ani subjektivního stavu pacienta. Vysvětlil jsem pacientovi podrobně průběh terapie. Oproti první návštěvě jsem měl na terapii více času a provedl ji kompletně celou, podle protokolu od Upledger institut. (viz příloha 23)

3. návštěva 20.2.2010

Po druhé návštěvě cítil výraznou úlevu na krku, ale bolest v temeni hlavy přetrvává. Bolest má konstantní charakter. Provedl jsem vyšetření fascie na hlavě, taktilní uvolňování žeber a nakonec terapii. Po terapii cítil nestabilitu v krku, hlava měla tendenci padat, podobně jako při usínání, ale bez známek únavy. Naučil jsem pana Pavla některým relaxačním a protahovacím cvikům na páteř se zaměřením více na krční páteř.

4. návštěva 22.2.2010

Cvičení na míči, nácvik hrudního dýchání, uvolnění bolestivých žeber. Celý víkend bez bolesti, přetrvává bolest v temeni hlavy. Zlepšila se lehká porucha rovnováhy. v terapii jsem se zaměřil více na ošetření hlavy a fascii na hlavě. Po ní jsem vysvětlil pacientovi některá cvičení na autorehabilitaci krční páteře.

5. návštěva 24.2.2010

Ramena cítí uvolněně, bolest hlavy lehce ustoupila, ale přetrvává. Pacient je silně motivován cvičit pravidelně s přítelkyní. Pacient si na terapii chválí výrazné uvolnění krku a mírný ústup bolesti hlavy. Celkově se cítí dobře. Zopakovali jsme si protahovací cviky.

6. návštěva 26.2.2010

Při procvičování rotace páteře citelné bodavé bolesti v krční páteři. Uvolněnost ramen a šíje. Bolest v temeni hlavy výrazně ustoupila. Cítí velikou změnu i v tlaku očí. Zlepšilo se mu vidění na blízko, po poslední návštěvě mohl číst noviny bez brýlí. Mírná nejistota v rovnováze se nezměnila. Nečiní mu potíže při chůzi ani při běžných denních aktivitách. Druhý den po terapii absolvoval krční manipulaci od Dr. Wágnera, která mohla výsledek terapie ovlivnit. Provedeno výstupní vyšetření.

Kineziologický rozbor výstupní:

Vyšetření stoje aspekty zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: symetrické, výrazná anteflexe hlavy

Krční páteř: výrazný rozdíl v napětí flexorových a extenčních svalových skupin krku

Ramena: nesymetrická, levá o 1-2 cm vyšší

Scapula: levá lopatka je o 1cm vyšší než pravá

Hrudní páteř: kyfotická, hypertonus paravertebrálních svalů

Bederní páteř: zvětšená hyperlordóza, hypertonus paravertebrálních svalů

Pánev: symetrická, lehká antevertze, fenomén předbíhání negativní

Kolena: lehce valgózní

Klenba nohy: podélná i příčná klenba nohy při zatížení zploštěná

Dech: výrazně převažuje dýchání do břicha

Chůze: během těchto dvou týdnů kdy terapie probíhala, nenastaly žádné komplikace s rovnováhou při chůzi

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 16 cm

Ferestierova fleche: 9 cm

Čepojevova vzdálenost: 10 cm

Thomayerova vzdálenost: 7 cm

Lateroflexe: vpravo 49 cm, vlevo 53 cm

Stiborova vzdálenost: 14 cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: 65° symetrické

Rotace hlavy v předklonu: 35° symetrické

Anteflexe hlavy: 60°

Retroflexe hlavy: 40°

Protrakce: cítí pouze tah bez bolesti

Retrakce: plynulá bez bolesti

Lateroflexe: 20° na obě strany, symetrické

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: pravá 85°, levá 80°, volné nebolestivé

Rotace hlavy v předklonu: 50° symetrické, tvrdší dopružení

Anteflexe hlavy: nebolestivé pružení volné

Retroflexe hlavy: nebolestivé pružení volné

Lateroflexe hlavy: 35°, vpravo mírně větší, volnější

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: normotonus, bez bolesti

Svalové úpony na obratlech: bez bolesti

Subokcipitální svaly: tonus oproti celé šíji nevýrazný a nezvýšený

Musculus sternocleidomastoideus: úpony palpačně citlivé, nitkovité struktury

Musculus scalenus: zvýšené napětí

Musculus trapezius: hypertrofie, na levé straně vyšší tonus než na pravé

Tonus tkání: konstitučně zvýšený tonus

Trigger points: nezjištěny

Závěr:

Bolestivé příznaky po pěti terapiích výrazně ustoupily. Mírně se zvětšila i pohyblivost krční páteře. Nepodařilo se odstranit asymetrii ramen levé a pravé strany. Také se nepodařilo změnit konfiguraci thorakocervikálního přechodu s výrazně hypertonickým trapézem. Pacient se sám rozhodl začít se svoji ženou více cvičit a věnovat se pravidelněji kompenzační pohybové aktivitě. Zpočátku neměl v kraniosakrální terapii velkou důvěru z důvodu její jemné metodiky. Během pěti setkání se tento vztah nepatrně změnil k lepšímu.

4.2 Pacient č.2 – paní Marie

Kazuistika

Jméno pacienta:

S.S.

Věk, pohlaví, výška, váha:

55 let, žena, 168cm, 78kg

Vyšetření:

Anamnéza:

SA: žije s manželem, v manželství není spokojená, stále ji chybá zesnulý syn

PA: vedoucí expedice, fyzicky náročná práce na směny

RA: otec se léčil s rakovinou hrtanu, úmrtí na rakovinu močového měchýře, matka také zemřela na onkologické onemocnění

OA: v roce 1996 těžký otřes mozku následkem autonehody, krátkodobá ztráta vědomí, v roce 2006 úraz na kole bez fraktury avšak s funkčním poškozením levé lopatky, v roce 2007 úmrtí syna na leukémii, následné psychické trauma pacientky, když je jí nějhůře pomáhá ji fyzická práce, procházky, od roku 2007 potíže s levou rukou, analgetika nepomáhají, 20.11.2009 operace karpálního tunelu levé ruky,

FA: léky na vysoký krevní tlak, Agen, Lorista-H, Prestarium, od psychiatra léky na zklidnění

TA: alkohol příležitostně, nekouří

AA: negativní

NO: silné bolesti pravého ramene, z krční páteře vystřelující do LHK palec, ukazovák, prostředník, cítí pnutí mezi lopatkami, bolest projevující se jako přebrnknutí strunky na hlavě jdoucí kaudálně, RTG – spondylóza – chondróza meziobratlové destičky C5/C6, spondylóza hrudní páteře, časté nutkavé pohyby nohama psychogenního charakteru, pacientka s řadou somatických i psychických potíží, které se navzájem kombinují, často

vzpomíná na syna, vracejí se jí vzpomínky, bolesti a napětí se přenáší do očních bulbů, vyšetření nitroočního tlaku těsně pod normou

Charakteristika bolesti: bolest provokuje statické postavení hlavy např. u PC, jízda na kole, občas bolest vyprovokuje i pohyb rotačního charakteru

Kineziologický rozbor vstupní:

Vyšetření stoje aspekty zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: stranově symetrické, lehká anteflexe

Krční páteř: předsunuté držení, výrazně prominující C-Th přechod, vysušená pokožka

Ramena: levé rameno o 1 cm vyšší než pravé

Scapula: levá lopatka o 1 cm vyšší než pravé

Hrudní páteř: hrudník symetrický, axiální trojúhelníky symetrické, lehce zvýšená kyfóza v horní části oploštělá

Bederní páteř: výrazná hyperlordóza, oslabené břišní svalstvo

Pánev: symetrická

Kolena: valgózní, stehna se při normálním stoji o sebe opírají

Klenba nohy: příčná i podélná klenba jsou oploštělé, výrazné vbočení palce pravé nohy

Dech: mělký, dechová vlna relativně v pořádku

Chůze: nesymetrická

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 15cm

Ferestierova fleche: 2cm

Čepojevova vzdálenost: 9cm

Thomayerova vzdálenost: 3cm od země

Lateroflexe: 47cm vlevo, 47cm vpravo

Stiborova vzdálenost: 10 cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: 70° symetrické

Rotace hlavy v předklonu: 60° symetrické

Anteflexe hlavy: 45°

Retroflexe hlavy: 40°

Protrakce: plynulé provedení, neprovokuje bolest

Retrakce: při aktivní retrakci cítí známou bolest

Lateroflexe: omezená se souhybem ramene od 15°, maximum 20°

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: volná 90° symetrické, plynulé dopružení

Rotace hlavy v předklonu: 45° symetrické, dopružení volné

Anteflexe hlavy: 45° plynulá, měkké dopružení

Retroflexe hlavy: 45° plynulá, měkké dopružení

Lateroflexe hlavy: omezená, tvrdé pružení způsobuje bolest

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: palpační citlivost na pravé straně, provokuje tupou bolest lokálního charakteru

Svalové úpony na obratlech: bez bolesti tonus symetrický, pohyb volný

Subokcipitální svaly: palpačně citlivé, vyšší tonus oproti vrchnější vrstvě

Musculus sternocleidomastoideus: citlivé úpony na klavikule a na hlavě

Musculus scalenus: hypertonus, provazcového charakteru

Musculus trapezius: citlivý ve všech vrstvách hypertonický, hypertrofický

Tonus tkání: šíje je oproti trapézu uvolněnější, svaly šíje, ramen a mezilopatkové svalstvo výrazně napjatější oproti konstitučnímu tonu svalů

Trigger points: lokalizované na pravé straně v úrovni C2/C3

Závěr vyšetření:

Klinický stav paní Marie determinují jednak degenerativní změny páteře, jednak, a to výrazněji, její psychicky náročná životní situace. Zřejmá je souvislost mezi úmrtím jejího syna a začátkem bolestivých obtíží. Z pohledu psychologického je zřejmý nesoulad v rodinných vztazích a neschopnost či nezájem tyto vztahy konstruktivně řešit. Z kineziologického pohledu se nabízí několik souvislostí, které by klinický stav mohly výrazně ovlivňovat. Nesymetrické držení najdeme v rovině frontální i sagitální. Nejvýraznější je nesymetrie lopatek a ramen, která není zapříčiněna postavením pánve, které je symetrické. To platí v rovině frontální, avšak z boku je výrazné anteflexní postavení pánve a ochablost břišního svalstva. Pohybová koordinace v oblasti ramen a krku při předcvičování vykazuje značný deficit.

Seznam návštěv pani Marie

1. návštěva 15.2.2010

Seznámení se s pacientkou. Provedl jsem vstupní vyšetření včetně odebrání anamnézy. Pacientka se mi často zmiňuje o svém zesnulém synovi, snaží se verbalizovat svoji životní situaci. Je u ní patrná silná tendence vypovídat se a sdílet svoje útrapy. Pacientku jsem seznámil s terapií a provedl jsem celou terapii podle protokolu. Po terapii se cítila velice dobře a těšila se na další návštěvu.

2. návštěva 17.2.2010

Po první terapii a příchodu domů cítila silnou únavu. Musela se jít na několik hodin vyspat, což obvykle v tuto denní hodinu nedělá. Potíže přetrvávají. Provedl jsem orientačně palpační vyšetření krční páteře a její pasivní hybnost. Nenašel jsem žádný výrazný blok v krční páteři. Vysvětlil jsem pacientce podrobně průběh terapie a během následujících 70 minut jsem terapii provedl. Po terapii uvádí výraznou úlevu od bolesti a zlepšení psychického stavu.

3. návštěva 19.2.2010

Cítila opět únavu, ale ne tolik jako naposledy. Bolest pouze při extrémním záklonu. Cítí se psychicky dobře. Stěžuje si na manžela, který momentálně není doma, tak se cítí lépe. Jakmile se vrátí cítí se jak „v ulitě“ uvádí, že je v přítomnosti manžela ve střehu. Na jakékoliv návrhy řešení této situace nereaguje. Bolesti ruky momentálně nejsou. Bolesti ruky se jeví následek dlouhodobé psychické deprimace. Bolestivý stav, který se projevuje jako přebírnknutí „struny“ stále přetrvává. Neustále mluví o manželovi, který ji stále kontroluje a sleduje co dělá ve svém volném čase. Provedl jsem terapii.

4. návštěva 22.2.2010

Pacientka se hned po terapii cítí dobře. Cítí silné záškuby v lýtkových svalech. Objevila se i známá bolest v rameni jdoucí přes loket do dlaně. Cítila silnou únavu, musela více spát. Ukázal jsem paní Marii několik cviků k protažení ramen a krku, většinu cviků zná z předešlých rehabilitací a nepravdělně si je cvičí. Provedl jsem terapii.

5. návštěva 24.2.2010

Po poslední návštěvě intenzivní zhoršení příznaků. Silné bolesti začaly čtyři hodiny po terapii po obou stranách krku a ramen jdoucí k dlaním, bolesti přetrvávaly po dalších dvacet hodin. Tupé silné bolesti v oblasti stehen a nad kotníkem pouze lokálně na obou stranách. Nemohla se postavit na nohy pro silnou únavu, kterou nikdy před tím nezažila. Silně se potila, a to ještě i v den návštěvy. Vlasy měla naježené, cítila v nich bolest stejně jako v nehtech. Ještě v den návštěvy cítila únavu. Nezvracela, cítila se dehydratovaná. Procvičení před zrcadlem v základních polohách a cviky na protažení celého těla.

Kineziologický rozbor výstupní:

Vyšetření stoje aspekty zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: stranově symetrické, lehká anteflexe

Krční páteř: předsunuté držení, výraznější C-Th přechod

Ramena: levé rameno o 1 cm vyšší než pravé

Scapula: levá lopatka výše než pravá

Hrudní páteř: hrudník symetrický, páteř lehce kyfotická v horní části oploštělá

Bederní páteř: výrazná hyperlordóza, hypertonus paravertebrálních svalů

Pánev: symetrická, při testování fenoménu předbíhání dostala pacientka silnou křeč na levé straně hrudníku

Kolena: valgózní

Klenba nohy: podélná i příčná klenba je oploštěná

Dech: dechová vlna je v pořádku, dýchání je omezené, mělké

Chůze: je mnohem jistější než při vstupním vyšetření

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 16 cm

Ferestierova fleche: 2 cm

Čepojevova vzdálenost: 10,5 cm

Thomayerova vzdálenost: 10 cm od země

Lateroflexe: 48 cm vlevo, 48 cm vpravo

Stiborova vzdálenost: 11 cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: vpravo 80°, vlevo 75°

Rotace hlavy v předklonu: 50° symetrické, vpravo provokující bolest

Anteflexe hlavy: 45°

Retroflexe hlavy: 45°

Protrakce: v pořádku

Retrakce: neprovokuje bolest

Lateroflexe: symetricky cca 20°, cítí silný tah měkkých tkání

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: vpravo 80° vlevo 70°, měkké dopružení

Rotace hlavy v předklonu: vpravo 80° dopružení volné, vlevo 80° provokuje známou bolest jdoucí do levé ruky

Anteflexe hlavy: 45° měkké dopružení

Retroflexe hlavy: 45° měkké dopružení

Lateroflexe hlavy: symetrická cca 30° vlevo stále provokuje bolest, pružení měkké

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: palpační citlivost odezněla, na pravé straně však mírně zvětšený tonus oproti levé straně

Svalové úpony na obratlech: palpační citlivost na trnech C2, C3, C4

Subokcipitální svaly: poddajné, palpačně nereagují na bolest

Musculus sternocleidomastoideus: pravá strana v pořádku, na levé straně stále převládá zvýšená citlivost na úponech hlavy TRp

Musculus scalenus: v pořádku

Musculus trapezius: oproti šíji zvýšený tonus, horní část je nejcitlivější, Trp

Tonus tkání: šíje je oproti trapézu uvolněnější, svaly šíje, ramen a mezilopatkové svalstvo výrazně napjatější oproti jiným částem.

Trigger points: nalezeny na více místech, převážně však v extenzorech krku

Závěr:

Oproti vstupnímu vyšetření jsem objevil další rozdíly v napětí svalů a měkkých tkání v oblasti ramen a krku. Příznaky bolesti a její lokalizace se neustále mění bez očividné pravidelnosti nebo v reakci na terapii. Pacientka je motivována ke skupinovému cvičení jógy či jinému relaxačnímu cvičení. Nejvýraznější je problémový vztah s jejím manželem. I přes různé druhy terapií a pohybových cvičení se její klinický stav výrazně nemění. Paní Marii bych doporučil kvalifikovanou psychologickou pomoc.

4.3 Pacient č.3 – paní Stanislava

Kazuistika

Jméno pacienta:

S. K.

Věk, pohlaví, výška, váha:

50 let, žena, 165cm, 64kg

Vyšetření:

Anamnéza:

SA: žije s rodinou, vdaná, má dvě děti, OSVČ - nezávislé divadlo, práce u PC jako tlumočnice, první porod císařským řezem

PA: pracuje v divadle

RA: rodiče nežijí, matka se léčila s páteří – výhřez ploténky, operována,

Otec: diabetes melitus, infarkt myokardu, CMP v 62 letech

OA: v pěti letech zlomenina pravé ruky, ve dvanácti letech zlomenina levé ruky včetně komoce mozkové, 1987 porod císařským řezem, 2002 miniinvazivní operace varixů na pravé noze, 2005 silně naražená žebra, před dvěma lety subluxace pravého kotníku

FA: týden bere midocalm – cítí účinek

TA: negativní

AA: negativní

NO: Potíže začaly zvolna při stěhování před dvěma lety, v současnosti při divadelním představení nebo po práci cítí ztuhnutí krku, pohyb neprovokuje bolest, cítí tuhost šíje. v noci ji budí bolest v dlaních, někdy i několikrát během noci, pocit tlaku, brnění, bolest nevyzařuje, potíže trvají přibližně dva roky, trápí ji jen během spánku, každou noc, zatím neabsolvovala žádnou rehabilitaci, chodí pravidelně na masáže, cítí jen zmírnění příznaků

Kineziologický rozbor vstupní:

Vyšetření stoje aspekci zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: symetrické, lehké předsunutí hlavy

Krční páteř: hypertonus m. sternocleidomastoideus

Ramena: pravé nižší

Scapula: pravá nižší

Hrudní páteř: výraznější kyfóza

Bederní páteř: výraznější lordóza, paravertebrální svalstvo hypertonické

Pánev: pravá přední spina níže, zadní jsou symetrické, pravá crista také níže, pánev je v klidovém postavení v lehké anteverti

Kolena: pravá patela níže

Klenba nohy: bilaterálně oploštělá

Dech: převažuje dýchání hrudníku

Chůze: symetrická, stabilní

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 15cm

Ferestierova fleche: 2,5cm

Čepojevova vzdálenost: 10cm

Thomayerova vzdálenost: 14cm

Lateroflexe: vpravo 50cm, vlevo 50cm

Stiborova vzdálenost: 8cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: symetrická, 80°

Rotace hlavy v předklonu: symetrické, 45°

Anteflexe hlavy: 40°

Retroflexe hlavy: 40

Protrakce: plynulá

Retrakce: omezená

Lateroflexe: symetrické 40

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: volná, symetrická 85°

Rotace hlavy v předklonu: symetrická 45°

Anteflexe hlavy: pružení volné

Retroflexe hlavy: volná

Lateroflexe hlavy: 50° symetrické

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: volné protažení, výrazně uvolněné

Svalové úpony na obratlech: citlivé

Subokcipitální svaly: normotonus

Musculus sternocleidomastoideus: na levé straně více hypertonický

Musculus scalenus: zvýšené napětí

Musculus trapezius: lokálně zvýrazněný hypertonus

Tonus tkání: kůže volná, šíjové svalstvo normotonus

Trigger points: úpony flexorů oboustraně

Poznámky: výrazná nesouměrnost tonu flexorů a extenzorů krční páteře, tonus flexorů je výrazně větší

Závěr vyšetření:

Po podrobném vyšetření jsem u paní Stanislavy zjistil výraznou hypermobilitu většiny kloubů včetně krční páteře. Zjistil jsem také rozdílnou funkční délku dolních končetin. Psychicky je na tom paní Stanislava velice dobře. Potíže by mohly být umocněny občasnou manipulací těžkými předměty během zaměstnání. Zranitelnost pohybového aparátu spatřuji v konstituční hypermobilitě a v nestejně délce dolních končetin, které způsobují špatné držení těla.

Seznam návštěv paní Stanislavy

1. návštěva 15.3.2010

Provedl jsem vstupní vyšetření a vysvětlil pacientce průběh terapie. Během terapie mluví o bolestech bederní páteře. Provedl jsem celou terapii včetně mobilizace bederní páteře. Ukázal jsem pacientce cvičení na úpravu nestejnoměrné délky dolních končetin a doporučil cvičení po celou dobu terapie.

2. návštěva 22.3.2010

Provedeno doplňující vyšetření. Po terapii cítila pacientka zvýšenou citlivost svalů převážně v bederní páteři. Po příchodu domů se cítila unavenější. Dnes jsem pacientku poučil o autoterapii plosky nohou a naučil ji procvičovat kyčle. Provedl jsem kraniosakrální terapii pouze na hlavě.

3. návštěva 24.3.2010

Po terapii se cítila dobře, bez únavy. v noci ji opět brněly ruce. Pravidelně cvičí klenbu nohy a kyčelní kloub. Vysvětlil jsem pacientce důležitost cvičení nohou a krku. Provedl jsem terapii a vysvětlil další cviky na protažení páteře. Ošetřující doktorka označila za příčinu potíží přetížení krční páteře, pravděpodobný výskyt karpálního syndromu.

4. návštěva 26.3.2010

Pomocí pravidelného cvičení se podařilo optimalizovat délku dolních končetin. Pokusil jsem se v terapii více zaměřit na facilitaci celé páteře. Palpačně je stále zjistitelná převažující aktivita flexorové skupiny krčních svalů nad extenzory. Provedl jsem postizometrickou relaxaci na flexorech krku. Doporučil jsem paní Stanislavě sestavu cviků na protažení oblasti ramen a krku. Provedl jsem terapii.

5. návštěva 29.3.2010

Pravidelné cvičení plosky nohy a zad ji pomohlo od bolestí, které ji budily každou noc. Od poslední návštěvy potíže ustoupily natolik, že byla schopna spát bez probuzení.

Upřesnili jsme si nejasnosti v provedení cviků a provedl jsem terapii, kterou pacientka hodnotí jako velice relaxující.

Kineziologický rozbor vstupní:

Vyšetření stoje aspekty zezadu, zepředu, z boku:

Postavení hlavy: symetrické, lehké předsunutí hlavy

Krční páteř: vyšší tonus flexorů krční páteře oproti extenzorům

Ramena: pravé nižší

Scapula: pravá nižší

Hrudní páteř: výraznější kyfóza

Bederní páteř: výraznější lordóza, paravertebrální svalstvo hypertonické

Pánev: pravá přední spina níže, zadní jsou symetrické, pravá crista také níže

Kolena: pravá patela níže

Klenba nohy: na obou stranách oploštělá

Dech: dýchání břišní i hrudní

Chůze: symetrická, stabilní

Vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 16cm

Ferestierova fleche: 2cm

Čepojevova vzdálenost: 10cm

Thomayerova vzdálenost: 15cm

Lateroflexe: vpravo 50cm, vlevo 50cm

Stiborova vzdálenost: 7cm

Aktivní pohyby:

Rotace hlavy: symetrická, 80°

Rotace hlavy v předklonu: symetrické, 50°

Anteflexe hlavy: 40°

Retroflexe hlavy: 40°

Protrakce: plynulá bez omezení

Retrakce: omezená způsobuje lehkou bolest

Lateroflexe: symetrická 40°

Pasivní pohyby:

Rotace hlavy: volná, symetrická 85°

Rotace hlavy v předklonu: symetrická 45°

Anteflexe hlavy: pružení volné

Retroflexe hlavy: volná

Lateroflexe hlavy: 50° symetrické

Vyšetření pohmatem:

Linea nuchae: volné protažení, hodně uvolněné

Svalové úpony na obratlech:

Subokcipitální svaly: normotonus

Musculus sternocleidomastoideus: na levé straně více hypertonický

Musculus scalenus: zvýšené napětí

Musculus trapezius: lokální zvýrazněný hypertonus

Tonus tkání: kůže volná, šíjové svalstvo normotonus

Trigger points: úpony flexorů bilaterálně, šíjové svalstvo

Závěr:

Subjektivní potíže pacientky se výrazně zlepšily. Objektivní zhodnocení rozsahu pohybu beze změny. Nejsem si jist, jestli na klinický stav pacientky měla větší vliv kraniosakrální terapie, nebo pravidelné cvičení, které pacientka prováděla. Jsem si jist, že vzájemná otevřenost včetně správně zvolené léčby, upřímnost stejně jako aktivní přístup pacientky, vytváří nejdůležitější předpoklady pro úspěšnost léčby.

5 Diskuze

Kraniosakrální koncept je v České republice poměrně neznámý, a to mne motivovalo k hlubšímu studiu této problematiky. Při snaze zpracovat na toto téma kvalitní práci se největší překážkou jevil nedostatek informací.

V teoretické části jsem se snažil zprostředkovat kraniosakrální koncept tak, jak mi dostupná literatura umožnila, ve své celistvosti a zároveň v souvislostech, které si tato terapeutická metoda žádá. Byl to úkol nesnadný, nejenom pro nedostatek dostupných pramenů, ale hlavně pro nedostatek terapeutické zkušenosti s touto metodou. Čím více a do hloubky jsem se tímto konceptem zabýval, tím více otázek a nejasností se objevovalo.

Například premisa nepohyblivosti lebečních švů, s kterou jsem se jako student během přednášek anatomie a v literatuře setkal, si naprosto protiřečí s hlavní premisou této metody, a totiž, že kosti lebky jsou během celého života v permanentním pohybu. Zastánci kraniosakrální osteopatie tvrdí, že lebeční kosti se hýbou. V Čihákově anatomickém slovníku se naopak dočteme, že lebeční švy v dospělosti obliterují, a to u mužů mnohem dříve než u žen. Stejného názoru jsou i Cohen a Verhulst. Podle odborníků je obliterace lebečních švů ovlivňována mnoha faktory, například pohlavními rozdíly. Názory autorů na časové období srůstu lebečních švů jsou odlišné. Shutherland označuje sfenobazilární skloubení jako nejpohyblivější. I toto tvrzení je v mnoha studiích zpochybněno.

Je možné ovlivnit některými technikami kraniosakrální terapie pohyblivost lebečních švů? Existuje studie potvrzující vliv těchto technik na pohyblivost tvrdé pleny mozkové. Moje zkušenosti během palpačního vyšetření kraniálního pohybu na hlavě poukazují na změnu tohoto pohybu po aplikování technik CST. Nemohu však potvrdit, zda šlo o změnu pohybu lebečních kostí, nebo měkkých tkání.

Upledger a kolektiv je přesvědčen o spolehlivosti a opakovatelnosti techniky CST. Ve svých studiích však nevyužívá standartizované postupy a protokoly. U třech vědeckých studií se nepotvrdila validita kraniosakrálního pohybu. Protože

opakovatelnost nálezů nebyla prokázána, není zatím možné detekci kraniosakrálního rytmu terapeutů vědecky dokázat.

S protichůdnými názory jsem se také setkal v publikacích pojednávajících o vlastnostech likvoru, jeho tvorbě, pulzaci a vstřebávání.

Stále otevřenou kapitolou je pro mne koncept samouzdravovacích mechanismů těla. Lékařská fyziologie je ve svých schématech dokáže jednotlivě zobrazit jako biochemické reakce, které se navzájem ovlivňují, ale nedokáže je vysvětlit ve své celistvosti. Často jsem nevěděl, co je ve skutečnosti hybnou silou terapie, zda-li je to osobnost terapeuta, použitá metoda, nebo osobnost pacienta. Pravděpodobně je to souhrn všech těchto částí. Tato metoda po mě pro svou jemnost neustále vyžadovala velkou dávku pokory, soustředěnosti a pozornosti. Uvědomoval jsem si každým okamžikem svoji omezenost v nedostatku praktických zkušeností, především těch palpačních. Palpací jsem se v této práci chtěl zabývat více, ale po určitém čase studování a po diskuzích se zkušenými terapeuty jsem pochopil, že to nejdůležitější co nám tato bezprostřední metoda poskytuje, není snadné sémanticky uchopit a zprostředkovat. Mnohem více otázek jsem si však kladl v praktické části, kde jsem se setkal s problémem reprodukce vjemu získaného palpací. U terapeutů používajících tuto metodu jsem se setkal s rozdílnými přístupy k metodě samotné. Během palpce pohybu tkání jsem se pokusil zůstat kritickým pozorovatelem a důvěřovat pouze vjemům zprostředkovaným dotekem. Ze zkušenosti vím, že klidný průběh terapie pomáhá především k maximální relaxaci pacienta. Relaxace a uvolnění tkáně není vždy prospěšné pro úspěšnou terapii. Hranice mezi tím, jaké tkáně na pacientovu tělu inhibovat, a jaké tkáně facilitovat, není vždy zřejmá. Striktně jsme se držel vyšetřovacího protokolu (viz příloha 23), pro zachování objektivitu a mezí, které jsou vymezeny cíly této práce. Brzy se však ukázalo, že dogmaticky se držet zvolené metodiky a postupu není pro terapii vždy přínosné. V některých případech bylo pro zlepšení klinického stavu pacienta potřeba především aktivní přístup.

Palpce kraniosakrálního rytmu pro mne byla nejsnazší na hlavě pacienta. Na ostatních částech těla byla palpce tohoto pohybu nejasná, někdy i nezjistitelná. Vnímaný pohyb na jednotlivých kostech lebky byl velice jemný a subtilní. Nastaly

i okamžiky, kdy jsem se celé minuty soustředil, aniž bych měl jakýkoliv počitek pohybu. Každopádně jsem se při tomto experimentování se svými rukama naučil být velice pozorný a co nejvíce soustředěný. Poté co jsem zřetelně palpoval tento pohyb především na hlavě, pokoušel jsem se jej různě ovlivňovat. Bylo to velice snadné. Ruce následovaly přirozený pohyb pacientova těla, poté jsem se pokusil tento pohyb blokovat. Po opětovném uvolnění rukou byl pohyb, jeho perioda i charakter, pozměněny. Ne vždy jsem se setkal s transparentností při těchto experimentech. Někdy jsem byl rozrušen svými myšlenkami nebo pochybnostmi, takže jsem se nedokázal plně soustředit. Myslím, že schopnost soustředit se plně na pacienta je pro kvalitní práci terapeuta zásadní.

Zřejmý je relaxační účinek této metody. u mnoha klinických potíží je tato vlastnost žádoucí a přináší pozitivní terapeutický efekt. v rámci konceptů, se kterými tato metodika pracuje nemohu jasně interpretovat její facilitační vliv.

Kraniosakrální koncept pracuje s pojmy, které jsou prezentovány velmi logicky, i přestože nemnoho z nich je podloženo vědeckým zkoumáním. Obecně máme tendenci důvěřovat vědě a jejím poznatkům. Tato důvěra je vžita i u fenoménů, kterým plně nerozumíme. Obecně je v medicíně hlavním cílem zdraví lidského organismu. Zde zcela automaticky důvěřujeme vědeckým poznatkům. A tak zaniká důvěra ve vědou nepodložené metody, které mohou pozitivně působit na lidské zdraví. Jsem velice rád, že u mnoha metod, ke kterým podle mého názoru patří i kraniosakrální koncept, tento vědecký fundament není ještě zcela vědecky prozkoumán. Tento prostor vybízí buď ke slepé víře, že tato metoda je zaručeným léčebným prostředkem, anebo ke kritickému zhodnocení a pozorování terapeutického procesu. Osobně jsme si vybral druhou variantu.

Jak jsem se již zmínil, v uvedené literatuře jsem se setkal s protichůdnými názory na skutečnosti, které tvoří základní kameny pro užití této metody. Je rozporuplné pracovat s metodou, kterou můžete logicky zcela zavrhnout nebo nekriticky používat. a jelikož je pro pacienta důvěra v lék, terapii, nebo lékaře hlavním předpokladem vyléčení, nabízí se otázka, pro jaké pacienty je tato metoda vhodná. Ve své praxi jsem se setkal s pacientkou, která této metodě důvěřovala a také přinesla pozitivní změnu

klinického stavu. Měl jsem také zkušenost s pacientem, který po první terapii odmítl pokračovat a vrátil se k původnímu způsobu léčby i přesto, že trvá přes 20 let bez výrazného zlepšení. Myslím si proto, že je tato metoda vhodnou alternativou k již existujícím vědecky podloženým metodám, a že může přinést zlepšení zdravotního stavu pacienta i přesto, že v mnohých aspektech není vědecky doložena. Mnoho odborníků v oblasti myoskeletární medicíny neakceptuje kraniosakrální metodu jako plnohodnotnou alternativu ke klinicky ověřeným metodám. V odborných publikacích se setkáváme s názorem, že osteopatické techniky, nebo techniky jim příbuzné leží na nejasně definované hranici mezi vědeckou a alternativní medicínou. Na jakou stranu se přikloní tato metoda závisí na osobnosti toho, kdo ji používá. Pro mne osobně je toto dělení zavádějící a zbytečné. Je přeci fantastické, že tu existují oba přístupy, které si nemusejí konkurovat, ale vzájemně se doplňovat na cestě ke společnému cíli, kterým je lidské zdraví a štěstí.

6 Závěr

Hlavním cílem práce bylo vysvětlit základní princip kraniosakrálního systému, jeho anatomii, funkci a souvislosti s ostatními fyziologickými systémy. Kraniosakrální koncept je holistickou metodou, ve které je nejdůležitější částí přístup terapeuta k pacientovi a jeho nemoci. Erudovanost a morální kultivovanost terapeuta spolu se zvolenou metodou jsou důležitými složkami celého terapeutického procesu.

Jelikož jsem pracoval pouze se třemi pacienty, se kterými jsem provedl pět terapií, nemohu objektivně posoudit účinnost této terapie u potíží cervikokraniálního přechodu. U všech třech pacientů jsem se setkal se změnou subjektivních potíží.

Dalším cílem bylo prokázat palpací pohyb kraniosakrálního systému kdekoli na těle. Spolehlivě mohu potvrdit nález rytmické aktivity při palpování lebečních kostí. Na ostatních částech těla jsem byl schopen palpat např. tonus měkkých tkání, teplotu, vlhkost, protažlivost, ale ne rytmickou aktivitu, kterou popisuje kraniosakrální koncept.

Posledním cílem bylo prokázat změny klinického stavu po aplikování terapie. Rozsah pohybu v oblasti krku se zvětšil pouze sporadicky. Bolestivé obtíže se změnilly nebo lehce ustoupily. Pacienti se po terapii vždy cítili hodně uvolnění. Později v průběhu dne cítili silnou únavu.

Po prostudování článků různých autorů, použitých v této práci, nebo i v souvislosti s touto prací jsem odhalil výrazné nesrovnalosti. Při bližším porovnávání a hlubší analýze článků se nám tyto nesrovnalosti jeví ještě výraznějšími.

Toto kritické zhodnocení odhalilo, že je zde nedostatečný vědecký důkaz pro doporučení CST pacientům a terapeutům. Klinici vyžadují pro svá rozhodování spolehlivé metody. Kraniosakrální koncept zatím neprokázal svoji spolehlivost. Literatura týkající se CST nezahrnuje důkazy náležité kvality, byly nalezeny pouze dvě studie, které splňovaly patřičné parametry (randomizovaná, dvojitá slepá studie kontrolovaná placebem a randomizovaná controll trial). Důkazy, že je CST spolehlivá metoda, trpí nízkou metodologickou kvalitou, značnou variabilitou a nedostatkem kritického pohledu. Výzkumné metody, které by přesvědčivě zhodnotily teoretický podklad tohoto konceptu nebyly do dnešního dne, dle dostupných informací, použity.

7 Seznam použité literatury

1. UPLEDGER, John E. *Kraniosakrální terapie*. Olomouc: Poznání, 2004. 381 s. ISBN 80-86606-29-5
2. TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu, podstata konceptu funkční manuální medicíny*. 1. vyd. Praha: nakladatelství Miroslav Tichý, 2005. 119 s. ISBN 80-239-5523-3
3. NOVÁK, Zdeněk et al. *Endoskopický model tlakových poměrů v likvorovém prostoru mozku*. Praha: Iga MZ ČR, 2006. 160 s.
4. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada publishing, 2001. 516 s. ISBN 80-7169-970-5
5. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada publishing, 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4
6. MARIEB, Elaine N. – MALLAT, John. *Anatomie lidského těla*. Brno: CP Books a.s., 2005. 863 s. ISBN 80-251-0066-9
7. GROOT – LANDEWEER, Gert. *Kraniosakrální terapie*. 1.vyd. Olomouc: Fontána, 2009. 280s. ISBN 978-80-7336-538-7
8. BUSQUET, Leopold. 2. vyd. *Cranio-sakrální osteopatie*. Modrý klíč, 1998
9. ZAPLETAL, Stanislav. Institute of manual treatment and education. [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <<http://www.imte.cz/terapie.aspa>>
10. *International fascia research congress*. [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <www.fasciecongress.org>
11. NEŠKRÁBAL, Radek. *Kraniosakrální osteopatie*. [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <<http://www.csosteopatie.cz/terapie3.html>>
12. UPLEDGER, John E. *Ty a tvůj skrytý lékař*. Modrý klíč, 2001. 170 s. ISBN 80-902494-1-8
13. *Kraniosakrální biodynamika*. [online]. 2008 [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <<http://www.kranio.net/cs/kraniosakralni-biodynamika>>
14. CUKEROVÁ, Kateřina. *Craniosacrální terapie*. [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <www.cradotin.cz>

15. RŮŽIČKA, Radomír. *Medicína dávných civilizací*. Olomouc: Poznání, 2004. 346 s. ISBN 80-86606-18-X
16. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 5. vyd. Praha: nakladatelství Sdělovací technika, spol. s.r.o., 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5
17. KITTNAR, Otomar. *Fyziologie regulace ve schématech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 228 s. ISBN 80-7169-782-6
18. PETROVICKÝ, Pavel. *Anatomie III*. Martin: Osvěta, 2002. 542 s. ISBN 80-8063-048-8
19. VÉLE, František. *Kineziologie*. 2.vyd. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9
20. HEŘT, Jiří et al. *Alternativní medicína možnosti a rizika*. Praha: Grada publishing, 1995. 207 s. ISBN 80-7169-151-8
21. ŠAVLÍK, Jan – HNÍZDIL, Jan. *Jak léčit nemoc šílené medicíny*. Praha: nakladatelství Andrej Šťastný, 2008. 286 s. ISBN 978-80-86739-33-5
ISBN978-80-86739-33-5
22. TROJAN, Stanislav et al. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada publishing, 2003. 771 s. ISBN 80-247-0512-5
23. LAWRENCE M. Tierney et al. *Diagnóza a léčba*, Praha: Alberta, 1995. ISBN 80-85792-10-9
24. SCHOTT, Heinz. *Kronika medicíny*. Praha: Fortuna Print, 1994. 648 s. ISBN 80-85873-16-8
25. VÉLE, František. *Hybné poruchy kraniocervikální*. Praha: Medistyl, 1991.
interní tisk pro vnitřní potřebu
26. DUINOVÁ, Nancy - SUTDIFFOVÁ, Jenny. *Historie medicíny*. 1. vyd. Praha: Slovart, 1997. 256s. ISBN80-85871-04-1
27. HNÍZDIL Jan – BERÁNKOVÁ, Blanka. *Bolesti zad jako životní realita*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. 167. s. ISBN80-7254-098-X
28. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*, 2.vyd. Praha: Grada publishing, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X

29. TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu III*. Praha: nakladatelství Miroslav Tichý, 2007. 93 s. ISBN 978-80-254-0340-2
30. HALADOVÁ, Eva – NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7
31. *Světová zdravotnická organizace v české republice*, [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <<http://who.cz>>
32. *American osteopathic association*. [online]. 2003 [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <http://www.osteopathic.org/index.cfm?PageID=ado_main>
33. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína*. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 530 s. ISBN 80-7345-010-0
34. KASÍK, Jiří et al. *Vertebrogenní kořenové syndromy*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2002. 224 s. ISBN 80-247-0142-1
35. DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie*. Praha: Grada publishing, 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-1649-7
36. BRICHTOVÁ, Eva. *Onemocnění dětského neurokrania*. 1. vyd. Praha: Triton, 2009. 215 s. ISBN 978-80-7387-292-2
37. BORENSTEIN, David. *Low back and neck pain*. Philadelphia: Saunders, 2004. 921 s. ISBN 0-7216-9277-X
38. JEŘÁBKOVÁ, Hana. *Biomechanika mozkomíšního moku při stenóze krční páteře*, diplomová práce
39. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa – RŮŽIČKA, Evžen – TICHÝ Jiří et al. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. 268 s. ISBN 80-7262-160-2
40. *Český klub skeptiků* [online]. [cit. 2010-02-15]. Dostupné z: <<http://www.sysifos.cz/index.php?id=slovník&act=zobrazit&idd=&pismo=&vyraz=189079913&heslo=Osteopatie>>
41. JANČA, Jiří. *Alternativní medicína komplexní prevence a léčba přírodními prostředky*. 2. vyd. Praha: Eminent, 1993. 261 s. ISBN 80-900176-3-0

8 Seznam použitých zkratk

CST – kraniosakrální terapie

USA – Spojené státy Americké

ČSSR – Československá socialistická republika

CSS – kraniosakrální systém

EKG – elektrokardiogram

QRS komplex – součást elektrokardiografické křivky

CNS – centrální nervový systém

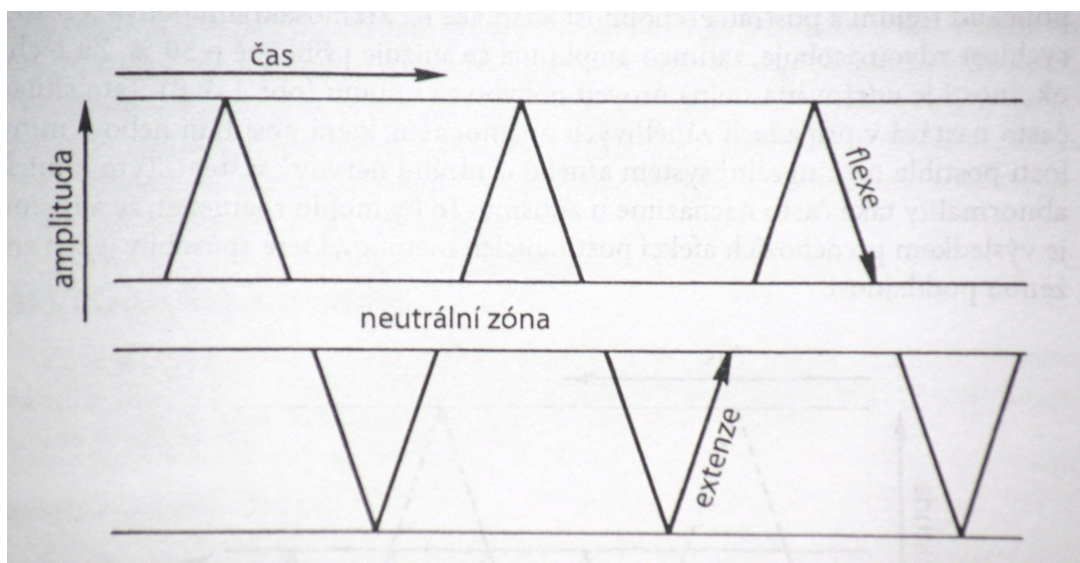
RTG – rentgenologické vyšetření

9 Přílohy

9.1 Seznam příloh

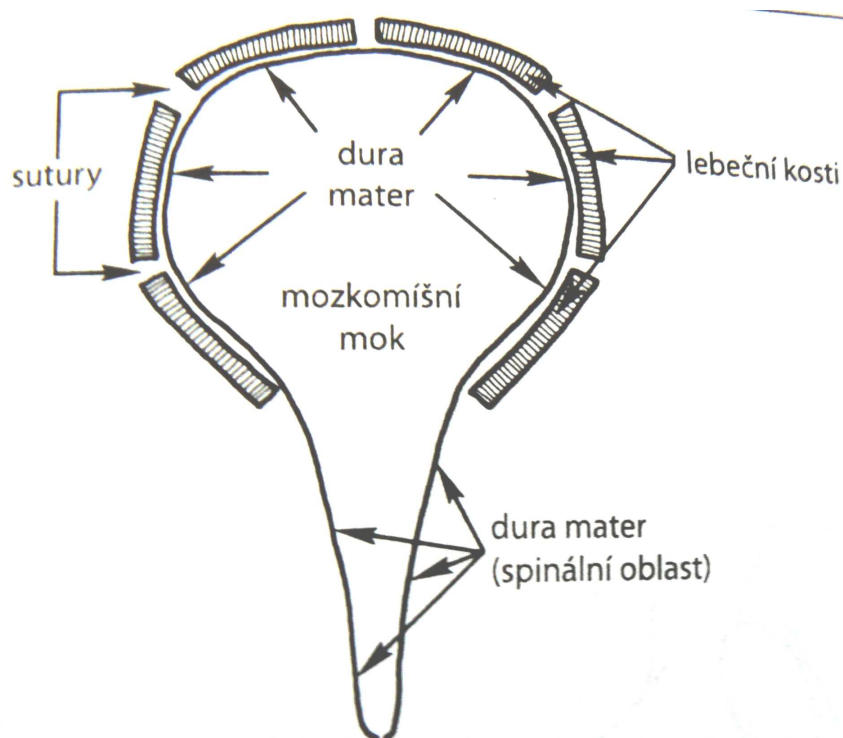
- Příloha 1: Rytmická aktivita kraniosakrálního systému
- Příloha 2: Kraniosakrální systém
- Příloha 3: Plexus choroideus
- Příloha 4: Pulzační tok likvoru
- Příloha 5: Extenční a flekční pohyb na hlavě
- Příloha 6: Extenční a flekční pohyb na celém těle
- Příloha 7: Lebeční švy
- Příloha 8: Změna velikosti lebky během života
- Příloha 9: Průtok likvoru mozkovými komorami
- Příloha 10: Mozkomíšní pleny
- Příloha 11: Spojení Dura mater s periostem
- Příloha 12: Falx cerebri
- Příloha 13: Fascie krku
- Příloha 14: Schéma mechanických vlastností tkáně
- Příloha 15: Mozkové komory
- Příloha 16: RTG zobrazení fenoménu zvaného palpační iluze
- Příloha 17: Grafické zobrazení bariéry měkké tkáně
- Příloha 18: Anatomie páteře
- Příloha 19: Articulatio atlantooccipitalis
- Příloha 20: Diferenciální diagnostika funkční blokády
- Příloha 21: Diferenciální diagnostika funkční blokády
- Příloha 22: Průběh arteria vertebralis krční páteří
- Příloha 23: Vyšetřovací protokol Kraniosakrální terapie

Příloha 1: Rytmická aktivita kraniosakrálního systému



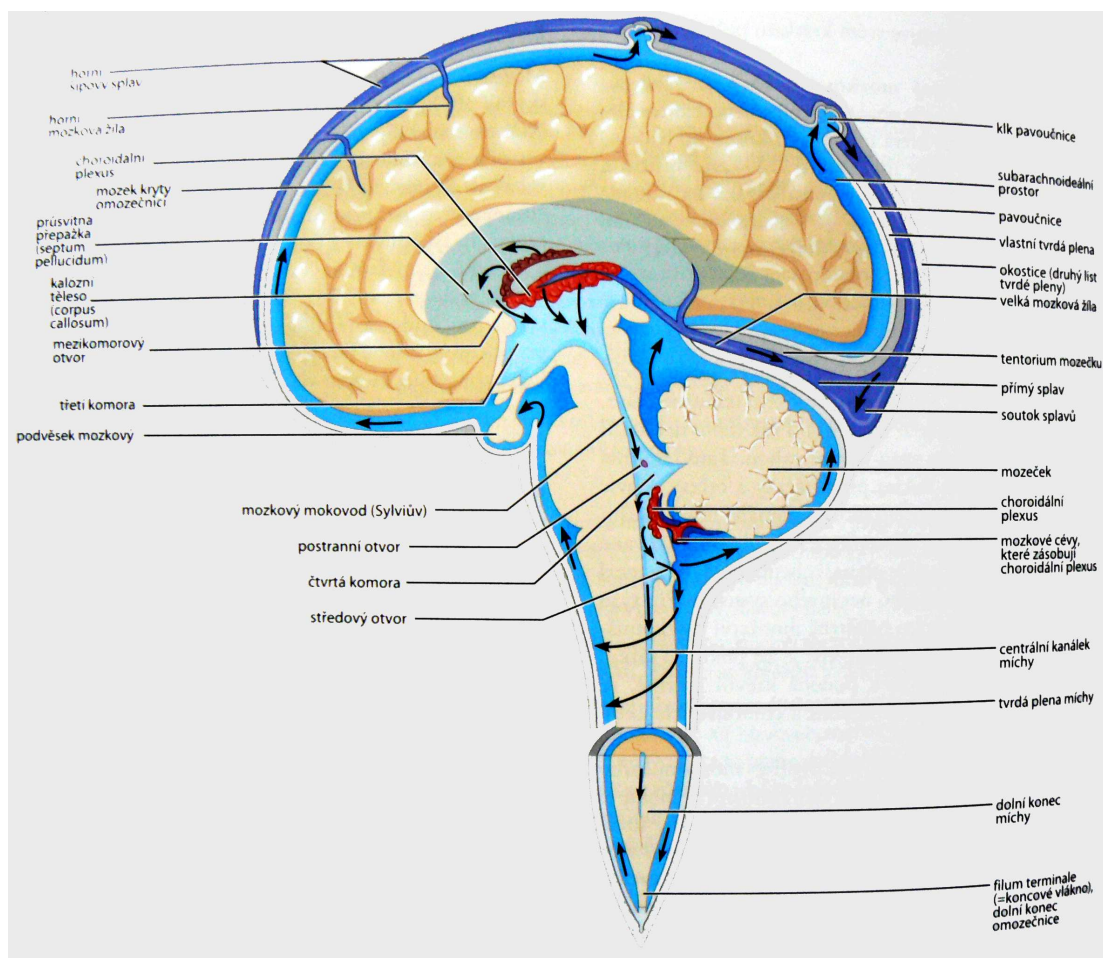
zdroj: (1)

Příloha 2: Kraniosakrální systém



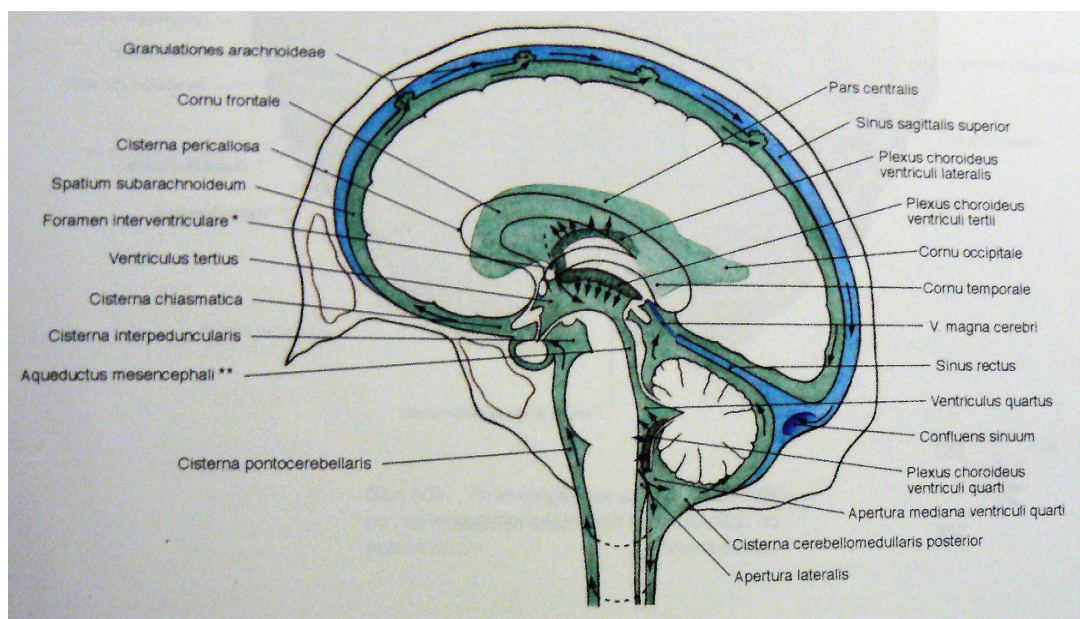
zdroj: (1)

Příloha 3: Plexus choroideus



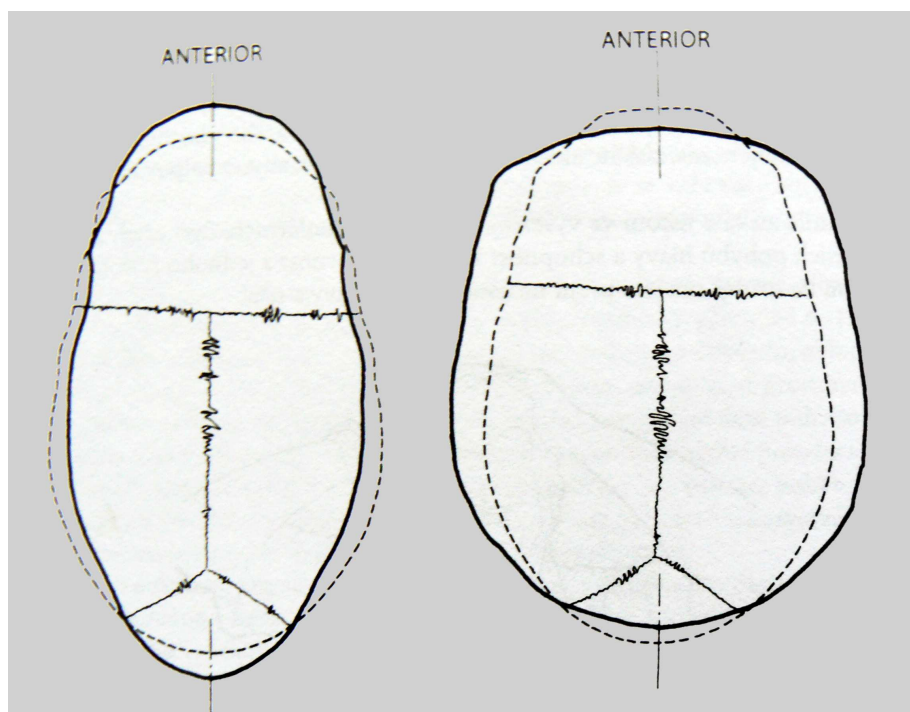
zdroj: (6)

Příloha 4: Pulzační tok likvoru



zdroj: (28)

Příloha 5: Kraniosakrální pohyb hlavy



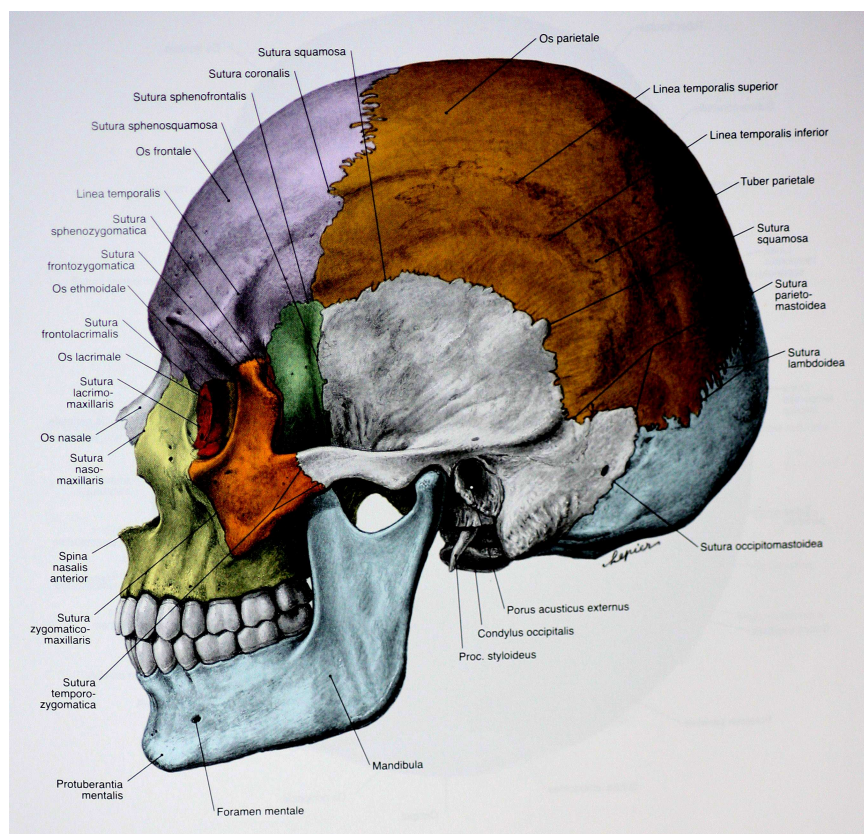
zdroj: (1)

Příloha 6: Kraniosakrální pohyb těla



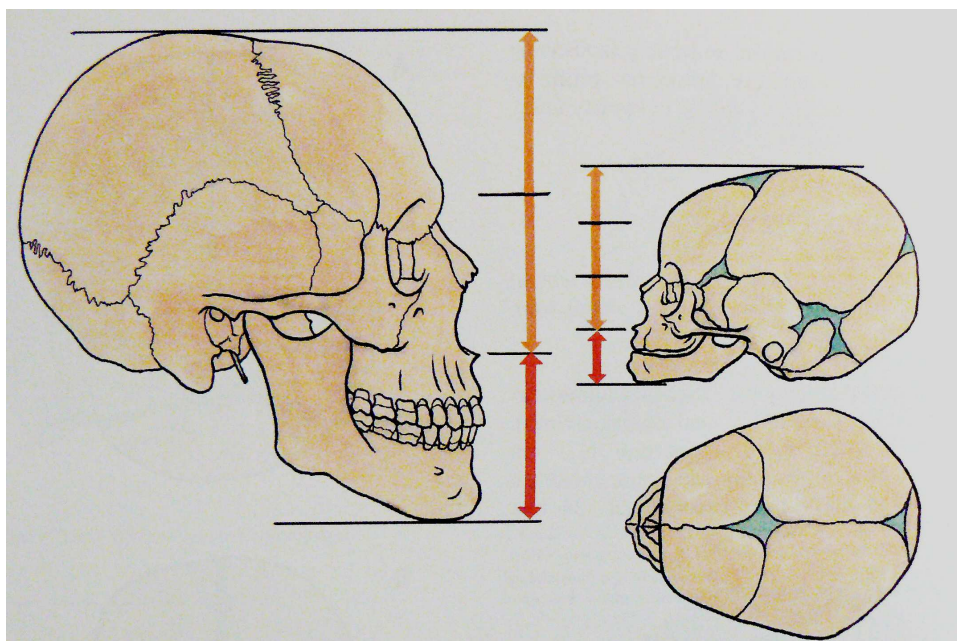
zdroj: (7)

Příloha 7: Lebeční švy



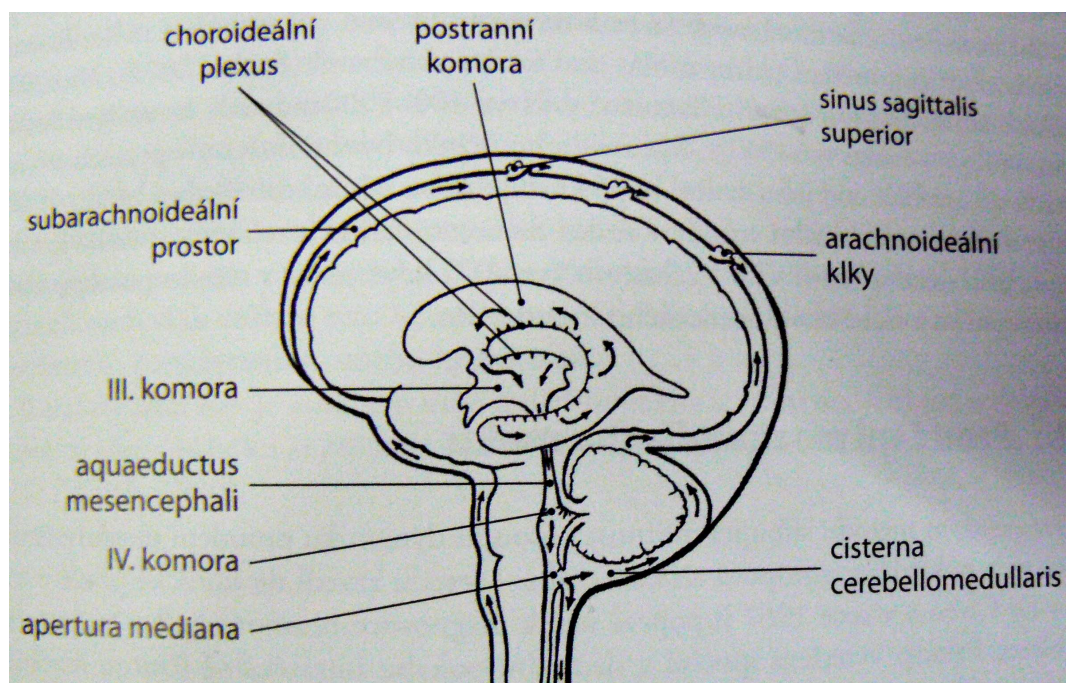
zdroj: (Sobotův anatomický slovník)

Příloha 8: Změna velikosti lebky během života



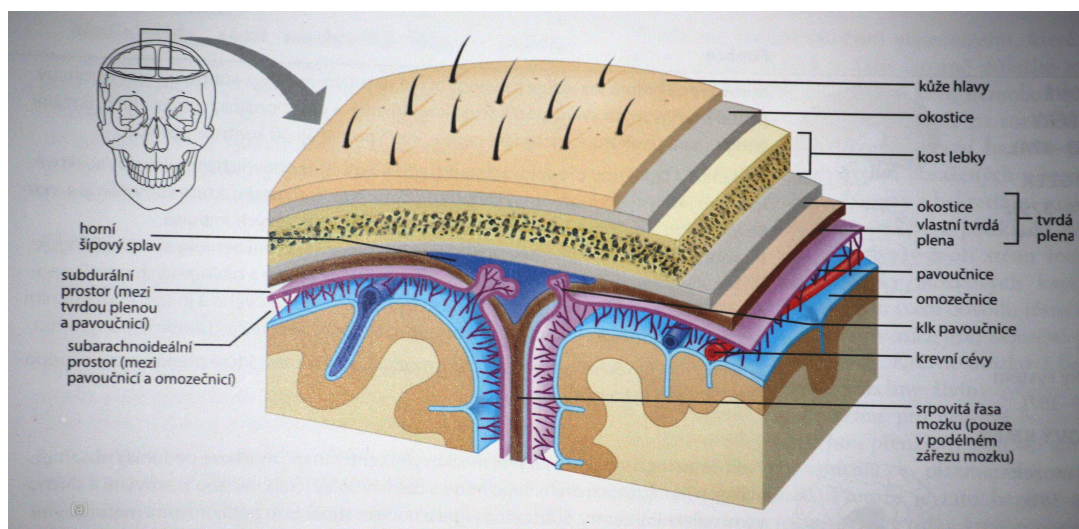
zdroj: (4)

Příloha 9: Průtok likvoru mozkovými komorami



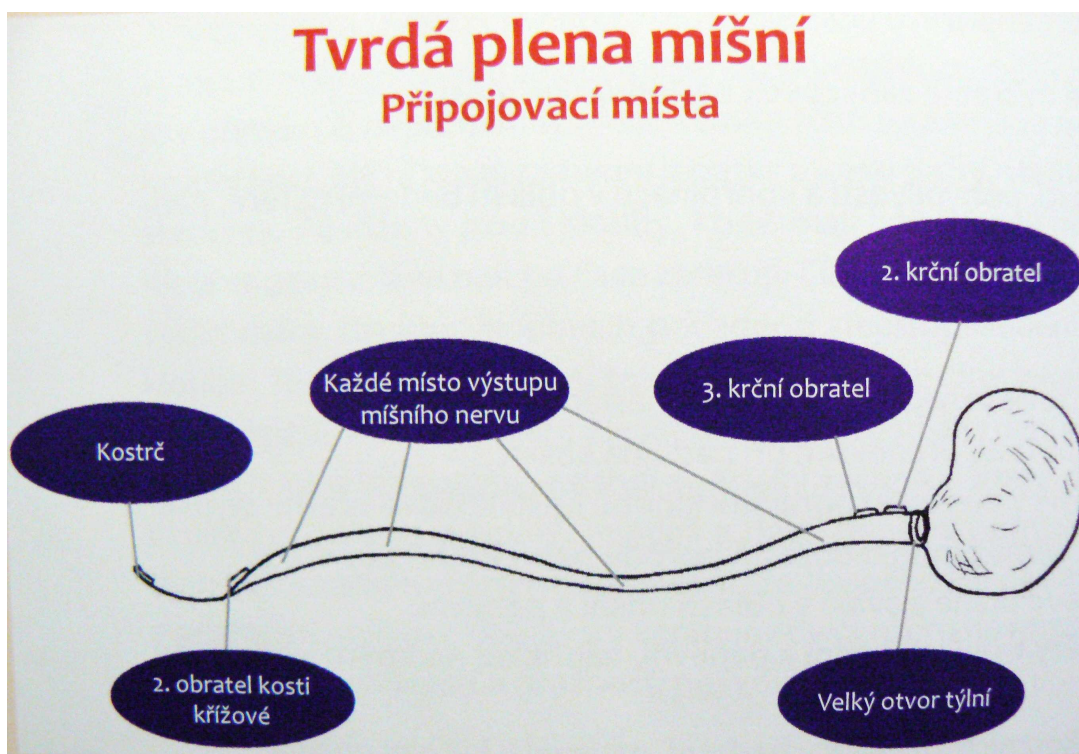
zdroj: (7)

Příloha 10: Mozkomíšní pleny



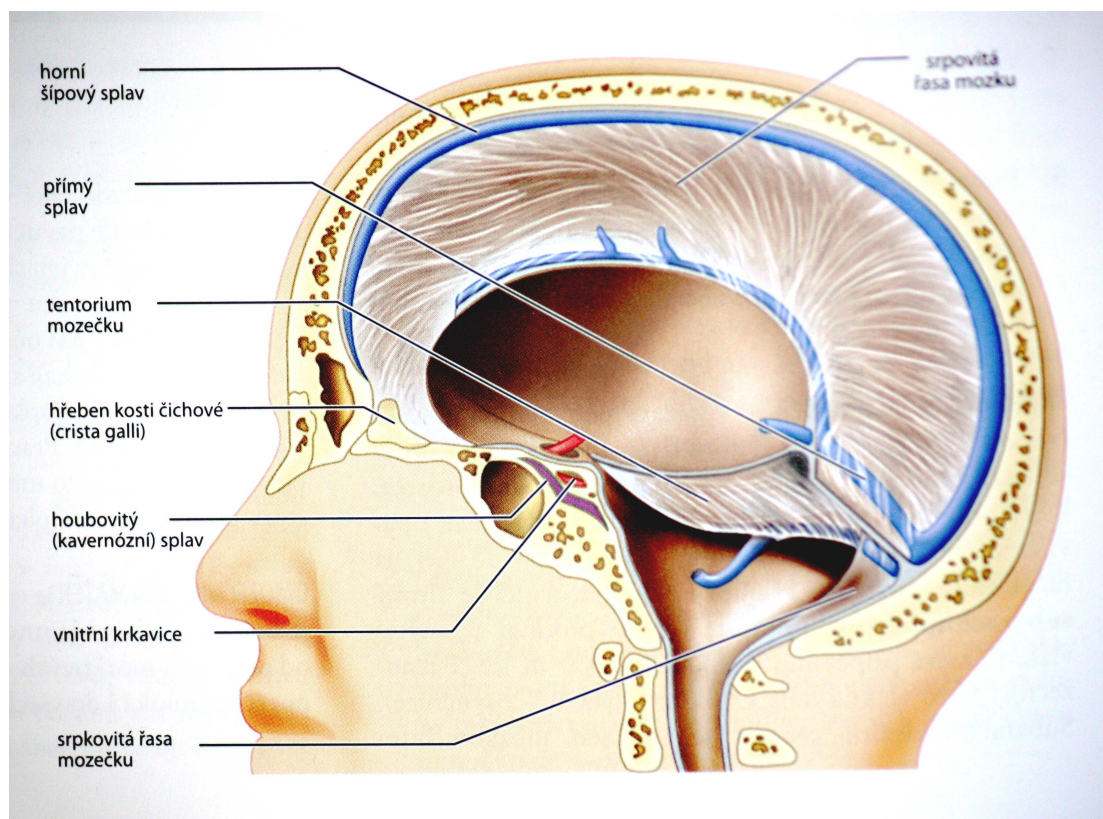
zdroj: (6)

Příloha 11: Spojení dura mater s periostem



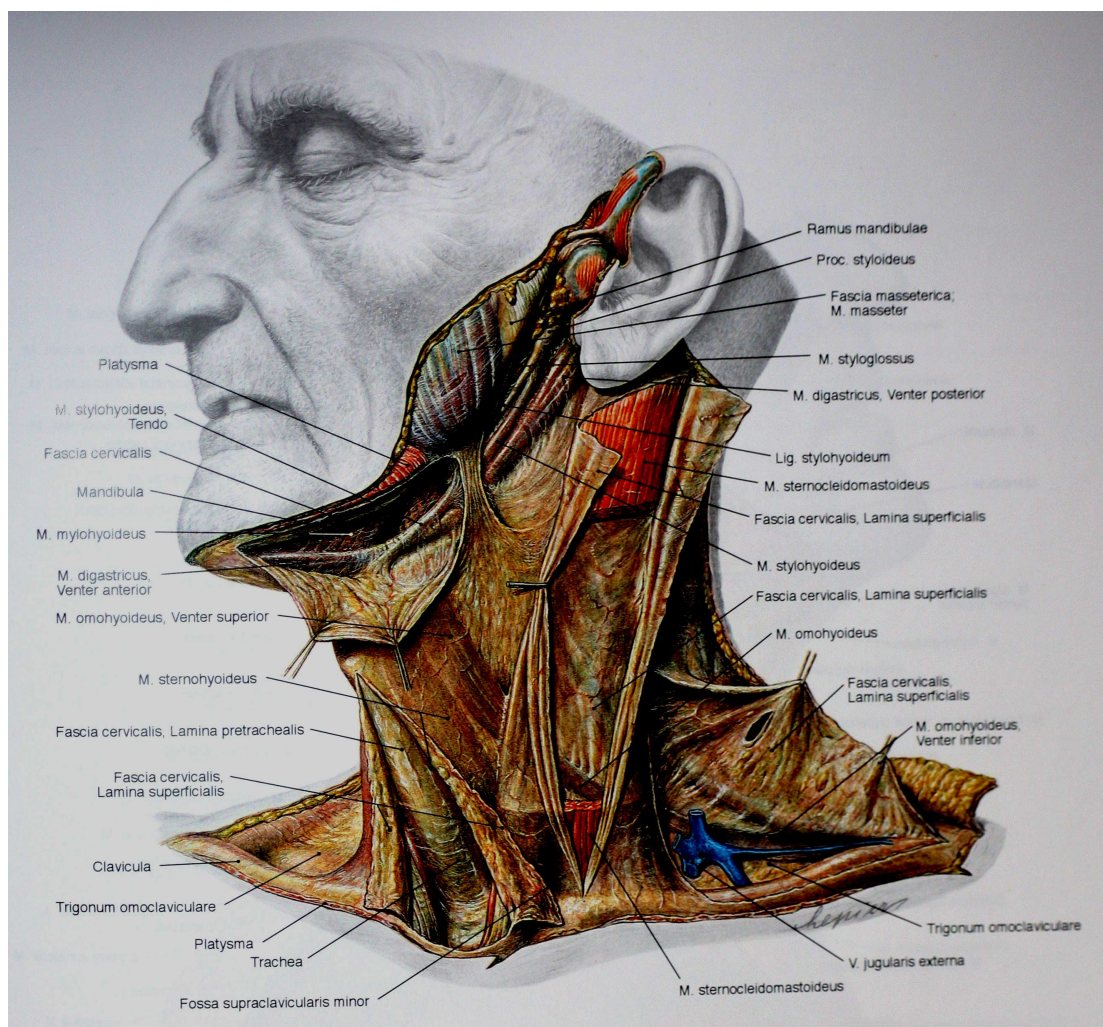
zdroj: (7)

Příloha 12: Falx cerebri



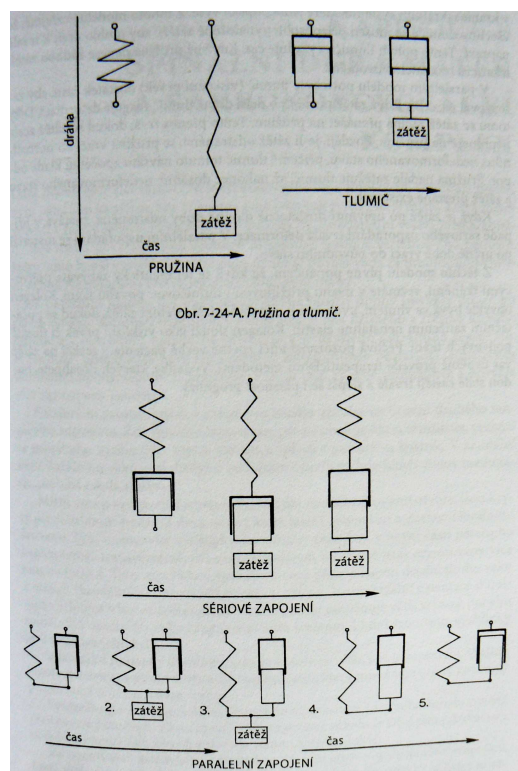
zdroj: (6)

Příloha 13: Fascie krku



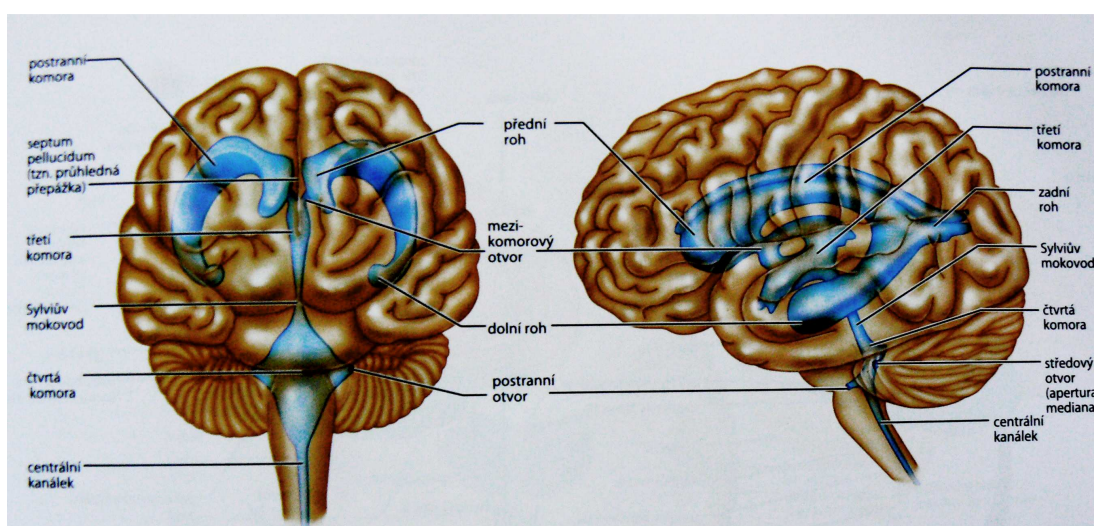
zdroj: (Sobottův anatomický slovník)

Příloha 14: Schéma mechanických vlastností tkání



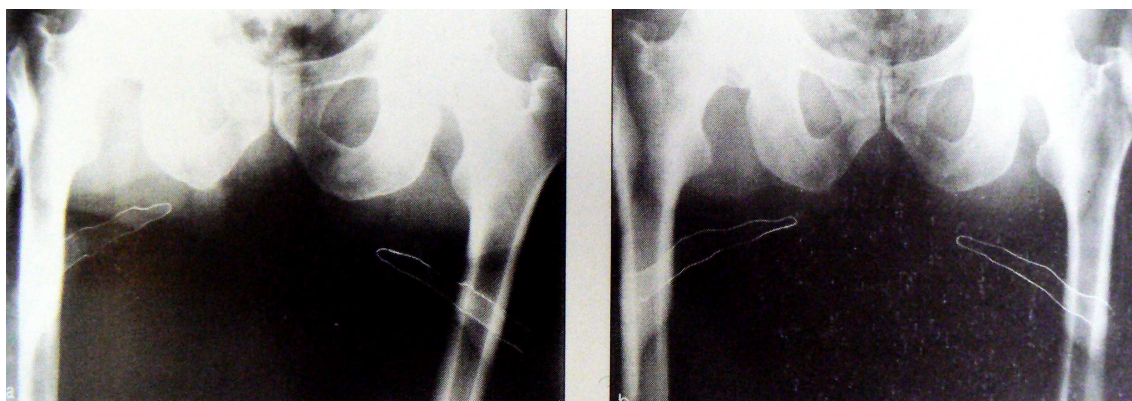
zdroj: (1)

Příloha 15: Mozkové komory



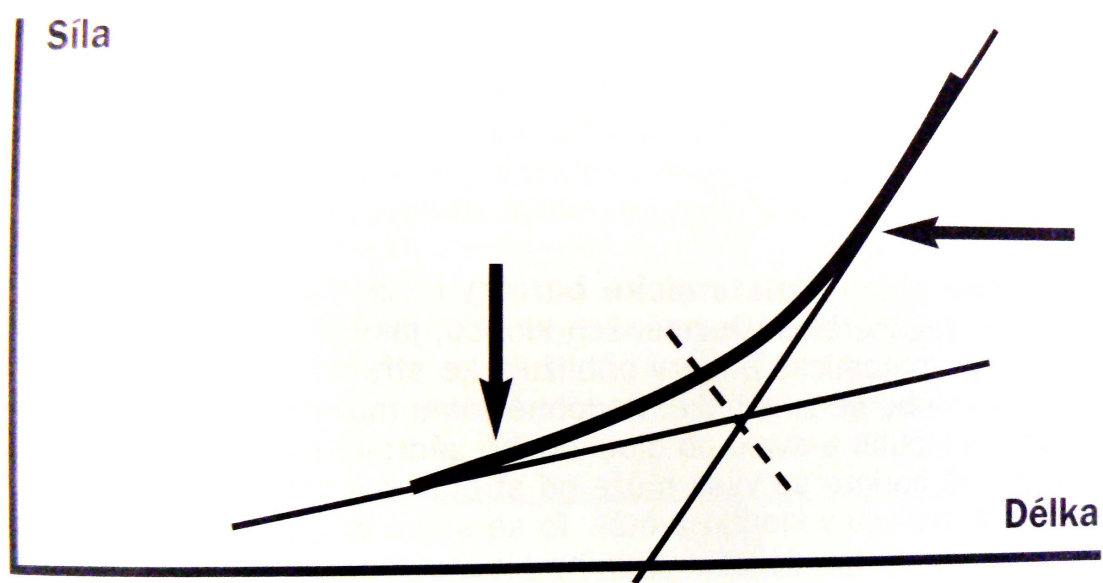
zdroj: (6)

Příloha 16: RTG zobrazení fenoménu zvaného palpační iluze



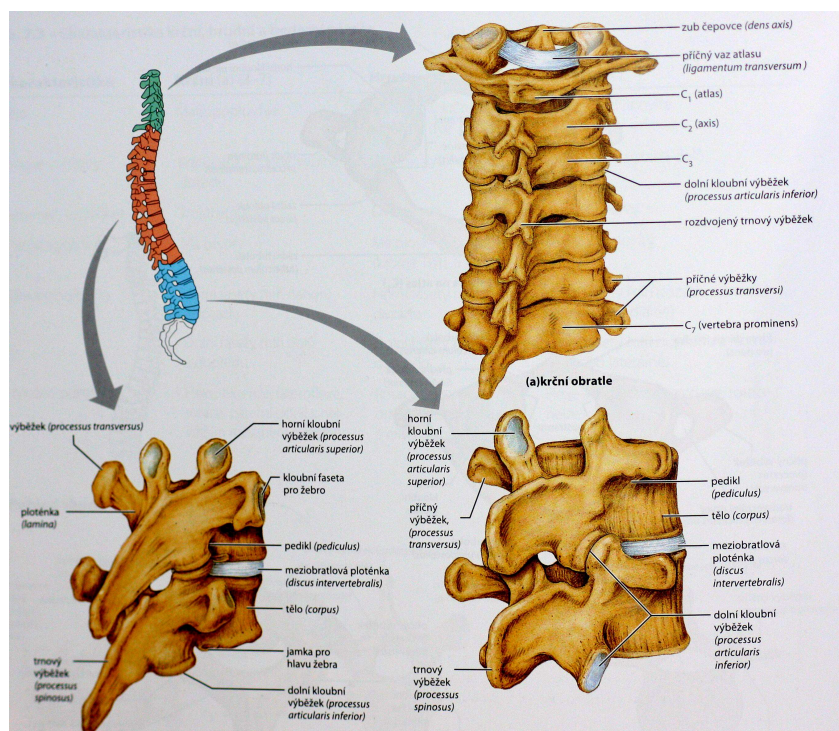
zdroj: (16)

Příloha 17: Grafické zobrazení bariéry měkké tkáně



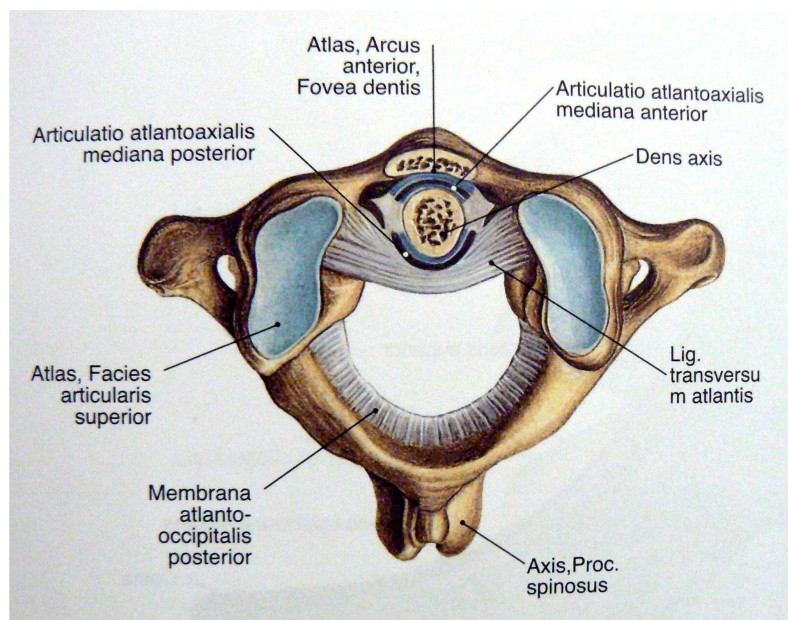
zdroj: (2)

Příloha 18: Anatomie páteře



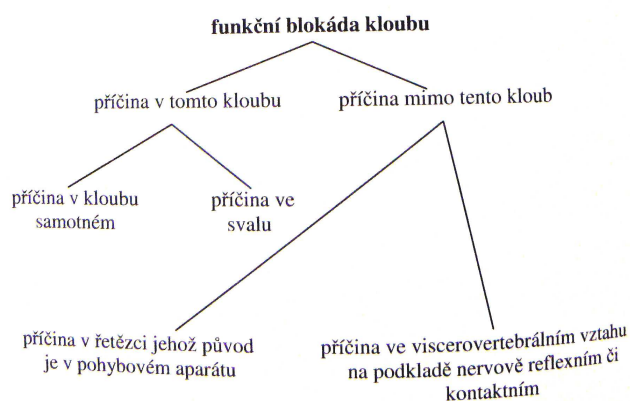
zdroj: (6)

Příloha 19: Articulatio atlantooccipitalis



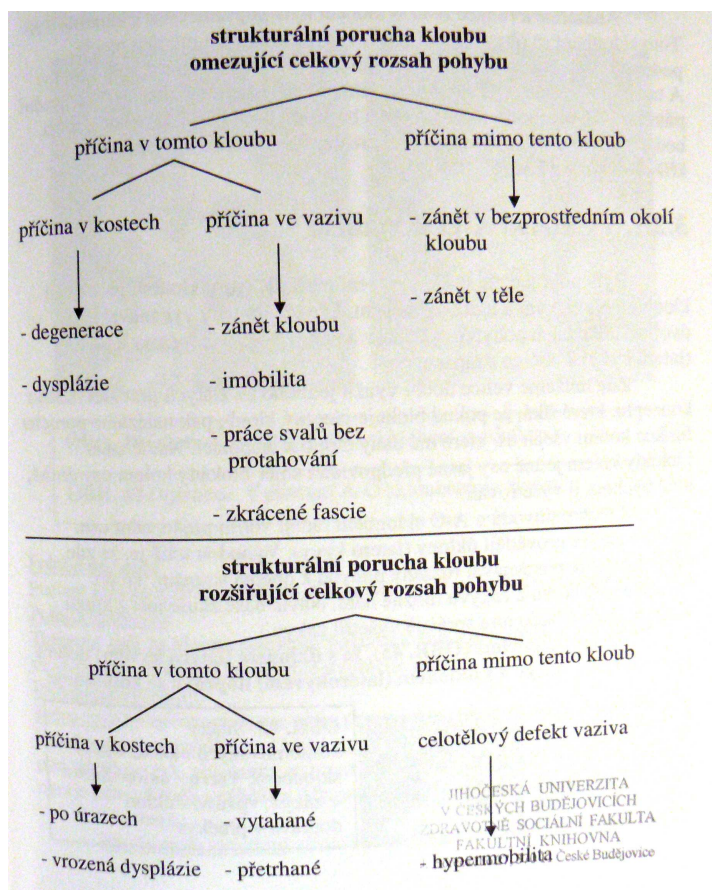
zdroj: (Sobottův anatomický slovník)

Příloha 20: Diferenciální diagnostika funkční blokády



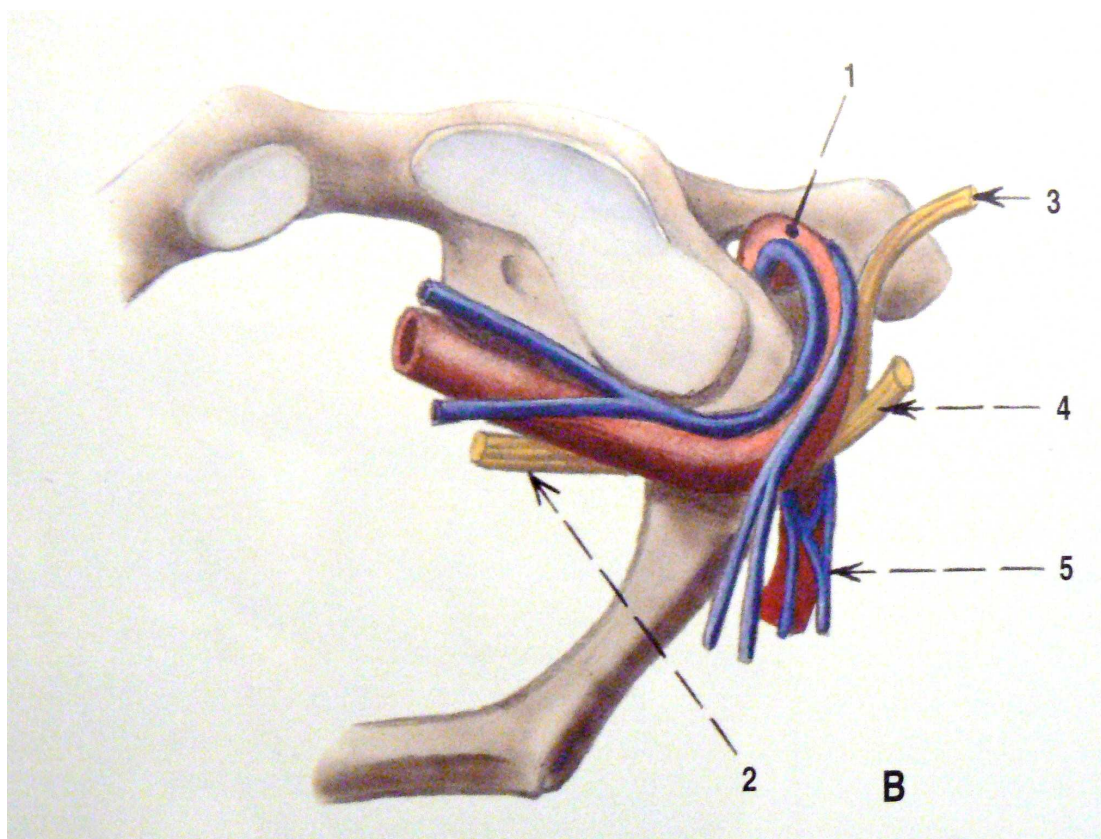
zdroj: (2)

Příloha 21: Diferenciální diagnostika funkční blokády



zdroj: (2)

Příloha 22: Průběh arteria vertebralis krční páteří



zdroj: (4)

Příloha 23: Vyšetřovací protokol kraniosakrální terapie



zdroj: (archiv autora)

