

BOLESTI V KŘÍŽI

Kniha vyšla za laskavé podpory společností:



Hlavní sponzor



Doc. MUDr. Eva Rychlíková, CSc.

Bolesti v kříži

Průvodce diagnostikou, diferenciální diagnostikou
a léčbou pro praktické lékaře

AUTOR

Doc. MUDr. Eva Rychlíková, CSc.

Ordinace rehabilitačního lékařství, interny a manuální medicíny, Praha

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Autor i nakladatel vynaložili velkou péči a úsilí, aby všechny informace v knize obsažené týkající se dávkování léků a forem jejich aplikace odpovídaly stavu vědy v okamžiku vydání. Nakladatel však za údaje o použití léků, zejména o jejich indikacích, kontraindikacích, dávkování a aplikačních formách, nenese žádnou odpovědnost, a vylučuje proto jakékoli přímé či nepřímé nároky na úhradu eventuálních škod, které by v souvislosti s aplikací uvedených léků vznikly. Každý uživatel je povinen důsledně se řídit informacemi výrobců léčiv, zejména informací přiloženou ke každému balení léku, který chce aplikovat.

Ochranné obchodní známky (chráněné názvy) léků ani dalších výrobků nejsou v knize zvlášť zdůrazňovány. Z absence označení ochranné známky proto nelze vyvozovat, že v konkrétním případě jde o název nechráněný.

Toto dílo, včetně všech svých částí, je zákonem chráněno. Každé jeho užití mimo úzké hranice zákona je nepřipustné a je trestné. To se týká zejména reprodukování či rozšiřování jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, fotografického či elektronického), ale také ukládání v elektronické formě pro účely rešeršní i jiné. K jakémukoli využití díla je proto nutný písemný souhlas nakladatele, který také stanoví přesné podmínky využití díla. Písemný souhlas je nutný i pro případy, ve kterých může být udělen bezplatně.

Eva Rychlíková, BOLESTI V KRÍŽI

© Eva Rychlíková 2012

© Maxdorf 2012

Illustrations © Maxdorf 2012

Cover layout © Jan Hugo, 2012

Cover photo © rollover, Laurent Dambies / iStockphoto.com; Peter Scholey, Stephen Gschmeissner / ImageSource.com

Vydal Maxdorf s. r. o., nakladatelství odborné literatury, Na Šejdru 247/6a, 142 00 Praha 4

e-mail: info@maxdorf.cz, internet: www.maxdorf.cz

Jessenius® je chráněná značka [No. 267113] označující publikace určené odborné zdravotnické veřejnosti.

Odpovědný redaktor: **Ing. Eva Hugová**

Ilustrace: **Mgr. Martina Bubáková**

Sazba: **Denisa Honzalová**

Tisk: **Books Print s.r.o.**

Printed in the Czech Republic

ISBN 978-80-7345-273-5

OBSAH

1	Úvod	9
2	Základy funkční anatomie, biomechaniky a funkce páteře	14
2.1	Páteř jako celek	14
2.2	Pánev a sakroiliakální klouby	17
2.3	Funkční anatomie bederní páteře	19
2.4	Funkce páteře jako celku	20
3	Etiopatogeneze funkčních vertebrogenních poruch a jejich klinické projevy	26
3.1	Vývoj názorů na vznik funkčních poruch páteře	26
3.2	Meziobratlové ploténky	30
3.3	Funkční poruchy páteře	31
3.4	Vývoj teorií o vzniku funkční kloubní blokády	32
3.5	Klinické projevy funkční kloubní blokády	38
3.6	Bolest a pohybový systém	40
3.7	Příčina vzniku funkčních kloubních blokad	50
4	Vyšetřování a diagnostika funkčních vertebrogenních poruch	53
4.1	Anamnéza	53
4.2	Základní objektivní funkční vyšetření páteře	56
4.3	Vyšetření stoje	57
4.4	Vyšetření chůze	58
4.5	Vyšetření aktivních pohybů	59
4.6	Vyšetření pánve	61
4.7	Vyšetření bederní páteře	82
5	Funkční rtg vyšetření páteře	86
5.1	Proč nestačí běžný rtg snímek páteře?	86
5.2	Co je funkční rtg snímek páteře?	86
5.3	Funkční rtg popis	88
5.4	Rtg snímek bederní páteře	88
5.5	Kdy je nutno zhotovit rtg snímek páteře	91

6	Terapie vertebrogenních poruch	92
6.1	Trakční léčba	92
6.2	Reflexní léčba	93
6.3	Taktika použití reflexní léčby	94
6.4	Masáž	95
6.5	Fyzikální léčba	96
6.6	Obstříky	98
6.7	Akupunktura	108
6.8	Farmakoterapie vertebrogenních poruch	108
6.9	Léčebná tělesná výchova	114
6.10	Lázeňská léčba	115
6.11	Chirurgická léčba	115
6.12	Specifická léčba funkčních vertebrogenních poruch	115
7	Klinická symptomatologie funkčních vertebrogenních poruch a jejich léčba	145
7.1	Akutní lumbago	146
7.2	Chronicko-intermitentní bolesti v kříži	149
7.3	Chronické bolesti v křížobederní krajině	180
7.4	Lymeská borrelióza	181
7.5	Bolesti břicha v důsledku funkčních poruch páteře a reflexních změn	182
7.6	Radikulární syndromy	185
7.7	Pseudoradikulární syndrom	194
7.8	Úžinové syndromy na dolních končetinách	195
7.9	Osteoporóza	198
7.10	Scheuermannova choroba	200
7.11	Skolióza	201
7.12	Hypermobilita	203
8	Cviky při vertebrogenních obtížích	206
8.1	Cvičení pro uvolnění svalových spasmů a protažení svalů	207
8.2	Některé rotační cviky pro uvolnění páteře	210
8.3	Cílené uvolňovací cvičení – automobilizace	213
9	Prevence a sport u vertebrogenních obtíží	220
9.1	Úprava lůžka	220
9.2	Podložení hlavy	222
9.3	Některé technické pomůcky	222
9.4	Zaměstnání	226
9.5	Zvedání břemen	228
9.6	Obezita	230
9.7	Cvičení	230
9.8	Sport a vertebrogenní obtíže	234

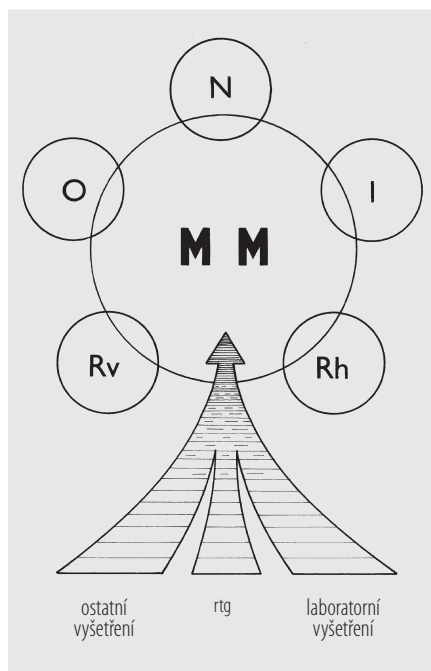
Literatura	238
Přehled použitých zkratk	247
Seznam obrázků	248
Medailonek autorky	251
Rejstřík	253

1 ÚVOD

Bolesti celého hybného systému, včetně bolestí páteře, jsou celosvětově prakticky nejčastější bolestí, která trápí spoustu nemocných. Počet nemocných stoupá, ale co je závažnější, postihují ve stále větším počtu i mladší generaci. Počet nemocných stoupá proto, že se prodlužuje věk populace, zdravotní péče je přístupná v daleko širším měřítku nežli v minulosti, a také proto, že se zlepšují i možnosti diagnostiky prudkým rozvojem technického pokroku v medicíně. Nemalý podíl na vzniku nejrůznějšího postižení celého hybného systému má i způsob dnešního života, zvýšená životní úroveň a také technický pokrok. Změna životního stylu, rozvoj automobilismu a dá se říci i určitá pohodlnost, vedou i ke snížení fyzických nároků. Obtíže, které vznikají v důsledku snížené fyzické aktivity, se často označují jako „hypokinetická civilizační choroba“. Snížení pohybu vede také k tomu, že postižení mají daleko častěji bolesti, a to vede ke zvýšení spotřeby nejrůznějších analgetik a nesteroidních antirevmatik. A tak se vytváří začarovaný kruh a choroby pohybového ústrojí se stávají nejen zdravotnickým, ale i závažným ekonomickým a společenským problémem.

Velkou skupinu nemocných s postižením pohybového systému tvoří nemocní s vertebrogenními obtížemi. Je to velká skupina lidí s obtížemi a bolestmi, které mají nejrůznější klinické projevy. Proto i problematika vertebrogenních obtíží je velmi široká a týká se několika lékařských oborů: neurologie, interny, rehabilitace, ortopedie, revmatologie, rentgenologie a dalších (obr. 1.1). Obtíže jsou sice diagnostikovány jako vertebrogenní, ale v každém oboru jsou vžitá názory a diagnostické postupy, včetně vysvětlení jejich původu. Protože je mnoho příčin, které obtíže vyvolávají, dochází i k nedorozuměním a zkresleným názorům. Podkladem diagnózy se stává rtg snímek a zjištění degenerativních změn. Páteřními bolestmi se ovšem mohou manifestovat nejrůznější onemocnění: zánětlivá, tumory, metastázy, metabolická, neurologická, přenesené bolesti u interních nebo jiných onemocnění, a dokonce i postižení kloubů končetin.

Nejčastější příčinou vertebrogenních poruch jsou *funkční poruchy páteře*. V této souvislosti vznikají nedorozumění v důsledku termínové nepřesnosti. Týká se to termínu porucha funkce a funkční porucha. Každý termín má zcela jiný význam. Porucha funkce znamená všeobecný pojem, kterým označujeme, že je funkce páteře porušena. Poruchu funkce může vyvolat jakákoliv patologická příčina. Pojem funkční porucha páteře má zcela jasně jednoznačný význam.



Obr. 1.1 Postavení manuální medicíny (MM) v lékařských oborech: Rv – revmatologie, O – ortopedie, N – neurologie, I – interna, Rh – rehabilitace

Jsou to poruchy funkce páteře, které nevznikají na podkladě patomorfologického děje, a proto je porucha funkce odstranitelná.

Funkčními poruchami páteře, jejich etiologií, diagnostikou, diferenciální diagnostikou a léčením se zabývá manuální medicína. V této souvislosti se pro správné pochopení manuální medicíny musíme stručně zmínit o jejím historickém vývoji.

Manuální medicína jako lékařská disciplína se prosazovala jen velmi pomalu. Byla, a musíme konstatovat, že ještě dodnes je, často spojována pouze se svými terapeutickými úspěchy, tj. s léčebným zákrokem, který je velmi dobře znám – manipulací. V tomto směru se proslavila především proto, že manipulací se často velmi rychle odstranila bolest, která nemocného sužovala, a obnovil se i pohyb, který byl předtím omezen. Právě pro efektivnost léčebných výkonů si získala popularitu. Tato popu-

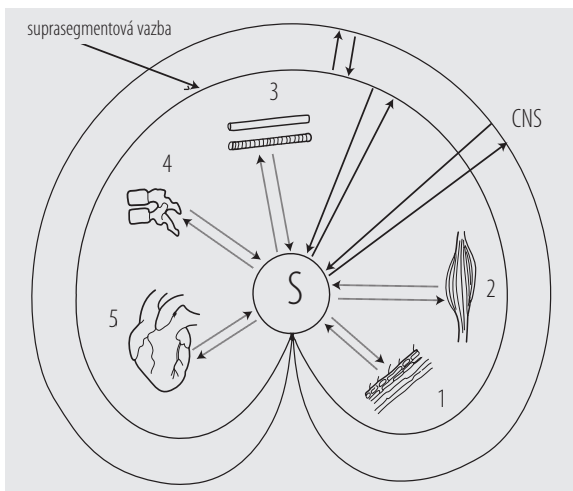
larita však s sebou přinesla i negativní stránku. Lékařům z jiných oborů medicíny unikalo, jak velké vyšetřovací a diagnostické možnosti manuální medicína má. K diagnostice jednotlivých poruch funkce používá specifické vyšetření, zejména palpační, které má vysokou diagnostickou významnost. Vyšetření je doplněno rtg snímkem páteře a podle nutnosti i dalšími klinickými vyšetřeními. Bohužel, palpační vyšetření je velkou většinou lékařů podceňováno, a to i u těch oborů, které se hybným systémem zabývají. Palpační vyšetření je na okraji zájmu, protože je náročné na znalosti a přesnost provedení. Manuální medicína se daleko více než svými diagnostickými úspěchy proslavila svým terapeutickým zákrokem, kterým je manipulace. Tento zákrok budil dojem zcela jednoduchého výkonu, který je velmi účinný, snadný a pro nemocného bez nebezpečí. Jak často se ve své praxi setkáváme s větou „trhněte se mnou“. Zcela do pozadí ustoupil fakt, že terapeutické zákroky, mobilizace a manipulace jsou výsledkem jak anamnézy, tak i podrobného objektivního vyšetření a diagnostického závěru. Domníváme se, že je to převážně z neznalosti celé podstaty vyšetření funkce páteře a vyhledávání priorit závažných pro správnou diagnostiku. To pak vede k simplifikaci

a terapeutickému schematismu, kterého jsme stále svědky, a v některých případech i k poškození nemocného. Tento zjednodušený postup nelze omlouvat ani u specialistů z jiných oborů, jsou-li vertebrogenní obtíže východiskem jejich diagnostických rozpaků.

Při *diagnostikování funkčních vertebrogenních poruch* musíme vycházet z neurofyziologického podkladu, že všechny struktury v segmentu jsou vzájemně spojeny prostřednictvím míšního segmentu. Celý míšný segment má určitou autoregulaci, existuje v něm zpětná vazba, a také určitá hierarchie tkání, např. vnitřní orgán je nadřazen kůži a svaly, svaly a kůži je nadřazen i pohybový segment. I při své autonomii je segment vegetativně propojen s nervovou inervací a s CNS, čili spojen s centrálním řízením (obr. 1.2). Tyto vzájemné vztahy mezi jednotlivými tkáněmi a orgány jsou charakterizovány zásadou jednoty organismu. Tato jednota je umožněna existencí kvalitativně a kvantitativně odlišných reflexních pochodů. Vzájemné propojení orgánů a struktur, které je zprostředkováno bohatě rozvětvenou nervovou soustavou, je zpětnovazebné, což umožňuje za určitých okolností spoluúčast nadřazených nervových center, a tedy vzájemné působení a ovlivňování.

Nocicepční podnět může vycházet z kterékoliv struktury v segmentu, která je segmentově determinována. Reflexní odpověď na nocicepční podráždění je v segmentu zakódována. Není rozhodující, která struktura nocicepční podnět vyvolává, rozhodující je nocicepční podnět sám.

Proto zjišťujeme určitou reflexní odpověď, i když nestejně vyjádřenou, i na ostatních strukturách v segmentu. I když je reflexní odpověď do jisté míry uniformní, zjišťujeme individuální rozdílnost, která vyplývá ze způsobu zpracování podnětu, stupně inhibice a předání do vyšší regulační etáže. Příkladem supraseg-



Obr. 1.2 Schéma inervace struktur v segmentu a vzájemných vztahů:

- 1) kůže a podkoží,
- 2) svaly,
- 3) cévní zásobení,
- 4) páteřní segment,
- 5) vnitřní orgán,
- S – míšný segment, CNS – centrální nervový systém

mentární odpovědi na takové podráždění jsou visceroviscerální reflexy. Při spoluúčasti CNS vznikají již poruchy týkající se celého organismu – např. u akutního lumbaga nebo u akutní příhody břšní.

Z výše uvedeného vyplývá, proč mají vertebrogenní poruchy tak pestré klinické projevy, a proč je zjištění jejich příčin náročné. Bylo by chybou vyzdvihoovat při hodnocení funkčních poruch úlohu pouze jedné nebo druhé složky hybného systému. Dnes ve světle nových poznatků a pohledů na etiopatogenezi vertebrogenních poruch víme, že bez komplexního hodnocení není možné stanovit správnou diagnózu, a nelze pak dosáhnout ani optimálního léčebného efektu.

Stále častěji máme v našich ordinacích pacienty, kteří přicházejí pro stanovení diagnózy, jež je situována mezi manuální medicínu, internu, neurologii, rehabilitaci a ostatní obory. Proto je náročnost na lékaře, jeho teoretické znalosti, klinické zkušenosti a současně i jeho kombinační schopnosti značně vysoká.

Můžeme tedy říci, že manuální medicína je svým zaměřením oborem interdisciplinárním a zasahuje do několika oborů. Není možné manuální medicínu svazovat pouze s jedním oborem, ale je nutné uplatňovat poznatky a vyšetřovací techniku jednotlivých oborů a naopak (viz obr. 1.1).

Odborné vzdělání, vyšetřovací, diagnostické a terapeutické postupy manuální medicíny je možné si osvojit jen speciálním odborným vzděláním a dlouholetou praxí.

I přes to však je spousta nemocných, kterým je možno pomoci. To by měla splnit předkládaná publikace. Jejím úkolem je pomoci co nejširšímu okruhu lékařů, především praktickým lékařům, kteří se nejčastěji setkávají s těmito nemocnými, rychle se orientovat v diagnostice bolestí v kříži a současně i nemocným pomoci.

V úvodní kapitole je věnována pozornost manuální medicíně jako lékařskému oboru a stručnému nastínění podstaty manuální manipulace, jejímu zaměření, souvislosti s celou problematikou funkčních vertebrogenních poruch.

Druhá kapitola se zabývá základní funkční anatomii páteře jako celku se zaměřením na funkční anatomii bederní páteře a pánve.

Třetí kapitola se podrobně zabývá vývojem názorů na vznik funkčních vertebrogenních poruch. Velká pozornost je věnována významu degenerativních poruch v etiopatogenezi funkčních poruch, protože tato teorie je stále přeceňována. Zdůrazněno je funkční pojetí vertebrogenních poruch. Kapitola se podrobně zabývá klinickými projevy funkčních kloubních blokády.

Čtvrtá kapitola popisuje velmi podrobně diagnostiku funkčních vertebrogenních poruch, tj. podrobné vyšetřování pánve a bederní páteře. Každý popis vyšetření je doplněn popisem chyb, které se při vyšetření vyskytují.

Pátá kapitola popisuje základní funkční rtg vyšetření bederní páteře a pánve. Vyzdvihuje důležitost postavení os sacrum v pánevním kruhu a z něj vyplývajících klinických důsledků.

Šestá kapitola popisuje jednotlivé terapeutické postupy při léčení funkčních vertebrogenních poruch, zejména reflexní terapii včetně obstrukcí, které je možno použít nejširší lékařskou veřejností. U každého terapeutického zákroku je podrobný návod na jeho provedení včetně popisu nejčastějších chyb při postupu.

Sedmá kapitola se podrobně zabývá klinickými projevy a důsledky funkčních poruch pánve a bederní páteře, jejich diagnostikou a diferenciální diagnostikou.

Osmá kapitola je věnována prevenci vertebrogenních poruch.

Devátá kapitola je věnována sportu a prevenci vertebrogenních obtíží.

2 ZÁKLADY FUNKČNÍ ANATOMIE, BIOMECHANIKY A FUNKCE PÁTEŘE

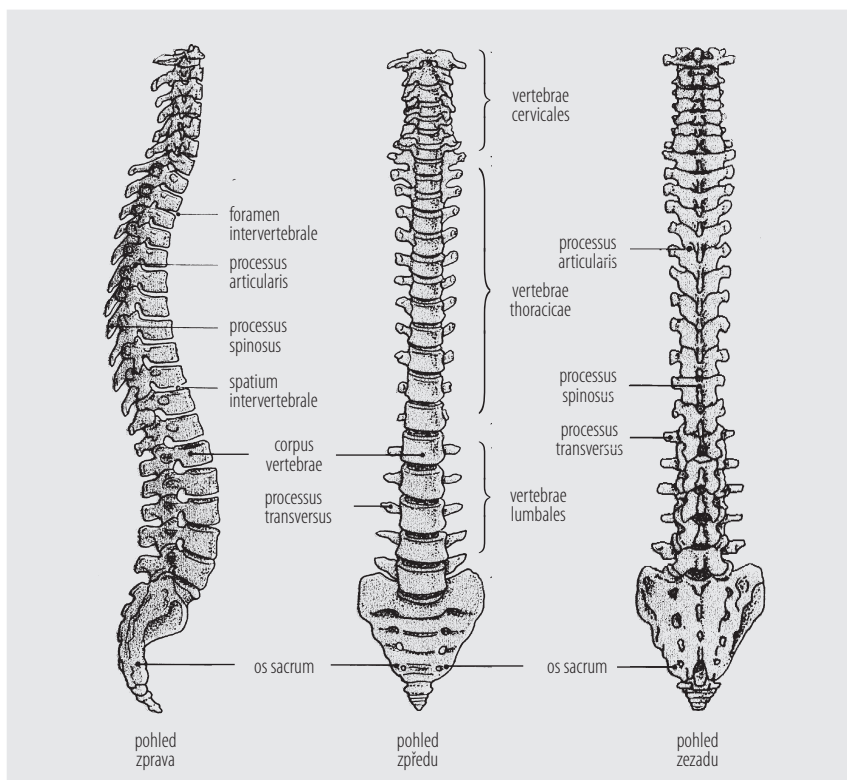
Pro pochopení funkce páteře, její biomechaniky a zákonitostí, je nezbytné znát základní funkční anatomii páteře, včetně topografické anatomie. Z klinického pohledu musíme zdůraznit, že nestačí jen znát anatomii, základním předpokladem je trojrozměrná představivost. Je obtížné zvyknout si pojímat páteř v trojrozměrnosti, protože v denním vyšetřování páteře to není tak obvyklé. Je pravda, že prostorové vnímání je neobvyklé a přináší problémy. Pro klinické vyšetření páteře je to však nezbytné. Při vyšetření musíme vědět, co palpujeme, kterou část obratle jsme schopni palpačně vyšetřit. Tyto znalosti nám umožní posoudit, zda je palpační nález normální, nebo jsou patologické odchylky. Základní funkční anatomie je také základem pro interpretaci funkční rtg analýzy.

2.1 PÁTEŘ JAKO CELEK

Z funkčního hlediska dělíme páteř nejen do jednotlivých úseků podle jejího průběhu, ale i do tzv. klíčových oblastí (obr. 2.1). Tyto oblasti jsou přechodem mezi jednotlivými úseky páteře. Klíčové oblasti jsou důležité také proto, že zde jsou nejčastěji poruchy páteře a mohou ovlivňovat i ostatní, někdy daleko ležící pohybové segmenty.

Z klíčových oblastí je nejdůležitější cervikokraniální spojení a lumbosakrální přechod. K lumbosakrální oblasti se řadí i sakroiliakální klouby.

Podle Cramera je pro statiku páteře důležitá pánev, pro dynamiku páteře cervikokraniální přechod. V přechodových oblastech se mohou také častěji vyskytovat tvarové změny obratlů a drobné asymetrie.



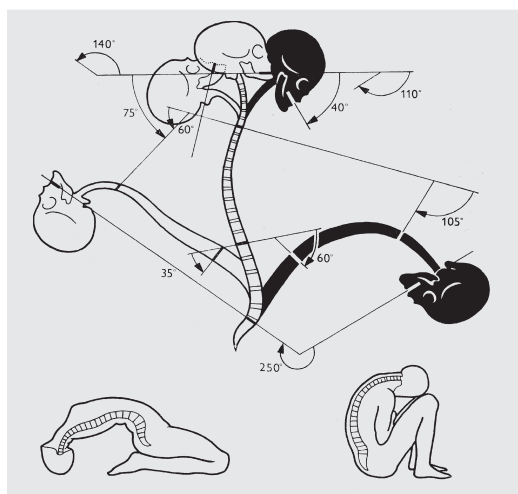
Obr. 2.1 Páteř jako celek

2.1.1 Pohyblivost páteře jako celku

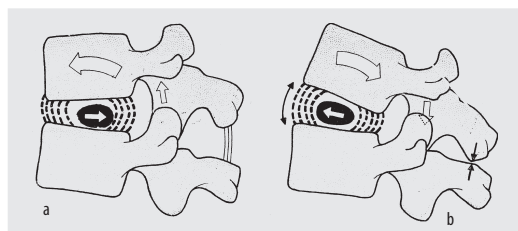
Páteř je orgánem, který je vzhledem ke své stavbě a uspořádanosti velmi pohyblivý, ale současně musí být i dostatečně pevný. Pohyblivost páteře je však velmi individuální. I když je páteř různě zakřivena, ne všechny úseky jsou stejně pohyblivé. Některé úseky páteře mohou provádět současně pohyb do opačných směrů. Je to zejména u krční páteře, kdy předkláníme trup a současně hlavu a krční páteř zakláníme.

Rozsah pohyblivosti páteře závisí na výšce meziobratlové ploténky. Směr pohybu je určován sklonem kloubních plošek.

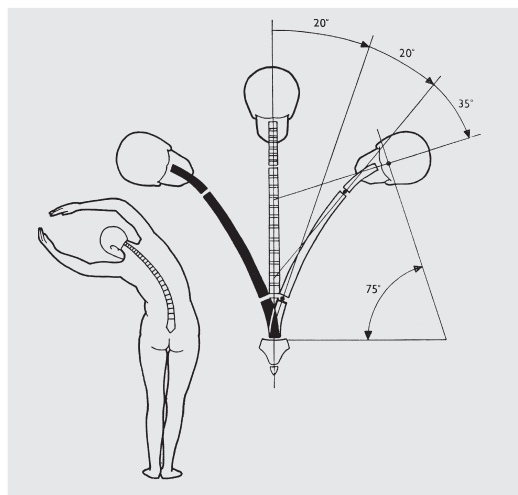
Rozsah pohybu páteře je také dán ostatními strukturami, tj. měkkým tkáněmi: vazy, kloubními pouzdry a svaly. Každá z těchto částí hybného systému může omezovat pohyblivost jak celkovou, tak zejména pohybového segmentu, jednotlivých kloubů.



Obr. 2.2 Rozsah anteflexe a retroflexe páteře



Obr. 2.3 Schéma anteflexe (a) a retroflexe (b) v pohybovém segmentu



Obr. 2.4 Celková lateroflexe páteře

Anteflexe páteře (obr. 2.2)

Celkový rozsah do anteflexe je asi 135° . Při anteflexi se přední okraje obratlových těl k sobě přibližují, tím se síly přenášejí na přední plochu meziobratlové destičky, zadní okraje se od sebe oddalují, napíná se lig. longitudinale post., zvětšují se foramina intervertebralia, trnové výběžky se od sebe oddalují (obr. 2.3a).

Retroflexe páteře

Přední okraje obratlových těl se od sebe oddalují, napíná se lig. longitudinale ant., zvětšuje se tlak na zadní plochu meziobratlové destičky (obr. 2.2, 2.3b), zadní okraje obratlových těl se k sobě přibližují, zmenšuje se foramen intervertebrale, trnové výběžky se k sobě přibližují, mohou se o sebe vzájemně opírat.

Lateroflexe páteře (obr. 2.4)

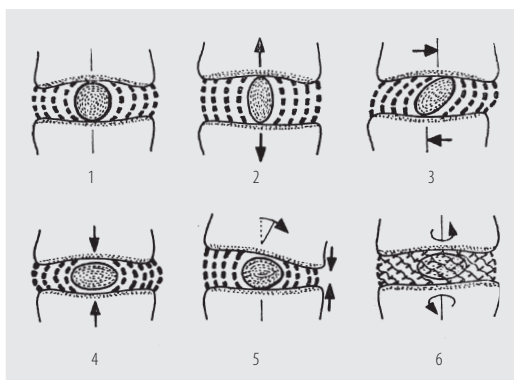
Celková lateroflexe páteře, vezmeme-li jako výchozí postavení hlavou olovnici, je asi 70° . Při lateroflexi na straně úklonu se k sobě kloubní plošky přibližují a na kontralaterální straně oddalují. Znamená to, že na straně úklonu se jakoby provádí retroflexe páteře, na opačné straně anteflexe. Při úklonu na sebe kloubní plošky poměrně velmi brzo narážejí a úklon by nebylo mož-

no dokončit. Proto dochází při úklonu k rotaci obratlů, čímž se rozsah úklonu zvětšuje. Tento mechanismus se uplatňuje ve vzpřímeném držení. Úklon je možné provádět při současném předklonu nebo záklonu páteře.

Rotace páteře

Celková rotace páteře, posuzováno od záhlaví k os sacrum, je asi 90° ke každé straně. Rozsah rotace v jednotlivých úsecích páteře je rozdílný. Největší je v hlavových kloubech, cervikothorakálním přechodu a thorakolumbálním přechodu.

Při jednotlivých pohybech vznikají v segmentu různě působící síly, které významně působí i na meziobratlovou ploténku, jak znázorňuje obr. 2.5.



Obr. 2.5 Síly působící na meziobratlovou ploténku při různých pohybech v segmentu: 1. neutrální postavení, 2. distrakce, 3. laterální posun obratlů, 4. stlačení obratlů, 5. úklon, 6. rotace

2.2 PÁNEV A SAKROILIAKÁLNÍ KLOUBY

Sakroiliakální klouby jsou pro správnou statickou fixaci páteře v oblasti pánve rozhodující. Musí působit jako stabilizátor při pohybu páteře, zatímco na druhé straně přenášejí pohyby dolních končetin na páteř [Pauwels].

Z hlediska statiky a dynamiky je velmi důležité postavení os sacrum v pánevním kruhu (obr. 2.6a). To znamená, jak je os sacrum klopeno. Každá změna postavení os sacrum mění i postavení pánve.

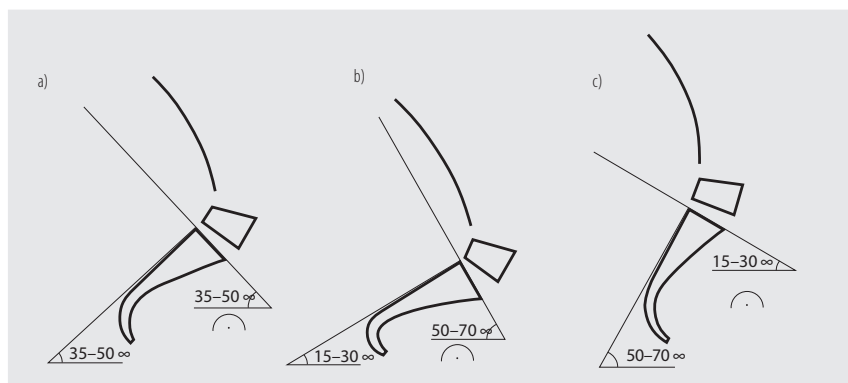
2.2.1 Klopení os sacrum směrem dopředu – horizontální typ os sacrum

Klopení os sacrum je různého stupně, až do skutečného klopení do 90°. U tohoto typu bývá zahnutá coccyx.

Současně s klopením os sacrum se klopí směrem dopředu i pánev (obr. 2.6b).

Klinické konsekvence této změny jsou následující:

1. pánev je klopena směrem dopředu, proto má obratel L 5 klínovitý tvar
2. je zvětšena bederní lordóza, proto je hyperlordóza lumbosakrálního přechodu
3. tomu odpovídá i zvětšená hrudní lordóza



Obr. 2.6 Postavení os sacrum v bočním průmětu: a) normální postavení os sacrum, b) horizontální postavení os sacrum, c) vertikální postavení os sacrum

4. protože je zvětšená hrudní kyfóza, je zvětšená i kyfóza cervikothorakálního přechodu
5. musí následovat hyperlordóza krční páteře
6. zvětšené lordóze krční páteře odpovídá i držení hlavy. Oči musí být vždy v horizontální rovině, proto je i hlava v retroflexi. Změnou postavení hlavy se mění i její těžiště
7. to ovlivňuje zcela zákonitě i další složky hybného systému, a to především svaly

2.2.2 Klopení os sacrum směrem dozadu – vertikální typ os sacrum

Vertikální postavení os sacrum znamená, že je napřímáno. Současně s napřímáním os sacrum se pánev klopi směrem nazad (obr. 2.6c).

Klinické biomechanické konsekvence

1. vzhledem ke klopení os sacrum dozadu není z biomechanického hlediska nutná bederní lordóza
2. je oploštělá i hrudní kyfóza
3. cervikothorakální přechod a krční páteř mají napříměný průběh
4. není nutné retroflexní postavení hlavy
5. často je toto postavení spojeno s instabilním typem pánve

Můžeme shrnout:

Postavení os sacrum v pánevním kruhu ovlivňuje průběh krční páteře i postavení hlavy. Proto, je-li na rtg popisována hyperlordóza bederní páteře nebo její oploštění, oploštění krční páteře nebo zvětšena lordóza, musí se přihlížet k postavení pánve.

Postavení os sacrum ovlivňuje i celkové držení těla, svalový systém, ligamentózní aparát pánve a samozřejmě i osu dolních končetin a zatěžování kyčelních kloubů. Výsledkem je individuální držení těla. Avšak bez současného porovnání s klinickým obrazem jsou tyto popisy velmi všeobecné.

2.2.3 Sakroiliakální klouby

Os sacrum je spojeno s oběma kyčelními kostmi na ventrální i dorzální straně mohutnými vazy, které jsou částečně částí kloubního pouzdra. Kloubní plochy jsou značně hrbolaté a nerovné, jsou inkongruentní. Konvergentní průběh je na AP rtg snímku (předozadní, anteroposteriorní) velmi dobře patrný. Vidíme zdvojenou kloubní štěrbinu. Kloubní plochy a jejich průběh jsou značně variabilní. Snijders zjistil, že na kloubní ploše jsou drobné výrůstky, které považuje za důsledek působení intraartikulárních sil při pohybu v kloubu.

Celá konstrukce sakroiliakálního kloubu má omezující vliv na pohyb v kloubu, ale přesto jsou v kloubu drobné pohyby. Je to ventrodorzální posun a rotace, které byly rentgenologicky prokázány. Přestože pohyby v kloubu jsou malého rozsahu, síly působící při pohybu jsou velké. Snijders prokázal, že stabilizující efekt pánevních ligament je posilován zvýšeným třením na kloubních ploškách. Drobné výrůstky na těchto plochách mají stabilizační efekt. Předpokládá, že stabilizující efekt má především lig. sacrotuberale, m. glutaeus maximus a m. piriformis se svaly kolem kostrče a snad i hluboké fascie v této oblasti. Vzhledem ke složitosti mechanismu pohybu v sakroiliakálním kloubu a k výskytu drobných asymetrií na rtg snímku, nelze snímek s dostatečnou přesností analyzovat. Proto je rozhodující klinické vyšetření sakroiliakálního kloubu.

2.3 FUNKČNÍ ANATOMIE BEDERNÍ PÁTEŘE

Bederní páteř je svým tvarem a průběhem přizpůsobena jak pohybové, tak i nosné funkci. Proto jsou obratlová těla, obratlové oblouky a kloubní plošky mohutné. Nejméně pohyblivým místem bederního obratle je pars isthmica. Kloubní plošky mají vertikální průběh, na horních okrajích se ohýbají téměř do horizontální roviny.

Předilekční pohyby v bederní páteři jsou především *anteflexe* a *retroflexe*, dále je možná *lateroflexe*, ale rotace je zcela minimální, v dolní části prakticky nemožná. Rozsah pohybů je udáván různě. Bakke udává 70°, Fick 113°, Weber 84°, v lumbosakrálním přechodu je možná velká *retroflexe* 21–22°, ale *anteflexe* prakticky jen 1–3°. Velikou variabilitu pohybu dovoluje vazivové spojení obratlů a meziobratlové ploténky, které jsou poměrně velké a vysoké.

2.4 FUNKCE PÁTEŘE JAKO CELKU

Lidská páteř má trojí úlohu:

1. je nosníkem umožňujícím vzpřímené držení těla
2. je spolutvůrcem pohybu
3. chrání důležitou součást nervového systému – míchu a nervové kořeny

Pro optimální zajištění těchto funkcí jsou nutné další předpoklady:

1. Tvar a průběh páteře

Průběh páteře a její prohnutí – bederní lordóza, hrudní kyfóza a krční lordóza spolu s pánví – jsou optimálním zajištěním její nosné a pohyblivé funkce, tj. statiky a dynamiky. To jsou vžitě normy, které však podléhají individuálnímu držení těla. Průběh a tvar páteře jsou výsledkem optimální souhry na ni působících vnitřních a vnějších sil.

2. Všechny struktury podílející se na pohybu musí být v dokonalé souhře – obratlová těla, klouby, vazy meziobratlové ploténky a svaly.

3. Funkce páteře představují neobyčejně složitý děj zajišťovaný řadou složitých mechanismů řízených centrálním nervovým systémem

Není to jen funkce svalů, které musí vyvíjet určitou sílu, aby byla udržena daná poloha, ale i ostatních měkkých tkání, tj. vazů, a kloubních pouzder. V každé z těchto tkání jsou receptory, které podávají informace o okamžitém stavu těchto struktur, např. o napětí kloubního pouzdra, to znamená o postavení kloubu a jeho změnách, rychlosti prováděného pohybu atd. Převážná část informací není našim vědomím vůbec registrována, protože se k němu nedostává, takže činnost těchto receptorů vůbec nevnímáme. Do vědomí se dostane teprve taková informace, která ohlašuje překročení fyziologické meze. Tuto informaci pak vnímáme jako omezení pohybu a bolest. Signalizuje stav, při němž vzniká nebezpečí poškození tkání, které by organismus ohrozilo nebo poškodilo. Význam v tomto směru má i ústrojí sluchové a zrakové. Vzruchy z těchto receptorů jsou součástí komplexního vjemu.

Všechny podvědomé informace na různých úrovních zajišťují funkce páteře v určitých hranicích, tak aby nedocházelo k jejich poruše, čímž se účastní celého systému řízení.

Již na míšní úrovni se setkávají podvědomé a vědomé pocity, jejich výsledkem je udržování určité polohy páteře. Při vyšetřování funkce páteře zkoumáme činnost těchto regulačních mechanismů z hlediska statiky a dynamiky, tj. při udržování polohy páteře a jejich změnách za různých podmínek. Chtěli bychom však podotknout, že pouhá porucha centrálních regulačních mechanismů s poruchami motoriky se nemusí klinicky manifestovat vertebrogenními obtížemi.

Páteř neplní své funkce odděleně, ale naopak, funkce jsou vzájemně spjaty a mohou se vzájemně ovlivňovat. Totéž platí i o jejich poruchách. Porucha jedné funkce může ovlivnit i funkce ostatní. Jak se porucha projeví, závisí nejen na vyvolávající příčině, ale také na kompenzačních schopnostech celého organismu.

2.4.1 Posuzování a hodnocení funkce páteře

Jednotlivé funkce páteře vyšetřujeme odděleně, ale klinicky hodnotíme jejich vzájemné ovlivňování. Vyšetření funkcí páteře musí být doplněno rtg vyšetřením páteře a podle potřeby dalšími vyšetřeními jak laboratorními, tak i ostatními.

Klinicky hodnotíme

1. statiku páteře
2. dynamiku páteře
3. vztah páteře k ostatním složkám hybného systému
4. vztah páteře k celému organismu

2.4.1.1 STATIKA PÁTEŘE

Statiku páteře vyšetřujeme ve vzpřímeném postoji. Vzpřímené držení těla je podmíněno řadou vnitřních a vnějších faktorů, aby páteř udržely ve vzpřímeném držení, aby se nezhroutila. To je zajištěno pasivním napětím čili pružným odporem proti protažení nestažitelných tkání – meziobratlových plotének, vazů a kloubních pouzder – a dále aktivním klidovým napětím, tedy určitým předpětím svalové tkáně.

Správná statika páteře není ovlivňována jen správným svalovým napětím, ale také správným postavením kostěných částí, a to zvláště pánve. Protože spojení páteře a pánve je velmi těsné, ovlivňuje každá změna postavení pánve průběh páteře a výrazným způsobem ovlivňuje i svalový systém.

Porucha statiky páteře

Porucha statiky páteře znamená, že páteř není optimálně namáhána a zatěžována. Snadněji vzniká přetížení, a tím také porucha. Organismus je buď schopen se s touto odchylkou vyrovnat, nebo ji nedokáže kompenzovat a vznikají poruchy funkce páteře. Příkladem je šikmá pánev. Vzájemným nerovnoměrným působením sil se zhoršuje nejen postavení obratlů, ale ostatní tkáně jsou, a to nejen při stožení, ale zejména při pohybu, přetíženy.

Pro správné posouzení statiky páteře je nezbytný snímek bederní páteře a pánve ve stožení s hlavovou olovnicí. Jen tak je možno odhalit správnou příčinu, ale také kompenzaci šikmé plochy.

To znamená, zda se organismus na tuto šikmou plochu adaptoval, nebo zda této adaptace nebyl schopen.

Pokud nejsou odchylky od standardu veliké, považujeme statiku páteře v celkovém držení těla za normální.

2.4.1.2 DRŽENÍ TĚLA

I když jsou vypracovány standardní normy držení těla, je v podstatě držení těla individuální a charakteristické. Člověka poznáme již z dálky podle jeho stoje, chůze, držení těla a pohybů.

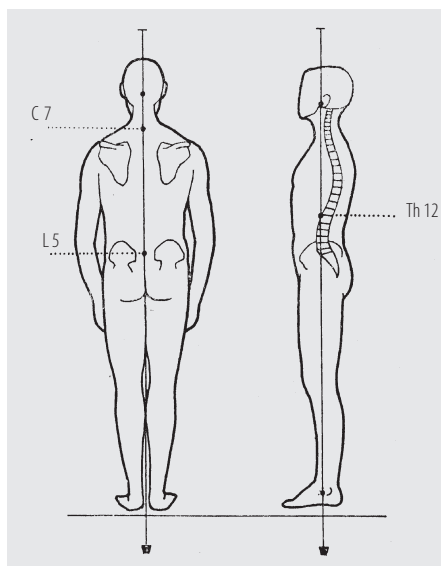
Co je správné držení těla?

Ideální držení těla je stoj, při kterém nohy mají být rovně u sebe, kolena a kyčle extendovány, pánev v takové poloze, aby těžiště trupu bylo nad spojnicí středů kyčelních kloubů. Páteř má být plynule zakřivena, ruce volně spočívají podél těla, lopatky jsou přiloženy k hrudníku a hlava je vzpřímena [Hněvkovský]. Spustíme-li olovnici od středu okcipitální kosti, má probíhat středem celé páteře, intergluteální rýhou, středem mezi koleny a patami.

V sagitální rovině probíhá olovnice od proc. mastoideus přes tělo C 7, dotýká se ThL přechodu, probíhá přes kyčelní kloub a končí 1 cm před os naviculare (obr. 2.7).

Kritériem pro hodnocení držení těla by neměl být pouze celkový vzhled stojícího člověka, ale i stavba celého těla, tělesné proporce a funkční stav jeho podpůrného a pohybového aparátu.

Za správné bychom měli pokládat takové držení těla, při němž je účinek gravitace plně kompenzován vnitřními silami a nelze zjistit známky zřejmého oslabení nebo přímo funkčního selhání některé složky hybného systému. I když se na vzpřímeném držení těla účastní celý hybný systém, nepodílejí se na něm jednotlivé složky stejnou měrou. Největší význam pro vzpřímené držení těla mají ty části kostry a skupiny svalů, které tvoří nosnou osu těla. Velmi citlivým článkem je zcela nepochybně páteř, a ne náhodou je pevná páteř, resp. její správné prohnutí, známkou držení celého těla, znakem, podle něhož se dokonce klasifikují jednotlivé odchylky držení (obr. 2.8).



Obr. 2.7 Správné držení těla