

Nejčastější vady páteře u dětí školního věku

doc. MUDr. Martin Repko, Ph.D.

Ortopedická klinika LF MU a FN Brno

Vady páteře dětí školního věku jsou velmi častým postižením a mohou být různého stupně a charakteristiky. Nestrukturální vadná držení těla jsou frekventním problémem dnešní populace a pramení nejčastěji z nedostatečné pohybové aktivity. Závažnější strukturální poruchy, vyjádřené hyperkyfózou a skoliózou, jsou postiženími vyžadujícími komplexní mezioborovou léčbu a nezřídka i operační řešení. Článek analyzuje klinické obrazy, vyšetřovací postupy i základní terapeutická schémata jednotlivých nejčastějších postižení páteře v tomto věku.

Klíčová slova: vadné držení těla, hyperkyfóza, skolióza.

The most common spinal difficulties of school children

Spinal difficulties of school children are very common handicap varying between various levels and magnitude of structural damage. Non-structural affections is common problem in contemporary children population and is mostly caused by inadequate movement activity. The most serious structural affections, such as hyperkyphosis or scoliosis, are serious diseases demanding complex interactive treatment that often includes surgery. The article analysis clinical images, evaluation methods as well as basic therapeutic schemes of different most common spinal lesions in children's age.

Key words: faulty body posture, hyperkyphosis, scoliosis.

Úvod

Dětská páteř, jako zásadní součást pohybového aparátu, prochází v průběhu růstu přirozeným vývojem. Nedostatečná pohybová aktivita, častá dětská obezita nebo jednostranné přetěžování vrcholovým sportem patří k nejčastějším příčinám vadného držení těla.

V běžné klinické praxi je někdy obtížné rozlišit mezi jednoduchými neproblematickými vadami páteře a složitějšími postiženími. Setkáváme se s celou řadou různých klinických obrazů a je nutno především odlišit prosté **vadné držení těla** od skutečných **deformit páteře**. Jak se tedy rozhodnout u dítěte stran dalšího postupu? Kdy mám odeslat dítě k podrobnějšímu vyšetření a kdy jej mohu sám dále sledovat a vést ke zdravé pohybové aktivitě? To jsou základní otázky, se kterými se praktičtí pediatři setkávají ve své denní klinické praxi.

Především je potřeba odlišit vady nestrukturální od strukturálních. **Nestrukturální vady** páteře

jsou ze své podstaty zpravidla volně korigovatelné a nepředstavují pro člověka závažnější důsledky v dospělosti. Tyto vady jsou řešitelné na úrovni pediatra, případně fyzioterapeuta či ambulantního ortopeda. Na druhou stranu **vady páteře**, které jsou významně omezené ve své korekci, představují terapeutický problém, do kterého je třeba zapojit klinického ortopeda či i více odborností a vyžadují často i operační řešení v dětském věku. Základním cílem tohoto článku je napomoci odlišit jednotlivá postižení dětské páteře, rozlišit jejich závažnost a seznámit se se základními diagnostickými i terapeutickými postupy.

Anatomické poznámky a vývoj páteře

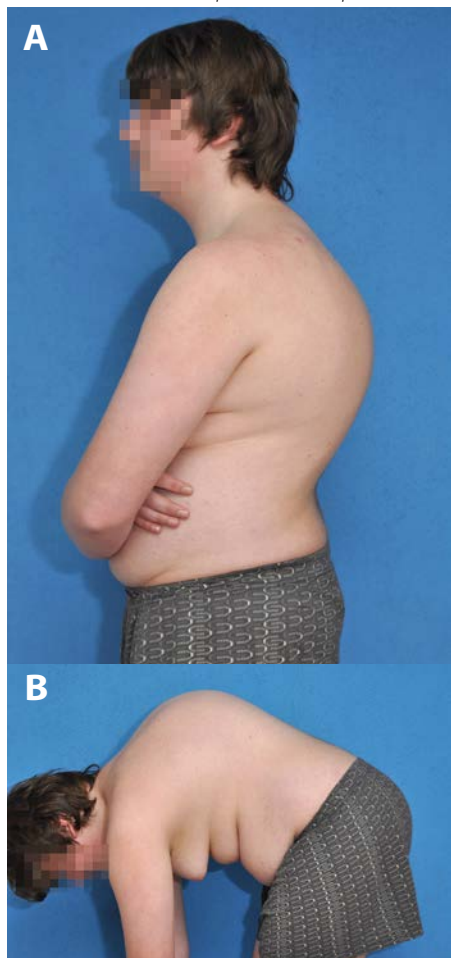
Páteř má svá přirozená fyziologická zakřivení, která se také mění v průběhu vývoje páteře, především raného. V sagitálním profilu páteře nalézáme **fyziologické lordózy a kyfózy**. Přirozené

zakřivení páteře v této rovině umožňuje pružnost axiálního skeletu při pohybu, především při chůzi.

Vývojově je intrauterinně celá páteř v kyfotickém postavení, které je dané uložením plodu v děloze. První lordotické zakřivení vzniká v oblasti krční páteře důsledkem zvedání hlavičky dítěte zpravidla koncem 6. týdne. Následuje počátek vývoje bederní lordózy v průběhu „pasení koníčků“ po 3. měsíci postnatálního vývoje doprovázené zvedáním celého trupu za pomoci horních končetin a následné vertikalizaci dítěte od 8.–10. měsíce věku. Následně se posilují svaly a vytváří koordinační schopnosti při lezení po čtyřech a při chůzi.

Kolem šestého roku věku dochází k fixaci postavení páteře a celkového držení těla. Kompletní růst a vývoj páteře bývá ukončen mezi 15.–19. rokem věku. Na případné akceleraci deformity mají významný vliv i dvě fáze rychlejšího růstu páteře. První fází rychlejšího růstu páteře je ob-

Obr. 1. Klinický obraz hyperkyfózy při morbus Scheuermann z bočního pohledu (a) a v předklonu (b)



dobí od narození do 5. roku věku, kdy páteř roste v průměru 2,2 cm za rok. Takto se z poporodní průměrné 42% konečné výšky páteře dostává na konci pátého roku na 62%. Následuje pomalejší růst páteře průměrnou rychlostí 1,1 cm za rok, který trvá do 10. až 11. roku věku, kdy dosahuje páteř 78% konečné výšky. Od tohoto pubertálního období nastává fáze druhého rychlého růstu, které bývá v průměru 1,8 cm za rok.

Zatímco lordózy a kyfózy jsou přirozeným zakřivením páteře, tak ve frontální rovině by neměla páteř být vybočena do strany. Respektive za fyziologické považujeme jemné pravostranné zakřivení do 10 stupňů, které pravidelně nalézáme v oblasti střední hrudní páteře. Zásadním faktorem strukturálních změn je také stav páteře v transverzální rovině. Na zdravé páteři nejsou přítomny rotační změny jednotlivých obratlů, které by se jinak také mohly sekundárně odrážet na deformaci hrudního koše.

Základní typy postižení páteře

Podle postižení jednotlivých rovin rozlišujeme mezi postižením páteře v jedné rovině

(frontální – vadné držení těla či hyperkyfózy) či ve všech 3 rovinách (frontální, sagitální, transverzální – skolióza).

Vadné držení těla

Je nejčastějším postižením dětské páteře. Zpravidla je způsobeno nerovnoměrným zatížením páteře, genetickou dispozicí a především svalovou nerovnováhou. Svalový aparát trupu a páteře je typicky složen ze svalů posturálních a fázických. Jejich vlastností je poté tendence k oslabení (svaly fázické) či ztuhnutí (svaly posturální). Typickou svalovou skupinou s tendencí k oslabení (fázická) jsou přímé břišní svaly a mezilopatkové svaly. Naopak svaly s tendencí k ztuhnutí (posturální) nalézáme v oblasti prsních svalů a hlubokého svalstva bederní oblasti. Tuto typickou nerovnováhu popsal Janda jako vrstvomý zkřížený syndrom (1). Tedy v různých úrovních našeho těla se střídají svaly posturální a fázické, a to v každé následující úrovni na opačné straně krku, trupu a dolních končetin.

Klinický obraz. V klinické praxi se nejčastěji setkáváme s nadměrným zakulacením hrudní páteře (hrudní hyperkyfóza), oslabením mezilopatkové oblasti, nadměrným prohnutím v bederní oblasti (bederní hyperlordóza) s předšazenou pávní a dalšími vadnými drženími těla. Zpravidla jsou tato postižení napravitelná a vyžadují nápravná rehabilitační cvičení. Neřešená dlouhodobá svalová nerovnováha reprezentující původně nestrukturální změny páteře v dětství však může přecházet v degenerativní změny se strukturalizačními postiženími v dospělosti.

Vyšetření. Zásadním vyšetřením je aspekce a vyšetření svalových nerovnováh. Začínáme komplexním zhodnocením postavení trupu a celého těla a vyšetřujeme stereotyp chůze. Všímáme si nadměrného zakulacení v oblasti hrudní páteře a naopak nadměrného prohnutí v bederní páteři. Vyšetřujeme případné oslabení mezilopatkového svalstva, které se projevuje viditelným odstoupením mediálního okraje lopatky a možností parciálního zasunutí prstů vyšetřujícího do prostoru mezi lopatku a hrudní koš. Srovnáváme výšku ramen, která by měla být symetrická a palpujeme trapézové svaly, které bývají často zatuhlé při vadných drženích těla. Vyšetřujeme rozsah pohybů a flexibilitu páteře v předklonu a úklonech. Všímáme si i případných zkrácení svalových struktur na dolních končetinách, především v oblasti podkolení. Prostá

vadná držení těla zpravidla neindikujeme k RTG vyšetřením, pouze v případech, kdy máme podezření na závažnější strukturální postižení.

Léčba. Ideální je včasná prevence vývoje vadného držení těla spočívající v přirozeném rovnoměrném zatížení pohybového aparátu rostoucího dítěte, případně včasná náprava vznikajících svalových nerovnováh. Základem léčby již vzniklých vadných držení těla je systematická náprava pomocí individuálního cvičebního programu, event. podpořeného komplexními rehabilitačními metodami. Vhodné je na úvod provést kineziologické vyšetření rehabilitačním lékařem nebo fyzioterapeutem s návrhem optimálního postupu LTV (léčebné tělesné výchovy). U závažnějších nerovnováh jsou efektivní metody založené na neurofyziologickém podkladě ovlivňující nejen výkonný pohybový aparát, ale také samotné řízení pohybu centrální nervovou soustavou.

V případech prostého vadného držení těla (VDT) je vhodná spolupráce terénního pediatra s fyzioterapeutem. Pokud je podezření na strukturální poruchu či jinou závažnější vadu páteře je vhodné konzultovat ambulantního či klinického ortopeda. Je potřeba zdůraznit, že drtivá většina prostých vadných držení těla je v dětském věku nebolestivá. Případná bolestivost doprovázející VDT může být signálem závažnějšího postižení a je vždy dobré dětského pacienta poslat k dovyšetření k ortopedovi či neurologovi.

Hrudní hyperkyfóza

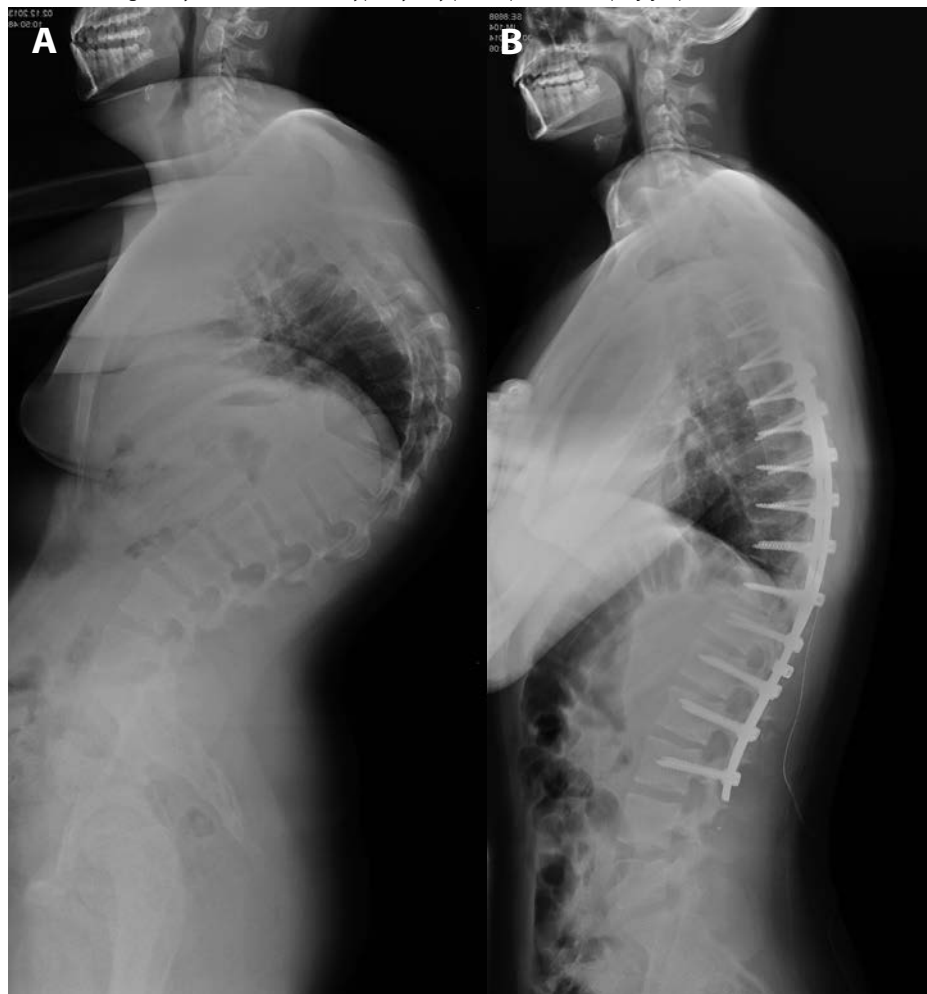
Na rozdíl od pouhého vadného držení těla, často také doprovázeného nadměrným zakulacením hrudní páteře, je strukturální hyperkyfóza již i u dětí doprovázena změnami na samotných obratlích. Nejčastěji se projevuje ve formě Scheuermannovy choroby. Definičně se jedná o strukturální kyfózu s abnormalitami páteře doprovázenou změnami obratlů i meziobratlových plotének vedoucí k nahrbení a předklonu trupu. Tímto postižením trpí až 10% dětské populace, avšak pouze 1% je závažné. Nejčastěji se projevuje mezi 9.–17. rokem věku a dvakrát častěji jsou postiženi chlapci.

V zásadě rozlišujeme tři základní stadia onemocnění:

1. floridní stadium (mezi 9.–12. rokem)

Projevuje se ponáhavými bolestmi zad, počínajícím zakulacením hrudní páteře a svalovými nerovnováhami. Toto stadium je zásadní

Obr. 2. Rentgenový snímek závažné hyperkyfózy před operací (a) a po její operační korekci (b)



Obr. 3. Klinický obraz operačně korigované hyperkyfózy



a včasná adekvátní léčba zmírňuje rozvoj pozdějších strukturálních změn.

2. stadium deformity (mezi 13.–17. rokem)

V tomto stadiu se již projevují první změny na RTG snímcích a začíná tuhnutí deformity.

3. stadium následků (po 18. roce)

Pro toto období jsou typické bolesti v hrudní páteři při tuhé hyperkyfóze.

Klinický obraz. Dominujícím postižením je nadměrné zakřivení hrudní páteře (hrudní hyperkyfóza) s oslabením mezilopatkového svalstva a předsunutím ramen. Většinou se kompenzačně přidává akcentace lordózy v krčních i bederním úseku páteře a zkrácení prsního svalstva. Deformita hrudní páteře je zpravidla tuhá a jen omezeně korektibilní. Většinou je palpačně postižená oblast zad u dětí nebolestivá.

Vyšetření. Základem je aspekce deformity, především z bočního pohledu ve stoji (obrázek 1a), a následně i v předklonu (obrázek 1b). Důležité pro posouzení flexibility křivky je tzv. hyperextenční test. Vyšetřovaného necháme položit do lehu na břicho s rukami podkládajícími

čelo. Následně jej vyzveme ke zvednutí hlavy a horní části trupu. Za pomoci uchopených paží vyšetřovaného se snažíme o aktivní zvednutí jeho paží a celé horní části trupu doprovázenou korekcí kyfózy. Aspekci a eventuálně i tlakem na vrchol kyfózy sledujeme schopnost nápravy deformity v tomto postavení páteře.

Ze zobrazovacích metod je zásadním vyšetřením zhotovení RTG snímku dlouhého formátu v boční projekci ve stoji (obrázek 2a). Na tomto snímku měříme kyfózu metodou Cobbova úhlu mezi T5-T12. Na RTG snímku sledujeme strukturální změny obratlů vyjádřené jejich klíny a nerovnostmi krycích ploch (Schmorlovy uzly) způsobených vpáčením ploténky do postižených krycích ploch obratlů. Pro posouzení flexibility deformity je potřeba doplnit reklinační snímek vleže na zádech s vypodložením vrcholu kyfózy.

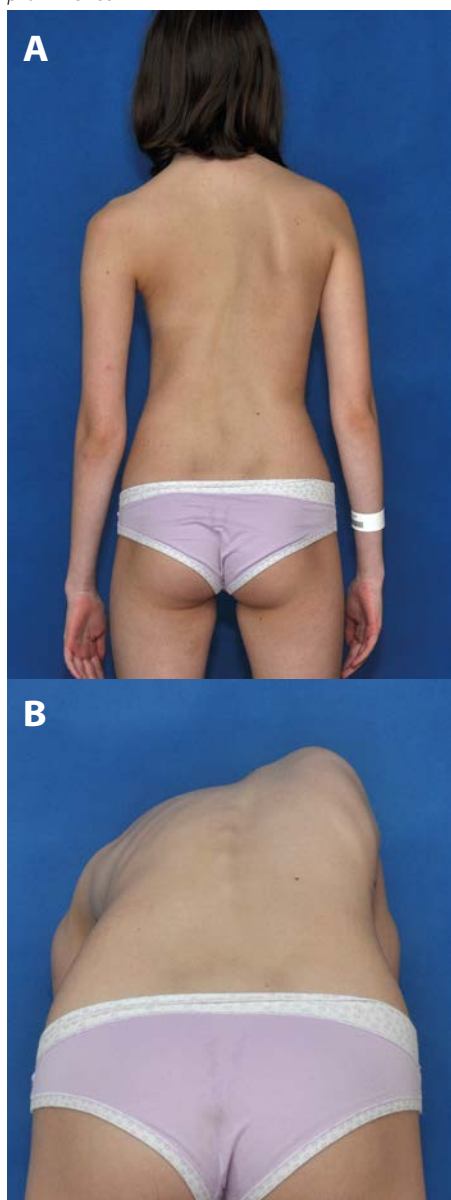
Léčba. Převážná část hrudních hyperkyfóz je více méně flexibilních a konzervativně řešitelných. Základem pro tento lehčí typ je fyzioterapie s nápravou vadného držení těla a svalových nerovnováh. V těchto případech je důležité mladého pacienta odeslat ke komplexní rehabilitační péči

s edukací následného individuálního trvalého a pravidelného cvičení. Progredující nebo závažnější deformity nad 40° podle Cobba je potřeba odeslat na specializované ortopedické pracoviště.

V případech středně závažných deformit s mírným zatuhnutím u rostoucích pacientů volíme naložení reklinačního snímáčního korzetu, který pacient nosí v režimu 23 hodin denně po dobu vývoje páteře. Pokud je deformita významně tuhá, ale stále ještě alespoň částečně korigovatelná, nakládáme v první fázi sádrový reklinační korzet na 3 měsíce a po sejmutí pokračujeme v léčbě snímácím plastovým korzetem.

Extrémní a velmi tuhé deformity řešíme operačně s korekcí a spondylodézou (kostní fúzí). Základními indikacemi k operačnímu řešení jsou tuhé křivky nad 75 stupňů a bolestivé symptomy. Cílem operační terapie je zmenšit stupeň zakřivení, dlouhodobě udržet korekci a předejít či zmírnit případné bolestivé potíže. Původní kombinované operační přístupy (přední transtorakální uvolnění s následnou zadní stabilizací) jsme před několika lety nahradili výhradně zadním operačním přístupem s vyu-

Obr. 4. Klinický obraz skoliotického držení těla ve vzpřímené pozici (a) a v předklonu (b) se zvýrazněním prominence



žitím osteotomií představující uvolnění zadních struktur a kostních obratlových částí. Základem stabilizace páteře a korekčních mechanismů jsou šroubové a tyčové systémy umožňující efektivní korekci deformity páteře (obrázek 2b). Po operačním výkonu zůstávají operované úseky páteře trvale vzájemně kostěně spojené a není je možné dále rozvíčovat. Na druhou stranu je takto trvale udržena korekce deformity bez rizika další progresy (obrázek 3).

Skolióza

Pravá skoliotická deformace páteře je vždy doprovázena postižením všech tří rovin páteře. V předozadní (frontální) rovině dochází k zakřivení páteře do strany, v boční (sagitální) rovině je postižení fyziologických kyfóz a lordóz a v rovině

rotační (transverzální) dochází k rotaci obratlů, s maximem na vrcholu křivky. Takto vzniká strukturální postižení páteře, které ovlivňuje dále i deformaci celého hrudního koše a postavení ramen i hlavy. Pokud nejsou současně přítomny všechny uvedené roviny postižení, s důrazem především na postižení frontální a axiální roviny, pak mluvíme o vadném držení těla a ne o pravé skolióze.

V praxi se setkáváme s různými typy skolióz. Skoliotická deformita vzniká na různém podkladě. Nejčastěji se setkáváme s tzv. idiopatickou skoliózou (cca 80 %) na jejímž vzniku se pravděpodobně nejvíce podílí genetické faktory. Přesný vznik onemocnění není doposud plně prozkoumán. Dalšími nejčastějšími typy jsou neuromuskulární skolióza nebo vrozené deformity (3, 4, 5). Nejčastějším typem idiopatických skolióz je pravostranná hrudní křivka, kterou nalézáme u více jak 50 % dětí trpících skoliózou, přičemž 8x častěji jsou postiženy dívky. Následují dvojité nebo trojitě křivky (hrudní a bederní) nebo prostě bederní křivky. Nejčastějším klasifikačním schématem idiopatických skolióz je Lenkeho klasifikace (2), která rozlišuje 6 základních typů křivek a s dopomocí sagitálního a bederního parametru celkově rozlišuje 46 podtypů.

Klinický obraz. Postižení trupu při skolióze je odvislé od typu deformity. Při nejčastějším prvním typu dle Lenkeho klasifikace (prostá hrudní křivka) nalézáme asymetrii trupu způsobenou zakřivením páteře do strany, které je doprovázeno rotací vrcholových obratlů křivky (obrázek 4a). Tato rotace způsobuje deformaci hrudního koše a zapříčiňuje zvednutí paravertebrálního valu na straně vrcholu křivky (obrázek 4b). Tuto prominenci nazýváme gibbus. Současně dochází k elevaci ramene na straně křivky a větší či menší dekompenzaci trupu a pánve. V případech bederních křivek se také přidává asymetrie pasu a porušení symetrie linie trupu na straně křivky. Samozřejmě součástí kostěné deformity jsou významné svalové dysbalance.

Je potřeba si uvědomit, že skoliotická deformita není pouze problémem pohybového aparátu, ale u těžších křivek významně zasahuje do funkce vnitřních orgánů se snížením kapacity především dechových, srdečních a gastrointestinálních funkcí. Proto i korekce deformity vede ke zlepšení všech těchto funkcí.

Vyšetření. Aspekci vyšetřujeme výše uvedené změny v klinickém obrazu. V mnoha pří-

padech však může být křivka skryta či méně výrazná. Zásadním vyšetřením pacienta je proto Adamsův test, spočívající v předklonu a zakulacení zad. V této poloze trupu se paravertebrální prominence zdůrazní a pokud má pacient skoliózu tak jsou vždy vyjádřeny. V této pozici měříme asymetrii buď vyjádřenou v rozdílových milimetrech mezi pravou a levou stranou za pomoci vodováhy a pravítka. Přesnějším vyjádřením jsou stupně rotace měřené skoliometrem, ať už instrumentálním nebo za pomoci mobilní aplikace. Celkovou kompenzaci trupu měříme olovnicí spuštěnou na šňůrce od trnového výběžku C7 ve stoji pacienta. Případné dekompenzace vyjadřujeme v milimetrech odchylky od gluteální rýhy.

Velmi významná je diagnostika a sledování případné progresy deformity pomocí RTG dlouhých snímků páteře ve stoji pacienta (6) (obrázky 5a, 5b). Na RTG snímcích celé páteře měříme v předozadní projekci Cobbův úhel, který je doplňkovým úhlem k úhlu sevřeným kolmicemi na linie proložené krycími plochami krajních obratlů křivky (horní a dolní), tedy těm které jsou nejvíce do zakřivení nakloněny. Cobbův úhel určuje tíži křivky a je vodítkem k dalším terapeutickým rozvahám. Abychom zjistili flexibilitu křivky, doplňujeme toto základní vyšetření o úklonové snímky na konvexitu křivky či tahové snímky, které jsou výhodnější u neuromuskulárních a syndromických typů křivek. Z RTG snímků zachycujících pánev také můžeme určit kostní zralost, která je stanovena na podkladě pokročilosti osifikace apofýz lopat kostí kyčelních. Toto šestistupňové (0–5) Risserovo znamení nás vede k předpokladu růstového potenciálu. Při Risserově stupni 0 není přítomna apofýza na RTG snímku, postupně narůstá až do stupně 4, kdy apofýza kompletně obklopuje lopatu kosti kyčelní, ale ještě není s ní spojena. Toto spojení nastává ve stupni 5. V období růstové akcelerace (cca 11.–13. rok věku a Risser 0–2) je výrazně zvýšené riziko progresy křivky.

Další zobrazovací metody indikujeme pouze u speciálních typů deformit páteře, CT nejčastěji u vrozených deformit páteře a MRI u podezření na problémy uvnitř páteřního kanálu.

Léčba. K základní rozvaze k jednotlivým terapeutickým možnostem nám umožňuje měření Cobbův úhlu na RTG snímcích a stanovení pokročilosti věku dítěte. Obecně, křivky do 20 stupňů dle Cobba sledujeme a indikujeme ke

Obr. 5. Předozadní (a) a boční (b) rentgenový snímek skoliózy



komplexní fyzioterapii a individuálnímu cvičení, dětem s křivkou mezi 20 až 30 stupni nakládáme snímací korzet a u pacientů s křivkou nad 40 stupňů indikujeme operační řešení. Vždy samozřejmě záleží na stupni kostní zralosti a případnému riziku progresu deformity.

Rehabilitační péče. Základem je náprava vadného držení těla, vyrovnaní svalových dysbalancí a nácvik dechových technik. V současné době je vypracována celá řada cvičebních a nápravných technik, které umožňují nastavení lepšího postavení trupu a zlepšení dechových parametrů. Moderní techniky založené na neurofyziologickém podkladě umožňují efektivnější ovlivnění pohybového aparátu na kineziologickém základě. Limitací těchto technik na pravou skoliotickou deformitu je krátkodobý efekt a nutnost trvalého cvičení, vedoucího alespoň ke zpomalení procesu progresu.

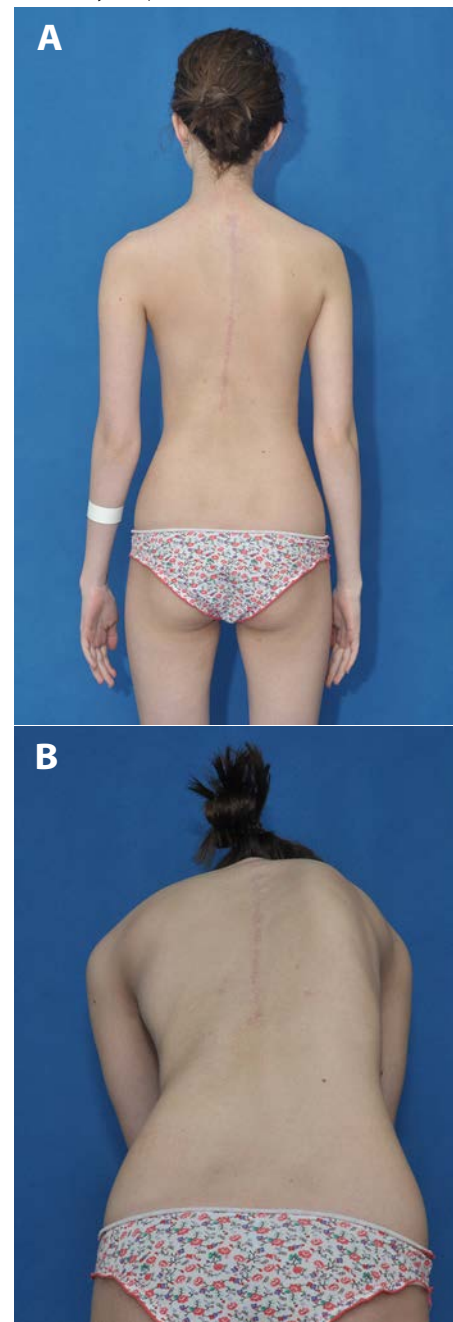
Korzet. Individuálně zhotovené korzety korigují deformitu páteře trojbodovým efektem. Asymetrické umístění pelot umožňuje derotační

tlak pelot. Jedním z tlakových bodů je vrchol deformity a druhými dvěma jsou kranální a kaudální vyvažující tlaky na opačné straně trupu. Korzety dětských pacientů nosí ideálně ve 23hodinovém režimu denně s hodinovou pauzou na hygienu a cvičení. Korzety ponecháváme do ukončení kostního vývoje (mezi 16.–18. rokem věku). Cílem nošení korzetů u dětí s rostoucím skeletem je zabránění progresu deformity. Tedy úspěchem terapie je stejná velikost zakřivení na konci kostního vývoje po ukončení léčby. Nevýhodou korzetů je mimo jiné psycho-sociální negativní ovlivnění kvality života dítěte.

Operace. Progredující křivky nad 40 stupňů dle Cobba, které nejsou ovlivnitelné konzervativními postupy, indikujeme k operačnímu řešení. Typ operace odvisí od věku dítěte a předpokladu jeho dalšího růstu (7).

Juvenilní křivky (do 10. roku věku dítěte) indikujeme zpravidla k operacím s využitím rostoucích instrumentářií, zajišťující zachování růstu páteře do délky a zabránění konečné

Obr. 6. Pooperační klinické foto korigované skoliotické křivky (a) i prominence (b)



disproporce v délce trupu a končetin. Starší, ale doposud ještě užívanou technikou, je systém rostoucích distrakčních tyčí. Spočívá v umístění stabilizačních prvků (háčky, šrouby) na oba konce křivky a natažení páteře tyčí. Tato technika vyžaduje opakované operační tzv. re-distrakce, tedy posunutí tyče každého půl roku. Modernější metodou je technika GGS (guided growth system) neboli technika usměrňování růstu. U této metody je zpevněn pouze vrchol křivky a pomocí speciálních šroubů umožněn automatický posun tyče v souladu s růstem dítěte. Při této technice není potřeba opakovaných operačních zásahů.

Obr. 7. Pooperační korekce vyjádřená na rentnegovém snímku v předozadní (a) a boční projekci (b)



Adolescentní křivky (11–18 let) jsou indikovány k tzv. definitivnímu ošetření vzhledem k téměř ukončenému růstu dítěte při stadiu Risser 4 nebo 5. Toto spočívá v korekci deformity pomocí šroubových a tyčových systémů a následnému obložení páteře kostěnými štěpy na konci operace v rozsahu instrumentace. Tento způsob

umožňuje pevné zpevnění operovaného úseku páteře tzv. kostní fúzí a zabránění další progresu deformity (obrázky 6a, 6b). Moderní instrumentária umožňují velmi efektivní 3D korekci ve všech rovinách (obrázky 7a, 7b). Zpravidla dosahujeme korekce křivky ve frontální rovině kolem 75 % a více. Rekonvalescence opera-

ných dětí je poměrně rychlá, zpravidla není potřeba další fixace korzetem a návrat do školního procesu je zhruba po měsíci od operace. Po 3–4 měsících se děti navrací k základním rekreačním sportovním aktivitám.

Bezpečnost operačních technik je zajišťována kvalitní operační technikou, zkušeným operátorem a peroperační kontrolou míšních funkcí sledování motorických a senzitivních evokovaných potenciálů. Tímto způsobem jsou minimalizována rizika případného neurologického postižení při manipulaci s páteří a nervovými strukturami.

Závěr

Vady dětské páteře jsou poměrně častým a rozšířeným problémem v dnešní dětské populaci. Drtivá většina těchto vad je nestrukturálních a má svůj podklad ve vadném držení těla. Pro tyto pacienty je postačující sledování praktickým pediatrem a fyzioterapeutem. Při pochybnosti o nestrukturalitě deformace či při zhoršování stavu je vždy správné odeslat dítě ke konzultaci na ortopedické pracoviště.

Strukturální vady páteře (morbus Scheuermann a skolióza) jsou závažnými postiženími vyžadující aktivní mezioborovou spolupráci mezi praktickými pediatry, ortopedy a fyzioterapeuty. Základním cílem je zabránění další progresu deformace páteře v období růstu dítěte. Konzervativní postupy (rehabilitace, korzety) umožňují zpomalení či zastavení progresu především u méně závažných deformit. Dále progredující strukturální deformace páteře by měly být odeslány do specializovaného ortopedického centra, kde jsou dále léčeny. Operace skolióz či strukturálních hyperkyfóz jsou složitým operačním výkonem patřícím na vysoce specializované pracoviště schopné komplexní léčby.

LITERATURA

1. Janda V. Funkční svalový test. Praha: Grada 1996: 328 s.
2. Lenke LG, Edwards CC, Bridwell KH. The Lenke classification of adolescent idiopathic scoliosis: how it organizes curve patterns as a template to perform selective fusions of the spine. Spine 2003; 28(20): S199–207.
3. Repko M, Krbec M, Chaloupka R, et al. Výsledky operační

léčby neuromuskulárních deformit páteře. Česk Slov Neurol N. 2008; 4: 472–477.

4. Repko M, Krbec M, Burda J, et al. Léčba vrozených deformit páteře. Čes-slov Pediatr 2008; 6: 299–305.

5. Repko M, et al. Neuromuskulární deformity páteře – Komplexní diagnostické, terapeutické, rehabilitační a ošetrova-

telské postupy. Praha: Galén 2008: 123 s.

6. Repko M, Krbec M, Špráková A, a kol. Zobrazovací metody při vyšetření skoliotických deformit páteře. Čes Radiol 2007; 61(1): 74–79.

7. Repko M. Skolióza – komplexní diagnostické a terapeutické postupy. Pediatr. praxi. 2010; 11(4): 218–222.