

*Ústav pre ďalšie vzdelávanie
stredných zdravotníckych pracovníkov
v Bratislave, Radlinského 9*

REHABILITÁCIA

SUPPLEMENTUM

ÚČELOVÁ PUBLIKÁCIA

VIDÁŇA: Ústav pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov v Bratislave, Radlinského 9

REDAKČNÁ RADA: Miroslav Paňák (zodpovedný redaktor), Gustáv Hárdoš, Karol Kuba, Alojz Kocinger, Vladimír Lánik, Anna Škarbová, Zuzana Štrábová

KLUBA REDAKČIE: Súkromná rehabilitačných pracovníkov, ÚBVSZP, Bratislava, Bazručova 5

Koosm. OB 5 Bratislava

Súčasný stav
v rehabilitácii
skoliózy

Vladimír Lánik
a kolektív

Supplementum
1/1965

Predkladáme našim čitateľom supplementum, venované súčasnému stavu v rehabilitácii skolióz. Týmto opatrením začíname realizovať myšlienku - súberne spracovať niektoré otázky v rehabilitácii tak, aby naši čitatelia - rehabilitační pracovníci dostali uselený obraz o týchto otázkach.

Budúcnosť nám ukáže, či tento nový prvok v našej práci získka ocenenie v radoch rehabilitačných pracovníkov.

Pre prvé supplementum, ktoré sa stáva nedeliteľnou súčasťou našej účelovej publikácie "Rehabilitácia" zvolili sme otázku skolióz. Poprední československí pracovníci v otázke skolióz a ich rehabilitácie boli požiadaní dr. Lánikom, aby prispeli do tohoto supplementa. Br. Lánik ich zredigoval a zostavil jednotlivé príspevky tak, že vytvoril jeden celok, ktorý sa zaoberá otázkou skolióz a ich rehabilitáciou z najrôznejších hľadísk. Poznanie týchto jednotlivých hľadísk je veľmi dôležité pre prácu rehabilitačných pracovníkov.

Celé supplementum, ktoré predkladáme navyčerpáva všetky otázky súvisiace so skoliózou. Nie je to ani možné pri tak rozsiahlej a závažnej problematike. No i napriek tomu prispieva k poznaniu súčasného stavu a určite sa stane dôležitou pomôckou rehabilitačných pracovníkov v ich každodennej práci na poli tak dôležitom a pri tom tak ťažkom, ako predstavuje problematika skolióz.

Miroslav Palát

Skolióza, najmä idiopatická skolióza patrí medzi najzávažnejšie problémy rehabilitácie v starostlivosti o mládež. Boj proti skolióze si vyžaduje rozhodné a účinné zásahy proti jej vzniku a výveju súčasne vo všetkých zariadeniach, ktoré sa starajú o rehabilitáciu alebo poradenskú starostlivosť o mládež, najmä o školepovinné deti.

Dnes už máme celý rad odborne zameraných pracovníkov a celý rad pracovníkov, ktorí sa u nás intenzívne zaoberajú riešením otázok a úloh boja proti skolióze a jej liečbe.

Preto, keď na redakčná rada časopisu Rehabilitácia požiada-
la, aby som zostavil supplementum o skolióze, požiadal som prísluš-
ných odborníkov o príspevky, ktoré by objasnili súčasný stav reha-
bitácie skoliózy u nás, a to aj pokiaľ ide o teoretické problémy,
aj pokiaľ ide o dnešnú liečebnú a rehabilitačnú prax.

Dúfam, že takýto súber prác pomôže rehabilitačnému pracov-
níkovi orientovať sa o stave aktuálnej problematiky, získať nové
poznatky o rehabilitácii skoliózy a že bude podnetom pre rozvíjanie
nevyriešených otázok a problémov vo všetkých rehabilitačných zaria-
deniach.

V tomto sme videli poslanie supplementa a z tohoto zorného
uhla sme ho zostavovali.

Ďakujem všetkým spoluautorom za príspevky a supplementu
prajem, aby našlo u rehabilitačných pracovníkov priaznivý ohlas a
tým splnilo svoj cieľ.

Vladimír Lánik

Všeobecná charakteristika skoliózy

Vladimír L á n i k

Pojmom skolióza označujeme zakrivenie chrbtice vo frontálnej rovine, ku ktorému sa pridružuje v určitých prípadoch aj zakrivenie v predozadnej (sagitálnej) rovine a tarzia stavcov. Zakrivenie môže postihnúť len malý úsek chrbtice alebo celú chrbticu. Hovoríme potom o maloooblúkovej a veľkoooblúkovej skolióze. Ak sa vytvorí na určitom úseku väčšie zakrivenie, vychýli sa hlava zo základnej polohy, spojnice očí prebieha šikmo a labyrintové orgány aj proprioceptory krku sú asymetricky dráždené. Pacient sa snaží takúto výchylku spontánne, reflexne upraviť, takže nad pôvodnou (primárnou) krivkou vznikne kompenzačná, druhotná (sekundárna) krivka a nekompensovaná skolióza sa tým zmení na kompenzovanú, vyváženú.

Pri popise kriviek si všimame predovšetkým ich orientáciu. Popisujeme, na ktorú stranu hľadi vypuklá časť (konvexita) krivky a hovoríme o sinistrokonvexnej alebo dextrokonvexnej krivke. Ďalej popíšeme, kde prechádza jedna krivka do druhej. Spravidla je uslový bod na stavci, ktorý potom nazývame prechodným, zriedkavejšie v štrbine medzi stavcami.

Bolo by však chybou sústreďovať pozornosť len na zakrivenie kostanej časti chrbtice. Pri skolióze sú totiž zmeny aj na iných orgánoch, aj na iných tkanivách. Výrazné sú zmeny na svaloch a väzoch chrbtice, na hlave, na hrudníku a na panve. Pritom je často ťažko rozpoznať, či sú tieto zmeny prvotné a viedli ku skolióze alebo či sú následkom skoliózy, ktorá vznikla z iných príčin.

Skolióza - najmä pokročilá, ťažká - vyvoláva zmeny funkcií dýchacích, srdcocievnych ústrojov a ústrojov zažívacích.

Na skoliózu sa však nesmieme dívať len z hľadiska tvarových zmien, z hľadiska morfológického dôležitejšie je skôr hľadisko funkčné a hlavne hľadisko dynamicky evolučné. Snažíme sa zisťovať poruchy a zmeny funkcie nervosvalovej zložky osového orgánu, snažíme sa pochopiť aké hormonálne a metabolické vplyvy, aké vplyvy prostredia vedú ku skolióze. Kým morfológické hľadisko je veľmi dobre preskúmané a prepracované, z funkčných zmien a porúch poznáme veľmi málo.

Veľmi závažné nové poznatky sa získali štúdiom vývoja jednotlivých tkanív osového orgánu, a to od najvčasných embryonálnych štádií (od štádia primitívnej formogenézy, cez štádium orgánogenézy a štádium segmentálnej diferenciacie), až po obdobie rastu a "dozrievania" (8-12-16 rok).

Výskum vývoja chrbtice za fyziologických okolností je základnou podmienkou pre odhalenie celého radu úchyliet (tvarových a funkčných), pre správne zhodnotenie patologických zmien na stavcoch a hlavne pre posúdenie, ktoré z vývojových porúch a anomálií majú príčinný vzťah ku vzniku a vývoju skoliózy.

Tak ako sa rozširujú a prehlbujú naše vedomosti o chrbtici, tak sa samozrejme menia aj naše názory na príčinu vzniku skoliózy, čiže na jej etiológiu a názory na podstatu mechanizmu, ktorým vzniká a sa vyvíja, čiže názory na patogenézu.

Celkovo je dnes situácia v otázkach etiológie a patogenézy skoliózy veľmi hmlistá a neprehľadná. Dva základné - zo skúsenosti známe - predpoklady možno všeobecne prijať ako isté predovšetkým fakt, že skolióza vzniká ako dôsledok určitých nám vcelku neznámych vplyvov. Ďalej fakt, že sa z akéhosi celkom ľahkého, sotva poznateľného čiatočného štádia, v ktorom je a ťažko ju zbadáť a zistiť, vyvíja do ťažších a ťažších foriem.

Hlavnou úlohou liečby by bolo predísť vzniku skoliózy, pretože sme bezpečne vedeli čo skoliózu zapríčiňuje a ako vzniká. Zatiaľ

však zostáva hlavnou úlohou snaha rozpoznať skoliózu v jej najvčasnjšom štádiu vývoja (alebo ešte lepšie rozpoznať predskoliotické zmeny - praaskoliotický syndrom) a potom snaha zastaviť jej vývoj do ťažkých deformujúcich i život ohrozujúcich foriem.

Práve tejto snahe zastaviť vývoj sa dnes venuje najviac pozornosti. Aj tu je však situácia nejasná. Poznáme dnes už skutočne veľké množstvo procedúr a postupov na zastavenie progresie, no o ich účinnosti nemáme zatiaľ spoľahlivé údaje, lebo nemáme dost' kritérií na jej posúdenie. Práve v tejto oblasti čaká rehabilitačných pracovníkov veľký kus práce.

Liečba vo vlastnom slova zmysle, čiže úprava stupňa skoliózy a zmenšenie ostreosti jej kriviek, sú málo úspešné.

Viacej ako hocikde inde platí, že predísť skolióze alebo zastaviť jej vývoj je dôležitejšie ako ju liečiť. Pri liečbe vychádzame z troch základných zásad:

1. Z aktívnej korekcie samotným pacientom.
2. Z úpravy stupňa zakrivenia pomocou redresívnych procedúr.
3. Z vlastnej pohybovej liečby, ktorou sa snažíme obnoviť porušenú stabilizačnú funkciu svalov trupu, prípadne zesilniť zoslabené svalstvo.

Vedľa týchto reedukačných, redresívnych a cvičných procedúr, dostávajú sa dnes do popredia rozličné druhy operácií. V rámci predoperačnej prípravy snažíme sa intenzívnymi redresívnymi procedúrami dosiahnuť čo najväčšiu korekciu (úpravu) krivky, a to aj za cenu že pretiahneme výstužné väzy a svaly chrbtice. Takto uvoľnenú hypermobilnú chrbticu potom spevníme alebo artrodézou intervertebrálnych kĺbov alebo kostnými štepami. Operácia znamená však v každom prípade veľmi značný zásah do dynamiky a kinetiky chrbtice, ktorá sa premení na nepohyblivú a neohybnú rigidnú stĺpec.

Vcelku sa operatívna liečba používa čoraz častejšie najmä pri skoliózach, ktoré majú tendenciu rýchle a výrazne sa zhoršovať,

ako aj pri ťažkých skoliózach s veľkým uhlom zakrivenia. Je to však mutilujúci (mrzačiaci) zásah, preto sa k nemu odhodlávame len po veľmi starostlivom uvážení.

Oveľa menšiu dôležitosť majú - ako liečebný prostriedok - rozličné druhy korzetov a trupových pásov, ktoré používame len na udržanie chrbtice mobilizovanej redresívnymi procedúrami.

Morfologické a funkčné zmeny pri skoliózach

Najvýraznejšie zmeny nájdeme pri skolióze na stavcoch a na tkanivách, ktoré k nim patria. Najdôležitejšou zmenou je rozdiel výšky tela stavca, ktoré je na konvexite krivky vyššie, na konkavite nižšie. Takýto klinovitý stavec nájdeme však len u skolióz vyššieho stupňa. U ľahších skolióz nájdeme skôr asymetriu medzistavcových štrbín, ktoré sú zase na konvexite vyššie ako na konkavite.

Veľmi výrazné sú zmeny na oblúkoch stavca a na trňovom výbežku. Tak ako sa skolióza vyvíja, tak sa skracuje oblúk stavca na strane konvexity a trňový výbežok sa voči telu uchyluje so strednej čiary tiež smerom ku konvexite. Zvlášť tento poznatok je prakticky veľmi dôležitý, lebo ukazuje, že nie je možné spoľahlivo "nakresliť" skoliózu na pacientovi tým, že dermografom vyznačíme trňové výbežky stavcov. Pričné výbežky stavcov sa na strane konvexity vysúvajú dorzálne a tým spôsobujú v bedrovej oblasti známy paravertebrálny sval, ktorý býva niekedy chybné vysvetľovaný ako hypertrófia paravertebrálneho svalstva na konvexite.

Samozrejme so zmenami na stavcoch súvisia aj zmeny na rebrách: na konvexite sa zadný uhol rebier prehľbuje a zaostruje. Takto vzniká tzv. zadný hrudníkový hrb. (gibbus costalis.) V oblasti gibu sú medzireberné priestory väčšie ako na druhej strane, na strane konkavity, kde sú zase medzireberné priestory veľmi úzke a rebrá

prebiehajú skôr v tranzverzálnej rovine. Polovica hrudníka, ktorá je na strane konkavity skoliotickej krivky je oploštená.

Na prednej strane hrudníka nájdeme obdobné zmeny. Na strane konvexity je hrudník v manilárnej strane stlačený, oploštený, kým na druhej strane, na strane konkavity je v mnohých prípadoch vypuklý, takže tvorí ľahký predný reberný hrb.

Významné sú dôsledky deformít hrudníka a hrudnej chrbtice. Hrudná chrbtica sa pri dýchacích pohyboch nerozvíja. Čím je skoliotické zakrivenie ťažšie, tým menej sleduje hrubá chrbtica dýchacie pohyby hrudníka. Pri pokročilejších skoliózach s vyvinutou deformitou hrudníka sa znižujú aj jeho dýchacie pohyby, takže sa hrudník zúčastňuje čoraz menej na ventilácii pľúc. U ťažkých skoliotikov prevláda potom bránicové dýchanie.

Z povedaného vyplýva, že bude medzi skoliózami veľký rozdiel podľa toho, ktorý úsek chrbtice postihujú. Pri skoliózach v pohyblivejších úsekoch, a to v úseku cervikothorakálnom, ktorý siaha až po Th_{III}, a v úseku thorakolumbálnom, ktorý začína už na Th_{IX}, neovplyvňuje zakrivenie chrbtice vývoj a tvar hrudníka, s tým čo krivky, ktoré postihujú úsek Th_{IV-VIII}, vedú k ťažkým deformitám hrudníka a značne obmedzujú dýchacie pohyby.

Deformity hrudníka postihujú značne dýchaciu funkciu a funkciu srdcovej činnosti. Na konvexite krivky je priestor priľahujúcej polovice hrudníka značne zmenšený. Ak ide o ľavú polovicu hrudníka sú okrem pľúc stlačené aj cievy aj srdce. Srdce môže byť pretláčané na pravú stranu (do dextro pozície). Obmedzené dýchacie pohyby znižujú tlakové rozdiely v hrudníku a tým obmedzujú aj pomoc pri nasávaní krvi do srdca, takže srdce beží sčasti "naprázdne". Zmenšenie priestoru v hrudníku spôsobuje, že sa pravé srdce musí viac namáhať, aby cez stiesnené pľúca pretlačilo krv. Pravé srdce preto kompenzačne hypertrofuje. Pri ťažkých skoliózach sa skraca vzdialenosť medzi hrudníkom a panvou, takže sa reberné oblúky vtlačujú do panvy a siahajú až pod hrebeň lopaty bedrovej kosti.

Útroby v brušnej dutine vytláčajú bránicu hlboko do hrudníka, čím sa ešte viac stlačí tkanivo pľúc.

Veľmi dôležité je si uvedomiť, že v priebehu postupného vývoja skoliózy, ktorý trval už dlhé roky sa orgány a tkanivá prispôbili svojím tvarom a najmä dĺžkou, deformitám chrbtice aj hrudníka. Pri prudkej krátkodobej redresii napíname tieto tkanivá a u cieľ zužujeme ich svetlosť a silne dráždime vegetatívne zakončenia v ich stenách. Prudšia jednorázová korekcia môže preto pacienta vážne poškodiť, treba postupovať opatrne a dopriať tkanivám času na adaptáciu.

Nejasná je situácia v otázke postihnutia svalov a väzov. V súvisie s postihnutím svalov treba zodpovedať dve základné otázky, a to otázku, akú úlohu majú svaly, presnejšie nervosvalový systém pri vzniku skolióz, ďalej otázku, aké zmeny na svaloch zistíme pri vyvinutej skolióze. O úlohe nervosvalovej zložky pri vzniku skoliózy bude reč v stati o patogenéze. Tu sa zmienime o druhom probléme, o zmenách, ktoré nájdeme na svaloch.

V roku 1951 Lericque a le Coeur zistili, že akčné potenciály paravertebrálnych svalov sú pri skolióze nesymetrické.

Intenzívnejšie sú na strane konvexity krivky. Preto J. Lefebres, Tribouletová a Misirlin vyšetřovali elektromyograficky svaly u 50 skoliotických detí a zistili, že aj amplitúda aj frekvencia (rozšírka aj častota) akčných potenciálov bola na strane konvexity väčšia. Ďalej zistili, že asymetria akčných potenciálov je včasný príznak, ktorý je veľmi dôležitý pri vyhľadávaní, pri depistáži skolióz. Pritom významnejšia je prevaha akčných potenciálov v hrudnom úseku ako v bedrovom úseku. Podľa toho aké sú akčné potenciály, prípadne podľa toho ako znižuje rozdiel medzi nimi, usudzujú spomínaní autori na účinnosť korekčných cvičení. Podľa nezávislého elektromyografického vyšetřenia zisťujú autori, či pacient vie už symetricky inervovať paravertebrálne svalstvo, či sa už naučil aktívne korigovať skoliózu.

Aj nálezy iných autorov potvrdzujú tieto Lafebresové závery. Myslíme však, že pri vysvetľovaní EMG nálezov musíme byť obozretní a súvislosti chápať dynamicky. Bude totiž podstatný rozdiel v aktivite svalov, už či autochtanných, či dlhých a povrchových svalov chrbta podľa toho, či ide o skoliózu vo vývoji alebo o stav po ustálení skoliotických kriviek. Prudký vývoj zakrivenia chrbtice podmieňuje totiž predlžovanie a napínanie svalov na konvexite, kým svaly na konkavite krivky sa naopak uvoľňujú. Napínané svaly na konvexite krivky budú vykazovať silné dráždenie svalových vretienok, ktoré vyvolá zvýšenie napätia týchto svalov a tým samozrejme aj ich akčných potenciálov pri EMG. Na strane konkavity budú svaly naopak uvoľnené a ich EMG aktivita bude nižšia.

Po čase sa však svaly na novú situáciu adaptujú, takže rozdiel v ich napätí bude menší. A tak možno na základe EMG vyšetrenia usúdiť, či je skolióza vo vývoji alebo či je stacionárna a už sa nemení.

Samostatným problémom sú väzy chrbtice. Schématicky možno si predstaviť, že sa na strane konvexity pretahujú a na strane konkavity opačne zase skracujú, retrahujú. Bennett upozorňuje na to, že je tuhá, vyvážená esovitá skoliotická krivka, ktorá nepregreduje, lepšia ako hypermobilná chrbtica pasívne korigovateľná, ktorú však pacient sám nevie aktívne zvládnuť. Pri redresiaciach, ale aj pri tzv. nápravnom cvičení musíme byť preto veľmi opatrní a starostlivo pri každom cviku, ktorý predpíšeme, zisťovať, či sa pri cviku nezväčšuje pohyblivosť nad skoliotickým zakrivením alebo pod ním. Zvyšovať pohyblivosť úsekov chrbtice prilahlých k hlavnému skoliotickému zakriveniu, znamená zhoršovať stav, zvyšovať kompenzačné zakrivenia.

Podobne treba starostlivo uvážiť do akej miery máme uvoľniť tuhú skoliotickú krivku. Ak pacient svalmi neovláda korigované držanie, zhorší sa po redresii statika chrbtice a skoliotické zakrivenie sa nutne zvýši. Svojou aktivitou pacientovi viac škodíme ako prospejeme. Súhrnne možno povedať, že vyšetrenie mobility chrbtice patrí medzi najdôležitejšie vyšetrenia a zvýšenie mobility

je veľmi zodpovedným úkonom, ktorý si môžeme dovoliť len pri veľmi dobre fungujúcom svalstve chrbta alebo keď zabezpečíme pre chrbticu vonkajšiu podporu - napríklad korzetom - alebo vnútornú fixáciu operatívne.

Názory na etiológiu a patogenézu skolióz

Vcelku možno povedať, že v tejto tak závažnej otázke, nie je možné ešte dnes, pri súčasnom stave našich vedomostí o skolióze a o chrbtici povedať posledné slovo alebo formulovať jednotnú, všeobecnú platnú hypotézu. Situácia je nejasná. Nebudem preto rozvádzať všetky otázky a problémy etiológie, zdôrazním len myšlienky základných smerov, ktoré osvetlia rozsah aj dosah problémov.

I.

Už v r. 1951 rozdelili A.Lüning a Schulthess skoliózy na primárne úchyľky tvaru (kongenitálne) a na sekundárne poruchy tvaru, ktoré zase rozdelili na osteopatické (napr. pri rachitíde a konštitucionálnych anomáliách), ďalej na funkcionálne, ku ktorým radili tzv. školské skoliózy a skoliózy z povolania. Konečne na skoliózy ako dôsledok ochorenia či anomálií iných orgánov. Už tu sa vynára problém funkcionálnej a štrukturálnej deformity a ich vzájomného vzťahu.

II.

V roku 1948 Cobb (a po ňom Osmond, Clark, Ferguson) rozdelili skoliózy na myopatické, pri ktorých je primárnou príčinou choroba svalov, ďalej na neuropatické, ku ktorým patria skoliózy pri poliomyelitíde, neurofibromatóze, syringomyelii, encefalopatii a podobne. Ďalej na osteopatické, ktoré rozdeľuje na kongenitálne a dystrofické. Cobb prvý raz vyčlenil skupinu tzv. idiopatických skolióz, ktoré tvoria 90 % všetkých skolióz a ktorých príčinu nepoznáme.

III.

Nemecká klasická škola na čele so Schubje, Müllerom a Matse-
nom odvodzuje skoliózy z tzv. skoliotického držania a predstavuje
si, že počiatočné skoliotické držanie ako funkcionálny stav vedie -
ak trvá dlho - ku štrukturálnej adaptácii, ktorá si vynúti tvarové
zmeny na chrbtici a príslušných orgánoch. Toto tvrdenie, že sa z
funkcionálneho stavu vyvinie štrukturálny a nakoniec deformačný, sa
stalo veľmi populárnym, hoci sa dosiaľ nikomu nepodarilo prechod
z funkcionálneho stavu na štrukturálny dokázať. Teóriu podporuje
Hueter - Volkmanov zákon o adaptačnej retrakcii trvale uvoľnených
tkanív.

IV.

Veľká skupina autorov dáva vznik skoliózy do súvisu s rachitídou, pričom pojem rachitída nie je jednoznačne určený. Niektorí
autori ju ponímajú úzko ako prostú avitaminózu D, kým iní, najmä
moderná nemecká škola ju poníma širšie ako poruchu metabolizmu váp-
nika, fosforu, vitamínu D, spojenú s endokrinnou dysreguláciou.
(Hepp, Mathias.)

Nové hľadiská v tomto smere priniesol už v roku 1916 Engel-
man (z Rakúska), ktorý zistil, že pri ľahkej rachitíde môže byť
postihnutá len chrbtica a že je forma rachitída, ktorá postihuje
selektívne rastové platničky medzi oblúkom a telom stavca. Najväč-
nejším odporcom Engelmanovým bola Schmorlova škola, ktorá rozsiah-
lými histologickými výskumami nemohla potvrdiť rachitické zmeny na
spomenutých chrupkách a nemohla dokázať ani schopnosť rastu u spo-
menutej chrupky medzi oblúkom a telom stavca.

Najvýznamnejším zástancom rachitickej etiológie je Schede,
ktorý sa opiera o Engelmanove nálezy a vyzdvihuje najmä význam tzv.
sedacieho hrbu (Sitzbuckel), ktorým označuje lumbálnu alebo torako-
lumbálnu kyfózu u detí, ktorá sa rýchle fixuje a nad ktorou sa rých-
le vyvinie kompenzačná hrudná lordóza s rotáciou stavcov. Tento stav

označuje ako zárodek skoliózy. Zastáva teda názor, že sa skolióza vyvíja nad fixovanou lordózou ako kompenzačný jav.

U nás sa o Schedeho názory opiera profesor Frejka, ktorý je horlivým zástancem teórie o etiologickom a patogenetickom súvisi kyfózy a skoliózy. Frejka odmieta názor, že idiopatická skolióza je samostatnou nosologickou jednotkou (chorobou). Za etiologické faktory má statické preťaženie na jednej strane a metabolické, rachické alebo osteoporotické poruchy na druhej strane.

V.

Veľmi výrazná je Gruzova skupina z Poľska, ktorá sa na podklade nálezov Ramotevskiho a Tylmana, (ktorí pracovali gumovými ťahmi na fantome), ako aj na podklade EMG nálezov Ľuka, stavajú jednoznačne za teóriu (nervo) svalovej dystónie. Sovietski autori na čele s Movšovičom sa stavajú proti teórii svalovej dystónie, lebo histologickými štúdiami nezistili nijaké zmeny na svaloch, a to ani na konvexite ani na konkavite, ktoré by etiológiu svalovej dystónie potvrdili.

U nás je často úloha svalov pri vzniku a potom aj pri korekcii skoliózy značne preceňovaná. Zo skúseností so skoliózou pri poliomyelitíde sa dá uzatvárať, že svalová nerovnováha sa stáva etiologicky významnou vtedy, keď je porušená trojika chrbtice a jej výstužných zložiek.

VI.

V najnovšom období sa sústreďuje záujem výskumných pracovníkov na otázky vývoja chrbtice, a to jednak vo včasnom embryonálnom období, jednak v období rýchleho dospievania. Významná je na tomto úseku práca Degenhardtovej skupiny, ktorá sa zaoberala výskumom vývoja chrbtice a zistila, že chorda dorsalis a primitívna neurálna platnička sú induktormi vývoja a segmentálnej diferenciácie chrbtice aj prilahlých mezodermálnych tkanív, ktoré s ňou tvoria jednotku tzv. osový orgán. Poruchy na chorda dorsalis a na primitívnej

neurálnej platničke vedú ku myelodyspláziám, k rozličným formám rachischízy, ďalej majú význam pre objasnenie etiológie Klippel-Feilovho syndrómu a skoliózy. Skolióza by teda bola vlastne výrazem dysplastických zmien na primitívnom základe osového orgánu.

VII.

Rozhodne veľký význam majú tieto pozorovania pre objasnenie kongenitálnych a infantilných skolióz. Nie je však jasný vzťah medzi nimi a medzi adolescentnou formou idiopatickej skoliózy, ktorá sa vyvíja v prepubertálnom období. Museli by sme adolescentnú skoliózu považovať ako neskorý prejav (retardovanú manifestáciu) spomenutých embryonálnych dysplázií, no pri adolescentnej skolióze sa ponúka myslieť aj na poruchy enchondrálnej ossifikácie, na enchondrálnu alebo epifyzárnú dyzostózu, ktoré sa prejavujú práve v endokrinne aktívnom prepubertálnom veku. K takýmto názorom sa hlásia jednak starší pracovníci (Mayer, Euer, Semmerville), ktorí vidia príčinu v tom, že sa pri poruchách enchondrálnej ossifikácie vyvíja stavec na jednej strane intenzívnejšie ako na druhej. Ďalej sem patrí skupina pracovníkov (Lindemann, Rathke, Mau z Heidelbergu, ďalej Junghans), ktorí razia pojem enchondrálnej dyzostózy a obdobie vzniku posúvajú až do 8 - 10 roku veku pacientov.

VIII.

Vedľa týchto hlavných názorových prúdov sú ostatné teórie ako napríklad Hueterova rastová teória, ktorá má za primárny chybný vývoj hrudníka a jeho deformity a skoliózu za sekundárnu vynútenú afekciu, len podradný význam.

Súhrnne možno o etiológii povedať asi toto:

1. Dnes sa čoraz viac vlní porucha vývoja embryonálneho základu osového orgánu.

2. Rovnako dôležité sú tiež enchondrálne dyzostotické zmeny, čiže poruchy vývoja v období prudkého rastu chrbtice.

3. Významný je vzťah včasných kyfóz, najmä na thorakolumbálnom prechode k neskorším skolióзам, ako ho zdôrazňuje Frejka.

4. Svalová dystónia zhoršuje vyvíjajúcu sa skoliózu, no sama oseba nie je vyvolávajúcim faktorom.

5. Dnes je všeobecne prijaté Cobbovo rozdelenie na myopatické, neuropatické, osteopatické a na idiopatické skoliózy. Príčinou idiopatickej skoliózy - ako najčastejšia forma je samostatnou nosologickou jednotkou.

6. Treba prísne odlišovať skoliotické držanie od vlastnej skoliózy, pričom dnes prevláda názor, že skoliotické držanie nemôže prejsť na štrukturálnu skoliózu, lebo pre takýto prechod nemáme nijakých dôkazov.

Rozdelenie skolióz

Skoliózy rozdelujeme z rozličných hľadísk. Najčastejšie spôsoby rozdelenia rozvedieme podrobnejšie:

a) Rozdelenie podľa veku výskytu:

1. Vrodená skolióza - tiež infantilná - sa všeobecne uznáva ako samostatná jednotka s charakteristickým priebehom. Príčinou sú vrodené anomálie chrčtice alebo (podľa Fergusona) mäkkých častí, ktoré nevidíme na röntgenograme. Môže byť dôsledkom vrodených anomálií (Matzen) napr. pri krčnom rebre, pri deformitách lopatky, pri asymetriách hlavy, pri tortikolis alebo pri deformitách panve. Rathke viní aj medzistavcové platničky, ktoré narastú asymetricky.

Priebeh vrodenej skoliózy je priaznivý, ak sa včas rozpozná, dá sa vhodným polohovaním do hyperkorekčnej polohy (na sadrovej postielke alebo na Schedeho polohovacej doske) upraviť a úplne vyliečiť, nemá sklon k recidívam. Z cvičných procedúr treba spomenúť tzv. kojeneckú gymnastiku, ktorú veľmi podrobne vypracovali Neumann

a Neurode. Podstatou tejto gymnastiky je také polohovanie ^{postavenie} tela alebo batelata, pri ktorom robí reflexné uhybavé pohyby. Tak napríklad kojencu podržíme na ruke na ľavom boku bude dvíhať nožičky, pravú rúčičku a hlavu dohora, čiže vytvorí oblúk s konvexitou dolu. Ak si ho položíme na ruku na bruško, bude dvíhať rúčičku, nožičku a hlavu a tým sa celé lordeticky prehne. Tieto uhybavé reflexné pohyby využívame potom podľa potreby pri cvičení.

2. Puerilné skoliózy - majú dnes oveľa menší význam, ako sa im pripisoval pred nedávnom. Sem patrí klasická školská skolióza, ktorá vzniká zlým návykom sedenia v nesprávnej polohe. Matzen spomína učňovskú skoliózu, ktorá vzniká, keď sú mladí učni príliš záväzku pretiažení jednostrannou prácou (napr. mladí čašníci pri nosení tácní a nápojmi vždy v tej istej ruke).

Kleinberg zaviedol pojem prechodná skolióza. Týmto názvom označuje skoliózu, ktorá má znaky vrodenej, ale pri ktorej je jasný príčinný súvis s určitými vonkajšími vplyvmi z prostredia.

3. Najdôležitejšiu skupinu tvoria adolascenčné skoliózy, ktoré vznikajú v prepubertálnom období a sice medzi 10 - 14 rokom.

Infantilná skolióza je v 90% prípadov ľavostranná (sinistroconvexná). Chlapci sú postihnutí častejšie ako dievčatá. Ak sa nešetří, má zlú prognózu, ktorá pomerne rýchle progreduje.

Puerilné (juvenilné) skoliózy sa vyskytujú najčastejšie medzi 5 - 7 rokom, dievčatá sú postihované častejšie ako chlapci. Obyčajne je dextroconvexná a má zlú prognózu, lebo má veľkú tendenciu progredovať do ťažkých foriem.

- o -

Úplne nové hľadisko pre rozdelenie skolióz prináša Ponseti a Friedmanom, ktorí na rozsiahlem materiáli sledovali vývoj skoliotických kriviek u pacientov až do ich dospelosti. Skoliózy rozdeľujú tak, ako to popísal v roku 1905 Schulthess, čiže na lumbálne, torakolumbálne, cervikotorakálne a cervikotorakálne. Tote rozdelenie je prijaté všeobecne a používala ho väčšina účastníkov VI.

medzinárodného kongresu ortopedickej spoločnosti v Berne v roku 1954. U nás tiež postupne preniká, aj keď nie je ešte všeobecne čl. ortopedickou školou prijaté ako oficiálne.

b) Charakteristika typov padla Ponseti-Friedmana

Padla výskytu je najčastejší typ asovitej skoliózy thorakálnej a lumbálnej (35 %), potom sú skoliózy lumbálne, ktoré tvoria 26,3 % skolióz a obávané thorakálne skoliózy, ktorých je 21,2 %. Skolióz na thorakolumbálnom prechode zistili 16,1 % a na cerviko-thorakálnom prechode len 1,4 %.

1. Bedrové skoliózy, ktoré obyčajne siahajú od Th XI. - L III. s vrcholom na L_I - II., sú najbenignejšie. Zakrivenie je spravidla mierne a nemá tendenciu progredovať.

2. Thorakolumbálne skoliózy siahajú spravidla od Th_{VI}. po L_{II}. a majú vrchol na Th_{XI} - XII. V 80 % prípadoch sú dextrokonvexné. Začínajú sa vyvíjať neskoršie, asi v 14 - 16 roku, nevyvíjajú sa do ťažkých foriem, nedeformujú príliš.

3. Asovité skoliózy s thorakálnou a lumbálnou krivkou, ktoré sú umiestnené medzi Th_{VI}. - L_{IV}. s thorakálnym vrcholom na Th_{VII}. a lumbálnym na L_{II}. sú najčastejšie. Veľmi nápadná je u nich premena dievčat (v Ponsetiho štatistike bolo 135 dievčat a len 11 chlapcov!). Hrudná krivka smeruje väčšinou doprava a značne deformuje hrudník. Prognóza: ak má pacient krivky kompenzované, vyvážené, nie je tendencia k progresii a skolióza nevedí esteticky. Pri oblečenom pacientovi si ju ani nevšimneme. U pacientov, u ktorých sa skolióza objavila už pred 10. rokom, progredovala však veľmi silne a dosiahla ťažké formy.

4. Hrudná skolióza s jedinou krivkou medzi Th_V. - XII. s vrcholom na Th_{VIII}. vzniká nápadne zväčša, väčšinou pred 11. rokom a stabilizuje sa až po 16. roku.

Vyríja sa teda vyše 5 rokov, a to spravidla veľmi prudko. Dosahujú vysokých stupňov zakrivenia, vzniká hĺbke do hrudníka, ktorý silne

deformuje. Vlastné skoliotické zakrivenie je totiž kombinované s extrémnou rotáciou. Thorakálna skolióza patrí medzi naobávanéjšie a najviac mrzačiace skoliózy vôbec.

5. Cervikotherakálne skoliózy, ktoré siahajú od C_{VII} , až po Th_V , s vrcholom na Th_{III} , sú veľmi zriedkavé. Sú skoro vždy sinis-trotanvenné, postihujú oveľa častejšie dievčatá ako chlapcov. Nemajú tendenciu progredovať a nedeformujú pacienta.

c) Rozdelenie skolióz podľa intenzity zakrivenia

Podľa intenzity zakrivenia delia skoliózy rozliční autori rozlične. Pôvodné klasické delenie sa opieralo o celkové klinické charakteristiky skoliózy, kým nové spôsoby delenia sa opierajú o merania na rtg snímkach, a to najčastejšie Cobbeovou alebo Fergussonovou metódou, o ktorej bude reč v kapitole docenta Hara a dr. Šánu o vyšetrení skoliózy.

Podľa klasického delenia rozdeľujeme skoliózy na štyri stupne.

Pri skoliózach I. stupňa nájdeme ľahké zakrivenie, ne už zreteľne fixované, ktoré vie pacient čiastočne aktívne sám opraviť a ktoré možno pasívne ešte ďalej vyrovnat', ne nie úplne.

Pri II. stupni skoliózy nájdeme výrazné zakrivenie C alebo S typu s rotáciou viditeľnú aj v základnom stojí.

Pri treťom stupni zistíme už ťažké zakrivenie, veľmi vyvinutý hrudníkový alebo bedrový hrb, silne deformovaný hrudník, väzy a svaly na konkarite silne skrátené, fibrózne zapuznené, telá stavcov klinovité.

Niektorí autori popisujú aj IV. stupeň skoliózy, pri ktorom je trup nápadne malý a silne znetvorený. Hrudník sedí na panve, prípadne siaha až do nej. Chrbtica je úplne rigidná, nedovoľuje nijaký pohyb.

Aj podľa nového spôsobu hodnotenia rozdeľujeme skoliózy na 4 stupne, a to na ľahké so zakrivením do 40° , potom na stredne ťažké s uhlom zakrivenia medzi $40 - 60^\circ$, na ťažké s uhlom medzi $60 - 80^\circ$ a na veľmi ťažké s uhlom vyše 80° .

Toto Ponsetiho delenie vychádza z potrieb ortopedickej chirurgickej operácie, no pre prax necháva I. skupinu príliš širokú. Preto rozdeľujú početní naši pracovníci prvú skupinu na ďalšie podskupiny. Do 15° sú skoliózy veľmi ľahké, $15 - 30^\circ$ si už vyžadujú sústavné sledovanie a konzervatívnu liečbu, kým $30 - 40^\circ$ sú už závažným ortopedickým problémom, ktorý treba riešiť sústavnou liečbou.

Rozdelenie podľa stupňov nameraných Cobbovou metódou je veľmi výstižné a dnes natoľko populárne, že vytlačí menej presné klasické rozdelenie, ktoré vychádza nepriamo z predpokladu, že sa funkcionálne skoliotické držanie premieňa na štrukturálne, že sa z pôvodného jednooblúkového zakrivenia C typu vyvinie esovitě zakrivenie, ktoré znamená pokročilejšie štádium vývoja skoliózy.

Nové delenie vychádza z názoru, že jednotlivé popísané typy idiopatickej skoliózy sú nemenné, že základné krivky zostávajú v rovnakej typickej úrovni a že sa len zvyšuje ich zakrivenie. V priebehu vývoja sa okrem toho vytvárajú druhotné kompenzačné krivky, ktoré však nemajú základný charakter skoliózy. Prakticky to znamená, že jednotlivé spomenuté typy skoliózy môžeme spoľahlivo rozoznať len v počiatočnom štádiu, kým sa nevyvinuli kompenzačné krivky.

Súhrne možno zo všetkého, čo sme povedali o rozdelení skolióz vyvodit tieto závery

1. Pri diskusiách, pri popise výsledkov liečby treba prísť odlišovať skoliotické držanie od pravej skoliózy a pri pravej skolióze rozlíšiť či ide o idiopatickú skoliózu - teda o samostatné ochorenie - alebo o sekundárnu skoliózu, ktorá je dôsledkom chorôb svalov, nervov alebo kostí.

2. Keď hovoríme o skoliózach vždy treba jasne určiť, o aký typ skoliózy ide a aký má skolióza stupeň. (Stupne vyjadríme podľa Cobba.)

3. Pri hodnotení skoliózy a jej prognózy je rozhodujúci vek, v ktorom skolióza vznikla. Všeobecne platí pravidlo, že skolióza má tým horšiu prognózu a tým väčšiu tendenciu k progresii, čím v mladšom veku vznikla.

Všeobecné zásady boja proti skolióze

Pri kongenitálnych a infantilných skoliózach sme zdôraznili, že ich treba včas rozpoznať a liečiť, lebo neliečené majú silnú tendenciu k progresii a naopak ak ich zavčas začneme liečiť majú veľmi dobrú prognózu, lebo dosiahneme vyliečenie, ktoré je trvalé.

Z toho vyplýva potreba pátrať po skolióze u novorodencov a batoliat, najmä na novorodeneckých oddeleniach, v poradniach pre deti a v jasliach.

V súvislosti s kongenitálnymi skoliózami má veľký význam výskum embryonálneho vývoja oševého orgánu a jeho anomálií.

Zvlášť veľký význam má však sledovanie a pravidelné vyšetrenie detí v období rýchleho rastu a prepuberty, a to najmä u detí telesne alebo psychicky preťažených a konštitučne oslabených. Podľa veľkých štatistík objavujú rodičia skoliózy najčastejšie medzi 12 - 15 rokom, sú to spravidla už vyvinuté skoliózy deformujúce vonkajší vzhľad dieťaťa a málo vhodné na konzervatívne liečenie. Dôležité by bolo rozpoznať skoliózu v jej počiatočných zárodočných štádiách teda medzi 8 - 10 rokom. U detí, u ktorých zistíme čo i najmenšie zakrivenie je treba robiť rtg kontroly v 1/2 ročných intervaloch a u detí, u ktorých zistíme príznaky progresie v 3 mesačných intervaloch.

Boj proti skoliózam vedieme na všetkých úsekoch. Tak v škole v rámci osobitnej telesnej výchovy, v navrhovaných základných 9 ročných školách s liečebnou rehabilitáciou, ako ich plánujú zriadiť v Prahe, v dennom štacionári, ako ho zriadili v Brne, konečne v špeciálnych ústavoch pre skoliotikov a na ortopedických klinikách a oddeleniach.

O problémoch jednotlivých týchto ustanovizní a o ich pracovnej náplni bude reč v ďalších príspevkoch priamo od vedúcich činiteľov, ktorí ich majú na starosti.

Vyšetřování skoliotiků, hodnocení klinických příznaků a rentgenových snímků

Jaromír E m r, Milan Š á n a

Rozpoznání a zhodnocení skoliózy je základním předpokladem pro volbu léčebného postupu. Další pravidelné sledování v období růstu dítěte je pak nutným požadavkem pro kontrolu léčebných výsledků. Bylo popsáno mnoho vyšetřovacích postupů. Do praxe však pronikají jen postupy jednoduché a časově nenáročné. Složitější vyšetřovací metody zůstávají většinou vyhrazeny jen pro speciální účely.

Praktická vyšetřovací metoda skoliózy musí dát odpověď na otázku, o jaký typ skoliózy jde, jaký je její stupeň a tvar, které okolnosti se podílejí na jejím zhoršování a v jakém stupni tělesného vývoje se dítě nachází. Výsledky vyšetření se snažíme zachytit v číselných hodnotách. Prostý popis nám mnoho neposlouží, poněvadž skoliózu je třeba sledovat po celou dobu růstu dítěte. Máme-li kontrolovat její vývoj, t.j. zlepšování nebo zhoršování, pomůže nám nejlépe číselné zachycení, t.j. změřeni určitých znaků, abychom mohli získané hodnoty srovnávat s hodnotami, změřenými při dalším vyšetření.

Děti vyšetřujeme vždy zcela svlečené, pokud možno v dopoledních hodinách v teplé místnosti. Vyšetřujeme vždy jednotlivě, nikoliv ve skupinách. Oprávněným požadavkem je, aby dítě se skoliózou byla vyšetřováno pravidelně nejméně po 3 měsících.

Základní údaje tělesného vývoje

Pro určení tělesného vývoje zachytíme v záznamu tyto základní údaje:

1. Kalendářní věk podle dat narození dítěte. Je důležité zaznamenat i měsíce. (Na př. 8 roků, 6 měsíců.) Pro zvláštní účely se určuje též kostní věk obvykle podle rtg snímků zepěstí.

2. Výšku a váhu těla. Měříme na překontrolované a stále stejné míře a váze. Při měření výšky dbáme, aby hlava byla v takové poloze, při níž spojnice horního okraje zvukovodu a dolního okraje očnice je vodorovná. Pravidelně měřené hodnoty výšky a váhy nám dávají základ pro zjištění nástupu urychlení růstu v období první vytáhlosti a zvláště v období pubertálního růstového zrychlení. V těchto obdobích se skoliózy často zhoršují. Z hodnot výšky a váhy můžeme také určit odchylky od průměru pro daný věk pomocí tabulek, nomogramů anebo pomocí Kaplanova růstového pravítka.

3. Délku páteře. Tuto délku je možno změřit několika způsoby, na př. změřením vzdálenosti hrbolu kosti týlní od konce kostrče nebo nejjednodušeji změřením výšky těla vzedě, t.j. vzdálenosti vrcholu hlavy od plochy, na níž dítě vzpřímeně sedí.

4. Délky dolních končetin. Poněvadž nám jde u skoliós hlavně o postavení pánve, měříme dolní končetiny ve stoji, spuštěním zatíženého páskového měřítka z předního kyčelního trnu na podložku. Měřítka začíná nulou od podložky, takže na kyčelním trnu odečteme přímo hodnotu délky. Při měření musí být chodidla rovnoběžně vedle sebe, aby nepřekážela dotyku měřítka s podložkou. Takto změřené končetiny nejsou ovšem samy o sobě spolehlivým indikátorem případného rozdílu v délce dolních končetin, poněvadž zachycují i pánev, která může být asymetrická. Asymetrie pánve je poměrně častým jevem právě u skoliotiků. Proto měříme délku končetin též zezadu spuštěním zatíženého měřítka od dolního okraje obrysů hyždí, nebo z horního zadního kyčelního trnu. Většinou stačí již prostý pohled na

obrys hyžďí. Jestliže na straně, kde jsme naměřili kratší končetinu zepředu, je obrys hyžďí níže, je končetina na této straně zkrácena a pánev stojí šikmo ke zkrácené končetině. Je-li hyžďová rýha níže na straně, kde jsme změřili delší končetinu zepředu, můžeme předpokládat asymetrickou pánev, lopaty kyčelní jsou proti sobě stočeny, buď v důsledku vývojové malformace nebo, jak soudí Lewit, v důsledku chybného postavení křížekyčelních kloubů. Rychlou kontrolní orientací, zda jde skutečně o zkrácení končetiny nám podchytné Bettmanův příznak (dítě leží nazpět na rovné podložce, dolní končetiny ohnuté v kolenou a kyčlích, paty a kolena těsně u sebe. Na straně kratší končetiny je koleno pod úrovní kolena druhého. (Měření délky dolních končetin v leže s nataženými končetinami nepostihuje statiku páteře a pánve při vyšetřování skoliotiků a proto je většinou nepoužíváme.)

5. Stupeň dospívání. Stanovení stupně dospívání je důležitým bodem základní dokumentace skoliotiků, zvláště když je hodnotíme spolu s ostatními ukazateli jako je rychlost růstu typ a velikost skoliózy a pod. Stupně dospívání se určují podle vytváření sekundárních pohlavních znaků. Bylo navrženo více způsobů klasifikace dospívání (Zeller, Tanner, Blecha). Peněvadž jde o vyšetření dalikátní, omežujeme se v běžné praxi na ty znaky, které rychle přehlédneme prostým pohledem. K hodnocení používáme zjednodušeného schématu, vycházejícího ze způsobu Tannerova. Určujeme celkem 5 stupňů. Nejnížší dětský stupeň označujeme 1(P=1), nejvyšší stupeň 5(P=5). Posuzujeme pubické ochlupení, vývoj penisu a scrota a testas u chlapců, vývoj mammy u dívek a mamilly u chlapců.

A) Pubické ochlupení u dívek a chlapců

- 1 - žádné ochlupení (dětský stupeň)
- 2 - jednotlivé rovné nebo zvlněné pigmentované chlupy u kořene penisu nebo podél labií.

- 3 - řídké kudrnaté ochlupení ve střední čáře a nad sponou stydkou.
- 4 - husté kudrnaté ochlupení, pokrývající stydkou krajinu, avšak menšího rozsahu než v dospělosti.
- 5 - husté kudrnaté ochlupení, pokrývající celou stydkou krajinu a šířící se na stehna (hlavně u žen) nebo směrem k pupku (speridla u mužů).

B) Penis, scrotum a testas u chlapců

- 1 - penis, scrotum a testas přibližně téže velikosti a tvaru jako v raném dětství.
- 2 - scrotum větší, kůže prosvítá žilky, kůže scrota má strukturu.
- 3 - penis přibývá na délce a tloušťce, je větší zřasení povrchu scrota a začínající pigmentace.
- 4 - vyvinutý penis se zvětšením glans, pigmentace penisu a scrota, testas dospělé velikosti.
- 5 - velikost zevního geniálu jako v dospělosti (variace tvaru a velikosti). Výrazná pigmentace.

C) Vývoj mammy u dívek

- 1 - dětský stupeň, malá nepigmentovaná areola (dvorec), z níž prominuje papilla (bradavka).
- 2 - vyklenutá areola, papilla vymizelá, zvětšení průměru areoly, případně mírné vyvýšení nejbližšího okolí.
- 3 - zvětšení mammy a areoly, papilla je nezřetelná, kontury mammy nejsou dosud přesně vyznačené.
- 4 - mamma téměř zralé velikosti, areola dosud vyklenutá, papilla se začíná opět zřetelněji rýsovat.

- 5 - zralý stupeň mammy individuálně různé velikosti, velká, silně pigmentovaná areola, z níž sřetelně vystupuje papilla. Jednotlivé terminální chlupy na obvodu areoly.

D) Vývoj mamilly u chlapců

- 1 - dětský stupeň, nepigmentovaná, plochá, malá areola s vyznačenou papilou.
- 2 - lehké vyklenutí areoly.
- 3 - silně vyklenutá areola většího průměru, často bolestivá. Papilla vyzrálá nebo málo vyniká.
- 4 - zvětšený průměr areoly a její zvýšená pigmentace, papilla se diferencuje.
- 5 - výrazně pigmentovaná oploštělá areola, zřejmě vystupující papilla, jednotlivé chlupy po obvodu areoly.

U dívek je nutné zaznamenat počátek měsíček (menarché), objevují se po prvé obvykle v období 3. až 4. stupně dospívání. Podle zkušeností je nejkritičtější období pro zhoršování skoliózy těsně před nástupem menarché, t. j. mezi druhým až čtvrtým stupněm dospívání. V této době je nutná zvýšená ostražitost a častější kontroly. Někdy je výhodná zavést šetrící režim, nejlépe v některé léčebně pro skoliózy.

Po stanovení základních údajů tělesného vývoje přistoupíme k vlastnímu vyšetření páteře. Postup si rozdělíme takto:

1. Zhodnocení držení těla (postoje).
2. Klinické vyšetření páteře.
3. Rentgenologické vyšetření páteře.

1. K posuzování držení těla bylo vypracováno mnoho metod testování nebo hodnocení postavy. Postavu lze hodnotit buď přímo odhadem nebo nepřímě hodnocením záznamu, získaného rozmítnutím

přístroje, mechanickými nebo optickými (kyrtometr, conformateur, konturografie, siluotografie, fotografické metody a pod.). Podrobnější informace v tomto směru lze nalézt v práci Jarošové (1950).

Nejrozšířenější jsou metody přímého testování, jež jsou jednoduché, rychlé a levné, přitom dobře zpracovatelné a dostatečně přesné. U nás byla metoda přímého hodnocení podrobně popsána Bardychovou, Jarošem a Škvárou, a pro praxi ještě dále zjednodušena Jarošem a Lomíčkem. Podle našich zkušeností je zjednodušena metoda, která se omezuje na zhodnocení držení hlavy a krku, hrudníku, břicha se sklonem páneve, utváření křivky zad a držení roviny čelní, zcela pro běžnou potřebu postačující (postup viz Tělesná výchova mládeže, ročník XXIII, str. 197, 1957).

2. Vyšetřujeme-li páteř, musíme si uvědomit, že tvar skoliózy je podmíněn dvěma složkami. Složkou strukturální, která je prakticky neměnná a složkou funkční, která je proměnná a jež se zvětšuje ve stoje nebo v sedě a mění se také při různém držení těla.

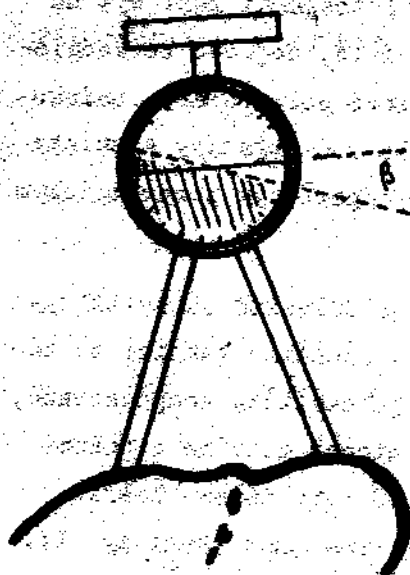
Základní vyšetření páteře provedeme ve stoje a doplníme dalším vyšetřením v předklonu, vleže, popř. vyšetřením při úklonech a při chůzi. Ve stoje pozorujeme souměrnost hlavy, případné zkrácení kyvačů (tortikolis), všimneme si výšky ramen, postavení lopatek, pátráme po zvětšení paravertebrálního hrudního nebo bederníhovalu, posuzujeme souměrnost trojúhelníku mezi pažemi a boky. Sledujeme průběh trnových výběžků a všimneme si zda není vyznačena dorsolumbální kyfóza. Prostý popis jednotlivých znaků je velmi nepřesný, poněvadž tyto znaky z velké části odvisí od funkční složky držení těla a jsou proto dosti proměnné. Číselně se dají zchytit jen pracovním měřením s použitím speciálních pomůcek. Proto číselná vyznačení těchto znaků provádíme jen ve zvláštních ústavech pro skoliózy. V běžné ambulanci praxi je většinou pomíjíme. Nejvýhodnější je ovšem fotografická dokumentace. Při tom je nutné dodržet standardní techniku. Obrysy lopatek, hřebení

vyšlechných, průběh trnů obratlových označíme černě dermografickou tužkou. Osvědčuje se nám snímkování před tmavou, nelesklou stěnou, dělanou podélně i příčně po 10 cm. Fotosparát musí být na stativu, objektiv umístěn do výše poloviny těla, nejlépe ze vzdálenosti 5 m. Jestliže přistoupíme k fotografické dokumentaci, snímujeme zezadu, z boku a v 90° předklonu. Zhotovené negativy a snímky musí být bezpečně uloženy, přístupny pouze odpovědným zdravotnickým pracovníkům pro pracovní účely.

Při vyšetřování skoliózy ve stoje je důležité zachytit vyváženost nebo nevyváženost páteře (převis). Spustíme těžnici ze záhlaví. Prochází-li mezi hyžďovými rýhami, je skolióza kompenzovaná, jestliže se uchyluje na jednu nebo druhou stranu mluvíme o dekompenzaci a vzdálenost uchýlení od mezihyžďové rýhy můžeme změřit v cm. V písemnictví se uvádí, že dekompenzované jsou skoliózy III. a IV. stupně. Běžně se však setkáváme s uchýlkou těžnice i u skolióz jiných typů, na př. u skolióz statických při skrácení jedné dolní končetiny a nebo při prostém skoliotickém držení.

Pro rozpoznání skoliózy a její číselné vyznačení jednoduchým měřením je nejvýhodnější vyšetření v 90° předklonu. Tato poloha je pro vyšetření páteře a ozřejmení skoliózy nejzávažnější. V předklonu s volně visícími horními končetinami vystoupí paravertebální val způsobený torzí obratlů, která provází každou pravou skoliózu. V thorakálním a thorakolumbálním úseku páteře je paravertebální val podnícen rotací hrudního koše a objevuje se na konvexitě oblouku skoliózy. U lumbální skoliózy vystupuje bederní val rovněž na konvexitě skoliózy. U skolióz typu S nebo u skolióz s více oblouky zjistíme dva nebo více takových paravertebálních "gibbů", střídavě na jedné nebo na druhé straně. Velikost těchto gibbů je poměrně stálá a dosti pravidelně závislá na velikosti zakřivené skoliózy. Lze ji měřit buď jako rozdíl výšky mezi pravým a levým paravertebálním valem (v mm), jako to činí Stagnara, nebo zjištěním úhlu, který svírá tečna pravého a levého valu s horizontálou (sáhel torze). Užíváme k měření Schulthessova gravitačního úhlonáru,

který lze velmi snadno zhotovit. Nejpreciznější je vodováňný úhloměr, který k tomuto účelu upravil Šána. (Obr. č. 1.) Postupujeme tak, že



Obr. 1

přiložíme úhloměr kolmo na průběh spojnice trnových výběžků a odečteme úhel v místě největšího rozdílu výšek paravertebálních valů, jednak v thorakálním úseku a jednak na přechodu thorakolumbálním a v lumbálním úseku páteře. Získáme tak tři hodnoty v úhlech, které zaznamenáme vždy s vyznačením strany, kde je paravertebální val nejvyšší. Na př. Th-7°-dx, Th L-4°-dx, L-3°-sin. Tímto záznamem máme dosti přesně vyznačený tvar a stupeň skoliózy. V daném případě jde o esovitou skoliózu s konvexitou hrudního

úseku vpravo. Ze zaznamenaných hodnot můžeme případně odhadnout, jaká bude přibližně křivka oblouku skoliózy v hrudním úseku páteře jestliže bychom vyšetřili rentgenologicky ve stoje a měřili Cobbeovou metodou. Zkušenosť nám ukázala, že úhel změřený na rentgenovém snímku je zhruba 3x větší nežli gravitačním úhloměrem získaný úhel torse. V daném případě je nejvyšší naměřený úhel v hrudním úseku 7°, můžeme tedy s dosti velkou přesností usuzovat, že skutečná křivka skoliózy podle rentgenogramu bude přibližně 7 st. x 3, t. j. 21°. Důležité ovšem je především to, že dalším vyšetřování v určitých pravidelných časových odstupech lze výsledky měření srovnávat a posoudit, zda se skolióza zvětšuje nebo zmenšuje. Zjistíme-li na př. kontrolním vyšetření po 1/2 roce hodnoty Th-10°-dx, ThL-5°-dx, L-3°-sin, je zřejmé, že se skolióza zvětšila v hrudním úseku (podle odhadu z 21° na 30°). Chyby zaviněné technikou měření gravitačním úhloměrem při dobrém zapracování nepřesahují ± 1°.

Jestliže zvolíme tuto metodiku, musíme počítat s některými okolnostmi za nichž tato metodika může klamat. Předně je nepravdě

u dětí stylych, a nichž vysoká vratva podkožního tuku skresluje roz-
sílí výšky paravertebálních valů. Tehdy může být skolióza mnohem
malá odpovídá naměřenému stupni torze a proto u stylych dětí dáváme
přednost rentgenovému vyšetření. Za druhé by mohlo dojít k omylu
při měření jedné dolní končetiny. V takovém případě naměříme svět-
lou paravertebálního vala po celé délce páteře na straně další
končetiny, ačkoliv najde se pravou strukturální skoliózu, ale o
prostou skoliózu statickou s konvexitou ke straně akřácené končeti-
ny. Jestliže akřácení končetiny vyrovnáme podložením nohy, vymizí
scale výškový paravertebální val je-li dosud skolióza volná, ne-
fixovaná.

Metodiku měření tímto způsobem v 90° předklonu označí sešlá-
tě ti pracovníci, kteří vyšetřují pravidelně větší počet dětí se
skoliózami, pro její rychlost a krátký záznam.

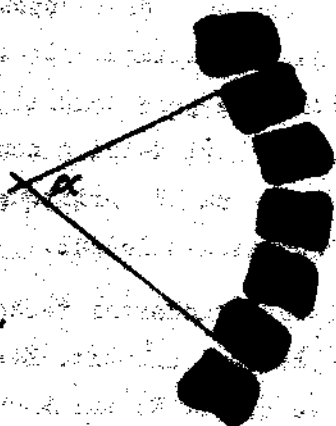
Z dalších klinických vyšetření páteře je nutné vyšetření
v páhybu, t. j. při předklánění, zaklánění a při úklonech, kdy lze
pozorovat zda se páteř plynule rozvíjí, či zda některý úsek stává
nepohyblivý.

3. Rentgenologické vyšetření páteře je nejpřesnější. S dia-
gnóza možného biologického poškození zářením k němu však přistupu-
jeme jen v indikovaných případech. Použijeme je u dětí obézních,
u nichž nám klinické vyšetření nezaručuje spolehlivou orientaci
o tvaru a velikosti skoliózy. Dále u dětí, kde jsme naměřili větší
úhel torze než 5° a to ještě jen tehdy, když při dalších kontrolách
pozorujeme zvrhování. Konečně rentgenujeme tam kde přistoupíme
k ortopedickému (korzetovému) nebo chirurgickému léčení.

Rentgenové snímky musí být pořizeny standartní technikou.
Počet snímků se řídí účelem jakému má vyšetření sloužit. Základním
vyšetřením je předhradní snímek páteře ve stoje. Na snímku musí
být zachycena hrudní páteř s hrudníkem, bederní páteř s částí páte-
ře křížové a s vrcholy obou lopat kyčelních. Je výhodné mít na
snímku zobrazenou těžnici, což se dá docílit spuštěním zatíženého

tenkého drátu s horního okraje kazety. Brát umístíme na stranu kazety, tak aby se nepromítal přímo na obraz páteře. Na snímku potom můžeme podle úhlu, který svírá těžnice se spojnicí vrcholů obou lopat kyčelních posuzovat případné šikmé postavení pánve. Na horním okraji lopat kyčelních hodnotíme Risserovo znamení, t. j. vytvoření ossifikačního jádra pro hřebeny kostí kyčelních. Doba v níž se jádro rozšíří mediálně až k hornímu zadnímu kyčelnímu trnu je doba v níž končí růst páteře. Po této době se již skoliózy spravidla dále nehorší.

Na páteři posuzujeme tvar a velikost oblouků obratlů. Zakřivení jsou buď jednostranná (typ G) nebo oboustranná (typ S). Na každém oblouku určíme obratel vrcholový, který je nejvýše na konvexitě oblouku a bývá více nebo méně klínovitě deformován. Mělo určíme dolní a horní přechodný (neutrální) obratel. Obě jsou svou podélnou osou nejvíce odkloněny od podélné osy trupu. Orientace je možná také podle toho, že sousední horní meziobratlová ploténka dolního přechodného obratle se začíná rozvírat na konvexní straně oblouku a sousední dolní meziobratlová ploténka horního přechodného obratle je poslední ještě rozevřenou ploténkou na konvexní straně oblouku. Ještěliže sledujeme zakřivení od shora, (Obr. 2a, 2b.)



Obr. 2a



Obr. 2b

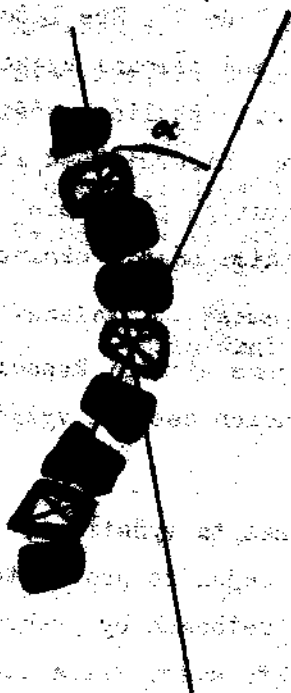
Velikost zakřivení se určuje dvěma metodami. Nejprve je třeba
 ší způsob je měření podle Cobba. Přímce na snímku zakreslíme jenom
 přímkou procházející dolním okrajem dolního přechodného obrátle a
 druhou horním okrajem horního přechodného obrátle. U velikých skolió-
 z se obě přímký protnou na konvexní straně oblouku. Úhel v něm
 se přímký protnou změříme úhloměrem (obr. 2a). U malých skolióz
 by se průsečík těchto přímek dostal mimo rentgenový snímek a pro-
 te na každou přímkou vstýčíme na konvexní straně oblouku kolmici.
 Kde se tyto kolmice protínají změříme příslušný doplňkový úhel
 (obr. 2b). Poněvadž zakreslování přímek se rentgenogram do jisté
 míry znehodnocuje a při ohybném zakreslení nelze již přímký vyna-
 zat, je možná použít speciálního úhloměru podle návrhu Kasinky.
 Tímto úhloměrem lze příslušné úhly změřit bez zakreslování přímek.

Jiný způsob měření navrhl Ferguson. Měří úhel, který svíra-
 jí spojnice středů těl obrátel přechodných se středem obrátle vrabe-
 losého. (Obr. 3.) Obě uvedené metody se nemohou vzájemně zastupovat,

poněvadž Fergusonova metoda dává nižší hodno-
 ty úhlů než způsob Cobba.

V mnoha případech je třeba odlišit
 kalik ze zakřivení změřeného ve stoje přípa-
 dá na skutečnou strukturální křivku skoliózy
 a kalik je podmíněno zatížením páteře ve sto-
 je, t.j. kolik připadá na funkční složku.
 V takových případech rentgenujeme též v leže
 a změříme oblouky stejným způsobem. Složka
 strukturální je pak zhruba dána úhlem změřen-
 ým na snímku zhotoveném v leže a složka
 funkční je dána rozdílem mezi úhly změřenými
 mi ve stoje a vleže.

Podle výsledků měření
 genologického vyšetření
 jí co do velikosti



Obr. 3

čuje z hlediska rentgenového vyšetření tuto klasifikaci:

Stupně I. 0° - 30° což odpovídá zhruba 0° - 9° klinicky změřené torze gravitačním nebo vodovážným úhleměrem našim způsobem.

Stupně II. 31° - 60° , odpovídá zhruba 10° - 16° klinicky změřené torze.

Stupně III. 61° - 90° , odpovídá zhruba 17° - 25° klinicky změřené torze.

Stupně IV. nad 90° , odpovídá torzi nad 25° .

Peněvadě v rozsahu I. stupně by byly zahrnuty i nejmenší "fyziologické" skoliózy, které se ve většině případů v průběhu let nehorší a často nevyžadují žádné léčení, užíváme běžné rozdělení I. stupně na podskupinu Ia s úhlem podle rentgenogramu ve stoje do 10° a na podskupinu Ib od 11° do 30° . Podle klinického měření torze odpovídá stupni Ia úhel do 4° a stupni Ib úhel od 5° do 9° . Pro léčení skolióz základními prostředky jakými jsou léčebná tělesná výchova a šetrící režim je skupina Ib ještě indikována. U skolióz vyšších stupňů přistupujeme většinou k ortopedickému nebo chirurgickému léčení. Ucelovaná léčebná tělesná výchova může v takových případech někdy spíše uškodit a je třeba ji přizpůsobit individuálně okolnostem.

Z ostatních vyšetření pravidelně zjišťujeme vitální kapacitu plic spirometrem. Při stížené průchodnosti dýchacích cest si vyžadujeme odborné vyšetření.

V stručném přehledu jsme se snažili popsat ta vyšetření, jež se nám jeví jako vyšetření nejpotřebnější a nejsnáze prováditelná. Podrobnější pojednání o všech vyšetřovacích metodách by překročilo jeho plánovaný rozsah. Bližší poučení v tomto směru získá čtenář studiem další literatury.

L i t e r a t u r a

1. Baráček, J., Jaroš, M., Škvára, F.: Výchova k správnému držení těla. SPV, Praha, 1958.
2. Černák, J.: Jednoduchý způsob registrace zakřivení a pohyblivosti páteře. Acta Chir. orthop., 29, 269, 1962
3. Mar, J., Mareš, V.: Význam měření torze páteře pro odhad velikosti skoliózy. Acta Chir. orthop., 29, 260, 1962
4. Frolík, B.: Základy ortopedické chirurgie, Praha SZGH, 1964
5. Janda, F., Kaplan, V., Kukura, J.: Hygienu dětí a dorostu, Praha, SZGH, 1961
6. Jaroš, M.: Hodnocení postavy. Acta Chir. orthop., 17, 324, 1950
7. Jaroš, M., Lomíček, M.: Návrh zjednodušeného hodnocení postavy látkou všeobecně využívaných škol. Tělovýchova mládeže, 23, 197, 1957
8. Kosinka, E.: Rentgenologické měření skoliózy. Acta Chir. orthop., 25, 254, 1962
9. Lovit, K.: Prevence vertebrogenních poruch z hlediska manipulační léčby se zřetelem na dětský věk. Praha, SZGH, 1962
10. Lomíček, M.: Idiopatická skolióza. Dizertace, Praha, 1964
11. Stagnara, P.: Ortopedické léčení esenciálních skolióz v období vývoje - možnosti a hranice. Acta Chir. orthop., 29, 298, 1962
12. Tanner, J.: Growth at Adolescence. Oxford, Blackwell, 1962
13. Vavřda, J.: Výchova k správnému držení těla. Acta Chir. orthop., 29, 2, 1962
14. Vecelák, J., Parma, B.: Siluografie v prevenci vadného držení těla školní mládeže. Acta Chir. orthop., 29, 18, 1962

Funkcia dýchania a obehu skolióz

Miroslav P a l á t

Defektivity chrbtice a hrudníka nepredstavujú len problém ortopedický, ale predstavujú súčasne veľkú závažnú problém internistický. Hľadajúc zmysel na postavenom substráte hrudníka a chrbtice dochádza k zmenám funkcie dýchania a funkcie kardiovaskulárneho aparátu. Hrudný koš netvorí len ochrannú ochránku pre orgány, uložené vnútri, ale predstavuje súčasne vo svojej anatomicke-fyziológickej počte mechanizmus, ktorý zabezpečuje dokonalú výmenu plynov medzi vonkajším prostredím a alveolárnym priestorom. Mechanika hrudníka je zodpovedná za prísun dýchacích plynov k alveokapilárnej membráne a za odsun dýchacích plynov do vonkajšieho prostredia. Mechanika hrudníka je zodpovedná za prísun dýchacích plynov k alveokapilárnej membráne a za odsun dýchacích plynov do vonkajšieho prostredia. Porušenie tejto mechaniky dýchania vedie k porušeniu funkcie dýchania ako celku a k porušeniu funkcie kardiovaskulárneho aparátu, ktorý malým pľúcny obehom je spojený s dýchacím ústrojenstvom.

Táto skutočnosť vedie k tomu, že na problematiku skolióz a ostatných hrudných deforzií hrudníka a chrbtice, ktoré majú za následok porušenie mechaniky dýchania, dívame sa dnes tiež z hľadiska narušenia funkcie orgánov, ktoré sú uložené v hrudníku. Tu je už vlastná problematika internistická.

Znaky funkcie dýchania a obehu u skolióz

Funkcia dýchania je charakterizovaná tromi základnými pe-

1. Riadenia dýchania,

2. Mechanikou dýchania,

3. Výmenou plynov cez alveolekapilárnu membránu medzi alveolárnym priestorom a kapilárnym riečištom malého obehu.

Tieto tri základné pochody predstavujú jediný mechanizmus, ktorý zabezpečuje vo svojej súhre prístup kyslíka do krvi a odsun kyselého uhličitého z organizmu.

Ak je patologickým dianím poškodený niektorý z troch uvedených pochodov, je logickým následkom porucha funkcie dýchania. Takým patologickým faktorom je napríklad prítomnosť skoliózy hrudnej chrbtice. Skolióza, predstavovaná poškodenia kostenného substrátu hrudníka z najrôznejších príčin, zasahuje v prvom rade do mechaniky dýchania. Mechanika dýchania, ktorá je predstavovaná dobrou súhrou dýchacích pohybov - a za tieto dýchacie pohyby je zodpovedná pohyblivosť hrudného koša a dobrá funkcia dýchacích svalov - je poškodená prítomnosťou skoliotických zmien. Skoliózy hrudnej chrbtice predstavuje pre mechaniku dýchania prvok, ktorý narušuje ekonomiku tejto mechaniky. Pohyblivosť hrudného koša je zmenená, v určitých partiách hrudníka nedochádza k rozvinutiu, resp. dochádza k slému rozvinutiu - mechanika dýchania sa mení. Následkom týchto zmien mechaniky dýchania pochopiteľne dochádza i k ostatným zmenám vo funkcii dýchania, závislých na mechanike dýchania. Ak nedôjde k rozvinutiu hrudného koša, má to za následok zlú, resp. zmenenú ventiláciu alveolárneho priestoru. Prístup dýchacích plynov do alveolárneho priestoru, ktorý je normálne zaručovaný dobrou mechanikou dýchania, je zmenený, ventilácia ako celok porušená. Takto porušená ventilácia sa musí prejaviť i v poruche zasobovania kyslíkom v kapilárnej krvi malého pľúcneho obehu i keď vlastná výmena plynov

na alveolárnej membráne, t.j. proces difúzie u skolióz nie je vlastne porušený. Hypoxia, (to je nedostatok kyslíka v alveolárnom vzduchu) má sa následok hyperémia, t.j. zníženie hladiny kyslíka v kapilárnej krvi malého krvného obehu.

Samotné riadenie dýchania nie je u skolióz nejakým význačným spôsobom poškodené. K poškodeniu dochádza až v pokročilých štádiách skolióz, kedy sa vyvráta tzv. pľúca srdca (u skolióz ho nazývame apilitické alebo kyfotické srdce) i keď môže dôjsť k určitým zmenám v dýchaní už pri hypoxémii, podmiernenými zmenami v riadiacich centrách dýchania. Chronické pľúca srdca predstavuje vlastne prítomnosť vysokého krvného tlaku v malom obehu. Táto hypertenzia v malom pľúcnom obehu je následok dlhodobaj neliečenej skoliózy s deformáciou hrudníka, a veľkým poškodením mechaniky dýchania a so všetkými následkami, ktoré vyplývajú z týchto skutočností. Chronická hypoxia alveolárneho priestoru a nedostatčnou výmenou plynov vedie v konečnej fáze k zvýšenému krvnému tlaku v malom pľúcnom obehu a k vytvoreniu chronického pľúcneho srdca. Zmeny funkcie dýchania u skoliózy majú teda vo svojej konečnej fáze odraz i na kardiovaskulárne ústrojenstvo a to v oblasti malého pľúcneho obehu. Je pochopiteľné, že všetky tieto zmeny sa musia nutne odraziť aj na samotnom srdci. Predstavuje ju hypertrofia pravej srdcovej komory. Srdce takto zaťažované reaguje v ďalšom priebehu objavenia sa srdcovej insuficiencie a následnou dekompenzáciou.

Všetky tieto zmeny, o ktorých tu pojednávame, sú vysnačené pri ťažkých skoliózach. Skoliózy ľahšieho typu nie sú obyčajne charakterizované žiadnymi závažnými zmenami vo funkcii dýchania. Všetky funkčné parametre u ľahkých skolióz alebo u začínajúcich skolióz sú v medziach normy. Nedochádza k zníženiu ventilačnej hodnoty dýchania, tým sú charakterizované ťažšie skoliózy, pomery dýchacích plynov v alveolárnom priestore a tým i v kapilárnom riečišti malého pľúcneho obehu sú normálne. Nie je prítomná ani hypoxia ani hyperémia. V pokročilejších štádiách skolióz dochádza síce k určitým zmenám ventilačných hodnôt, hlavne k zníženiu celkovej a vitálnej

kapacity, následkom nepohyblivosti hrudníka, ktoré porušuje mechaniku dychania; dochádza k zníženiu dychovej rezervy, avšak tieto zmeny sú často veľkosti skoliózy a hlavne funkčnému poškodeniu mechaniky dychania následkom prítomnej skoliózy. Latentná dychová insuficiencia sa však môže stať za určitých okolností manifestnou.

Prítomná latentná insuficiencia dychová, ktorá nachádzame u závažnejších prípadov skoliózy, prechádza v manifestnú dychovú insuficienciu veľmi často so prítomnosťou ochorenia bronchiálneho pľúc, alebo pľúcneho parenchýmu. Funkcia dychania, poškodená prítomnosťou skoliózy sa zhoršuje objavením sa ďalšieho faktora, ktorý zhoršuje túto funkciu. Prítomnosť zápalového procesu alebo objavenie sa v mieste pľúcneho parenchýmu má za následok zhoršenie už poškodenej funkcie dýchacej a so tým následným dejom vedúcim do manifestnej dychovej insuficiencie. Každé poškodenie dýchacieho ústrojenstva so prítomnosťou skoliózy musí za určitých okolností nutne vyústiť do typického obrazu najprv do dychovej, neskoršie do obehovej insuficiencie.

Možnosti posúdenia funkcie dychania a obehu u skoliózy

Aby sme však včas zistili uvedenú skutočnosť, ktorá sa týka poškodenej funkcie dychania u prítomnej skoliózy, je potrebné hľadať určité objektívne metódy, ktoré nám pomôžu tieto posúdiť. Tieto metódy sú dvojakého druhu:

1. Metódy posudzujúce funkciu dychania,
2. Metódy posudzujúce funkciu obehu.

K metódam, posudzujúcim funkciu dychania, zaraďujeme metódy klasické a funkčnej spirometrie. Aj keď neprikladáme určovaniu vitálnej kapacity pľúc v súčasnosti veľkú dôležitosť, predsa je potrebné ju vyšetrovať práve u skoliózy. Vitálna kapacita samotná

nám nič nepovie, ak ju prepočítame však na povrch tela a porovnáme ju s tzv. náležitou vitálnou kapacitou pľúc, môžeme na základe tohto vyšetrenia urobiť určité závery. Funkčné vyšetrenie pľúc, predstavované Tiffeneauovým testom a inými indexami, u skolióz nám môže nepovie, i keď tvar krivky rozpísaného výdychu odráža pohyblivosť hrudníka pri výdychu. Vyšetrenie zloženia dýchacích plynov v alveolárnom priestore predstavuje metódu, ktorá by nám dobrým spôsobom vedela posúdiť stav hypoxie, vzniknutej následkom skoliózy. Toto vyšetrenie je však veľmi zložité a pre bežnú prax nedostupné. Podobne platí u vyšetrenia krvných plynov.

Vyšetrenie mechaniky dýchania, tak ako nám ju predstavuje určená compliance a event. elastance sú metodiky, ktoré objektívnym spôsobom nám určia poškodenie mechaniky dýchania. Platí však o nich to, čo bolo povedané u vyšetrenia dýchacích plynov v alveolárnom priestore. Vidíme teda, že vyšetrenie funkcie dýchania u skolióz predstavuje po stránke objektívneho zhodnotenia vplyvu skoliózy na funkciu dýchania problém veľmi závažný, ale súčasne problém veľmi obťažný pre jeho praktické prevedenie.

Metódy, posudzujúce funkciu obehu nám dávajú možnosť, zistiť poškodenie funkcie kardiovaskulárneho aparátu. Sú to jednak metódy jednoduché a jednak metódy veľmi zložité. Napriek tomu, že dnešná veda poskytuje dostatok možností vyšetrenia funkcie kardiovaskulárneho aparátu, napriek tomu mnohé metódy sa pre praktické účely nehodia, pretože sú zložité a pre väčšinu pracovníkov neprístupné. Určovanie pulzovej frekvencie a krvného tlaku sú síce dôležité vyšetrenia, napriek tomu však u skolióz bez praktického významu. Sledovanie pulzovej frekvencie po pracovnom zaťažení, teda v dynamických podmienkach nám však dáva veľkú možnosť pre event. posúdenie prítomnosti srdcovej insuficiencie. Elektrokardiografické vyšetrenie je vyšetrenie veľmi ošanné, prítomnosť zmien jednotlivých vln elektrokardiogramu dáva možnosť diagnostiky chronického pľúcneho srdca, teda je dôležité hlavne v neskorších štádiách sko-

lióz, najmä ťažkých. Nepriťomnosť elektrokardiografických známk chronickeho pľúcneho srdca nevylučuje však existenciu tohoto chronickeho pľúcneho srdca v skutočnosti.

Prakticky jedinou metódou, dávajúcou jednoznačné závery na poškodenú funkciu krvného obehu všeobecne a malého krvného obehu špeciálne, je pravostranná srdcová katetrizácia. V spojení s pracovným pokusom, (kde sledujeme zmeny hemodynamických hodnôt v kľude) a pri pracovnom zaťažení nám môže poskytnúť veľmi presné závery o poškodení funkcie obehového systému u skolióz. Platí tu však to, že je to metóda veľmi náročná, nehodiaca sa pre širokú prax. Je však metódou exaktnou a na základe katetrizačného vyšetrenia dostali sme súčasny názor na fyziologické a patofyziologické zmeny aj u skolióz.

Z á v e r

Na základe súčasných poznatkov fyziologických a patofyziologických u skolióz, majú tieto svoj výraz tiež v poškodení funkcie dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu. Ľahšie prípady skolióz nemusia viesť k závažnému poškodeniu funkcie iných uvedených systémov. V ťažších prípadoch však skoliózy ťažšieho stupňa sa jz za následok poškodenie týchto systémov, ktoré za určitých okolností majú svoj výraz v zmene funkcií týchto systémov. Je preto veľmi dôležité sledovať funkciu týchto systémov a zmeny v priebehu skolióz. Tento problém nie je ľahkým, pretože metódy, ktoré slúžia k vyšetreniu týchto systémov sú niekedy veľmi zložité a nehodia sa pre široké praktické využitie. Moderná veda nám síce poskytuje celú radu exaktných metód, ktorých použitím sme získali dnešné poznatky o fyziológii a patofyziológii dýchacieho i kardiovaskulárneho aparátu, vzhľadom tomu však tieto exaktné metódy sú nedostupné, pretože sú viazané na špecializované pracoviská.

I keď existuje v súčasnosti taký stav, predsa však je nutné aspoň použitím prístupných metód dospieť i u skoliás k objektívnemu hodnoteniu funkčného stavu dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu. Tieto funkčné vyšetrenia nebudú potom slúžiť len k posúdeniu funkčného stavu dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu, ale budú súčasne predstavovať objektívne hodnotenie terapeutických zásahov u skoliás, či už ide o liečenie konzervatívne, chirurgické alebo rehabilitačné.

X Na základe týchto poznatkov, ktoré vychádzajú z moderných fyziologických a patofyziologických zákonitostí, je potrebné práve u skoliás venovať pozornosť interkurentným ochoreniam bronchiálneho stromu a pľúcneho parenchymu, pretože prítomnosť týchto ochorení môže viesť k závažným zmenám funkcie dýchania a kardiovaskulárneho aparátu v smere zhoršenia týchto funkcií. Toto zhoršenie nevedie len k ďalšiemu poškodeniu funkcie uvedených systémov, ale môže mať ďalekosiahle následky, charakterizované pestrým klinickým obrazom a následným objavením sa manifestnej srdcovej insuficiencie.

Na základe tejto úvahy dochádzame k nasledujúcim praktickým uzávereniam:

1. Každá skolióza musí byť vyšetrená a posúdená i po stránke funkcie dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu.
2. I jednoduché vyšetrenie funkcie dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu prinášajú aspoň orientačný pohľad na funkciu týchto systémov u skolióz.
3. Pokročilé stavy skoliás alebo skoliózy takého typu vyžadujú podrobné vyšetrenie funkcie dýchacieho a kardiovaskulárneho aparátu.
4. Objektívne vyšetrenie funkcií oboch systémov nepredstavuje len určitý stupeň posúdenia funkcie uvedených systémov, predstavuje i možnosť objektívneho posúdenia prípadných terapeutických postupov.

7. V každom prípade je nutné zabrániť u skolióz výskytu interkurentných ochorení bronchiálneho stromu a pľúcneho parenchymu alebo chronických chorôb pľúc a priedušiek - vedú ku zhoršeniu funkcie dýchacieho a kardiovaskulárneho systému.

L i t e r a t ú r a

1. Bergofsky, E.H.: J. appl. Physiol. 19, 698-706, 1964
2. Campbell, E.J.M.: The Respiratory Muscles and the Mechanics of Breathing, Lloyd-Luke Ltd. London 1958
3. Coates, J.H. and Co: The Lung. Clinical Physiology and Pulmonary Function Tests. The Year Book Publishers Inc., Chicago 1962
4. Gordon, B.L.: Clinical Cardiopulmonary Physiology, Grune and Stratton, New York, London, 1957
5. Hamm, J., Klin. Wochr., 38, 1093, 1960
6. Hamm, J., Distz H.: Int. Praxis 2, 501, 1962
7. Hamm, J. Int. Praxis 2, 345, 1962
8. Motley, H.L.: Med. thorac. 21, 65-91, 1964
9. Rosner, P.H., Bühlmann, A., Wiesinger, K.: Physiologie und Pathophysiologie der Atmung. Springer, Berlin 1956
10. Ulmer, W.T.: Kreisf.-Forsch. 49, 461, 1960
11. Zeilheffer R. Klin. Wochr. 38, 1013, 1960

Zásady prevence a organizace boje proti skolióze

Majmír F a i t, Zdeněk H a i b e r t

Besedujeme se, že je velmi těžké mluvit o prevenci v užším slova smyslu, t.j. o předcházení onemocnění, choroby či vady, jejíž etiologie je nám zatím neznámá. Myslíme tím širokou oblast skolióz idiopatických, u kterých se k neznalosti musíme přiznat, ale ve stejné bezradnosti stojíme i u značné části skolióz s t.zv. známou etiologií, jako jsou na př. anomalie obratlové, vrozené uchytky přechodů lumbosakrálního, Marfanův syndrom, neurofibromatóza a pod. A tak nám nezbývá, než abychom se na prevenci dívali pod mnohem širším úhlem jako na otázku včasného zjišťování choroby, dispensarizace a vhodné léčby, která brání zhoršování skolióz a přechodu do těžšího stupně. O prevenci v užším slova smyslu bychom měli mluvit jen u některých druhů sekundárních skolióz. Tak na př. doveďme již zasáhnout aby nevznikali skoliózy reaktické, skoliózy po dětské mřížní obrně prevencí základních chorob, doveďme zabránit vzniku estetických skolióz vyzrváním končetin.

Často se nám tvrdí, že problematiku skolióz zbytečně zveličujeme, že existuje mnoho dospělých, kteří mají skoliózu mírného stupně, která se nehodí a nepůsobí jim žádné potíže. Klade se nám otázka, proč léčíme skoliózy i mírného stupně u dětí. Na toto můžeme odpovědět:

1. Naše dnešní zkušenosti a prostředky nám nedovolí rozpoznat, která skolióza bude ta, která zůstane mírná a která se zhorší.

2. Víme, že skoliózy mírného stupně nepůsobí obtíže. Proto se musíme snažit udržet všechny skoliózy na tomto mírném stupni.

3. Zkušenost ukázala, že neléčené skoliózy se zhoršují, převládají se těžkými formami a působí nemocným značné obtíže.

Z tohoto důvodu odmítáme názory některých autorů, že pouze progredující případy a případy vyššího stupně vyžadují léčení. Statistiky, které nás o tom mají přesvědčit, mohou uspokojit pouze výzkumníky, ale ne oběti zhoršující se skoliózy.

Jmé přesvědčení, že všechny případy skolióz mírného stupně vyžadují léčení až do doby ukončení růstu.

V posledních letech nevidíme již na našich ambulancích ani na vzácné výjimky případy těžkých skolióz IV. stupně, jako tomu bývalo dříve. Zdá se, že je to zásluhou jednak zlepšené celkové životní úrovně, jednak organizace našeho zdravotnictví, hlavně užší spoluprací mezi ortopedi na jedné a pediatri, školními a praktickými lékaři na druhé straně. Opětovné semináře a školení zde přinesli svůj užitek. Vedle toho je zřejmý větší zájem širší veřejnosti, hlavně evičitelů, ale také již i rodičů o tělesný stav dětí.

Na druhé straně však neustále stoupá počet skoliotiků s lehčími a počínajícími formami. Nemůžeme zatím rozhodnout, zda jsou tyto větší počty jen následkem zvětšené depistáže, nebo jde-li o skutečně větší procento těchto vad u dětí v poslední době, protože nám chybí rozsáhlejší statistiky dob minulých. (Podle dílčích statistik z vyšetření některých škol se zdá, že počet stoupá.)

Pro včasné zjištění vady si musíme uvědomit kritická období, která jsou pro objevení skoliózy důležitá. Je to především období kojenecké. Je samozřejmou povinností každého ortopeda, že při preventivním vyšetření kyčlí v období 3.-4. měsíce věku dítěte vyšetří i páteř. V této době mohou být totiž odhaleny klinicky i rtg. vyšetřením příznaky kojenecké skoliózy, které pak vyžadují odborné léčby, nebo zachyceny případy podezřelé, jejichž diagnóza se upřes-

ni kolem 1. roku věku. Jinak je doporučen v tomto věku plně v rukou
pediatrů, kteří by měli všechny děti i po této stránce vyšetřit a
podezřelé případy poslat na ortopedické vyšetření.

Další období vyžadující pozornost je doba nástupu do školy.
Z hravého a pehyblivého způsobu života, který nebyl omežován přísnými
předpisy, přichází dítě do nefyziologického režimu a je upoutává-
no do mnohdy velice nevhodných áken, ve kterých musí značnou část
dne prosedět.

Konečně poslední období, které vyžaduje největší pozornosti
je období prapuberty a vlastní puberty, které z rozkolísanosti
hormonální a překotným růstem tvoří nejlepší předpoklady k rozvoji
a progresi skoliózy. V posledních dvou údobích jsou děti svěřeny
do péče školních a dorostových lékařů, kteří musí vykonávat pravid-
elné prohlídky.

Čalé školní období je pro každého ortopeda, který se zabý-
vá otázkou vad páteře spojene z vyhraněným pojmem vadného držení
těla (VDT). Jsme si vědomi toho, že se VDT diametrálně liší od vad
páteře, které označujeme jako strukturální, mezi které patří i sko-
liózy idiopatické. Jsme si rovněž vědomi, že ani těžká vada držení
nepřecházejí běžně v skoliózu, ale jsme z praxe prosvědčeni, že VDT
při měnící se nebo vznikající skolióze tuto podstatně zhoršují
resp. urychlují její progresi. Bude tedy prevence skoliózy v době
školní soustředěna ve velké míře i na boj proti VDT.

Úspěchu vadného držení těla se náš kolektiv snažil vyředit
a dát návod k nápravě v televizním filmu nazvaném "Křivá páteř".
Stručně jen zopakujeme, že jsme problematiku rozdělili do tří sku-
pin:

dobu předškolní,
režimu školního a
domácího režimu v době školní docházky,

V době předškolní je velmi vhodné, učit děti polohovat na
bříšku, bránit jim v předčasném posazování, které dává vzniknout

dětských tělesných cvičení a brzy s nimi cvičit a naučit je pohybovat se ve škole.

V této době si pak rodiče a okolí musí uvědomit, že děti ve škole často napodobují a že se budou snažit nahrbit postavu tak, jak se jim to zalíbí na rodičích.

V době školní jsme se zaměřili o problému metodických zásad, o různých vlnách školních aktovek, upozorňovali jsme na katastrofální nedostatek tělocvičen, na nedostatek učitelů tělocviku i na to, že hodiny tělocviku, kterých je podle nás málo, jsou vedeny neodborně, nebo nahrazeny jinými předávkami. Podle našich představ by bylo ideální, aby děti měly 1 hodinu tělesné výchovy denně a tak kompenzovaly nepříznivý vliv školy. Předávky by měly sloužit k probádnutí dětí, nalézt se dvorku nebo na hřišti a měly by být důsledně dodržovány fyzičtí.

V době mimo školu by si pak rodiče měli uvědomit, že naše děti mají tak málo pohybu, že by neměly být přetěžovány dalšími vypravěčskými nebo schůzkami, v zájmových kroužcích, před tělocvičkami a že by dobrovolná tělesná výchova měla dostat tu výsadu, jakou měla dříve, aby mohla splnit všechny tělocvičky, hřiště, plavárny a pod. sportující mládeži. Místo toho však zatím vidíme, že děti jsou namnoze vychovávány k tělesné lenosti, dojíždí jednou stanicí do školy tramvají a tak nám přibývá obézních dětí. Klasi zájem o turistiku, cyklistiku, zato se však propaguje autostop. Počet VDT bude klesat tím více, čím více budou děti cvičit. Těšší typy VDT jsou pak určeny do hodin zvláštní tělesné výchovy, které jsou vedeny odborně školenými učiteli tělocviku, kteří jsou dočleněni v defektologii. Je však velkou chybou vylučovat tyto děti dle dosavadních směrnic z normální tělesné výchovy.

Teprve strukturální vady patří do lékařského tělocviku, kde pod vedením odborných lékařů jsou cvičeny rehabilitační pracovníky.

Vlastní organizaci boje proti skoliózám si představujeme asi takto:

Největší tíha vyhledávání skolióz bude na dětských lékařích, školních a dorostových lékařích. Tito by měli být v tomto směru co neaktivnější a při každém podezření na pošpinající strukturální vadu poslat dítě na vyšetření ortopedovi, který stanoví konečnou diagnózu. Zjištěná strukturální vada již patří do rukou odborného ortopeda, který musí zajistit komplexní léčbu, soustavné sledování, klinické nejméně za 3 měsíce a rtg jednou za půl roku. Z naší praxe jsme přesvědčeni, že léčebná tělesná výchova se nejlépe odvíjí jednorázovou ambulantní instruktáží a rozdáváním letáčků, že postižené děti musí docházet pravidelně do tělocvičen po delší dobu, za doprovodu rodičů, aby jednak děti dokonale ovládly potřebné cviky a zároveň aby je mohli rodiče při cvičení doma kontrolovat. Tato práce má být náplní okrajních rehabilitačních stanic. Těžší případy by měly být odesílány do krajských ortopedických pracovišť.

Během léčby nesmíme zapomenout na celkovou úpravu denního režimu dítěte, zejména na blahodárny vliv horizontální polohy, která se velmi osvědčuje při léčení dekompenzovaných vad. Z toho důvodu usilujeme, aby ve velkých městech byly zřízeny základní devítileté školy pro děti s vadami páteře, ve kterých by bylo vyučování ve vodorovné poloze a kde by děti zároveň měly možnost účastnit se každodenní léčebné tělesné výchovy, plavání a pod.

V menších městech mohou být dětem k umožnění vodorovné polohy při vyučování předepsána skládací lehátka, umístěna ve třídě, upravená pro čtení i psaní. Jinak jsou tyto děti odesílány do odborných ústavů v Lipnici n. Sázavou, Luži-Košumberku, popř. vybrané případy v Brandýse n. Orlicí.

V otázce organizace boje proti skolióze nás čeká ještě hodně práce. Věříme však, že při dobré spolupráci všech členů komise pro výzkum vad páteře se nám podaří ještě mnohé zlepšit a také po stránce organizace a vybavení odstranit některé nedostatky, které dnes pociťujeme.

Depistáž skoliózy u dětí v jeslích a mateřských školách

Irena P e k o r n á

Skolióza je příznakem nebo projevem mnoha různých onemocnění, anebo samostatným onemocněním o jehož původu nic nevíme a mluvíme pak o idiopatické skolióze.

Čím je charakterizována skolióza? Vybočením páteře do strany provázené rotací a torzí těl obratlových se strukturálními změnami na tělech obratlů a meziobratlevých ploténkách v rentgenologických obrazech. Na první pohled tento výklad je jasný a přesto se často setkáváme s nejednotností v diagnóze. Mnohý nálezní ortopedem bývá považován za skoliózu, jiným ortopedem za vadné držení těla, a to proto, že hranice skoliózy jsou neostré, někdy opravdu skolióza vyhlídne jako vadné držení, jindy se objevuje jen v některých údobích životních nebo za určitých okolností.

Skolióza v málo případech může být jen kosmetickým defektem, ve většině případů vyvolává různé obtíže od bolesti v zádech a kříži po satižení až po parezy a dekompenzované cor kyfoscolio-ticum. Při zjištění skoliózy nemůžeme se až do doby dospělosti s určitostí vyjádřit o prognóze.

To nás nutí k zamyšlení se nad možností předcházení vzniku a zhoršení skoliózy, to znamená přemnutí prevence vadných postojů a skolióz do věku předškolního ve smyslu jednotně prováděného a hodnoceného průzkumu a dlouhodobého sledování dětí, decompensovaných pro úchytky od normálního držení těla a zakřivení páteře.

Mnozí autoři se zabývali systematickým vyšetřováním nálezní na páteři dětí v mateřských školách. Pediatri diagnostikují vady

držení těla u skoliózy již u tříletých dětí při pravidelných pediatrických prohlídkách. Tento poznatek vedl k nutnosti systematicky sledovat nálezy na páteři ještě v nižším věku, aby se došlo k závěru, který věk je vhodný k zachycení počínajících klinických forem skoliózy a preskoliotických stavů.

Co jsou to preskoliotické stavy? Jedni autoři uposobňují na dorsolumbální kyfózu, jako na predisponující faktor pro vznik skoliózy, jiní kladou důraz na asymetrický tonus paravertebrálního svalstva. Vyšetřovali jsme děti ve věku kolem dvou let. U 582 dětí zjistili jsme skoliózu ve 2%. Toto procentuální vyjádření však nebylo hlavním výsledkem této naší práce, ale získání určitých informací, abychom se lépe orientovali v další práci:

Nevýhodou tohoto věku je, že děti do dvou let přicházejí již do styku s lékařem při očkování, po případě prodělali již nějakou injekční léčbu, takže špatně spolupracují a jsou natolik malé, že se nedají slovně dobře ovlivnit. Ve dvou letech jsou děti v období vývoje po stránce psychické i pohybové velice živé, kdy pohyb je nevyhládný, což stěžuje diagnosu, zejména u menších nálezu. Z těchto důvodů nepovažujeme za vhodné začínati s preventivními prohlídkami skoliózy a preskoliotických stavů ve dvou letech. Během této práce naučili jsme se dětem více se přiblížiti a usměniti si jejich spolupráci. Snad se to zdá býti samozřejmé, ale z počátku nám to dělalo velké obtíže, protože se nám jedná o zachycení těch nejmenších nálezu, které jsou na hranicích fyziologických, protože vyšetřujeme v různých polohách a opakovaně.

Vzhledem k tomu, že ve dvou letech vyšetřování počínajících skoliózy a preskoliotických stavů je tedy velmi obtížné a že jsme již v tomto věku skoliózy diagnostikovali, vyšetřujeme nyní děti před dovršením jednoho roku v devíti až jedenácti měsících, tedy ještě ve věku kojeneckém, kdy děti už začínají sedět a stát a kdy se uplatňuje již gravitační síla a funkce posturálního svalstva.

Děti vyšetřujeme na přebalovacím stole, který je pokryt pouze igalitem a plenu dítěte, na stole není ani deka, ani jiné nějaké podložka, která by případně mohla vésti k diagnostickým omylům. Matka stojí proti nám a proti dítěti, nikdy neotáčí po straně, aby se dítě neotáčelo a neunikalo nám do stran. Odstráníme rušivé vlivy, které by odváděly pozornost dítěte. Dítě převážeme od matky a sami si je posadíme zády k sobě. Vyšetřujeme je tedy nejprve v sedu se zadu, všimáme si pátého co do uchýlení do stran a dozadu, díváme se zezadu shora tangenciálně na paravertebální svalstvo a všimáme si jeho symetrie od horního hrudního úseku až po kyčle při mírném předklonu, který dosilujeme buď lehkou depzací nebo položením na břicho, na nožičkách, nebo za pomoci matky snažíme se upravit pozornost dítěte tak, aby se předklonilo. Toto vyšetření několikrát opakujeme, dítě zvedneme a znovu posadíme, vezitím je položíme na břicho, necháme páti konfůky. V poloze na třech štyřech dítě nevyšetřujeme, protože se nám v ní buď vůbec neudrží nebo v ní dlouho nevydrží klidně. V poloze vsedě si všimáme nejen symetrie paravertebálního svalstva, ale i dorsolumbální kyfózy, po případě plochých zad. Při normálním nálezu u dětí kolem jednoho roku je vsedě pátý v dorsolumbálním úseku lehce vyklenutý. Díváme-li se tangenciálně na hrudník vzadu shora, linie trau je šikmo přes oblouky hrudníku, v bederním úseku naopak dozadu lehce prominuje linie trau nad úroveň paravertebálních valů. U středně těžké dorsolumbální kyfózy je tato prominace trau v dorsolumbálním úseku větší a u plochých zad naopak prominují dozadu paravertebální valy nad linii trau jak v úseku hrudním, tak bederním. Kritérium pro to, co je ještě nález normální a co už není nález normální, není přesné. Zaznamenáváme všechny nápadnější nálezy a podle jejich charakteru je rozdělujeme do jednotlivých skupin:

1. Nápadnější dorsolumbální kyfóza s chabějším svalstvem zády.

2. Chabější svalstvo zády bez nápadnější dorsolumbální kyfózy, kterou hodnotíme při předklonu.

3. Zvětšená dorsolumbální kyfóza s asymetrií paravertebrálních valů. (Promínáje při opakovaném vyšetření větší val paravertebrální častěji vlevo než vpravo.)

4. Páteř vychýlená ke straně doprava nebo doleva bez asymetrie valů.

5. Plochá záda.

6. Plochá záda s vychýlením páteře doprava nebo doleva se stejnostrannou prominencí valů.

Nález na páteři tohoto druhu nemůžeme hodnotiti jako normální nález a díváme se na ně jako na prognosticky nejisté a závažné vzhledem ke vzniku skoliózy. Klinické nálezy zařazené do 3. skupiny a do 6. skupiny hodnotíme jako preskoliotické stavy, případně jako incipientní skoliózy, pokud klinický nález je podpořen rentgenologickým nálezem. (Na rentgenogramu páteře většinou je i více je vychýlení do strany stejného charakteru, je asymetrie osifobratlových středů. S většími strukturálními změnami na páteři se v kojeneckém věku neztváráme.)

Z výsledků takového vyšetření pro nás vyplývají dva závěry: Jednak stupňovat a dlouhodobě sledovat děti s odchýlením páteře a sledovat vztah těchto nálezů ke vzniku skoliózy a dle všeho preventivní opatření ve smyslu správné režimové léčby, a kterou musí matka začínat od prvních týdnů po narození.

Pakud možno co nejčastěji nechávat dítě na bříšku pěst koničky, aby se posilovalo zádové svalstvo, nepřekrmovat dítě, aby při pohybu nadměrná váha nebyla záteží. Co nejvíce pobývat s dítětem venku na čerstvém vzduchu, během dne, aby dítě spalo venku, aby si zvyklo na sluníčko, otušovat dítě, neoblíkat ho do zbytečně teplého prádla, v létě nechat dítě na dece nebo v kočárku pokud možno s otevřenou kůlnou, aby slunce svítilo na co největší povrch tělíčka. Když se dítě začíná více zajímat o okolní svět, neposazovat je v postýlku s kůlnou. Každá maminka pomáhá dítěti tak, že mu záda pod-

pirá dečkou, polštářkem, aby se dítě udrželo vsedě. To je špatné. Když je už dítě větší a zajímá se o to, co se děje kolem kočárku, doporučujeme matkám, aby jezdily bez střechy, aby dítě leželo na bříšku, ve snaze vidět ven bude se více opírat o ručičky a tím posilovat i svalstvo zádové. Jestliže matka zvykla už dítě na polohu vsedě, pak už ho vleže na bříšku neudrží. Dítě se může i naučit vleže hrát, je to otázka návyku. Sportovní kočárky nepovažujeme za vhodné, protože dítě v něm je odkázáno jen sedět na nerovné podložce na zádech, nemůže se v něm dost dobře postavit, ani položit na bříško. Souhlasíme s používáním sportovních kočárků jen u větších dětí, které více méně chodí a kočárek slouží jen k chvilkovému odpočinku dítěte. Je třeba zdůraznit význam rovného lůžka.

Ze systematictějšího provádění prevence vadného držení těla a zakřivení páteře vyplývá požadavek léčebného opatření v těch případech, kde nebude stačiti rada. Bude nutno uvažovati alespoň ve větších městech o vyčlenění jedné jesli v centru pro děti s odchylnými nálezy na páteři, kde by režimová léčba byla důsledně dodržována, kde by i tělocvik měl charakter léčebného tělocviku, aby tyto jesle zastávaly vlastně funkci jakési denní léčebny ortopedických vad, a to z následujících důvodů: Nemáme nikdy stopercentní záruku, že matka všech našich rad dbá, protože jednak nemusí býti tak důsledná a jednak proto nemusí míti ani možnosti, protože mnohé děti většinou dne tráví v jeslích, které jsou často přeplněné. Jesle, které by převzaly léčebnou funkci, měly by i výhodu před léčebnami, kde dítě během několika měsíčního pobytu vypadá z kolektivu rodiny. Matky dětí předškolního věku se mnohem hůře smiřují s návrhem na ústavní léčbu než matky školních dětí.

Péče o skoliotiky v rámci zvláštní tělesné výchovy na školách

Emil Eis

Péče o skoliotiky na školách běžného typu má zatím jen velmi omezené možnosti. Tzv. zvláštní tělesná výchova (ZTV) má spíše charakter preventivního opatření. Jsou do ní tedy zařazovány hlavně děti s vadným držením těla (pohodlným držením), které jsou ohroženy vývojem vážnější ortopedické vady - např. fixované školní kyfózy, hyperlordózy, event. i skoliózy. Zvláštní tělesná výchova má tedy přesně vymezený cíl.

U dětí, léčících se pod odborným dozorem ortopeda pro zjevnou ortopedickou deformitu, nelze pochopitelně návštěvě kursů ZTV bránit. Zvláštní tělesná výchova tu má však pouze účinek podporující základní terapii a u dítěte s omezeným výběrem rekreačních sportů může i některé rekreační prvky nahradit.

Výběr dětí do kursů ZTV provádějí lékaři školní zdravotní služby (pediátri). Nutno si jen přát, aby možností zřizování kursů ZTV bylo využíváno více než dosud.

Jsou-li do kursů zařazeny děti s vadným držením těla, s hyperlordózami (inklinujícími u astheniků ke skoliotickému zakřivení) a děti s lehkými skoliózami, vznikne tak nesourodá skupina cvičenců. Skoliotiky je možno od ostatních dětí oddělit, avšak i přesto si cvičení v kursech ZTV ponechává charakter skupinového cvičení. Cviky lze i ve skupině individuálně kontrolovat a opravovat, avšak jen tehdy, cvičí-li všechny děti stejně. Ve skupinovém cvičení není dobře možno využívat účinku korekčních a redresních cviků a proto je nutno se omezit jen na cvičení posilující symetricky sval-

stvo, hlavně zádové a břišní. Běžnou součástí skupinového cvičení ZTV jsou i dechová cvičení, vychovávající cvičence k prohloubenému dýchání.

Všechny cviky tu vytvářejí účinnější a pevnější stereotypy udržování postavy v optimálních prostorových vztazích za klidu i za pohybu. To je velmi významné pro všechny druhy vad, tedy i pro skoliózy.

Do ZTV jsou zařazovány děti s vadným držením těla převážně v nejnižších školních třídách. Nahromadění těchto vad v období urychleného růstu souvisí s disharmonií vyvolanou funkčně zrychlením kosterního růstu a zpožděním svalové zdatnosti. V tomto věku však zhoršování progredující idiopatické skoliózy nedosahuje zdaleka svého vyvrcholení. Některé skoliózy mohou ještě při povrchní prohlídce unikat možnosti přesnější klasifikace.

Význam ZTV pro další osud skoliotika je pak také v tom, že návštěva dítěte v kursech ZTV je vhodnou příležitostí k častějším kontrolním prohlídkám se záměrným sledováním vývoje vady. Bohužel, tento zásadní význam ZTV u skolióz je stírán charakterem nepovinného školního předmětu bez přísného hodnocení absencí. Absence jsou různě odůvodněny, v zimě jsou zaviněny např. i tím, že kursy ZTV jsou zařazovány na pozdější odpolední hodiny, kdy už bývá tma a rodiče považují svůj doprovod za žádoucí, avšak často neuskutečnitelný. ZTV nemá přitažlivé vlastnosti zájmového kroužku, což také vede často k nežádoucí fluktuaci. Děti se během školního roku vyměňují průběžným doplňováním početního stavu náhradou za odpadlíky, takže v extrému (sledováno v Praze na více než 30 školách do r.1954) jen asi jedna třetina dětí dokončí v kursech ZTV celý školní rok.

Závěrečná odborná ortopedická prohlídky dětí na konci delšího časového úseku (např. školního roku) nemůže proto hodnotit napřesto spolehlivě účinnost ZTV v prevenci nebo terapii skolióz. I u skoliotiků, u nichž návštěva kursů byla bez větších absencí, chybí pro objektivní hodnocení výsledků přesná a podrobná dokumen-

tace s fotografiemi, rentgenovými kontrolami, grafickým znázorněním atd. Nedostatečná zdravotnická dokumentace ZTV (málo významná u vadného, pohodlného držení těla) nečouluje, abychom směli kursy ZTV na školách považovat odpovědně za dostatečné preventivní či léčebné opatření u skolióz.

Každé dítě se skoliózou, klasifikovanou ortopedem jako strukturální (zvláště idiopatickou, progredující) musí být trvale odborně sledováno a léčeno. Důležitou součástí terapie je každodenní cvičení, buď pod přímým dozorem kvalifikovaných rehabilitačních pracovníků v rehabilitačních odděleních, nebo pod dozorem spolehlivých rodičů podle přesné a srozumitelné instruktaže, kterou je nutno často opakovat a doplňovat. Tuto systematickou aktivní terapii skolióz může cvičení v kursech ZTV pouze podporovat.

Některé typy progredujících skolióz jsou vhodné pro interní léčení ve specializovaných ústavech, jichž kapacita však nemůže být zcela postačující. I na tomto úseku péče o děti by školská zařízení (převážně jen ve větších městech), mohla k lepšímu všestrannému rozvoji skoliotiků značně přispět. Některé děti, které jsou zatím doporučovány k hospitalisaci v ústavech pro skoliotiky, by mohly být léčeny i doma ambulantně v obdobném denním režimu, který je v ústavech základem soustavné léčby. Lze očekávat, že kompetentní orgány ministerstva školství a ministerstva zdravotnictví kladně posoudí návrh na zřízení základní devítileté školy s léčebnou rehabilitací, určenou pro skoliotiky (Černý, Eis, Lomíček). V této škole by se k dennímu vyučování bez omezení učebních předmětů a k denní léčebné tělesné výchově shromažďovaly vybrané děti se skoliózou, zařazené ve 4. až 9. třídě.

Škola má mít charakter školy pro mládež vyžadující zvláštní péče. Denní režim předpokládá vyučování v horizontální poloze, jednu hodinu léčebné tělesné výchovy s cvičením v bazenu denně, vypracovávání příprav na vyučování ve školní družině s jednou hodinou nezávadné rekreace denně s plaváním atd., stravování ve školní jídelně a pod.

Domníváme se, že kombinace školy se zdravotnickým zařízením rehabilitačním je slučitelná s předpisy školskými i zdravotnickými a proto též uskutočnitelná. Oprávněnost takové školy však může být jen v tom, neztratí-li léčebná rehabilitace ve škole nic ze svého poslání a zůstane-li její léčebný cíl nedotčen.

Léčebnou tělesnou výchovu na tomto typu škol nelze nahradit zvláštní tělesnou výchovou, která v péči o skoliotiky může mít jen omezené možnosti a nemůže se uplatnit jinde, než na školách běžného typu.

Zvláštní tělesné výchově i tak zůstane důležité poslání a cíl, t.j. uplatnit se hlavně v prevenci.

Léčení skoliós v denním stacionáři

Lora P ř e t i n o v á

V z n i k

Léčení vad páteře ve formě celodenního pobytu v nemocničním zařízení včetně školního vyučování vznikl na popud prof. Frejky v r.1977, jako první v republice a pokud víme, první zařízení tohoto druhu vůbec. Tento denní stacionář byl vybudován (jako obdoba nočních nebo denních sanatorií pro dospělé) ve Fakultní dětské nemocnici v Brně. Organizačně a provozně byl připojen k oddělení léčebného tělocviku, které je součástí rehabilitačního oddělení při ortopedickém oddělení Fakultní dětské nemocnice. Oddělení léčebného tělocviku je umístěno v samostatné budově i s ambulancí školou a pracuje zde 6 rehabilitačních pracovníků, 1 zdravotní sestra jako staniční a 1 lékař na poloviční úvazek. Provoz oddělení léčebného tělocviku se dělí na ambulanci složku, v níž docházejí na pravidelné cvičení děti s vadami páteře, a na denní stacionář ve formě ambulancí školy.

V ý s n a m

Cílem léčení v tomto zařízení je:

poskytnout dětem komplexní (stavní péči bez narušení kontaktu s domovem,

zabezpečit normální školní docházku bez škodlivých vlivů onemocnění,

zajistit trvalou horizontální polohu,

zajistit, pravidelné cvičení pod dozorem,
ověřit účinky nových cvičebních postupů,
stanovit délku jednotlivých vad a kombinovaných léčebných
postupů.

Organizace a denní program

K učení jsou určeny dvě třídy se speciálně upravenými postelemi, na psaní a čtení slouží dětem posuvné pulty. V každé třídě je po 7 dětech. Vyučuje se dopoledne a odpoledne, takže v zařízení jsou celkem 4 třídy s 28 pacienty v léčení najednou. V době mimo vyučování docházejí děti do lehárny, kde se na lehátkách učí, dělají úkoly a zúčastňují se různých kroužků v rámci pionýrské organizace. Do ústavu přicházejí denně v 7,30, domů odcházejí v 16,00 hod. Učí zde 2 učitelé, vždy jeden učitel simultánně vede 2 třídy. U dětí je zajištěn stálý dozor zdravotní sestrou nebo rehabilitační pracovníci. Program vyučování odpovídá normálním školním osnovám. Pokud se týče stravování, jídlo těmto pacientům jako ambulantům nemocnice neposkytuje. Děti si nosí s sebou přesnídávku, dopoledne se jim podává čaj a v poledne se dováží oběd z družiny. Výlohy za oběd i čaj nesou rodiče sami. Pacienty pro tuto školu vybírá vedoucí lékař z ambulantů do 15 let podle dále uvedených indikací. V posledních letech je výběr zaměřen na výzkum.

L é č e n í

Kromě horizontální polohy je základní léčebnou složkou denní dávka 2 hodiny tělocviku, která se skládá z těchto částí: 1/2 hod. kondičního cvičení ráno před vyučováním, 1/2 hod. léčebného tělocviku, a 1 hod. pobytu na zahradě, kde se na hřišti s dětmi probírají prvky základních lehkootletických disciplin podle vypracovaných zvláštních postupů, míčové hry, závodivé hry, v zimě bruslení a lyžování. Pro všechny děti je rezervováno plavání 1 x týdně. Léčebný tělocvik se cvičí ve skupinách, závěrem je zaveden

individuální nácvik před zrcadlem podle speciálních indikací, které určují různé druhy tohoto důležitého nácviku. Cvičí se co nejvíce venku na trávníku a na terase, hlavně při rozcvičce. Léčení je doplněno aplikací horkých zábalů a masáží před cvičením, redresem, stimulačním cvičením - podle typu vady a podle svalového testu. V zimním období ozařujeme všechny děti horským sluncem. Délka pobytu v ambulantní škole je 1 rok, na závěr léčení se všichni pacienti zúčastní pionýrského tábora pro oslabené děti, pořádaného pravidelně organizací ČSČK v Brně.

V y š e t ř e n í

Klinický stav je pravidelně sledován v intervalech dvou měsíců a zaznamenáván podle vypracovaného vlastního schématu. Jeho základem jsou ukazatele podle prof. Jaroše. Z vedlejších vyšetření se dělá u každého pacienta na začátku léčení interní vyšetření, ORL vyšetření, zubní vyšetření, na začátku a na konci léčení svalový test, rtg, foto, ev. EMG, váha, výška vsedě a v stoje, VK, obvod hrudníku a měření thorakometrem. Po opuštění ambulantní školy pokračují pacienti v léčení dále jako běžní ambulantí.

I n d i k a c e

Pro tento typ léčení jsou zejména vhodné těžší tuhé kyfózy (II. a III. st.), dekompenzované skoliózy všech stupňů, kompenzované skoliózy I. a II. st. se sklonem ke zhoršování, skoliózy léčené korsety a trakcí a pacienti pro spondylodese.

V ý s l e d k y

90 % takto léčených pacientů se výrazně zlepšuje po 1 roce pobytu v denním stacionáři. Během posledních tří let jsme vypracovali zcela nové metodické postupy, které jsme aplikovali při léčení

výzkumné skupiny ambulantní školy. Podle nejnovějších kritérií moderní tělovýchovy jsme sestavili nové dynamické pohybové jednotky, aby cvičení bylo účinnější a metodika pestřejší. Celkem jsme si takto ověřili 12 metodických řad, jež běžně cvičíme na oddělení léčebného tělocviku i v nemocnici. Na této metodice spolupracuje s našim oddělením prof. Janice Fírlová, členka katedry tělesné výchovy Pedagogického institutu v Brně a trenérka našich předních závodnic.

Na základě dosavadních kladných zkušeností v tomto způsobu konzervativní léčby skolióz ukazuje se nutnost vybudovat podobnou léčebnou jednotku ve větším rozsahu. V Brně a v Praze byla zahájena jednání o zřízení zdravotnického zařízení se školou a léčebnou rehabilitací, na úrovni Základní devítileté školy se všemi třídami a podobným denním programem jako v našem stacionáři.

Zásady rehabilitace v odborných ústavech

Lubor F i a l a

Skoliózy s počínajícími strukturálními změnami, dekompenzované skoliózy progresivního charakteru mohou jen stěží býti léčeny ambulantně. U těchto případů cvičení půl až jednu hodinu denně je nedostatečné a proto potřebují odbornou léčbu ústavu.

Na návrh prof. Zahradníčka byl zřízen první ústav pro léčení skoliózy v Lipnici nad Sázavou. Po dobrých zkušenostech s léčbou v tomto ústavu byly zřízeny další specializované léčebny v Bělohradě, Brandýse nad Orlicí a Košumberku. Do těchto ústavů jsou přijímány hlavně děti školního věku. Průměrná ošetrovací doba v současné době se pohybuje kolem 4 - 6 měsíců. Při každé léčebně je zřízena základní devítiletá škola, takže školní výuka soustavnou léčbou netrpí. Indikací k léčení v těchto ústavech jsou idiopatické dekompenzované skoliózy I. a II. stupně, v ojedinělých případech skoliózy III. stupně na předoperační přípravu nebo na doléčení po operačním zákroku. V Brandýse nad Orlicí jsou léčeny též skoliózy po dětské obrně.

Jen krátce k léčebnému postupu v našem ústavu v Brandýse nad Orlicí.

Předpokladem správného terapeutického postupu je vedle anamnézy a rtg vyšetření podrobné kineziologické vyšetření. Komplexní konzervativní léčení má několik složek:

1. uvolňování kontraktur,
2. léčební tělesnou výchovu,
3. polohování v korekčních polohách,

4. plavání,

5. sádrové a ortopedické korsety.

Za základní předpoklad považujeme v našem ústavu uvolnění svalových kontraktur, které působí nesprávné postavení jednotlivých částí těla. Jsou to nejčastěji zkrácené pektorální svaly, zkrácené struktury na konkávní straně skoliózy, zkrácené m. iliopsoas, quadratus lumborum a semisvaly, které mají vliv na postavení ramen, hrudníku a pánve. Uvolnění pomáhá aplikace parafinu, horkých zábalů event. hyasy. V léčebném tělocviku se snažíme hlavně o zesílení oslabených svalů a vytvoření správného posturálního stereotypu, t.j. návyku správného postavení hlavy a pánve jako nejdůležitějších bodů účelného a kinesiologicky úsporného držení těla.

Předpokladem dosažení tohoto cíle je posilování svalstva zádového, břišního a hýžďového. Oslabení tohoto svalstva zvětšuje bederní lordózu, která je častým nálezem u skoliózy.

Z počátku začínáme cvičit v poloze horizontální. Teprve, když se dítě naučí provádět cviky přesně, v staticky příznivých podmínkách s fixací pánve a DK, může přejít do jiných poloh (turecký sed na patách, klek), kde již je schopno vlastním uvědomělým úsilím udržet pánev ve správném vyrovnaném postavení. Cviky jsou hlavně symetrické v některých indikovaných případech též asymetrické.

U všech druhů skolióz má velký význam dýchací gymnastika. Mimo korekčního vlivu na páteř a držení hlavy, zvětšuje objem hrudníku a jeho pružnost, zvyšuje vitální kapacitu plic a zlepšuje rytmus dýchání.

V našem ústavu cvičí děti mimo ostatní komplexní léčbu dvakrát denně po půl hodině. Cvičí se hlavně individuálně, aby každý pohyb, každá aktivace svalu měla funkci korigovati deformitu.

Cvičitelky a veškerý personál se zaměřuje na všechny úkony během dne, od ranní toalety, oblékání, jídle, polohy při učení a

hrách, aby se tyto dělali v korekčním postavení tak, aby se vytvořily u dětí správné posturální návyky.

Speciálních uvolňovacích cviků používáme u některých skolióz dekompenzovaných, nebo v přípravné fázi před sádrovým korsetem nebo operací. Otevřenou zůstává otázka ceny cvičení terapie v progresujícím stádiu skoliózy. V těchto případech žádná opatření nejsou schopna zastavit progresivitu bez horizontálního režimu, který odlehčuje páteř. Horizontální režim doplňujeme polohováním pacientů ve správných korekčních polohách závěsem na nakloněné rovině nebo polohováním na posteli v závěsu na Glissonske klíče s bokovkou a postraním tahem. Tahy za pánev působí dle potřeby buď rovnoměrně nebo více zprava event. zleva se zatížením 3 - 5 kg dle stupně skoliózy. Tah na zátylí a podbradek je 3 kg. Boční vyhnutí korigujeme bočními tahy se závažím 3 - 5 kg. Sádrová lůžka při polohování neužíváme, pro nebezpečí atrofie zádového svalstva. Kyfotickou složku korigujeme platěným polštářkem mezi lopatkami. K léčebné gymnastice přistupujeme u počínajících strukturálních skolióz, mobilizace a korekce ztuhlých úseků sádrovými korsety. Sádrovým korsetem sice nemůžeme odstranit strukturální změny obratlů, ale můžeme dosáhnouti korekční fixací zmenšení primárního oblouku skoliózy. Když se nám podaří vyrovnati páteř zmenšením oblouku, odlehčí se tlak na konkávní straně. Tím můžeme působiti na rostoucí obratle, aby se vyvíjeli ve vykorigovaném postavení. To ovšem předpokládá etapovité léčení korsetem delší dobu až do ukončení růstu. Užíváme Abbotův korset, který přikládáme na speciálním rámu. Výhodou tohoto korsetu, který přikládáme na 5 - 6 týdnů, je možnost korekce rotace skoliózy. Korset nepřekáží při každodenním cvičení. Po odstranění třetího korsetu se bere odlitek na kožený extenční korset Milwauckého typu. Léčení etapovitými korsety předpokládá hospitalisaci dítěte 5 - 6 měsíců. Pacient odchází domů v koženém Milwauckém korsetu a dochází potom na kontrolu a úpravu korsetu každé 2 měsíce. Při tom pravidelně každodenně cvičí. Každodenní plavání představuje taktéž důležitý článek v soustavě komplexního léčení.

Závěrem bych chtěl zdůraznit, že maximálního léčebného efektu lze dosáhnout jen harmonicky sladěnou péčí lékaře, sester, rehabilitačních pracovníků a učitelů.

Dosavadní výsledky nás přesvědčují, že tímto komplexním léčením spolu s uvědomovací výchovou možno udržet a obnovit kompenzaci skoliotické páteře a tak zabránit zhoršování skoliózy.

Chirurgická liečba skolióz

Eduard Kalman

Chirurgická liečba tvorí iba asi 5 - 10 % (Cobb, Ponsetti, Friedman) zo všetkých skolióz. Nemôže byť alternatívnou medzi konzervatívnou a operatívnou liečbou. Má svoje pomerne presné indikácie, i keď nie je zatiaľ v nich úplnej jednoty. Chirurgická liečba má však veľkú dôležitosť, pretože zasahuje obyčajne tam, kde ostatná liečba neuspela. Len v niektorých úzkych indikáciách môže byť liečbou dominantnou (poliomyelitis).

Pri rozhodnutí o operatívnej terapii je nutné si vopred presne ujasniť čo od operácie očakávame, aby pacient nebol výsledkom sklamaný. Musí nám byť všetkým jasné, že príčina väčšiny skolióz nie je známa a preto neexistuje žiadna príčinná liečba. Experimentálne skoliózy, ktoré dokážeme ľahko vyvolať, dokážeme i snadno liečiť. Avšak tieto nemožno rovnať so skutočnými esenciálnymi skoliózami.

Operatívna liečba sa v podstate rozvíjala od začiatku tohto storočia. No najväčší rozmach zaznamenala v posledných 2 desaťročiach, najmä zásluhou podrobne prepracovanej operačnej techniky, anestézie a pooperačnej starostlivosti, takže dnes sa robí rutinne na ortopedických pracoviskách. Literatúra o tejto problematike je značne rozsiahla. Bolo publikované množstvo operatívnych metód a modifikácií. Tieto tu nie je možné všetky vymenovať. To zrejme svedčí o tom, že doposiaľ sa nenašla žiadna "spásanostná" metóda, ktorá by dokázala rozriešiť problém chirurgickej liečby skolióz.

Operačné spôsoby si môžeme rozdeliť do nasledovných skupín:

1. Zákroky stabilizačné,
2. Úprava statiky,
3. Zákroky na svaloch a fasciách, prípadne s použitím cudzorodého materiálu - dynamické,
4. Kosmetické,
5. Zákroky na epifýzach rastových stavcov a iné.

1. K tejto skupine patria operačné zákroky, ktoré sa snažia znehybnením chrčtice, resp. hlavného oblúka skoliózy stabilizovať chorobný proces. Ich princíp spočíva v tom, že pomocou kostných štepov spojíme viac stavcov, resp. ich oblúkov, čím vznikne po ich ujatí a prestavení pevná kostná masa - hovoríme spondylodéza. Pevný kostný blok potom fixuje hlavný oblúk skoliózy a bráni jeho ďalšiemu zhoršovaniu. Toto je účelom spondylodézy, čo je potrebné vysvetliť pacientovi pred operáciou. Ak totiž chceme zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu, je potrebné robiť spondylodézu včas, kým nie sú príliš ťažké zmeny na chrčtici. Mnohostupňovú skoliózu je prakticky bezpredmetné znehybňovať, pretože tu už od nej nemožno očakávať podstatnejšie zlepšenie. Na druhej strane však znehybnenie nízko-
stupňovej počínajúcej skoliózy je tiež neúnosné. Je to ťažký zákrok a robiť spondylodézu už vtedy, keď ešte nevieme aký bude jej ďalší vývoj by bolo prenáhlené a niekedy i zbytočné. V praxi sa totiž stretávame často so skoliózami ľahkého stupňa, ktoré sú cez celý život štacionárne. Obišli sa bez akejkoľvek terapie. Podstatné tu je zistiť včas progresiu, prípadne tzv. maligné typy skolióz a u týchto potom včas zastaviť ďalšie zhoršovanie spondylodézou, zatial nevnikli väčšia deformita chrčtice a hrudného koša. To však nie je vždy jednoduchý diagnostický problém.

Naviac je celá vec komplikovaná tým, že u počínajúcich ľahkých skolióz je dosť ťažko presvedčiť rodičov o nutnosti operatívnej liečby, keď stav najmä kozmeticky nevyzerá tak zle. Obyčajne sa čaká až je vytvorené výrazné zakrivenie chrčtice, prípadne reberný hrb, ktorý sa však spondylodézou už neodstráni.

Aby sme mohli uplatniť výhody tejto metodiky-spondylodézy i u ťažkých skolióz je potrebné si tieto pripraviť. V podstate ide o dve veci: rozhybanie a vyrovnanie chrbtice a zlepšenie dýchania, čo robíme súčasne. Pokiaľ sa týka dýchania je potrebné, aby pacient dokázal čo najlepšie utilizovať, aby tak operatívny zákrok v sadrovom pancieri bol čo najmenším rizikom. Mimo toho vplyv dýchacieho svalstva na správny vývoj chrbtice je všeobecne známy.

Z hľadiska významu vlastnej spondylodézy je potrebné znehybníť chrbticu pokiaľ možno vyrovnanú, aby operačný výsledok bol čo najvýraznejší. Vyrovnanie chrbtice však nie je vždy jednoduchý problém. Pacienta pripravíme intenzívnou rehabilitáciou, pri ktorej sa snažíme všetkými známymi spôsobmi uvoľniť chrbticu-vlastne hlavný oblúk. Taktu uvoľnený oblúk potom vyrovnávame najčastejšie pomocou sadrového korzetu, ktorý nakladáme na celý trup včítane šíje až na zátylie. Korzet po prerezaní v mieste maximálneho ohnutia postupne pomocou šraubov (quenglov) vyťahujeme a pritom vyrovnávame. Je to zdánlivo jednoduchý princíp, ktorý však u ťažkých skolióz kde sú adaptované stavce a hrudný koš je veľmi náročný jak na pacienta tak i na lekára. So zvyšovaním korekcie stúpajú tiež i obtiaže pacienta, preto naloženie takéhoto korzetu si vyžaduje mimoriadnu starostlivosť.

Po takejto korekcii, ktorá trvá približne 14 - 21 dní prikrôčime k vlastnej operácii. V korzete na chrbte vyrežeme v sadre otvor, cez ktorý potom operujeme.

Vlastná operačná technika spondylodézy je už dnes dobre rozpracovaná. Vymenujeme tu aspoň 3 najzásadnejšie a najužívanejšie:

a) Technika Albeege. Spočíva v tom, že sa pozdĺžne rozpolitia jednotlivé trňové výbežky a do týchto sa vloží pevný kortikálny štep cez niekoľko stavcov. Ukázalo sa však, že tento štep i keď je pevný neodolá silám vyvolávacím skoliózu, podľahne lýze a zlomí sa. Preto je táto technika dnes už prakticky opustená. Používa sa ešte prípadne modifikovaná, v kombinácii s niektorými inými spôsobmi.

b) Hibbsova technika. Pri tejto sa robí spondylodéza tým spôsobom, že vytínajú plochy intervertebrálnych kĺbov, ktoré sa potom nechajú zrásť. Zároveň sa zosilňuje pomocou lišt narezaných z oblúkov, ktoré potom premostujú susedné stavce. Je to už podstatne náročnejšia technika a používa sa na mnohých pracoviskách dodnes v mnohých modifikáciách.

c) Henry a Gelstova technika. Dnes najrozšírenejšia. Robí sa tým spôsobom, že trňové výbežky odstránime kostnými nožnicami a zadnú časť oblúkov obnažíme odstránením kortikálnej vrstvy. Takto obnažené kosti-oblúky sa obložia drobné rozdrvenými kostnými štepmi získanými od darcu, alebo častejšie z tkáňovej ústredne. Operačná technika nie je zvlášť náročná.

Z horeuvedených 3 základných techník, boli odvodené mnohé ďalšie, prípadne ich kombinácie. Taktiež predoperačná príprava sa robí rôznymi spôsobmi. Používa sa napr. Milwaukský korzet, Allenov distraktor, sadrové lôžko a i. V princípe však nie je zásadného rozdielu.

Poperačná starostlivosť hneď po operácii sa zameriava na zvládnutie bezprostrednej operačnej traumy. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o znehybnenie pomocou kostných šteпов je nutná dlhodobá imobilizácia, ktorá je potrebná pre vyhojenie a prestavbu šteпов. Táto doba číni v priemere 10 - 12 mesiacov, ba i viac, čo je reálny čas potrebný na vytvorenie pevného kostného bloku.

Tieto úvahy však niekedy zvráti neúspech. Je nemožné rozoberať všetky príčiny. Spomeňme aspoň niektoré: Predovšetkým je to nepravý kĺb - pseudoarthróza. Táto je často príčinou straty predoperačného zisku, ktorý sme docielili redresiou niekedy spôsobuje pacientovi i bolesti. Počet pseudoarthróz sa udáva na 6 - 10 %. Zdá sa, že príliš násilnú redresiu pred operáciou neudrží žiaden štep a sily vyvolávajúce skoliózu pôsobia i na spondylodézu, ktorá im nakoniec podľahne. Preto niektorí autori nedoporučujú príliš násilnú predoperačnú redresiu.

Predoperačné odstránenie imobilizačného korzetu, kým nie je ešte spondylodéza zhojená a vytvorená pevná kostná masa, môže byť ďalšou príčinou vzniku pseudoarthrózy.

Medzi ďalšie príčiny patria ešte: správna operačná technika, málo kostných štepov, ale hlavne príliš krátky úsek znemohnutia chrbtice. Doporučuje sa znemohnutie 10 - 12 stavcov.

Za určitých okolností, keď pacient neznáša redresívny sadrový korzet a skolióza potrebuje pred spondylodézou korekciu je možno zakrivenie upraviť pomocou tzv. Allanovho distraktora. Je to vlastne skoba, ktorá sa rozťahuje šraubom. Skoba je na koncoch zakončená dvojitými zubmi, ktoré sa opierajú o priečne výbežky stavcov na konkávnej ploche. Pri šraubovaní sa rozťahuje oblúk skoliózy, čím sa vyrovnáva. Po krátkom čase možno tento distraktor vybrať a urobiť spondylodézu.

Sú popísané ešte i iné operačné techniky, ovšem tieto sú zriedkavé a preto im v tomto referáte nemôžeme venovať pozornosť.

2. Sem patria zákroky, ktoré sa snažia upraviť statiku chrbtice. Ide pri tom o uvoľnenie ligamentózneho aparátu chrbtice a potom pomocou klinovitej osteotómie (vytátim klínových výsekov z niekoľkých stavcov) sa vyrovnáva chrbtica. Je to zákrok značne rozsiahly a náročný na operačnú techniku, ale predovšetkým na pacienta. Táto technika zatiaľ nie je rozšírená i keď v mnohých prípadoch sľubuje dobré výsledky.

3. Zaujímavá je snaha po akomsi dynamickom vyriešení skoliózy. Tu chceme docieľiť rovnováhu biomechanických faktorov chrbtice transpozíciou svalov či fixáciou pomocou svalových fascií. Inokedy a to častejšie, sa používa cudzorodý materiál napr. vo forme strún, ktoré nahradia svaly "vypadnuté" z funkcie. Prípadne sa tieto struny kombinujú s hore uvedenými distraktormi. Takto operovaná chrbtica je pomerne dobre pohyblivá. Docieľi sa tu akási dynamická stabilizácia chrbtice. Tieto zákroky sú vhodné najmä u skolióz po poliomyelitídach.

4. Predchádzajúcimi krokmi sa nedocíli podstatnejšia kozmetická úprava skoliózy - najmä reburného hrbu. Úpravu možno docíliť pomerne jednoduchým operatívnym zákrokom - resekciou rebier. Britom zniesieme krátky úsek niekoľkých rebier v mieste maximálneho zahnutia, čím ho oploštíme a na pohľad mázme dojem vypuklého hrbu. Táto úprava má samozrejme ráz čisto kozmetický.

5. Bolo by tu možno menovať ešte niektoré ďalšie operatívne zákroky. Väčšinou sa však nedostali prakticky cez pokusné štádium a preto ich hodnota je zatiaľ malá. Napr. vybratie niekoľkých stavcov, predná spondylodéza pomocou skob a pod. Je tu ťažké z malého počtu urobiť presnejšie uzávery.

I pri všetkej snahe podať celkový pohľad na operatívnu liečbu skolióz vzniká v nás dojem neucelenosti. Takýto i v skutočnosti je. Musíme si uvedomiť, že neexistuje jednotná metodika. Je rutinný prístup celkom individuálny, podľa stavu pacienta, skúsenosti, technického a personálneho vybavenia jednotlivých pracovísk a najmä podľa toho, čo operáciou chceme docíliť. Tu nemôže ísť o akýsi psychologický účinok operatívneho zákroku, ale prísne organický, ktorým by sme chceli podstatne prispieť k zlepšeniu stavu pacienta. Ani operatívna liečba nie je "masť na všetko" a preto jej výber musí byť správny a účelný.

O B E A H

Lánik, V.: Všeobecná charakteristika skolióz	7
Emr, J., Šána, M.: Vyšetřování skoliotiků, hodnocení klinických příznaků a rentgenových snímků	25
Palát, M.: Funkcia dýchania a obehu skolióz	39
Fait, M., Saibert, Z.: Zásady prevence a orga- nizace boje proti skolióze	47
Pokorná, I.: Depistáž skoliózy u dětí v jeslích a mateřských školách	53
Eis, E.: Péče o skoliotiky v rámci zvláštní tělesné výchovy na školách	59
Třetinová, Z.: Léčení skolióz v denním sta- cionáři	63
Fiala, L.: Zásady rehabilitace v odborných ústavech	67
Kalman, E.: Chirurgická léčba skolióz	71

Zostavil a sredihoval:

MUDr. V. L á n i k
Detský rehabilitačný ústav, Bratislava

Do supplementa prispeli:

Doc. MUDr. J. E m r, MUDr. M. Š á n a
Ortopedická klinika, Hradec Králové

MUDr. M. P a l á t
Subkatedra rehabilitácie ÚDVSZP, Bratislava

Doc. MUDr. M. F a i t, MUDr. Z. S a i b e r t
Katedra chirurg. pediatrie LF J.E.Purkyně, Brno

MUDr. I. P o k o r n á
Ortopedická klinika, Hradec Králové

Doc. MUDr. E. E i s, C. Sc.
I. ortopedická klinika Karlovy university, Praha

MUDr. Z. T ř e t i n o v á
Katedra chirurgické pediatrie LF J.E. Purkyně, Brno

MUDr. L. F i a l a
Ortopedická léčebna, Brandýs nad Orlicí

MUDr. E. K a l m a n, C. Sc.
Ortopedická klinika Univerzity Komenského, Bratislava

REHABILITÁCIA

je účelová publikácia, ktorú vydáva Ústav pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov v Bratislave a je určená pre doškolenie rehabilitačných pracovníkov. Informuje o otázkach rehabilitačnej liečby a metodike, prináša nové poznatky z rehabilitácie. Uverejňuje články v slovenskom a českom jazyku od rehabilitačných pracovníkov a ostatných odborníkov.

POKYNY PRE PRISPIEVATEĽOV

- 1 Príspevky musia byť písané strojom na jednej strane papiera
- 2 Príspevky musia byť stručné, štylisticky a jazykove správne upravené. Každý rukopis sa podrobí jazykovej úprave
- 3 Nadpis článku musí vyjadrovať stručne rozoberenú tematiku
- 4 Mená autorov sa uvádzajú bez akademických titulov s uvedením pracoviska
- 5 Práce zaslané na uverejnenie musia byť schválené vedúcim pracoviska
- 6 U pôvodných prác treba uviesť základnú literatúru. Obrázky a grafy zatiaľ nemôžeme uverejňovať
- 7 Redakcia si vyhradzuje právo na úpravu prác bez dohovoru s autorom
- 8 Práce publikované v Rehabilitácii sa nehonorujú
- 9 Účelová publikácia je zdarma a môže byť zaslaná každému rehabilitačnému pracovníkovi, ktorý o ňu požiada
- 10 Korešpondenciu zasielajte na adresu:
Subkatedra rehabilitačných pracovníkov v Bratislave,
Bezručova 5