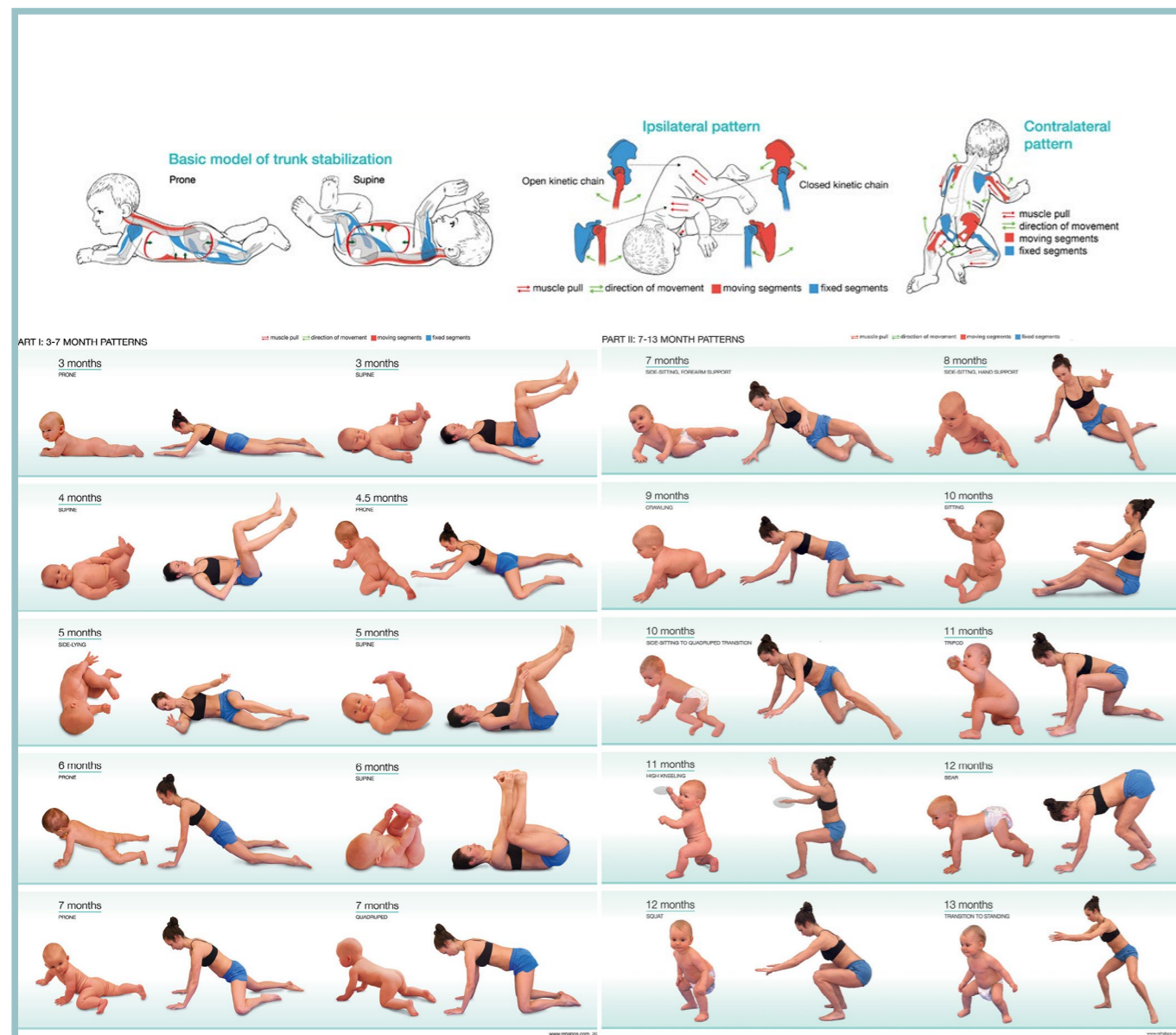


Proč nás bolí záda? A co s tím?

S bolestí zad se během života setká drtivá většina populace. Jedná se o diagnózu se závažnými socioekonomickými dopady. Bolesti zad jsou jednou z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti i trvalé invalidizace. Chronická bolest významně ovlivňuje naše denní aktivity a tím i kvalitu života.



Obr. 4

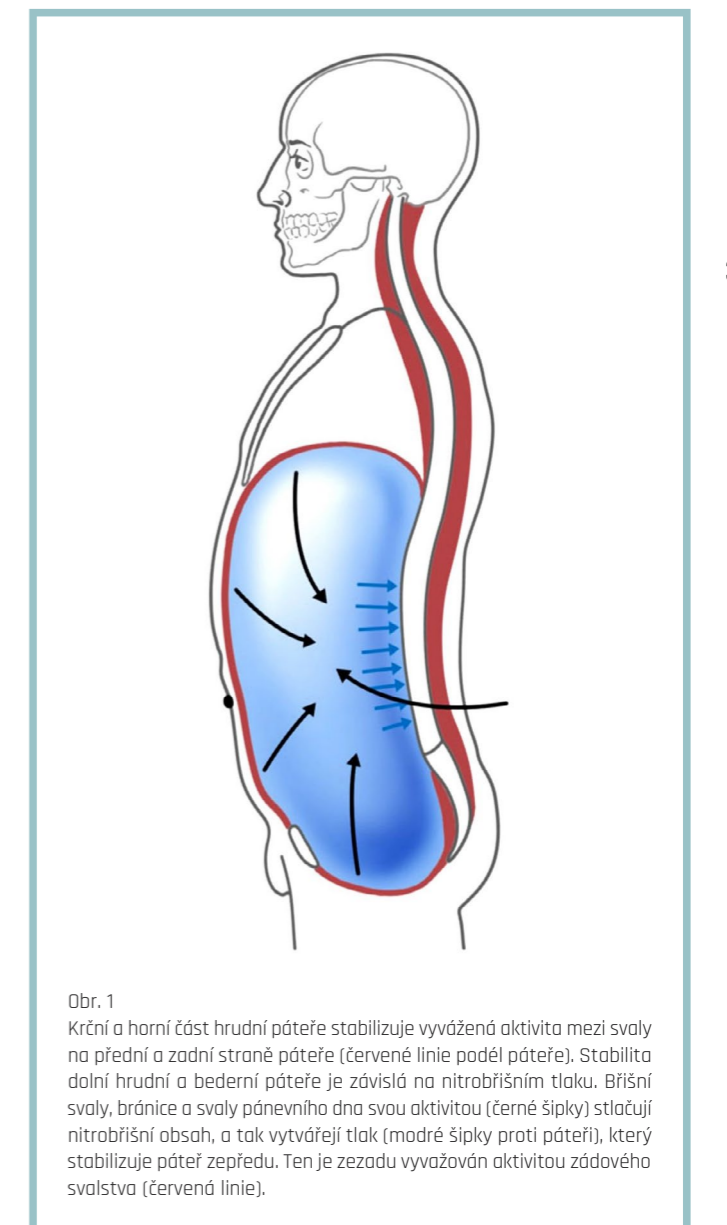
Polohy typické pro jednotlivá vývojová období zdravého dítěte a odpovídající cvičební pozice dospělého. Cílem cvičení je zaujmout a udržet správnou polohu, správně v této poloze dýchat, udržet napětí páteře, udržet „centrované“ postavení kloubů a opěrných bodů a následně cvičit přechod z jedné polohy do druhé „tam a zpět“ nebo cvičit tak zvanou „flow“ řadu, tedy přechod mezi jednotlivými pozicemi z lehu na břicho či na zádech až do stoje a zpět.

Příčin bolestí zad neboli vertebrogenních bolestí je nespočet. Pokud se objeví intenzivnější a déle trvající bolesti poprvé v životě zejména u jedinců středního či vyššího věku, v první řadě je nutné vyloučit závažné příčiny. V medicíně se používá pojmu „red flags“ (červené praporečky), tedy příznaky, které nás na možnou závažnou příčinu upozorňují. Je to např. těžký úraz v anamnéze, nádorové onemocnění, imunosupresivní terapie (např. dlouhodobé užívání kortikoidů), příznaky infekce, noční a klidové bolesti, teploty, nechtěná redukce hmotnosti, generalizované systémové onemocnění (např. revmatická onemocnění, cukrovka atd.), zcela neefektivní léčba trvající více než 4 týdny či známky poškození nervového systému. Takové příčiny bolestí zad jsou ale relativně vzácné.

Zdaleka nejčastější příčinou bolestí pohybového aparátu, a to i dlouhodobých a intenzivních bolestí, nejsou strukturální příčiny, ale jsou to naše nevhodné návyky a životní styl. Bolest je navíc komplexní zkušenost ovlivněná úzkostí, strachem a stresem, neúspěchem předchozí léčby, různými a někdy protichůdnými vysvětleními od různých odborníků, finančním a sociálním zázemím, zaměstnáním, volnočasovými aktivitami a mnoha dalšími faktory. Americká studie provedená na 437 pacientech s akutní bolestí zad odhalila, že pouze 1,4 % pacientů mělo závažnou strukturální příčinu bolesti, přičemž podezření na závažné onemocnění vyslovil již lékař prvního kontaktu, a to na základě pouhého rozhovoru s pacientem (anamnézy) a všichni tito pacienti byli ihned odesláni k příslušným dalším cíleným vyšetřením. U všech ostatních pacientů se ani v dlouhodobém horizontu nepotvrdilo žádné závažné onemocnění, které by bylo na začátku obtížně přehlédnuto.

Co je tedy nejčastější příčinou bolestí zad? Jsou to naše vlastní, obvykle zdravé, ale ne správně fungující svaly a klouby. Je to tedy porucha funkce pohybového aparátu. Velmi častým problémem, se kterými se v klinické praxi setkáváme, je porucha takzvané posturální stabilizace. Je to porucha v koordinaci svalů, které stabilizují náš trup, tedy páteř, hrudník a pánev. Funkce stabilizační je základním předpokladem pohybu. Abychom se mohli volně, ekonomicky a bezbolestně pohybovat, abychom nezkolabovali v gravitačním poli, musíme mít dobrou stabilizaci trupu. Stabilita je základním předpokladem mobility, tedy pohybu. Stabilní centrum (ve sportu i rehabilitační medicíně se často používá termínu core = jádro) umožní volný pohyb na periférii, tj. pohyb končetin, hlavy, potažmo pohyb celého těla. Další důležitá funkce, která do této stabilizačně-pohybové funkce vstupuje, je dýchání. Funkce trupových svalů je velmi komplexní. Svaly trupu musí současně tělo stabilizovat, pohybovat s ním a ještě zajistit, abychom se průměrně šestnáct tisícrát za den nadechli. Děláme to automaticky, nepřemýšlíme nad tím. Soustředíme se na práci na počítači, na sportovní výkon, na manuální práci, kterou zrovna vykonáváme, ale nezabýváme se

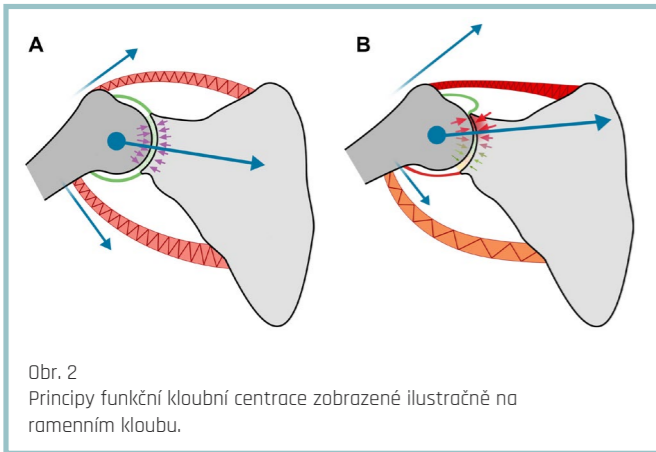
tím, jestli při tom dobře aktivujeme svaly, které stabilizují náš trup a jestli zrovna správně dýcháme. Nestaráme se o bránici, která musí zajistit dýchání, současně funguje jako svěrač a musí zabránit tomu, aby i při práci v předklonu žaludeční obsah zůstával v žaludku a nevracel se do jícnu (pokud se to děje, pálí nás žába), a k tomu musí ještě tento tenký plochý sval, v souhře s mnoha dalšími svaly, zajistit stabilizaci páteře. Jsou to velké nároky, které neustále klademe na naše svaly s komplexní funkcí stabilizační, dechovou a pohybovou. Které další svaly se spolu s bránicí účastní funkce stabilizační a dechové? Jsou to všechny svaly břišní stěny, všechny svaly podél páteře i svaly hrudníku. Hlavním mechanismem, který stabilizuje bederní páteř je regulace nitrobřišního tlaku (obr. 1).



Obr. 1

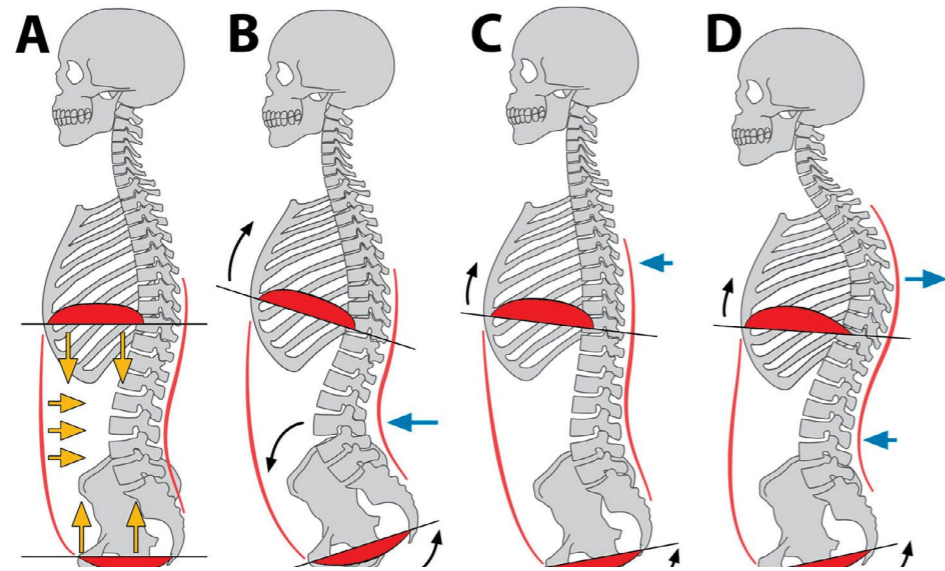
Krční a horní část hrudní páteře stabilizuje vyvážená aktivita mezi svaly na přední a zadní straně páteře (červené linie podél páteře). Stabilita dolní hrudní a bederní páteře je závislá na nitrobřišním tlaku. Břišní svaly, bránice a svaly pánevního dna svou aktivitou (černé šípky) stlačují nitrobřišní obsah, a tak vytvářejí tlak (modré šípky proti páteři), který stabilizuje páteř zepředu. Ten je ze zadu vyvažován aktivitou zádožového svalstva (červená linie).

Bránice a břišní svaly stlačují nitrobřišní obsah, a tak vytvářejí tlak, který zepředu stabilizuje páteř. Zezadu proti tomuto tlaku působí aktivita zádových svalů. Krční páteř a horní hrudní páteř stabilizuje vyrovnaná aktivita mezi svaly, které se upínají na páteř zepředu a zezadu. Mezi těmito svalovými skupinami často vzniká nerovnováha, která v delším časovém horizontu způsobuje obtíže. Některé svaly jsou v přílišném napětí a stažené, jiné jsou zase příliš ochablé a do funkce stabilizační se nezapojují. Současně dochází k poruše funkce kloubů (obr. 2).



Obr. 2
Principy funkční kloubní centrace zobrazené ilustračně na ramenním kloubu.

Nevyvážená funkce svalů způsobuje v některých kloubech omezení pohyblivosti, které musí být kompenzováno jinými klouby, které jsou naopak pohyblivé moc (jsou hypermobilní). Jak kloubní hypomobilita tak hypermobilita je další příčinou bolestí. Funkce stabilizační přímo souvisí se schopností napřímit páteř a udržovat hrudník ve správném postavení vůči pánvi (obr. 3).



Obr. 3
Pro kvalitní trupovou stabilizaci je rozhodující koordinace všech stabilizačních svalů, ale také napřímení páteře, které udržuje správnou polohu hrudníku oproti pánvi: hrudník musí „stát“ přímo nad pánví (A). Vytažení hrudníku vzhůru a překlopení pánve vpřed (B), předsunutí hrudníku dopředu (C) nebo zvětšená hrudní kyfóza se „zasunutým“ hrudníkem vzad (D) narušují stabilizační funkci a obvykle vedou ke zvýšenému napětí zádových svalů podél páteře, což může být příčinou bolestí.

Efektivní terapie záleží na obnovení správné funkce svalů a kloubů, a to čím dříve, tím lépe. Jakmile se nevhodný pohybový stereotyp zafixuje, je velmi těžké ho změnit. Snížená variabilita pohybových vzorů způsobuje přetížení a bolesti pohybového aparátu. Komplexní rehabilitace bolestí zad zahrnuje dvě důležité složky. Jednou z nich je vlastní terapie, ať už ve smyslu manipulací, mobilizačně relaxačních a dalších manuálních technik, které aplikují fyzioterapeuti či rehabilitační lékaři, využití fyzikální terapie, léků, obštríků a dalších léčebných postupů. Druhou, neméně důležitou složkou je edukace klienta, jak správně cvičit, jak upravit pohybové návyky, čemu se vyhnout a co naopak trénovat, aby byl efekt terapie trvalý a bolest se nevracela. Rehabilitační pracovník by tedy měl být současně i učitel.

K dispozici je řada metodik zaměřených na prevenci a terapii bolestí zad. Jedním z moderních, hojně využívaných přístupů, je koncept Dynamické Neuromuskulární Stabilizace (DNS). Autorem tohoto původního konceptu je přednosta Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol, prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D. DNS je funkční diagnosticko - terapeutický přístup, který vychází z poznatků o vývoji pohybu a držení těla v prvních měsících a letech života zdravého jedince. Každé zdravé dítě si v rámci časného pohybového vývoje automaticky zafixuje správné držení těla a optimální kvalitu pohybu. Je to proces habitace, v tomto případě automatického, geneticky předurčeného pohybového vývoje. Všechny děti, pokud jsou zdravé, se vyvíjí v prvních letech života stejně. Všude na světě, zdravé děti začnou uchopovat hračku ve třetím měsíci, „pasou hříbátka“ ve třech měsících, otáčejí se ze zad na břicho v šesti měsících, sedí v devátém měsíci, přibližně v jednom roce se postavují a začínají chodit. A všechny děti to dělají stejným, biomechanicky optimálním způsobem. V průběhu života základní držení těla (tak zvanou posturu) a pohyby modifikujeme z mnoha příčin, např. v důsledku motorického tréninku (sportovní přípravy), pracovní polohy a zatížení, úrazů, různých onemocnění a léčby, operačních zákroků, i z mnoha dalších příčin. Některé vlivy vedou k udržení optimální postury a pohybu, např. vhodné sportovní zatížení, většina vlivů ale kvalitu postury a pohybu zhoršuje nebo modifikuje nežádoucím způsobem. V tom případě je nutná RE-habilitace, tedy terapeutické a tréninkové postupy, které vedou ke znovuoobnovení ideálního držení těla a pohybových stereotypů. V rámci DNS metody k nácviku správné stabilizace využíváme vývojových poloh (obr. 4), které nám v časném dětství zajistily správný pohybový vývoj. DNS terapie nepředstavuje ale jenom zaujetí příslušné polohy. K dosažení cíle, tj. ovlivnění bolesti a zlepšení držení těla je nutné respektování mnoha pravidel a detailů:

1. Základem DNS cvičení je správná stabilizace trupu (obr. 1), která souvisí se správným stereotypem dýchání a regulací nitrobřišního tlaku. Trupová stabilizace je předpokladem všech pohybů.
2. Takzvaná funkční kloubní centrace (obr. 2A) představuje správné postavení a optimální pohyb ve všech kloubech (hlavně velkých kloubech jako je koleno, kyčelní kloub, rameno) které jsou zajištěny vyváženou koordinací všech svalů, které se do okolí kloubu upínají a kloubem pohybují. Správná svalová koordinace ochrání kloub během zátěže, a tak zabráni nadměrnému opotřebování či úrazu kloubu.
3. Držení těla není jedna statická poloha. Postura je dynamická, a proto DNS trénuje správnou posturu a svalovou koordinaci a kloubní centraci i při pohybu, a to v celém rozsahu pohybů.

4. Důraz je kladen na správné zatížení opěrných segmentů. Tj. na správnou zátěž nohy, rukou, sedacích hrbolů, loktů či jiných segmentů těla, o které se v průběhu daného cvičení opíráme a do kterých přenášíme váhu.

5. Během cvičení dbáme vždy na napřímení páteře (obr. 2A). Udržení správných křivek páteře se zajištěním adekvátního pohybu v každém segmentu páteře je důležitým předpokladem kvalitního pohybu.

6. Terapie, resp. trénink musí vždy odpovídat schopnostem klienta. Cílem je držení těla zlepšit, nikoliv zhoršit. Pokud začneme cvičit v poloze a za podmínek, které pacient nezvládá, pokud je cvičení vyčerpávající či bolestivé, můžeme naopak pacientovy obtíže zhoršit. Nutná je tedy zkušenost terapeuta, který musí vybrat vhodné polohy a pohyby pro daného klienta, určit optimální délku cvičení, a u zdatnějších jedinců pak i adekvátní zátěž (např. cvičení na nestabilních plochách, s činkou nebo proti odporu). Cvičit můžeme jenom v situaci, kdy svalovou koordinaci, držení těla a pohyb zlepšujeme. Jakmile se v důsledku přetížení, bolesti či únavy začnou objevovat známky chybné stabilizace, cvičení je nutné přerušit a důvod zhoršení identifikovat a napravit.

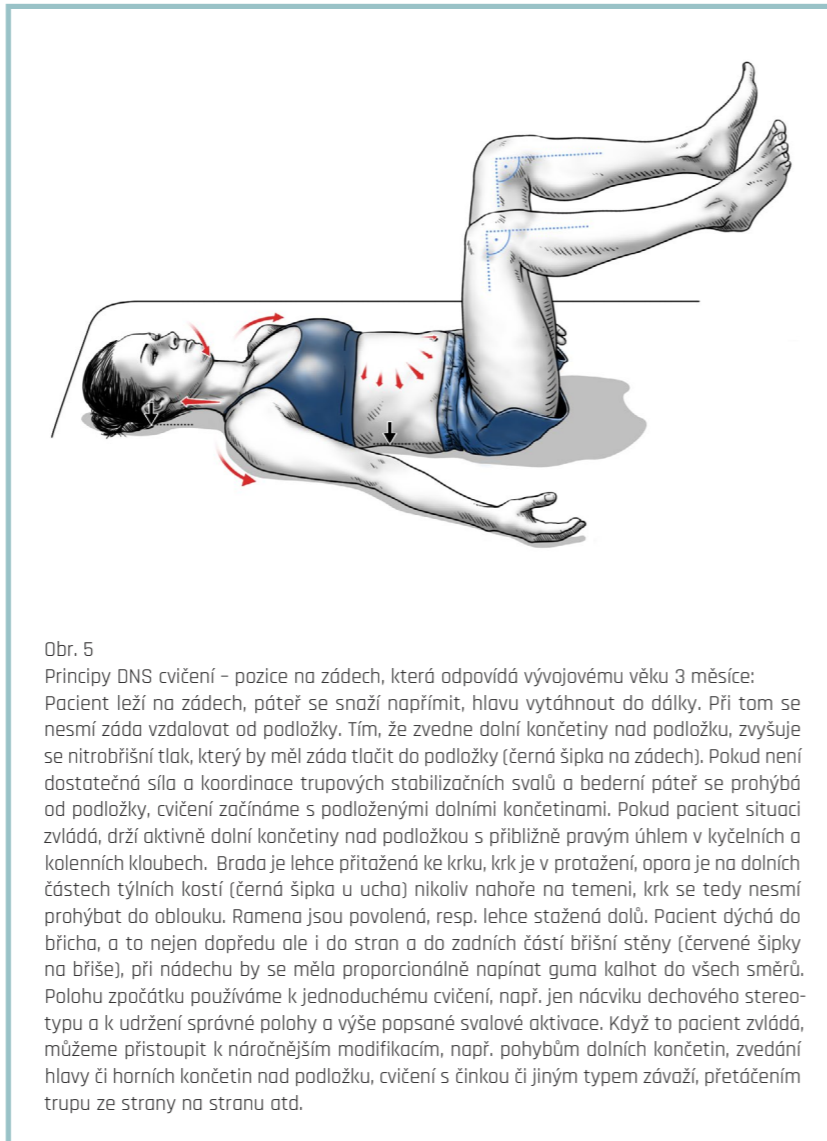
7. Pohyb a postura jsou globální vzory, to znamená, že je zajišťují prakticky všechny svaly a klouby našeho těla. Jakmile se objeví problém v jednom kloubu či svalu, situaci se přizpůsobí celé tělo. I vzdálené segmenty těla jsou v rámci posturálně-stabilizační funkce vzájemně závislé. To je důvod, proč nás může např. bolet hlava v důsledku zhroucení klenby nožní nebo proč nás bolí záda po úrazu kolene. Terapeut vždy hledá takzvaný klíčový článek, tj. hlavní poruchu, která problém pacienta způsobila a kterou je nutné odstranit, abychom dosáhli dlouhodobého efektu.

8. Vývojové pozice v konceptu DNS slouží k funkční diagnostice, při které porovnáváme držení těla zdravých dětí v daných pozicích s držením těla klienta, a tak zjišťujeme odchylky, které je třeba napravit. Současně vývojové pozice využíváme k terapii. Každá vývojová poloha tedy slouží současně k diagnostice i terapii, resp. tréninku. Dlouhodobým cílem je nejen ovlivnění bolesti, ale i funkční, a nakonec i strukturální adaptace na cvičení.

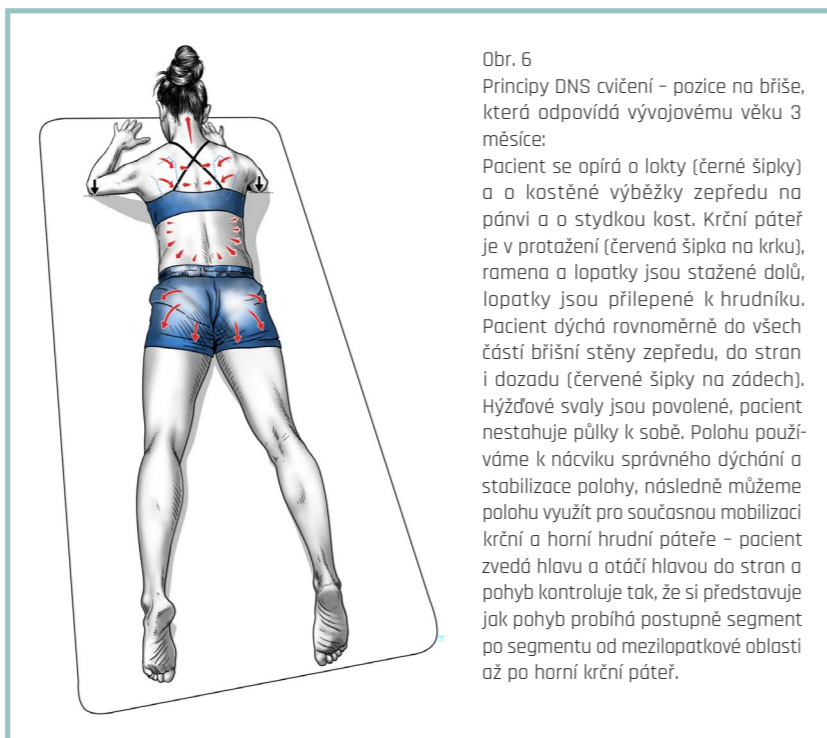
V moderní medicíně jsou často nadhodnocovány strukturální příčiny bolestí zad. Pacienti jsou opakovaně vyšetřováni rentgenologicky, sonograficky, pomocí CT, magnetické rezonance i dalších zobrazovacích a jiných laboratorních metod. Jedním z důvodů je snaha pacienta i lékaře vyloučit nebezpečné příčiny, což je samozřejmě správné, pokud se ale na jednou provedených vyšetřeních závažná příčina nenajde, obvykle se nenajde, ani když se stejná vyšetření opakují. Opakovaná vyšetření pacienta spíše utvrzují v obavě, že se jedná o něco závažného, a proto je nutné pátrat po příčině a vyšetřovat dál. Dalším důvodem je názor, že strukturální příčiny, např. výhřez meziobratlové destičky nebo degenerativní změny, které identifikujeme na zobrazovacích metodách, jsou objektivní příčinou pacientových obtíží. Je ale známo, že záda bolí řadu jedinců, u kterých žádnou významnější strukturální příčinu neobjevíme. Na druhou stranu je řada např. starších lidí, kteří mají již pokročilé degenerativní strukturální změny páteře a kloubů, a přesto je nic nebolí. Vždy je otázkou, nakolik jsou zjištěné strukturální poruchy relevantní, tj. zda jsou skutečnou příčinou pacientových obtíží. Protože jen malá část pacientů s bolestmi pohybového aparátu podstoupí operační zákrok, nebo musí být dlouhodobě léčena medikamenty (např. když se jedná o revmatický původ onemocnění) rehabilitace porušené funkce je nakonec pro drtivou většinu klientů jediné reálné řešení problémů.

V rehabilitaci existuje bezpočet konceptů a metod zaměřených na bolesti pohybového aparátu. Řada z nich má srovnatelný pozitivní efekt, pokud jsou aplikovány správně. V tomto článku jsme se zaměřili na koncept DNS, protože je to koncept, který se zrodil a stále se vyvíjí ve FN Motol. Je to koncept „domácí“, který se ale již významně prosadil v měřítku mezinárodním. Je to metoda zaměřená na funkci pohybového systému, která je v optimální variantě zakódována v našich genech, a kterou lze v případě poruchy vždy aspoň do určité míry cvičením zlepšit, tedy RE-habilitovat.

text: doc. MUDr. Alena Kobesová, Ph.D.
foto: doc. MUDr. Alena Kobesová, Ph.D. - archiv



Obr. 5
Principy DNS cvičení - pozice na zádech, která odpovídá vývojovému věku 3 měsíce: Pacient leží na zádech, páteř se snaží napřímít, hlavu vytáhnout do dálky. Při tom se nesmí zdá vzdalovat od podložky. Tím, že zvedne dolní končetiny nad podložku, zvyšuje se nitrobřišní tlak, který by měl záda tlačit do podložky (černá šipka na zádech). Pokud není dostatečná síla a koordinace trupových stabilizačních svalů a bederní páteř se prohýbá od podložky, cvičení začínáme s podloženými dolními končetinami. Pokud pacient situaci zvládá, drží aktivně dolní končetiny nad podložkou s přibližně pravým úhlem v kyčelních a kolenních kloubech. Brada je lehce přitažena ke krku, krk je v protažení, opora je na dolních částech týlních kostí (černá šipka u ucha) nikoliv nahoře na temeni, krk se tedy nesmí prohýbat do oblouku. Ramena jsou povolena, resp. lehce stažená dolů. Pacient dýchá do břicha, a to nejen dopředu ale i do stran a do zadních částí břišní stěny (červené šipky na břiše), při nádechu by se měla proporcionálně napínat guma kalhat do všech směrů. Polohu zpočátku používáme k jednoduchému cvičení, např. jen nácviku dechového stereotypu a k udržení správné polohy a výše popsané svalové aktivity. Když to pacient zvládá, můžeme přistoupit k náročnějším modifikacím, např. pohybům dolních končetin, zvedání hlavy či horních končetin nad podložku, cvičení s činkou či jiným typem závaží, přetáčením trupu ze strany na stranu atd.



Obr. 6
Principy DNS cvičení - pozice na břiše, která odpovídá vývojovému věku 3 měsíce: Pacient se opírá o lokty (černé šipky) a o kostěné výběžky zepředu na pánvi a o stydkou kost. Krční páteř je v protažení (červená šipka na krku), ramena a lopatky jsou stažené dolů, lopatky jsou přilepené k hrudníku. Pacient dýchá rovnoměrně do všech částí břišní stěny zepředu, do stran i dozadu (červené šipky na zádech). Hýžďové svaly jsou povolené, pacient nestahuje půlky k sobě. Polohu používáme k nácviku správného dýchání a stabilizace polohy, následně můžeme polohu využít pro současnou mobilizaci krční a horní hrudní páteře - pacient zvedá hlavu a otáčí hlavou do stran a pohyb kontroluje tak, že si představuje jak pohyb probíhá postupně segment po segmentu od mezilopatkové oblasti až po horní krční páteř.

English version

REHABILITATION PRAGUE SCHOOL

► Home

V aplikaci můžete mít:

- On-line video knihovna
- DNS Autoterapie
- DNS Cvičebníček
- Clinical Rehabilitation Textbook
- DNS Plakáty
- Karel LEWIT Mobilizační a Relaxační Techniky

DNS Library

čtení: [Zobrazit více](#)

DNS FIT KID - Cvičebníček

Clinical Rehabilitation

DNS Poster Development

video: [Zobrazit více](#)

DNS - Cvičení ve vývojových pozicích

3D animace DNS stabilizačních strategií

Miscellaneous

DNS Aplikace pro mobilní zařízení Apple a Android

► **Vaši DNS knihovnu máte stále s sebou !**

K dispozici zdarma ke stažení na:

Download on the App Store

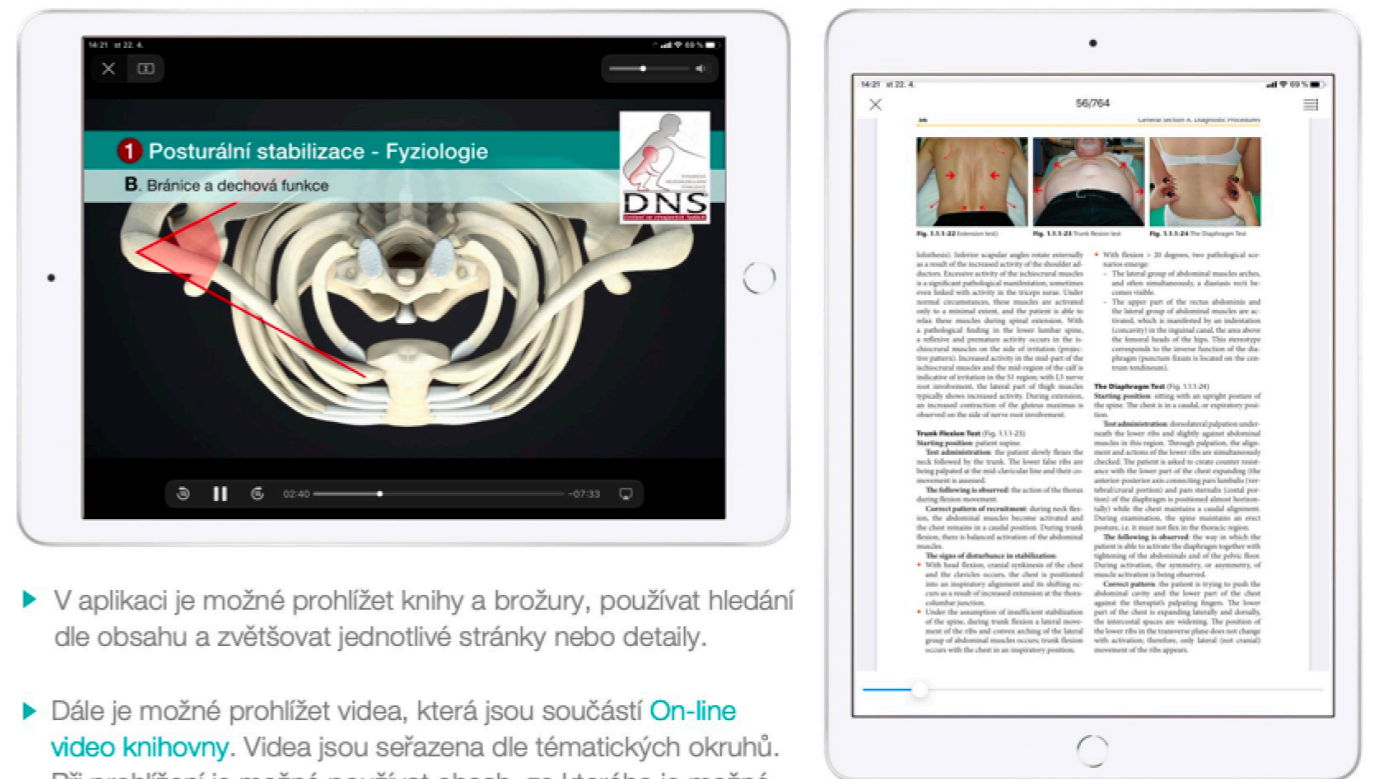
GET IT ON Google Play

nebo vyhledejte "dns rehab"

[Přihlášení do webové verze \(osobní počítače\)](#)

Aplikace umožňuje klientům Pražské Školy Rehabilitace rychlý a snadný přístup k prohlížení DNS edukačních materiálů, tj. videí, brožur, prezentací, knihy Clinical Rehabilitation a dalších produktů. K dispozici je verze pro telefony a tablety jak s operačním systémem iOS (Apple) tak s operačním systémem Android (Google). Dále existuje [webová verze pro osobní počítače](#).

Ke všem zařízením se připojíte **jedním jménem a heslem**, které získáte jako předplatitel [On-line video knihovny](#) nebo po zakoupení jiného elektronického produktu ([DNS Autoterapie](#), [DNS Cvičebníček](#))



- V aplikaci je možné prohlížet knihy a brožury, používat hledání dle obsahu a zvětšovat jednotlivé stránky nebo detaily.
- Dále je možné prohlížet videa, která jsou součástí [On-line video knihovny](#). Video jsou seřazena dle tematických okruhů. Při prohlížení je možné používat obsah, ze kterého je možné rychle zobrazit vybranou rehabilitační techniku.