

Páteř (překlad B. Kalousová)

Jsou radiologické změny v hrudní a bederní páteři u dospívajících rizikovým faktorem pro bolesti zad v dospělosti? 25let trvajících studie 640 dětí školního věku.

Autor: Harreby M, neergaard K, Hesselsoe G, Kjer J

Tento článek je založen na 25-ti leté kohortové studii a určen jako soběstačný dotazník pro bolesti zad jako hlavní téma. Byli zhodnoceny všechny lékařské protokoly a rentgenové snímky a to bylo použito jako prvotní informace pro tuto studii. 11% vyšetřovaných mělo záznam o bolesti zad v období dospívání a výsledky ukázaly, že bolest zad u těchto lidí převládá i v dospělosti po 84% života. A dále měl tato skupina lidí vzrůstající frekvenci bolestí zad poslední měsíc a týden před zodpovědním tohoto dotazníku ve srovnání se zbytkem skupiny. Tyto problémy jsou spojeny se vzrůstající nemocností a klesajícím pracovním výkonem. 13% mělo odchylky na rentgenových snímcích, zejména změny typické pro m. Scheuermann, u hrudní a bederní páteře v dospívání, bez pozitivní korelace bolestí zad v tomto období. Na rozdíl od ostatních studií, tyto výsledky nepotvrzují pozitivní korelaci mezi rentgenovými změnami v dolní části páteře u dospívajících a převahu bolestí dolní části zad v dospělosti. Zpětná analýza postupně ukázala, že bolesti zad v období růstu a rodinný výskyt onemocnění zad jsou důležitými rizikovými faktory pro bolesti zad během života s 88% pravděpodobností u obou těchto faktorů. Z toho vyplývá, že bolest zad v období růstu je skutečný problém s tendencí ke zhoršení se do budoucna. Proto je velmi důležité zavádění preventivních opatření ve školách.

Biblio:20(21):2298-2302 Year: 1995

Biomechanické hodnocení a vzor osového otáčení v hrudní a bederní páteři.

Autor: Marras WS, Granata KP

Naměřené pohyby trupu, momenty působení a pohyby trupového svalstva byly u biomechanického modelu použity k určení zátěže páteře během dynamické torzní námahy. Byla monitorována EMG aktivita 10 trupových svalů, když 12 osob vykonávalo otáčení za různých podmínek síly, rychlosti, polohy a směru. Sledování EMG aktivity pomohlo vysvětlit účinky otáčivých parametrů na zatěžování páteře. Významné flekčně-etenční a laterální momenty byly vytvořeny během otáčení. Souhra svalů spojená s otáčením byla významně větší než ta spojená se zdviháním. Užitím dat EMG k znázornění souhry svalů model přesně předpověděl trupové momenty a byl převzatý k uvážení rozumné zátěže páteře. Výsledky mohou pomoci biomechanicky vysvětlit, proč epidemiologické nálezy opakovaně ukázali otáčení jako rizikový faktor pro poruchy zad.

Biblio: 20(13):1440-1451 Year: 1995

Experimentální nestabilita bederní páteře.

Autor: Kaigle AM, Holm SH, Hansson TH

V živém organismu byl vyvinut zvířecí model nestability bederního segmentu, zahrnující pasivní i aktivní stabilizační komponenty páteře. Čtyři pokusné skupiny zahrnovali 33 prasat, z nichž každá sledovala jiné chirurgické postupy u pohybového segmentu L3-L4. Přístroje připojeného k pohybovému segmentu L3-L4 bylo použito pro změření sagitálních pohybů během flexe a extenze po každém chirurgickém zásahu a po oboustranné stimulaci paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře. Zásahy k meziobratlovému disku skončili v celkovém větším axiálním posunu. Stupňované zásahy do fasetového kloubu hlavně způsobily změny v sagitálním pohybu a stříhovém posunu. Když byla fasetová poranění zjištěna odstraněním příčných výběžků, byl značně víc spojen pohyb a vzrostlo zpoždování v neutrální části u rotace. Rozsáhlá svalová stimulace po každém ze zásahů zapříčinila značně větší rotaci a stříhový posun, spolu s tendencí ke zmenšení axiálního posunu, ve srovnání s nestimulovaným případem. Kvůli přímému připojení k obratli, pasivní i aktivní napětí ze svaloviny ovlivňuje pohyby páteře v normálních nebo destabilizovaných pohybových segmentech. Ačkoliv vzrůstá rozsah pohybu, stimulace svaloviny obklopující poškozený pohybový segment má stabilizující efekt pomocí redukování náhlého pohybového chování, zvláště v neutrální oblasti, kde jsou svaly pod sníženým napětím. Odstranění fasety vytváří paradoxní pohybové chování, které zvětšuje nestálé podmínky pohybového segmentu. Chirurgická a rehabilitační léčba pro pacienty se segmentovou nestabilitou potřebuje vzít v úvahu fyziologický vliv páteřní svaloviny.

Biblio: 20(4): 421-430 Year: 1995

Ohýbání a napětí v tlacích působících na bederní páteř během zdvihové činnosti.

Autor: Dolan P, Earley M, Adams MA

Posmrtné studie ukázaly, že meziobratlové disky a ligamenta jsou nejvíce náchylné ke zranění, když jsou zatíženy současně při ohýbání a stlačení. Účelem tohoto pokusu bylo změřit ohýbání a napětí v tlacích působících na bederní páteř během předklonu a zdvihové činnosti a identifikovat stránky zvedání, které zvyšují riziko poranění. 21 mužů a 18 žen zvedalo předměty ze země, přičemž následující parametry byly různé: úhel kolen ("squat lift"-zdvih ze dřepu nebo "stoop lift"-zdvih shrbením, ohnutím), hmotnost těles, jejich velikost, vzdálenost od nohou, vzdálenost ze sagitální roviny a rychlost pohybu. Páteřní tlak byl hodnocen měřením vrcholu svalového momentu vytvořeným zádovými svaly a fascií během zdvihání. Svalový moment byl vypočten z EMG aktivity m. erector spinae, užitím korekcí pro vzdálenost svalů, kontrakční rychlost a elektromechanické zpoždění. Ohýbací moment působící na meziobratlový disk a ligamenta byl vypočten porovnáním dynamických měření bederního ohybu s normalizovanými pohybovými zvláštnostmi bederní páteře po smrti. Výsledky ukázaly, že zdvihání z ohnutí snižuje vrchol svalového momentu o asi 10% ve srovnání se zdvihem ze dřepu, ale vzrůstá ohybová torzní síla o 75%. Svalový moment a ohybová torzní síla podstatně vzrůstají se zvyšujícím se množstvím, velikostí a vzdáleností předmětu od nohou. Zdvihy v nesagitální rovině zvyšují ohybovou torzní sílu o asi 30%. Rychlejší zdvihy zvyšují vrchol svalového momentu o 60%, ale nezvyšují ohybovou torzní sílu. Páteřní zatěžování během zdvihů závisí nejvíce na rychlosti pohybu, na velikosti a poloze

zvedaného předmětu a na jeho hmotnosti. Analýzy páteřní zátěže, které berou v úvahu pouze tlakové síly neposkytují plný údaj o riziku poranění meziobratlových disků a ligament.

Biblio: 27(10): 1237-1248 Year:1994

Výsledky klinického a rentgenologického vyšetření hypermobility a nestability bederní páteře. Funkční vyšetření s testem pružení, společně s radiologickou dokumentací.

Autor: Tilscher H, Hanna M, Graf E

S cílem ověřit test pružení na rentgenových snímcích bylo vyšetřeno 31 pacientů z vybrané skupiny lidí s bederními syndromy. Klinické diagnózy tvořené testem pružení k určení patologicky pohyblivého segmentu a k určení hypermobility, nestability nebo tvoření bloků byla doplněna rentgenovými snímky bederní páteře, aby ukázala nějakou existující vrozenou nebo získanou patomorfologickou změnu. Klinická funkční analýza bederní páteře pomocí nárazového impulsu, jako u testu pružení, byla schopná produkce jen s okrajovým hodnocením rentgenovým vyšetřením, dokonce když byl pacient v poloze na břiše se zmenšenou lordózou. Proto jsme vyvinuli lordózně-kyfózní test, speciální technika tlaku na bederní páteř užívající dvou rentgenových snímků. Pro první lež pacient naznak, maximální lordóza je dosažena umístěním páneve na okraj vyšetřovacího stolu s dolními končetinami visícími přes okraj. Pacient poté setrvává ležet naznak, ale vytvoří maximální kyfózu přitahováním kolen k hrudníku. Porovnání těchto dvou snímků poskytne informaci o hybnosti segmentů bederní páteře, o které jde a umožní sledování přesného měření hypermobility, nestability, zbylé hybnosti a tvoření bloků k zhodnocení syndromů patologické segmentální hybnosti.

Biblio: 32:1-7 Year: 1994

Vliv věku a pohlaví na bederní páteř v předozadní rovině rozsahu pohybu. Studie 1126 zdravých osob.

Autor: Sullivan MS, Dickinson CE, Troup JDG

Inklinometr (sklonoměr) byl doporučen k měření rozsahu pohybu bederní páteře (ROM) k stanovení disability. Hranice rozsahu pohybu, které určují poškození jsou stanoveny bez ohledu na věk a pohlaví nebo rozdíly v měření. Tento výzkum určuje vliv pohlaví a věku na ROM bederní páteře v sagitální rovině u 1126 zdravých mužů a žen. Výsledky ukazují, že jasné rozdíly existují mezi muži a ženami ve flekčním a extenčním úhlu, kdežto malé rozdíly existují mezi pohlavími pro celkový ROM v sagitální rovině. Flekční a extenční úhly klesají s rostoucím věkem. Vzhledem k vysokému stupni možností měření, odhalující poškození v ROM je s touto metodou problematické.

Biblio: 19(6):682-686 Year: 1994

Vzájemný vztah mikrotraumat v bederní páteři a nitrokostního tlaku.

Autor: Yoganandan N, Larson SJ, Gallagher M, Pintar FA, Reinartz J, Droese K

Tato studie byla vytvořena k určení vztahu mezi nitrokostním tlakem a mikrotraumatem v oblasti bederní páteře. Funkční páteřní jednotky byly odstraněny z mrtvých těl. Nепropustné barvivo bylo vsádkováno do jádra. Miniaturní snímač byl vložen do obrátle k zaznamenání nitrokostního tlaku. Tlakové zatížení bylo použito nestabilně (2mm/ sec) dokud se nevykytlo poranění. Pohyb kontrastního prostředku byl monitorován pod rentgenovým prosvěcováním. Meziobratlový disk byl nejvíce zranitelnou složkou pro zahájení poranění úseku bederní páteře. Počáteční stupně zatížení, meziobratlové disky se postupně vyklenuli ven, s kontrastním prostředkem zůstávajícím uvnitř v jádře. Nicméně, v nejvyšší úrovni fyziologické zátěže, před dosažením mezní zátěže, deformace vzrostla, majíce za následek vyklenutí jednoho z disků. Toto bylo následováno kontrastním prostředkem napuštěným ve spongióze. Trauma na nižší úrovni nebylo pozorováno rentgenologicky po zátěžovém přemístění a ukázalo, že není možné stále srovnávat běžný radiogram s normální anatomí páteře. Tato sledování ukazují, že traumata na nižší úrovni, která nejsou prokazatelná na radiogramu mohou být následována zvýšeným nitrokostním tlakem. Vzrůstající tlak v kosti byl zahrnut jako zdroj bolesti zad. Miniaturní trauma disku může být zodpovědné za akutní bolest zad u pacientů s normálním radiografickým jevem.

Biblio: 19(4): 435-440 Year: 1994

Degenerace disku ovlivňuje flexibilitu bederní páteře více směry.

Autor: Mimura M, Panjabi MM, Oxland TR, Crisco JJ, Yamamoto I, Vasavada A.

Biomechanické vyšetřování užívající vzorky lidské bederní páteře bylo podniknuto k určení vztahu mezi degenerací meziobratlového disku a nelineární flexibilitě bederní páteře více směry. Předchozí klinické a biomechanické studie nemají ustanovený takový rozhodující vztah. 47 disků z 12 neporušených vzorků bederní páteře bylo studováno při použití flexe a extenze, axiální rotace a laterálního úklonu ve určitých momentech. Byli definovány tři parametry flexibility – neutrální oblast (neutral zone = NZ), rozsah pohybu (range of motion = ROM), poměr neutrální oblasti (neutral zone ratio = NZR = NZ/ROM) – a korelovány s makroskopickou a rentgenovou degenerací. U axiální rotace vzrůstalo NZ a NZR s degenerací. U laterálního úklonu se ROM významně snižovalo a NZR s degenerací vzrůstalo. Ve všech třech zátěžových směrech, NZR vzrůstalo, ukazující větší kloubní uvolněnost s degenerací.

Biblio: 19(12): 1371-1380 Year: 1994

**Počítačová technika pro analýzu funkce laterálního úklonu u osob s normální a porušenou bederní páteří.
Zkušební studie.**

Autor: Jayaraman G, Nazre AA, McKann V, Redford JB

Počítačová technika využívající studii pohybů a silovou základnu byla vyvinuta k analýze funkce laterálního úklonu u osob s normální a bolestivou páteří. Laterální úklon byl vypočten užitím pohybu (úhel a rychlost rotace), síly (základní reakční moment), a biomechanického chování ("shoda" a "přenosová pohyblivost") chování čtyř samostatných páteřních segmentů naměřených během stoje, rozsahu úklonu a úklonu při normální a maximální rychlosti. U osob s bolestí byla omezení v rozsahu laterálního úklonu (43%) a rychlosti rotace (39%). Základní reakční moment u mediálně-laterální osy byl větší (58%), kdežto u předozadní osy byl nižší (28%). "Shoda" byla nižší (25%), kdežto "přenosová pohyblivost" byla vyšší (24%). Závěry naznačují, že charakteristika laterálního úklonu, spíše než rozsah pohybu je více ovlivněna u osob s bolestí.

Biblio: 19(7): 824-832 Year: 1994

Nálezy zobrazující bederní páteř mládeže na magnetické rezonanci (MR) : vztah k fyzickým aktivitám ve volném čase, páteřní pohyblivosti a síle trupových svalů u 15-ti letých dětí s bolestí dolní části zad a bez bolesti

Autor: Salminen JJ, Erkintalo-Tertti MO, Paajanen HEK

Z 1503 dětí školního věku, 38 15-ti letých dětí hlásících opakující se nebo trvalou bolest dolní části zad a 38 kontrol bez příznaků (34 chlapců a 42 dívek) shodující se věkem, pohlavím a školní třídou byli vybráni pro testy pohyblivosti páteře a síly trupových svalů a pro studii bederní páteře na MR. Navíc byli tyto osoby tázány na jejich sportovní aktivity ve volném čase v rozhovoru, který předcházal měřením. Atrofie spinálních svalů byl nález, který byl běžnější mezi fyzicky neaktivními osobami ($p=0,005$). Navíc vzrůstající výskyt degenerace disku (DD) byl pozorován u skupiny s nižší fyzickou aktivitou. Nicméně rozdíl nebyl významný. Ani změny typické pro M.Scheuermann a ani DD nebyli spojeni s pohyblivostí páteře nebo silou trupových svalů. Děti s protruzí disku byli v průměru vyšší ($p=0,044$), a jejich flexe v bederní páteři naměřená flekční křivkou byla klesající ($p=0,043$). Naše výsledky dále podporují důkaz, že MR je citlivé měřidlo a to představuje závěry, které musí být interpretovány opatrně s ohledem na bolest a poškození bederní páteře. Kromě toho žádný jasný důkaz spojení mezi fyzickou aktivitou a časou DD by nemohl být nalezen.

Biblio: 6(5): 386-391 Year: 1993

Anatomická studie poškození výběžků nervových kořenů v bederní páteři.

Autor: Sato K, Kikuchi S

Anatomická studie poškození nervových kořenů v oblasti bederní páteře v okolí foramen byla provedena na 35 mrtvolách. Dvě morfologické odchylky nervových kořenů v intervertebrálním otvoru byly nalezeny. První byl abnormální příčný průběh nervových kořenů. Druhým byl vtisk (zářez) na gangliu zadního kořene zapříčiněný stlačením horní kloubní plošky, degenerativním vyklenutím disku, nebo obojím. Vliv zářezu na ganglia zadního kořene byl závislý na umístění ganglia nebo věku. Pro upřesnění, v úrovni kořene L5, ganglia umístěná v proximální části otvoru pro výstup nervu měla vyšší dopad, a ganglia umístěná mimo foramen měla nižší vliv zářezu. Vliv zářezu ganglia zadního kořene vzrůstal s věkem. Možný vztah mezi těmito pozorovanými anatomickými odchylkami a klinickými symptomy musí být dále ještě objasněn.

Biblio: 18(15): 2246-2251 Year: 1993

Role kapsulo-ligamentozních struktur při rotaci a kombinované flexi s rotací v bederní páteři.

Autor: Gunzburg R, Hutton WC, Crane G, Fraser RD

13 bederních páteří bez patologie znázorněných na diskografiích, MR a histologii byli testováni k určení odporové funkce, kterou každé z kapsulo-ligamentozních struktur hraje v axiální rotaci a flexi. Neporušené vzorky byly testovány na rozsah rotace v prostoru zatímco byli v neutrální a flektované pozici. 8 vzorků bylo poté testováno po oddělení apofyzálních kloubních pouzder. Zbývajících 5 bylo testováno po oddělení supra- a infraspinálních ligament a nakonec po oddělení ligamentum longitudinale posterior a anulus posterior. Značné rozdíly byly nalezeny při axiální rotaci u bederních obratlů kde uvnitř stejné páteře byli více výsledky změn v nesouměrnosti fasetového kloubu. Pouzdra apofyzálních kloubů byla odolná rotaci v neutrální a flektované pozici. Při plné flexi je rozsah rotace redukován a je to anulus posterior a ligamentum longitudinale posterior, která hrají nejdůležitější role v omezení axiální rotace, když je páteř flektována.

Biblio: 5(1): 1-7 Year: 1992

Aktivita m. erector spinae a dynamika pohybu u lordotického a kyfotického držení bederní páteře při zvedání ze dřepu.

Autor: Holmes JA, Damaser M, Lehman SL

Autoři této studie shledali, že zvedání ze dřepu je obecně přijímáno jako nejbezpečnější způsob zvedání. Nicméně nejvhodnější startovací pozice (kyfóza, vzpřímení, lordóza) zůstává nejasná. Současná studie zaznamenala a vytvořila EMG záznamy m. erectoru spinae u 12 osob bez příznaků během zvedání z lordotické a kyfotické startovací pozice. Bylo zjištěno, že zvedání z lordotické pozice mělo signál nejvyšší aktivity EMG brzy po zvednutí, kdežto zvedání z kyfotické pozice odhalilo počáteční relaxaci flexorů, s nejvyšší aktivitou uprostřed zvedání. Největší moment síly vypočtený v L3 se objevil během kyfotického zvedání během úseků ticha na EMG. Na základě této informace autoři shledali, že lordotická pozice se zdá být lepší pozicí

k zajištění síly během zvedání ze dřepu. Aktivita m. erector spinae snižuje napětí na tkáň pravděpodobně k vyvolání bolesti dolní části zad.

Biblio: 17(3): 327-334 Year: 1992

Syndrom cauda equina u pacientů, kteří podstoupily manipulaci bederní páteře.

Autor: Haldeman S, Rubinstein S

Prohlédnutí literatury z let 1911 až 1989 odhalilo 10 oznámených případů syndromu cauda equina u pacientů, kteří podstoupily manipulaci bez anestezie. Tento článek představuje 3 nové případy, kde bylo nalezeno dočasné spojení mezi počátkem symptomů cauda equina a bederní manipulací. Je hodnocen typ vykonané manipulace a vztah mezi léčbou a symptomy. V každém z těchto případů rehabilitační lékař i lékař na ambulanci selhali v pochopení podstaty problému a provedení vhodného postupu. Následkem toho nebyli pacienti po několik dnů léčeni. Toto možná vede k zbytkové symptomatologii. Je to uzavřeno s tím, že pacienti, kteří mají po manipulaci poruchy funkce stěv nebo močového měchýře, slabost dolních končetin, senzorické změny rektální nebo genitální, jsou uznáni jako prodělaný syndrom cauda equina.

Biblio: 17(12): 1469-1473 Year: 1992