

# Uwarunkowania występowania zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

The condition of the occurrence of pain syndromes of the lower spine

Jerzy E. Kiwerski

Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie

## Streszczenie

Obniżający się udział naturalnej aktywności fizycznej w życiu współczesnego człowieka skutkuje wzrostem zachorowań na tak zwane choroby cywilizacyjne: otyłość, cukrzycę, zespoły przeciążeniowe układu sercowo-naczyniowego, narządu ruchu, których początku nierzadko należy dopatrywać się już w młodości, prowadzących do ograniczenia sprawności, aktywności życiowej. Następstwem tego może być przewlekły ból, towarzyszący każdej fazie rozwoju choroby.

**Słowa kluczowe:** bóle krzyża, choroby cywilizacyjne, zmiana trybu życia młodzieży i dorosłych

## Summary

Decreasing share of natural physical activity in the life of modern man results in an increase in the incidence of the so-called civilization diseases: obesity, diabetes, cardiovascular overload syndromes and locomotor system, the beginning of which can often be seen in the young, leading to the reduction of efficiency and life activity. The consequence of this may be chronic pain, accompanying each phase of the disease development.

**Key words:** low back pain, diseases of civilization, change of lifestyle of youth and adults

Kręgosłup stanowi niezwykle ważną strukturę organizmu. Często opisywany jest jako struktura osiowa, podtrzymująca wyprostowaną postawę ciała, poddawana działaniu zróżnicowanych obciążeń: ściskaniu, rozciąganiu, zginaniu, skręcaniu. Z biomechanicznego punktu widzenia kręgosłup ma zapewnioną stabilność wewnętrzną i zewnętrzną. Wewnętrzną – dzięki połączeniom stawowym (triada podparcia: stawy międzykręgowe i krążek międzykręgowy), a zewnętrzną zapewnioną przez działanie mięśni brzucha, grzbietu, klatki piersiowej (Ryc. 1).

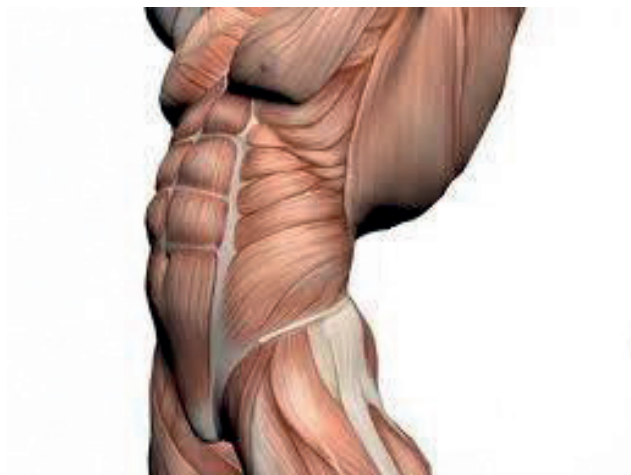
Stwarza to bardzo stabilny układ składający się na przemian z elementów sztywnych i sprężystych, charakteryzujący się dużą elastycznością,

giętkością dzięki znacznej odkształcalności krążków międzykręgowych.

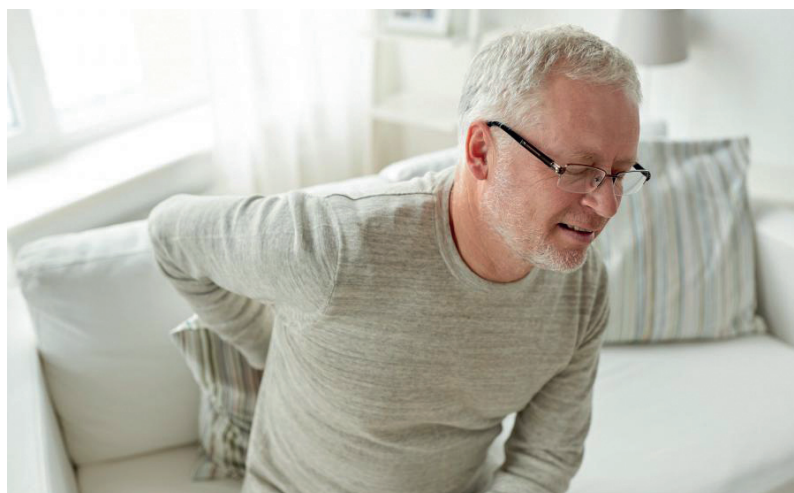
Bóle dolnej części kręgosłupa są w ostatnich latach, jednym z najczęściej występujących zespołów chorobowych, stwarzając poważny problem nie tylko leczniczy, ale również społeczny i ekonomiczny. Badania epidemiologiczne wykazują, że niemal 80% członków społeczeństw cierpi z tego powodu co najmniej przez okres tygodnia w ciągu życia [3, 4], co oczywiście nie jest jednoznaczne z często formułowanym poglądem, że 80% społeczeństwa aktualnie ma bóle krzyża. Ale rocznie dolegliwości te dotyczą 15–40% ludności (w zależności od środowiska, kraju przeprowadzonych badań). Często uważa się, że zespoły

Jerzy E. kiwerski

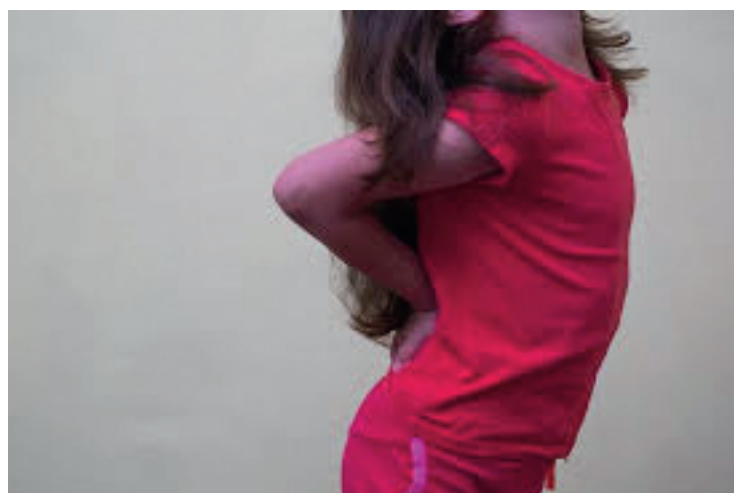
---



Ryc. 1 Mięśnie tułowia, stabilizujące kręgosłup



Ryc. 2. Bóle krzyża u osób starszych (zmiany degeneracyjne kręgosłupa)

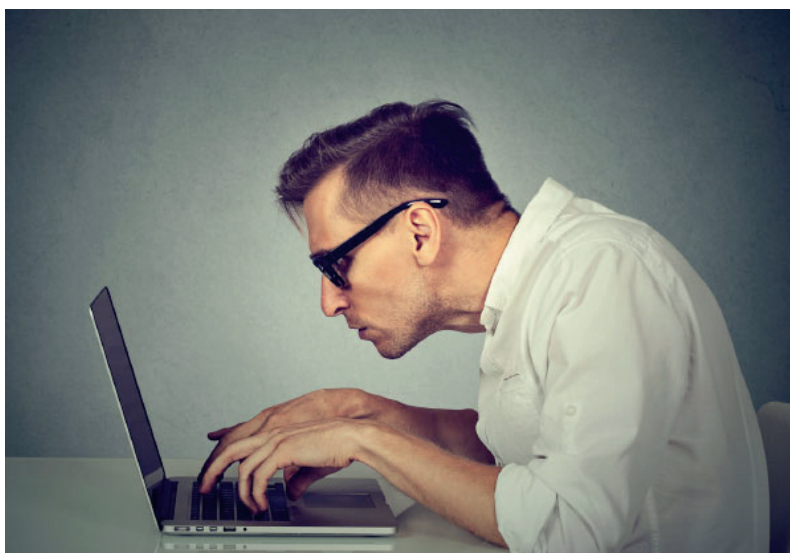


Ryc. 3. Dzieci w wieku szkolnym coraz częściej narzekają na bóle pleców

## Uwarunkowania występowania zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa



Ryc. 4 Otyłość dzieci to nie „okaz zdrowia” a prosta droga do przeciążeń organizmu, także w przyszłości

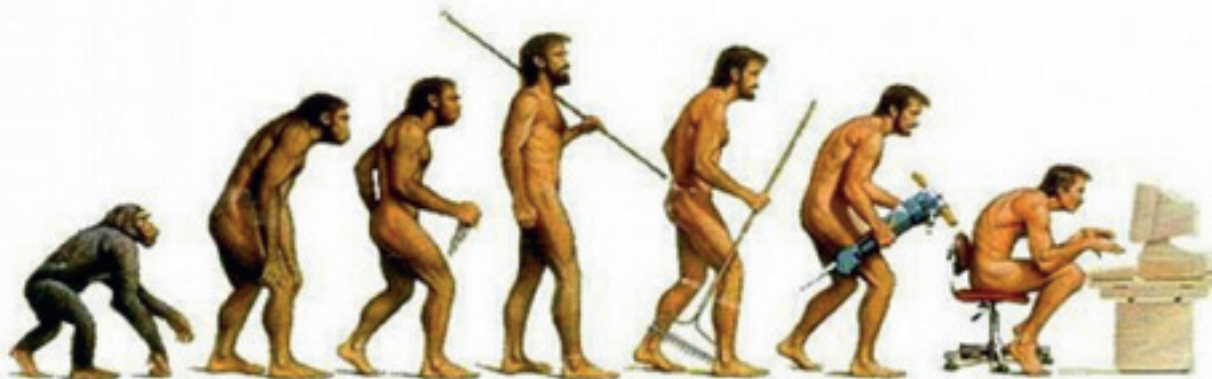


Ryc. 5 Wielogodzinna praca przy komputerze – sprzyjająca przeciążeniom kręgosłupa

bólowe kręgosłupa dominują wśród osób w wieku średnim, w okresie dużej aktywności fizycznej (35–50 lat). Jednak wzrastająca średnia przeżycia, wyraźny wzrost odsetka ludzi w wieku starszym [6], któremu towarzyszy rozwój zmian inwolucyjnych, zwyrodnieniowo-przeciążeniowych, sprawiają, że większość z tych osób cierpi na bóle krzyża o różnym nasileniu (Ryc. 2). Ale większym problemem jest coraz częstsze występowanie tego schorzenia u osób młodych (Ryc. 3), niekiedy nawet dzieci [1, 5, 7]. Obniżający się udział naturalnej aktywności fizycznej w życiu współczesnego człowieka, skutkuje wzrostem zachorowań na tak zwane „choroby cywilizacyjne”:

otyłość (Ryc. 4), cukrzycę, zespoły przeciążeniowe, układu sercowo-naczyniowego, narządu ruchu, których początków nierzadko należy upatrywać w młodości. Przeciążenie dzieci, młodzieży nauką, zajęciami pozalekcyjnymi, zwykle kształtującymi umysł, ale sprzyjającymi wytworzeniu nawyku wielogodzinnej pracy statycznej z zaniechaniem wysiłku fizycznego, preferowane obecnie formy wypoczynku: telewizja, Internet (Ryc. 5), gry komputerowe, stanowią czynniki obciążające, zmieniające tryb życia dzieci, młodzieży. Człowiek dojrzały na co dzień korzysta szeroko z postępu technicznego. Zatarciu ulega często różnica między pracą umysłową i fizyczną.

Jerzy E. kiwerski



Ryc. 6 Długa droga ukształtowania homo „erectus” z końcowym szybkim przejściem do homo „sedantarius”

Za istotną przyczynę częstego występowania zespołów bólowych kręgosłupa uznaje się szybko postępującą zmianę trybu życia współczesnego człowieka. Ukształtowanie postawy człowieka wyprostowanego, chodzącego, wykazującego znaczną aktywność ruchową, trwało miliony lat.

Obecnie, w ciągu kilku dekad tak ukształtowany homo erectus gwałtownie przekształca się w człowieka siedzącego – homo sedantarius, (Ryc. 6) ograniczając do minimum aktywność ruchową, wysiłek fizyczny. Działania w tym kierunku podejmowane są już od najmłodszych lat dziecka.

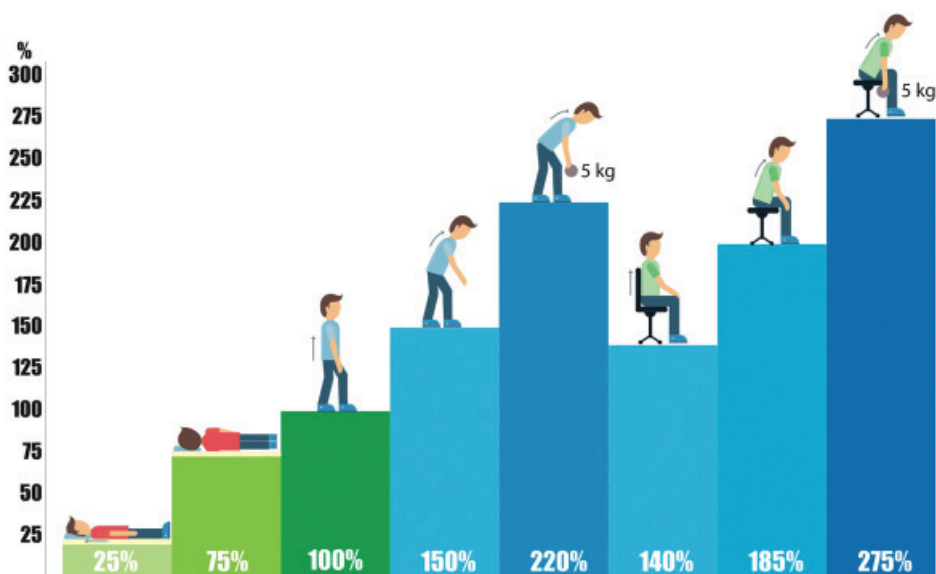
Przepełnione przedszkola, niedobór personelu sprawiają, że dzieci mają mało ruchu, zabaw w terenie, gdzie trudno opiekunom zapanować nad dużą grupą rozbieganych, niesfornych dzieci. A dzieci są „niesforne”, bo potrzebują dla prawidłowego rozwoju psychoruchowego sporej dawki aktywności fizycznej i podświadomie usiłują wyładować nadmiar energii nagromadzonej w czasie wielogodzinnego siedzenia w pomieszczeniach. W szkole już od pierwszych klas dzieci obciążone są dużą liczbą zajęć, siedząc zarówno w czasie lekcji, jak poza nimi. Nawet przerwy między lekcjami nie zawsze spełniają swe zadanie. Zatłoczone szkolne korytarze i obowiązujące rygory uniemożliwiających dzieciom „wyhasanie się”, a boiska szkolne, jeśli nawet są, to nie są do tego celu wykorzystywane ze względów porządkowych. Rzadko też istnieje w szkole możliwość dostosowania „stanowiska pracy” ucznia do jego

warunków fizycznych. Szkoła zwykle dysponuje jednowymiarowymi stolikami, krzesłami, a nierzadko obecnie zdarza się, przy bardzo zróżnicowanej dynamice wzrostu młodzieży, że w tej samej klasie, w tych samych warunkach pracując godzinami uczniowie o wzroście np. 140 cm i 180 cm. Bywa, że roczny przyrost wzrostu ucznia przekracza 10 cm. Wydłuża się szkielet kostny, ale rozciągnięciu, a więc osłabieniu ulegają mięśnie, stabilizatory kręgosłupa, dochodzi do przeciążenia i osłabienia gorsetu mięśniowego. Czy w tych warunkach (Ryc. 7) możliwe jest utrzymanie prawidłowej lub choćby poprawnej pozycji ciała przez wiele godzin nauki przez tak „wyrośniętego” ucznia? Wymusza to siedzenie w pozycji nienaturalnej, pochylonej. A pozycja siedząca z pochYLENIEM tułowia do przodu stanowi najwyższą formę przeciążenia dolnych segmentów kręgosłupa (Ryc. 8), przyczyniając się do ponad 2,5-krotnego wzrostu ciśnienia w krążkach międzykręgowych tego segmentu w porównaniu do pozycji stojącej, a 8-krotnego w porównaniu do pozycji leżącej tyłem [1,2]. Jednocześnie w pozycji siedzącej rozluźnione są mięśnie brzucha, nierzadko dochodzi do przykurczu mięśni biodrowo-lędźwiowych, a przecież te grupy mięśniowe odgrywają istotną rolę w kształtowaniu i biomechanice kręgosłupa. Siedzący tryb życia to niski wydatek energetyczny, co sprzyja gromadzeniu się nadmiaru energii w formie tkanki tłuszczowej, występowaniu nadwagi. Jest to sytuacja niekorzystna dla biomechaniki

## Uwarunkowania występowania zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa



Ryc. 7 Wysoki wzrost ucznia uniemożliwiający utrzymanie prawidłowej pozycji siedzącej przez wiele godzin nauki



Ryc. 8 Zależność ciśnienia w krążkach międzykręgowych od pozycji ciała

kręgosłupa, przyspiesza rozwój zmian przeciążeniowych krążka międzykręgowego.

Zespoły bólowe, będące następstwem przewlekłych przeciążeń kręgosłupa, występujące w tak młodym wieku, są zwykle początkiem przewlekłych, nawracających dolegliwości prowadzących nierzadko do ograniczenia sprawności, długotrwałych absencji chorobowych, ograniczenia aktywności życiowej. Powstawaniu przeciążeń sprzyjają też niekorzystne sytuacje biomechaniczne, związane np. z wykonywanym zawodem, uprawianiem sportu wyczynowego, wadami wrodzonymi lub przebytymi wcześniej

zabiegami operacyjnymi, wpływającymi na wystąpienie zaburzeń funkcjonalnych operowanego segmentu. Siedzący tryb życia, brak aktywności ruchowej przy dominującym wadliwym sposobie odżywiania się, wszystko to sprzyja gromadzeniu się nadmiaru kalorii w formie tkanki tłuszczowej, prowadzącego do nadwagi. Nadwaga przyspiesza rozwój zmian zwyrodnieniowo-przeciążeniowych kręgosłupa, wywołujący występowanie dolegliwości bólowych, prowadzących do dalszego ograniczenia aktywności ruchowej, uniemożliwiającego „spalenie” nadmiaru kalorii nagromadzonego w tkance tłuszczowej. To

---

Jerzy E. kiwerski

---

„błędne koło” wpływa na niemożność zmniejszenia nadwagi, nawet pomimo rygorystycznie przestrzeganej diety. Kobiety narażone są na występowanie zmian przeciążeniowych kręgosłupa w okresie ciąży. Wzrost masy ciała o kilkanaście kilogramów nie jest tego jedyną przyczyną. Duże znaczenie ma przemieszczenie środka ciężkości ciała, pogłębienie lordozy lędźwiowej – wpływających na zmianę biomechaniki kręgosłupa, a także – przemiany hormonalne zachodzące w organizmie ciężarnej. Mają one na celu ułatwienie procesu porodowego przez rozluźnienie, rozpulchnienie połączeń stawów krzyżowo-biodrowych, spojenia łonowego, a także tkanek narządu rodowego, a zwłaszcza – szyjki macicy. Jednakże hormony nie działają tak wybiórczo, wpływają również na rozluźnienie układu więzadłowego, połączeń międzykręgowych dolnego odcinka kręgosłupa. Łatwo wówczas dochodzi – przy jednoczesnym przeciążeniu kręgosłupa, zaburzonej jego konfiguracji – do powstania lub nawrotu przepuklin jądra miażdżystego, zakłócenia stabilności kręgosłupa. Zaburzenia funkcji kręgosłupa nierzadko nie przemijają wraz z porodem, a stają się początkiem wieloletniego procesu, dolegliwości o charakterze przewlekłym.

Początkiem schorzeń bólowych kręgosłupa są najczęściej zmiany w strukturze i wartościach

biomechanicznych krążka międzykręgowego. W miarę postępu schorzenia tylna część pierścienia włóknistego ulega osłabieniu, ścięczeniu, co predysponuje do jego wpuklenia dokanałowo lub pęknięcia, określanego jako dokonana przepuklina jądra miażdżystego. W zależności od stopnia zaawansowania, rozległości i lokalizacji zmian może to być przyczyną dolegliwości miejscowych lub o charakterze korzeniowym. Ból może towarzyszyć każdej fazie rozwoju zmian chorobowych jako efekt podrażnienia receptorów bólowych w tkankach kręgosłupa, około-kręgosłupowych (pierścienia włóknistego, więzadeł, torebki stawowej) a także pobudzenia receptorów przez związki chemiczne wytwarzane w lokalnym procesie zapalnym, a zwłaszcza: fosfolipazę, prostaglandyny, tlenek azotu. Może też być pochodzenia neuropatycznego w następstwie drażnienia, ucisku elementów nerwowych zawartych w kanale kręgowym. Powtarzający się lub przedłużony ucisk korzenia rdzeniowego nierzadko jest przyczyną zaburzeń neurologicznych: czucia, odruchów, osłabienia zespołów dynamicznych, a niekiedy zaburzenia mechanizmów wydalania, z lokalizacją zależną od poziomu konfliktu dyskowo-korzeniowego.

---

## Piśmiennictwo

1. Balague F, Dudler J, Nordin M. Low-back pain in children. *Lancet* 2003;361: 1403-1404.
2. Będziński R. Biomechanika inżynierska. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej; 1997.
3. Burton A K, Balagué F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y. European guidelines for prevention in low back pain. *Eur Spine J* 2006;15(2):136–138.
4. Domżał T. Bóle krzyża: rozpoznawanie i leczenie. *Med Dypł* 2011;20(12): 34–40.
5. Irshad M, Kurshid A, Hilal A. Lumbar disc herniation causing cauda equina syndrome in a pediatric patients. *Ortop Traumatol Rehab* 2016;4(6):389-392.
6. Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. At what age does low back pain become a common problem? A study of 29,424 individuals aged 12-41 years. *Spine* 1998;23(2):228–234.
7. Poussa MS, Heliövaara MM, Seitsamo JT, Könönen MH, Hurmerinta KA, Nissinen MJ. Anthropometric measurements and growth as predictors of low-back pain: a cohort study of children followed up from the age of 11 to 22 years. *Eur Spine J* 2005;14:595–598.