

# BÓLE KRĘGOSŁUPA U DZIECI I MŁODZIEŻY. NARASTAJĄCY PROBLEM MEDYCZNO-SPOŁECZNY

*SPINAL PAINS IN CHILDREN AND YOUTH. THE GROWING MEDICO-SOCIAL PROBLEM*

Hubert Prabucki

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

## STRESZCZENIE

Dolegliwości bólowe kręgosłupa były uznawane za domenę ludzi dorosłych, a szczególnie osób starszych. Najnowsze doniesienia dowodzą jednak, że problem ten dotyczy coraz większej liczby dzieci i młodzieży. Tendencja do zmiany struktury wiekowej osób cierpiących na omawiane dolegliwości wynika w dużej mierze z modyfikacji trybu życia. Dzieci są coraz mniej aktywne fizycznie. Wynika to z faktu, że coraz więcej czasu spędzają przed komputerem i telewizorem, co sprzyja powstawaniu zmian strukturalnych i funkcjonalnych układu ruchu. Problem wymaga analizy przyczyn w celu efektywniejszego zapobiegania i precyzyjnego leczenia dolegliwości bólowych kręgosłupa u dzieci i młodzieży.

**Słowa kluczowe:** bóle kręgosłupa u dzieci i młodzieży, etiologia powstawania bólu kręgosłupa, wady postawy, psychogenne podłoże bólu kręgosłupa.

## ABSTRACT

Spinal pains were considered as a problem of adults, especially of the elderly. Recent research however has proved that this problem touches more and more number of children and youth. This change in age structure of people suffering from this problem results mainly from the modification of lifestyle. Children are less and less physically active. They spend more and more time in front of TV and computer screens, which leads to structural and functional changes in movement system. The causes of this issue need to be analyzed in case of creating more efficient prevention and more accurate treatment of spinal pains in children and youth.

**Keywords:** spinal pains in children and youth, etiology of spinal pains occurring, postural defects, psychogenic basis of spinal pain.

## Wstęp

Bóle kręgosłupa są poważnym problemem medyczno-społecznym. Badania wykazały, że około 80% ludzi przynajmniej raz w życiu doświadczyło tzw. bólu krzyża [1]. Coraz powszechniejszym problemem stają się dolegliwości kręgosłupa dotyczące również dzieci i młodzieży. Różne źródła podają, że tego typu dolegliwości doświadczyło 37–66,7% młodych ludzi [2, 3].

Ból kręgosłupa znacząco obniża możliwości funkcjonalne i społeczne człowieka. Jakość życia jest pojęciem wielowymiarowym. Obejmuje wiele dziedzin i aspektów życia ludzkiego. Jest również miarą fizycznego i społecznego funkcjonowania. Ból kręgosłupa z pewnością należy do najczęstszych czynników negatywnie wpływających na jakość życia [4]. Rozwój cywilizacji powoduje zmianę trybu życia społeczeństw krajów rozwiniętych. Liczne udogodnienia komunikacyjne oraz rozwój technologii, które minimalizują konieczność pracy fizycznej powodują, że przeciętnie ludzie mają coraz mniej ruchu. Tempo życia i rosnąca ilość czasu spędzanego w pracy wpływa na ograniczenie możliwości podejmowania aktywności fizycznej w formie sportu czy rekreacji. Dolegliwości bólowe kręgosłupa nie są już wyłącznie problemem osób dorosłych. Czas spędzany w szkolnych ławkach powoduje, że dzieci

zbyt długo przebywają w jednej, często nieergonomicznej pozycji. Wysokość ławek nie zawsze jest dopasowana do wzrostu dzieci, krzeselka bywają niewyprofilowane, a nie wszyscy nauczyciele zwracają uwagę na prawidłową postawę dzieci podczas lekcji. 4 godziny lekcyjne wychowania fizycznego w tygodniu nie zawsze okazują się wystarczającą ilością aktywności ruchowej dla dziecka. Za właściwą dawkę aktywności fizycznej uważa się przynajmniej 60 minut wysiłku fizycznego każdego dnia. Tylko taka ilość ruchu jest wystarczająca dla prawidłowego rozwoju i zdrowia dzieci i młodzieży [5].

Właściwym rozwiązaniem wydaje się być próba aktywizacji sportowej dzieci poprzez zachęcenie i umożliwienie im korzystania z zajęć ruchowych oferowanych przez kluby sportowe. Negatywny wpływ zbyt małej aktywności fizycznej powoduje osłabienie całego organizmu. Może być przyczyną dysfunkcji wielonarządowych, a także bólów kręgosłupa. Młody organizm może jednak nie być wystarczająco przygotowany do znoszenia obciążeń, jakie stosowane są w treningu sportowym ukierunkowanym na osiągnięcie najwyższego poziomu w danej dyscyplinie. Sport wyczynowy ma z pewnością wiele pozytywnych skutków dla funkcjonowania organizmu, natomiast w pewnych warunkach może być szkodliwy dla homeostazy we-

wnątrzustrojowej. Prawidłowy proces treningowy wymaga nieustannej diagnostyki stanu funkcjonalnego organizmu, bieżącego określania efektów treningu i precyzyjnego ustalania celów w kolejnych mikro i mezocyklach treningowych. W praktyce tylko nieliczne kluby, prowadzące szkolenie na najwyższym poziomie, mają możliwości finansowe i organizacyjne, które umożliwiają taką optymalizację procesu treningowego. Pojawianie się dysfunkcji i objawów bólowych może wynikać w tej sytuacji z nadmiernych obciążeń treningowych w stosunku do możliwości adaptacyjnych młodego organizmu, niewychwyconych predyspozycji anatomicznych czy też z niewłaściwego sprzętu sportowego, niedostosowanego do wieku zawodników. Niewłaściwie prowadzony proces szkoleniowy oraz zbyt duże obciążenia treningowe prowadzą do pogorszenia samopoczucia, bezsenności, osłabienia apetytu, obniżenia wydolności fizycznej, a także zaburzenia pracy serca. Dochodzi do wzrostu zagrożenia wystąpieniem różnych uszkodzeń narządu ruchu [5, 6].

### **Etiologia bólów kręgosłupa**

Kręgosłup człowieka jest bezustannie poddawany wpływowi wielu czynników powodujących patologiczne zmiany będące w konsekwencji przyczyną pojawienia się dolegliwości bólowych. Pewne regiony szkieletu osiowego są szczególnie narażone na występowanie dysfunkcji ze względu na budowę anatomiczną i ruchy, które wykonują. Według Justyny Paprockiej i wsp. [7] do głównych przyczyn występowania bólów kręgosłupa zalicza się:

- miejscowe – patologia struktur kręgosłupa: zmiany degeneracyjne, procesy zapalne o podłożu infekcyjnym i immunologicznym, wady rozwojowe kręgosłupa i rdzenia kręgowego, zmiany naczyniopochodne,
- zakrzepica naczyń rdzenia, nowotwory pierwotne i przerzutowe, urazy oraz ich następstwa,
- w przebiegu chorób narządów sąsiadujących (układu oddechowego, krążenia, pokarmowego, moczowo-płciowego, chłonnego, krwiotwórczego,
- w zaburzeniach metabolicznych, m.in. dna, osteoporoza, osteomalacja, choroba Pageta,
- początkowe stadium ostrego poprzecznego zapalenia rdzenia i zespołu Guillaina i Barrégo,
- bóle mięśniowe,
- zaburzenia psychogenne [7].

### **Wybrane przyczyny dolegliwości bólowych kręgosłupa u dzieci i młodzieży**

#### **Przeciążenia statyczne kręgosłupa**

Ból kręgosłupa może występować wskutek przeciążenia statycznego. Podczas długotrwałej pracy w pozycji sie-

dzącej często, przy niezachowanej ergonomicznej pozycji ciała, dochodzi do zmęczenia czynnościowego mięśni przykręgosłupowych oraz zaburzenia statyki. W konsekwencji dochodzi również do zmian w stereotypie ruchowym wskutek zaburzenia równowagi między dwoma przeciwstawnymi grupami mięśni: mięśnie brzucha i mięśnie pośladkowe, jako grupa mięśni zmniejszających przodopochylenie miednicy i prostownik grzbietu wraz z mięśniami zginającymi staw biodrowy, które zwiększają przodopochylenie miednicy. Najczęściej obserwuje się osłabienie pierwszej z wyżej wymienionych grup mięśni z równoczesnym zwiększeniem napięcia i skróceniem drugiej grupy. Oprócz bólu pochodzącego z tkanek miękkich, wtórnie dochodzi do występowania zaburzeń czynnościowych stawów kręgosłupa i miednicy, które również dają dodatkowe objawy bólowe [8].

Tego typu przeciążenia mogą także powodować powstawanie wad postawy o charakterze funkcjonalnym, które z biegiem czasu mogą doprowadzić do wytworzenia trwałych zniekształceń strukturalnych, będących przyczyną chronicznych dolegliwości bólowych kręgosłupa. Aby zapobiec takiemu scenariuszowi, należy nieustannie podnosić samoświadomość dziecka dotyczącą prawidłowej postawy ciała oraz spędzania czasu w pozycjach ergonomicznych. Jednakże sama edukacja dzieci, mimo swego niezaprzeczalnego znaczenia, nie jest wystarczająca w walce z powstawaniem deformacji kręgosłupa o etiologii przeciążeniowej. Niezbędne jest również dostosowywanie warunków pracy umysłowej w miejscach, w których dzieci spędzają wiele godzin w ciągu dnia. Szkoły i przedszkola powinny posiadać stoliki i krzesła o odpowiedniej wysokości oraz o właściwych proporcjach wysokości między jednym a drugim sprzętem. Istotny jest również kształt mebli. Powinny być one właściwie wyprofilowane i umożliwiać przyjęcie fizjologicznej pozycji ciała. Dyrektorowie szkół są zobowiązani, na mocy rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu (Dz.U. 03, Nr 6, poz. 69 z późn. Zm), do wyposażania szkół w meble o odpowiednich wymiarach, które posiadają certyfikat wydany przez Polski Komitet Normalizacyjny na podstawie polskiej normy PN-EN 1729-1:2007 [9]. Rzetelność tych działań podlega stałej kontroli sprawowanej przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Jednakże J. Kasperczyk i wsp. [10] w swych badaniach wykazali, iż mimo restrykcyjnych przepisów aż 77,5% uczniów objętych kontrolą siedzi w nieprawidłowej pozycji, gdyż meble nie były dostosowane do ich wysokości ciała. By zminimalizować negatywne efekty długotrwałego przebywania w pozycji siedzącej, nie można pominąć roli nauczyciela w procesie zapobiegania wadom postawy u dzieci. Niestety często pedagodzy nie przywiązują należy-

tej wagi do pozycji, w jakich siedzą dzieci, a także do tego, by tak porożsadzać dzieci na poszczególnych stanowiskach, by były one jak najbardziej dostosowane swymi wymiarami do zróżnicowanego wzrostu uczniów [9, 10] (Tabela 1).

Istotnym problemem w polskich szkołach są zbyt ciężkie plecaki. Według rozporządzenia Rady Ministrów przyjęto, iż ciężar plecaka nie powinien przekraczać 5 kg u chłopców i 3 kg u dziewcząt poniżej 16. roku życia. Państwowa Inspekcja Sanitarna za normę uznała 3 kg. Przyjmując te kryteria wykazano, że 44,2% dzieci ze środowisk miejskich nosi zbyt ciężkie plecaki. Nadmierna waga tornistrów szkolnych jest jednym z czynników wywołujących przeciążenia statyczne, a w konsekwencji bóle kręgosłupa. Jeszcze większą rolę w prowokowaniu owych dolegliwości odgrywa sposób noszenia plecaka przez dzieci. Często praktyką jest zakładanie tornistra na jedno ramię, co wymusza kompensacyjne ustawienie tułowia oraz asymetryczny rozkład napięć mięśni posturalnych [11].

### Skolioza

Skolioza idiopatyczna to boczne skrzywienie kręgosłupa i tułowia o nieznannej etiologii charakteryzujące się strukturalnym, bocznym i rotacyjnym skrzywieniem kręgosłupa [12]. Jest to zaburzenie trójpłaszczyznowe, dotyczące płaszczyzny czołowej, strzałkowej i rotacji kręgow. Aby boczne skrzywienie kręgosłupa zostało zakwalifikowane jako skolioza, kąt wygięcia musi przekraczać 10 stopni w skali Cobba. Skolioza idiopatyczna jest poważnym pro-

blemem w populacji dziecięcej, ponieważ dotyczy około 2–3%, a więc jest najczęściej diagnozowanym schorzeniem natury ortopedycznej. Rozwój choroby przypada najczęściej na wiek dojrzewania, kiedy to organizm rośnie w najszybszym tempie [13, 14].

Podział skolioz według Cobba obejmuje dwa rodzaje zniekształceń: funkcjonalne i strukturalne. Skoliozy funkcjonalne to takie, w których zmiany są odwracalne i dotyczą, jak sama nazwa wskazuje, funkcji, a nie struktury. Jednakże niezbędne jest jak najwcześniejsze rozpoznanie i leczenie zachowawcze również tego typu skrzywień. Nielezione skoliozy funkcjonalne z czasem będą powodować nieodwracalne deformacje natury strukturalnej. Istotną rolę odgrywa profilaktyka, ponieważ w dużym stopniu to złe nawyki i niewłaściwa ergonomia pracy powodują zmiany w tkankach miękkich, doprowadzając z czasem do powstania błędnych stereotypów ruchowych. Dzieje się tak, gdy układ nerwowy odbiera niewłaściwe ułożenie tkanek jako fizjologiczne. Z czasem organizm wytwarza mechanizmy kompensacyjne, doprowadzające do zmian strukturalnych [15].

Leczenie skolioz dzieli się na zachowawcze i operacyjne. Pierwsze z wyżej wymienionych prowadzi się głównie za pomocą leczenia ruchem (przy niewielkich skrzywieniach) oraz za pomocą gorsetów (przy skrzywieniach powyżej 25 stopni według Cobba). Leczenie operacyjne zaleca się przy skrzywieniach przekraczających 40–50 stopni według Cobba [14].

Tabela 1. Oznakowanie mebli wg Polskiego Komitetu Normalizacyjnego [9]. Źródło: www.gis.gov.pl

Oznakowanie mebli wg PN-EN 1729-1:2007								
Numeracja	0	1	2	3	4	5	6	7
Kolor	biały	pomarańczowy	fioletowy	żółty	czerwony	zielony	niebieski	brazowy
wysokość podkolanowa	200-250	250-280	280-315	315-355	355-405	405-435	435-435	485+
wysokość ciała	800-950	930-1160	1080-1210	1190-1420	1330-1590	1460-1765	1590-1880	1740-2070
wysokość siedziska	210	260	310	350	380	430	460	510
wysokość stołu	400	460	530	590	640	710	760	820

## Zespoły psychogenne

Przewlekły stres, stany podwyższonego napięcia emocjonalnego często powodują występowanie dolegliwości bólowych w obrębie kręgosłupa. Najczęściej obserwowanym skutkiem negatywnych stanów emocjonalnych, utrzymujących się przez dłuższy czas, jest chronicznie podwyższone napięcie mięśniowe. W miarę upływu czasu chory przestaje kontrolować napięcie mięśniowe i traci zdolność do rozluźniania aparatu mięśniowego. W konsekwencji dochodzi do zmian w tkance łącznej, ale także do wtórnych zmian przeciążeniowych struktur kręgosłupa. Stany emocjonalne oraz nawyki ruchowe z nimi związane mogą także powodować pewne charakterystyczne ustawienie ciała, które może przerodzić się nawet w strukturalne wady postawy [16].

## Podsumowanie

Bóle kręgosłupa u dzieci i młodzieży są powszechnym zjawiskiem, które jest coraz bardziej nasilone. Dolegliwości dotyczą najczęściej dolnego odcinka kręgosłupa [1, 17]. Omawiane problemy utrudniają wykonywanie czynności dnia codziennego i powodują absencję szkolną [17]. Według niektórych badań ponad 25% dzieci doświadczających bólów kręgosłupa musiało zrezygnować z udziału w zajęciach szkolnych [19]. Wpływ na występowanie bólu kręgosłupa może mieć liczba godzin spędzanych przed komputerem i TV [20]. Inne doniesienia tego nie potwierdzają. Potrzebne są w tej kwestii zatem dalsze badania. [19]. Z kolei inne źródło podaje, że główną przyczyną omawianych dolegliwości nie jest sama pozycja siedząca, lecz przyjmowanie niewłaściwych pozycji podczas siedzenia [21]. Nie można również pominąć wpływu czynników emocjonalnych na występowanie bólów kręgosłupa [18], dlatego problem należy rozpatrywać holistycznie i w uzasadnionych przypadkach rozważyć włączenie pomocy psychologicznej w proces leczenia.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autor deklaruje brak źródeł finansowania.

## Piśmiennictwo

1. Fujii R, Sakaura H, Mukai Y. i wsp. Kinematics of the lumbar spine in trunk rotation: in vivo three-dimensional analysis using magnetic resonance imaging, *European Spine Journal* 16, 11, 1867–1874.
2. Domżał TM. Przewlekłe nieswoiste bóle krzyża – stara dolegliwość czy nowa choroba neurologiczna, *Polski Przegląd Neurologiczny*. 2007;3(4):216–227.
3. Petersen S, Brulin C, Bergström E. Recurrent pain symptoms in young schoolchildren are often multiple. *Pain*. 2006;121:145–150.

4. Kunikowska B, Lewandowska M, Glińska J i wsp. Analiza porównawcza jakości życia chorych z różnymi dysfunkcjami narządu ruchu. *Kwartalnik Ortopedyczny*. 2011;4:329–340.
5. Osiński W. Teoria Wychowania Fizycznego. Wydawnictwo AWF, Poznań 2011; 288–289.
6. Barszowski P. Wspomaganie procesu treningowego, Wydawnictwo Biblioteka Trenera. Warszawa 2000; 44–58.
7. Paprocka J, Jamroz E, Głuszkiewicz E i wsp. Zespoły bólowe kręgosłupa u dzieci. *Wiadomości Lekarskie*. 2008;61:7–9.
8. Dobosiewicz K. Niespecyficzny ból kręgosłupa u dzieci i młodzieży – uwarunkowania biomechaniczne, neurofizjologiczne i psychospołeczne. *Neurologia dziecięca*. 15;30:51–58.
9. <http://www.gis.gov.pl/ckfinder/userfiles/files/PZ/Materia-C5%82y%20HD/> (Dostosowanie%20mebli%20edukacyjnych%20do%20wysoko%C5%9Bci%20cia%C5%82a%20dzieci%20i%20m%C5%82odzie%C5%BCy%20%20\_\_rtf).pdf. (data dostępu 07.07.2014).
10. Kasperczyk J, Olczyk K, Joško J i wsp. Ergonomiczna ocena stanowiska pracy dzieci w przedszkolu i szkole. *Problemy higieny i epidemiologii*. 2007;88(3):365–369.
11. Grajda A, Kułaga Z. Nadmierne obciążenie kręgosłupa dzieci tornistrami. *Bezpieczeństwo pracy – teoria i praktyka*. 2007; 9:4–7.
12. Skoffler B, Foldspang A. Physical activity and low-back pain in schoolchildren. *European Spine Journal*. 2008;17:373–379.
13. Rusin B. Ocena ekspresji receptorów estrogenowych w mięśniach grzbietu u dzieci ze skoliozą idiopatyczną. *Rozprawa doktorska*. 2012.
14. Zielińska I. Zniekształcenie i ruchomość oddechowa klatki piersiowej u dzieci ze skoliozą idiopatyczną. *Rozprawa doktorska*. 2001.
15. Grudzień M, Sulicz E. Wpływ postępowania korekcyjnego u dzieci i młodzieży ze skoliozami I i II stopnia, na wybrane parametry funkcjonalne kompleksu miedniczo-lędźwiowego. *Zeszyty metodyczno-naukowe vol. 19*. Wydawnictwo AWF w Katowicach.
16. Rakowski A. Kręgosłup w stresie. *Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne*. Gdańsk 1994; 88–96.
17. Drozda K, Lewandowski J, Górski P. Bóle kręgosłupa u młodzieży szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych zamieszkałej w środowisku miejskim w Polsce, na przykładzie Poznania. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*. 2011;5(6): 13,489–503.
18. Balague F, Skovron ML, Nordin M i wsp. Low back pain in schoolchildren. A study of familial and psychological factor. *Spine*. 1995;20(11):1265–70.
19. Skaggs DL, Early SD, D'Ambra P i wsp. Backpain and backpacks in school children. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2006;26:358–363.
20. Skoffler B, Foldspang A. Physical activity and low-back pain in schoolchildren. *European Spine Journal*. 2008;17:373–379.
21. Lebkowski WJ. Back pain in teenagers and young adults. *Polski Merkuriusz Lekarski*. 1997;2(8):111–112.

Zaakceptowano do edycji: 2015-02-10  
Zaakceptowano do publikacji: 2015-03-30

### Adres do korespondencji:

Paulina Durka  
ul. Fabryczna 32/25  
05-500 Piaseczno  
e-mail: paulinalaskus@gmail.com