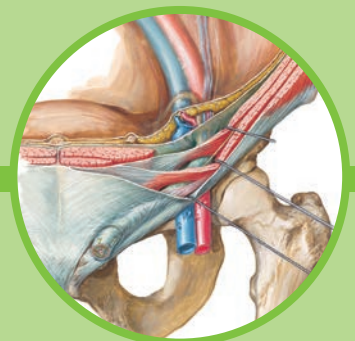


Scott W. Cheatham
Morey J. Kolber



POSTĘPOWANIE ORTOPEDYCZNE W CHOROBACH BIODRA I MIEDNICY



edra
URBAN & PARTNER

Redakcja wydania polskiego
Wojciech J. Marczyński

POSTĘPOWANIE ORTOPEDYCZNE W CHOROBAH BIODRA I MIEDNICY

Scott W. Cheatham

Morey J. Kolber

Redakcja wydania polskiego

Wojciech J. Marczyński

Tytuł oryginału: **Orthopedic Management of the Hip and Pelvis**

Autorzy: **Scott W. Cheatham, PT, DPT, OCS, ATC, CSCS, i Morey J. Kolber, PT, PhD, OCS, Cert. MDT, CSCS*D**

ELSEVIER

3251 Riverport Lane
St. Louis, Missouri 63043

Copyright © 2016 by Elsevier Inc. All rights reserved.

This edition of *Orthopedic Management of the Hip and Pelvis, 1e*, by Scott W. Cheatham, PT, DPT, OCS, ATC, CSCS, i Morey J. Kolber, PT, PhD, OCS, Cert. MDT, CSCS*D is published by arrangement with Elsevier Inc.

Książka *Orthopedic Management of the Hip and Pelvis, wyd. 1* (autorzy: Scott W. Cheatham, PT, DPT, OCS, ATC, CSCS, i Morey J. Kolber, PT, PhD, OCS, Cert. MDT, CSCS*D) została opublikowana przez Elsevier Inc.

ISBN 978-0-323-29438-6

Tłumaczenie niniejszej publikacji zostało podjęte przez wydawnictwo **EDRA URBAN & PARTNER** na jego własną odpowiedzialność. Lekarze kliniczni oraz prowadzący badania naukowe, oceniając i wykorzystując jakiegokolwiek opisane tu informacje, metody, związki chemiczne czy eksperymenty, muszą zawsze opierać się na swoim osobistym doświadczeniu i wiedzy. Ze względu na szybko dokonujący się postęp w dziedzinie nauk medycznych należy głównie zwrócić uwagę na niezależną weryfikację rozpoznania oraz dawkowania leków. W najpełniejszym zakresie dozwolonym przepisami prawa Elsevier, autorzy, redaktorzy ani inne osoby, które przyczyniły się do powstania niniejszej publikacji, nie ponoszą żadnej odpowiedzialności w odniesieniu do jej tłumaczenia ani za jakiegokolwiek obrażenia czy zniszczenia dotyczące osób czy mienia związane z wykorzystaniem produktów, zaniedbaniem lub innym niedopatrzaniem, ani też wynikające z zastosowania lub działania jakichkolwiek metod, produktów, instrukcji czy koncepcji zawartych w przedstawionym tu materiale.

Wszelkie prawa zastrzeżone, zwłaszcza prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.

© Copyright for the Polish edition by Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2019

Redakcja naukowa wydania polskiego: prof. dr hab. n. med. Wojciech J. Marczyński

Tłumaczenie z języka angielskiego:

lek. Paweł Bartosz – rozdział 4
lek. Bartosz Gaj – rozdział 1, Przedmowy
lek. Michał Ignarski – rozdz. 2, 3 i 11
lek. Maciej Kogut – rozdział 5
lek. Andrzej Kolbuszewski – rozdziały 6, 7 i 8
dr n. med. Julia Macias – rozdział 9
lek. Marcin Para – Dodatki A, B i C
Rafał Śmietana, Dip. RSA – rozdział 10
dr n. med. Mirosław Trzaska – opisy rycin do rozdz. 5

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Dyrektor wydawniczy: lek. med. Edyta Błażejewska
Redaktor prowadzący: Irena Zaucha-Nowotarska
Redaktor tekstu: Emilia Szajerka
Indeks: Dominika Macuta
Łamanie i przygotowanie do druku: Andrzej Kuriata

ISBN 978-83-65835-26-0

Edra Urban & Partner
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. +48 71 7263835
biuro@edraurban.pl

www.edraurban.pl

Spis treści

Część I: Nauki podstawowe i proces badania

1. Anatomia lędźwiowo-miednicznego kompleksu biodra 1

Scott W. Cheatham i William J. Hanney

KRĘGOSŁUP LĘDŹWIOWY, KOŚĆ KRZYŻOWA I KOŚĆ GUZICZNA 2

- Kręgosłup lędźwiowy 2
- Kości krzyżowa i guziczna 5
- Nerwy lędźwiowego odcinka kręgosłupa 5
- Unaczynienie okolicy lędźwiowej kręgosłupa 9
- Mięśnie tułowia: część brzuszna 9
- Okolica pachwinowa 14

OBRĘCZ MIEDNICZNA 14

- Kości i więzadła 14
- Unerwienie miednicy 18
- Unaczynienie miednicy 20
- Mięśnie miednicy 20
- Staw biodrowy 21

RUCHOMOŚĆ LĘDŹWIOWO-MIEDNICZNEJ OKOLICY BIODRA 30

- Kręgosłup lędźwiowy 30
- Miednica i staw krzyżowo-biodrowy 31
- Staw biodrowy 31
- Lędźwiowo-miedniczna ruchomość biodra 33
- Funkcje obciążania lędźwiowo-miednicznego kompleksu biodra 34
- Podsumowanie 35

2. Badanie stawu biodrowego i miednicy 39

Scott W. Cheatham

- Profil chorego 39
- Badanie kliniczne 42
- Kwestionariusze samooceny pacjenta (ang. *Patient-related outcome* – PRO) 57
- Podsumowanie 58

Część II: Stany patologiczne

3. Choroby stawu biodrowego 62

Keelan Enseki i Scott W. Cheatham

- Zespół trzaskającego biodra 63
- Meralgia parestetyczna (zespół Bernhardta-Rotha) 67

Kontuzje okolicy pachwinowej z uszkodzeniem przywodzicieli 72

Zapalenie spojenia łonowego 80

Ból bocznej powierzchni biodra i zespół bólowy krętarza większego: zapalenie kaletki, zespół pasma biodrowo-piszczelowego części bliższej, schorzenia ścięgien mięśnia pośladkowego 83

Urazy bliższego przyczepu mięśni grupy kulszowo-goleniowej 89

Urazy zginaczy stawu biodrowego i zapalenie kaletki biodrowo-lędźwiowej 100

Zespół mięśnia gruszkowatego 104

Neuropatie uciskowe okolicy stawu biodrowego i miednicy 106

Przypadki kliniczne 108

4. Konflikt udowo-panewkowy i uszkodzenia obrąbka panewkowego 124

Keelan Enseki i Dave Kohlrieser

Informacje podstawowe i anatomia 125

Uszkodzenia chrząstki stawu biodrowego 129

Diagnostyka różnicowa 130

Badanie kliniczne 131

Wczesne interwencje i zapobieganie objawom u chorych z konfliktem udowo-panewkowym 138

Rehabilitacja jako leczenie zachowawcze u chorych z objawowym konfliktem udowo-panewkowym 138

Leczenie operacyjne w konflikcie udowo-panewkowym i uszkodzeniach obrąbka 140

Pooperacyjna rehabilitacja po artroskopii stawu biodrowego 143

Funkcjonalny i czynnościowy postęp u chorych z uszkodzeniem obrąbka i konfliktem udowo-panewkowym (nieoperacyjne i pooperacyjne) 149

Skale oceny chorych z uszkodzeniami obrąbka i konfliktem udowo-panewkowym 150

Podsumowanie 151

Przypadki kliniczne 151

5. Mięśniowo-szkieletowe przyczyny bólu jamy brzusznej i pachwiny: pubalgia sportowa, przepukliny i uszkodzenia mięśni brzucha 159

Aimie F. Kachingwe

Uszkodzenia mięśni brzucha 159

Przepukliny brzuszne 169
 Przepuklina sportowa (pubalgia sportowa) 176
 Przypadek kliniczny 186

6. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego 196

Morey J. Kolber

Wprowadzenie 197
 Patofizjologia 197
 Epidemiologia 200
 Obraz kliniczny 203
 Diagnostyka różnicowa 208
 Rozpoznanie 209
 Rokowanie 211
 Leczenie nieoperacyjne 211
 Leczenie operacyjne 216
 Podsumowanie 229
 Przypadki kliniczne 229

7. Staw biodrowy u dzieci i młodzieży 239

Melissa Moran Tovin, Alicia Fernandez-Fernandez i Fran Guardo

Typowa rozwojowa dysplazja stawu biodrowego 239
 Wrodzone zaburzenia rozwoju uda 249
 Młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej 255
 Choroba Legg-Calvé-Perthesa 258
 Zespoły przeciążeniowe oraz urazy sportowe stawu biodrowego 262
 Przypadki kliniczne 263

8. Biodro tancerza 276

Melissa Moran Tovin i Whitney Chambers

Czynniki sprzyjające uszkodzeniom stawu biodrowego u tancerzy 278
 Biodro trzaskające (*coxa saltans*) 288
 Miejscowa niestabilność rotacyjna 292
 Uszkodzenia obrąbka panewki stawu biodrowego 299
 Inne uszkodzenia układu mięśniowo-szkieletowego okolicy stawu biodrowego u tancerzy 302
 Prewencja uszkodzeń stawów biodrowych u tancerzy 306
 Podsumowanie 308
 Przypadki kliniczne 308

9. Miednica żeńska i staw biodrowy 316

Darla Bowen Cathcart

Anatomia żeńskiej miednicy 319
 Wystandaryzowana terminologia funkcji układu mięśniowego miednicy 327
 Związek: mięśnie przepony, miednicy i ból lędźwiowego odcinka kręgosłupa, obręczy miednicy i stawu biodrowego oraz schorzenia 329
 Przewlekły ból miednicy 342
 Kobieta w ciąży 348
 Kobieta w położu 352
 Współpraca z terapeutami miednicy 358
 Przypadki kliniczne 363

10. Wpływ schorzeń odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa na diagnostykę różnicową bólu biodra 372

William J. Hanney i Morey J. Kolber

Patoanatomia bólu 372
 Schorzenia lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa 380
 Przypadki kliniczne 392

11. Obrażenia pourazowe stawu biodrowego i miednicy 398

Peter Aaron Sprague

Złamania stawu biodrowego 399
 Urazy obręczy miednicznej 409
 Wytyczne rehabilitacji po obrażeniach biodra i miednicy 414
 Przypadek kliniczny 415

Dodatek A Mięśnie kończyny dolnej i ich unerwienie 419

Dodatek B Testy funkcjonalne stawu biodrowego 424

Dodatek C Radiografia stawu biodrowego: linie, objawy, obrazy chorób 427

1

Anatomia lędźwiowo-miednicznego kompleksu biodra

SCOTT W. CHEATHAM I WILLIAM J. HANNEY

ZARYS ROZDZIAŁU

Kręgosłup lędźwiowy, kość krzyżowa i kość guziczna

Kręgosłup lędźwiowy
Stawy międzykręgowe
Otwór międzykręgowy
Otwór kręgowy
Krążek międzykręgowy i powierzchnie stawowe trzonów kręgów
Więzadła

Kości krzyżowa i guziczna

Nerwy lędźwiowego odcinka kręgosłupa

Nerwy biodrowo-podbrzuszne i biodrowo-pachwinowe (Th12 do L1)

Nerw płciowo-udowy (L2 do L3) i nerw skórny boczny uda (L1 do L3)

Nerwy zastonowy i udowy (L2 do L4)

Unaczynienie okolicy lędźwiowej

Mięśnie tułowia: część brzuszna

Mięśnie tylne

Mięśnie przednio-boczne

Klasyfikacja części brzusznej tułowia

Powięź piersiowo-lędźwiowa i ciśnienie śródbrzuszne

Okolica pachwinowa

Obręcz miedniczna

Kości i więzadła

Unerwienie miednicy

Splot krzyżowy

Splot guziczny

Nerwy autonomiczne

Unaczynienie miednicy

Mięśnie miednicy

Staw biodrowy

Panewka

Obrąbek stawowy

Kość udowa

Więzadła stawu biodrowego

Unaczynienie stawu biodrowego

Unerwienie stawu biodrowego

Mięśnie stawu biodrowego

Ruchomość lędźwiowo-miednicznej okolicy biodra

Kręgosłup lędźwiowy

Miednica i staw krzyżowo-biodrowy

Staw biodrowy

Lędźwiowo-miedniczna ruchomość biodra

Funkcje obciążania lędźwiowo-miednicznego kompleksu biodra

Podsumowanie

Specjalista ochrony zdrowia musi rozumieć podstawowe anatomiczne, fizjologiczne i biomechaniczne powiązania, aby efektywnie badać i leczyć najczęstsze zaburzenia okolicy lędźwiowo-miednicznej i biodrowej. W rozdziale tym dokonano przeglądu anatomii i biomechaniki okolicy kręgosłupa lędźwiowego, miednicy i stawu biodrowego. W pierwszej części omówiono kręgosłup lędźwiowy, a także kości krzyżową i guziczną. W części

drugiej zawarto informacje na temat miednicy i stawu biodrowego, natomiast w trzeciej części przedstawiono podstawy biomechaniki lędźwiowo-miednicznego kompleksu biodra. Ten rozdział jest krótkim zarysem i nie ma na celu bycia obszernym źródłem wiedzy. Prezentowane informacje obejmują podstawowe zagadnienia, które stanowią podstawę do zrozumienia treści omówionych w kolejnych rozdziałach.

KRĘGOSŁUP ŁĘDŹWIOWY, KOŚĆ KRZYŻOWA I KOŚĆ GUZICZNA

Kręgosłup lędźwiowy

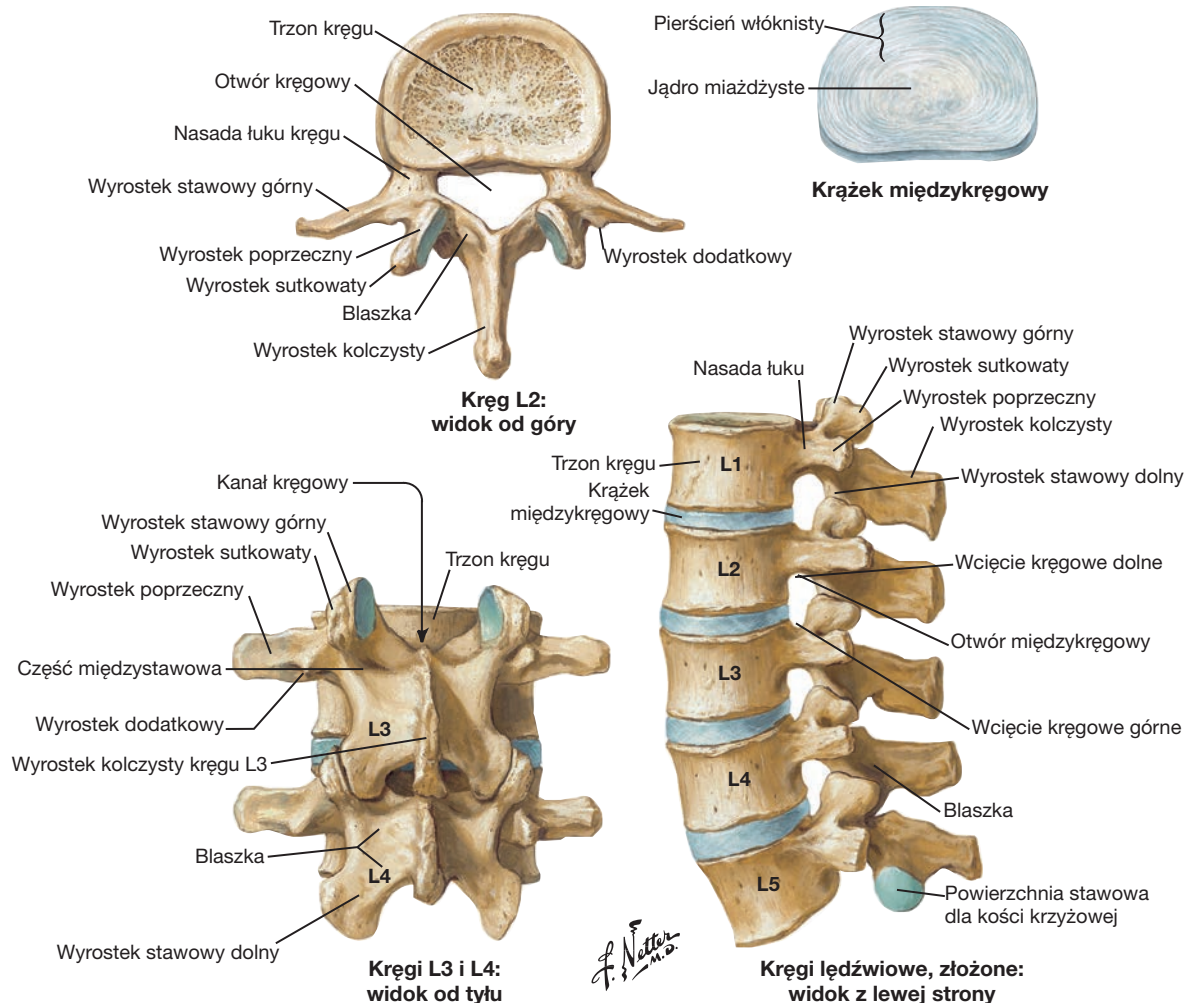
Kręgosłup lędźwiowy spełnia funkcję współzależną z miednicą i biodrem i w związku z tym objawy mogą rzutować na biodro i okolicę pachwinową. Z powodu jego współzależnej natury, kręgosłup lędźwiowy jest często włączony w obszerne badanie biodra i miednicy. W tym rozdziale dokonano krótkiego przeglądu anatomii tego obszaru.

Kręgosłup lędźwiowy jest złożony z pięciu odrębnych kręgów, w niektórych jednak przypadkach jeden kręg nie występuje, w innych natomiast obserwuje się dodatkowe kręgi; przykładami są sakralizacja lub lumbalizacja. Kręgi odcinka lędźwiowego kręgosłupa tworzą krzywiznę lordozy, która wynosi około 32 do 50 stopni w pozycji stojącej^{1,2}. Każdy kręg lędźwiowy składa się z trzonu, dwóch korzeni, dwóch blaszek, dwóch powierzchni stawowych

i dwóch górnych i dolnych stawów międzykręgowych (tj. wyrostków stawowych), jak również z jednego wyrostka kolczystego i dwóch wyrostków poprzecznych (ryc. 1-1)³. Trzon kręgu składa się ze zbitej (korowej) kości, która otacza mniej gęstą kość gąbczastą (beleczkową). Ta kostna architektura trzonu kręgu lędźwiowego zapewnia pewien stopień sztywności, zwłaszcza podczas obciążania osiowego⁴. Mniej gęsta centralna część trzonu kręgu umożliwia większą ruchomość, co jest istotne podczas działania sił kompresyjnych. W tylnej części trzonu korzenie i blaszki tworzą wyrostki poprzeczne położone z boku i wyrostek kolczysty z tyłu (zob. ryc. 1-1)⁵. Wzdłuż swojej górnej i dolnej strony blaszka tworzy odpowiednio górne i dolne wyrostki stawowe.

Stawy międzykręgowy

Kręgosłup lędźwiowy posiada dwa górne i dwa dolne wyrostki stawowe, które tworzą stawy międzykręgowy. Pierwszy kręg lędźwiowy posiada górne wyrostki stawowe (tworzące stawy z dwunastym kręgiem piersiowym) umiej-

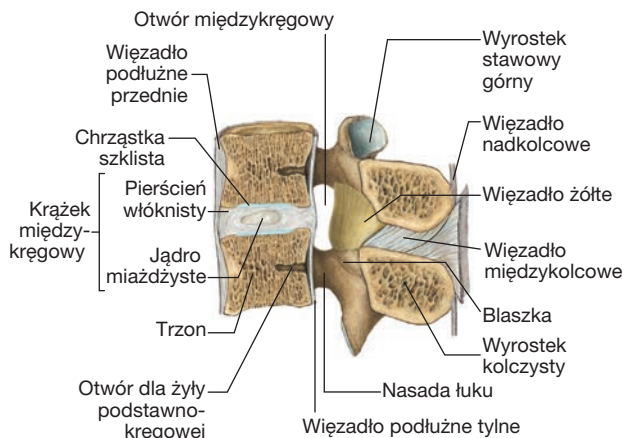


• **Rycina 1-1** Kręgi lędźwiowe. **A.** Widok boczny. **B.** Widok od góry. (Ilustracje Nettera z: www.netterimages.com. © Elsevier Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone).

scowione przede wszystkim w płaszczyźnie czołowej oraz dolne wyrostki stawowe, które są umiejscowione w przeważającym stopniu w płaszczyźnie strzałkowej. Orientacja górnych i dolnych wyrostków stawowych zasadniczo znajduje się w płaszczyźnie strzałkowej, z umiarkowanym przejściem w kierunku płaszczyzny czołowej, kończącym się na L5, najniższym kręgu lędźwiowym (zob. ryc. 1-1). Dolne wyrostki stawowe L5 tworzą stawy z kością krzyżową^{3,6}. Stawy międzykręgowe są prawdziwymi stawami maziówkowymi, dlatego też każdy staw posiada oddzielną torebkę stawową, chrząstkę stawową i maź stawową^{3,5}. Główną rolą stawów międzykręgowych jest prowadzenie i ograniczenie ruchomości w kręgosłupie lędźwiowym, co zostanie szerzej opisane w następniej części dotyczącej biomechaniki kręgosłupa lędźwiowego.

Otwór międzykręgowy

Otwór międzykręgowy jest utworzony przez tylną stronę trzonu kręgu, przylegającą nasadę łuku i przednią stronę wyrostka stawowego⁷. Ta przestrzeń jest dalej określana przez dwa łączące się, sąsiadujące kręgi, tworzące miejsce, z którego wychodzą korzenie nerwów lędźwiowych (ryc. 1-2). Ponieważ ruchomość wpływa na przestrzeń otworu międzykręgowego, osoby ze stenozą otworu międzykręgowego (tj. jego zwężeniem) mogą doświadczać różnych objawów w zależności od zmiany pozycji ciała⁸. Kiedy kręgi szyjni zginają się, przestrzeń otworu międzykręgowego poszerza się o około 12%; jeśli zaś kręgi szyjni prostują się, przestrzeń ta zwęża się (tj. zamyka) o około 11%^{5,8}. Otwór międzykręgowy zwęża się także przy bocznym zgięciu w przeciwną stronę. Ponadto rotacja ipsilateralna zwęża przestrzeń otworu międzykręgowego po tej samej stronie⁸. Dodatkowo tylnoboczna strona dysku międzykręgowego może wdierać się w głąb przestrzeni, zwłaszcza gdy istnieje defekt w pierścieniach włóknistych i pojawia się późniejsza przepuklina (tj. przepuklina boczna).



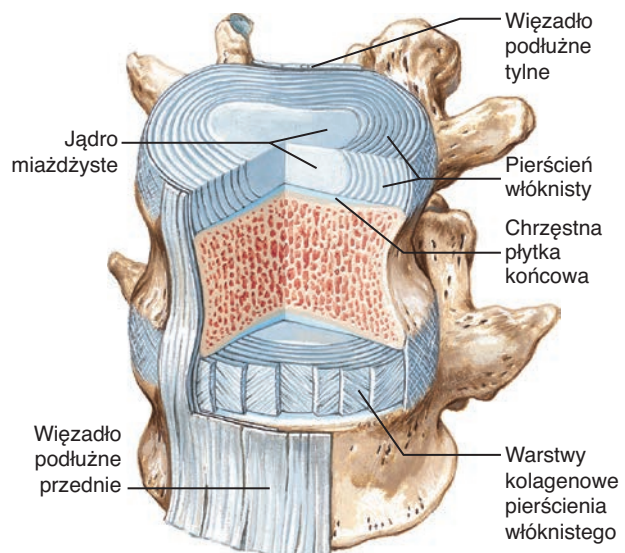
• **Rycina 1-2** Przekrój strzałkowy okolicy kręgosłupa lędźwiowego. (Z: Waschke J, Paulsen F, eds. Sobotta Atlas of Human Anatomy, 15th ed. Monachium: Elsevier GmbH, Urban & Fisher; 2013).

Otwór kręgowy

Otwór kręgowy kręgosłupa lędźwiowego jest dużą, trójkątną przestrzenią utworzoną przez trzon kręgu od przodu, nasady łuków po bokach oraz blaszki łuków od tyłu; chroni on rdzeń kręgowy i jego ogon koński (zob. ryc. 1-1)³. Podobnie jak w przypadku przestrzeni otworu międzykręgowego, ruch ma wpływ także na wielkość tego otworu. Zwiększa się on podczas ruchów zgięcia i staje się węższy podczas ruchów wyprostnych⁵. Zmiany w wielkości otworu kręgowego są powodowane przede wszystkim przez zmiany w tkankach miękkich (np. wpuklenie więzadła żółtego do otworu kręgowego podczas wyprost).

Krażek międzykręgowy i powierzchnie stawowe trzonów kręgów

Krażki międzykręgowe są umiejscowione pomiędzy trzonami kręgów lędźwiowych (ryc. 1-3). Podstawową funkcją tych krażków jest zapewnienie ruchomości kręgosłupa i amortyzacja wstrząsów. Krażek międzykręgowy złożony jest z dwóch głównych części: pierścienia włóknistego i jądra miazdzystego³. Pierścień włóknisty składa się z warstwowych pierścieni chrząstki włóknistej, która tworzy zewnętrzną część krażka międzykręgowego. Każda warstwa zawiera włókna biegnące skośnie od jednego kręgu do drugiego oraz w przeciwnym kierunku do sąsiadujących warstw (zob. ryc. 1-3)³. Zewnętrzna 1/3 pierścienia jest unerwiona przez gałęzie nerwów kręgowych i zatokowo-kręgowych, które przewodzą bodźce bólowe do mózgu w schorzeniach dotyczących dysków kręgowych⁹⁻¹². Najbardziej centralna część krażka międzykręgowego jest określana jako jądro miazdzyste, które składa się z gęstej, śluzowatej substancji⁵. Jądro miazdzyste nie posiada unerwienia i otrzymuje odżywienie poprzez



• **Rycina 1-3** Lędźwiowy krażek międzykręgowy. (Ilustracje Nettera z: www.netterimages.com. © Elsevier Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone).

dyfuzję z naczyń krwionośnych na obrzeżu pierścienia włóknistego i powierzchni stawowych trzonów kręgów³. Powierzchnie te są strukturami złożonymi z chrząstki umiejscowionymi nad górną i dolną powierzchnią dysku międzykręgowego. Posiadają one zarówno unaczynienie, jak i unerwienie^{13,14}. Ich rolą jest strukturalne przejście pomiędzy substancją jądra a tkanką kostną w środku trzonu kręgu¹⁵. Patologiczne zmiany w powierzchniach stawowych trzonów kręgów są związane z przepuklinami krążka międzykręgowego^{16,17}.

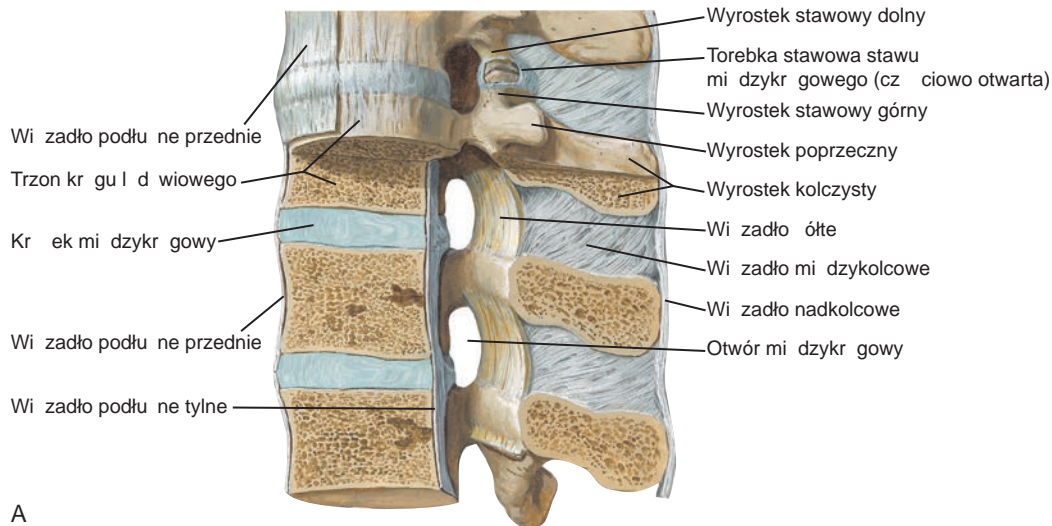
Więzadła

Struktury więzadłowe w kręgosłupie lędźwiowym są obszerne i zawierają liczne proprioceptory, mechanore-

ceptory i wolne zakończenia nerwowe¹²⁻¹⁸. Receptory te pełnią ważną rolę w lędźwiowo-miednicznym przewodnictwie nerwowym, mechanoreceptory zaś mogą brać udział w odczuwaniu bólu¹⁹⁻²³. Więzadła kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego dzielą się na odcinkowe lub ciągłe. Więzadła odcinkowe mają miejscowe przyczepy pomiędzy pojedynczymi kręgami. Ten odcinkowy przyczep wskazuje, że bodźce proprioceptywne lub nocyceptywne są zlokalizowane²⁴.

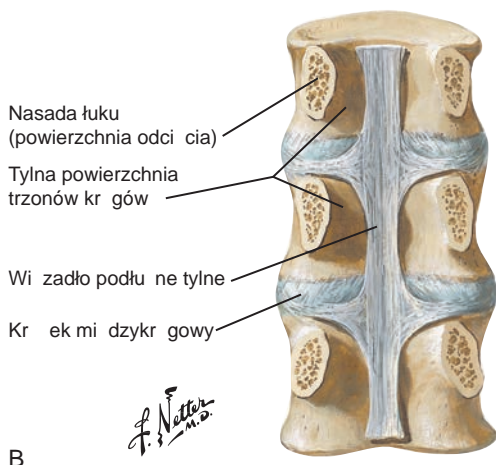
Wyróżnia się pięć głównych więzadeł odcinkowych w kręgosłupie lędźwiowo-krzyżowym: więzadło międzykolcowe, więzadło nadkolcowe, więzadło międzyprzeczne, więzadło biodrowo-lędźwiowe i więzadło żółte (ryc. 1-4). **Więzadło międzykolcowe** przyczepia się do sąsiadujących wyrostków kolczystych, wypełniając

Widok od strony lewej (częściowo przecięty w płaszczyźnie pośrodkowej)



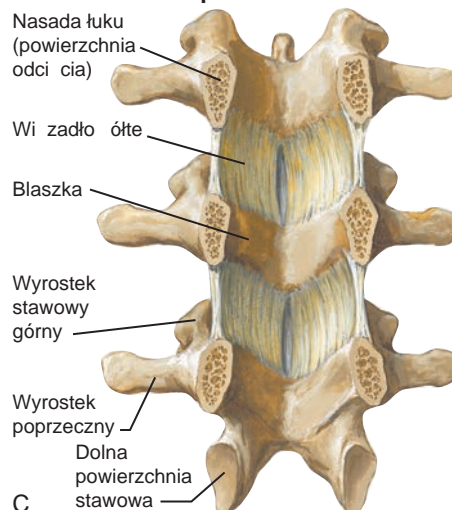
A

Przednie części kręgów: widok od tyłu (nasady łuków odcięte)



B

Tylne części kręgów: widok od przodu



C

POSTĘPOWANIE ORTOPEDYCZNE W CHOROBACH BIODRA i MIEDNICY

Postępowanie ortopedyczne w chorobach biodra i miednicy to aktualna, pierwsza na rynku publikacja poświęcona wyłącznie leczeniu operacyjnemu i zachowawczemu pacjentów z chorobami bioder i miednicy.

Kompleksowe ujęcie omawianych zagadnień to efekt współpracy autorów publikacji – wybitnych specjalistów z zakresu ortopedii i fizjoterapii.

Szeroki zakres tematów obejmuje uwarunkowania anatomiczne struktur zajętych procesem chorobowym, biomechanikę, badanie kliniczne, czynniki patomechaniczne zaburzeń, ich leczenie zachowawcze i chirurgiczne oraz możliwości rehabilitacji pooperacyjnej.

Kluczowe cechy

- **Prawie 300 kolorowych zdjęć i rysunków** – umożliwia poznanie szczegółowego obrazu anatomicznego i patologicznego omawianych okolic
- **Przypadki kliniczne** – odnoszą się do rzeczywistych pacjentów i ułatwiają zrozumienie procesu podejmowania decyzji klinicznej
- **Biomechanika** każdego regionu ułatwia badanie i leczenie typowych zaburzeń, urazów i dysfunkcji

Tytuł oryginału: **Orthopedic Management of the Hip and Pelvis**. Publikację wydano na podstawie umowy z Elsevier.

ELSEVIER



www.edraurban.pl