

Mięśnie dna miednicy

- budowa i funkcjonowanie

LEK. MED. ELŻBIETA ŚWIEŚCIAK

ODDZIAŁ GINEKOLOGICZNY SZPITALA BIELAŃSKIEGO IM. KS. J. POPIELUSZKI W WARSZAWIE

Przyjęcie przez człowieka postawy pionowej wymagało wielu zmian ewolucyjnych w systemie podporowym narządów miednicy służących z jednej strony utrzymaniu stałej pozycji tych narządów, z drugiej strony „zamknięciu” miednicy od dołu w celu zapobiegania obniżeniu i wypadaniu narządów z zachowaniem czynności fizjologicznych, jak okresowe oddawanie moczu i stolca. Wyrazem szczególnego przystosowania się anatomii i funkcji kobiecego dna miednicy jest jego adaptacja dla potrzeb odbycia porodu drogami natury z możliwością powrotu do wyjściowego stanu po urodzeniu dziecka.

Podstawową czynnością mięśni jest kurczenie się. W mięśniach poprzecznie prążkowanych funkcja ta jest wywołwana przez motoneurony pobudzające komórki mięśniowe przez synapsy nerwowo - mięśniowe. Grupa motoneuronów jednego mięśnia to jądro ruchowe. Jeden motoneuron i pewna liczba unerwianych przez niego komórek mięśniowych tworzy jednostkę ruchową. Komórki mięśniowe należące do różnych jednostek ruchowych są przemieszane w obrębie mięśnia. Na przekroju poprzecznym mięśnia stwierdza się terytoria jednostek ruchowych, czyli obszary jakie zajmują komórki mięśniowe danej jednostki

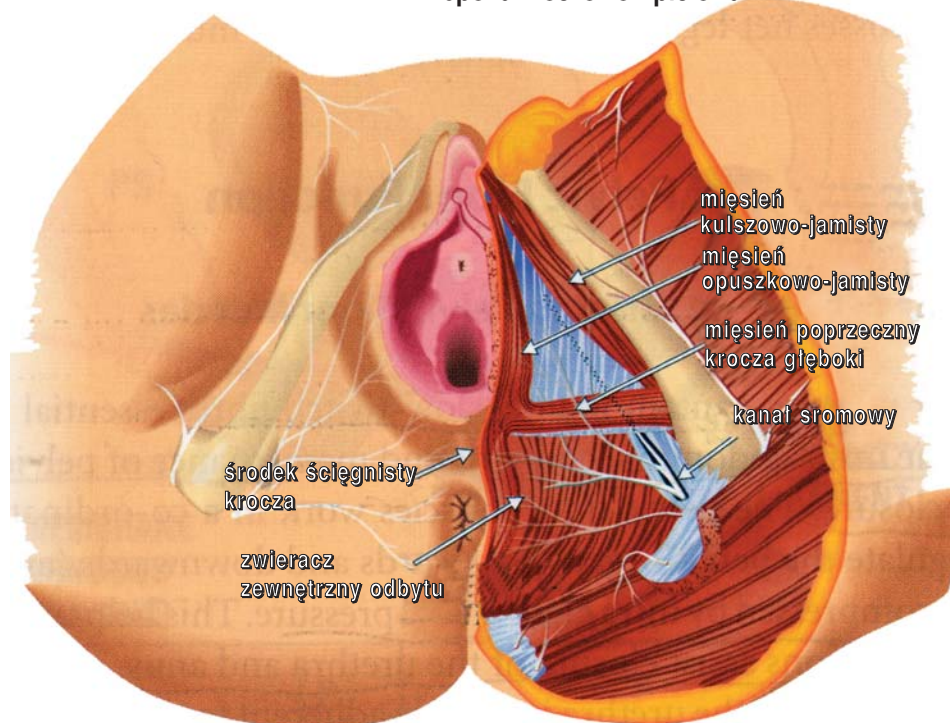
motorycznej. Liczbę komórek mięśniowych poprzecznie prążkowanych unerwianych przez jeden motoneuron nazywa się współczynnikiem unerwienia.

Na podstawie przebiegu skurczu wyróżnia się 3 główne typy jednostek ruchowych: 1/ wolnokurczliwe-S (ang. Slow) zawierające włókna typu I, 2/ szybko kurczliwe, odporne na zmęczenie - FR (ang. Fast Resistant) zawierające włókna typu IIA, 3/ szybko kurczliwe, męczące się - FF zawierające włókna typu II B (ang. Fast Fatigable).

Prawidłową pozycję i funkcję narządów w miednicy mniejszej warunkują mięśnie, więzadła i powięź tworzące

współdziałający system podporowy i zawieszający. Mięśnie nadają narządom właściwy kształt i wytrzymałość, podczas gdy powięź podpira i stabilizuje pozycję narządów, a więzadła zawieszają je i stanowią punkty łączące narządy z mięśniami. W mięśniówce dna miednicy przeważają włókna wolnokurczliwe nad szybko kurczzącymi się. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie pewnego napięcia mięśni dna miednicy w odpowiedzi na istniejące stałe obciążenie włókien ciśnieniem wewnątrzbrzusznym. Jednocześnie obecność włókien typu II umożliwia ich rekrutację w razie potrzeby przeciwstawienia się nagłemu wzrostowi

Przepona moczowo - płciowa



Opr. wł. na podstawie rys. G. Reiffenstuhli, W. Platzer, PG, Knapstein
„Operacje ginekologiczne metodą przezpochwową”, pod red. W. Deca

obciążenia.

Miskowato ukształtowane mięśnie dna miednicy ułożone są warstwowo w 3 piętra: górne, środkowe i dolne. Górne piętro (przepona miednicy) stanowi w głównej mierze mięsień dźwigacz odbytu oraz mięsień guziczny i zwieracz zewnętrzny odbytu. Mięśnie guziczne biorą początek w bocznej dolnej części przedniej powierzchni kości krzyżowej i zbieżając się wnikają do kolców kulszowych. Mięśnie guziczne leżąc na górnej powierzchni więzadeł krzyżowo-kolcowych biegną w kierunku bocznym i tylnym. Przepona miednicy ma kształt litery U z wolnymi ramionami skierowanymi do przodu i obejmującymi przestrzeń zwaną rozwarem moczowo-płciowym. Tonus spoczynkowy przepony miednicy utrzymuje przyleganie ścian pochwy i zamknięcie odbytnicy. W skład mięśnia dźwigacza wchodzi: mięsień łonowo - odbytniczy i łonowo - pochwy otaczający pochwę i odbytnicę, mięsień łonowo - guziczny i kulszowo - guziczny. Od przodu górne piętro tworzy mięsień łonowo-guziczny rozpoczynający się około 1,5 cm powyżej dolnego brzegu spojenia łonowego; przyśrodkowo włókna tego mięśnia wnikają do bocznej ściany dystalnej części pochwy oraz otaczają odbytnicę. Skurcz mięśnia łonowo-guzicznego pociąga narządy ku przodowi. Tuż za odbytnicą mięsień ten łączy się z włóknami strony przeciwnej, włóknami mięśnia guzicznego i biodrowo - guzicznego formując płaszczyznę dźwigacza, który wnikła do tylnej ściany odbytnicy. Bocznie włókna dźwigacza przyczepiają się do pogrubiałego pasma powięzi zwanej łukiem ścięgnistym dźwigacza. Skurcz tylnej części dźwigacza pociąga narządy, a szczególnie odbytnicę, ku tyłowi. Mięśnie górnego piętra mają kierunek horyzontalny i napinając narządy w kierunku przednio - tylnym spełniają rolę podpierającą oraz otwierającą i zamykającą cewkę moczową, pochwę i odbyt.

Mięsień podłużny odbytu tworzy piętro środkowe (łączące); ma kierunek wertykalny i kurcząc się zamyka szyję pęcherza podczas wysiłku, zaś relaksując umożliwia mikcję. Od góry bierze włókna z płaszczyzny dźwigacza, bocznie jest częścią mięśnia łonowo - gu-

zicznego i łonowo - odbytniczego, a od dołu łączy się ściśle z warstwą głęboką i powierzchowną zwieracza zewnętrznego odbytu. Mięsień ten nie wnika do rectum, ale jedynie otacza odbytnicę od tyłu. Ponieważ dźwigacz odbytu wnika w tylną ścianę odbytnicy, a mięsień podłużny jest ściśle połączony ze zwieraczem zewnętrznym odbytu to podczas skurczu tego ostatniego płaszczyzna dźwigacza będzie pociągana ku dołowi.

Dolne piętro zwane przeponą moczowo - płciową pełni rolę kotwiczącą i zapobiega ześlizgiwaniu się narządów miednicy we wrota dźwigacza odbytu. Przeponę moczowo - płciową tworzą: mięsień poprzeczny krocza powierzchowny i głęboki, mięsień opuszkowo - jamisty i kulszowo - jamisty oraz zwieracz cewki moczowej. Dolna warstwa kurcząc się stabilizuje dystalną część cewki, pochwy i odbytu i wspomaga utrzymywanie narządów brzusznych w ich właściwej pozycji.

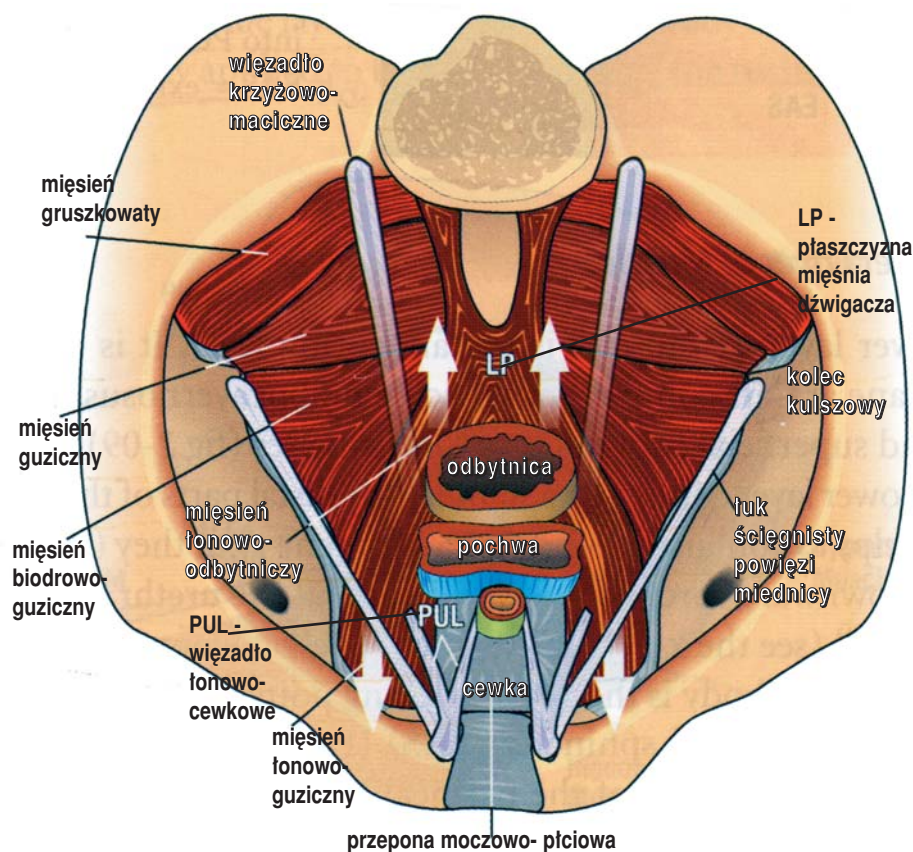
Środek ścięgnisty krocza zlokalizowany w tylnej części przepony moczowo-płciowej jest zasadniczym punktem przyczepu dla mięśnia opuszkowo - jamistego, zwieracza zewnętrznego

odbytu oraz mięśnia podłużnego odbytu. Górna część środka ścięgnistego krocza łączy się z guzowatością kulszową za pomocą włókien silnego mięśnia poprzecznego głębokiego krocza, który stabilizuje bocznie środek ścięgnisty. Dodatkowo środek ścięgnisty krocza jest napinany przez zwieracz wewnętrzny odbytu. Skurcz mięśnia opuszkowo - gąbczastego otaczającego przedśrodek pochwy i przylegającego do środka ścięgnistego krocza zwięża wejście do pochwy, a mięsień kulszowo jamisty relaksuje ujście zewnętrzne cewki.

Osobnego omówienia wymaga mięsień łonowo - odbytniczy zaliczany do górnego piętra, ponieważ bierze początek od włókien mięśnia łonowo - guzicznego, nieco bardziej przyśrodkowo od niego. Mięsień łonowo - odbytniczy ma kierunek pionowy, a jego włókna przebiegają przez wszystkie trzy piętra i ściśle przylegają do odbytnicy wnikając w jej tylną ścianę. Pełni on główną rolę zamykającą odbytnicę.

Niewidoczne mięśnie dna miednicy kobiecej mogą ulegać uszkodzeniom w różnych mechanizmach. Bywa, że u kobiet uraz powstaje również w prze-

Warstwa górna mięśni miednicy



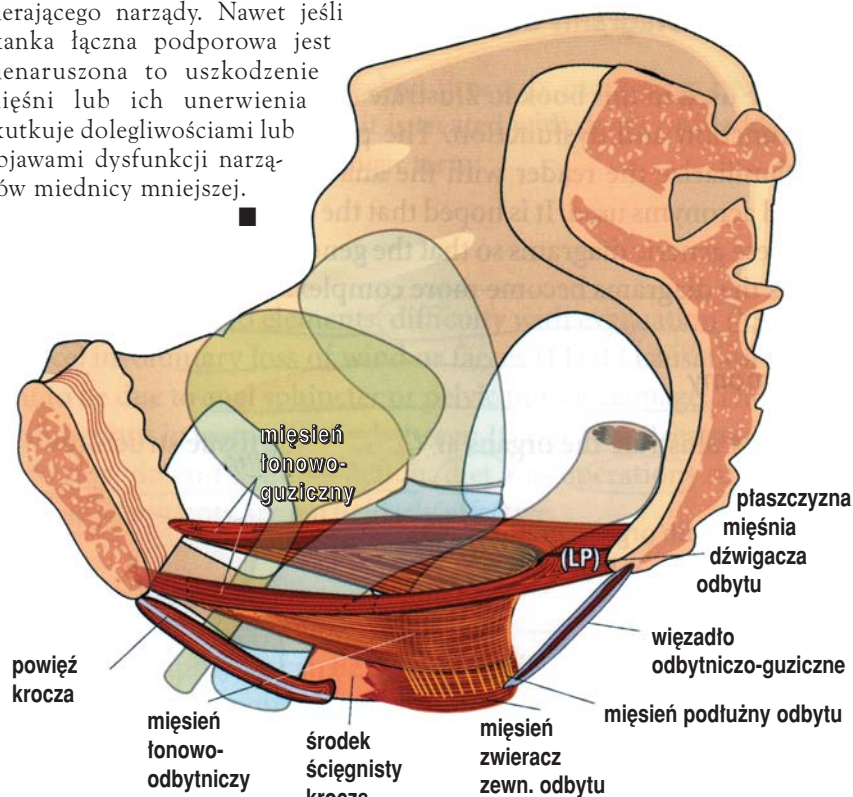
Opr. wł. na podstawie rys. G. Reiffenstuhli, W. Platzer, P.G. Knapstein
„Operacje ginekologiczne metodą przeprowadzową”, pod red. W. Deza

biegu stanu fizjologicznego jak poród. W następstwie porodu drogami natury uszkodzenie mięśni może być mechaniczne (pęknięcie, rozerwanie), częściej jednak jest wtórne do urazu włókien nerwowych zaopatrujących dany obszar mięśniowy. Znany jest fakt, że rozmiar mechanicznego uszkodzenia mięśnia jest proporcjonalny do pracy, jaką wykonują włókna przesuwając się względem siebie pomnożonej przez pokonaną odległość. Uszkodzenie mechaniczne powstaje, jeśli mięsień rozciągnię się o ponad połowę swojej wyjściowej długości. Z oczywistego powodu nie jest znany stopień rozciągnięcia dźwigacza odbytu w czasie porodu, jednak wiadomo, że w największym stopniu, proporcjonalnym do średnicy główki płodu rozciągają się przyśrodkowe części mięśnia łonowo-guzicznego. Tymczasem w odniesieniu do włókien nerwowych krytyczne rozciągnięcie to 6-22% początkowej długości nerwu. Inną przyczyną uszkodzenia natury neuromięśniowej może być nie tylko nadmierne rozciągnięcie tkanek, ale również ucisk nerwu czy przerwanie jego ciągłości.

Mięśnie dna miednicy reagują aktywnie na zmiany ciśnienia i inne stany dotyczące miednicy. Niestety nie potrafimy naprawiać operacyjnie

uszkodzonych lub zniszczonych mięśni i nerwów somatycznych, które obok powięzi i więzadeł są równie znaczącymi elementami systemu podpierającego narządy. Nawet jeśli tkanka łączna podporowa jest nienaruszona to uszkodzenie mięśni lub ich unerwienia skutkuje dolegliwościami lub objawami dysfunkcji narządów miednicy mniejszej.

Anatomia miednicy



Opr. wł. na podstawie rys. G. Reiffenstuhli, W. Platzer, PG. Knapstein
„Operacje ginekologiczne metodą przezpochwową”, pod red. W. Deza

Ranking wojewódzkich oddziałów NFZ - organizacja zaopatrzenia w środki pomocnicze i przedmioty ortopedyczne

(kolejność w rankingu wg liczby mieszkańców przypadających na jeden punkt ewidencyjny)

	1. Liczba mieszkańców na 1 punkt ewidencyjny (w tys.)	2. Liczba punktów ewidencyjnych	3. Liczba mieszkańców (w tys.)	4. Liczba podmiotów realizujących wnioski	5. Czas podpisania umowy z podmiotami realizującymi wnioski	6. Okres oczekiwania na realizację wniosku na				
						a) AS	b) PM	c) PO	d) WS	e) CPAP
Lubuskie	50	20	1009	67	21 dni	nb*	nb	nb**	nb	nb
Opolskie	65	16	1038	78	do 14 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Małopolskie	143	23	3278	454	do 30 dni	7 dni	nb	7 dni	nb	7 dni
Podkarpackie	233	9	2098	165	14 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Podlaskie	239	5	1194	75	30 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Warmińsko-mazurskie	285	5	1426	116	do 14 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Śląskie	291	16	4660	544	nb	nb	nb	nb	nb	nb
Świętokrzyskie	319	4	1277	263	14 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Łódzkie	512	5	2559	170	21 dni	1 mc	nb	nb	nb	nb
Kujawsko-pomorskie	517	4	2066	79	nb	nb	nb	nb	nb	nb
Lubelskie	542	4	2168	233	21 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Wielkopolskie	564	6	3386	224	14 dni	1 mc	nb	nb	nb	nb
Dolnośląskie	720	4	2880	145	do 21 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Zachodniopomorskie	846	2	1693	108	14 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Mazowieckie	863	6	5176	226	21 dni	nb	nb	nb	nb	nb
Pomorskie	2204	1	2204	113	nb	nb	nb	nb	nb	nb

AS - aparat słuchowy; PM - pieluchy i pieluchomajtki; PO - przedmioty ortopedyczne; WS - worki stomijne, CPAP - aparaty do leczenia obturacyjnego bezdechu sennego; nb - na bieżąco, * dzieci na bieżąco, dorośli - 3 mc; ** wózki inwalidzkie, indywidualne przedmioty pionizujące - 1 mc

Opr. K. Ciepiela na podstawie danych z oddziałów NFZ