

ZDZISŁAW KOŁACZKOWSKI, MARIAN JAKUBOWICZ, BOGUSŁAW MARECKI,
STANIŚŁAW WAWRZYNIAK

ANTROPOMORFOLOGIA MIĘŚNIA KRAWIECKIEGO
(M. SARTORIUS) W ONTOGENEZIE CZŁOWIEKA

Z Zespołu Anatomii Czynnościowej Instytutu Przyrodniczych
Podstaw Kultury Fizycznej AWF w Poznaniu
Kierownik: prof. dr habil. Z. Kołaczkowski

Z Zakładu Anatomii Prawidłowej AM w Poznaniu
Kierownik: prof. dr J. Kołaczkowski

WSTĘP

W dostępnym nam piśmiennictwie dotyczącym mięśnia krawieckiego poza pracą Kołaczkowskiego i Burchardta [6], Altmana [cyt. wg Degi, 2] i artykułem Hasselwandera w „Anatomie des Kindes” [cyt. wg Kołaczkowskiego i Burchardta, 6] brak jest badań na płodach ludzkich. Altmann [cyt. wg Degi 2] badał wyłącznie kierunek mięśni u płodów ludzkich, w tym i mięśnia krawieckiego. Kołaczkowski i Burchardt [6] zajmują się cechami morfologicznymi — opisowymi i metrycznymi tego mięśnia u płodów o długości ciemieniowo-siedzeniowej (Si) od 170 mm do 320 mm, co odpowiada w przybliżeniu 20 do 39 tygodniom życia wewnątrzmacicznego.

Wszechstronna analiza rozwoju mięśnia wymagałaby natomiast badań od najwcześniejszych płodowych stadiów rozwojowych, aż do okresu dojrzałego. Niniejsza praca stara się tę lukę wypełnić w odniesieniu do wczesnych płodów ludzkich i osobników dorosłych. Stosując tę samą metodę pomiarową mięśnia i porównując wyniki naszych badań z rezultatami otrzymanymi przez Kołaczkowskiego i Burchardta [6] spodziewaliśmy się uchwycić ewentualne różnice morfologiczne i antropometryczne mięśnia krawieckiego w poszczególnych okresach rozwoju osobniczego człowieka.

MATERIAŁ I METODA

Praca została wykonana na 17 wczesnych płodach ludzkich o długości ciemieniowo-siedzeniowej (Si) od 41 mm do 175 mm, tj. od około 9 do 20 tygodnia życia wewnątrzmacicznego (płody nr 16 i 17 pochodzą ze zbioru

Tab. 1. Zestawienie pomiarów i wskaźników mięśnia krawieckiego u płodów o długości *Si* od 41 mm do 175 mm

Nr płodu	Płeć płodu	Długość <i>Si</i> (w mm)	Długość całkowita płodu (w mm)	Długość krętarzowo-kłyk- ciowa kości udowej (w mm)		Długość części mięśniowej (w mm)		Odległość najniższego punktu zstępowania włókien mięśniowych od szpary stawu ko- lanowego (w mm)		Odległość najniższego punktu zstępowania przyczepu końcowego mięśnia od szpary stawu kolanowego (w mm)		Wskaźnik I $\frac{a}{b} \times 100$		Wskaźnik II $\frac{c}{a} \times 100$		Wskaźnik III $\frac{d}{a} \times 100$	
				prawa	lewa	prawa	lewa	prawa	lewa	prawa	lewa	prawa	lewa	prawa	lewa	prawa	lewa
1	♂	41	58	7,9	7,4	8,4	8,5	-1,0	-0,9	1,8	1,1	106,3	108,1	-12,6	-12,2	22,8	14,9
2	♂	63	90	15,9	15,7	18,1	17,5	+0,8	0	1,7	1,8	113,8	111,5	+5,0	0	10,7	11,5
3	♀	68	95	16,3	16,8	18,3	17,9	+1,0	-1,3	1,9	2,3	112,3	106,5	+6,1	-7,7	11,6	13,7
4	♀	74	110	18,4	18,2	19,1	19,9	-1,3	0	2,1	2,2	103,8	109,3	-7,1	0	11,4	12,1
5	♂	82	130	21,1	19,8	19,7	18,9	+1,4	-1,5	3,6	3,0	93,3	95,4	+6,6	-7,6	17,1	15,1
6	♂	83	130	23,5	23,1	24,1	25,1	0	+1,2	4,2	4,3	102,5	108,6	0	+5,2	17,9	18,6
7	♀	95	150	33,4	32,7	33,2	32,4	+1,8	+1,2	3,8	3,9	99,4	99,0	+5,4	+3,7	11,4	11,9
8	♀	104	165	31,3	31,0	26,9	27,9	-1,3	-0,7	5,5	7,6	85,9	90,0	-4,1	-2,2	17,6	24,5
9	♀	107	176	34,1	34,4	33,2	29,4	-1,7	-3,7	3,5	2,9	97,3	85,4	-5,0	-10,7	10,3	8,4
10	♀	120	195	36,4	36,7	34,8	35,0	+1,6	+2,0	6,9	5,4	95,6	95,3	+4,4	+5,4	18,9	14,7
11	♂	145	230	44,4	45,1	47,9	46,5	+2,0	+1,8	7,9	6,7	107,8	103,1	+4,5	+4,0	17,8	14,8
12	♀	155	230	47,1	46,9	50,9	50,1	+2,1	+1,9	8,3	7,9	108,0	106,8	+4,4	+4,0	17,6	16,8
13	♀	160	235	48,4	49,2	51,2	54,2	+4,9	+3,1	9,6	11,2	105,7	110,1	+10,1	+6,3	19,8	22,7
14	♂	170	255	53,2	53,4	53,7	53,9	+3,6	+3,2	9,5	8,7	100,9	100,9	+6,8	+6,0	17,8	16,3
15	♂	170	250	44,4	45,1	48,3	49,7	+2,5	+3,4	8,2	9,1	108,7	110,1	+5,6	+7,5	18,5	20,2
16	♀	170	265	56,2	56,1	63,0	60,5	+3,2	-1,2	10,3	9,6	112,0	107,8	+5,7	-2,1	18,3	17,1
17	♂	175	260	48,0	46,1	53,5	53,5	+3,0	+3,5	8,4	10,7	111,4	116,0	+6,2	+7,6	17,5	23,2

rów Kołaczkowskiego i Burchardta) [6]. Zbadano 8 płodów płci męskiej o długości S_i od 41 mm do 175 mm i 9 płodów płci żeńskiej długości S_i od 68 mm do 170 mm. Płody wczesne jest bardzo trudno zdobyć, toteż musieliśmy tymczasem ograniczyć się do liczby 17.

Materiał osobników dorosłych składał się z 13 kończyn płci męskiej, w tym z 8 kończyn prawych i 5 kończyn lewych, oraz z 17 kończyn płci żeńskiej, w tym z 8 kończyn prawych i z 9 kończyn lewych.

Materiał płodowy preparowano z pomocą lupy dwuocznej powiększającej 2- i 3-krotnie. Tak u płodów, jak i u dorosłych preparowano powięź szeroką uda, mięsień krawiecki i okolicę ścięgna tego mięśnia na obu kończynach. W czasie preparowania zwrócono uwagę również na udział ścięgna w utworzeniu gęsiej stopy, stosunek mięśnia do powięzi szerokiej uda, jak również na kierunek przebiegu mięśnia.

Podobnie jak Kołaczkowski i Burchardt [6] u płodów starszych, dokonano na badanych materiałach następujących pomiarów (ryc. 1):

a) długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej — odległości od wierzchołka krętarza większego kości udowej do szczeliny stawu kolanowego; b) długości części mięśniowej mięśnia — odległości mierzonej od najwyższego położonego punktu przyczepu początkowego do najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych; c) odległości najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych od szczeliny stawu kolanowego; d) odległości najdalszego punktu przyczepu końcowego mięśnia od szczeliny stawu kolanowego.

Pomiary na płodach wykonano suwakiem z podziałką noniuszową, a u osobników dorosłych antropometrem, w obu przypadkach pomiędzy ściśle określonymi punktami. Ostateczny wynik uzyskiwano ze średniej arytmetycznej trzykrotnie wykonywanego pomiaru.

Celem umożliwienia porównania płodów o różnej wielkości z osobnikami dorosłymi obliczono za Kołaczkowskim i Burchardtem [6] następujące wskaźniki:

wskaźnik I — stosunek długości części mięśniowej mięśnia do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej;

wskaźnik II — stosunek odległości najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych od szpary stawu kolanowego do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej;

wskaźnik III — stosunek odległości najdalszego punktu przyczepu końcowego mięśnia od szpary stawu kolanowego do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej.

Zestawienie płodów oraz wszystkie pomiary podano w tabeli 1. Zstępowanie włókien mięśniowych poniżej szczeliny stawu kolanowego oznaczono „—”, znakiem „+” oznaczono przypadki, w których najdalszy punkt nie dochodził do szpary stawowej. Celem uchwycenia ewentualnych różnic w kształtach i proporcjach mięśnia, w zależności od okresu rozwoju,

grupę 17 płodów o długości S_i od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydzień) porównano z grupą 28 płodów Kołaczkowskiego i Burchartha [6] o długości S_i od 195 mm do 320 mm (21 - 39 tydzień), a następnie grupę tę porównano z grupą 30 kończyn osobników dorosłych. Zebrane dane liczbowe poddano następnie analizie statystycznej według Godyckiego i Guilforda [3, 4].

Wyodrębniono wskaźniki: minimalny, średni i maksymalny oddzielnie dla kończyny prawej i lewej oraz dla każdej płci, a także wspólne dla obu, następnie dla obu grup płodów i osobników dorosłych i zestawiono je w tabeli 2, 3 i 4.

OBSERWACJE WŁASNE

I. MIĘSIEŃ KRAWIECKI U PŁODÓW

1. Cechy opisowe

Przyczep początkowy mięśnia krawieckiego w 13 przypadkach (38,2%) leży na wierzchołku kolca biodrowego przedniego górnego, w 15 przypadkach (44,2%) znajduje się na dolnym jego brzegu. W 6 natomiast przypadkach (17,6%) włókna mięśniowe rozpoczynają się w górnej części wcięcia biodrowego większego.

We wszystkich obserwowanych przypadkach przyczep początkowy mięśnia jest węższy od brzuśca. Włókna mięśniowe biegną równolegle i na całej swojej długości objęte są pochewką powięzi szerokiej uda. Powieź szeroka uda u płodów o długości S_i od 41 mm do 145 mm (9 - 18 tydzień) posiada bardzo delikatną budowę błoniastą, u płodów natomiast o długości S_i od 155 mm do 175 mm (19 - 20 tydzień) utkanie powięzi jest już bardziej ścięgniście.

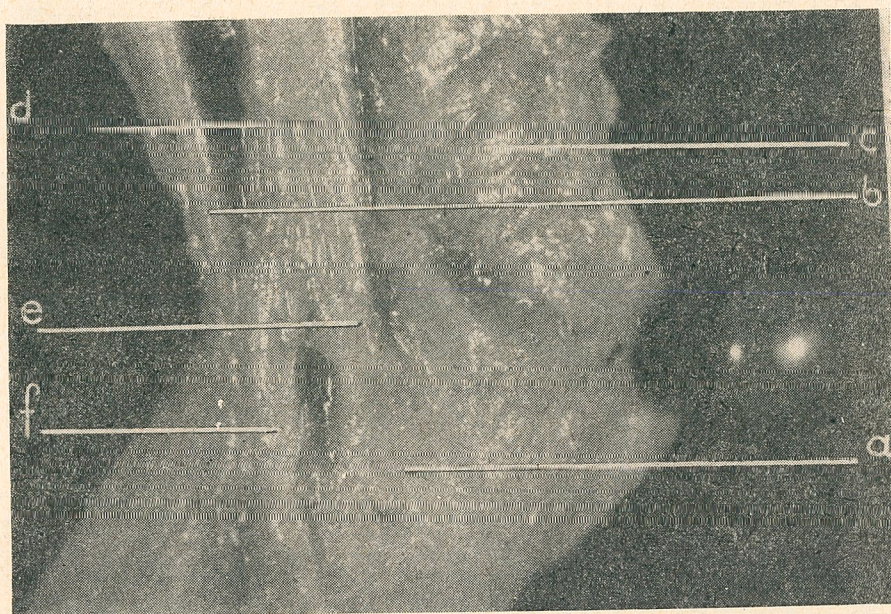
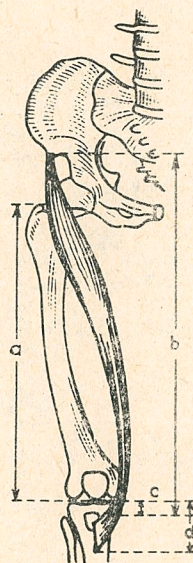
U wszystkich przebadanych płodów mięsień krawiecki jest płaski, wstęgowaty i ma przebieg prosty. Dochodząc do szczeliny stawu kolanowego u płodów o długości S_i od 104 mm do 175 mm (14 - 20 tydzień) brzusiec mięśnia krawieckiego wyraźnie się zwęża, u płodów natomiast o długości S_i od 41 mm do 104 mm (9 - 14 tydzień) mięsień na całej swojej długości jest tej samej szerokości, z wyjątkiem przyczepu początkowego, który jest węższy.

We wszystkich obserwowanych przypadkach włókna mięśniowe biegnące wzdłuż brzegu przysródkowego mięśnia krawieckiego zstępują nieco poniżej aniżeli włókna boczne. Włókna mięśniowe w 21 przypadkach (61,7%) zstępują poniżej szpary stawu kolanowego, w 10 natomiast przypadkach (29,5%) brzusiec przechodzi w ścięgno powyżej szczeliny stawu kolanowego, a w 3 przypadkach (8,8%) kończy się na wysokości szpary stawowej.

Ścięgno końcowe jest płaskie, rozszerza się wachlarzowato (z wyjątkiem 1 przypadku) i kończy się na kości piszczelowej w 13 przypadkach

Ryc. 1. Schemat pomiarów mięśnia krawieckiego

a — długość krętarzowo-kłykciowa kości udowej, *b* — długość brzucha mięśnia krawieckiego, *c* — odległość najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych od szpary stawu kolanowego, *d* — odległość najdalszego punktu przyczepu końcowego, mięśnia od szpary stawu kolanowego



Ryc. 2. Przyczep końcowy mięśnia krawieckiego u płodu płci męskiej o długości Si — 83 mm. Strona lewa

a — szczelina stawu kolanowego, *b* — mięsień półścięgnisty, *c* — mięsień czworogłowy uda, *d* — mięsień krawiecki (brzusiec), *e* — pasmo mięśnia krawieckiego kończące się na torebce stawu kolanowego, *f* — pasmo będące właściwym mięśniem krawieckim

Tab. 2. Wskaźnik długości części mięśniowej mięśnia krawieckiego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej.

Okres rozwoju	Płeć	Kończyna prawa i lewa łącznie					Kończyny	Płeć męska i żeńska łącznie				
		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$
Płody o Si od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydzień)	♀ + ♂	34	103,75	1,33	7,77	0,94	Prawe	17	103,80	1,85	7,62	1,31
	♀	18	101,68	1,95	8,29	1,38						
	♂	16	106,15	1,58	6,34	0,97	Lewe	17	103,76	2,00	8,23	1,41
Płody o Si od 210 mm do 320 mm (21 - 39 tydzień)	♀ + ♂	56	116,90	0,96	7,19	0,68	Prawe	28	116,18	1,24	6,59	0,91
	♀	20	117,48	0,90	4,02	0,64						
	♂	36	117,07	1,32	7,94	0,94	Lewe	28	117,90	1,38	7,29	0,97
Dorośli	♀ + ♂	30	117,22	0,87	4,74	0,61	Prawe	16	117,18	1,04	4,15	0,73
	♀	17	120,05	0,99	4,09	0,70						
	♂	13	113,55	0,68	2,46	0,48	Lewe	14	117,16	1,46	5,46	1,03

Tab. 2a. Różnice statystycznie istotne w średnich wartościach wskaźnika wyrażającego długość brzucha mięśnia krawieckiego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej pomiędzy poszczególnymi okresami życia

Różnica pomiędzy okresami	Różnica dotyczy	Różnica w średnich wartościach wskaźnika	Istotność D: $md = 3$ lub > 3
9 - 20 tydz. — 21 - 39 tydz.	♀ + ♂	13,15	8,02
	♀	15,80	7,35
	♂	10,92	4,92
	kończyny prawe	12,38	5,55
	kończyny lewe	14,14	5,82
21 - 39 tydz. — dorośli	♀ + ♂	0,32	0,25 < 3
	♂	3,52	2,38 < 3

Tab. 3. Wskaźnik odległości najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych mięśnia krawieckiego od szpary stawu kolanowego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej

Okres rozwoju	Płeć	Kończyna prawa i lewa łącznie					Kończyny	Płeć męska i żeńska łącznie				
		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$
Płody o Si od 41 - 175 mm (9 - 20 tydz.)	♀ + ♂	34	5,64	0,49	2,86	0,34	Prawe	17	5,86	0,63	2,62	0,44
	♀	18	5,24	0,61	2,57	0,43						
	♂	16	6,09	0,82	3,27	0,57	Lewe	17	5,42	0,78	3,27	0,56
Płody o Si od 195 - 320 mm (21 - 39 tydz.)	♀ + ♂	56	8,53	0,51	3,78	0,35	Prawe	28	8,70	0,78	4,13	0,55
	♀	20	8,92	0,75	3,39	0,53						
	♂	36	8,31	0,68	4,12	0,48	Lewe	28	8,37	0,65	3,45	0,46
Dorośli	♀ + ♂	30	3,38	0,35	1,98	0,25	Prawe	16	3,31	0,61	2,46	0,43
	♀	17	3,90	0,50	2,11	0,36						
	♂	13	2,71	0,43	1,56	0,31	Lewe	14	3,45	0,36	1,37	0,25

Tab. 3a. Różnice statystyczne istotne w średnich wartościach wskaźnika wyrażającego odległość najdalszego punktu zstępowania włókien mięśniowych mięśnia krawieckiego od szpary stawu kolanowego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej pomiędzy poszczególnymi okresami życia

Różnica pomiędzy okresami:	Różnica dotyczy:	Różnica w średnich wartościach wskaźnika	Istotność $D: m_d > 3$
9 - 20 tydz. — 21 - 39 tydz.	♀+♂	2,89	4,07
	♀	3,68	3,83
	♂	2,22	2,09 < 3
	kończyny prawe	2,84	2,84 < 3
	kończyny lewe	2,95	2,52 < 3
21 - 39 tydz. — dorośli	♀+♂	5,15	8,31
	♀	5,02	5,58
	♂	5,60	7,00
	kończyny prawe	5,39	5,44
	kończyny lewe	4,92	6,65

Tab. 4. Wskaźnik odległości najdalszego punktu przyczepu końcowego mięśnia krawieckiego od szpary stawu kolanowego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej

Okres rozwoju	Płeć	Kończyna prawa i lewa łącznie					Kończyny	Płeć męska i żeńska łącznie				
		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$		N	X	$\pm E_x$	S	$\pm E_s$
Płody o Si od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydz.)	♀+♂	34	16,28	0,66	3,87	0,47	Prawe	17	16,29	0,90	3,71	0,64
	♀	18	15,49	1,01	4,30	0,72						
	♂	16	17,17	0,88	3,53	0,62	Lewe	17	16,26	1,06	4,36	0,81
Płody o Si od 210 mm do 320 mm (21 - 39 tydz.)	♀+♂	56	19,63	0,70	5,23	0,50	Prawe	28	19,30	0,98	5,19	0,72
	♀	20	19,58	1,00	4,49	0,71						
	♂	36	19,63	0,96	5,75	0,68	Lewe	28	19,92	1,00	5,27	0,70
Dorośli	♀+♂	30	17,95	0,63	3,43	0,44	Prawe	16	18,24	1,12	4,50	0,80
	♀	17	19,05	1,08	4,44	0,76						
	♂	13	16,25	0,37	1,35	0,26	Lewe	14	17,63	0,66	2,48	0,47

Tab. 4a. Różnice statystycznie istotne w średnich wartościach wskaźnika wyrażającego odległość najdalszego punktu zstępowania przyczepu końcowego mięśnia krawieckiego od szpary stawu kolanowego w stosunku do długości krętarzowo-kłykciowej pomiędzy poszczególnymi okresami życia

Różnica pomiędzy okresami	Różnica dotyczy:	Różnica w średnich wartościach wskaźnika	Istotność $D: m_d = 3$ i $i > 3$
9 - 20 tydz. — 21 - 39 tydz.	♀+♂	3,35	3,50
	♀	4,09	2,90 < 3
	kończyny lewe	3,66	2,52 < 3
21 - 39 tydz. — dorośli	♂	3,38	3,30

(38,2%) przyśrodkowo od guzowatości piszczeli, nie schodząc poniżej jej dolnej krawędzi. W 19 przypadkach (55,9%) część włókien ścięgna końcowego schodzi poniżej dolnej krawędzi guzowatości piszczeli, a w 2 przypadkach (5,9%) dolne włókna ścięgna kończą się w powięzi goleni po stronie przyśrodkowej. We wszystkich obserwowanych przypadkach ścięgno zrasta się z torebką stawu kolanowego. U wszystkich przebadanych płodów ścięgno mięśnia krawieckiego tworzy blaszkę powierzchowną gęsiej stopy, przykrywając ścięgna mięśni smukłego i półścięgnistego tworzące blaszkę głęboką wyżej wymienionej gęsiej stopy.

Obserwowano 5 przypadków mięśni różniących się budową od pozostałych mięśni krawieckich. U 2 płodów płci męskiej, w obu przypadkach po stronie lewej nieco powyżej szczeliny stawu kolanowego, obserwuje się odejście od brzegu bocznego mięśnia w kierunku przednio-dolnym wąskiego pasma mięśniowego, które przechodząc następnie w ścięgno, nieznacznie się rozszerzając wachlarzowato kończy się na torebce stawowej w jednym przypadku na wysokości szczeliny stawu kolanowego, w drugim zaś przypadku nieco poniżej tejże szczeliny. Pozostałe włókna mięśniowe biegły typowo.

U 3 płodów płci żeńskiej, we wszystkich przypadkach po stronie prawej, mięsień krawiecki posiada dwie głowy. W 2 przypadkach głowa przyśrodkowa, węższa, rozpoczyna się na dolnym brzegu kolca biodrowego przedniego górnego, głowa boczna zaś, nieco szersza, rozpoczyna się na bocznej powierzchni kolca biodrowego przedniego górnego i górnej części wcięcia biodrowego większego, leżąc nieco poniżej przyczepu początkowego mięśnia napinacza powięzi szerokiej. W jednym natomiast przypadku głowa przyśrodkowa ma swój początek na wierzchołku kolca biodrowego przedniego górnego, głowa boczna zaś na jego dolnym brzegu. W opisanych 3 przypadkach obie głowy zrastają się ze sobą na wysokości górnej krawędzi spojenia łonowego, przechodząc we wspólny brzusiec o typowym już przebiegu i budowie.

2. Cechy liczbowe mięśnia

U badanych płodów o Si od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydzień) średnie wartości wskaźników (tab. 2, 3, 4) są zasadniczo wyższe dla płodów płci męskiej. Nie stwierdza się wyraźnych różnic poszczególnych cech mięśnia zależnych od strony ciała.

II. MIĘSIEŃ KRAWIECKI U DOROSŁYCH

Brzusiec mięśnia przechodzi w ścięgno na różnych poziomach w stosunku do szpary stawu kolanowego. Powyżej szpary stawowej brzusiec kończy się w 14 przypadkach (46,7%), na wysokości szpary w 5 przypadkach (16,7%) i poniżej stawu kolanowego w 11 przypadkach (36,6%).

Powyżej szpary stawowej częściej kończył się brzusiec mięśnia w grupie żeńskiej (8 przypadków — 47,0%, w grupie męskiej 6 przypadków — 46,1%) i na kończynie lewej, 8 przypadków — 57,1% (na kończynie prawej 6 przypadków — 37,5%). Na wysokości szczeliny stawowej częściej kończył się w grupie męskiej 3 przypadki — 23,1% (w grupie żeńskiej 2 przypadki — 11,8%) i na kończynie prawej w 4 przypadkach — 25,0% (na kończynie lewej tylko w 1 przypadku — 7,1%). Wreszcie poniżej szpary stawu kolanowego częściej kończył się w grupie żeńskiej, 7 przypadków — 41,2% (w grupie męskiej 4 przypadki — 30,8%) i na kończynie prawej w 6 przypadkach — 37,5% (na kończynie lewej w 5 przypadkach — 35,8%).

Rozpatrując średnie wartości wskaźników dla całej grupy badanej spostrzeżono, że wskaźnik długości części mięśniowej mięśnia w stosunku do długości krętarzowo-łykciowej kości udowej (tab. 2) przyjmuje wartość powyżej stu, co oznacza, że brzusiec mięśnia krawieckiego jest dłuższy od kości udowej.

Porównywając te same wartości wskaźników w aspekcie różnic dymorficznych stwierdzono statystycznie istotną zależność ($D:m_d=5,42$) pomiędzy względną długością brzusca mięśnia w grupach żeńskiej i męskiej — u kobiet brzusiec mięśnia jest znacznie dłuższy.

DYSKUSJA

Położenie przyczepu początkowego mięśnia krawieckiego u młodszych płodów (9 - 20 tydzień) na kolcu biodrowym przednim górnym lub w górnej części wcięcia (nieco poniżej niego) nie odbiega od opisu podawanego dla płodów starszych (21 - 39 tydzień) [6] i dla dorosłych [1, 5, 10]. Natomiast budowa przyczepu końcowego jest odmienna i różni się u wszystkich badanych grup. U płodów młodszych (9 - 20 tydzień) brzusiec mięśnia w 29,5% kończy się powyżej szczeliny stawu kolanowego, u płodów starszych (21 - 39 tydzień) za Kołaczkowskim i Burchardtem [6] tylko w 2%, zaś u badanych dorosłych aż w 46,7%. Na poziomie szczeliny stawowej brzusiec kończył się u płodów młodszych (9 - 20 tydzień) w 8,8%, u płodów starszych (21 - 39 tydzień) nie obserwowano [6], u dorosłych w 16,7%. Poniżej szczeliny stawowej włókna mięśniowe zstępowały w 48,3% u płodów młodszych, aż w 98% u płodów starszych [6] i tylko w 36,6% u dorosłych.

Większość autorów, według Kołaczkowskiego i Burchardta [6] podaje, że brzusiec mięśnia przechodzi w ścięgno końcowe na wysokości stawu kolanowego. Jedynie Henle [5] określa jako miejsce przejścia włókien mięśniowych w ścięgno, punkt poniżej szpary stawu kolanowego. U wszystkich zbadanych płodów mięsień krawiecki jest płaski, wstęgowaty i ma przebieg prosty (udo położone w zgięciu i odwróceniu) w odróżnieniu od dorosłych, u których biegnie spiralnie, co po-

twierdza Altman n [cyt. wg Deg i, 2] i Dega [2]. Ściegno końcowe jest płaskie i stosunkowo szerokie. Loth [8] podaje, powołując się na prace Anthony i Hazarda oraz Giacominię, że u ras kolorowych ściegno końcowe mięśnia krawieckiego jest szersze, a brzuch schodzi niżej. Podobny układ spotyka się również u małp [8]. Ściegno mięśni u płodów młodszych (9 - 20 tydzień), podobnie jak u dorosłych i płodów starszych (21 - 39 tydzień) [6], zrasta się od góry z torebką stawu kolanowego. Przyczep końcowy u wszystkich zbadanych płodów znajduje się przyśrodkowo od guzowatości piszczeli. Układ ten nie odbiega od schematu dla dorosłych i płodów starszych (21 - 39 tydzień) podawanego przez Kołaczkowskiego i Burchardta [6]. W dwóch przypadkach dolne włókna ściegna kończą się nieco poniżej guzowatości piszczeli w powięzi goleni po stronie przyśrodkowej.

Podobne obserwacje poczynił Kołaczkowski i Burchardt [6] u płodów starszych (21 - 39 tydzień). Johnston u dorosłych [cyt. wg Kołaczkowskiego, 6], a Poplewski [9] u małp człekokształtnych. U wszystkich badanych płodów ściegno mięśnia krawieckiego tworzy blaszkę powierzchowną gęsiej stopy, przykrywając ściegna: smukłego i półścięgnistego, tworzące blaszkę głęboką wyżej wymienionej gęsiej stopy. Układ ten nie odbiega od opisu podawanego dla dorosłych i płodów starszych [za Kołaczkowskim i Burchardtem, 6].

Odmiany mięśnia krawieckiego dotyczą zarówno przyczepu początkowego, jak i końcowego. Zaobserwowano u 3 płodów podział przyczepu początkowego mięśnia na dwie głowy. Przyczep końcowy mięśnia w 2 przypadkach ulegał również rozdzieleniu na dwa pasma mięśniowo-ścięgnowe, z których jedno stanowiące przedłużenie mięśnia biegło typowo, a drugie kończyło się w części przedniej torebki stawu kolanowego, nie schodząc poniżej szczeliny stawu kolanowego. Potwierdza to Bochenek [1], który podaje, że czasami zdarzają się nieznaczne odchylenia dotyczące początku i końca mięśnia. Mięsień może się bowiem dzielić na dwie części wzdłuż całego przebiegu, bądź też tylko wzdłuż górnego lub dolnego odcinka. Według tegoż autora mięsień może wogóle nie występować.

Natomiast Kołaczkowski i Toboła [7] obserwowali rzadko spotykany przypadek przyczepu mięśnia krawieckiego u człowieka dorosłego. W odróżnieniu od typowego — przeciętnego przyczepu tego mięśnia w okolicy guzowatości piszczeli, obserwowany przez nich przypadek charakteryzował się bardzo niskim przyczepem na przyśrodkowym brzegu kości piszczelowej na przestrzeni około $\frac{2}{5}$ górnych długości tejże kości. Według tych autorów tak nisko sięgający przyczep stwarza dla mięśnia krawieckiego znacznie większe możliwości zginania stawu kolanowego aniżeli mięsień o typowym przyczepie. W naszym materiale nie spotkano ani jednego takiego przypadku.

Rozpatrując średnie wartości wskaźników (tab. 2, 3, 4) u wszystkich

badanych grup i występujące między nimi różnice statystycznie istotne (tab. 2a, 3a, 4a) stwierdza się, że wraz ze wzrostem wieku płodowego brzusiec mięśnia ulega względnemu wydłużaniu. Również najdalszy punkt zstępowania włókien mięśniowych i najdalszy punkt przyczepu końcowego mięśnia w odniesieniu do długości krętarzowo-kłykciowej kości udowej obniża się, co oznacza, że nie tylko brzusiec, ale i ścięgno mięśnia wraz ze wzrostem wieku płodów wydłuża się. W okresie pozapłodowym zaś występuje względne skrócenie długości brzuśca i długości ścięgna mięśnia krawieckiego.

WNIOSKI

1. U wszystkich płodów mięsień krawiecki jest płaski, wstęgowaty i ma przebieg prosty, w odróżnieniu od dorosłych, u których biegnie spiralnie.

2. Powieź szeroka uda pokrywająca mięsień krawiecki u płodów o *Si* od 41 mm do 145 mm (9 - 16 tydzień) posiada bardzo delikatną budowę błoniastą, u płodów o *Si* od 155 mm (17 tydzień) utkanie powięzi jest już bardziej ścięgniste.

3. Najdalszy punkt zstępowania brzuśca mięśnia u płodów o *Si* od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydzień), leży częściej powyżej szpary stawu kolanowego (29,5%) niż u płodów o *Si* od 195 mm do 320 mm (21 - 39 tydzień w 2,0%). U dorosłych zaś brzusiec przechodzi w ścięgno mięśnia powyżej szczeliny stawu kolanowego aż w 46,7%.

4. Odmiany mięśnia krawieckiego u płodów o *Si* od 41 mm do 175 mm (9 - 20 tydzień) dotyczą zarówno przyczepu początkowego, jak i końcowego.

5. Wraz ze wzrostem wieku płodów względna długość brzuśca mięśnia krawieckiego wzrasta, w okresie pozapłodowym u osobników płci męskiej jest mniejsza, a u osobników płci żeńskiej większa aniżeli u płodów o *Si* od 195 mm do 320 mm (21 - 39 tydzień).

6. Najdalszy punkt zstępowania włókien mięśniowych i najdalszy punkt przyczepu końcowego mięśnia krawieckiego wraz ze wzrostem wieku płodów obniża się, w okresie pozapłodowym zaś względna długość brzuśca i ścięgna mięśnia ulega skróceniu.

PISMIENNICTWO

1. Bochenek A., Reicher M., *Anatomia człowieka*, t. I, PZWL, Warszawa 1968.
- * 2. Dega W., *Badania z dziedziny etiologii wrodzonego zwichnięcia biodra*, Chirurgia Narządów Ruchu, Warszawa 1932, t. V, z. 2, 100 - 101.
- * 3. Godycki M., *Zarys antropometrii*, PWN, Warszawa 1956.
- * 4. Guilford J. P., *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 1964.
- * 5. Henle J., *Zarys anatomii człowieka*, Warszawa 1916.
- * 6. Kołaczkowski Z., Bur-

chardt W., *Mięsień krawiecki (m. sartorius) u płodów ludzkich*, Roczn. Nauk. WSWF Poznań, 1971, z. 19, 181 - 189. * 7. Kołaczkowski Z., Toboła S., *Rzadko spotykany przypadek przyczepu mięśnia krawieckiego (m. sartorius) u człowieka dorosłego*. Przegl. Antrop. Poznań 1972, t. 38, z. 2, 243 - 247. * 8. Loth E., *Anthropologie des Parties Molles*, Varsovie 1931. * 9. Poplewski R., *Anatomia ssaków*, Warszawa 1948. * 10. Testut L., Latarjet A., *Traité d'anatomie humaine*, t. I, Paris 1928.

ANTHROPOMORPHOLOGIE DU MUSCLE COUTURIER DANS L'ONTOGENÈSE HUMAINE

PAR ZDZISŁAW KOŁACZKOWSKI, MARIAN JAKUBOWICZ, BOGUSŁAW MARECKI
ET STANISŁAW WAWRZYŃIAK

Ce travail fut basé sur la dissection des 17 foetus de deux sexes aux dimensions de Si — 41 à 175 mm (c'est-à-dire de 9 à 20 semaines du développement) et sur la dissection du 30 extrémités des individus adultes. C'est l'élaboration statistique des mesures des muscles susdit et des caractères descriptifs ainsi une comparaison avec des foetus plus âgé de 21 à 39 semaines du développement et avec des muscles des individus adultes.

Les auteurs présentent les résultats des recherches métriques et des caractères descriptifs en considérant la formation du muscle de l'époque foetal jusqu'à l'âge adulte.

ANTHROPOMORPHOLOGY OF THE SARTORIAL MUSCLE (*M. SARTORIUS*) IN ONTOGENESIS OF MAN

BY ZDZISŁAW KOŁACZKOWSKI, MARIAN JAKUBOWICZ, BOGUSŁAW MARECKI,
STANISŁAW WAWRZYŃIAK

Research work has been carried out on 17 fetuses of both sexes their Si ranging from 41 - 175 mm (9 - 20 week) and on 30 extremities of adult subjects. The sartorial muscle was studied by describing it and a number of measurements was taken, afterwards indices were calculated to make a comparison of fetuses who have Si ranging from 41 - 175 mm (9 - 20 week) with fetuses studied by Kołaczkowski and Burchardt [6] whose Si were from 195 - 320 mm (21 - 39 week) and with adult subjects.

It was found in fetuses having Si from 41 - 175 mm that their farthest point from which the fleshy part of muscle descends more frequently lies above the fissure of the knee joint (29.5%) than in fetuses with Si ranging from 195 - 320 mm — (2.0%). In adult subjects on the other hand the fleshy part of the muscle is being transformed into its tendon above the fissure of the knee joint in as much as 46.7%. While the fetuses grow older their relative length of the fleshy part of the sartorial muscle also increases. In the period beyond the fetal stage this length is shorter with male subjects whereas in female subjects it is greater than in fetuses whose Si ranges from 195 - 320 mm (21 - 39 week). The farthest point of descending of muscular fibres as well as the farthest point of terminal attachment of the sartorial muscle decreases while the fetuses grow older whereas in the period beyond the fetal stage the relative length of the fleshy part as well as the length of the tendon of the muscle become shorter.