原 著

下肢筋線維束間動脈の年令的变化

日本医科大学解剖学教室 (指導 金子丑之助教授)

林 昭 三
Syōzo Hayasi

〔本論文の要旨は第 62 回日本解剖学会総会(1957)において発表した。〕

緒 言

動脈管の研究についてはすでに内外多数の学者により行われ、いまその二、三を挙げれば下記の如くである。すなわち動脈管の年令的变化に関する研究は Weisman, Neuman, Zwigman・久藤・三宅・澄川・佐藤・田原・今井・青井ら諸氏により行われ、また筋内血管の組織学的研究は Renate・Fred・Biswas・高石らの諸氏により行われているが、筋線維束間動脈の如き小動脈を系統的に計測し、かつ組織学的考察を行つた業績は著者の寡聞当教室の海老沢の四肢筋線維束間動脈の年令的变化の報告あるほか之あるを知らない。

著者はここにおいて下肢筋線維束間動脈について系統的に一、二の計測と併せて組織学的観察を行い、やや見るべき結果を得たので、ここに報告し御批判を乞うことにする。

I. 資料及び研究方法

本研究に使用せる資料は当教室において一定条件下に貯蔵された 14 才より 76 才に至る本邦人屍 58 体である (表 1)。

表1. 資料の人生期別分布

人生期 性	移行期 前期	第一成熟期	第二成熟期	第三成熟期	第四成熟期	第一老年期	第二老年期	計
♂	1	8	9	9	11	7	1	46
♀	0	2	3	2	1	2	2	12
計	1	10	12	11	12	9	3	58

死亡診断書により死因を分類すると肺結核 16、薬物中毒 9、心臓疾患 8、脳出血 5、胃癌 3、溺死 3、肺炎 2、腎炎 1、絞死 1、轢死 1、死因不明 9 である。資料採取に当つて肉眼上筋肉に病的変化及び損傷なき

ものを剪刀をもつて右下肢各筋筋腹の中央中心部を筋線維の走行に対して直角に筋肉片を採り、10%ホルマリン液中で 24 時間固定後、24 時間水洗、漸強アルコールを以て脱水、セロイジン包埋を行い、15 μ 切片をつくり、ヘマトキシリン・エオジン及びワイゲルト弾性線維染色を施し、かつ染無色標本を補助とした。計測はミロクメーターを用い各筋線維束間動脈の直径・壁厚を計測し、同時に組織学的構造を併せて観察した。

各例の集計に当り、男子の例数に比し女子の例数過少のため男女平均値を示すことは種々の点で妥当を欠くので計測値に関しては男子 46 体のものを取りあげ、女子については男子値の下段に併記し参考に止めることとした。しかし組織学的観察については男女を通じて述べることにする。

II. 成 績

1. 下肢筋線維束間動脈直径の計測

A. 直径の平均値

直径の計測に当りては、一方の外膜周縁より対側の外膜周縁に至る外徑数カ所の平均値をもつて直径の平均値とした。日本人下肢筋線維束間動脈直径の平均値を表 2 に掲げる。この表により下肢筋線維束間動脈の直径をほぼ察知することができよう。

B. 年令と下肢筋線維束間動脈直径との関係

人生期別下肢筋線維束間動脈の平均値を示すと表 3 の如くなる。小林・田所・今井・青井らの諸氏はそれぞれ大なる動脈について報告し、いずれも直径は年令とともに増大すると報告しているが、著者の場合下肢筋線維束間動脈の直径は表に示す如くいくつかの例外を除き全般的に第一成熟期以後大なる直径を有する動脈が多く、この点海老沢による四肢筋線維束間動脈の直径と同様の結果を得た。

2. 下肢筋線維束間動脈壁厚の平均

表2. 下肢筋線維束間動脈の直径, 上段♂
壁厚, 厚度率の平均値 下段♀

筋名	N	直径(μ)	壁厚(μ)	厚度率
腸 骨 筋	40	132.6±6.72	44.2±3.26	31.2±0.68
	5	114.8±3.69	40.6±2.84	29.8±0.74
大 腰 筋	40	121.3±9.62	45.6±8.24	30.2±1.31
	4	123.4±3.73	44.3±3.63	30.6±0.26
小 腰 筋	32	124.6±2.67	42.7±4.82	29.7±0.43
	6	125.1±4.36	40.6±1.63	30.6±0.19
大 殿 筋	41	130.3±5.13	50.4±2.38	32.4±0.28
	10	129.8±7.16	51.3±1.74	29.8±0.71
中 殿 筋	42	132.2±4.72	51.2±1.89	28.8±2.14
	10	136.1±3.61	49.4±6.42	32.1±0.96
小 殿 筋	42	134.3±8.38	52.6±3.36	29.4±0.83
	10	132.4±6.17	53.1±1.92	26.2±0.46
大 腿 筋	29	121.8±8.12	43.6±4.86	34.6±0.13
膜 張 筋	6	119.8±2.53	42.8±2.18	31.3±0.54
梨 状 筋	29	108.9±4.94	40.3±1.86	27.6±0.38
	6	111.3±3.16	38.1±2.37	30.8±0.71
上 双 子 筋	39	110.6±2.78	33.4±0.97	31.1±0.43
	8	111.4±6.36	33.6±3.62	32.9±1.21
下 双 子 筋	39	109.4±4.82	34.2±3.84	28.6±2.38
	8	106.3±3.63	33.2±3.48	26.4±0.63
大腿方形筋	38	126.2±8.75	49.7±3.14	31.3±0.52
	8	129.1±5.38	51.6±4.81	32.8±0.34
縫 工 筋	39	146.6±1.96	51.3±2.63	30.5±0.49
	8	139.1±3.17	52.1±4.18	29.7±0.24
大 腿 直 筋	41	134.3±10.24	51.6±1.03	27.7±1.36
	10	140.6±7.36	53.1±1.84	30.1±0.21
腓 側 広 筋	41	151.2±4.82	52.8±1.49	33.2±0.46
	7	154.6±1.26	51.3±3.68	33.6±0.35
中 間 広 筋	41	149.7±3.81	52.4±2.82	30.7±0.59
	11	142.6±5.36	53.3±1.75	29.6±0.64
脛 側 広 筋	41	142.3±1.83	53.1±4.26	29.6±0.44
	10	141.6±7.16	51.7±3.89	36.5±0.28
膝 関 節 筋	20	115.7±3.83	45.8±1.86	33.6±0.91
	5	112.3±3.18	47.6±1.27	28.2±0.76
恥 骨 筋	23	107.4±2.76	37.5±2.64	30.1±0.79
	5	108.3±4.51	31.8±1.87	29.8±0.38
大 腿 薄 筋	36	104.7±3.88	38.2±4.31	31.2±0.25
	7	108.4±4.63	37.1±3.43	33.2±0.47
長 内 転 筋	41	140.1±7.14	46.3±1.82	34.2±0.73
	9	138.6±1.12	47.2±2.14	32.1±0.18
短 内 転 筋	41	142.6±10.26	46.5±3.63	36.3±1.34
	8	145.1±4.28	47.2±2.18	33.9±0.29
大 内 転 筋	42	138.4±6.36	51.8±1.96	28.1±0.34
	8	128.3±1.96	50.6±1.22	24.2±0.28
外 閉 鎖 筋	27	99.8±1.34	35.6±3.03	29.1±0.13
	5	97.6±1.16	32.3±2.16	27.6±0.78
大腿二頭筋長	37	150.2±2.56	55.3±1.41	29.7±0.47
	9	144.3±1.34	56.2±1.86	28.4±0.31
大腿二頭筋短	37	124.6±6.72	47.9±1.87	30.6±0.18
	9	122.1±3.75	45.3±2.37	31.8±0.43
半 腱 様 筋	34	130.3±1.56	42.7±3.63	31.3±0.31
	5	121.6±3.13	43.3±1.48	29.9±0.96
半 膜 様 筋	22	130.6±6.31	47.6±1.74	38.6±2.63
	4	118.6±1.18	46.3±1.33	33.8±0.71
前 脛 骨 筋	40	127.6±1.86	52.1±0.37	29.9±1.43
	8	122.4±2.12	52.4±3.11	27.2±0.33
長 趾 伸 筋	40	141.3±6.36	47.2±5.63	33.7±0.48
	10	130.2±4.45	45.8±3.81	36.3±0.31

長母趾伸筋	39	138.1±3.52	45.6±1.96	29.9±0.29
	10	129.7±6.27	43.2±2.26	30.8±0.46
長 腓 骨 筋	42	140.1±1.06	48.7±2.84	33.6±0.78
	12	127.3±3.18	49.1±3.11	32.7±0.53
短 腓 骨 筋	39	147.1±10.61	46.2±1.08	32.8±0.16
	8	134.3±7.83	45.3±2.16	32.6±1.26
腓 腹 筋	45	151.2±3.82	52.6±4.63	30.8±0.22
	12	142.6±1.63	53.2±3.16	28.4±0.41
ひ ら め 筋	45	149.4±7.14	58.6±2.33	27.8±0.39
	12	138.3±6.35	59.2±3.18	24.7±0.72
足 底 筋	41	125.6±2.63	41.8±3.62	33.6±1.36
	12	120.9±3.84	39.2±1.76	36.4±2.43
脛 骨 筋	41	132.1±1.96	43.3±2.37	37.2±0.67
	11	126.7±6.11	44.2±1.98	34.8±2.96
長 趾 屈 筋	37	120.3±4.81	43.1±1.35	34.2±0.34
	10	119.2±3.62	41.6±2.26	29.8±0.78
長母趾屈筋	36	108.6±8.45	36.7±3.76	33.4±0.72
	7	111.1±4.12	33.4±1.38	30.2±0.39
短母趾伸筋	31	122.6±3.53	41.6±1.53	32.3±0.15
	6	119.7±5.18	41.3±2.86	30.1±0.63
母趾外転筋	24	112.9±2.04	41.2±3.64	28.2±1.82
	5	111.3±1.26	36.6±2.19	30.3±0.31
短母趾屈筋	25	98.9±1.83	39.1±1.44	28.5±0.47
	7	99.1±5.18	37.6±1.69	29.2±0.13
母趾内転筋	24	112.2±1.86	36.9±4.83	33.6±0.58
	4	112.4±2.13	35.8±3.12	34.1±0.73
足底方形筋	24	101.4±2.86	38.3±1.28	31.2±0.17
	3	109.6±2.13	35.7±1.49	30.4±0.29

A. 下肢筋線維束間動脈壁厚の平均値

著者は各下肢筋線維束間動脈において4~5カ所の壁厚を計測し、その平均値をもつて壁厚値とした。下肢筋線維束間動脈の全人生期における壁厚の平均値は表2の如くである。

先人諸家の報告によると動脈管の壁厚は多くの例外は認められるが、大なる動脈にてもまた小なる動脈にても一般にその管の太さに準ずると述べているが、著者の計測値にても概して直径の大小に準じている。

B. 年齢と下肢筋線維束間動脈壁厚との関係

今井, 青井, 海老沢はそれぞれ上肢動脈, 下肢動脈, 上肢筋線維束間動脈につき動脈壁厚は加齢に伴い増加すると述べているが, 下肢筋線維束間動脈にても表4に示す如く加齢とともに増加の傾向が認められる。

3. 厚度率

上記により各筋線維束間動脈の直径及び壁厚を察知することができるが、一部位における直径に対する厚度を知るために壁厚と直径との百分率をもつて厚度率を表わし比較した。

A. 下肢筋線維束間動脈厚度率の平均値

全人生期を通じての厚度率の平均値は表2に示す如くである。青井による下肢動脈管の厚度率と比較すると、下肢筋線維束間動脈の厚度率の方が大である。これにより Gegenbaur による小動脈管の壁厚は大なる

表3. 下肢筋線維束間動脈の人生期別直径 (μ) 上段♂
下段♀

人生期 結果	移行期前期		第一成熟期		第二成熟期		第三成熟期		第四成熟期		第一老年期		第二老年期	
	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m
腸 骨 筋	1	113.1	7	110.3 ± 3.27	8	112.2 ± 2.65	8	114.6 ± 2.25	9	112.2 ± 1.35	6	116.1 ± 1.02	1	163.3
					1	108.6	1	118.2			2	119.2 ± 3.63	1	151.2
大 腰 筋	1	112.3	6	117.6 ± 1.38	8	121.6 ± 5.85	8	120.3 ± 1.48	9	122.4 ± 1.11	7	122.9 ± 3.81	1	131.1
			1	113.2	1	123.1							2	128.6 ± 1.86
小 腰 筋	1	109.6	5	114.6 ± 4.28	7	113.1 ± 1.35	8	111.8 ± 1.35	7	120.4 ± 2.23	4	121.2 ± 1.27		
			1	116.1	2	118.2 ± 3.62			1	116.2	1	116.4	1	123.4
大 股 筋	1	123.4	8	122.6 ± 2.50	9	129.6 ± 2.99	9	129.8 ± 6.21	8	131.6 ± 5.36	5	130.9 ± 2.60	1	133.2
			2	122.6 ± 3.32	3	118.2 ± 3.12	1	130.6	1	128.2	1	139.1	2	124.6 ± 3.14
中 股 筋	1	123.1	8	120.2 ± 2.74	9	123.7 ± 5.35	9	131.6 ± 4.28	8	131.8 ± 7.84	6	131.2 ± 3.9	1	136.6
			2	118.6 ± 2.62	3	128.6 ± 4.32	1	128.2	1	162.1	1	112.2	2	133.8 ± 1.23
小 股 筋	1	121.3	8	129.6 ± 3.12	9	130.2 ± 5.46	9	132.6 ± 4.12	8	136.1 ± 4.51	6	135.2 ± 2.72	1	141.2
			2	123.6 ± 1.14	3	131.6 ± 4.65	1	150.2	1	112.3	1	141.1	2	139.2 ± 2.36
大 腿 筋			6	110.1 ± 1.32	7	118.1 ± 2.75	6	120.3 ± 3.81	5	119.8 ± 1.27	4	120.1 ± 3.51	1	123.6
膜 張 筋			1	113.2	2	122.6 ± 2.87	1	108.1			1	112.3	1	119.2
梨 状 筋	1	89.6	4	98.6 ± 3.28	6	99.4 ± 1.04	9	99.4 ± 2.13	7	101.2 ± 1.62	4	106.1 ± 1.62	1	108.7
			1	92.2	1	92.2					2	106.6 ± 1.83	2	118.6 ± 3.46
上 双 子 筋			8	98.9 ± 1.12	8	98.6 ± 2.12	8	111.2 ± 7.17	9	109.6 ± 4.23	5	110.9 ± 4.17	1	112.6
			2	103.4 ± 11.21	1	100.3	2	114.1 ± 2.13	1	98.2	1	113.1	1	120.4
下 双 子 筋			8	97.2 ± 1.16	8	98.2 ± 1.17	8	99.3 ± 1.98	9	99.6 ± 3.81	5	102.3 ± 3.12	1	108.6
			2	99.8 ± 3.64	1	91.6	2	101.4 ± 4.64	1	106.2	1	98.6	1	99.6
大 腿 筋	1	117.2	7	118.1 ± 3.42	7	120.3 ± 0.81	8	127.2 ± 5.62	8	125.2 ± 1.18	6	126.3 ± 4.28	1	129.3
方 形 筋			1	121.2	1	123.2	1	118.2	1	118.6	2	128.1	2	131.6 ± 6.82
縫 工 筋	1	113.6	8	127.3 ± 1.45	7	140.2 ± 2.41	7	138.8 ± 1.39	8	142.4 ± 2.35	7	148.5 ± 1.02	1	149.1
			2	124.1 ± 8.61	1	136.6	1	141.2	1	133.2	1	142.4	2	138.1 ± 2.18
大 腿 直 筋	1	121.2	8	130.6 ± 2.52	8	132.1 ± 1.42	8	132.3 ± 2.69	9	133.9 ± 1.82	6	138.9 ± 1.49	1	148.2
			2	128.1 ± 8.61	2	140.2 ± 9.12	1	123.6	1	141.2	2	121.9	2	139.6 ± 5.14
腓 側 広 筋	1	126.7	7	141.2 ± 1.98	8	143.1 ± 3.62	9	147.8 ± 8.13	9	151.2 ± 2.01	6	158.1 ± 1.75	1	179.2
			2	132.3 ± 2.64	3	150.6 ± 6.71							2	168.2 ± 2.81
中 間 広 筋	1	132.3	7	131.2 ± 8.34	8	133.1 ± 5.62	9	140.6 ± 1.21	9	148.3 ± 1.67	6	153.2 ± 2.13	1	168.1
			2	129.6 ± 2.31	3	130.6 ± 4.12	2	139.2 ± 1.63	1	140.2	1	147.1	2	152.1 ± 6.23
脛 側 広 筋	1	123.9	7	129.6 ± 2.98	8	129.8 ± 2.13	9	136.4 ± 2.23	9	140.1 ± 2.31	6	136.9 ± 2.21	1	168.1
			1	136.0	3	127.6 ± 3.12	2	135.6 ± 3.84	1	140.6	1	129.8	2	157.6 ± 4.28
膝 関 節 筋			3	110.4 ± 2.83	5	110.2 ± 1.60	4	116.4 ± 3.83	6	116.3 ± 1.46	2	128.2 ± 4.12		
			1	108.2	1	108.2	1	121.6			1	116.3	2	123.4 ± 3.74
恥 骨 筋			5	98.6 ± 2.81	4	102.3 ± 3.41	5	101.3 ± 1.04	6	106.4 ± 4.24	3	109.7 ± 1.26		
					1	98.2	2	98.8 ± 1.43	1	111.2			1	118.6
大 腿 薄 筋	1	101.1	6	98.1 ± 8.42	8	96.9 ± 2.34	7	99.6 ± 1.42	9	108.3 ± 3.41	4	107.6 ± 2.14	1	111.2
			2	101.9 ± 8.64	1	112.1	1	108.1			1	114.8	2	118.6 ± 5.46
長 内 転 筋	1	103.8	7	127.6 ± 2.41	8	130.2 ± 3.10	9	132.7 ± 1.81	9	140.8 ± 8.61	6	140.2 ± 3.18	1	148.6
			2	128.1 ± 4.23	2	132.1 ± 4.27	1	127.2	1	134.6	1	142.1	2	139.8 ± 2.09
短 内 転 筋	1	106.2	7	131.3 ± 3.62	8	139.9 ± 1.62	9	140.1 ± 2.46	9	139.8 ± 3.64	6	143.6 ± 2.78	1	149.8
			2	128.6 ± 4.18	2	138.1 ± 2.36	1	132.8			1	138.1	2	142.6 ± 3.72
大 内 転 筋	1	110.6	8	112.8 ± 1.81	8	128.2 ± 4.28	8	134.6 ± 2.14	9	137.8 ± 2.74	7	142.3 ± 2.38	1	152.2
			1	109.3	1	121.6	2	129.4 ± 4.62	1	121.2	1	138.1	2	146.2 ± 5.63
外 閉 鎖 筋			2	97.2 ± 1.36	5	96.3 ± 1.39	6	98.6 ± 5.63	8	101.3 ± 6.37	6	101.4 ± 2.63		
			1	98.1	1	100.2	2	99.2 ± 1.26					1	118.6
大 腿 二 頭 筋 長 頭	1	129.3	6	140.1 ± 3.81	7	140.3 ± 2.72	8	146.2 ± 1.47	6	144.2 ± 1.26	6	151.1 ± 2.17	1	158.6
			2	141.6 ± 6.52	2	132.1 ± 3.26	1	136.8	1	136.8	1	141.4	2	146.2 ± 2.47
大 腿 二 頭 筋 短 頭	1	111.3	6	114.2 ± 3.13	7	113.1 ± 5.26	8	111.8 ± 3.14	8	122.3 ± 1.83	6	124.1 ± 1.98	1	151.2
			2	112.2 ± 1.65	2	102.3 ± 2.36	1	112.6	1	118.2	1	121.2	2	136.1 ± 3.16
半 腱 様 筋	1	121.3	5	122.2 ± 1.13	8	121.6 ± 3.81	7	122.2 ± 1.78	7	126.4 ± 1.18	6	141.1 ± 3.64		
					1	116.4	1	119.8	1	124.6			2	139.6 ± 2.63
半 膜 様 筋	1		6	112.7 ± 1.76	3	118.8 ± 1.91	4	131.2 ± 4.68	6	133.1 ± 1.37	3	129.8 ± 3.62		
			1	110.2	2	120.6 ± 6.32			1	129.2				
前 脛 骨 筋	1	113.4	7	111.2 ± 2.81	9	123.7 ± 3.12	7	121.2 ± 1.72	8	128.6 ± 2.46	7	127.6 ± 1.98	1	130.1
			2	108.6 ± 4.36	2	118.6 ± 1.16	1	123.1	1	122.2	1	129.4	1	128.8

長趾伸筋	1	116.3	7	118.2±2.98	8	133.2±1.61	8	134.1±2.37	8	130.1±4.63	7	151.6±4.86	1	151.2
			2	117.8±4.64	3	131.2±1.27	2	131.3±1.83	1	128.1	1	130.6	1	134.4
長母趾伸筋	1	111.2	7	126.1±3.13	8	123.2±2.36	8	121.4±5.62	7	141.2±2.37	7	139.6±1.92	1	143.2
			2	128.2±3.81	3	121.8±1.26	2	118.1±2.71	1	136.6	1	135.8	1	136.9
長腓骨筋	1	119.1	7	131.2±5.14	9	130.1±4.32	8	123.8±1.06	9	136.7±1.27	7	141.2±1.78	1	148.1
			2	128.1±1.46	3	127.6±3.63	2	125.3±3.18	1	126.8	2	129.6±2.63	2	132.2±1.86
短腓骨筋	1	140.1	7	143.1±1.62	9	141.2±8.61	7	142.2±4.66	8	140.1±4.18	6	149.6±3.53	1	148.2
			1	140.8	1	132.6	2	132.6±3.18	1	128.6	1	134.1	2	136.2±1.27
腓腹筋	1	142.6	8	147.2±1.68	9	142.3±1.63	9	142.1±3.26	11	151.6±5.23	6	149.8±2.11	1	164.1
			2	138.6±7.62	3	139.2±3.27	2	143.1±7.63	1	120.2	2	143.6±1.73	2	144.4±1.02
ひらめ筋	1	140.1	8	138.9±1.26	9	148.3±1.96	9	142.6±1.28	11	149.3±3.42	6	149.6±2.64	1	153.8
			2	139.6±1.17	3	139.9±4.63	2	134.8±1.63	1	136.7	2	139.1±4.62	2	142.4±2.64
足底筋	1	111.2	6	110.8±2.83	8	116.2±3.42	9	120.2±1.73	11	123.2±4.12	5	122.6±1.33	1	139.3
			2	112.2±1.36	3	115.2±4.91	2	118.1±3.17	1	119.6	2	126.2±4.13	2	136.3±1.85
脛骨筋	1	108.1	7	120.1±1.62	8	119.6±6.12	8	128.2±1.74	9	126.4±1.76	2	134.1±3.11	1	131.8
			2	121.6±3.64	2	122.7±1.18	2	126.8±2.15	1	120.7	7	126.8±1.57	2	132.6±1.81
長趾屈筋	1	111.6	7	116.2±2.09	9	112.4±4.76	7	113.2±4.27	7	120.1±1.06	5	118.2±1.07	1	120.2
			2	118.1±1.36	2	116.6±5.12	2	115.7±2.81	1	117.9	2	120.1±3.61	1	123.8
長母趾屈筋	1	98.6	6	102.1±1.28	9	106.2±3.29	6	108.1±1.07	8	107.1±2.61	6	103.6±2.17		
			1	108.6	2	112.7±2.72	2	111.2±2.16			1	102.6	1	108.2
短母趾伸筋	1	103.6	6	111.2±3.69	6	112.3±	5	112.6±1.74	6	126.1±1.82	6	118.3±1.26	1	120.3
			1	118.4	1	118.6	1	123.1	1	118.4	2	121.4±3.62		
母趾外転筋	1	96.4	4	110.7±5.41	4	108.7±1.63	7	98.6±1.03	4	110.1±3.64	4	118.1±5.26		
							1	92.2	1	114.6	2	111.2±3.47	1	107.9
短母趾屈筋	1	96.4	4	98.2±3.63	6	102.8±3.17	6	98.6±2.12	4	105.1±1.75	4	101.7±4.58		
			1	100.8	2	113.2±4.62			1	98.8	2	98.2±2.71	1	98.8
母趾内転筋			5	103.6±2.83	4	110.3±1.26	4	109.6±4.43	7	112.3±3.64	4	113.5±3.16		
							1	97.3	1	107.3	2	114.6±4.62		
足底方形筋	1	98.1	3	96.2±1.16	6	109.8±1.53	4	98.4±2.76	7	102.4±6.12	3	98.4±1.84		
					2	113.4±2.12					1	94.6		94.6

表4. 下肢筋線維束間動脈の人生期別壁厚(μ) $\begin{matrix} \text{上段} \delta \\ \text{下段} \eta \end{matrix}$

人生期 結果	移行期前期		第一成熟期		第二成熟期		第三成熟期		第四成熟期		第一老年期		第二老年期	
	N	M±m	N	M±m	N	M±m	N	M±m	N	M±m	N	M±m	N	M±m
腸骨筋	1	21.4	7	28.6±6.82	8	31.6±7.66	8	37.4±8.17	9	42.1±4.72	6	48.4±6.12	1	49.2
					1	33.4	1	39.6			2	50.8±3.63	1	59.1
大腰筋	1	28.6	6	31.9±7.46	8	38.3±8.31	8	40.6±3.63	9	44.5±6.28	7	49.3±7.61	1	57.8
			1	33.2	1	40.6							2	60.3±3.18
小腰筋	1	31.1	5	33.6±1.62	7	38.9±4.63	8	40.4±6.37	7	42.1±5.81	4	45.3±4.32		
			1	31.2	2	37.6±3.63			1	38.3	1	44.6	1	45.9
大殿筋	1	34.1	8	38.6±7.18	9	42.6±8.12	9	46.8±6.73	8	50.6±9.72	5	51.7±4.37	1	54.2
			2	41.1±3.63	3	46.2±7.62	1	48.4	1	51.2	1	53.8	2	56.1±9.63
中殿筋	1	31.3	8	37.4±1.81	9	41.3±6.32	9	47.3±4.83	8	49.8±3.91	6	50.4±7.35	1	52.6
			2	37.6±9.12	3	43.6±3.15	1	49.4	1	48.6	1	51.2	2	53.3±4.52
小殿筋	1	29.8	8	37.4±6.04	9	40.6±7.58	9	46.7±1.89	8	51.3±6.41	6	50.8±2.65	1	54.1
			2	38.8±2.13	3	41.2±6.31	1	44.6	1	52.8	1	53.1	2	54.6±1.36
大腿筋膜張筋			6	29.7±3.86	7	33.8±5.43	6	40.2±4.87	5	42.6±3.18	4	44.2±1.64	1	49.2
			1	27.3	2	34.4±2.21	1	41.3			1	43.6	1	50.6
梨状筋	1	26.6	4	28.1±3.62	6	31.6±1.32	6	37.8±4.18	7	39.4±3.28	4	41.6±1.32	1	43.1
			1	29.6	1	29.8					2	38.6±3.43	2	41.8±3.64
上双子筋			8	26.3±3.87	8	28.8±1.64	8	30.3±6.23	9	32.5±3.11	5	33.1±4.31	1	36.8
			2	27.6±7.62	1	26.9	2	31.5±2.21	1	33.8	1	34.2	1	35.6
下双子筋			8	28.1±4.38	8	29.4±3.65	8	31.2±2.11	9	32.8±2.84	5	34.2±3.48	1	36.2
			2	26.8±1.63	1	28.6±2.38	2	30.1±3.36	1	33.6	1	33.9	1	35.7
大腿方形筋	1	30.7	7	33.1±4.38	7	35.7±5.38	8	36.8±7.76	8	39.4±3.18	6	52.2±4.64	1	56.3
			1	34.6±7.38	1	34.1	1	38.6±6.54	1	39.8	2	54.1	2	54.8
縫工筋	1	36.8	8	42.2±3.61	7	44.6±4.13	7	47.6±3.36	8	48.2±6.37	7	53.2±1.83	1	53.6
			2	43.3±4.12	1	42.7	1	48.2	1	46.5	1	55.3	2	54.4±2.62

大腿直筋	1	31.2	8	39.6±7.19	8	43.2±3.61	8	46.8±7.16	9	49.4±6.53	6	52.1±6.76	1	55.2
			2	41.3±3.64	2	47.6±8.37	1	45.6	1	52.3	2	53.6±2.11	2	57.4±3.32
腓側広筋	1	33.6	7	40.6±1.75	8	44.3±3.16	9	47.2±1.87	9	49.8±6.31	6	52.7±7.18	1	51.9
			2	39.2±2.38	3	45.7±4.16							2	53.8±2.63
中間広筋	1	31.4	7	41.2±2.76	8	45.8±1.83	9	46.9±2.64	9	51.2±4.33	6	53.1±3.12	1	52.9
			2	43.6±1.97	3	43.6±7.21	2	48.1±9.32	1	53.6	1	54.2	2	53.6±2.63
脛側広筋	1	29.6	7	39.8±4.15	8	44.2±2.62	9	45.3±7.18	9	52.1±3.96	6	53.3±1.24	1	55.3
			1	40.6	3	47.1±9.72	2	44.1±3.86	1	53.8	1	50.6	2	53.8±4.25
膝関節筋			3	3.81±3.64	5	42.2±4.63	4	41.8±6.38	6	46.2±1.72	2	49.6±8.65		
					1	43.6	1	39.8			1	46.9	2	51.8±1.18
恥骨筋	1		5	28.2±3.75	4	29.7±1.64	5	32.3±4.22	6	36.4±3.16	3	39.8±6.11		
					1	27.6	2	30.9±3.71	1	33.6			1	42.3
大腿薄筋	1	27.6	6	30.1±1.76	8	32.8±3.63	7	35.3±4.31	9	36.8±1.29	4	38.4±3.18	1	36.9
			2	33.2±4.22	1	36.1	1	34.9			1	40.2	2	39.6±4.33
長内転筋	1	30.2	7	36.2±7.18	8	38.9±4.88	9	42.6±6.34	9	45.3±2.73	6	49.9±3.34	1	51.3
			2	38.1±9.32	2	39.3±3.63	1	40.9±1.96	1	46.3	1	48.2	2	53.1±3.66
短内転筋	1	30.1	7	33.6±3.16	8	35.2±2.47	9	38.3±4.62	9	42.9±1.38	6	48.8±3.42	1	54.3
			2	36.2±6.21	2	39.3±6.61	1	42.1			1	51.3	2	52.6±1.73
大内転筋	1	32.6	8	39.3±4.21	8	43.6±3.18	8	45.1±2.96	9	49.3±4.72	7	53.6±1.85	1	52.4
			1	41.2	1	45.3	2	44.6±3.14	1	50.1	1	52.2	2	54.9±4.63
外閉鎖筋			2	29.3±3.64	5	30.8±4.31	6	32.2±6.61	8	34.1±3.96	6	36.3±2.75		
			1	30.1	1	32.9	2	31.8±4.64					1	39.6
大腿二頭筋 長頭	1	33.7	6	40.6±3.13	7	43.1±2.48	8	47.4±1.73	8	51.9±1.68	6	55.2±3.38	1	57.8
			2	41.1±4.61	2	42.8±7.11	1	49.8	1	53.2	1	58.6	2	58.3±4.77
大腿二頭筋 短頭	1	29.3	6	38.6±3.34	7	39.1±3.63	8	43.1±6.52	8	45.3±4.63	6	47.2±2.64	1	48.1
			2	36.2±1.18	2	40.6±6.12	1	41.9±1.85	1	43.3	1	48.9	2	49.5±3.66
半腱様筋	1	30.3	5	34.6±3.41	8	35.8±2.63	7	38.2±1.64	7	40.2±1.18	6	43.9±3.86		
					1	37.1	1	39.8	1	40.7			1	46.6±2.73
半膜様筋			6	38.6±6.42	3	43.6±1.18	4	44.2±6.31	6	45.8±2.33	3	49.7±4.21		
			1	39.8	1	45.6±6.14			1	49.1				
前脛骨筋	1	33.2	7	35.6±4.65	9	39.1±3.64	7	46.8±6.37	8	48.3±2.63	7	53.3±1.96	1	56.6
			2	36.3±6.76	2	43.3±3.86	1	47.2	1	50.1	1	54.2	1	55.6
長趾伸筋	1	31.6	7	34.4±3.62	8	38.1±6.53	8	39.9±3.18	8	43.6±2.74	7	48.3±2.63	1	49.2
			2	36.2±4.41	3	39.6±5.18	2	41.2±6.64	1	44.3	1	46.8	1	50.6
長母趾伸筋	1	27.9	7	32.8±3.83	8	38.1±4.62	8	39.8±3.61	7	42.8±6.74	7	45.8±5.81	1	48.2
			2	31.6±4.61	3	40.6±8.96	2	39.1±2.67	1	43.6	1	42.2	1	51.6
長腓骨筋	1	32.6	7	34.5±2.31	9	38.9±6.37	8	42.6±3.82	9	45.3±4.42	7	49.6±4.13	1	56.6
			2	36.8±4.43	3	39.2±3.62	2	44.9±4.81	1	46.8	2	51.2±1.73	2	54.2±1.36
短腓骨筋	1	29.9	7	34.6±6.11	9	36.6±2.42	7	38.1±1.76	8	42.6±3.62	6	46.8±4.12	1	48.6
			1	36.8	1	35.6	2	41.2±3.86	1	43.2	1	45.6	2	47.8±3.11
腓腹筋	1	33.8	8	39.1±3.64	9	41.8±1.82	9	46.7±4.18	11	49.6±6.61	6	53.8±4.65	1	56.9
			2	40.6±4.86	3	42.1±2.63	2	44.6±3.79	1	52.1	2	56.2±3.38	2	57.2±1.19
ひらめ筋	1	34.1	8	42.1±1.81	9	44.4±6.13	9	48.6±7.36	11	57.3±3.64	6	59.1±2.17	1	68.1
			2	41.6±2.63	3	45.3±3.18	2	50.2±6.32	1	53.6	2	60.8±1.13	2	64.6±4.31
足底筋	1	27.8	6	31.8±3.65	8	33.6±4.16	9	36.2±3.38	11	39.2±2.36	5	43.8±3.81	1	46.6
			2	29.3±4.18	3	31.9±2.65	2	36.8±6.23	1	38.8	2	40.2±2.78	2	45.4±3.84
脛骨筋	1	29.8	7	33.6±4.63	8	36.2±2.71	8	39.8±3.83	9	42.6±6.52	7	44.2±1.82	1	46.9
			2	34.1±3.18	2	39.3±6.83	2	38.6±2.48	1	43.6	2	46.6±1.29	2	48.8±4.26
長趾屈筋	1	31.6	7	32.8±4.86	9	36.2±2.74	7	39.8±3.63	7	42.1±1.18	5	42.6±3.82	1	43.6
			2	33.6±3.87	2	37.1±1.86	2	39.2±2.16	1	40.6	2	43.1±2.75	1	45.2
長母趾屈筋	1	28.6	6	29.9±6.61	9	32.6±4.31	6	34.8±1.19	8	35.6±2.86	6	38.2±3.63		
			1	30.6	2	33.1±2.16	2	34.1±3.83			1	37.9	1	40.6
短母趾伸筋	1	30.1	6	32.2±4.46	6	36.1±2.06	5	38.7±3.52	6	39.9±4.43	6	41.1±3.37	1	39.8
			1	30.6	1	34.2	1	40.1	1	41.6	2	42.4±6.62		
母趾外転筋	1	27.8	4	29.6±1.43	4	33.1±2.62	7	36.2±1.87	4	38.6±1.82	4	41.3±3.61		
							1	38.6	1	37.4	2	43.1±1.86	1	41.3
短母趾屈筋	1	29.3	4	30.2±1.86	6	31.3±4.18	6	34.5±2.36	4	36.8±1.74	4	38.1±1.16		
			1	27.6	2	33.8±2.83			1	32.6±2.17	2	39.6±4.36	1	41.3
母趾内転筋			5	29.8±6.52	4	32.7±4.32	4	35.6±2.38	7	36.1±1.12	4	38.1±3.62		
							1	36.7	1	35.8	2	37.3±2.61		
足底方形筋	1	30.1	3	30.6±4.63	6	32.8±1.16	4	36.6±5.34	7	38.8±3.16	3	40.2±1.18		
					2	31.6					1	38.7		

動脈管のものより大であると述べていることが肯定される。また海老沢は上肢筋線維束間動脈の厚度率は今井による上肢動脈管の厚度率より大であると述べてい

る。

B. 下肢筋線維束間動脈厚度率と年令との関係
各人生期別厚度率を表5に掲げた。

表5. 下肢筋線維束間動脈の人生期別厚度率 $\frac{\text{上段}\delta}{\text{下段}\eta}$

人生期 筋 結果	移行期前期		第一成熟期		第二成熟期		第三成熟期		第四成熟期		第一老年期		第二老年期	
	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m	N	M ± m
腸 骨 筋	1	29.3	7	26.3 ± 0.31	8	29.6 ± 0.18	8	30.1 ± 0.32	9	29.8 ± 0.12	6	32.6 ± 0.38	1	33.1 ± 0.15
					1	29.1	1	29.8			2	27.6 ± 0.26	1	28.3
大 腰 筋	1	28.1	6	30.5 ± 0.17	8	32.1 ± 0.63	8	30.8 ± 1.26	9	29.6 ± 2.31	7	38.1 ± 1.12	1	28.4
			1	29.2	2	27.3 ± 0.41			1	33.6	1	30.8	1	30.2
小 腰 筋	1	29.5	5	23.8 ± 6.18	7	26.8 ± 0.61	8	30.1 ± 1.35	7	33.6 ± 0.38	4	32.8 ± 0.12		
			1	28.3	2	31.3 ± 0.44			1	31.3	1	30.6	1	31.3
大 殿 筋	1	28.1	8	33.8 ± 2.61	9	27.8 ± 0.32	9	27.6 ± 3.11	8	32.2 ± 1.24	5	26.9 ± 4.38	1	28.2
			2	32.4 ± 0.81	3	30.1 ± 0.33	1	29.2	1	28.6	1	30.2	2	28.6 ± 0.81
中 殿 筋	1	28.3	8	28.9 ± 0.62	9	28.3 ± 1.14	9	29.9 ± 0.83	8	32.7 ± 1.45	6	27.8 ± 0.33	1	28.6
			2	33.6 ± 0.96	3	33.3 ± 1.18	1	30.6	1	30.2	1	31.3	2	34.6 ± 2.12
小 殿 筋	1	29.1	8	34.2 ± 1.12	9	28.8 ± 0.52	9	30.6 ± 0.24	8	33.6 ± 1.38	6	28.2 ± 0.71	1	30.1
			2	29.8 ± 0.68	3	24.2 ± 3.18	1	27.8	1	28.1	1	27.1	2	26.8 ± 2.43
大腿筋膜張 筋			6	30.8 ± 0.74	7	42.3 ± 6.31	6	40.6 ± 1.92	5	31.8 ± 0.33	4	32.6 ± 0.48	1	33.1
			1	32.1	2	34.1 ± 0.35	1	31.3			1	30.1	1	29.9
梨 状 筋	1	30.6	4	32.3 ± 1.46	6	35.4 ± 0.54	6	28.6 ± 1.83	7	28.1 ± 0.35	4	26.1 ± 0.88	1	30.3
			1	27.6	1	30.6					2	30.5 ± 0.35	2	28.6 ± 2.11
上双子筋			8	25.3 ± 4.62	8	29.4 ± 0.85	8	36.3 ± 3.48	9	32.1 ± 0.88	5	29.3 ± 1.08	1	30.2
			2	28.4 ± 1.52	1	30.6	2	33.8 ± 0.39	1	35.1	1	32.1	1	29.9
下双子筋			8	31.2 ± 0.63	8	30.2 ± 0.17	8	29.6 ± 0.98	9	27.3 ± 2.64	5	30.6 ± 0.09	1	30.1 ± 0.18
			2	24.3 ± 6.32	1	28.3	2	26.6 ± 2.52	1	27.1	1	25.3	1	30.1
大 腿 方 形 筋	1	30.7	7	33.4 ± 1.17	7	29.4 ± 0.66	8	35.6 ± 3.17	8	27.3 ± 1.19	6	29.1 ± 2.53	1	30.2
			1	34.5	1	31.2	1	30.1	1	31.1	2	30.4 ± 0.26	2	33.6 ± 1.52
縫 工 筋	1	29.8	8	33.4 ± 2.23	7	38.1 ± 1.27	7	30.1 ± 0.61	8	27.4 ± 0.94	7	29.6 ± 1.25	1	30.1
			2	30.8 ± 0.24	1	29.6	1	28.1	1	28.6	1	32.3	2	29.5 ± 0.38
大腿直筋	1	30.4	8	29.8 ± 1.41	8	27.2 ± 3.51	8	30.1 ± 0.49	9	28.3 ± 0.66	6	28.1 ± 1.36	1	28.1
			2	31.6 ± 1.53	2	26.8 ± 4.38	1	31.1	1	27.9	2	27.8 ± 0.61	2	30.7 ± 0.81
腓側広筋	1	30.6	7	34.2 ± 0.75	8	29.6 ± 2.11	9	36.8 ± 3.14	6	30.1 ± 0.83	6	30.4 ± 0.28	1	27.7
			2	32.8 ± 1.29	8	34.1 ± 1.53							2	35.2 ± 0.83
中間広筋	1	28.4	7	36.7 ± 3.42	8	29.1 ± 1.53	9	32.6 ± 0.88	9	31.7 ± 0.52	6	31.1 ± 0.36	1	27.9
			2	32.6 ± 1.18	3	28.6 ± 0.93	2	33.1 ± 0.96	1	27.6	1	28.6	2	38.1 ± 0.86
脛側広筋	1	28.1	7	28.2 ± 3.64	8	27.8 ± 2.11	9	29.8 ± 0.44	9	32.4 ± 0.91	6	32.4 ± 1.26	1	30.3
			1	30.1	3	31.6 ± 0.17	2	28.8 ± 0.85	1	42.3	1	31.3	2	30.8 ± 0.24
膝関節筋			3	32.8 ± 2.06	5	34.1 ± 0.76	4	29.9 ± 1.43	6	31.3 ± 0.72	2	36.3 ± 3.74		
					1	30.2	1	28.9			1	30.6	2	32.6 ± 1.11
恥 骨 筋			5	29.6 ± 0.84	4	27.8 ± 2.33	5	33.1 ± 1.73	6	34.1 ± 2.13	3	32.2 ± 0.43		
					1	27.6	2	28.8 ± 1.34	1	26.1			1	33.6
大腿薄筋	1	30.2	6	34.6 ± 0.51	8	32.1 ± 1.24	7	29.6 ± 0.27	9	28.8 ± 2.62	4	33.1 ± 0.86	1	29.9
			2	37.2 ± 3.74	1	32.1	1	29.4			1	30.3	2	36.2 ± 4.11
長内転筋	1	36.2	7	32.7 ± 0.51	8	36.1 ± 0.28	9	29.7 ± 1.41	9	30.6 ± 0.21	6	38.3 ± 2.44	1	33.8
			2	33.1 ± 1.62	2	31.3 ± 0.58	1	30.6	1	31.3	1	39.2	2	29.9 ± 2.22
短内転筋	1	34.8	7	35.3 ± 3.61	8	37.3 ± 2.44	9	29.2 ± 1.11	9	31.8 ± 0.47	6	45.2 ± 6.31	1	34.3 ± 1.53
			2	34.1 ± 0.93	2	35.1 ± 1.87	1	31.3			1	35.6	2	30.4 ± 0.36
大内転筋	1	30.2	8	27.2 ± 3.61	8	33.1 ± 1.71	8	26.3 ± 2.65	9	28.1 ± 0.99	7	31.1 ± 0.42	1	30.3
			1	25.3	1	23.1	2	23.9 ± 4.81	1	28.3	1	27.1	2	27.6
外閉鎖筋			2	28.6 ± 1.44	5	30.1 ± 0.42	6	31.4 ± 0.82	8	29.6 ± 0.72	6	31.8 ± 0.51		
			1	27.8	1	28.3	2	26.8 ± 1.77					1	28.3
大腿二頭筋 長 頭	1	29.6	6	29.6 ± 0.65	7	30.6 ± 0.53	8	27.8 ± 2.18	8	31.3 ± 0.81	6	30.3 ± 0.49	1	25.3
			2	27.2 ± 1.16	2	29.6 ± 0.13	1	31.2	1	30.6	1	28.8	2	27.6 ± 1.35
大腿二頭筋 短 頭	1	31.2	6	31.2 ± 0.07	7	32.1 ± 1.11	8	30.3 ± 0.36	8	32.9 ± 0.15	6	31.1 ± 0.83	1	28.1
			2	32.3 ± 0.66	2	31.3 ± 0.76	1	29.8	1	28.6	1	34.2	2	29.2 ± 0.37
半腱様筋	1	29.7	5	31.3 ± 0.64	8	33.5 ± 1.48	7	32.6 ± 2.33	7	29.8 ± 0.89	6	30.2 ± 0.45		
					1	32.1	1	30.6	1	27.3			2	29.6 ± 0.38

半膜様筋			6	32.1±1.11	3	41.2±4.46	4	40.6±2.27	6	36.1±3.37	3	40.1±2.28		
			1	31.8	2	38.3±3.66			1	32.1				
前脛骨筋	1	31.2	7	28.1±2.24	9	32.3±0.28	7	28.6±1.88	8	33.5±0.96	7	30.1±0.85	1	27.2
			2	26.2±1.64	2	28.8±2.08	1	30.3	1	34.2	1	30.4	1	29.1
長趾伸筋	1	28.3	7	29.8±0.81	8	35.4±1.81	8	30.6±0.76	8	34.2±1.57	7	30.6±0.73	1	34.1
			2	40.2±3.36	3	32.1±1.62	2	30.1±0.66	1	31.3	1	33.6	1	32.7
長母趾伸筋	1	28.3	7	31.1±1.09	8	30.4±0.18	8	27.4±2.76	7	29.1±1.54	7	30.7±0.31	1	28.9
			2	29.2±0.44	3	32.2±0.76	2	31.3±0.15	1	28.1	1	33.6	1	27.8
長腓骨筋	1	30.1	7	34.6±1.16	9	33.8±0.24	8	34.2±0.36	9	32.1±0.92	7	35.6±3.83	1	31.1
			2	32.3±2.12	3	36.1±1.33	2	38.1±4.36	1	29.8	2	33.7±0.32	2	32.9±0.76
短腓骨筋	1	33.1	7	32.1±0.77	9	30.6±0.13	7	34.5±0.81	8	33.1±1.37	6	30.8±0.45	1	36.1
			1	31.1	1	29.7	2	33.4±2.38	1	30.6	1	32.4	2	33.8±1.26
腓腹筋	1	30.6	8	32.3±0.54	9	31.2±0.44	9	28.8±1.92	11	30.1±0.23	6	34.1±0.16	2	28.8
			2	31.1±0.84	3	29.7±1.02	2	30.6±0.52	1	27.8	2	30.1±1.19	1	26.3±2.36
ひらめ筋	1	30.4	8	30.8±0.26	9	29.9±3.08	9	28.3±1.52	11	29.8±1.86	6	26.3±3.53	1	27.6
			2	23.6±4.14	3	28.2±0.19	2	27.7±2.33	1	30.1	2	26.8±0.72	2	28.2±0.74
足底筋	1	30.3	6	34.1±2.31	8	36.3±2.32	9	32.2±5.26	11	34.1±1.53	5	30.8±0.78	1	32.7
			2	32.2±0.88	3	33.1±0.79	2	40.3±7.12	1	36.3	2	31.8±0.88	2	30.8±0.35
脛骨筋	1	35.1	7	38.1±2.76	8	32.3±0.43	8	36.1±2.85	9	41.2±1.61	7	32.4±0.18	1	33.1
			2	37.2±3.26	2	31.3±0.16	2	34.2±1.14	1	28.8	2	30.2±0.35	2	31.4±0.74
長趾屈筋	1	36.1	7	28.9±1.42	9	34.5±0.63	7	31.1±0.39	7	35.3±1.78	5	32.6±0.91	1	36.3
			2	31.3±0.34	2	30.8±0.71	2	28.8±2.16	1	36.3	2	30.1	1	29.4
長母趾屈筋	1	30.3	6	29.8±0.33	9	33.6±1.22	6	38.1±6.13	8	33.1±1.86	6	30.5±0.27		
			1	37.2	2	27.3±1.03	2	34.2±1.36			1	27.6	1	30.8
短母趾伸筋	1	28.9	6	32.1±0.41	6	34.3±1.38	5	30.3±0.26	6	31.7±2.42	6	33.4±0.79	1	26.3
			1	29.6	1	27.3	1	30.7	1	33.4	2	30.3±0.34		
母趾外転筋	1	30.1	4	28.9±1.94	4	29.9±0.83	7	26.8±2.71	4	31.2±0.46	4	27.6±1.83		
							1	31.2	1	32.4	2	2.96±0.81	1	30.4
短母趾屈筋	1	29.7	4	26.3±1.73	6	30.4±0.24	6	32.1±0.63	4	28.6±0.86	4	31.6±0.96		
			1	31.5	2	29.7±0.38			1	33.1	2	28.3±1.64	1	28.8
母趾内転筋			5	30.3±0.33	4	28.7±2.06	4	31.2±1.27	7	36.1±4.06	4	28.7±1.82		
							1	31.6	1	38.3	2	29.8±0.76		
足底方形筋	1	30.6	3	34.1±3.08	6	32.8±1.23	4	28.4±2.18	7	30.1±0.42	3	27.3±3.08		
					2	31.4±0.41					1	30.9		

4. 二、三の協同筋及び拮抗筋の筋線維束間動脈の各人生期における比較

大殿筋・中殿筋・小殿筋の3筋、大腿四頭筋の各頭、長内転筋・短内転筋の2筋、大腿二頭筋長頭および短頭、長趾伸筋、長趾屈筋の2筋、腓腹筋・ひらめ筋2筋の各人生期における直径・壁厚・厚度率を比較すると表6の如くなる。すなわち

a. 大殿筋・中殿筋・小殿筋：直径は移行期前期にては大殿筋が大であり、ついで中殿筋・小殿筋の順なるも、第一成熟期以後では小殿筋が常に大であり、第三成熟期以後では中殿筋が大殿筋よりも大となる。また壁厚では移行期前期・第一老年期・第二老年期にては大殿筋が大なる値を示すが、直径における差よりもさらに僅少である。

厚度率では小殿筋が移行期前期より第二老年期に至るまでいずれも大である。

b. 大腿四頭筋：直径は第一成熟期以後では腓側広筋がつねに最大であり、ついで中間広筋・大腿直筋・脛側広筋の順となる。壁厚は移行期前期では腓側広筋

が、第一成熟・第二成熟期にては中間広筋が、第四成熟期以後では脛側広筋が最大を示す。これを概して脛側広筋は第三成熟期までは4頭のうち小であるが、第四成熟期では全く逆の関係とする。厚度率は一般に壁厚の順位をとる。

c. 長内転筋と短内転筋：直径は第一老年期を除き常に短内転筋が大である。壁厚は逆に長内転筋が第二老年期を除いて大である。厚度率は移行期前期と第三成熟期を除いて短内転筋が大である。

d. 大腿二頭筋長頭および短頭：直径はつねに長頭が大であり、壁厚は長頭が大であり、厚度率は短頭がつねに大である。

e. 長趾伸筋と長趾屈筋：全人生期を通じて直径は長趾伸筋が大であり、壁厚は長趾伸筋がわずかに大であり、厚度率は概して長趾屈筋の方が大である。

f. 腓腹筋とひらめ筋：直径は第二成熟期・第三成熟期を除き腓腹筋の方が大であり、壁厚は各期を通じてひらめ筋の方が大であり、厚度率は第二成熟期以後ひらめ筋の方が大である。

表6. 人生期別下肢協同・拮抗筋々線維束間動脈直徑，壁厚，厚度率の比較

筋名	期別	移行期前期	第一成熟期	第二成熟期	第三成熟期	第四成熟期	第一老年期	第二老年期
直	大殿筋，中殿筋，小殿筋	大>中>小	小>大>中	小>大>中	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大
	大腿四頭筋	中間広筋>腓側>脛側>大腿	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側
	長内転筋	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
	短内転筋	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
径	大腿二頭筋	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭
	長趾伸筋	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈
	長趾屈筋	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈
	腓腹め	腓>ひ	腓>ひ	ひ>腓	ひ>腓	腓>ひ	腓>ひ	腓>ひ
壁	大殿筋，中殿筋，小殿筋	大>中>小	中>小>大	大>中>小	中>大>小	小>大>中	大>小>中	大>小>中
	大腿四頭筋	腓側>中間>大腿>脛側	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿
	長内転筋	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短
	短内転筋	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短	長>短
厚	大殿筋	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭	長頭>短頭
	長趾伸筋	屈>筋	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈	伸>屈
	腓腹	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓
	腓め	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓
厚	大殿筋，中殿筋，小殿筋	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大
	大腿四頭筋	腓側>中間>大腿>脛側	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿	中間>腓側>脛側>大腿
	長内転筋	長>短	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
	短内転筋	長>短	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
度	大殿筋	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭
	長趾伸筋	屈>伸	伸>屈	伸>屈	屈>伸	屈>伸	屈>伸	屈>伸
	長趾屈筋	伸>屈	伸>屈	伸>屈	屈>伸	屈>伸	屈>伸	屈>伸
	腓腹め	腓>ひ	腓>ひ	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓
率	大殿筋	大>中>小	小>大>中	小>大>中	小>中>大	小>中>大	小>中>大	小>中>大
	大腿四頭筋	中間広筋>腓側>脛側>大腿	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側	腓側>中間>大腿>脛側
	長内転筋	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
	短内転筋	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長	短>長
率	大殿筋	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭	短頭>長頭
	長趾伸筋	屈>伸	伸>屈	伸>屈	屈>伸	屈>伸	屈>伸	屈>伸
	長趾屈筋	伸>屈	伸>屈	伸>屈	屈>伸	屈>伸	屈>伸	屈>伸
	腓腹め	腓>ひ	腓>ひ	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓	ひ>腓

表7. 年令別下肢筋線維束間動脈内膜の変化

[illegible]

5. 組織学的構造

筋線維束間動脈の内膜は内皮細胞および内皮下組織からなり、中膜との間に内弾性板を有す。中膜は主として輪走平滑筋線維よりなり、外膜は主として縦走する線維性結合組織によつて構成される。

以下、下肢筋線維束間動脈壁の組織学的変化を内膜・中膜・外膜の順に逐次記述することにする。

a. 内 膜

内膜の組織学的変化を記載するに当つて、その変化を便宜上つぎの如くに分類した。しかしながらこの分類に合致しない移行型もあるが、それらは最も類似した型に入れることとした。

1. 結合組織の増殖なきもの(一)
2. 増殖の存在疑わしきもの(±)
3. 部分的内膜肥厚の認められるもの(+)
4. 内膜肥厚明瞭なるもの(++)
5. 明かに硬変を認めるもの(++)

上記分類法により内膜層の変化を示すと表7の如くなる。すなわち、内膜肥厚を各年齢別に追及すると、下肢筋線維束間動脈では概して27才頃より部分的肥厚が認められ、38才より内膜肥厚明瞭なるものが現われはじめ、47才ではほとんどが明かな内膜肥厚が

図1 年齢別内膜変化の発現率

認められ、第一老年期前半では大多数のものに硬変が認められた。

今井によると、上肢主要動脈については29才ではじめて部分的肥厚を認め、肥厚の著明なるものは32才より現われ、硬変を呈するは70才といわれ、また青井による下肢主要動脈にては部分的肥厚は19才の例に認められ、肥厚著明なもの20才に認めており、上肢主要動脈管内膜の変化よりも遙かに早期に下肢主要動脈の肥厚が現われるという。

海老沢による上肢筋線維束間動脈では一般に39才で部分的肥厚が現われ、45才で明らかな内膜肥厚が認められ、63才で硬変を呈するもの相当ありと述べている。

下肢筋線維束間動脈では、海老沢による上肢筋線維束動脈よりかなり早期に内膜変化が現われるようである。下肢主要動脈(青井)が上肢主要動脈(今井)よりも早期に内膜の変化が認められることと併せて考えて興味深い。内弾性膜は第一成熟期において最も発達し、第二成熟期以後漸次細くなる。

b. 中 膜

中膜における弾性線維はあまり著明ではない。主として輪走平滑筋線維よりなり、60才以後になると平滑筋線維は萎縮に傾き部分的断裂を認め加齢とともに硝子様変性が認められるようになる。中膜の弾性線維は小動脈にては認め難いとされているが、著者の場合認められぬものもあるが、またこれに反して僅量ではあるが線状・螺旋状など種々の形状のものが認められる。以下各筋別に弾性線維の認められるものを列挙すると

1. 腸骨筋: 14才, 24才, 31才, 34才, 36才, 39才, 42才, 43才, 45才, 47才, 48才, 49才, 50才, 51才, 52才, 53才, 56才, 57才, 60才, 61才, 63才, 70才, 72才に線状に認められ、23才, 24才, 30才, 33才, 36才, 37才, 38才, 43才, 45才, 46才, 49才, 51才, 53才, 56才, 65才に螺旋状に認められた。

2. 大腰筋: 23才, 24才, 26才, 30才, 31才, 32才, 36才, 42才, 48才, 52才, 61才, 72才に線状に認められ、31才, 34才, 36才, 40才, 45才, 49才, 60才, 67才に螺旋状に認められた。

3. 大殿筋: 21才, 26才, 27才, 29才, 31才, 34才, 35才, 42才, 45才, 51才, に線状に認められ、14才, 21才, 22才, 26才, 27才, 29才, 32才, 34才, 37才, 39才, 41才, 42に螺旋状に認められた。

4. 中殿筋: 23才, 24才, 28才, 31才, 32才, 36才, 38才, 41才, に線状に、20才, 31才, 33才, 34才, 40才, 45才, 49才, 63才, に螺旋状に認められた。

5. 小殿筋: 25才, 28才, 29才, 32才, 36才, 41才, 46才, 51才, 52才, 63才, 70才に線状に、21才, 24才, 26才, 31才, 45才, 52才, 62才に螺旋状に認められた。

6. 梨状筋: 14才, 23才, 27才, 30才, 36才, 40才, 45才, 52才, 62才に線状に、30才, 32才, 35才, 39才, 50才, 54才, 61才に螺旋状に認められた。

7. 双子筋: 24才, 26才, 30才, 32才, 35才, 39

才、50才、54才、61才に線状に、30才、32才、38才、39才、50才、54才、61才に螺旋状に認められた。

8. 大腿方形筋：20才、24才、28才、31才、36才、42才、46才、51才、56才、60才、61才に線状に、20才、22才、28才、32才、41才、46才、46才、49才、52才、61才、70才に螺旋状に認められた。

9. 縫工筋：14才、23才、26才、28才、31才、36才、42才、58才、62才に線状に、20才、22才、24才、28才、31才、36才、38才、40才、45才、46才、60才に螺旋状に認められた。

10. 大腿四頭筋：21才、23才、26才、31才、45才、51才に線状に、20才、22才、24才、26才、32才、41才、50才、52才、62才、70才に螺旋状に認められた。

11. 恥骨筋：14才、20才、23才、31才、36才、42才、45才、50才、63、67才に線状に、21才、23才、26才、32才、35才、42才、48才、51才、60才、62才に螺旋状に認められた。

12. 長内転筋：21才、24才、27才、32才、45才、61才に線状に、20才、24才、25才、32才、36才、42才、51才、61才に螺旋状に認められた。

13. 短内転筋：20才、21才、24才、28才、31才、42才、50才、62才に線状に、14才、23才、24才、28才、32才、35才、40才、52才に螺旋状に認められた。

14. 大内転筋：24才、27才、29才、32才、40才、55才、62才に線状に、21才、23才、25才、26才、30才、34才、38才、42才、50才、52才に螺旋状に認められた。

15. 大腿二頭筋：20才、27才、29才、32才、33才、35才、42才、45才、52才、58才、62才に線状に、20才、22才、31才、36才、42才、45才、49才、55才、62才に螺旋状に認められた。

16. 前脛骨筋：14才、21才、26才、28才、32才、38才、42才、70才に線状に、20才、23才、31才、35才、42才、52才、62才に螺旋状に認められた。

17. 長趾伸筋：23才、25才、26才、32才、36才、38才、40才、42才、51才、55才、60才、62才に線状に、20才、21才、24才、31才、35才、48才、60才、70才に螺旋状に認められた。

18. 長母趾伸筋：21才、25才、26才、28才、32才、35才、42才、50才、51才、56才、60才、62才に線状に、24才、26才、29才、35才、42才、55才、62才に螺旋状に認められた。

19. 長腓骨筋：24才、25才、31才、32才、36才、42才、49才、50才、62才、63才に線状に、32才、35才、

38才、55才に螺旋状に認められた。

20. 短腓骨筋：14才、25才、32才、55才、58才に線状に、21才、23才、25才、28才、30才、36才、40才、45才、50才、52才、63才、71才に螺旋状に認められた。

21. 腓腹筋：20才、24才、27才、31才、35才、38才、42才、49才、50才、56才、68才に線状に、28才、34才、52才、62才に螺旋状に認められた。

22. ひらめ筋：14才、27才、32才、36才、40才、45才、49才、61才、63才、68才に線状に、20才、21才、24才、26才、32才、38才、42才、55才に螺旋状に認められた。

23. 脛骨筋：29才、36才、38才、40才、42才、50才、55才、70才に線状に、23才、25才、28才、34才、35才、45才、48才、56才に螺旋状に認められた。

24. 長趾屈筋：14才、20才、23才、24才、29才、34才、42才、49才、50才、52才、63才に線状に、26才、35才、38才、45才、55才、72才に螺旋状に認められた。

25. 長母趾屈筋：26才、29才、30才、32才、36才、40才、45才、53才、63才に線状に、14才、24才、42才、60才に螺旋状に認められた。

26. 短母趾伸筋：20才、23才、25才、29才、36才、42才、52才、62才に線状に、21才、23才、26才、28才、36才、52才に螺旋状に認められた。

27. 母趾外転筋：20才、26才、32才、35才、39才、42才、49才、52才、60才に線状に、22才、27才、36才、38才、41才、52才、63才、70才に螺旋状に認められた。

28. 短母趾屈筋：21才、25才、38才、42才、49才、63才に線状に、24才、36才、39才、40才、46才、55才に螺旋状に認められた。

29. 足底方形筋：26才、32才、41才に線状に、24才、38才、42才、45才、49才、55才に螺旋状に認められ、中膜における弾性線維は上記の如く認められるものは75才以上の例を除いてはあらゆる年齢に認められるようである。

3. 外 膜

細動脈の外膜は縦走する線維性結合組織よりなる薄き層で明確な境界は認められず外膜弾性線維が周囲結合組織に点状綿線状或は両者の中間の綿線点状に漸次移行する。しかしながら、この移行する形状は年齢とは余り関係なきもののようである。その移行の状況は表8の如くなる。

表8. 外膜弾性線維の形状による分類

筋名				人生期			移行期前期			第一成熟期			第二成熟期			第三成熟期			第四成熟期			第一老年期			第二老年期		
				形			綿糸状			綿糸状			綿糸状			綿糸状			綿糸状			綿糸状			綿糸状		
				N	綿糸状	点状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状	綿糸状	点状	綿糸状
腸骨筋	45	1				4	2	1	4	4	1	3	3	3	3	4	2	2	4	2		2					
大腰筋	44	1				2	3	2	3	3	3	2	4	2	1	4	4	1	6	1		2	1				
小腰筋	38	1				4	2	1	1	2	4		3	5	1	4	3		3	2			1				
大殿筋	51		1			6	1	3	3	5	4	3	3	4	2	2	5	1	1	4	1	2					
中殿筋	52	1				5	5		3	4	5	3	4	3	3	5	1	1	4	2		3					
小殿筋	52			1		6	2	2	4	3	5	2	5	3	2	4	3	2	2	3	1		2				
大腿筋膜張筋	35			1		5	1	1	2	4	3	1	4	3	1	3	1	1	3	1			2				
梨状筋	35	1				1	4	1	2	2	3	1	4		1	4	2	2	3	1		1	2				
上双子筋	47		1			3	3	4		4	5	2	5	3	4	3	3	1	5			2					
下双子筋	47					4	4	2	5	4		4	2	4	1	5	4		4	2		2					
大腿方形筋	46			1		3	3	2	3	3	2	6		3	2	5	2	4	2	2	1	2					
縫工筋	47	1				5	4	1	2	2	4	1	5	2	3	3	3	1	3	4		1	2				
大腿直筋	51		1			4	5	1	2	4	4	2	4	3		6	4	2	5	1	1		2				
大腓側広筋	48	1				1	7	1	3	4	4	2	5	2	3	2	4	2		4	2	1					
中間広筋	52	1				4	4	2	4	1	6	5	1	5	4	4	2	1	4	2	1	1	1				
脛側広筋	51		1			3	5		3	3	5	3	5	3	3	3	4	1	2	4	1	2					
膝関節筋	25			1		2	1		2		4		4	1	3	1	2		3			1	1				
恥骨筋	28		1			3		2	3	1	1	6		1	2	2	3		2	1		1					
大腿薄筋	43	1				4	2	2	2	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	3		3					
長内転筋	50			1		3	3	3	4	4	3	2	2	6	3	4	3	2	4	1		2	1				
短内転筋	49	1				4	1	4	3	3	3	3	2	5	1	3	5	1	3	3	1	2					
大内転筋	50	1				3	2	4	4	2	3	2	3	3	2	2	6	4	4			1	2				
大外閉鎖筋	32		1			2		1	5	1	1	4	3	2	3	3	1	3	2			1					
大腿二頭筋長頭	46			2		2	5	1	2	3	4	2	5	2	1	7	1	2	1	4		3					
大腿二頭筋短頭	46		1			3	4	1	4	5		2	3	4	1	4	4	1	6		2	1					
半腱様筋	39	1				1	2	2	3	1	5	2	2	4	2	4	2	3	2	1		2					
半膜様筋	26	1				3	1	3		2	3	1	2	1	3	4			1	2							
前脛骨筋	48			1		5	2	2	1	4	6	1	6	1	3	5	1	5	3			1	1				
長趾伸筋	50		1			4	3	2	2	4	5	2	4	4	1	6	2	2	2	4		2					
長母趾伸筋	49		1			6	1	2	4	3	4	4	2	4	2	2	4	3	2	3			2				
長腓骨筋	54		1			4	2	3	2	5	5	1	5	4	5	3	2	2	6	1		3					
短腓骨筋	47			1		2	5	1	3	4	3	3	1	5	4	3	2	2		5	1	2					
腓腹筋	57		1			7	1	2	5	2	4	4	5	2	5		7	1	1	6		2	1				
ひらめ筋	57	1				4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	6	3	3	4	1	1		2				
足底筋	53	1				4	2	2	2	3	6	2	4	5	2	5	5	2	5			3					
脛骨筋	52			1		3	3	4	3	2	5	3	4	3	1	7	2	3	4	2			3				
長趾屈筋	47			1		5	2	2	2	3	3		4	5	2	1	5	1	5	1		1	1				
長母趾屈筋	43		1			3	2	2	3	3	5	1	5	2	2	4	3	2	4	1		1					
短母趾伸筋	37	1				3	3	1	2	1	4	2	1	3	2	2	3	1	2	5		1					
母趾外転筋	29	1				1	2	1	2		2	2	4	2	1	1	3	1	4	1			1				
短母趾屈筋	32		1			2	2	1	3	2	3			6	2	3		5	1	1							
母趾内転筋	28			1		1	1	3	1		3	1	2	2	3	4	1		4	2							
足底方形筋	27		1			2	1			4	4	1	1	2	1	5	1	1	3								

総括並に結論

著者は一定条件下に固定せる 14 才より 76 才に至る本邦人屍 58 体につき、その各下肢筋肉 43 筋を、セロイジン包埋後 15 μ の切片を得、ヘマトキシリン・エオジン染色およびワイゲルト弾性線維染色並に無染色標本を作製し、ミクロメーターにより下肢筋線維束間動脈の直径、壁厚を計測し、併せてその組織学的構造および年令の組織学的変化を観察した。その成績は概ね下記の如くである。

1. 下肢筋線維束間動脈直径の平均値は表 2 に示す如くである。
2. 各人生期別下肢筋線維束間動脈直径は表 3 に示す如く、加齢とともに直径はわずかながら増大する傾向にあるも主要動脈の如く著明な差は認められない。
3. 下肢筋線維束間動脈の壁厚の平均値は表 2 に示す如くである。壁厚の大小は概して直径の大小に準ずるものが多いようである。
4. 各人生期別下肢筋線維束間動脈の壁厚は表 4 に示す如くで、壁厚は加齢とともに直径の増大に比しより著明な増大を示す。
5. 下肢筋線維束間動脈の厚度率の平均は表 2 に示す如くである。
6. 各人生期別厚度率は表 5 に示す如くで、加齢とともに増大する傾向を示す。
7. 大殿筋・中殿筋・小殿筋の 3 筋の直径・壁厚・厚度率の関係をみると、直径は第一成熟期以後つねに小殿筋が大で、壁厚は移行期前期・第一老年期・第二老年期、大殿筋がわずかに大であり、厚度率は小殿筋が各人生期を通じて大である。
8. 大腿四頭筋のうち、直径は腓側広筋が第一成熟期以後つねに最大、壁厚は第四成熟期以後脛側広筋が最大を示すが第三成熟期までは脛側広筋が最小値を示し、厚度率は概して壁厚の順位をとる。
9. 長内転筋・短内転筋の 2 筋を比較すると、直径は短内転筋が大であるが、壁厚は直径とは逆に長内転筋が大である。厚度率は概して壁厚の順位をとる。
10. 大腿二頭筋の長頭と短頭とを比較すると、直径・壁厚ともに長頭が大であり、厚度率は短頭が大である。
11. 長趾伸筋・長趾屈筋の 2 筋を比較すると、直径・壁厚ともに各人生期を通じて長趾伸筋が大であり、厚度率は概して長趾屈筋の方が大である。
12. 腓腹筋・ひらめ筋の 2 筋を比べると、直径は第二成熟期・第三成熟期を除き腓腹筋が大であり、壁厚

は各期を通じてひらめ筋が大である。厚度率は第二成熟期以後ひらめ筋が大である。

13. 下肢筋線維束間動脈内膜の組織学的変化は概して 27 才頃より部分的肥厚が散見され、38 才より明かな内膜肥厚が現われ、第一老年期前半でほとんどすべてに硬変が認められる。

14. 下肢筋線維束間動脈中膜の弾性線維は認められるものと認められぬものがあり、認められるものは線状或は螺旋状を呈しわずかに存在する。

15. 下肢筋線維束間動脈外膜の弾性線維と周囲結合組織との境界は明かでなく、弾性線維は点状・綿絲状、綿絲点状に周囲結合組織に移行している。

上記成績は著者の限られたる資料に基くものにして、その結果が個人の解剖学的生理学的関係その他により相違を来すべきことは勿論のことと思考する。

稿を終るに臨み、御指導御校閲を賜りたる恩師金子丑之助教授に深甚の謝意を捧げるとともに、種々御教示を頂いた高石・吉川両博士に深く感謝を捧げ、また一方ならぬ御協力を戴いた瀬尾・海老沢両学兄に謝意を表する。

主要文献

1. 青井文男：日本人下肢動脈管についての一，二の計測とその組織学的構造，日医大誌，**22**, 996 (1955)
2. 青井文男：日本人胎児の下肢動脈，日医大誌，**22**, 8488 (1955)
3. 海老沢俊彦：上肢筋線維束間動脈の年令的变化，日医大誌，**25**, 999 (1958)
4. 古屋芳雄・宮坂五一郎：医学統計法附，小数統計法 (1956)
5. 今井良一：本邦人上肢動脈管についての一，二の計測とその組織学的構造，日医大誌，**20**, 277 (1953)
6. 金子丑之助：日本人体解剖学 I, II, III
7. 金子丑之助：最新組織学
8. 森 進：血管弾力組織の発生並びに内皮細胞の内弾力膜発生，長崎医誌，**13**, 184 (1935)
8. 真鍋茂良：筋の微細血管分布の構造，広島医誌，**4**, 132 (1951)
10. 長石忠三・山下政行・高橋 潮：肺の血管系の構造，内科，**2**, 15 (1958)
11. 押見賢一：血管弾力線維の性状について，北海道医誌，**12**, 1553 (1934)
12. 劉 曜曦：日本人の浅足蹠動脈，満州医誌，**8**, 127 (1928)
13. 劉 曜曦：日本人の足背動脈について，満州医誌，**8**, 467 (1928)
14. 田所 豊：本邦人動脈管についての一，二の計測，解剖誌，**2**, 718 (1929)
15. 田原 淳：血管硬変症，日本病理誌，**3**, 31

- 31 (1903)
16. 高石 敏：日本人の腹直筋及び上，下腹壁動脈について，日医大誌，**24**，711 (1957)
 17. 陳 錫 元：小血管壁の構造，日本生理誌，**3**，(1937)
 18. 佐藤七郎：動脈硬變の病理組織学的研究補遺第三動脈壁肥厚について，成 医 会 誌，**56**，2218 (1946)
 19. 佐藤俱正：動脈壁の組織学的構造に関する研究補遺，岡山医誌，**12**，444
 20. 上田笑美子：毛細血管の大きに関する研究，日本病理誌，**30**，699 (1940)
 21. 山下兼澄：九州日本人動脈管壁計測の補遺（特に女性について），熊本医誌，**12**，635 (1936)
 22. Adachi : Das Arteriensystem d. Japaner, Bd. II (1929)
 23. Arnold: Handbuch d. Anatomie d. Menschen, Bd. II (1851)
 24. Benninghoff : Über das elastische Grüst d. Aorta, Anat. Anz., 66 (1928)
 25. Benninghoff : Über d. Beziehungen zwischen elastischen Gerüst u. glatten Muskulatur in d. Arterienwand u. ihre funktionelle Bedeutung, Zellforschung 6
 26. Bonnet : Arterienwand, Verh. Anat. Gesell. (1912)
 27. Gegenbaur : Anatomie d. Menschen, Bd. II
 28. Henle : Systematische Anatomie d. Menschen.
 29. Krause : Spezielle u. Makroskopische Anatomie (1879)
 30. Ruge : Beitr. zur Gefässlehre d. Menschen, Morphologisches Jahrbuch, Bd. IX (1884)
 31. Schiele. Wiegandt : Über Wanddicke u. Umfang d. Arterien d. Menschenkörpers, Virchows Archiv, Bd. 82 (1880)
-

林 論 文 附 図

下肢筋線維束間動脈の年令的变化 (ワイケルト弾性線維染色)

le—内膜÷内弾性膜
E—外膜

M—中膜
ee—外弾性膜