

鎖骨下筋に関する研究、特に家畜の相同筋に関係して

II. 家兎 *Oryctolagus cuniculus* var. *domesticus*

の鎖骨下筋と胸筋について

猪口繁三郎*・上嶋俊彦*

昭和62年 5月30日

Studies on the M. subclavius with Special Reference to Homology in Domestic Animals

II. On the Subclavius Muscle and Pectoral Muscles of the Rabbit

(*Oryctolagus cuniculus* var. *domesticus*)

Shigesaburo INOBUCHI*・Toshihiko UESHIMA*

Fundamental morphological features and general ideas of the clavicle, subclavius and pectoral muscles was reported in the previous paper. There is no nomenclature of subclavius muscle in the atlas and textbook of the rabbit's anatomy, in spite of the clavicle observed in the rabbit. On the rabbit, however, Tsusaki-mentioned one of the small pectoral muscle (M. pectoralis minor) that looks identical with the fundamental morphological features of subclavius muscles, while barone et al. illustrated one of the muscles which seems identical with the cleidoscapulopectoral muscle of the horse. Based on these facts, 2 varieties of the rabbits, Japanese pure blooded and New Zealand white, were observed. As a result, in the two varieties of rabbit the existence of two respective homogeneous muscles mentioned above was confirmatively ascertained: the one, of the prescapular portion of the deep pectoral muscle in the horse and pig, and the other, of the subclavius muscle in the guinea pig and man.

緒 言

前報¹⁾において鎖骨下筋の基本的形態と胸筋との関係について、さらに鎖骨の存否に関して観察した結果を報告した。ウサギには鎖骨がやや退化の傾向は見られるが存

在しており、我が国に古く(1935)より見られるウサギの解剖学書(津崎)¹⁵⁾、フランス(1973)のBaroneら¹⁾のウサギの解剖図譜にも鎖骨下筋の名称が見られなくて、Baroneらは鎖骨肩甲胸筋及び副鎖骨肩甲胸筋の名称を記載している。これがどのような形態であるかを調べる

* 鳥取大学農学部獣医学科家畜解剖学講座

* Department of Veterinary Anatomy, Faculty of Agriculture, Tottori University

事と, また津崎¹⁵⁾は小胸筋の2つの起始の1つが第1肋骨端である事, 更に加藤⁹⁾が最近ウサギの鎖骨下筋を記載した事などより, 胸筋の再検討の必要認め, 鎖骨下筋と胸筋に関する下記のような検査結果を得た。

材 料 と 方 法

ウサギは日本純血種5, ニュージーランド・ホワイト

種5を用い耳静脈より注射器で空気を注射し Luft-embolie を起こさせて死亡させて解剖に供した。

結 果

1. 胸筋と鎖骨下筋について (Fig. 1, 2)

浅胸筋 Mm. pectorales superficiales は, 前位浅層で胸骨柄と肩関節間の靱帯中に存在する鎖骨の内側部分

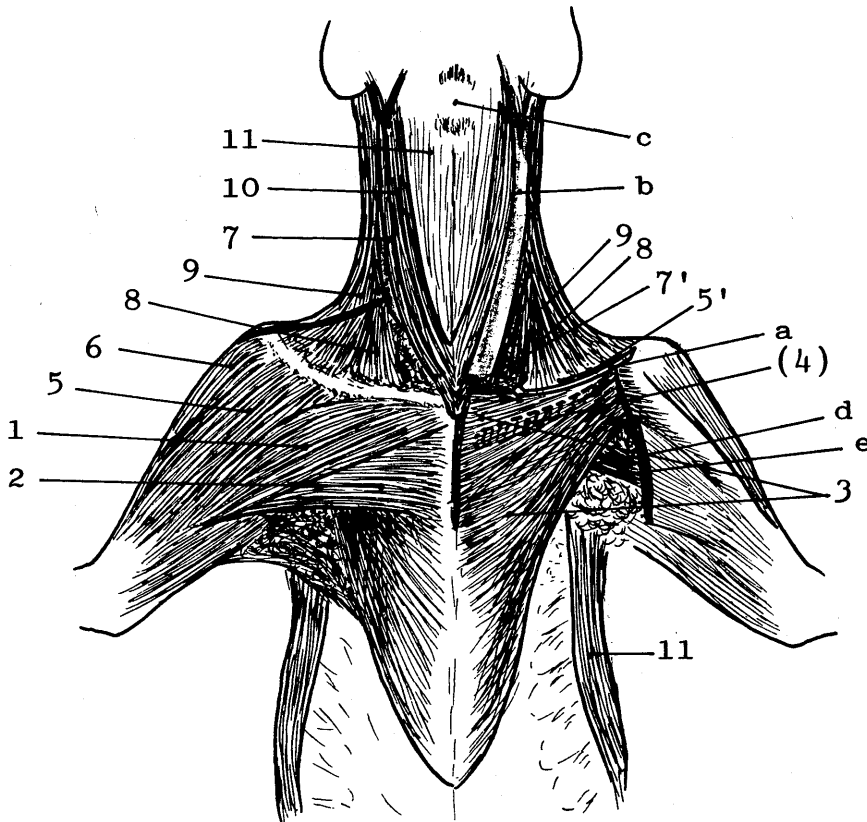


Fig. 1 ウサギの頸及び胸部の筋(腹面, 左側は浅胸筋・広頸筋及び鎖骨上腕筋を除く)

- | | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 M. pectoralis superf.
(M. pectoralis descend.) | 8 M. cleidomastoideus |
| 2 M. pectoralis superf.
(M. pectoralis transv.) | 9 M. cleidooccipit. |
| 3 M. pectoralis profund.
(M. pectoralis ascend.) | 10 M. sternocephalic. |
| (4) M. subclavius | 11 M. sternohyoideus |
| 5, 5' M. cleidobrachialis | a Clavicula |
| 6 M. deltoideus | b V. jugularis ext. |
| 7 M. Platysma 7' cut off | c laryngeal region |
| | d Plexus brachialis |
| | e V. subclavia |

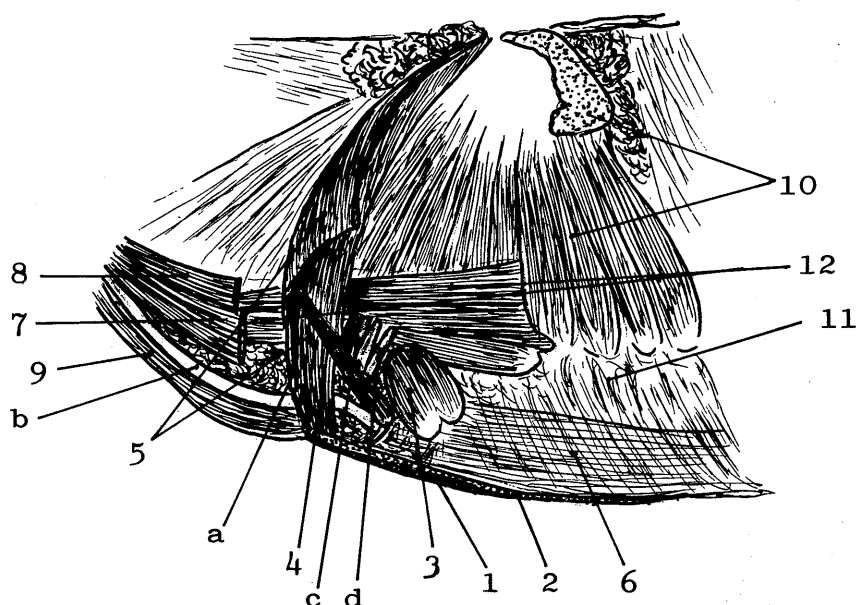


Fig. 2 ウサギの鎖骨下筋と鎖骨肩甲胸筋（深胸筋肩甲前部）の関係（左側面，前肢，浅胸筋，深胸筋上腕部，鎖骨乳突及び後頭筋を一部または全部除く）

- | | | |
|-----------------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1 M. pectoralis superf. | } sect. | 10 M. serratus ventralis thoracis |
| 2 M. pectoralis profund. | | 11 M. obliquus extern. abdominis |
| 3 M. rectus thoracis | | 12 M. scalenus dorsalis |
| 4 M. subclavius | | |
| 5 (former) M. pect. prof. Pars praescapularis | | a Clavicula |
| 6 M. rectus abdominis | | b V. jugularis externus |
| 7 M. cleidomastoideus | | c Plexus brachialis |
| 8 M. cleidooccipitalis | | d V. subclavia |
| 9 M. sternocephalicus | | |

と、鎖骨と胸骨柄までの靱帯までに亙って起こる下行胸筋 *M. pectoralis descend.* (Fig. 1; 1) と前位胸骨より第3—4までの胸骨の腹面より起こる横行胸筋 *M. pectoralis transversus* (Fig. 1; 2) が見られ、前者は鎖骨のさらに外側部分から起こる鎖骨上腕筋 *M. cleidobrachialis* (Fig. 1; 5, 5') と並んで上腕さらに前腕へ併走する。横行胸筋は横走して前記下行胸筋と鎖骨上腕筋の深層に進み、鎖骨、肩関節部さらに上腕部に延びて終止する。深胸筋 *M. pectoralis profundus* (上行胸

筋 *M. pectoralis ascend.*) (Fig. 1; 3) は胸骨柄より剣状突起に至る胸骨全長より起こり、前位は筋繊維が鎖骨及び靱帯に付着しながら横行し、後位は前外側方に向い肩関節部に筋繊維が向かい、肩関節へ集まる三角形を呈し、肩関節部及び上腕骨近位部の辺りに終止する。この深胸筋を除去すると更に胸骨柄より起こり鎖骨の前内方より内側に折り込んだように鎖骨に付着しながら肩関節に向かうやや幅を増す薄い筋が見られ、これは肩関節を越えて肩甲骨前縁を被って漸次筋膜に終止する (Fig. 2;

5) (この筋が Barone らの鎖骨肩甲胸筋の名称に該当)。

鎖骨下筋 *M. subclavius* (Fig. 1; (4)および2; 4) は深胸筋より深層で第1肋骨端より起こる赤色の筋肉質の細長筋で、退化傾向のやや短くなった鎖骨の肩関節部近くに向かって斜めに伸び、その部に終止する。

2. 神経分布 (Fig. 3)

ウサギの腕神経叢は第6—8頸神経腹枝と第1胸神経腹枝で形成され、第6頸神経より肩甲下筋及び棘上筋の間に入る肩甲背神経(1), 肩甲下筋への2本の肩甲下神経(2), 次に肩甲上神経(3), この神経は第7頸神経よりの枝

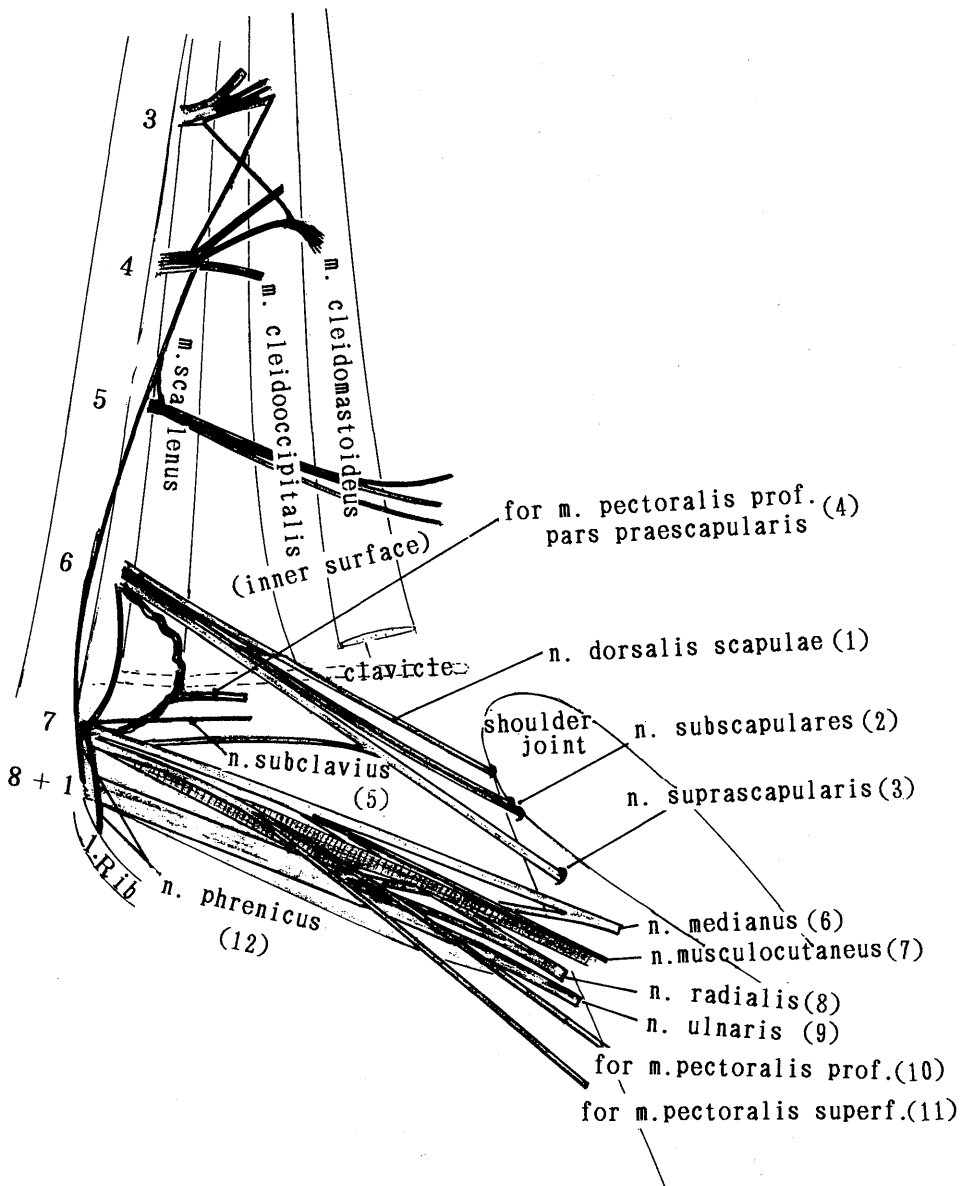


Fig. 3 ウサギの頸神経と腕神経叢の一部(左側, 腹面)

を受ける。第6と第7頸神経の間に神経ワナが2個見られ、その1つから前記鎖骨肩甲胸筋(旧深胸筋前肩甲部)へ向かう細い神経(4)が存在した。鎖骨下筋への神経は人^{5,9)}及びラット⁶⁾の記載によれば鎖骨下筋神経と命名されており、ウサギでは第7頸神経より出る細い神経(5)の分布が認められ、鎖骨肩甲胸筋や深胸筋(10)とは別の独立した神経であることが認められた。

第7頸神経、第8頸+第1胸神経からは正中神経(6)、筋皮神経(鳥口腕筋へ)(7)、桡骨神経(8)及び尺骨神経(9)、その他横隔神経(12)(これには第6と7との間の他の1つのワナが連結しているか?)、浅(11)及び深胸筋(12)へは第7頸神経より2神経が観察された。

考 察

ウサギの胸筋を津崎¹⁵⁾は浅部を占める前後の2筋を大胸筋と浅胸筋、更に深部に小胸筋を区別し、小胸筋は2個の起始を有し、1つは第1肋骨の肋角より起こり、他の1つの起始は前位の胸骨(第4肋の連結部まで)で、前者を被って頭側方に複雑な走り方をして痕跡状の鎖骨及びこれを包む胸鎖靱帯に向かって走る、この鎖骨停止

のものは更に筋線維が起こって肩甲骨の背側縁及び棘上筋膜に向かってその部に停止し、他の1つは横走する、と説明している。この記載は著者の観察と非常に類似し、第1肋骨胸骨端より起こる細長筋は肩関節部に残る鎖骨に停止し、前位胸骨部から起こるものは、起始部では第1肋骨胸骨端より起こる者を被い、鎖骨に向かって薄い筋で進み、鎖骨に停止するように見えて更に伸びて肩甲骨の前縁を被いながら終止する。即ち前者の細長筋が前報に述べた鎖骨下筋に一致し、後者は馬、豚において長く認められていた深胸筋肩甲前部即ち後に鎖骨肩甲胸筋と改名されたもの、Šterba¹⁹⁾の Homologen des M. subclavius beim Pferdes に一致すると思われる。

Barone¹⁾の図譜にはその部の説明は無く、図中に鎖骨肩甲胸筋を深層の外側に、副鎖骨肩甲胸筋を胸骨側に短く並べて図示されて、両者の深淺の關係などは判断出来ない。

総 括

前報において鎖骨、鎖骨下筋及び胸筋の基本的形態及び概念を研究した。ウサギには鎖骨が存在するにも拘わらず、内外の解剖学書に鎖骨下筋の名称が見られず、その事を明らかにするためにこの研究を行った。即ち津崎

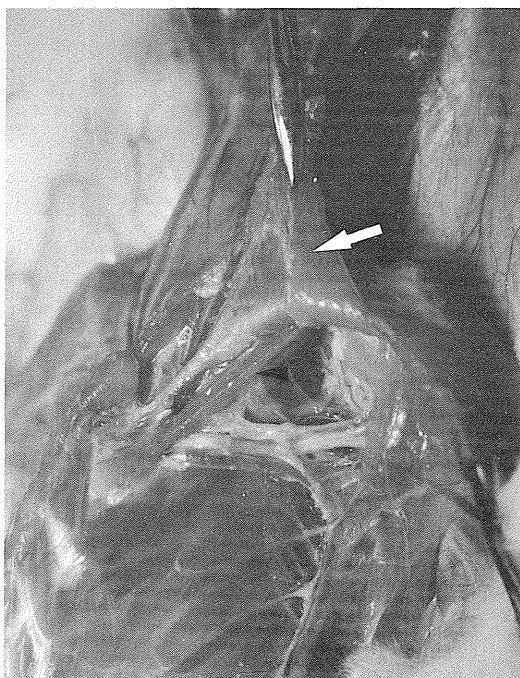


Fig. 4 ウサギの鎖骨肩甲胸筋(矢印)と鎖骨下筋(矢頭)



Fig. 5 ウサギの鎖骨下筋(矢頭)と鎖骨の部(矢印)



Fig. 6 ウサギの頸神経と腕神経叢 (左側)

は小胸筋の中に鎖骨下筋の基本的形態に一致する小筋を記載し, Barone らは馬などの深胸筋肩甲前部と同様の筋の存在を記載している。それらの事に関して, それを明らかにする為に日本純血種とニュージーランドホワイト種を観察し, この2種類の系統のウサギには両者の存在を確認する同様の所見を見た。即ちウサギには馬, 豚と同様な深胸筋肩甲前部と, 人及びモルモットと同様な鎖骨下筋の両者の存在を確認する結果を得た。

謝 辞

本研究に際し, ご指導をいただいた佐藤幸雄教授及び加藤嘉太郎教授に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) Barone, R., Pavaux, C., Blin, P. C., Cuq, P.: Atlas D' Anatomie du Lapin, 望月公子訳, Masson et Cie, Boulevard Saint-Germain, Paris (VI) (1973)

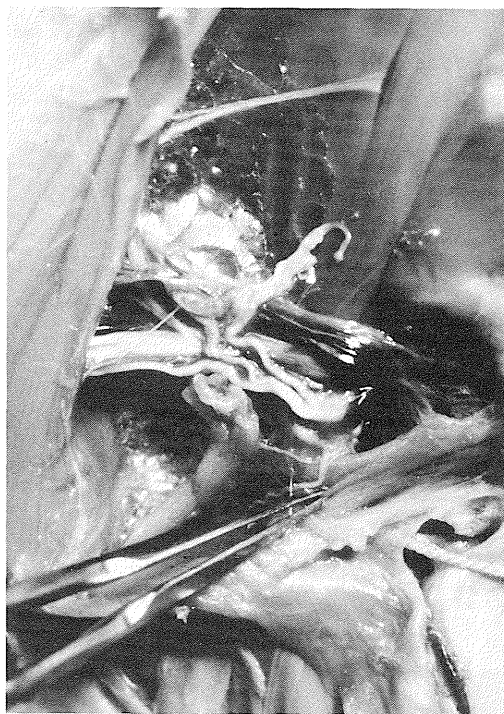


Fig. 7 ウサギの第6, 7, 8頸神経と第1胸神経 (左側)

- pp. 26-27, 54-60, 127-130, 143-144, 171-175.
- 2) Cooper, G. and Schiller, A. L.: Anatomy of the Guinea Pig. Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts (1975) pp. 26-53, 83-120, 257-275.
- 3) Ellenberger, W. und Baum, M.: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 12. Aufl. Verlag von August Hirschwald. Berlin (1908) S. 404.
- 4) Getty, R.: Sisson and Grossman's The Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 1, 5th Ed. W. B. Saunders Co. Philadelphia, London, Tronto (1975) pp. 413-417, 668-671, 833-835.
- 5) Gray, H.: Anatomy of the Human Body. 21th Ed. by Lewis, W. H. Lea and Febiger, Philadelphia and New York (1924) pp. 392-395, 437-439.
- 6) Green, E. C.: The Anatomy of the Rat. Hafer

- Publishing Co. New York and London (1968) pp. 44-45, 71-72, 123-127, 146-157.
- 7) 平岩馨邦, 内田昭章, 吉田博一: シロネズミの発生・解剖・組織, 中山書店, 東京 (1960) pp. 116-119.
- 8) 猪口繁三郎, 上嶋俊彦: 鎖骨下筋に関する研究, 特に家畜の相同筋に関係して, I. 鎖骨下筋の基本的形態について, 鳥大農研報, **40** (1987)
- 9) 加藤嘉太郎: 家畜比較解剖図説 上巻 養賢堂 東京 (1979) pp. 128-145.
- 10) 森 於兔, 大内 弘: 解剖学 1, 森, O., 平沢, 小川, 森, Y., 岡本, 大内, 森, T., 山田, 山本, 養老, 分担執筆, 金原書店, 東京 (1982) pp. 308-310.
- 11) Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E., : Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Bd. I, 2. Aufl. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg (1961) S. 305, 357.
- 12) Sisson, S. : The Anatomy of the Domestic Animals, 2 nd Ed. W. B. Saunders Co. Philadelphia and London (1917) p. 351.
- 13) Štěrba, O. : Das Homologen des M. subclavius beim Pferd (*Equus caballus* L.). *Anat. Anz.* **120** 41-46 (1967).
- 14) 田中重徳, 瑞慶覧, 倉谷, 滋, 中川: ラットの鎖骨下筋について, 解剖誌, **61**, 146 (1986).
- 15) 津崎孝道: 実験用動物解剖学第2巻 家兔編 第1版, 森 於兔, 津崎孝道, 吉岡俊亮共編 金原書店 東京 (1935) pp. 60-61. 254-255.
- 16) 吉崎文彦: 胸鎖乳突筋の神経支配に関する研究. 岡山医誌, **73**, 159-171 (1961).