

26

頸動脈竇と頸動脈體の神經支配

櫻澤 富士雄 齋藤 十六

(東京帝國大學醫學部佐々内科, 東京神田三樂病院内科)

頸動脈竇及び頸動脈體は舌咽神經頸動脈枝のほか、迷走神經・頸部交感神經・舌下神經からも纖維を受けてゐると云はれてゐる。

著者等はこの問題について行つた實驗とともに、多くの入々の仕事を紹介したことがある(昭16)¹⁾。

この神經叢を作る求心性纖維の營養細胞は、主として舌咽神經岩様神經節にあるが、少數のものは迷走神經頸靜脈神經節にも、同神經節狀節にも見出される。頸部交感神經上節から來る纖維束は肉眼的にも、組織學的にも認められる。Sunder-Plasmann(1933)²⁾は家兎、犬の頸動脈竇一帶の神經を除去すると、頸部交感神經節内に大型の二核性細胞が現れると主張した。氏はこれをもつて、神經除去後、動物個體に起る交感神經緊張亢進の一症狀であると考えた。しかし、著者等及び寛(昭15)³⁾の計算によれば、家兎、野兎では對照例も手術例もともに、1乃至6%の大型二核性細胞を示し、その間に何等の徑庭がないことを證明した。なほ、著者等が現在まで犬・猫・野兎・家兎について調べたところでは、本神經叢を除去して、延髄の舌下神經核に變化を起した例を持たない。

頸動脈竇反射は頸動脈竇壁からも、頸動脈體からも出發するとされてゐる。第一の様式で起る代表的のものは循環反射で、竇壁の感受體は Pressoreceptor であり、その適刺激は動脈血壓である。呼吸反射は主として第二の様式で起り、血液内の CO₂, O₂ 等によつて興奮性に變化を來たす。故に頸動脈體の感受體は Chemoreceptor であると考えられてゐる。しかし、この區別は絶對的のものではない。著者等はすでに、この點について實驗したから、經め次第本誌に發表する。

Jacobovici, Nitzescu, Pop (1928)⁴⁾は頸動脈を電氣刺激して、いわゆる Hernig

- 1) 櫻澤, 齋藤: グレンツゲビート. 15年, 3號, 1頁.
- 2) Sunder-Plasmann, P.: *Z. ges. Neurol. u. Psych.* Bd 147. S. 414.
- 3) 櫻澤, 齋藤, 寛, 荒田: 東京醫學會雜誌. 54卷, 12號, 1093頁.
- 4) Jacobovici, J., I. I. Nitzescu A. Pop: *C. r. Soc. Biol. Paris* T. 98, p. 732, *Z. exper. med.* Bd. 66, S. 35.

氏反射を得たと稱してゐる。Drüner (1925)⁵⁾も同様のことを述べてゐる。これらの實驗は生機學的には批判されて、その謬りを指摘されてゐる (たとへば Eb. Koch の論文参照*)。しかし、その後、C. Heymans⁶⁾等によつて頸動脈竇化學性反射帶の意義が大きくなつた。それとともに、頸動脈竇反射について演ずる頸動脈體の役割を過大視する傾向が現れてきた。松尾(昭15)⁷⁾は頸動脈體剔出によつて實驗的高血壓を犬で作つたと云ふ(兩側の大動脈神經はそのままである)。

これ等の人々は、頸動脈竇神經叢を除外して頸動脈體神經を刺戟したり、あるひ



圖 1 家兎頸動脈竇神經切斷後 14 日目
(Cajal-Nonidez 鍍銀法)

は同神經叢を無傷のまままで頸動脈體を剔出し得たやうに考へてゐる。しかし、その操作を見ると、同時に頸動脈竇神經叢を刺戟し、あるひは頸動脈竇神經叢の少くとも一部を切除したやうに思へる。

よしんば神經叢を傷けないで頸動脈體だけを剔出し得たと假定しても、頸動脈竇壁に行く神經の一部は無傷であり得ない。その理由を述べよう。著者等は頸動脈竇神經叢内にある頸動脈竇神經だけを次

のよりにして切斷してゐる。

家兎または野兎では、頸部を口裂の近くまで皮切りして、創口を十分廣く見えるようにする。總頸動脈分岐部の上を横に走る靜脈(犬ではかなり太い)を二重に結紮して切斷する。總頸動脈を釣子で上舉しつゝ頭部へ求めて行く。この時、犬では内頸動脈から横枝が出てゐるから結紮して切斷する。總頸動脈及び分岐部の

5) Drüner, L.: *Dtsch. med. Wschr.* 51. Jg., S. 559.

6) Heymans, C. et J. J. Bouckaert: *Ergeb. d. Physiol.* Bd. 41, S. 29, 1938.

7) 松尾: 福岡醫學雜誌. 33 卷, 5 號, 122 頁.

*) 數多い論文は *Selbststeuerung des Kreislaufes* (1931) に集められてゐる。

上を走り、互に吻合してゐる神経(迷走神経咽頭枝、舌下神経下行枝)は切除してもよい。家兎の上咽頭神経はしばしばS字型の係蹄を作つて、總頸動脈分岐部の内側からんでゐることがある。故に、總頸動脈を主擧するとき、ひどく牽引してはならない。さもないと頸動脈竇神経を傷け易い。ことに家兎では弱いから注意を要する。かうして犬や家兎の頸動脈竇一帯を出すことができる。猫の頸動脈竇は頭蓋に近いから、それほど容易ではない。頸動脈竇附近から直接出てゐる小さい血管枝、たとへば、小明頭動脈等は結紮して切斷する。さもないと、出血のために見通しに不便を來す。

以上のやうに處置すれば、必要に應じて、廓大鏡を用ひながら以下の手術を行ふことができる。それほど脂肪の多くない家兎または野兎ならば、舌咽神経の第一枝であるところの頸動脈竇神経をすぐ見つけることができる。犬では外頸動脈と頸動脈竇神経の間に丈夫な結締組織があるから、むしろ、頭蓋側から末梢に向つて追跡した方がよい。出血など

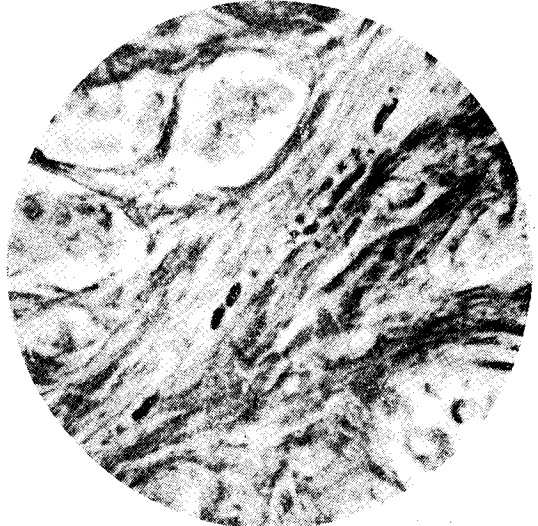


圖 2 家兎頸動脈竇神経叢除去後 12 日目
(Cajal-Nonidez 鐵銀法)

で見通しにくい場合にも、舌咽神経のもとで頸動脈竇神経の分岐點を捜す方がよい。かくして、間質内を走る頸動脈竇神経を追跡する方が容易である。

對照例として、無傷のものほかに、神経を切斷しただけで、他の手術はすべて行つたものを作つて本試験の所見と比較した。稀ではあるが本神経と生理學的實驗上考へられるものが舌咽神経咽頭枝、または莖狀咽頭神経から出ることもある。かつ、二根をもつて發することもあるらしい。かやうな例はこの實驗から一切除外した。

以上の手術後、Waller 氏變性を生じた神経纖維が頸動脈體內の間質を通過して、頸動脈竇壁に没することを確めた。かやうな纖維の多くは

中乃至小徑有髓纖維であつた(圖 1)。頸動脈竇一帯の神経を除去すれば、もちろん、上述したやうな走行と變性を示す纖維数はさらに多くなる。かつこの場合には中乃至小徑有髓のほかにも大徑有髓及び無髓纖維(一部は健存してゐるところもある)も變性する(圖 2)。また、正常像からも、頸動脈體を單に通過して、頸動脈竇壁に行く纖維を認めることもできる。

かような纖維の内には色々の大きさの有髓纖維のほかにも、無髓纖維もある(圖 3)。

故に、頸動脈竇神経叢をなすものの内で頸動脈體を通過して頸動脈竇壁に行く纖維は確實にある。かつ、頸動脈竇神経の少くとも一部は、頸動脈體に分布するばかりではなく、これを通



圖 3 野兔 (Cajal-Nonidez 鍍銀法)
(弱 廓 大)

過して頸動脈竇壁に行く。頸動脈體を普通の方法で電氣的に刺戟すれば、當然かような纖維をも刺戟することになるであらう。頸動脈體を剔出すれば、必ず頸動脈竇壁から發する求心性纖維を傷けることになる。C. Heymans 等は特別な方法で頸動脈竇壁と頸動脈體を分別的に刺戟してゐるが、その検討は後日に譲る。

(受附：昭和 16 年 11 月 26 日)