

## 学術展示 (E) 抄録

### E 1. 筋の脊髄神経支配レベルに関する考察

独協医科大学リハビリテーション科 高橋 勇  
原田 孝 古市 照人 猪口 雄二

筋の脊髄神経支配レベルに関する記載には書物によってかなり相違があることを見出した。たとえば母指対立筋は、Daniel らの manual muscle testing および Bing の Kompendium der topischen Gehirn-und Rückenmarksdiagnostik によれば第6・7頸髄神経支配とされているが、Krusen の Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, および Lanz の praktische Anatomie によれば第8胸髄と第1胸髄神経支配となっている。このどちらが正しいか俄かに断定することはできないが、実際に第7頸髄麻痺（第8頸髄以下の完全損傷）の場合 Daniel, Bing の記載の通りとすれば母指対立筋は当然利いていなくてはならないはずなのにしばしば利いていないことがある。つまり Krusen, Lanz の記載の方に合致するものが多いような印象をうけている。

このように記載がまちまちであることは診断学的な立場からすると大変困ったことである。そもそも脊髄神経支配がどのようにして決定されてきたか、それは脳の機能的局在が知られてきた過程と同じように多くの臨床例から経験的に分かってきたことが多いのであって、完全に分かりきったという保証はどこにもない。現状において書物や文献の記載がどうなっているかをまず分析してみたいと考えたのが本研究の動機である。実際には、独協医科大学図書館の蔵書のうち、解剖学、整形外科学、リハビリテーション医学、生理学、理学療法、作業療法などに関する書物を参照し、筋の脊髄神経支配について記載のあるものを選び出し、91の文献について直接コンピューター処理を行い、その他15の文献を考察し、Lanz の praktische Anatomie の配列順序にならって114種の筋につき、1つ1つ別個に支配レベルの図表を作成した。結果的には上肢では母指対立筋をはじめ手指の筋に喰違いが多く、下肢では腰方形筋、大腿薄筋、腓腹筋、

ヒラメ筋などにおいて記載がまちまちであった。

### E 2. 神経伝導速度と知覚識別の冷却中の経時的变化の比較 (第1報)

北海道大医療技術短期大学部  
村上 新治 鈴木 重男 高橋 正明

末梢知覚障害の客観的評価へのアプローチとして、皮膚に加えられた二重電気刺激の識別時間および神経伝導速度の冷却中の経時的变化を観察した。

今回は、18—46歳の28名の正常者（男子19名、女子9名）を対象に、尺骨神経の神経伝導速度 (C.V.U) と同側第5指指尖部に加えられた二重電気刺激の識別時間 (Ti) —同一皮膚部分に加えられた2発の電気刺激の間隔を短縮し2発と識別しうる最短間隔時間—の同時測定を行った。冷却は14.0°—19.0°C間の一定温度の流動パラフィンの中に前腕を浸して行い、冷却後1・3・5・7・10・15・20・25・30分のC.V.U, Tiの値を冷却前の値をcontrolとして%で表示して比較検討を行った。二重電気刺激の強度・時間の条件は各被験者について求めたrheobaseの4倍値でchronaxyの定電流刺激を用いた。

結果として、C.V.Uは冷却(14—19°C)により7分後から有意差(P=0.001)をもって低下を示し経時的に漸減していくのが示された。Tiの冷却による効果はC.V.Uに比べ少なく我々が行った観察時間(30分)では有意な変化は示さなかった。

### E 3. ラット脊髄における運動細胞の観察 (第2報)

国立長崎中央病院整形外科 島内 良三  
長崎大学医学部整形外科  
岩崎 勝郎 鈴木 良平

Horseradish peroxidase (以下 HRP と略す.) を用いて、retrograde に脊髄運動細胞を標識する方法が開発さ

れ、ある特定の筋肉を支配する運動細胞の分布や数や大きさを調べることができるようになった。運動細胞を量的に取り扱うことができるならば、ニューロンの変性脱落の有無や程度を知るのに有用である。この方法(HRP法)を用いて、ラット前脛骨筋を支配する脊髄運動細胞の分布を調べたところ、同じ cell column 内に、明らかに大きさの異なる運動細胞が混在している事に注目し、その大きさを測定し検討した。

<方法> 体重約 300g の成熟ラット 5 匹を用い、その左前脛骨筋筋腹に 25% HRP 溶液 15  $\mu$ l を注入した。48 時間後、経心的に灌流固定し L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> を同定し摘出した。厚さ 60  $\mu$  の凍結横断連続切片を作成し、各切片はメズラムのペンチジン法に準じて反応させ、ニュートラルレッドで後染色した。そして、明視野および暗視野顕微鏡下に観察した。また HRP 標識細胞の細胞体の大きさ(面積)を画像解析装置(Leitz-ASM)で測定した。

<結果> 1) 前脛骨筋を支配する脊髄運動細胞は注入側と同側で、L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> に cell column を形成していた。

2) この cell column 内に大型で濃く染まる運動細胞と小型で薄く染まる運動細胞が混在していた。

3) 前者は、 $\alpha$ -motoneuron、後者は、 $\gamma$ -motoneuron と考えた。

#### E 4. 末梢神経幹内フェノール水溶液注入による神経束内血管の変化

弘前大学医学部脳研リハビリテーション部門

田中 啓嗣 福田 道隆 松本 茂男  
末綱 太 早川 洋

同脳形成因部門 高屋 豪瑩  
同整形外科 坂田 悍教

<目的> 痙性軽減の一方法として、神経幹内フェノール注入が用いられる。注入後の神経線維の変化についての報告は多いが、神経束内の血管の数や形態の変化についての報告は見当たらない。我々は、フェノール注入後の神経束内血管変化について検討した。

<方法> 雑種成犬 16 頭の坐骨神経を露出して、6%、3%、1.5% のフェノール水溶液を 0.3 ml 注入した。注入後、数時間、2 週、4 週で墨汁ゼラチンを股動脈より注入屠殺した。Masson・Trichrome 染色、Bielschowsky 変法染色、H・E 染色を行い、顕微鏡下及び 160 倍拡大写真を作り、画像解析器にて、神経束周径、神経束内血管数、血管周径、血管断面積を検討した。

<結果> ① 血管数の変化：1.5% 群では、対照群と比較して増加傾向が認められた。3% 直後群では、減少

傾向が、3% 4 週群、6% 2 週群では増加傾向がみられ、3% 2 週群では差がなかった。

② 神経束周径の変化：1.5% 群では増大、3% 群では減少傾向、6% 群では有意な ( $P < 0.05$  以下) 減少がみられた。

③ 神経束内血管周径の変化：1.5% 群、3% 群では差がなく、6% 群で有意な ( $P < 0.05$  以下) 減少がみられた。

④ 神経束内血管断面積の変化：1.5% 2 週群では増大傾向が、6% 2 週群では有意な減少がみられた。

⑤ フェノール濃度差による検討：6% 群は、1.5%、3% 群と比較して有意に、周径、断面積が減少していた。

⑥ 閉塞血管：3% 4 週では、注入部末梢に閉塞血管がみられた。

以上より、神経幹へのフェノール注入では、1.5% 濃度が神経束内血管に対して最も影響が少なく、3% 以上では不可逆変化を示した。

#### E 5. 大腿骨頸部骨折の予後と痴呆度—長谷川式痴呆テストより見た

阪和泉北病院整形外科

吉岡 康裕 重本 裕子 前田 邦雄

高齢化社会を迎え、高齢者の外傷も増加している。なかでも大腿骨頸部骨折は代表的な老人の骨折であるとともに、寝たきり老人を作りやすい老人疾患でもある。そのなかには早期の外科的治療により骨折前とかわりない機能を取り戻しうるものから、たとえ手術を受けても再起困難なものまでいろいろある。

さらに合併症のため根治手術をとりえない症例も少なくない。

老人の大腿骨頸部骨折は、安静放置により、精神機能の低下とともに、ADL も障害されることは、すでに周知の事実であり、われわれも早期離床をはかるべく、積極的に根治手術(骨接合術、人工骨頭置換術など)を行っているが、その結果は、決して満足できるものではない。

今回、われわれは長谷川式痴呆テストを用いて、術前の痴呆度と術後の ADL を比較検討し、興味ある知見を得たので報告する。

症例は大腿骨頸部骨折 31 人、35 股関節で、男 11 例、12 股関節、女 20 例、23 股関節、年齢は 67 歳～88 歳、平均年齢は 73.7 歳である。

術前の痴呆度が正常であった 6 例は全て歩行可能であり、痴呆状態であった 14 例のうち、6 例は死亡、3 例