

(東女医大誌 第54巻 第10号)  
頁 1173~1175 昭和59年10月)

## 神経内科開設10周年記念 平野朝雄教授\*講演印象記

### 「グリアについて」

東京女子医科大学 脳神経センター 神経内科学教室 (主任:丸山勝一教授)

助教授 コ バシ イツ ロウ  
小 林 逸 郎

(受付 昭和59年8月2日)

昭和59年5月8日、東京女子医科大学中央校舎会議室において、神経内科開設10周年記念の一環として、平野朝雄教授による「グリアについて」の講演が行なわれた。

平野教授は講演に先立って、神経内科の若い医局員に向い「神経細胞を書いて下さい」、「星状細胞を書いて下さい」、「乏突起細胞を書いて下さい」と質問された。書かれた図が写真1に示されている。どれも正しく書けているが、これから始まる平野教授の講演によって正常構造が更にくわしく、正しく理解されることが期待された。

次いで一枚のスライドが示された。このスライドは朝日を写しているのか、夕日を写しているのか、見る人によっては解釈の違いが出てくる。また、一枚のスライドから朝日か、夕日かを判断することは非常に困難である。しかし、日常朝日を見ていれば、その朝日の特徴が微妙な点で判ることがある。夕日には夕日の特徴があるかも知れない。以下、平野教授が講演された内容はあくまで基礎ではあるが、その基礎(朝日または夕日)をしっかりと踏まえた上での異常をとらえることが大切であることを教えてくれた。

講演要旨は以下の通りである。

神経細胞 neuron は、高度の分化をとげた特殊

な細胞であり、肝臓などの実質細胞とはまったく違う。神経細胞は固定された場所に位置し、長くのびた突起を有し、さらに神経細胞相互の間や、ほかの器官との間に多数の連絡が保たれている。そのほかに神経細胞の多くは、ほとんどその全長にわたり、ほかの細胞によって包まれている。これらの随伴細胞は satellite cells とよばれ、一般に中枢神経系ではグリアが、末梢神経系では Schwann 細胞がこれに相当する。各細胞間の連絡はその表面に分布されている多数のシナプスで行なわれる。

神経突起 neuronal processes は、樹状突起 den-

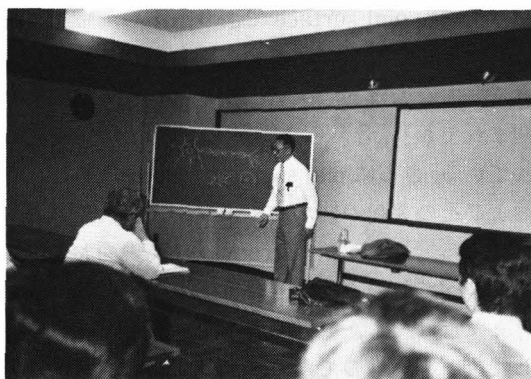


写真1 平野教授講演会風景

**Itsuro KOBAYASHI, M.D.** [Department of Neurology (Director: Prof. Shoichi MARUYAMA), Neurological Institute, Tokyo Women's Medical Collage, Tokyo]: A lecture of 10th anniversary in commemoration of the Department of Neurology, by Professor Asao HIRANO, "About Glia" (Impression).

\* ニューヨーク・モンテフィオーレ病院神経病理学部主任

アルバート・アインスタイン医科大学病理学教授兼ニューロサイエンス部門教授

drites と軸 axon よりなる。樹状突起の形態学的特徴として、その表面上多数の synaptic complex を形成している。樹状突起の表面積は細胞体よりもはるかに広く、また樹状突起に存在するシナプスの数は、細胞体にあるシナプスより多い。

軸索は一般に細く、長く、樹状突起とは異なり直径は一般に一定し、起始部は通常樹状突起よりかえって細いのが普通である。時として分枝はあっても、樹状突起に比べてきわめて少なく限られている。しかし、たとえば筋肉のような末梢器官に達すると多数の分枝をおこす。

軸索は軸索鞘 axolemma といわれる細胞膜で囲まれていて、神経細胞体を包む膜と比べて異なる構造をもつ場所が3カ所ある。第1は、走行の途中で他の神経細胞とシナプスを形成する場合、つぎに有髄性軸索では paranodal region で特別な構造を持つ。第3に軸索小丘 axon hillock と initial segment とよばれる部分には、通常の unit membrane の内側に中等度の電子密度を持った薄い特別な層がある。同様の層は Ranvier 絞輪の部分にもみられる。

星状細胞 astrocyte はその名のとおり星状をなし、枝のある部分から四方八方に枝を出している。その枝のいく場所は血管であり、くも膜下腔に面する柔膜面 pial surface であり、そして細胞すなわち神経細胞およびグリア細胞およびその突起である。血管壁は astrocyte の突起の拡がりにより囲まれており、昔から血管足 vascular feet とよばれている。さらに pial surface も一般に astrocyte およびその突起の拡がりにより、すっかりおおわれている。すなわち、astrocyte は膜表面および血管壁すべてを包んでいるわけである。このことを考えただけでも、成熟した astrocyte の突起は決して丸い細いものでなく、末端は布のように広く拡大していることが想像できる (図1)。

乏突起膠 oligodendroglia (乏突起膠細胞 oligodendrocyte) は中枢神経の髄鞘をつくるグリア細胞である。しかし、実際問題として正常の成熟した白質を調べると、乏突起膠細胞の細胞突起と髄鞘の間には直接の連絡がみえない。これに反して、発生期の髄鞘形成時には乏突起膠細胞が形

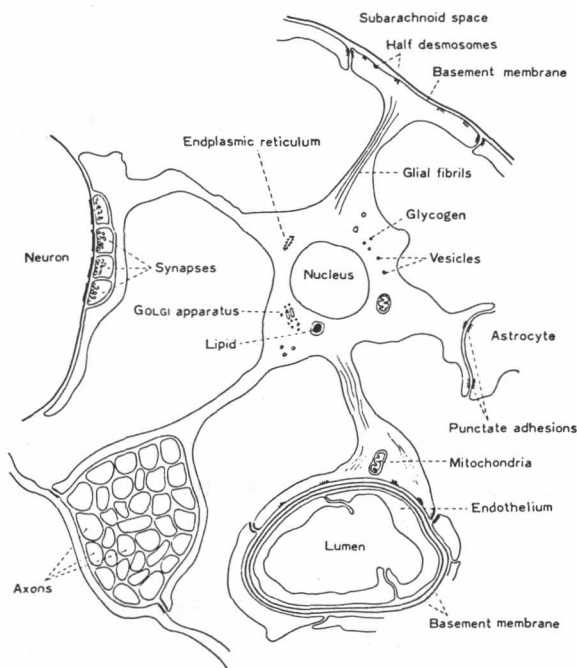


図1 正常星状膠細胞

(平野朝雄著「神経病理を学ぶ人のために」, 1976年, 医学書院, P.117)

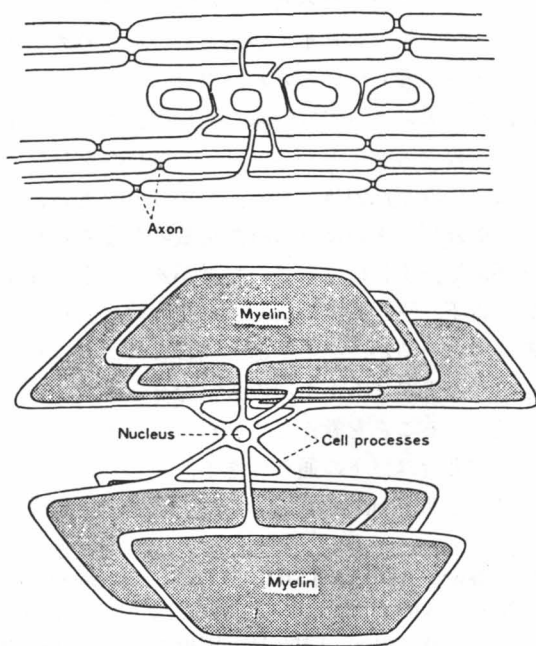


図2 正常乏突起膠細胞

(平野朝雄著「神経病理を学ぶ人のために」, 1976年, 医学書院, P.126)

成途上の髄鞘と連絡しているのはみつけやすい(図2)。

髄鞘 myelin がつくられるのには、二つの細胞が必要である。一つは成熟した軸索であり、もう一つは髄鞘をつくる細胞、つまり髄鞘形成細胞 myelin forming cell である。髄鞘形成細胞は中枢神経系では乏突起膠細胞であり、末梢神経系では Schwann 細胞である。

以上は平野教授の講演要旨であるが、第一に正常所見とは何か、正常所見に到達するまでの試行錯誤が本日の講演中に含まれていたように思える。一見正常としたその裏には膨大な基礎の積み重ねが潜んでいる。次いで本日平野教授が数々のスライドで示された基礎事実をしっかり頭の中にたたき込んでおかないと、異常所見を見る目が出

来ないことは想像に難くない。

最後に再び朝日か夕日のスライドを示された。もし朝日の特徴を頭の中に基礎事項としてたたき込んであれば、夕日のスライドを見て、一見同じようではあるが、その違いを指摘することが可能である。異常所見のみを追いつづけて、正常所見の存在を忘れると、一見正常に似たような所見をみたとき、その鑑別はできないであろう。

正常とは何か、異常とは何か、ここに本日の講演の視点があり、われわれが日常忘れがちな正常基礎所見というものをしっかりと教えてくれたように思う。

神経内科開設10周年記念講演に大変立派な内容の話をされ、医局員一同にとって大変良いはなむけであった。