



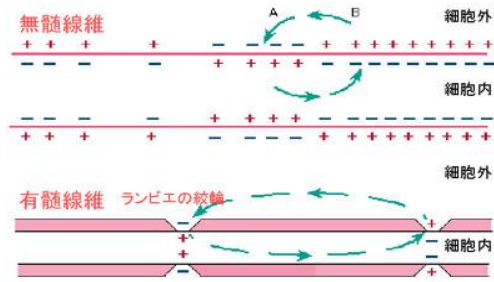
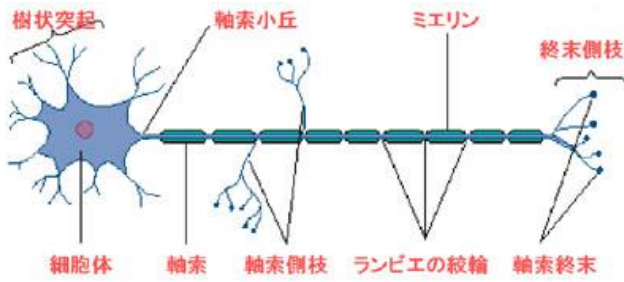
# ADEM : acute disseminated encephalo-myelitis (急性散在性脳脊髄膜炎)

<https://l-hospitalier.github.io>

2016.8

## 感染対策の基礎知識

#57



田崎一二 (Ichiji Tasaki 1910 生) \*は NIH の研究者で**跳躍伝導 (saltatory conduction)**の発見者。神経線維の信号を伝える仕組みは電線の伝導と異なり、イオンが細胞膜を通過することで起きるので信号伝達スピードは遅い。**有髄神経線維**の周囲にはグリア細胞由来の絶縁組織があり何重にも巻き付いた絶縁物質の膜を形成、これが**髄鞘 (ミエリン)**。絶縁膜は数 10 $\mu$ m おきに途切れた部分 (くびれ) があり、これを**ランビエの絞輪 (node of Ranvier)**と言う。有髄神経ではランビエの絞輪で細胞外液と接しているので、細胞膜脱分極による電位変化は食塩水中の電位 (電子密度) 変化として (イオン移動を介さず) 電流と同じ速度で隣のランビエの絞輪の細胞膜を脱分極させる。この**跳躍**で無髄の C 線維の伝播速度 1 m/秒に対し有髄の A $\alpha$  線維 (骨格筋) のそれは 100 m/秒に達する\*\*。**ADEM** はウイルス感染後やワクチン接種後に生じる**アレルギー性脱髄性脳脊髄炎**で単相性 (再発なし)。この疾患では白質 (脳の外側は灰白質、中が白質) の静脈周囲、もしくは灰白質の一部に多発性の**炎症性脱髄**を認める (老人の脳 CT で脳室周囲の白質病変 (低吸収部分) は虚血による脱髄)。原因は**ミエリン塩基性蛋白**と言われ、これは中枢神経のミエリンを構成する蛋白の 1 つで動物に実験的アレルギー性脳脊髄炎を引き起こす蛋白として知られる。原因別に①**感染後 ADEM** (麻疹、風疹、水痘・帯状疱疹、ムンプス、インフルエンザ、その他) ②**ワクチン接種後 ADEM** (種痘、狂犬病、麻疹、日本脳炎、インフルエンザ、百日咳、ジフテリア、破傷風、ムンプス、B 型肝炎等)、③**特発性 ADEM** がある (全体で発生は約 2.5/10 万)。診断は白血球増加、赤沈亢進、CRP 陽性など非特異的。今はミエリン塩基性蛋白 (**MBP : myelin basic protein**) の上昇 (通常早期から上昇)、ネオプテリンの上昇 (活性化マクロファージが産生)、髄液オリゴクローナルバンド陽性などで (自験例では 60 代男尿閉、四肢麻痺、呼吸麻痺、痙攣など、MRI 像を済生会向島の神経内科医に送って診断してもらった)。治療は重症例でステロイドパルス。ソルメド 1g/日を 3 日間点滴 (3~4 クール)。麻疹後 ADEM で死亡率 10~20%、感染後 ADEM の劇症型で④**急性出血性白質脳炎 (Hurst 脳炎)** は約 10 日で死亡。日脳ワクチン接種後 ADEM はあまり重症化せず?**ADEM** と **MS : Multiple Sclerosis (多発性硬化症)** は**炎症性脱髄**という同じ病態だが、MS は自己免疫病 (ステロイド有効)。



\*学部に進学したとき第二生理は田崎教授、実習は「ヤリイカ巨大軸索の細胞内灌流実験」と聞いて伝説の Tasaki が仙台に! と思ったが実弟の田崎京二先生。Dr. Tasaki は 2009 年逝去 (99) 直前まで現役の神経生理、生物物理学者として活躍。 \*\*ヤリイカの神経は無髄で太さが mm オーダー、拡大鏡下で細い管につないで実験可。世界中の大学の神経生理、計算機科学の研究者はヤリイカの人工飼育に熱中した。ヤリイカは壁に衝突して死ぬ。回転水槽とアンモニア低減で初めて飼育に成功したのは電子総研の松本 元先生 (1972 年頃)、写真は理研のヤリイカ用巨大回転水槽。