

氏 名	中 井 洋 なか い ひろし
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 307 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 6 月 21 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	網膜ジアテルミー凝固の視束活動電位に及ぼす影響並びに Vitamin B ₁ 負荷のこれに及ぼす影響について
論文調査委員	(主 査) 教 授 浅 山 亮 二 教 授 井 上 章 教 授 荒 木 辰 之 助

論 文 内 容 の 要 旨

著者は複束に電気刺激を与えることによって生ずる活動電位（以下 A.P.）を指標として、網膜ジアテルミー凝固（以下 D.）と V.B₁ 負荷の影響を解明するを目的とした。

第 1 報では正常視束の A.P. を測定した。実験動物は純系ラットを使用し、十分に習熟した上で視束を摘出し、摘出視束の A.P. を記録観察した。尚予備実験により、温度、湿度、電気刺激、摘出後時間、電極その他に検討を加え、諸条件を一定として実験した。因みに摘出視束の A.P. 測定に際しては、角膜、中間透光体、網膜、容積伝導等より生ずる影響につき考慮を払う必要がなく、純粋に視束のみの A.P. を観察し得る。

第 2 報に於ては D. の A.P. に及ぼす影響を観察した。D. は aether 麻酔下のラットの 1 眼の角膜輪部より 1.5 耗離れて約 10 平方耗の網膜に施術し、通電条件は約 30 mA, 0.5～1 秒間であった。斯くして中等度の凝固斑を生ずることを目標とした。術後 2, 4, 6, 8, 10 日（以上術後前期）, 15, 20, 30 日（以上術後期）に視束を摘出し、視束 A.P. と 20 分間の A.P. 減衰の度合を観察し検討を行った。

第 3 報に於ては V.B₁ 負荷の正常視束と網膜ジアテルミー凝固術後 10 日の視束につき A.P. の測定を行った。前者の 1 眼視束を 0.02, 0.2, 2.0, 20.0 mg%（溶媒 Lock 氏液）Alinamin 液（以下 Al.）に、20, 50 及び 80 分間浸漬負荷し、夫々 20, 50 及び 80 分間の減衰の度合を無負荷眼と比較した。後者の術眼及び非術眼視束共に上記濃度の Al. 及び Metabolase 液（以下 Met.）を 20 分間浸漬負荷し、20 分間の減衰の度合を非術眼と比較検討した。斯くして全身的影響を排除し、全く局所的作用のみ観察し得ることを目的とした。

正常視束の A.P. 波型は a, a', b, c, d 及び SL (Slow potential) の 6 波が認められ、之等の中常に明瞭に認められる a, b, c の 3 波につき、閾値、振巾、伝導速度を測定し、左右間には相違が認められないことを先ず立証した。因みに a, b, c の正常閾値は夫々 0.051, 0.16 及び 0.31 V, 振巾は 2.01, 3.09 及び 1.67 mV, 伝導速度は 7.22, 3.36 及び 1.80 m/sec である。D. 及び V.B₁ 負荷の影響もこの 3 波の閾値、

振巾、伝導速度を用いて検索した。

D. の影響は視束 A.P. 波型に於て正常又は非術眼視束波型と比較して、著明な相違なく a, a', b, c, d 及び SL の 6 波が認められた。閾値は術後15~20日を頂点とする曲線で回復の傾向を示したが、振巾は前期に僅少な振巾低下を、後期にやゝ著明な低下を来し回復の傾向を示さなかった。術後30日に於ては77~89%に低下する。伝導速度は著明な変化を認めなかった。又その影響は3波の間に特に相違があるように見えなかった。20分間の減衰の度合は前期に於て減衰は早く、後期に於ては遅い。非術眼の視束 A.P. は或程度他眼の D. の影響を受けるように思われた。

正常視束に対する 0.02 及び 0.2 mg% の Al. 負荷により、興奮性は比較的著明に亢進したが、20.0 mg% 負荷によりかなり著明な抑制的傾向を示し、この中間にある 2.0 mg% の負荷により興奮性亢進は僅少であった。

術眼視束に対する 0.2 及び 2.0 mg% の Al. 及び Met. の負荷により、興奮性は比較的著明に亢進し、20.0 mg% 負荷により抑制的傾向を示した。両者の間の相違は次の如くである。1. Met. の高濃度負荷の際興奮性抑制傾向は著明で特に非術眼に於て著明である。2. Met. 負荷に於て波の種類による相違がやゝ著明である。これ等の理由につき検討且考察を加えた。

以上要約すると、D. により視束 A.P. の興奮性は低下するが閾値は回復傾向を示す。V.B₁ の適量負荷により興奮性は亢進し過量負荷により抑制的となる。施術により V.B₁ 需要が増大する事実が窺われた。Al. と Met. 負荷により幾分の相違が見られる。斯くして特発性網膜剥離の手術療法としての D. が視束 A.P. に及ぼす影響、V.B₁ 負荷の治療的意義を始めて解明することが出来た。

論文審査の結果の要旨

著者はラットの摘出視束に電気刺激を与えることによって生ずる活動電位（以下 AP）を指標として、網膜ジアテルミー凝固と V.B₁ 負荷の影響を解明するを目的とした。

第1報では正常視束の A.P. を観察した。波型は6峰を有し、閾値・振巾・伝導速度を測定した。左右間には相違が認められなかった。

第2報では網膜ジアテルミー凝固の影響を観察した。網膜ジアテルミー凝固は角膜輪部により 1.5 mm 離れて約10平方 mm の網膜に、約 30 MA, 0.5~1 秒間通電した。波型は正常波型と比較して著明な相違は認められなかった。A.P. の興奮性は低下をきたすが、閾値に関しては術後30日には回復傾向を示した。

第3報では Alinamin 負荷の影響を観察した。正常視束に0.02および 0.2 mg% Alinamin を浸漬することにより、興奮性は亢進し、2.0 mg% 負荷にては亢進は著明でなく、20.0 mg% 負荷すると抑制的傾向を示した。網膜ジアテルミー凝固術後10日の視束においては 0.02 mg% の負荷により興奮性亢進の程度は少なく、0.2 および 2.0 mg% 負荷によりやや著明となり、20.0 mg% 負荷により抑制的傾向が認められた。

以上網膜ジアテルミー凝固と V.B₁ 負荷の視束 AP におよぼす影響につき報告した。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。