

氏 名	沖 波 聡 おき なみ さとし
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第866号
学位授与の日付	昭和56年1月23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	Kuhnt intermediary tissue as a barrier between the optic nerve and retina (視神経網膜関門としての Kuhnt 中間組織)

論文調査委員 (主査) 教授 水野 昇 教授 半田 肇 教授 塚原 勇

論文内容の要旨

視神経と周囲組織の間における barrier の有否については、近年、注目されて来ている。視神経と脈絡膜の間には、barrier が欠如していることは、すでに知られている。今回、視神経と網膜の間に見られる Kuhnt 中間組織のグリア細胞間に存在する tight junction がどの範囲に見られるか、また、血液中加入したトレーサー（硝酸ランタン）が、脈絡膜から視神経を経て、自由に硝子体へ拡散して行くかどうかにかんして、主眼を置いて、成熟白色ラットの blood-optic nerve barrier について電子顕微鏡的に検討を加えた。

方法としては、成熟白色ラットの頸動脈より、リンゲル液で10分間灌流した後、5%硝酸ランタン水溶液を注入して、3、10分後に眼球を摘出して、直ちに4%グルタルアルデヒド固定を行った。また、一部のラットには、5%硝酸ランタン水溶液を硝子体中に注入し、5分後に眼球を摘出し、固定を行った。無処置のラットの眼球も摘出して、ブロック染色を行った。

頸動脈から注入したランタンは、視神経内の細胞間隙に認められるが、Kuhnt 組織により、視細胞外節、内節には拡散して行かない。視細胞外節、内節に隣接した Kuhnt 中間組織のグリア細胞間には、tight junction と gap junction が認められる。tight junction は、網膜色素上皮細胞の tight junction および網膜外境界膜の junction (zonula adhaerens) と連続している。また、外境界膜から内境界膜にかけては、tight junction の構造は認められないが、ランタンは、隣接する網膜へはほとんど拡散して行かない。また、脈絡膜から拡散してきたランタンは硝子体側へ向うにつれ、次第に減少し、視神経乳頭の内境界膜まで到達することはない。一方、硝子体中へ入れたランタンが、急速に、視神経乳頭の細胞間隙に拡散することから、外境界膜から内境界膜にかけての視神経には、functional barrier とでも称すべきものの存在が考えられる。

論文審査の結果の要旨

血液脳関門のように、眼にも、血液網膜関門および血液房水関門が存在することはよく知られている。本論文は、それらのほかに、視神経と網膜の間にも関門が存在することを、白色ラットについて、硝酸ラ

ンタンをトレーサーとして用い、電子顕微鏡的に明らかにした。網膜視細胞外節、内節に隣接したKuhnt中間組織のグリア細胞間には tight junction および gap junction が認められ、網膜色素上皮の tight junction および網膜外境界膜の junction (zonula adherens) と連続していることが判明した。外境界膜から内境界膜へかけての網膜と視神経の間に tight junction の構造が見られないにもかかわらず、脈絡膜から視神経細胞間隙に拡散したランタンが隣接網膜へはほとんど拡散せず、また、視神経内境界膜まで到達しない一方、硝子体中に入れたランタンが急速に視神経乳頭細胞間隙に拡散することから、この部の視神経に functional barrier が存在することを提唱した。以上のように本論文は、視神経乳頭の細胞間隙における物質の移行経路を明らかにし、視神経疾患の病態を考える上で有意義な新知見を加えたものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。