

パターン反転刺激による網膜電図の起源に関する研究: 網膜神経節細胞軸索障害の影響

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/2297/15346 |

| | |
|---------|---|
| 学位授与番号 | 医博甲第1189号 |
| 学位授与年月日 | 平成7年12月31日 |
| 氏名 | 小又美樹 |
| 学位論文題目 | パターン反転刺激による網膜電図の起源に関する研究： 網膜神経節細胞軸索障害の影響 |
| 論文審査委員 | 主査 教授 河崎 一夫 副査 教授 加藤 聖 教授 山本 長三郎 |

内容の要旨及び審査の結果の要旨

成ネコにおいて、主要血管を除いた視神経乳頭周囲の網膜表層に眼内熱凝固を行い網膜節細胞（RGC）の軸索を損傷し、それがパターン刺激網膜電図（PERG）、パターン刺激視覚誘発電位（PVEP）、閃光刺激網膜電図（FERG）、閃光刺激視覚誘発電位（FVEP）およびRGC形態におよぼす影響を調べ、PERGの起源を検討した。凝固眼では以下の結果が得られた。1.25cpdにおけるPERG振幅は凝固後12週まではほぼ保存されたが、それ以降急激に減弱し24週には消失した。0.15、0.31および0.61cpdにおけるPERG振幅は28週まで、0.08cpdにおけるそれは32週までにそれぞれ漸減的に消失した。PVEPは凝固後1週において調べた全ての空間周波数で消失した。FERGおよびFVEP振幅は凝固直後に減弱したがその後保存された。acridine orangeによる染色像では、後極部で染色細胞はほとんどなく、稀に観察された細胞では核が偏心していた。1,1'-dioctadecyl-3,3,3',3'-tetramethylindocarbocyanine perchlorate (diI)を用いたRGCの逆行性染色像では、RGCは網膜中心領域には皆無で、それ以外の後極部にもほとんどなく、網膜主要血管付近において疎らに細胞体とその軸索が染色されていた。diIによる逆行性染色像で後極部に稀に観察されたRGCは大きな細胞体を有し、樹状突起の部分的な脱落、数珠状の樹状突起、新生したと思われる突起を有するなどの形態異常を示した。形態学的に生存し得たRGCのほとんどは非 α 非 β 細胞に、ごく少数が α 細胞に属し、 β 細胞に属する細胞はほとんど観察されなかった。以上の結果よりPERGはRGCに由来し、かつ軸索損傷後に β 細胞のほとんどは死滅するが α 細胞の一部は変性しても生存し得ると推論された。さらに β 細胞はパターンを構成する微細な空間コントラストの情報を抽出する機能を担うのに対して α 細胞は明暗の時間的変化を抽出する機能を担っているとの報告を勘案すれば、高および低空間周波数刺激によるPERGはそれぞれ β 細胞および α 細胞に密接に関連すると考えられる。

本研究はPERGの起源を新しい方法によって解明し、RGC機能評価におけるPERGに対して生理学的形態学的基盤と従来にはない解釈を与え、網膜電図学に寄与すると評価される。