

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	感覚統合科学領域 眼科学教育研究分野 氏名 毛内 奈津姫
<p>(論文題目)</p> <p>Characterization of photoreceptor degeneration in the rhodopsin P23H transgenic rat line 2 using optical coherence tomography</p> <p>(光干渉断層法を用いたロドプシン遺伝子 P23H 変異ラットにおける光受容体変性の特徴)</p>	
<p>(内容の要旨)</p> <p>目的 ロドプシン P23H 遺伝子変異ラット (ライン 2) における光受容体変性の所見を、光干渉断層法 (OCT) 所見と組織学所見、電子顕微鏡的所見、網膜電図 (ERG) 所見との関連の中で特徴づけること。</p> <p>材料と方法 ホモ接合型ロドプシン P23H 遺伝子変異アルビノラット (ライン 2、非常に変性が緩徐なモデル) を用いた。OCT (Micron IV[®]; 米国カリフォルニア州プレザントンの Phoenix Research Labs 社) を用いて、生後 15 日から 287 日までの光受容体変性の自然経過を記録した。生後 62 日と 169 日においては OCT 所見と組織学的、および電子顕微鏡的所見と比較することによって定性的に観察した。さらに、網膜の各層の厚さを変性の過程において野生型の Sprague-Dawley (SD) ラットと定量的に比較し分析した。ERG 所見と OCT 所見との関係も比較し分析した。</p> <p>結果 定性的解析では、P23H 変異ラットの生後 32 日までにおいて、光受容体内節 ellipsoid zone (EZ) と interdigitation zone (IZ) に相当すると思われる 2 つの層が同定された。しかしながら、光受容体内節 (IS) / 外節 (OS) 層は生後 46 日以降で OCT 上、びまん性に高輝度となり、EZ、IZ 層は OCT 上、判別ができなかった。対照的に、野生型 SD ラットでは、EZ、IZ 層は少なくとも生後 247 日目では同定が可能だった。電子顕微鏡検査では、P23H 変異ラットの生後 62 日において、光受容体外節の円板に配列の乱れが描出された。光学的顕微鏡では外節に明らかな異常は指摘できなかった。定量的解析では、外網状層 (OPL) と外顆粒層 (ONL) を含む網膜外層は生後 71 日以降、SD ラットよりも P23H 変異ラットで有意に菲薄化した。IS/OS 層の厚さは P23H 変異ラットの生後 130 日まで維持され、生後 237 日では SD ラットより菲薄化を認めた。ERG における a 波及び b 波の振幅の減弱は、OPL、ONL 層の厚さと相関しており、IS/OS 層の厚さとは相関しなかった。</p> <p>結論 P23H 遺伝子変異ラット (ライン 2) における光受容体 IS/OS 層は OCT では初期からびまん性に高輝度の層として描出された。電子顕微鏡的所見では部分的に乱れた外節円板構造が認められたが、組織学的所見では認められなかった。P23H 変異ラットにおいて a 波及び b 波の振幅は主に IS/OS 層の厚さよりも外網状層と外顆粒層の厚さに依存する。</p>	