

未熟児網膜症の予防に関する研究 —幼若ビーグル犬の酸素暴露による網膜病変の自然経過—

(分担研究： 未熟児網膜症の予防に関する研究)

植村 恭夫* 東 範行*

要 約

未熟児網膜症の実験モデルとしてビーグル犬の酸素誘導網膜症を作製し、眼底病変の自然経過を検討した。軽度のものでは網膜血管の拡張と蛇行、境界線の形成や網膜内出血が見られ、多くは自然に治癒した。網膜血管の発芽病変は血管の先端部のみならず後極部も含め広い範囲に認められ、硝子体出血を多く伴っていた。これらも大部分は自然に治癒したが、一部では線維組織や網膜変性を残した。さらに硝子体血管にも増殖病変が出現した。

見出し語： ビーグル犬，酸素誘導網膜症

方 法

材料はビーグル犬34頭を使用した。出生当日より3-4日間ビニールアイソレーター内で95-100%酸素に連続暴露しながら人工授乳を行い、その後正常大気下に戻し飼育した。開眼後定期的に眼底検査と写真撮影を施行した。また適宜採材を行い、パラフィンおよびエボンに包埋し、光学顕微鏡・電子顕微鏡下にその病理組織所見を検討した。

結 果

眼底所見には個体差、左右差があり、さまざまな程度の病変が観察された。軽度のものでは網膜血管の拡張と蛇行、無血管帯との間の境界線や網膜内出血が見られた。境界線では網膜血管は多数分枝し(図1)、組織所見ではその部位に血管内皮の集簇が観察された。これらの多くは自然に治癒し、血管は周辺部に向い成長した。網膜血管の

発芽病変はヒトとは異なり、血管の先端部のみならず後極部も含め広い範囲に認められ、多くは硝子体出血を伴っていた(図2)。組織所見は硝子体にのびる新生血管であり、内皮細胞の核分裂像も観察された。この所見は網膜周辺部と後極部とで差は見られなかった。この発芽病変も大部分は自然に治癒したが、一部では白色の軽度な線維組織や網膜変性を残した。電子顕微鏡下ではこれらの線維組織にはI型コラーゲンと思われる周期を有する線維が多数含まれていた。ビーグル犬ではヒトの未熟児網膜症で見られるような網膜嚢や水晶体後部線維組織は認められなかった。

さらに出生時には正常でも硝子体血管が遺残していたが、酸素投与によりこれらにも増殖病変が出現した。初期には硝子体血管に沿った出血や血管増殖が見られたが、軽度なものは後に白色の線維組織を残した(図3)。組織学的には血管内皮

* 慶應義塾大学眼科

の硝子体内の増殖であり、線維組織内には同様に I 型コラーゲン線維が認められた。網膜血管病変が著明な例では硝子体血管病変を伴うものが多く見られた。

考 察

ビーグル犬を用いた実験的酸素誘導網膜症の研究は過去にいくつか行われているが^{1) 2)}、眼底病変の自然経過については検討されていない。今回の研究ではビーグル犬ではヒトと比べて網膜壁や水晶体後部線維組織を伴わないこと、網膜血管の発芽病変が境界線付近のみではなく広範な部位に出現すること、硝子体血管にも増殖が起こることが異なる点であった。これらは自然治癒の傾向が強いものと思われた。網膜新生血管はいずれの部位でも、組織所見がヒトの病変とよく類似してい

た。また周囲の線維成分の形態変化も同様であった。したがってビーグル犬の酸素誘導網膜症はことに新生血管の出現過程を研究する上では有用な材料になるものと思われた。

文 献

- 1) Flower, R. W. et al. : Retrolental fibroplasia : Evidence for role of the prostaglandin cascade in the pathogenesis of oxygen-induced retinopathy in the newborn Beagle., *Pediatr. Res.*, 15 : 1293-1302, 1981.
- 2) Flower, R. W. et al. : Postnatal retinal vascular development of the puppy. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 26 : 957-968, 1985.

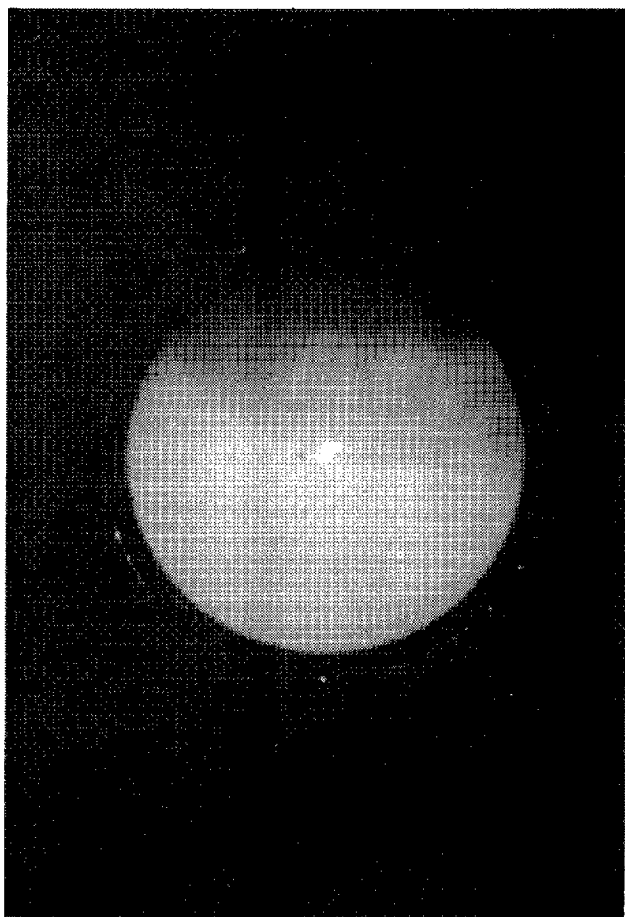


图 1.

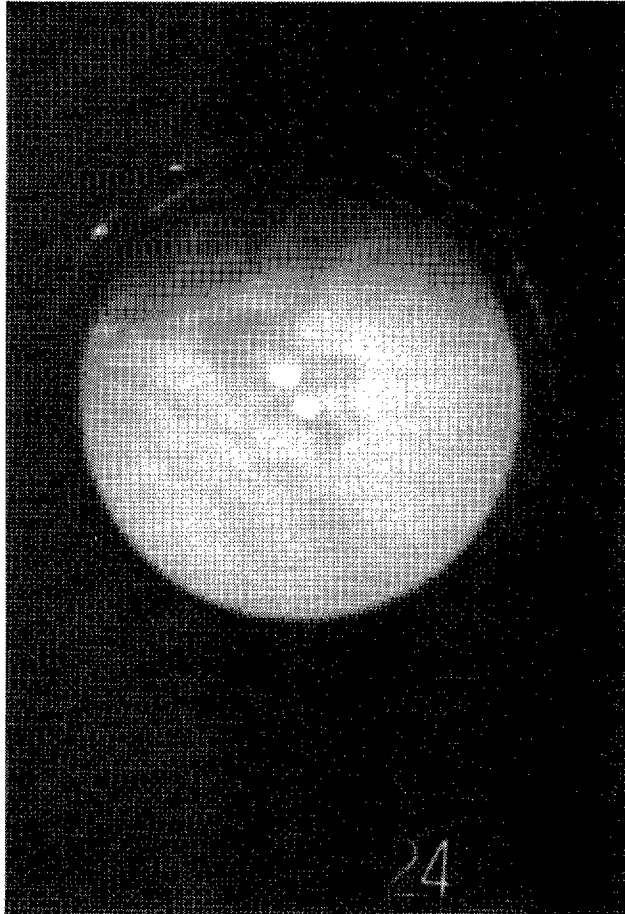


图 2.

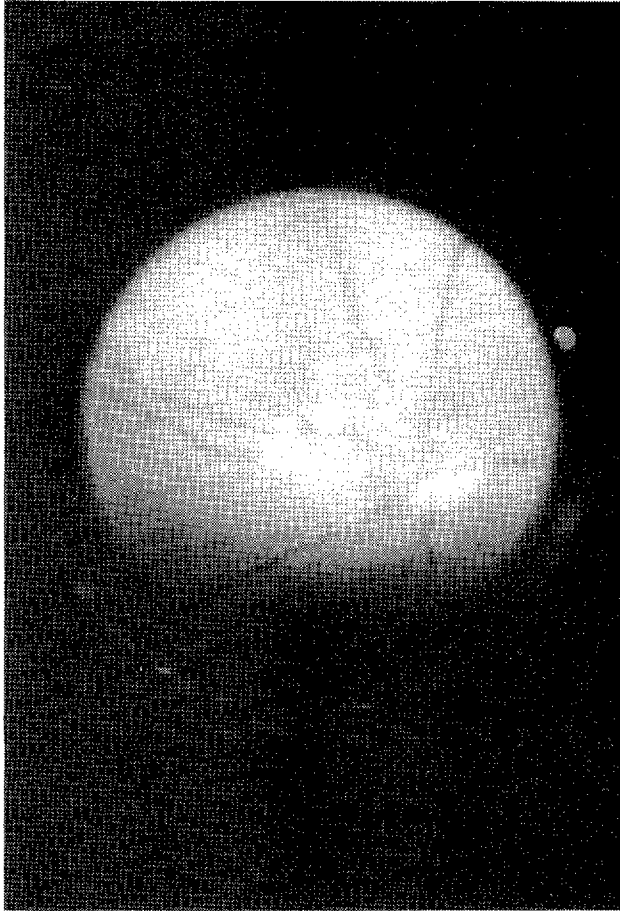


图 3.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約

未熟児網膜症の実験モデルとしてビーグル犬の酸素誘導網膜症を作製し、眼底病変の自然経過を検討した。軽度のものでは網膜血管の拡張と蛇行、境界線の形成や網膜内出血が見られ、多くは自然に治癒した。網膜血管の発芽病変は血管の先端部のみならず後極部も含め広い範囲に認められ、硝子体出血を多く伴っていた。これらも大部分は自然に治癒したが、一部では線維組織や網膜変性を残した。さらに硝子体血管にも増殖病変が出現した。