

氏 名 黒 川 慶 一
くろ かわ けい いち
 学位の種類 医 学 博 士
 学位記番号 論 医 博 第 578 号
 学位授与の日付 昭 和 49 年 11 月 25 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 **Experimental Studies on the Retinopexy Using
 Cyanoacrylate in Rabbit's Eye**
 (シアノアクリレートによる家兎眼網膜固定に関する実験的研究)

論文調査委員 (主 査) 教 授 日 笠 頼 則 教 授 森 本 正 紀 教 授 岸 本 正 雄

論 文 内 容 の 要 旨

巨大断裂による網膜剥離の問題には、多くの因子が関係しており、一朝一夕に解決しうる問題ではない。本実験はこの問題解決のための一つの前進になればと思い開始した。遊離せる網膜を強膜側に接着剤をもって接着することが技術的に可能かどうか、又その時の組織の反応はどの程度かというのが本実験の主として目指す所である。

まず実験は実験的網膜剥離の作成ということに始った。実験的網膜剥離の作成には、これ迄多くの実験があり、著者のもその一つであるが、この方法は Thomson 法を改良した方法とでも云うべきもので、プリズムコンタクトレンズを装着した兎眼を細隙灯顕微鏡で眼底を観察しながら手術する。マントー針を強膜に刺入し、眼底に現れたマントー針を網膜下に導き生食水を注入する。

以上の如き予備実験の後いよいよシアノアクリレート (以下 CA) を眼内に注入する段階に移った。CA は製品としては、アロンアルファと、Buckrylate である。CA が眼球内で重合し固形化するかが先ず問題であった。又最大の障壁となったことは、この CA が組織に触れると瞬間的に固るために、いかにして望む場所に迄 CA を導くかということである。

42眼について本実験を行い、これを操作により 4 群に分けた。(A)群では剥離操作を行うことなく CA を網膜下に注入した。(B-1)では一旦剥離を起させその剥離が引いてから CA を注入する。上記の方法で行った実験的網膜剥離は自然に消褪する傾向が見られた。(B-2)では剥離消褪後 CA を注入し更にもう一度剥離を起させて接着剤による接着状態を観察した。(C)では剥離、CA 注入、再剥離を起させ強膜の穿孔口を接着剤で栓をして長期にわたる剥離を起させた。コントロール群ではピペットを挿入しただけのもの、網膜剥離だけのもの等が含まれている。以上の 4 群において、前眼部検査、眼底検査、眼底写真、ERG 等の検査を行い、一定期間後眼球を摘出し組織検査を行った。

前眼部所見としては刺激は軽度に止まっている。眼底所見は特徴的で、注入直後 CA は透明な物体として網膜下に存在する。翌日 CA 注入部の網膜は浮腫状に白くなり、注入直後より CA の存在が明瞭にな

る。白い網膜浮腫は二三週間で消褪し再び CA が網膜下に認められる様になる。(B-2), (C)に於て網膜と色素上皮間の接着は良好であった。コントロール群に於ては白い網膜浮腫は見られなかった。その他の眼底所見は省略する。

組織検査では HE 染色と Oil Red O 染色を行った。Oil Red O 染色では CA は黄又は赤に染まるので判別出来る。CA 上の網膜は浮腫や変性を見るが、CA の占める範囲、厚さの影響が大であると思われた。注入部以外の網膜は著明な変化を示さなかった。マクロファージは初期の標本で且つ (B-2), (C) といった操作の複雑なものに見られた。初期の標本では脈絡膜血管よりの出血、機械的に脱落した網膜細胞の集積が見られた。CA をとりまく線維組織の増殖が7日以後の標本に見られた。組織標本中に於ても数例において網膜色素上皮間の接着が証明された。網膜剥離と網膜の変性の関係に於ては、剥離の高さが網膜の変性に影響が大きい様に見受けられた。

ERG は(A)群で主に観察された。a 波 b 波は共に術後多少低下するものの正常の範囲に止っている。

論文審査の結果の要旨

巨大裂孔による網膜剥離は難症中の難症である。本実験は、この問題に対する一つのアプローチになることを期待して行われた。剥離した網膜を色素上皮の側に接着させることが可能かどうか。又可能としても眼球全体より見た障害はどの程度かということ調べた。実験的には実験的網膜剥離を上手に作る事が先ず要求された。家兎眼にコンタクトレンズを装着して、眼底を見ながら、網膜下に針を導いて、生食水を注入する Thomson 法を改良した方法で実験的剥離を作成することに成功した。次の実験では、生体接着剤により、絨膜と色素上皮との接着が可能であること及びその時の眼底像を中心として研究した。生体接着剤としては Cyanoacrylate (アロンアルファと Buckrylate)を使用した。先づ健常家兎眼の網膜下にピペットを導き Cyanoacrylate を注入した。

本実験群では網膜剥離の影響を受けていない場合であり、Cyanoacrylate のみの影響を調べた。次いで網膜に剥離を起させて、その網膜下に Cyanoacrylate を注入して接着状態を見た。これらの実験での眼底像から接着することが可能であるとの結論に達した。Cyanoacrylate を網膜下に注入した実験眼の組織検査では HE 染色と Oil Red. O 染色とを行った。組織像からも、網膜と色素上皮間の接着を証明出来た。

Cyanoacrylate 注入部の網膜、脈絡膜は強い変性を示すが、その他の部分では、網膜の変性は剥離による影響が大で Cyanoacrylate の影響は少なかった。Cyanoacrylate は量が少なれば眼球全体に対する起炎的、薬理的障害が少いという結論に達した。Cyanoacrylate を網膜下に注入した実験眼の ERG は、Cyanoacrylate により電気生理的な網膜全体の機能低下は軽微なものもあつたことを確めた。以上の研究は剥離した網膜と基底との接着に生体接着剤を応用しうる可能性を明かにしたもので、剥離問題の知見を推進する上に貢献したものである。

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。