

# 未熟児網膜症に対する光凝固治療後の長期観察

天理病院眼科

永 田 誠  
山 岸 直 矢

## 対 象

天理病院眼科において昭和42年3月より昭和52年3月までに光凝固術を施行した未熟児網膜症患者63名。他に他院にて光凝固治療を行なったもの2名を含め合計65名となった。大部分の症例が、両眼光凝固を行なったものであるが、片眼凝固を行なったものが5名、片眼光凝固で、他眼冷凍凝固の例が、1名であった。

## 観 察 期 間

最長10ヶ年間、最短10ヶ月間で平均観察期間は4年5ヶ月である。

今回の観察においては、光凝固治療後癍痕期病変をGrade 分類に加えて、光凝固の範囲によって区分した。半周と記入した分は、光凝固の範囲が網膜上にて半周程度又は、それ以下であり、3/4周以上と記入した分は、光凝固の範囲が、網膜上3/4周以上、全周のものまでを含む。

## 視力及びその他の視機能と、光凝固治療後癍痕期病変との関係

5.5才以上を対象とし矯正視力で示した。

G-1 PHCでは良好な例がほとんどを占め、混合型などの重症例が含まれている3/4周以上の場合も、良好に保たれている。

G-2 PHCでは、ピークが矯正視力0.1～0.3の所にあり、視力の低下が明らかに認められる。

屈折異常の程度について、全例調節麻痺剤として、サイプレジンを用いて測定した。両軸の平均のジオプターで示した。G-1 PHCでは、+2～-2Dの正常者が、ほとんど大部分をしめ、光凝固の範囲による差はなかった。G-2 PHCでは、近視側にシフトレ、中～強度近視が多く

なる。G-3 PHCは1例1眼のみであるが、-1.3Dの強度近視がみられた。

乱視については、円柱レンズのジオプターに換算して示したが、1D以内の例が、G-1 PHCに多くみられるが、その他に明らかな傾向は認められない。

以上により、視力及び屈折の程度は、G-1 PHCでは正常に保持されることが多く、G-2 PHCでは、眼底の変化を反映して、視力は低下し、屈折異常の程度も大きい。

斜視及び立体視機能に関しても比較した。斜位のみ認められたものは、斜視のない分類に含めた。G-2 PHCに斜視を示すものが多く認められた。全体として、内斜視が多くみられ+4.0△程度の強いものも含まれている。反面外斜視は意外に少数で、程度も-1.5△以下である。他にG-2 PHCに上斜視が2例に認められた。

立体視機能については、Titmus社 Stereo Test を用い、1～9のどの程度までの立体視が可能かを、5.5才以上の例について検査をした。

G-1 PHCでは、4以上が、可能なものが、70%であり、立体視機能のない例は、みられなかった。G-2 PHCでは、軽度の1例を除き、8例に、立体視機能は認められず、G-1 PHCとG-2 PHCとの間には、大きな差があることが、わかった。

光凝固癍痕の程度と視野については、6才以上の例について検査した。G-2 PHCの1例を除き、他は全てG-1 PHCである。今回は、正常値を一応耳側7°、鼻側5°とし、それ以下のものを、狭とした。

G-1 PHCの例では、半周程度の凝固では、4例6眼が正常で、鼻側視野に軽度の影響の検出

されたものが、3例3眼に認められた。鼻側視野に、中等度狭窄の認められた1例1眼は、生下時体重1,680g、在胎32週で、I型3期中期に光凝固した例で、無血管帯の幅が広く、光凝固も、幅広く行なわざるを得なかった例であるが、現在、矯正視力0.8、他眼も、0.7で、-1.25D程度の軽度の近視が認められる。眼位は正位で、立体視もStereo Testで、1~5を、保持している。ERGは、normalである。3/4周以上、光凝固を行なった場合は重症例であり、幅広い凝固が行なわれたものであるが、半周凝固例に比して、 $50^{\circ}\sim 30^{\circ}$ の鼻側視野軽度狭窄が多く、G-2 PHCの1例1眼も、この部に属する。 $30^{\circ}\sim 20^{\circ}$ の鼻側視野中等狭窄は、1例1眼に認められた。これは混合型網膜症で、全周に幅広い凝固を必要とした例で、他眼にも、軽度視野狭窄を認める。矯正視力は、0.7で、他眼も0.6と良好に保持され、屈折異常は、10の混合性乱視が認められる。眼位は正位で、立体視もStereo Testで1~7が、可能である。ERGもnormalである。

鼻側視野に、 $25^{\circ}$ 以下の狭窄を示したもののや、耳側視野に $70^{\circ}$ 以下の狭窄を示したものは、今回の症例では、認められなかった。これは、II型網膜症の症例が、視野検査の分には、含まれていないことに、関係があると考えられる。

光凝固癒痕期病変のERGについては、現在検査を進めており、今回は、その中間集計を表に示す。

視力、屈折異常、斜視及び立体視機能に関して、光凝固治療後癒痕期病変の区分にしたがって比較したが、G-1 PHCでは、大部分の例が正常範囲にあり、病的所見を示すものは少数であるのに対して、G-2 PHCでは、むしろ正常な機能を有するものが少数であり、大部分が、何らかの病的所見を示している。

G-1 PHCとG-2 PHCの差は、相当大的いことが実証された。

我々の治療の目的は、G-3やG-4を、いかにして防ぐか、と言うことから、G-2の発生を、いかに少なくするか、に変わっていると見える。

光凝固実施時の活動期病変と、現在の、癒痕期

病変との関係についても検討した。

I型3期の初期に、その後の病変の進行を予想して、光凝固を行なった例では、全例がG-1 PHCで、G-2 PHCは1例も認められなかった。

I型3期中期に、光凝固を実施した例では、75%か、G-1 PHCであり、25%が、G-2 PHCとなった。I型3期の後期に、光凝固を行なった例は、大部分が外来で初診の当日に、光凝固を実施した例であるが、G-1 PHCにとどまったものが、1例2眼であり、他の9例16眼は、G-2 PHCとなった。1例1眼のG-3 PHCは、来院時すでに他眼がG-4の状態であり、治療眼にも、既に網膜剥離が出現していた例である。

混合型は、G-1 PHCが16例28眼と大部分を占め、G-2 PHCが少なかった。これは、混合型の診断のもとに、3期中期までに、光凝固を実施してきた為と考えられる。

II型は、症例が少なく、明確ではないが、3例6眼が、G-1 PHCである。

今回の観察の結論として、G-2 PHCの発症を予防するために、進行が、あらかじめ予想される例では、全身状態等、諸般が許されれば、I型3期の初期ないし中期に、光凝固を行なうことが望ましいと考えられる。

## ま と め

今回の調査で明らかになった最も重要な点は次の如くである。未熟児網膜症治療の目的で行なわれた光凝固の癒痕そのものによって成長後の視機能が悪影響を受けている徴候は今のところ見られない。重症例において、かなり広範な光凝固を行わざるを得なかった症例でも、それが適期に行われて、Grade 1 PHC、すなわち後極部正常で、周辺に光凝固のみが残った状態で治癒したものは、成長後大多数の例が正常の視機能を保っており、逆にI型網膜症においても、治療が、比較的遅く行われて、Grade 2 PHC以上の痕となったものは、成長後、正常機能を保持するものが少ない。

以上の事実は適期の光凝固治療は失明予防の手

段であるだけでなく、成長後の正常な視機能の発達にも重要な意味を持つことを示唆している。

○光凝固後癥痕期病変と斜視及び立体視について

斜 視		斜視(-)	内斜視	外斜視	上斜視
G-1 PHC		39	2	2	0
G-2 PHC		11	6	2	2
G-3 PHC		0	1	0	0

立 体 視 ( 5.5 才以上 )

	-	1~3	4~6	7~9
G-1 PHC	0	5	5	6
G-2 PHC	8	1	0	0
G-3 PHC	1	0	0	0

○光凝固癥痕の範囲と視野について ( 6 才以上 )

	正常	鼻 側 狭 窄			耳側狭窄
		50°~30°	30°~20°	20°	
半 周 癥 痕	4(6)	3(3)	1(1)	0	0
3/4 周以上癥痕	2(4)	5(8)	1(1)	0	0

○E R G と光凝固癥痕期病変について

		正 常	律動様小波のみ減弱	振幅低下	消 失
G-1 PHC	半 周	4(8)	0	3(5)	0
	3/4 周以上	4(7)	0	1(2)	0
G-2 PHC	半 周	1(2)	0	1(2)	0
	3/4 周以上	0	1(1)	0	0
G-3 PHC	3/4 周以上	0	0	1(1)	0

○光凝固施行時の活動期病変と癥痕期病変について

	G-1 PHC	G-2 PHC	G-3 PHC
I 型3 初期	20 (34)	0	0
I 型3 中期	13 (21)	5 (7)	0
I 型3 後期	1 (2)	9 (16)	1(1)
混 合 型	16 (28)	6 (8)	0
II 型	3 (6)	0	0

○ 光凝固後瘢痕期病変及び光凝固瘢痕の範囲と視力及び屈折について

	0.8	0.4~0.7	0.1~0.3	0.01~0.1	0.01以下
G-1 PHC 半 周	6(11)	7(9)	2(3)	0	0
3/4 周以上	3(5)	5(6)	0	0	0
G-2 PHC 半 周	0	3(3)	5(6)	3(3)	0
3/4 周以上	0	1(1)	0	1(1)	0
G-3 PHC 3/4 周以上	0	0	0	1(1)	0

屈折異常(両軸の平均Diopterで示す)

	+6~+2.5D	+2~-2D	-2.5~-6D	-6.5~-10D	-10.5D~
G-1 PHC 半 周	4(5)	33(35)	2(2)	0	0
3/4 周以上	1(2)	14(23)	2(2)	1(1)	0
G-2 PHC 半 周	0	10(14)	8(9)	2(4)	0
3/4 周以上	0	3(3)	0	0	0
G-3 PHC 3/4 周以上	0	0	0	0	1(1)

乱視(円柱レンズのDiopterで示す)

	1D 以下	1.25~3D	3.25D 以上
G-1 PHC 半 周	31(48)	9(11)	1(2)
3/4 周以上	14(21)	6(6)	2(3)
G-2 PHC 半 周	12(18)	7(8)	1(1)
3/4 周以上	2(2)	1(1)	0
G-3 PHC 3/4 周以上	1(1)	0	0

↓  
**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  
↓

#### 対象

天理病院眼科において昭和42年3月より昭和52年3月までに光凝固術を施行した未熟児網膜症患者63名。他に他院にて光凝固治療を行なったもの2名を含め合計65名となった。大部分の症例が、両眼光凝固を行なったものであるが、片眼光凝固を行なったものが5名、片眼光凝固で、他眼冷凍凝固の例が、1名であった。