

循血綠眼底攝影指引雷射治療 老年性黃斑部變性之中心窩外 境界不明的脈絡膜新生血管

楊昌叔 李鳳利 林嘉理 許紋銘 劉榮宏

背景：循血綠眼底攝影{Indocyanine green(ICG) angiography} 對診斷老年性黃斑部變性 (age-related macular degeneration, ARMD) 的脈絡膜新生血管(choroidal neovascularization, CNV) 的偵測和精確定位上，確實比傳統螢光眼底血管攝影 (fluorescein angiography, FA) 更有幫助。本篇研究的目的，是藉循血綠眼底攝影指引來雷射治療黃斑中心窩外的境界不明新生血管(extrafoveal occult CNV)，評估其臨床治療效果。

方法：收集滲出型老年性黃斑部變性病例，採用掃描雷射眼底鏡 (scanning laser ophthalmoscope, SLO) 來實行循血綠眼底血管攝影。選擇符合雷射治療的脈絡膜新生血管是引用傳統的雷射準則，在循血綠攝影下呈境界分明的點或盤狀過螢光(focal or plaque hyperfluorescence)，位置在黃斑中心窩外。採用氬氣雷射治療，術後定期複查循血綠眼底攝影，以早期發現殘留或再發新生血管(persistent or recurrent CNV)，並立刻重複雷射。

結果：合計21眼有黃斑中心窩外境界不明的脈絡膜新生血管接受雷射治療，病人追蹤期平均為13個月。雷射治療後眼底外觀上結果(anatomic outcome)，眼底病灶完全緩解有10眼(48%)，部份緩解有5眼(24%)，治療後無反應或惡化有6眼(28%)。雷射術後病人最終視力結果(visual outcome)，有進步二行或以上的有5眼(24%)，能維持視力穩定的有12眼(57%)，視力惡化有4眼(19%)。雷射治療後完全或部份緩解的，新生血管再復發的有8眼(53%, 8/15)。

結論：本篇初步研究結果顯示，藉循血綠眼底攝影指引，對境界

投稿日期：89年2月3日，修改日期：89年3月3日，接受日期：89年8月22日

台北榮民總醫院 眼科部 國立陽明大學醫學院 眼科

連絡人及抽印本提供：楊昌叔 台北市石牌路二段201號

不明的黃斑中心窩外脈絡膜新生血管，雷射治療後，大部分病眼在眼底病灶及視力上皆有進步或達到穩定，證明是臨床上可行的治療方法。這初步研究有待將來大規模、對照研究來進一步證實其臨床應用價值。

Key words: Age-related Macular Degeneration, Fluorescein Angiography, Indocyanine Green Angiography, Laser Photocoagulation, Occult Choroidal Neovascularization.

前 言

老年性黃斑部變性是已開發國家主要失明原因之一⁽¹⁾，其造成失明又以滲出型為主因，因脈絡膜新生血管(choroidal neovascularization, CNV)產生的視網膜出血，脂肪滲出物及網膜積液，造成中心視力急遽喪失。雷射光凝固治療經黃斑部光凝固研究(macular photocoagulation study, MPS)⁽²⁻⁴⁾長期追蹤研究，已証實雷射對境界分明的脈絡膜新生血管治療確實有效，可減少視力嚴重喪失的危險性。但是，有一半以上的脈絡膜新生血管在螢光眼底血管攝影(fluorescein angiography, FA)下是境界不明的(ill-defined, occult)⁽⁵⁾，不符合上述MPS雷射治療的準則無法完全治療；而這些境界不明的脈絡膜新生血管，它最初不完整的雷射治療常是造成日後復發，導致治療失敗的主因⁽⁶⁻⁸⁾。

老年性黃斑部變性的治療，除雷射治療外，尚有報告口服補充鋅(Zinc)⁽⁹⁾，但其療效尚無定論。曾有學者報告干擾素(interferon)有抑制脈絡膜新生血管的療效⁽¹⁰⁾，但隨後的報告認為效果不佳⁽¹¹⁻¹²⁾。亦有人提出以手術治療，藉玻璃體切除術來摘除脈絡膜新生血管叢⁽¹³⁾，但大多是針對中心窩下新生血管，且手術結果往往只是將滲出型轉變為乾燥型黃斑部變性，手術後視力並無改善⁽¹⁴⁾。因此，目前雷射仍是治療滲出型老年性黃斑部變性的主要方法。

因為螢光眼底血管攝影(fluorescein angiography, FA)在CNV的偵測和精確定位上有所限制，有需要研究其他染料和新的診斷攝影技術，以提昇脈絡膜造影的解析度。近年來，這方面的研究

朝向循血綠眼底攝影(Indocyanine Green Angiography)⁽¹⁵⁻²¹⁾。循血綠染料(簡稱ICG)有兩項特性，使它優於sodium fluorescein，更適合於脈絡膜血管攝影。第一，ICG吸收光譜波長790nm，放射光譜波長830nm，都接近紅外線波長範圍，因此ICG對視網膜色素上皮層穿透較佳⁽²²⁻²³⁾；第二，ICG與血清蛋白有高結合度(98%)，遠高於sodium fluorescein的60%，大部分的ICG與蛋白結合物型，較易停留於脈絡膜血管內，較少滲出脈絡膜微血管⁽²⁴⁾。

我們之前研究報告，藉循血綠眼底血管攝影及掃描雷射眼底鏡來偵測境界不明的脈絡膜新生血管⁽²⁵⁾，在螢光眼底攝影為境界不明的脈絡膜新生血管192眼中，再做循血綠眼底攝影，其中有88眼(46%)可轉變為境界分明的新生血管。本篇研究的目的，是進一步評估對那些在黃斑中心窩外的脈絡膜新生血管，藉循血綠眼底攝影的指引來做雷射光凝固治療，其臨床效益及將來應用。

材料及方法

我們收集台北榮民總醫院眼科部視網膜門診，由民國八十二年六月至民國八十四年六月，滲出型老年性黃斑部變性的病人。他們皆有急性中心性視力減退(病史在最近一個月內)，眼底有視網膜下出血、脂肪滲出物、網膜下積液或視網膜色素上皮層剝離等懷疑脈絡膜新生血管的徵兆。所有病眼均先做螢光眼底攝影，他們在10天內再做ICG眼底血管攝影。病史中均不曾有對碘、sodium fluorescein或ICG染料過敏的。

凡有下列情事者被排除於本研究之外：

(1)有其他可能造成CNV的疾病，例如：高度近