

7-1-1991

Trend of modern cataract surgery

P. Tayanithi

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

Tayanithi, P. (1991) "Trend of modern cataract surgery," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 35: Iss. 7, Article 9.

DOI: 10.58837/CHULA.CMJ.35.7.8

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol35/iss7/9>

This Review Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การผ่าตัดต้อกระจกในปัจจุบัน

ปกิตติ ทยานิธิ*

Tayanithi P. Modern cataract surgery. Chula Med J 1991 Jul; 35(7): 463-466

The past decade has been a global trend in volving a switch from intracapsular cataract extraction (ICCE) to extracapsular cataract extraction (ECCE). Many points of view concerning new ideas and techniques are discussed.

Key words : Cataract surgery.

Reprint request : Tayanithi P, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. February 21, 1991.

การผ่าตัดรักษาต้อกระจกเป็นการผ่าตัดเพื่อนำแก้วตา (lens) ออกจากลูกตา และอาจใส่สิ่งทดแทนแก้วตาเข้าไปแทนหรือไม่ก็ได้ ในระยะหลังจักษุแพทย์มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนการผ่าตัดต้อกระจกจากแบบ intracapsular มาเป็นแบบ extracapsular เหตุผลที่สำคัญเพราะการใส่แก้วตาเทียม (Intraocular lens : IOL) มีความปลอดภัยและให้ผลในระยะยาวที่ดีกว่า⁽¹⁾ อย่างไรก็ตามการผ่าตัดแบบ intracapsular ยังคงมีความสำคัญในท้องถิ่นทุรกันดารของประเทศกำลังพัฒนา เพราะค่าใช้จ่ายน้อย ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีราคาแพงมาก

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา การผ่าตัดรักษาต้อกระจกได้พัฒนาไปอย่างมาก มีการพัฒนาใหม่เย็บแผลให้มีขนาดเล็กลง และคุณภาพดีขึ้นร่วมกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ในการผ่าตัด ทำให้คนไข้ออกจากโรงพยาบาลไปทำกิจวัตรประจำวันได้ในเวลาอันสั้น^(2,3)

การใช้ยาระงับความรู้สึก

มีผู้นิยมเปลี่ยนการใช้ยาชาเฉพาะที่ในการผ่าตัดต้อกระจก จากการฉีดยาชาหลังลูกตา (Retrobulbar injection) มาเป็นแบบฉีดยาชารอบลูกตา (Peribulbar injection)⁽⁴⁻⁷⁾ ปัจจุบันมีรายงานเพิ่มขึ้นว่าการฉีดยาชาหลังลูกตาทำให้เกิดผลที่ไม่พึงประสงค์^(8,9) เพราะตำแหน่งของเส้นประสาท Optic และเส้นเลือด Ophthalmic ที่อยู่ใน muscle cone

Klein และ Jampol⁽⁵⁾ พบว่าการแทงเข็มฉีดยาชาเข้าไปใน retrobulbar space อาจทำอันตรายต่อเส้นเลือดแดง central retinal หรือเส้นประสาท optic ทำให้เส้นประสาท optic บาดเจ็บ อันตรายที่มีต่อเส้นเลือดทำให้เลือดออกหลังลูกตา (retrobulbar hemorrhage) ถ้ายาชาเข้าไปในเยื่อหุ้มเส้นประสาท optic จะกดประสาทส่วนกลางและการหายใจ⁽⁶⁾ ซึ่งเชื่อว่าภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มีการรายงานน้อยกว่าที่เกิดขึ้นจริง

การฉีดยาชารอบลูกตานั้น ใช้ยา lignocaine 2 มิลลิลิตร เข็มฉีดยาชา 2.5 ซม. ฉีดข้างกล้ามเนื้อ superior rectus หรือฉีดทั้ง 4 ด้านรอบลูกตาก็ได้ พบว่าได้ผลดีและมีภาวะแทรกซ้อนน้อย^(4,10-11) ปริมาณยาชาที่ใช้อาจจะมากสักหน่อย คือ 4-8 มิลลิลิตร มีผู้เสนอแนะให้ใช้การฉีดยาแบบรอบลูกตาในคนไข้ที่มีตาเหลืออยู่เพียงข้างเดียว

เยื่อหุ้มต้อกระจก (Capsule)

วิธี Endocapsular

เป็นการคลอด nucleus ของแก้วตาและล้าง cortex ในขณะที่ยังมี anterior lens capsule อยู่เพื่อจะได้ใส่แก้วตาเทียมเข้าไปในถุงเยื่อหุ้มต้อได้อย่างแน่นอน⁽¹²⁻¹⁴⁾ (in-the-bag insertion)

แต่เนื่องจากขอบของ anterior lens capsule ไม่เรียบกลมจึงอาจเกิดการฉีกขาดของเยื่อหุ้มต้อในขณะที่คลอด nucleus ได้

วิธีฉีกเยื่อหุ้มต้อ (Capsulorhexis)

วิธีฉีกเยื่อหุ้มต้อเป็นการฉีก anterior lens capsule ของแก้วตาให้ขาดโดยมีขอบวงกลมต่อเนื่องกันตลอด เป็นวิธีที่ทำค่อนข้างยากแต่ให้ผลที่ดีมาก การมีขอบ anterior lens capsule เรียบทำให้อาจเกิดเยื่อหุ้มต้อฉีกขาดในขณะที่คลอด nucleus หรือดูดล้าง cortex มีน้อยลง และยังช่วยให้การใส่แก้วตาเทียมเข้าไปในถุงเยื่อหุ้มต้อเป็นไปได้อย่างแน่นอน⁽¹⁵⁾ (in-the-bag insertion)

การคลอด nucleus (Nucleus Removal)

Phacoemulsification เป็นการใช้คลื่นเสียงความถี่สูงตี nucleus และ cortex ให้แตกแล้วดูดออกทางท่อเล็กๆ ทำให้ได้ผลเล็กและเกิดสายตาเอียงหลังการผ่าตัดน้อย แต่เครื่องมือมีราคาแพงมาก มีการทำลายต่อ corneal endothelium, ม่านตาและ posterior lens capsule สูง และต้องการทักษะของผู้ผ่าตัดสูงมาก⁽¹⁶⁾

นอกจากนี้ยังผู้ใช้ YAG lenser ยังทำลาย nucleus ของต้อกระจกก่อนการผ่าตัดด้วย^(17,18)

การดูดล้าง cortex

อาจใช้เครื่องดูดล้างอัตโนมัติ^(1,2) (Automated irrigation and aspiration system) ซึ่งมีราคาแพงมาก หรือใช้การดูดล้างด้วยมือ (manual irrigation and aspiration) ชนิดที่นิยมใช้กัน เช่น Simcoe system, MC Intyre coaxial system^(19,20)

เยื่อหุ้มต้อด้านหลังฉีกขาด (posterior capsule rupture)

เยื่อหุ้มต้อด้านหลังฉีกขาดเกิดได้ประมาณ 2-5% ของการผ่าตัด ถ้าเยื่อหุ้มต้อด้านหลังฉีกขาดไม่มาก อาจใช้

วุ้นตาเทียม (viscoelastic material) ดันวุ้นตา (vitreous) กลับเข้าที่ และสามารถใส่แก้วตาเทียมลงไปในถุงเยื่อหุ้มต้อ ส่วนที่เหลืออยู่ได้⁽¹⁾ ในรายที่เยื่อหุ้มต้อด้านหลังมีขนาดมาก ควรตัดวุ้นตาออก (anterior vitrectomy) ด้วยมือหรือด้วยเครื่องตัดวุ้นก็ได้ และอาจใส่แก้วตาเทียมในช่องหลังลูกตา ร่วมกับ การเย็บยึดไว้^(21,22) (transcleral fixed posterior chamber IOL)

แก้วตาเทียมแบบใหม่ (New Implants)

มีการพัฒนาแก้วตาเทียมทั้งด้าน การออกแบบ, วัสดุ, ขนาด, พื้นผิวของแก้วตาเทียม และแก้วตาเทียมชนิด เห็นชัดหลายระยะ (Multifocal IOL)⁽²³⁾ ล่าสุดมีการนำ แก้วตาเทียมชนิดนิ่มพับได้มาใช้เพื่อให้ได้ผลผ่าตัดขนาดเล็ก ๆ

การออกแบบแก้วตาเทียม

แก้วตาเทียมที่เคยใช้อยู่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ส่วน optic ทำด้วยสาร PMMA (polymethyl methacrylate) และมีรูสำหรับจัดตำแหน่งอยู่ที่ขอบ อันเป็นสาเหตุของการเกิดการเห็นเป็นสองภาพ (diplopia)⁽²⁴⁾ ส่วนขาทำด้วยสาร polypropylene แก้วตาเทียมแบบใหม่ จึงหันมาใช้ optic ขนาดใหญ่ขึ้นเป็นเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 หรือ 7 มิลลิเมตร ไม่มีรูสำหรับจัดตำแหน่ง⁽²⁵⁾ ทำด้วยสาร PMMA (polymethyl methacrylate) ขึ้นเดียวกัน ทั้งส่วน optic และขาเลนส์ ซึ่งจะลดการเกิด diplopia, การเลื่อน ตำแหน่งของแก้วตาเทียม (decentration) และปฏิกิริยา ตอบสนองของเนื้อเยื่อต่อแก้วตาเทียมในระยะยาวลดลง⁽¹⁾

การปรับปรุงพื้นผิวแก้วตาเทียม (Surface Modification)

การปรับปรุงพื้นผิวแก้วตาเทียมเพื่อให้เกิด Bio compatible มากยิ่งขึ้น เซลล์อักเสบ และ fibrin มีโอกาส เกาะยึดกับผิวแก้วตาเทียมน้อยลง พื้นผิวอาจเคลือบด้วย heparin,⁽²⁶⁾ fluorocarbon bonding หรือ teflon เป็นต้น

แก้วตาเทียมชนิดเห็นชัดหลายระยะ (Multifocal Implants)

มีรายงานว่า การใช้แก้วตาเทียมชนิดเห็นชัดหลาย

ระยะนี้ทำให้คนไข้ส่วนใหญ่มีสายตาที่มองเห็นได้ชัดทั้งระยะ ใกล้และระยะไกล⁽²⁷⁻²⁹⁾ แต่ผลการผ่าตัดยังสรุปไม่ได้ แน่นนอนเพราะเพิ่งเริ่มนำมาใช้ ปัจจุบันมี 4 บริษัทที่ผลิต แก้วตาเทียมชนิดนี้ คือ Allergan, IOLAB, Pharmacia และ 3M

แก้วตาเทียมชนิดนิ่มพับได้ (Soft and foldable Implants)

ข้อดียังไม่มีการยืนยันแน่นอน ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แก้วตาเทียมชนิดนี้ทำมาจาก Silicone hydrogel⁽³⁰⁾ หรือ compressible Polymethyl methacrylate. สามารถพับทบ แล้วสอดผ่านแผลขนาดเล็กมาก ๆ เพียง 3-4 มิลลิเมตร เท่านั้น

แผลผ่าตัดและสายตาเอียง (Incision and Astigmatism)

มีการวิจัยเกี่ยวกับแผนผ่าตัด และสายตาเอียงหลัง การผ่าตัดกันมาก ปัจจัยขึ้นกับความยาวของแผล,⁽²⁾ ตำแหน่งของแผล,⁽²⁾ ชนิดของไหมเย็บแผล,⁽²⁾ วิธีการเย็บ แผล,⁽²⁾ ความลึกและความกว้างของฝีเย็บ⁽²⁾ รวมทั้งความ ตึงของแผลด้วย⁽²⁾ เครื่องวัดความโค้งกระจกตาด้วยแผ่นผ่าตัด (surgical keratometer) ช่วยให้จักษุแพทย์ปรับความโค้ง ของกระจกตาดำในขณะที่เย็บแผลได้สะดวกขึ้น^(1,2) การตัด ไหมหลังการผ่าตัดเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จักษุแพทย์ใช้ในการปรับ ความโค้งของกระจกตาดำในระยะหลังผ่าตัด^(1,2)

สรุป

การผ่าตัดรักษาต้อกระจกในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา ได้รับการพัฒนาไปเป็นอย่างมากทั้งในด้านการให้คนไข้ กลับบ้านเร็วขึ้น แม้กระทั่งทำแบบผู้ป่วยนอก (OPD case) ผ่าตัดแล้วกลับบ้านได้เลย, การฉีดยาเฉพาะที่, การฉีดยา เยื่อหุ้มต้อแบบใหม่ การลดขนาดของแผลผ่าตัดเพื่อให้แผลหาย เร็วขึ้น, มีสายตาเอียงหลังผ่าตัดน้อย จนกระทั่งการพัฒนา แก้วตาเทียมแบบใหม่ ไหมเย็บแผล รวมทั้งเครื่องมือที่ต้อง ใช้ technology ขั้นสูงอีกเป็นอันมาก คงเป็นหน้าที่ของจักษุ แพทย์ผู้ใฝ่รู้ที่จะต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้ว และที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้นำความรู้ และวิทยาการใหม่นี้มาใช้ในการดูแลคนไข้ให้ได้ผลดีที่สุด

อ้างอิง

1. Lim ASM. Cataract surgery in the 1990S Implants Ophthalmol, 1990 Mar; 4(1): 2-5
2. Jaffe NS. Cataract surgery and special techniques. In: Cataract Surgery and Its Complications. Missouri: CV Mosby, 1984.33
3. Watts MT, Pearce JL. Day-case cataract surgery. Br J Ophthalmol 1988 Dec; 72(12): 897-9
4. Weiss JL, Deichman CB. A Comparison of retrobulbar and periorbital anesthesia for cataract surgery. Arch Ophthalmol 1989 Jan; 107(1): 96-8
5. Klein ML, Jampol LM, Condon PI, Rice TA, Serjeant GR. Central retinal artery occlusion without retrobulbar hemorrhage after retrobulbar anesthesia. Am J Ophthalmol 1982 May; 93 (5): 573-7
6. Ahn JC, Stanley JA. Subarachnoid injection as a complication of retrobulbar anesthesia. Am J Ophthalmol 1987 Feb; 103(2): 225-30
7. Khoo CY. Peribulbar anesthesia. Implants Ophthalmol 1987 Mar; 1(1): 16-9
8. Antoszyk AA, Buckley EG. Contralateral decreased vesual acuity and extraocular muscel palsies following retrobulbar anesthesia. Ophthalmology 1986 Apr; 93(4): 462-5
9. Pautler SE, Grizzard WS, Thompson LN, Wing GL. Blindness from retrobulbar injection into the optic nerve. Ophthalmic Surg 1986 Jun; 17(6): 334-7
10. Smith RJH. Why retrobulbar anesthesia? Br J Ophthalmol 1988 Jan; 72:1
11. Davis II DB, Mandel MR. Posterior peribulbar anesthesia: an alternative to retrobulbar anesthesia. Implants Ophthalmol 1988, 2(2): 254-6
12. Baikoff G. Insertion of the Simcoe posterior Chamber lens into the capsular bag. Am Intraocular Implant Soc J 1981; 7: 267-9
13. Apple DJ, Rosen E, Baland A. Safer cataract surgery through the intercapsular technique. Implants Ophthalmol 1989; 3(1): 18-21
14. Rosen E. The anterior lens capsule. A membrane for all reasons? Implants Ophthalmol 1988 Mar; 2(1): 122-6
15. Chiang C, ASM Lim. Capsulorhexis. Implants Ophthalmology 1990 Mar; 4(1): 6-12
16. Maloney WF. An approach for beginning phaco surgeons. Implants Ophthalmol 1989; 3(4): 96-101
17. Ryan EH, Logani S. Nd. YAG laser photodisruption of the lens nucleus before phacoemulsification. Am J Ophthalmol 1987 Oct; 104(4): 382-6
18. Chambless WMS. Neodymium: YAG laser phacofracture: an aid to phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 1988 Mar; 14(2): 180-1
19. Lim SAM. Pictorial essay: Intracapsular techniques and complications. Implants Ophthalmol 1989; 3(3): 60-3
20. Lim ASM, Chiang C. Education-review of low cost implant technique. Implants Ophthalmol 1989; 3(2): 35-6
21. Lim ASM, Pictorial assay. Intracapsular techniques and complications. Implants Ophthalmol 1989; 3(3): 60-3
22. Dahan E. Implantation in the posterior chamber without capsular support. J Cataract Refract Surg. 1989 May; 15(3): 339-42
23. Hansen TE, Corydon L, Krag S, Thim K. New multifocal intraocular lens design. J Cataract Refract Surg 1990 Jan; 16(1): 38-41
24. Ohara K, Abe K. Role of positioning holes in intraocular lens gare. J Cataract Refract Surg 1989 Nov; 15(6): 647-53
25. Frideberg HL, Kline OR, Friederg AH. Comparison of the unwanted optical images produced by 6 mm. and 7 mm. 10L J Cataract Refract surg 1989 Nov; 15(6): 541-4
26. Fagerholm P, Bjoorklund H, Holmberg A, Larsson R, Lydahl E, Philipson B. Heparin surface modified intraocular lenses implanted in the monkey eye. J Cataract Refract Surg 1989 Sep; 15(5): 485-90
27. Olsen T, Corydon L. Contrast sensitivity in patients with a new type of multifocal intraocular lens. J Cataract Refract Surg 1990 Jan; 16(1): 42-6
28. Lehmann RP. Experience with 3M diffractive multifocal IOL: follow-yp on a small series. Implants Ophthalmol 1989; 3(3): 74-6
29. Wallace III RB. Multifocal intraocular leneses: demands for surgical presision. Implants Ophthalmol 1989; 3(3): 77-8
30. Rosenthal AL, deFaller JM, McDonald TO, A review of worldwide IOGEL intraocular lens implantation Implants in Ophthalmol 1989; 3(2): 39-44