

หลักการผ่าตัดทางจักษุวิทยา

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการผ่าตัดที่ตา โดยจะแยกออกเป็น๓ส่วน คือ การเตรียมพร้อมก่อนการผ่าตัด การผ่าตัดทางตาในแต่ละชนิด และการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

การเตรียมพร้อมก่อนการผ่าตัด

หลังจากที่ได้ทำความเข้าใจเรื่องการผ่าตัดกับผู้ป่วยดีแล้ว ต้องมีการประเมินผู้ป่วยอีกครั้งว่าเหมาะสมกับการผ่าตัดแบบใดและมีprognosis ดีแค่ไหน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑ Preoperative Ophthalmic Examination ซึ่งรวมถึงตั้งแต่การซักประวัติทางตา การวัดสายตา รวมทั้งการวัดแว่น การตรวจร่างกายทางตาทั้งหมด อย่างละเอียด ในบางรายอาจต้องมีการตรวจพิเศษ เช่น การตรวจultrasound เพื่อประเมินanatomy ของตา และหาความขยาดูกตา เพื่อใช้คำนวณหาrefractive power ของintraocular lens ที่จะใส่แทนในผู้ป่วยที่เป็นต้อกระจก, การตรวจfluorescein angiography เพื่อประเมินความคิดปกติของ จอประสาทตาในรายที่ocular media ยังใสดีอยู่, การตรวจทาง electrophysiology เพื่อประเมินการทำงานของจอประสาทตา ว่ามีโอกาสนจะได้ผลดีเพียงใดหลังการผ่าตัด, การตรวจทางimaging อื่นๆ ในกรณีที่น่าจะเป็น เช่น สงสัยมีสิ่งแปลกปลอมในตา มีเนื้องอกในตาหรือในกระบอกตา

๒ Exclusion infection and inflammatory process ได้แก่ blepharitis, chalazion, hordeolum และ conjunctivitis ซึ่งสามารถมองเห็นได้โดยง่าย และการล้างท่อน้ำตา เพื่อดูว่ามี nasolacrimal duct obstruction หรือไม่ เพราะถ้ามีมักจะพบว่ามี chronic dacryocystitis ร่วมด้วย และควรทำผ่าตัดแก้ไขให้ดีขึ้นก่อนที่จะมาผ่าตัดตาต่อไป

๓ General Medical Preoperative Measures เช่นเกี่ยวกับการผ่าตัดทั่วไป ถึงแม้ว่าส่วนใหญ่แล้วการผ่าตัดตามักทำโดย local anesthesia ก็ตาม แต่ก็ทำให้เกิดภาวะเครียดอย่างมากแก่ผู้ป่วยได้ และมีผลให้โรคหลายอย่างกำเริบขึ้น จึงควรควบคุมโรคต่างๆให้ดีขึ้นก่อนการผ่าตัด โดยเฉพาะ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคปอด นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีอาการไอรุนแรง ควรเลื่อนการผ่าตัดที่เป็น intraocular surgery ไปก่อนจนกว่าจะไม่ค่อยมีอาการไอแล้ว

การเลือกผู้ป่วยผ่าตัด เป็นแบบไปกลับ หรือรับไว้ในโรงพยาบาล

ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะให้การผ่าตัดตาเป็นแบบไปกลับภายในวันเดียว แต่อย่างไรก็ตามมีการผ่าตัดตาหลายอย่างที่ไม่น่าจะรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล มีหลักในการพิจารณาว่าเป็นผู้ป่วยในดังนี้

๑ จำเป็นต้องผ่าตัดโดย general anesthesia

๒ เป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อน มีcomplication ได้ง่าย เช่น การผ่าตัดต้อหิน การผ่าตัดจอประสาทตา การผ่าตัดintraocular tumor หรือ intraorbital tumor

๓ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่รุนแรง ต้องการได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด

๔ ผู้ป่วยที่เหลือน้ำตาข้างเดียว

การเลือกชนิดของ Anesthesia

เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วการผ่าตัดทางตาจะทำในผู้ป่วย ๒ กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มที่อายุน้อยกว่า ๑๐ ปี ซึ่งมักเป็น ตาเขตาเหล่ กระจกตาตกรุนแรง ต้อกระจกหรือต้อหินในเด็ก และอุบัติเหตุ และอีกกลุ่มคือ กลุ่มที่มีอายุเกิน ๖๕ ปี ซึ่งมักเป็น ต้อกระจก ต้อหิน หรือโรคทางจอประสาทตา และมักจะมีโรคทางกายอย่างอื่นร่วมด้วย ซึ่งทั้ง ๒ กลุ่มต่างก็เป็น กลุ่มเสี่ยงด้วยกัน แต่ในกลุ่มแรกจำเป็นต้องเป็น general anesthesia ส่วนกลุ่มหลังก็แล้วแต่ความเหมาะสม โดยมีข้อควรพิจารณาในการทำ general anesthesia ในรายที่

- ๑ การผ่าตัดที่ยู่ยาก หรือต้องใช้เวลานาน
- ๒ ผู้ป่วยที่กลัวการผ่าตัดหรือไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร
- ๓ ผู้ป่วยที่มีระดับสติปัญญาต่ำ

๔ ผู้ป่วยที่มีผลทะลุที่ตา ยกเว้นแผลมีขนาดเล็กมากและไม่มีกรรไกรหรือของเหลวในลูกตา

หลังจากที่ประเมินผู้ป่วยว่าผ่าตัดได้แล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนการขอความยินยอมจากผู้ป่วย โดยต้องอธิบาย ทำความเข้าใจ และตอบปัญหาเรื่องการผ่าตัดจนผู้ป่วยเข้าใจดี แล้วจึงให้ผู้ป่วยเซ็นกำกับในใบขอความยินยอม

การเตรียมผู้ป่วยเพื่อเข้าห้องผ่าตัด

ในปัจจุบันเริ่มมีการผ่าตัดตาแบบไปกลับมากขึ้น การเตรียมผู้ป่วยอาจทำในวันผ่าตัดเลย หรือเริ่มก่อนวันผ่าตัด ๑ วันก็ได้ โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยที่จะทำ intraocular surgery มักจะโดนตัดขนตาในข้างที่จะผ่าตัด โดยใช้ eye ointment ป้ายที่ขนตาก่อน แล้วจึงใช้กรรไกรตัดออก ในรายที่ตั้งใจจะดมยา อาจเข้าไปทำในห้องผ่าตัดเลยก็ได้ ก่อนผ่าตัดจะมีการเตรียมตาให้พร้อมก่อนผ่าตัด ได้แก่

๑ การเตรียมม่านตา ให้เหมาะสมกับการผ่าตัด มีหลักง่ายๆคือ เมื่อเป็น intraocular surgery ที่ทำในบริเวณหน้าต่อ lens ได้แก่ การผ่าตัดต้อหิน การผ่าตัดที่กระจกตา จะหดย่านตาให้มีขนาดเล็กๆ โดยใช้ pilocarpine ถ้าผ่าตัดตั้งแต่ lens ไปข้างหลังได้แก่ การผ่าตัดต้อกระจก การผ่าตัดวุ้นลูกตา และจอประสาทตา จะขยายม่านตาให้มีขนาดโต โดยใช้ topicamide ส่วนการผ่าตัด extraocular surgery ไม่จำเป็นต้องให้ยาในกลุ่มนี้ ยกเว้นจะตรวจจอประสาทตาเพิ่มเติม จึงจะขยายม่านตา

๒ การป้องกันการติดเชื้อที่ตา โดยการหยอดยาที่เป็น broad spectrum antibiotic หลายๆ ครั้งก่อนเข้าห้องผ่าตัด หรืออาจจะใช้ providone iodine ก็ได้

๓ ถ้าเป็นการผ่าตัดโดย local anesthesia อาจให้หยอด topical anesthesia ก่อนทำด้วย

การให้ local anesthesia

ในการผ่าตัด intraocular surgery เพื่อให้การผ่าตัดเป็นไปโดยง่าย เราต้องการ ๑ ระวังการกลอกตาโดยการ block CN III, IV, VI ๒ ระวังการหลับตาแน่น โดยการ block CNVII และ ๓ ระวังความเจ็บปวด โดยการ block CNV ดังนั้นในการให้ local anesthesia จึงต้องนึกถึงวัตถุประสงค์หลักทั้ง ๓ ข้อนี้ ในปัจจุบัน มีวิธีที่นิยมกันอยู่ ดังต่อไปนี้

๑ retrobulbar anesthesia เป็นการฉีดยาชาไปด้านหลังลูกตา เพื่อ block CN III , IV, VI และ CNV จึงยังมีผลให้ผู้ป่วยสามารถหลับตาแน่นได้ จำเป็นต้องมีการฉีดยาเพื่อ block CNVII ร่วมกับวิธีนี้มีข้อดีคือสามารถใส่ยาชาในปริมาณน้อย และให้ผลที่ดี แต่มีภาวะแทรกซ้อนได้รุนแรง ได้แก่ globe perforation , optic nerve injury, retrobulbar hemorrhage และ intracranial block จึงลดความนิยมลง

๒ peribulbar anesthesia เป็นการฉีดยาชาไปออบรอบลูกตา บริเวณที่เป็น equator มีผลต่อ CN III , IV, VI, CNV และ CNVII จึงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทั้งหมด นอกจากนี้ยังค่อนข้างปลอดภัย มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายต่อลูกตาน้อย แต่จำเป็นต้องใส่ยาชาในปริมาณที่มาก จึงอาจมีผลต่อความดันในกระบอกตา ส่งผลให้ดันลูกตาได้ง่ายขึ้น ปัจจุบันได้ใช้วิธีนี้้อย่างแพร่หลาย เพราะเมื่อใส่ยาชาที่มีส่วนผสมของ Hyaluronidase จะทำให้ยาชาแพร่ไปในเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ดีขึ้น จึงไม่ต้องฉีดยาในปริมาณที่มากนัก

การผ่าตัดต้อเนื้อ

เนื่องจากต้อเนื้อเป็น degenerative change ของ conjunctiva โดยเชื่อว่าเป็นผลจาก UV light ทำให้มี elastotic degeneration ในชั้น subepithelial tissue และลามเข้าไปบน cornea ในบางครั้งอาจเข้าไปจนถึง Bowman's layer โดยทั่วไปแล้วพบว่าการทำ pterygium excision มีโอกาสกลับมาเป็นใหม่ แตกต่างกันได้มาก ขึ้นกับลักษณะของต้อเนื้อ สภาพของคนไข้ และวิธีผ่าตัด พบอีกว่า การที่ต้อเนื้อกลับมาเป็นใหม่ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ ๕๐) เกิดภายใน ๑ ปี และอาจเป็นมากกว่าเดิมได้

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดต้อเนื้อ

๑ มีผลต่อการมองเห็น โดยไปบัง visual axis หรือไปกดบน cornea ทำให้มีสายตาดูตามมาได้

๒ ต้อเนื้อเป็นมากจนทำให้มี synblepharon คือมีการที่ต้อเนื้อไปติดกับหนังตา แล้วมีผลให้กลอกตามปกติไม่ได้

๓ ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างมาก หรือมีการอักเสบเป็นๆหายๆ

๔ มีผลด้าน cosmetic อย่างชัดเจน

หลักการผ่าตัด

๑ สามารถทำได้โดย การหยอดยาชา ร่วมกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ บริเวณ conjunctiva ที่ติดกับต้อเนื้อ

๒ ตัดต้อเนื้อที่อยู่บน cornea ออกให้หมด โดยทั่วไปจะตัดห่างจากขอบ limbus ไปทาง sclera ประมาณ ๑-๒ มม. ตรงที่ต้อเนื้อติดอยู่ ทำให้ conjunctiva ถูกดึงรั้งออกไปประมาณ ๓-๔ มม. จาก limbus การที่ลอกเอาต้อเนื้อออกนี้จะต้องลอก corneal epithelium ออกไปด้วย ทำให้หลังผ่าตัดจะต้องมี epithelial abrasion เกิดขึ้น และเนื่องจากบางครั้งต้อเนื้ออาจเข้าไปจนถึงชั้น Bowman's layer ทำให้ไม่สามารถลอกฝ้าขาวออกได้ทั้งหมด หรืออาจเกิด corneal scar ตามหลังมาได้

๓ ตัด subepithelial tissue ในบริเวณรอบๆ ต้อเนื้อออกให้มากที่สุด โดยไม่ไปทำลายส่วนของลูกตาที่สำคัญ ได้แก่ extraocular muscle, periorbital fat และ sclera

๔ ปิดแผล conjunctiva สามารถทำได้หลายวิธีได้แก่

๔.๑ bare sclera technique โดยการปล่อยให้ conjunctiva ที่ตัดไปห่างจากขอบ limbus ประมาณ ๓-๔ มม. ทำให้ sclera บริเวณนั้นไม่มีอะไรคลุม conjunctival epithelium ที่จะแบ่งตัวมาแทนที่จะ

หยุดอยู่ที่ขอบ sclera ขณะเดียวกันกับ corneal epithelium ก็จะแบ่งตัวมาปิดแผล corneal abrasion ที่เกิดขึ้น วิธีนี้มีอัตราการกลับมาเป็นใหม่ได้ร้อยละ ๒๐- ๖๐

๔.๒ conjunctival flap โดยการเอา conjunctiva บริเวณใกล้เคียง ทำเป็น flap แล้วโยกมาปิดบริเวณ bare sclera แล้วเย็บปิดไว้ ช่วยลดอัตราการกลับมาเป็นใหม่เหลือประมาณ ร้อยละ ๕ – ๔๐

๔.๓ conjunctival graft โดยการเอา superior bulbar conjunctiva ออกมาเป็นแผ่นบางๆ แล้วยกเอามาปิดบริเวณที่เป็น bare sclera ไว้ พบว่ามีอัตราการกลับมาเป็นใหม่ ร้อยละ ๕-๒๐

นอกจากนี้ เพื่อลดอัตราการกลับมาเป็นใหม่ อาจพิจารณาวิธีอื่นเสริม ได้แก่ radiation เพื่อช่วยยับยั้งการแบ่งตัว conjunctival epithelium โดยการวาง Strontium ที่บริเวณ bare sclera ตามระยะเวลาที่กะไว้ ที่คาดว่าจะได้ β ray ประมาณ ๑๐๐๐-๕๐๐๐ cGy พบว่าสามารถลดอัตราการกลับมาเป็นใหม่เหลือ ร้อยละ ๒-๑๒ แต่อาจทำให้มีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมาได้แก่ การเกิดต่อกระจก การเกิด scleral necrosis จนถึงกับมี perforation ได้ จึงมีคำแนะนำให้ลดขนาดลง และแบ่งวางหลายครั้ง เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนลง

Mitomycin เป็น antimetabolite ที่ยับยั้งการสร้าง DNA และ RNA ใช้เพียงครั้งเดียวขณะทำผ่าตัด หรือใช้ติดต่อกัน หลังทำผ่าตัดก็ได้ ลดอัตราการกลับมาเป็นใหม่เหลือ ร้อยละ ๕-๑๒.๕ แต่พบว่าหลังผ่าตัดไปนานๆแล้ว มีปัญหาเรื่อง scleral necrosis ต่อกระจก และต้อหินตามมาได้

การผ่าตัดกล้ามเนื้อตา

เป็นการผ่าตัดเพื่อแก้ไขปัญหาตาเขตาเหล่ โดยการปรับเปลี่ยนการทำงานของ extraocular muscle ได้แก่ การเพิ่ม muscle tone (muscle resection) การลด muscle tone (muscle recession) และการเปลี่ยนตำแหน่งของกล้ามเนื้อตาเพื่อให้มีหน้าที่ต่างไป (transposition)

การที่จะได้ผลการผ่าตัดที่ดีจำเป็นต้องมีการวัดมุมของตาเขตาเหล่ให้ได้แน่นอน โดยการทำ prism cover test แล้วจึงไปพิจารณาว่าจะผ่าตัดอย่างไรต่อไป

ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะการผ่าตัดแก้ไข ตาเขเข้าใน (esotropia) และตาเขออกนอก (exotropia) โดยมีข้อควรพิจารณาในการผ่าตัดดังนี้

๑ การผ่าตัด muscle recession ถ้ามีปัญหาสามารถแก้ไขได้ง่ายกว่า เพราะไม่ได้ตัด muscle ทิ้งไป และยังมี cosmetic ดีกว่า

๒ การผ่าตัดที่ medial rectus มีผลต่อตาเขในที่ใกล้มากกว่า และการผ่าตัดที่ lateral rectus มีผลต่อตาเขในที่ไกลมากกว่า

๓ การผ่าตัดในตาข้างเดียวกับการผ่าตัดในตาทั้ง ๒ ข้าง ให้ผลไม่ต่างกัน แต่เนื่องจาก ระหว่างการผ่าตัดอาจเกิด ภาวะแทรกซ้อนได้ ถ้าตาข้างหนึ่งมีความผิดปกติอยู่แล้ว เรามักจะพิจารณาผ่าตัดเฉพาะในตาข้างนั้น

ในเด็กเล็กภาวะตาเขสามารถทำให้เกิด amblyopia ได้ จึงควรทำผ่าตัดให้เร็วที่สุดก่อนที่จะเกิด amblyopia แต่ก็ต้องรอให้สามารถวัดมุมของตาเขาให้ได้เที่ยงตรงก่อน แต่ถ้าเกิด amblyopia แล้วก็ต้องรักษา amblyopia ให้ดีก่อนจึงจะมาผ่าตัด นอกจากนี้พบว่า ในเด็กตาเขอาจมี refractive error ได้มาก โดยเฉพาะใน

esotropia ซึ่งอาจเกิดจาก hyperopia ได้ จึงควรวัดแว่นให้แน่นอน โดยการใช้ยากล้ามเนื้อตาหยอดร่วมด้วย และให้ใส่แว่นถ้าพบว่าเป็นจากสาเหตุดังกล่าว และรอสังเกตอาการ สักระยะหนึ่งก่อน

สำหรับในผู้ใหญ่แล้วการผ่าตัดมักจะเป็น cosmetic indication ไม่สามารถแก้ไข amblyopia ได้ แต่ในกรณีที่เป็น acquired condition ที่ทำให้เกิด diplopia อาจรอให้มุมเขงที่ก่อนแล้วค่อยผ่าตัดแก้ไข ในกรณี muscle paralysis ระหว่างนี้อาจมีการฉีด botulinum toxin เพื่อป้องกัน muscle contracture และช่วยให้ตาตรงได้ชั่วคราว

การผ่าตัด muscle recession

ทำโดยการตัด muscle ออกจาก insertion แล้วเย็บปลายติดกับ sclera ในตำแหน่ง ข้างหลังต่อ muscle insertion ตามระยะที่กะไว้ ทำให้มี muscle tone ลดลง และมีผลให้ กล้ามเนื้อตามัดนั้นอ่อนแรงลง และตาจะปรับไปในทิศตรงกันข้ามกับกล้ามเนื้อตามัดนั้น เช่นทำที่ medial rectus ข้างขวา ก็ทำให้ตาขวาปรับไปทางด้านข้าง หรือคือออกไปทางซ้าย เช่นถ้าทำที่ medial rectus ทั้ง ๒ ตา ก็จะทำให้ตาปรับออกด้านข้างทั้ง ๒ ตา จึงใช้แก้ไข esotropia

การผ่าตัด muscle resection

ทำโดยการตัด muscle ด้านที่ติดกัน insertion ออกไปส่วนหนึ่งตามระยะที่กะไว้ แล้วเย็บปลายที่ตัดนั้นเข้ากับ insertion เดิม ทำให้มี muscle tone มากขึ้น และมีผลให้ กล้ามเนื้อตามัดนั้น แข็งแรงขึ้น และตาจะปรับไปในทิศเดียวกันกับกล้ามเนื้อตามัดนั้น เช่นถ้าทำที่ medial rectus ทั้ง ๒ ตา ก็จะทำให้ตาปรับเข้าด้านในทั้ง ๒ ตา จึงใช้แก้ไข exotropia

ดังนั้นในการผ่าตัดแก้ไข esotropia จึงอาจเลือกทำผ่าตัดได้หลายวิธี ได้แก่ bilateral MR recession, bilateral LR resection หรือ combine MR recession และ LR resection ก็ได้ ในทางกลับกัน exotropia ก็อาจเลือกทำผ่าตัดได้หลายวิธีเช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของตาเข และมุมที่เขว่ามากน้อยเพียงใด

การยิงเลเซอร์ที่ตา

ในปัจจุบันมี laser ที่ใช้ทางตา มากมาย ในส่วนที่นักศึกษาแพทย์ควรทราบ ได้แก่ การแก้ไข สายตาคิดปกติ , การทำ iridotomy, การทำ capsulotomy, และ การทำ retinopexy ส่วน laser อย่างอื่นนั้นมักเป็นเรื่องของจักษุแพทย์

การแก้ไขสายตาคิดปกติ ด้วย laser

เป็นการใช้ laser เพื่อเปลี่ยนแปลงความโค้งของกระจกตา ให้เหมาะสม เพื่อแก้ไข refractive error เครื่องมือที่ใช้คือ Excimer laser โดยอาศัยวิธีที่เรียกว่า photoablation โดยการยิง laser ไปที่ผิวของ cornea ทำให้ cornea ส่วนที่ถูกยิงบางลง ถ้ายิงซ้ำๆ กันที่ตรงกลางมาก ก็ทำให้ตรงกลางแบนลง ความโค้งของกระจกตาก็จะลดลง ทำให้ refractive power ของตาลดลง มีผลให้สายตายาวมากขึ้น จึงใช้สำหรับแก้ไขภาวะสายตาสั้นได้ ถ้ายิงที่ peripheral ก็จะทำให้ความโค้งของกระจกตามากขึ้น จึงใช้สำหรับ แก้ไขภาวะสายตายาว ส่วนการแก้ไขสายตาเอียง ก็ทำได้โดยการเลือกยิงเฉพาะแกนที่มีความโค้งของกระจกตามากกว่า

ในการทำเล้าตัด ถ้ายิงลงที่ผิวcornea โดยตรงเลย เรียกว่า PRK (photo refractive keratectomy) ซึ่งพบว่ามิผลให้เกิด corneal scar และอาจกลับมาเป็นเหมือนเดิมได้ จึงมีการปรับมาทำโดยการผ่านกระจกตาให้เป็น flap ก่อน แล้วจึงยิงlaser ไปที่corneal stroma ทำให้เกิด corneal scar ได้น้อยลงมาก และส่วนใหญ่ได้ผลตามที่ต้องการ เรียกว่าวิธีนี้ว่า LASIK (Lamellar Automated Stromal In situ Keratectomy)

มีข้อจำกัดในการทำเล้าตัดด้วยวิธีนี้ คือ หลังทำเล้าตัดcornea จะต้องบางลง ถ้าบางมากเกินไป (น้อยกว่า 400μ) cornea ก็จะไม่แข็งแรงเพียงพอ ดังนั้นก่อนทำเล้าตัด จึงต้องมีการวัดความหนาของcornea และคำนวณล่วงหน้าไว้ว่า หลังทำเล้าตัดแล้วจะเหลือความหนาเท่าไร ถ้ามี refractive error มากๆก็อาจแก้ไขได้ไม่หมด นอกจากนี้พบว่า หลังทำเล้าตัดแล้ว ผู้ป่วยอาจมีปัญหาเรื่อง dry eye, night glare และมีcontrast sensitivity ลดลงได้

การทำ Iridotomy

ใช้ในการรักษา และป้องกัน angle closure glaucoma โดยไม่ต้องทำเล้าตัดเข้าไปในลูกตา แต่ใช้ contact lens วางบน cornea และ ยิงlaser ผ่านไปเจาะ iris ให้เป็นรู ทำได้โดยใช้ YAG laser ทำให้เกิดปฏิกิริยา photodisruption มีการแยกตัวของ iris tissue อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดช่องว่างขึ้น หรืออาจใช้ Argon laser ยิงไปที่iris ทำให้มีการเกิดความร้อน และดึงให้iris แยกออกจากกัน ทั้ง๒วิธีอาจทำให้มี เลือดออกและเกิดเป็น hyphema หรือทำให้มีการอักเสบภายในลูกตาได้

การทำ capsulotomy

ใช้ในการแก้ไขภาวะ posterior capsule opacity หรือ after cataract ที่เกิดตามหลังการทำเล้าตัดต่อกระจก แล้วมี lens material หรือ fibrous tissue ไปบังที่หลังเลนส์เทียมที่ใส่ไว้ก่อน เราสามารถใช้YAG laser ยิงไปที่ lens capsule ทำให้ lens capsule ขาดออกจากกัน เกิดเป็นช่องให้แสงผ่านเข้าไปในตาได้ดีขึ้น ปกติแล้วมักจะยิงหลังทำเล้าตัดต่อกระจกไปแล้วอย่างน้อย ๖ เดือน หลังยิงพบว่า ในบางรายอาจมีปัญหาเรื่องความดันตาสูงขึ้นชั่วคราวได้ และอาจทำให้วุ้นลูกตาเสื่อมเร็วขึ้น แล้วเกิด retinal tear ตามมาได้

การทำ laser retinopexy

คือการใช้ laser ไปที่retina ทำให้retina ดูดพลังงานแสงแล้วเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานความร้อน เมื่อความร้อนถึงระดับหนึ่ง protein จะถูกทำลาย ทำให้ cell บริเวณนั้นถูกทำลายไปด้วย และเกิดเป็น retina scar ตามมา จึงใช้ในกรณีที่มี retinal ischemia มากๆ เช่นใน diabetic retinopathy หรือ central retinal vein occlusion ที่เป็นมากแล้ว จนมีผลกระตุ้นให้มีneovascularization เกิดขึ้น และมีภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น neovascular glaucoma, vitreous hemorrhage และtractional retinal detachment การทำ retinopexyในลักษณะนี้ จำเป็นต้องทำลาย retina ที่ไม่จำเป็นออกไปเป็นจำนวนมากพอ เพื่อลดความรุนแรงของโรค โดยส่วนใหญ่แล้วจะพยายามยิงที่peripheral retina โดยเว้น บริเวณรอบ optic disc, macular และ vessel ไว้ ส่วนใหญ่แล้วควรแยกยิงเป็น๒ครั้ง เพราะถ้ายิงครั้งเดียวมากเกินไป อาจทำให้เกิด retinal edema ตามมาได้

นอกจากนี้เราอาจใช้ยิงรอบ retinal tear เพื่อให้มี retinal scar กั้นไม่ให้ vitreous fluid ไหลผ่าน retinal tear ไปได้ retina จนเกิด retinal detachment หรืออาจใช้ยิงไปรอบๆ tumor เช่นใน retinoblastoma ที่มีขนาดเล็กๆ เมื่อเกิด retinal scar รอบ tumor นั้น ก็จะทำให้ blood supply ของ tumor ลดลง ขนาดของ tumor ก็จะลดลงจนอาจยุบไปหมดเลยก็ได้

ถ้าเราใช้ laser ยิงไปที่ vessel หรือ microaneurysm จะทำให้มีการอุดตันของ structure ดังกล่าวได้ ดังนั้นถ้ายิงไปที่ microaneurysm อาจทำให้ microaneurysm นั้นถูกทำลายและหยุดยั้งการรั่วไหลของ exudates ที่ retina จึงใช้รักษา retinal edema ได้ โดยเฉพาะในกรณีที่มี macular edema ที่เกิดจาก diabetic retinopathy หรือ branch retinal vein occlusion นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ laser ไปที่ macular บริเวณที่บวม ด้วย laser power ต่ำๆ ทำให้ macular ยุบบวมลงได้ แต่จะต้องระวังไม่ให้ยิงเข้าไปใน fovea เพราะจะทำให้ตามัวลงได้ทันที

การผ่าตัดต้อหิน

เป็นการผ่าตัดเพื่อลดความดันลูกตา ในผู้ป่วยต้อหินที่ไม่สามารถควบคุมความดันลูกตาได้ มีการผ่าตัดได้หลายวิธี แต่ที่นักศึกษาแพทย์ควรทำความเข้าใจได้แก่ peripheral iridectomy และ trabeculectomy

peripheral iridectomy

คือการผ่าตัด เปิดแผลที่ peripheral cornea แล้วจับ peripheral iris ออกมาตัดให้เป็นรู เพื่อให้ aqueous ไหลผ่านไปยัง anterior chamber แทนที่จะไหลผ่านรู pupil ตามปกติ จึงใช้เฉพาะในการรักษาและป้องกัน acute angle closure glaucoma ที่เกิดจาก papillary block ปัจจุบันนิยมทำ laser iridotomy แทน

trabeculectomy

คือการผ่าตัดเพื่อให้ aqueous จาก anterior chamber ผ่านออกไปยัง subconjunctival space แล้วมีการซึมต่อไป สามารถใช้สำหรับต้อหินชนิดใดก็ได้ เนื่องจาก aqueous ที่ออกมาจะค้างอยู่ที่ subconjunctival space จึงเกิดเป็น bleb บริเวณที่ทำผ่าตัด และอาจมีการติดเชื้อที่ bleb นี้ แล้วลามเข้าไปจนเกิดเป็นการติดเชื้อภายในลูกตา (endophthalmitis) ได้ ในการผ่าตัด แพทย์จะเปิดแผลที่ conjunctiva เข้าไปจนถึง sclera แล้วเจาะ sclera บริเวณที่ติดกับ limbus เป็น flap จากนั้นจึงเจาะด้านใต้ flap ตรงที่ติดกับ cornea ที่สุด เป็นช่องเข้าไปใน anterior chamber แล้วทำ peripheral iridectomy จากนั้นเย็บ flap กลับคืน พยายามปรับความตึงของไหมให้มี aqueous ซึมออกมาเล็กน้อย แล้วจึงเย็บ conjunctival wound กลับคืนให้แน่นไม่ให้มีอะไรซึมออกมาได้ โดยทั่วไปพบว่า หลังผ่าตัดสามารถควบคุมความดันลูกตาได้ ๘๐-๙๐% ขึ้นกับชนิดของต้อหิน และตัวผู้ป่วยเองในแต่ละคน และเนื่องจากผลในการลดความดันลูกตาอาจไม่ได้คงอยู่ตลอดไป อาจต้องมาผ่าตัดใหม่ได้อีก ปัจจุบันได้มีการนำ mitomycin มาใช้วางที่แผลตรง sclera ในระหว่างผ่าตัด ทำให้ผลสำเร็จของการผ่าตัดดีขึ้น

การผ่าตัดเพื่อรักษา rhegmatogenous retinal detachment

การรักษา rhegmatogenous retinal detachment มีหลักการสำคัญคือการปิดและผนึกที่ ทำให้เกิด rhegmatogenous retinal detachment หลังจากนั้น subretinal fluid ที่อยู่ใต้ retinal detachment ก็ จะค่อยๆถูกดูดซึมไปเอง หรืออาจจะช่วยเจาะเอาน้ำนั้นออก retina ก็จะกลับไปติดกับ retinal pigment epithelium อีกครั้ง จึงจำเป็นต้องพยายามตรวจหาจุดดังกล่าวให้ได้ในขณะที่ผ่าตัด การปิดรูอาจทำได้ ๒ วิธี ได้แก่ การใช้ external temponade และ internal temponade

External temponade

ทำได้โดยการใส่วัสดุทางการแพทย์ ที่นิยมนำคือ silicone band วางกดลงบน sclera เพื่อดันให้ retinal pigment epithelium กลับไปติด กับ retina เรียกวิธีนี้ว่า scleral buckle procedure

Internal temponade

ทำได้ ๒ วิธีคือใช้ gas หรือ silicone oil ที่เบากว่าน้ำ ใส่เข้าไปในลูกตา gas หรือ oil ก็จะลอยตัวไปปิดรู จึงทำให้ใช้ได้ ในกรณีที่อยู่ด้านบน และต้องมีการจัดทำให้เหมาะสม เวลานอนก็จะต้องนอนคว่ำหน้า เพื่อ gas หรือ oil ไม่ลอยไปดัน lens และ iris จนไปปิด trabecular meshwork แล้วทำให้เกิด ocular hypertension และ cataract ได้ ถ้าใช้ gas สามารถฉีดเข้าไปในตาได้เลย เรียกวิธีนี้ว่า pneumatic retinopexy หรืออาจใช้ gas ร่วมกับการตัดน้ำวุ้นลูกตา (vitrectomy) ก็ได้ gas ที่ฉีดเข้าไปนี้จะขยายตัวทำให้ในระยะแรก ความดันลูกตาจะ เพิ่มขึ้นได้ แต่เมื่อเวลาผ่านไป gas ที่ฉีดไว้ก็จะค่อยๆถูกดูดซึมไปตัวเอง สำหรับ silicone oil นั้นต้องฉีดหลังจาก ทำ vitrectomy แล้วเท่านั้น silicone oil จะไม่ถูกดูดซึม จึงต้องมาผ่าตัดเอาออกทีหลัง เนื่องจากอาจทำให้เกิด ภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ อีกวิธีหนึ่งคือการฉีด perfluorocarbon ที่หนักกว่าน้ำเข้าไปในตา perfluorocarbon จะจมลงไปปิดรูได้ แต่ต้องทำ vitrectomy ก่อน และเนื่องจากมี toxicity จึงต้องเอาออกจากตาภายใน ๒ เดือน

สำหรับการผนึก สามารถทำได้หลายวิธีเช่นกัน ได้แก่ การจี้ด้วยความเย็น (cryoretinopexy) การจี้ด้วยความร้อน (cautery) และการยิง laser ทั้งหมดนี้ทำให้ มีการทำลายของ retina หลังจากนั้นต้องใช้เวลามากน้อย ประมาณ ๓ สัปดาห์ ก็จะเกิด retinal scar ตามมา และทำให้มีแรงยึดระหว่าง retina กับ retinal pigment epithelium ที่แข็งแรง ดังนั้นถ้าทำให้เกิด retinal scar รอบรูที่เป็นปัญหาได้ ก็สามารถผนึกรูนั้น ไม่ให้ น้ำผ่าน เข้าไปได้อีก

ไม่ว่าจะผ่าตัดด้วยวิธีใด สามารถทำให้ retina กลับไปติดกับ retinal pigment epithelium (anatomical success) ได้แค่ประมาณ ๘๐-๙๐% แม้จะผ่าตัดซ้ำก็ยังมีส่วนหนึ่งที่ไม่ได้ผล และถึงแม้จะมี anatomical success แล้ว แต่การมองเห็นก็อาจไม่ดีขึ้นมากนัก ทั้งนี้ขึ้นกับว่ามีการสูญเสีย photoreceptor ไป มากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะ photoreceptor ที่อยู่ที่ macular จึงควรรีบทำการผ่าตัดโดยเร็ว โดยเฉพาะเมื่อ macular ยังไม่ถูกทำลาย ถือเป็น emergency case

การผ่าตัดนำวุ้นลูกตา (vitrectomy)

เป็นการผ่าตัดเอา vitreous ออกจากลูกตา เพื่อ กำจัด vitreous opacity หรือ ลด vitreous traction หรือเพื่อ remove epiretinal membrane จึงใช้ในการรักษา vitreous hemorrhage, severe endophthalmitis, tractional retinal detachment, rhegmatogenous retinal detachment ที่มี vitreous traction มาก และ epiretinal membrane

เวลาผ่าตัด จักษุแพทย์จะเปิดแผลขนาดเล็กมากกว่า sclera ห่างจาก limbus ๓-๔ มม. ทั้งหมด ๓ แผล โดยแผลแรก สำหรับใส่น้ำเข้าไปแทนที่ Vitreous ที่ถูกตัดออกไป อีก ๒ แผลเป็นช่องทางสำหรับไฟส่องและเครื่องมือผ่าตัด ซึ่งอาจสลับใช้กันได้ ตัวเครื่องมือจะมีที่สำหรับตัด vitreous และดูดน้ำออกไปด้วยพร้อมๆกัน เมื่อตัด vitreous จนหมดแล้ว (อาจเหลือเล็กน้อยบริเวณที่ใกล้กับ lens) จึงจะทำผ่าตัดอย่างอื่นต่อได้ ได้แก่ การดูดน้ำออกจาก subretina และใส่ gas ไปแทนที่ ในกรณีที่มี retinal detachment, การ remove membrane ในกรณี traction detachment หรือ epiretinal membrane หลังจากนั้นจึงพิจารณาว่าจะใส่สารอะไรไปแทนที่ สารเหล่านี้ ได้แก่ gas, silicone oil หรือ balance salt solution (BSS)

การผ่าตัดต้อกระจก

เป็นการผ่าตัดเพื่อเอา lens ที่ขุ่นมัวออก ปัจจุบันมักจะมีใส่เลนส์เทียม (intraocular lens) เข้าไปแทนที่ ทำให้หลังผ่าตัดผู้ป่วยสามารถกลับมามองเห็นได้ดี แม้จะไม่ต้องใส่แว่น โดยที่มีภาวะแทรกซ้อนน้อยมาก จึงมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ดังต่อไปนี้ คือ

- ๑ ผู้ป่วยมีความเคียดแค้น ไม่สามารถทำงานที่ต้องการได้ เพราะมองไม่ชัด หรือไม่ถนัด
- ๒ ต้อกระจกเป็นมากจนมีภาวะแทรกซ้อน หรือคาดว่าจะมี ในไม่ช้า
- ๓ ต้อกระจกเป็นมากจนทำให้ตรวจรักษาโรคทางจอประสาทตาไม่ได้ เช่น ในผู้ป่วยที่เป็น เบาหวาน แล้วตรวจจอประสาทตาได้ไม่ชัด หรือมี diabetic retinopathy มากแล้ว แต่ไม่สามารถยิง laser ได้
- ๔ cosmetic indication เช่น มีต้อกระจกที่เป็นสีขาวมากแล้ว แต่อาจจะมีโรคตาอย่างอื่นร่วมด้วยจนคิดว่าถึงจะผ่าตัดแล้วก็อาจมองเห็น ไม่ดีขึ้น

ปัจจุบันมีวิธีผ่าตัดต้อกระจกหลายวิธี ได้แก่

๑ Intracapsular cataract extraction (ICCE)

เป็นการผ่าตัดเอา lens และ lens capsule ออกพร้อมกัน ทำให้ใส่ intraocular lens เข้าไปแทนที่ได้ลำบาก จึงไม่เป็นที่นิยม ปัจจุบันจะทำเฉพาะในรายที่มี lens dislocation หรือ lens subluxate ที่เป็นมาก ๆ

๒ Extracapsular cataract extraction (ECCE)

เป็นการผ่าตัดเอา lens nucleus และ lens material อื่นๆ ออกจากตา โดย mechanical removal โดยที่ยังเก็บ lens capsule ไว้สำหรับใส่ intraocular lens เข้าไปแทนที่ เนื่องจากในคนสูงอายุ lens nucleus มักมีขนาดใหญ่ และแข็ง จึงจำเป็นต้องเปิดแผลที่ limbus ขนาดกว้างพอที่จะเอา nucleus ออกมาได้ โดยทั่วไปประมาณ ๑๐ มม. จึงจำเป็นต้องเย็บแผล

๓ Manual phacofragment

เป็นการผ่าตัดเช่นเดียวกับ ECCE แต่จะใช้เครื่องมือง่ายๆแบ่ง lens nucleus ออกเป็นชิ้นเล็กๆ ๒-๔ ชิ้น แล้วค่อยเอาออกจากตา จึงไม่จำเป็นต้องเปิดแผลกว้างนัก

๔ Phacoemulsification

เป็นการผ่าตัดโดยใช้ ultrasound ช่วย ทำให้ lens nucleus แยกเป็นชิ้นเล็กๆพอที่จะดูดผ่านเครื่องมือขนาดเล็กได้ โดยยังเก็บ lens capsule ไว้เพื่อใส่ intraocular lens ได้ ทำให้สามารถทำได้โดยผ่านแผลขนาดเล็กๆ(๓-๔ มม.) และไม่จำเป็นต้องเย็บแผล

สำหรับ intraocular lens ที่จะใส่ จำเป็นต้องมีการคำนวณ power ของ lens ก่อนทำการผ่าตัด ค่าที่ได้นี้อาจผิดพลาดได้เล็กน้อย และเนื่องจาก intraocular lens มี power คงที่ จึงไม่สามารถทำให้มี accommodation ได้ ดังนั้น หลังผ่าตัดจึงยังมีความจำเป็นที่ต้องใช้แว่น ยกเว้นจะใช้ multifocal intraocular lens (ซึ่งก็ต้องคำนวณ power ให้เที่ยงตรง) ปัจจุบัน intraocular lens มีทั้งแบบที่สามารถพับได้(ทำให้ใส่ intraocular lens ผ่านแผลที่มีขนาด ๓.๕ มม. ได้) และแบบที่ไม่สามารถพับได้ (แผลต้องมีขนาดเท่ากับหรือใหญ่กว่า intraocular lens เล็กน้อย)

การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดตา

เช่นเดียวกับการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทั่วไป แต่จะให้ความสำคัญเรื่องการไอ การจาม และปัญหาท้องผูก โดยเฉพาะที่เป็น intraocular surgery เพราะอาจมีผลให้แผลแยกได้ และเนื่องจากแผลที่ cornea และ sclera ต้องใช้เวลาานกว่าจะปิดได้ดี เช่น แผลเย็บในการผ่าตัด ECCE หรือ repair cornea/ sclera ต้องใช้เวลาประมาณ ๒ เดือน แผลเล็กๆที่ไม่ต้องเย็บ หรือเย็บเพียงเข็มเดียว ใช้เวลาประมาณ ๑ เดือน จึงต้องระวังไม่ให้น้ำเข้าตาโดยไม่ให้ล้างหน้า หรือ สระผมเอง ในช่วงเวลาดังกล่าว รวมทั้งห้ามยกของหนักด้วย แต่อย่างไรก็ตามในระยะหลังแผลผ่าตัด PE มีความแข็งแรงมากขึ้น คนไข้สามารถกลับไปทำงานได้เร็วขึ้นมาก บางรายอาจแค่ ๑-๒ วัน

การปิดแผล และทำความสะอาดแผล

การเลือกชนิดของการปิดแผลที่ตาขึ้นกับว่า เป็นการผ่าตัดที่เป็น intraocular surgery หรือ extraocular surgery, ขนาดของแผล, และสภาพของตาในขณะสิ้นสุดการผ่าตัด

ใน intraocular surgery เราปิดแผลโดย simple patching และ ครอบ eye shield ไว้ยกเว้นในรายที่แผลเล็กมากเช่น แก๊สเฉื่อย หรือ gas เข้าไปในตา หรือ แม้แต่การผ่าตัด PPV ไม่จำเป็นต้องครอบ eye shield

ใน extraocular surgery เราจะปิดแผล โดย simple patching หรือ pressure patching ก็ได้ ขึ้นกับว่า มี corneal abrasion, tissue injury หรือ bleeding tendency มากน้อยเพียงใด ถ้ามากก็ควรพิจารณาปิด pressure patching แต่มีข้อควรระวังใน รายที่อาจจะมึเลือดออกหลังลูกตา ควรเปิด pressure patching ออกมาดูแลหลังผ่าตัด ๑-๒ ชั่วโมง เพราะถ้ามีเลือดออกมาก อาจทำให้มีการสูญเสียสายตาได้ ถ้าไม่มีปัญหาอะไรก็สามารถปิดคืนได้

หลังผ่าตัดตาเราควรเปิดแผลและทำความสะอาดแผลภายในวันรุ่งขึ้น เมื่อเปิดแผลก็ต้องตรวจดูความเรียบร้อยของการผ่าตัด สภาพลูกตา และดูว่ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นหรือไม่ หลังจากนั้นก็ต้องเช็ดทำความสะอาดตา

โดยเช็ดจากหัวตาไปหางตา จากค่านในออกค่านนอก ถ้าทำเองอาจใช้ ๗๐% alcohol แต่ถ้าให้ญาติผู้ป่วยทำ หรือไม่แน่ใจว่าทำได้ดี ให้ใช้ NSS แทน เพราะถ้า alcohol เข้าตา ทำให้มีอันตรายต่อตาได้ หลังจากนั้นจึงพิจารณาปิดตาต่อ

ถ้าเป็น intraocular surgery จะต้องมีการเช็ดตาอย่างนี้ทุกวันติดต่อกันไป ๒-๔ สัปดาห์ ส่วนการปิดตาแล้วแต่ความจำเป็นของผู้ป่วยแต่ละราย ส่วนการครอบ shield นั้นควรครอบไปจนกว่าแผลจะแข็งแรง แต่ถ้าไม่สะดวก อาจเปลี่ยนมาใช้แว่นก่อนได้ในช่วงเวลาทำงาน และครอบตาเวลานอน

การให้ยาหลังผ่าตัด

เช่นเดียวกับการผ่าตัดโดยทั่วไป หลังผ่าตัดอาจพิจารณาให้ analgesics, sedative drug หรือยาอื่นๆ ตามความจำเป็น การให้ antibiotic หลังผ่าตัดนั้นแล้วแต่ความนิยม แต่ส่วนใหญ่จักษุแพทย์มักจะให้ topical antibiotic เพราะกลัวเรื่อง postoperative endophthalmitis ซึ่งรักษายาก และอาจไม่ได้ผลดี

มีที่ต่างจากการผ่าตัดทั่วไป เล็กน้อย คือ หลังผ่าตัดตา จักษุแพทย์จะให้หยุด topical steroid เพื่อลด inflammation ภายในลูกตา และจะให้ต่อกันไป ๒-๖ สัปดาห์ แล้วแต่ความรุนแรง

โดยปกติหลังผ่าตัดเสร็จ ถ้าจำเป็นแพทย์สามารถฉีดยา antibiotic หรือ steroid ที่ subconjunctiva ทำให้ไม่จำเป็นที่จะต้องหยอดยาในวันที่ทำผ่าตัด