การผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้นโดยวิธีเลสิค (LASIK)

เจริญชัย จิวจินดา, พ.บ.*

บทคัดย่อ การผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้นโดยวิธีเลสิค (LASIK) ในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย บทความนี้ได้นำเสนอถึงหลักการแก้ไขสายตาสั้นโดยทั่วไป วิธีการผ่าตัดโดยใช้เลเซอร์วิธีเลสิค (LASIK) ข้อดีของเลเซอร์วิธีเลสิค (LASIK) และอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงข้อห้ามวิธีการผ่าตัดด้วยเลเซอร์วิธีเลสิค (LASIK)

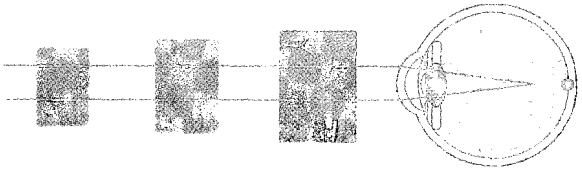
Abstract **Laser insitu keratomileusis or LASIK**

Charoenchai Jewjinda, M.D.*

Now laser insitu keratomileusis or LASIK is the most popular method for correct myopia. This article presents general method for correct myopia that has been used, and method of LASIK, advantage of LASIK, complications and contraindications of LASIK. *(MJS 1999 ; 2 : 120-124)*

บทนำ

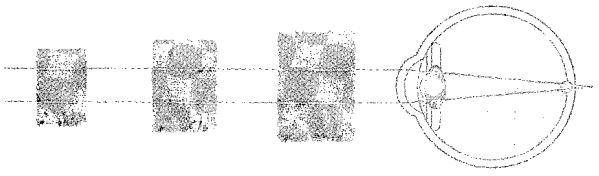
สายตาสั้น เป็นภาวะที่แสงตกหน้าจุดรับภาพ[1] ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงการตกของแสงในสายตาสั้น

สาเหตุเกิดจาก กำลังหักเหกระจกตาและเลนส์มากเกินไป หรือลูกตามีขนาดยาวเกินไป

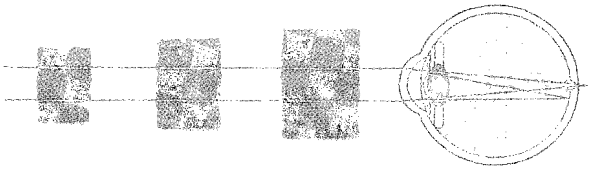
สายตายาว เป็นภาวะที่แสงตกหลังจุดรับภาพ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงการตกของแสงในสายตายาว

สาเหตุเกิดจาก กำลังหักเหของกระจกตาและเลนส์น้อยเกินไป หรือลูกตามีขนาดสั้นเกินไป

สายตาเอียง เป็นภาวะที่แสงตกไม่รวมเป็นจุดเดียว ดังรูปที่ 3



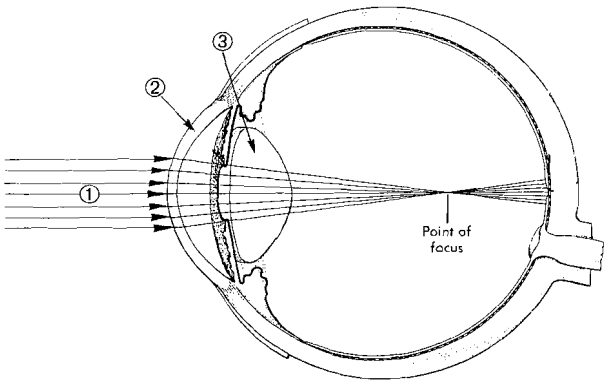
รูปที่ 3 แสดงการตกของแสงในสายตาเอียง

* ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

สาเหตุเกิดจาก กำลังหักเหของลูกตาในแนวต่างๆ ไม่เท่ากัน อาจเกิดร่วมกับสายตาสั้นหรือสายตายาวก็ได้

ภาวะสายตาสั้นเป็นความผิดปรกติที่พบมากสุด เมื่อเทียบกับสายตายาวหรือสายตาเอียง จากการศึกษาของเด็กนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร[2] ทั้งสิ้น 223,695 คน จาก 429 โรงเรียน พบว่าเด็กนักเรียนมีความผิดปรกติของสายตาทั้งสิ้น 1,969 คน หรือร้อยละ 0.88 ของเด็กนักเรียนทั้งหมด โดยในจำนวนที่มีความผิดปรกติทางสายตานี้พบว่าเป็นจากสายตาสั้นร้อยละ 68.66 สายตายาวร้อยละ 7.21 สายตาเอียงร้อยละ 5.54 สายตาสั้นและเอียงร้อยละ 15.80 สายตายาวและเอียงร้อยละ 2.79

การแก้ไขภาวะสายตาสั้นสามารถทำได้โดย ดูจากรูปที่ 4[3] ประกอบ



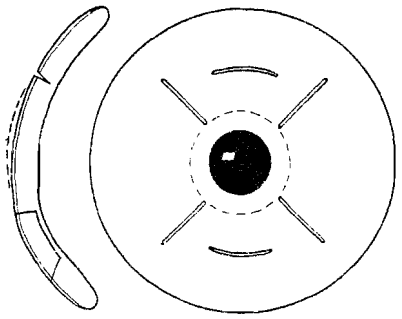
รูปที่ 4 แสดงการตกของแสงในคนสายตาสั้น

ปกติแสงจะถูกโฟกัส 2 แห่ง คือ ที่บริเวณกระจกตา (cornea) และเลนส์ตา (lens) และตกเป็นจุดเดียวที่จอประสาทตา (retina) กรณีคนไข้สายตาสั้นแสงจะตกก่อนถึงจอรับภาพ สามารถแก้ไขให้แสงเลื่อนไปตกที่จอรับภาพได้ 3 บริเวณ คือ

บริเวณที่ ① ก่อนที่แสงจะถูกโฟกัสที่กระจกตาก็โดยใส่แว่นเลนส์เว้าหรือใส่คอนแทกเลนส์

บริเวณ ② กระจกตาสามารถทำให้กระจกตามีกำลังโฟกัสลดลงได้โดยการผ่าตัดที่กระจกตาโดยตรง ซึ่งมีหลายวิธีดังรูปที่ 5, 6 และ 7

บริเวณ ③ โดยการผ่าตัดเปลี่ยนเลนส์ตา

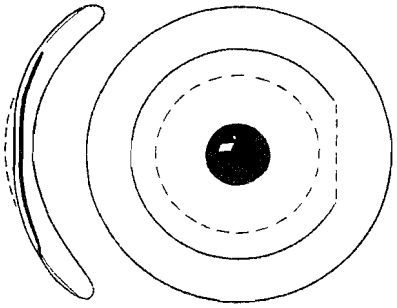


รูปที่ 5 RK

เรียกวิธีนี้ว่า RK (refractive keratotomy)

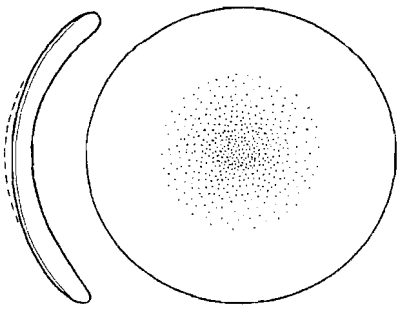
คือใช้มีดกรีด cornea เป็นแนวดังรูป ความลึก 90%

เริ่มทำครั้งแรกโดย Sato และคณะ[4] ซึ่งจะทำให้กระจกตาแบนราบลง กำลังโฟกัสของกระจกตาจะลดลง ทำให้แสงเลื่อนไปตกที่จอรับภาพได้ แต่ปัจจุบันไม่นิยม เพราะหลังผ่าตัดจะทำให้ความแข็งแรงของกระจกตาด้อยลง เสี่ยงต่อลูกตาแตก (rupture cornea) ถ้าเกิดอุบัติเหตุต่อลูกตาโดยตรง



รูปที่ 6 LASIK

เรียกวิธีนี้ว่า laser in situ keratomileusis (LASIK)[4,5] เป็นวิธีที่นิยมกันอยู่ในปัจจุบันจะกล่าวโดยละเอียดในตอนต่อไป



รูปที่ 7 PRK

เรียกวิธีนี้ว่า photorefractive keratectomy (PRK)[8,9] เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันวิธีหนึ่งเช่นกัน

PRK คือการใช้แสงเลเซอร์ฝานให้กระจกตาบางลง โดยไม่เหมือน LASIK ซึ่งจะมีฝาปิด (cornea flap)

ข้อดีของวิธี PRK เมื่อเปรียบเทียบกับ LASIK

1. ทำง่ายและรวดเร็วกว่า
2. เครื่องมือสลับซับซ้อนน้อยกว่า
3. ผ่านการทดสอบเป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่า
4. สามารถทำได้ในคนไข้โรคต้อหิน ซึ่งทำวิธี LASIK ไม่ได้

ข้อเสียของวิธี PRK เมื่อเปรียบเทียบกับ LASIK

1. หลังทำวันรุ่งขึ้นจะเจ็บตามากกว่า และเห็นภาพชัดเจนช้ากว่าวิธี LASIK
2. อาจเกิดภาวะกระจกตาเป็นฝ้าและแผลเป็น (cornea haze & scarring) ทำให้การมองเห็นด้อยลงในภายหลัง

LASIK (laser in situ keratomileusis)

คือการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนแปลงความโค้งของกระจกตา ทำให้กำลังโฟกัสของกระจกตาลดลง โดยเริ่มจากปี 1964 Barraquer[6] และคณะ ได้ใช้มีดผ่าตัดเฉือนชิ้นกระจกตาออกมาหนาประมาณ 300 ไมครอน และนำไปแช่ให้แข็งตัว เพื่อที่จะให้เครื่องมือฝนให้เปลี่ยนเป็นรูปร่างเป็น concave lens shape แล้ว นำเอา cornea ที่ฝนนี้ไปเย็บติดให้คนไข้ดังเดิมในระยะนั้นการผ่าตัดวิธีนี้ได้ผลดีมากในคนไข้ที่มีสายตาสั้นมาก ต่อมาพบว่าการที่นำ cornea ไปแช่แข็งจะก่อให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อของ cornea เอง และทำให้มีปฏิกิริยาอักเสบอย่างมากหลังจากทำแล้ว จึงได้มีการคิดค้นการฝนที่ base ของ cornea ที่ถูกเฉือนออกไปแล้วแทน เรียกวิธีนี้ว่า myopic keratomileusis insitu และต่อมาพบว่าชิ้นกระจกตาที่ถูกเฉือนออกไปสามารถติดกลับคืนได้เองโดยไม่ต้องมีการเย็บจึงพัฒนามาเป็นการตัด cornea ให้เป็น flap เมื่อทำเสร็จก็ปิด flap ลงมา แผลก็จะติดเอง

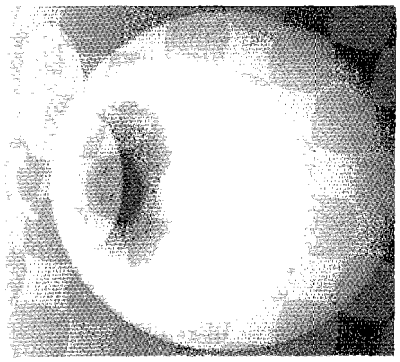
Excimer laser

Excimer laser ย่อจาก "Excited dimer" มีความยาวคลื่นเท่ากับ 193 นาโนเมตร โดยครั้งแรกปี 1983 Trokel[10] และคณะ ได้ลองใช้ excimer laser ในการผ่าตัดที่กระจกตา ผลที่ได้คือเป็นการตัดที่มีความแม่นยำสูง มีความปลอดภัยจาก carcinogenic effect และขณะเดียวกันความร้อนที่เกิดขึ้นก็เพียงเล็กน้อย ซึ่งพบว่าปลอดภัยสำหรับเนื้อเยื่อบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน

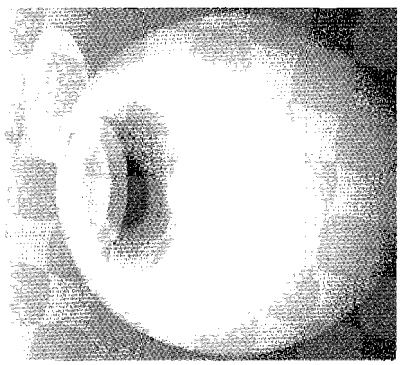
ขั้นตอนการผ่าตัดรักษาสายตาสั้นโดยวิธีLASIK

1. เปิดฝา
2. ใช้แสงเลเซอร์ฝานให้กระจกตาบางลง
3. ปิดฝา

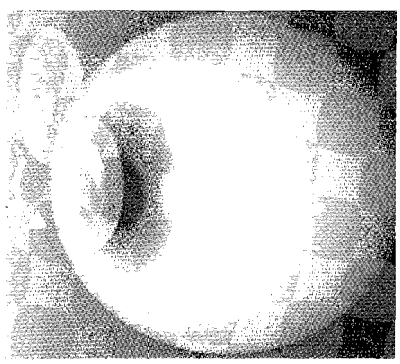
ดังรูป



รูปที่ 8 เปิดฝา



รูปที่ 9 ใช้เลเซอร์ฝานให้กระจกตาบางลง



รูปที่ 10 ปิดฝา

ข้อห้าม (contraindication) ในการทำผ่าตัดสำหรับ LASIK และ PRK[7]

1. Absolute contraindication สำหรับ LASIK

1.1 ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 18 ปี เนื่องจากสายตายังไม่คงที่

1.2 ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของสายตาในช่วง 2 ปีก่อนผ่าตัด เกินปีละ 50

1.3 ผู้ป่วยที่มีโรคทางตา เช่น ต้อหิน (glaucoma) เนื่องจากการผ่าตัดจะใช้อุปกรณ์ยึดลูกตาให้ลูกตานิ่ง ซึ่งจะมีความดันตาขึ้น 65-70 mmHg และจะเป็นอันตรายต่อเส้นประสาทตาได้หรือต้อกระจก ซึ่งรักษาโดยการผ่าตัดที่เลนส์ตาแทน หรือโรคทางตาต่างๆ ที่มีผลต่อการสมานของแผล เช่น scleritis, ocular cicatricial pemphigoid, neurotrophic corneal ulcer, herpes zoster ophthalmicus, herpes simplex keratitis และ keratoconus ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติของกระจกตา

1.4 ผู้ป่วยที่มีโรคทางกาย เช่น ภาวะภูมิต้านทานต่ำ (AIDS or other immunosuppression)

1.5 ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ เนื่องจากภาวะตั้งครรภ์จะทำให้สายตาไม่คงที่

2. Relative contraindication สำหรับ LASIK

2.1 ผู้ป่วยที่มีโรคทางกาย เช่น เบาหวาน, โรครูมาตอยด์, Collagen vascular disease อื่นๆ ซึ่งจะมีผลต่อการสมานของแผลเช่นกัน แต่ไม่มาก จึงถือเป็น relative contraindication

2.2 ผู้ป่วยที่มีโรคทางตา เช่น ภาวะตาแห้ง (dry eye) ภาวะเปลือกตาอักเสบ (blepharitis)

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดวิธี LASIK

1. ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำผ่าตัด (intraoperative complications)

1.1 ไม่สามารถเปิดหนังตาให้กว้างออก (inadequate exposure of globe) พบในคนไข้ที่ตาหยี ทำให้การใส่เครื่องมือลำบาก

1.2 ไม่สามารถทำให้ลูกตาอยู่นิ่ง เนื่องจากการขึ้นความดันตา เพื่อให้ตาอยู่นิ่งไม่สูงเพียงพอ (ต้องใช้ความดันตาประมาณ 65 ถึง 70 มิลลิเมตรปรอท)

1.3 มีความผิดพลาดในช่วงเปิดฝาของกระจกตา

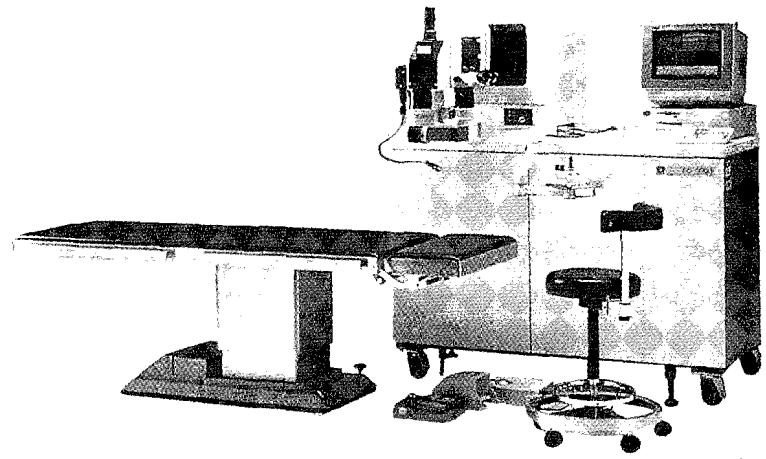
เช่น Incomplete or irregular flap
Buttonhole in flap
Cutting of complete disk

ซึ่งมักเกิดจากเครื่องมือ microkeratome วิธีแก้ไขคือ ปิดฝาและเลื่อนการผ่าตัดออกไปประมาณ 3 เดือน แล้วจึงทำผ่าตัดใหม่อีกครั้ง

2. ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำผ่าตัด (postoperative complications)

2.1 การเห็นแสงกระจาย (glare) หรือมีวงรอบ อาการจะเด่นชัดตอนกลางคืน แต่จะหายไปเองประมาณ 6 ถึง 12 เดือนหลังผ่าตัด

2.2 ความชัดไม่คงที่ (fluctuation of vision) มักพบช่วงหลังผ่าตัดใหม่ๆ และค่อยๆ ดีขึ้น



รูปที่ 11 แสดงเครื่องมือ LASIK

2.3 ภาวะสายตาขาดหรือสายตาเกิน (under and overcorrection) สามารถแก้ไขได้โดยการผ่าตัดใหม่อีกครั้ง หรือใช้แว่นหรือเลนส์สัมผัสช่วย สาเหตุเกิดจากการสมานของแผลที่กระจกตาของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน

2.4 การเกิดฝ้าและแผลเป็นที่กระจกตา (corneal haze and scarring) พบน้อยมากในการผ่าตัดด้วยวิธีเลสิค (LASIK) และพบมากกว่าในการผ่าตัดด้วยวิธี PRK สาเหตุเชื่อว่าเกิดจากวิธีการเลสิค (LASIK) มีการกระทบกระเทือนกระจกตาชั้น bowmans layer น้อยกว่า

สรุป

ภาวะสายตาสั้นเป็นความผิดปรกติทางสายตาที่พบมาก สามารถแก้ไขภาวะนี้ได้หลายวิธีและการใช้แว่นตาเป็นการแก้ไขภาวะสายตาสั้นที่ปลอดภัยที่สุด ในกรณีที่คนไข้ต้องการแก้ไขภาวะสายตาสั้น โดยวิธีอื่นๆ เช่น คอนแทคเลนส์ หรือผ่าตัด ควรที่คนไข้จะไปพบจักษุแพทย์ เพื่อปรึกษาและรับการตรวจจากจักษุแพทย์ก่อน

เอกสารอ้างอิง

1. Rubin ML, Optic for clinicians, 2nd ed Gainesville : Traidscientific publisher 1977:128-31.
2. ดวงรัตน พรหมวงศา. ความผิดปรกติทางสายตาของเด็กในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วชิรเวชสาร 2541 ; 42 : 197-201.
3. Corneal disorder ; Clinical diagnosis and management 2nd edition Howard M. Leibowitz, George D. Waring III 1998 : WB. Saunders company 1023-106.
4. Sato, Akiyama K, Shibata H. A new surgical approach to myopia. Am J Ophthalmol 1953;36:823-9.
5. Salah T. Waring go, el Magheaby A ed al. Excimer laser insitu keratomileusis under a corneal flap for myopia of 2 to 20 diopter. Am J Ophthalmol 1996;121:143-65.
6. Barraquer JI. Keratomileusis for the correction of myopia. Arch Soc Am Ophthalmol Optom. 1964;5:27-48.
7. งามจิตต์ เกษตรสุวรรณ. การแก้ไขสายตาสั้นโดยแสงเลเซอร์. จักษุสาธารณสุข 2541 ; 12 : 57-70.
8. Seiler T, Wollensak J. Myopic photorefractive keratectomy with the excimer laser. One year follow up. Ophthalmology 1991; 98:1156-63.
9. Sher NA, Chen V, Bowers RA et al the use of the 193 mm excimer laser for myopic photorefractive keratectomy in sight eye a multicenter study. Arch Ophthalmol 1991;109:1525-30.
10. Trokel, Srinivasan R, Baren B. Excimer laser surgery of cornea Am J Ophthalmol 1983;96:710-9.