

นิพนธ์ต้นฉบับ

## ความหนาตรงกลางของกระจกตาในคนไทยที่สายตาสั้น

ธวัชชัย ปานเสถียรกุล\*  
จวงจันทร์ ชันชื้อ\*

**Pansatiankul T, Chansue J. Central corneal thickness in Thai myopic patients. Chula Med J 1987 Jul; 31(7) : 531-534**

*The central corneal thickness of seventy four myopic patients enrolled for radial keratotomy at Chulalongkorn Hospital over an one year period (Jan 1986 - Jan 1987) was studied. The measured data was obtained preoperatively by an ultrasonic pachymeter. The result from this study revealed thicknesses ranging from 0.441 mm. to 0.629 mm., and a mean of 0.531 mm.*

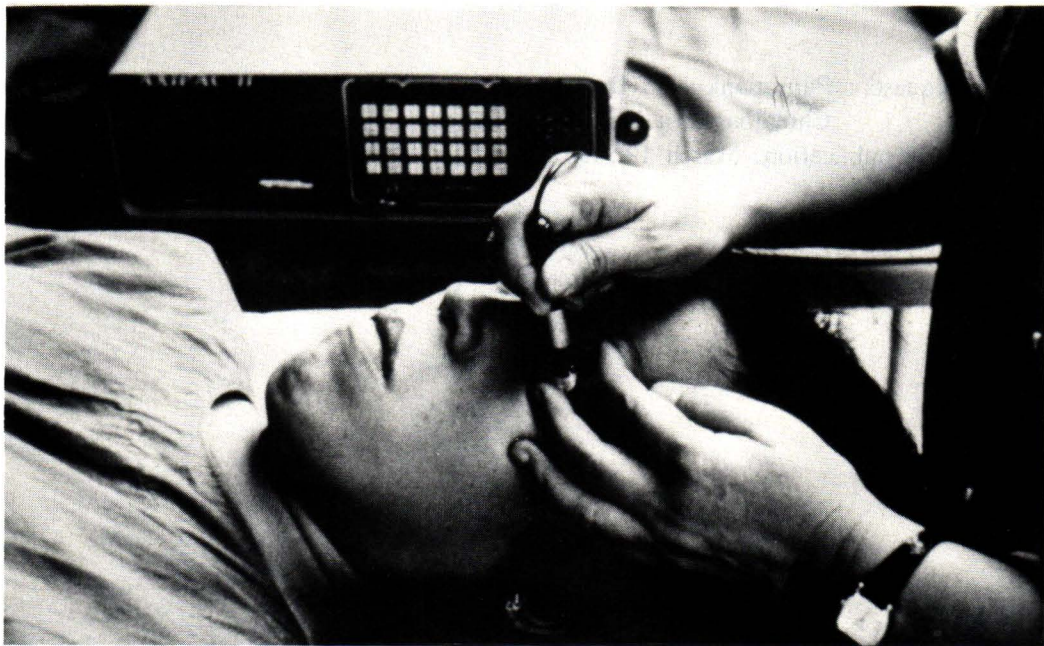
Reprint requests : Pansatiankul T. Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publication. March 19, 1987.

การผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้นโดยวิธีกรีดกระจกตาทำให้เป็นแฉกตามเส้นรัศมี (radial Keratotomy) จำเป็นอย่างยิ่งที่จักษุแพทย์ต้องทราบถึงความหนาของกระจกตาในตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อจะได้ตั้งใบมีดที่จะใช้กรีดบนกระจกตาทำให้ลึกตามที่ต้องการ โดยทั่วไปจักษุแพทย์จะกรีดกระจกตาให้ลึกประมาณ 80-85 เปอร์เซ็นต์ของความหนา Jester และคณะได้ศึกษาการกรีดกระจกตาในศพ และพบว่ากระจกตาจะแบนมากขึ้นอยู่กับความลึกที่กรีดลงไป<sup>(1)</sup> ถ้าแผลที่กรีดตื้นไปจะทำให้ผลการแก้ไขสายตาสั้นผิดพลาดจากที่คาดคะเนไว้<sup>(2)</sup> หรือถ้าแผลลึกไปกระจกตาก็จะทะลุทำให้เกิดโรคแทรกได้ จักษุแพทย์บางคนเชื่อว่าความหนาตรงกลางของกระจกตาเพียงพอที่จะเป็นแนวทางในการตั้งใบมีดให้ได้ผลลึกตามที่ต้องการได้ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อรายงานค่าความหนาตรงกลางของกระจกตาในคนไทยที่สายตาสั้น ไว้ใช้เป็นแนวทางในการผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้น

## วัสดุและวิธีการ

การศึกษาทำโดยวัดความหนาตรงกลางของกระจกตาของผู้ป่วย ที่เข้ารับการผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้น ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2529 ถึง มกราคม 2530 จำนวน 74 คน การวัดทุกครั้งกระทำในห้องผ่าตัด ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยขึ้นนอนบนเตียงแล้วจะได้รับการหยอดยาชา (Proparacaine HCL 0.5%) ที่ตาทั้งสองข้าง จากนั้นก็วัดความหนาของกระจกตาโดยใช้ Ultrasound solid probe ของเครื่องวัดที่ใช้ระบบคลื่นเสียง (Ultrasonic pachymeter แบบ AXIPAC II® ของบริษัท Jedmed U.S.A.) วางตั้งฉากตรงกลางกระจกตาในตำแหน่งที่แสงสะท้อนจากกล้องผ่าตัด (ตั้งภาพ) ทั้งนี้โดยให้ผู้ป่วยมองตรงไปที่ไฟในกล้องผ่าตัดด้วย การวัดกระทำทั้งตาขวาและตาซ้าย ความหนาที่วัดได้เป็นค่าเฉลี่ยที่บันทึกโดยเครื่องมือนี้



**Figure** Ultrasonic solid probe measuring central croneal thickness of the left eye

## ผลการศึกษา

ผู้ป่วยไทยที่ศึกษาทั้งหมดมีจำนวน 74 คน แยกเป็น ชาย 63 คน และหญิง 11 คน อายุของผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 20 ถึง 37 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.99 ปี และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.66 ปี ความสั้นของสายตาอยู่ระหว่าง -2.25 ถึง -9.00 ไดออปเตอร์ (diopters) โดยมี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ -5.09 ไดออปเตอร์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.33 ไดออปเตอร์ ค่าความหนาตรงกลางของกระจกตาที่วัดได้จาก 148 ตา ในผู้ป่วยทั้งหมด 74 ราย (ตามตาราง) ค่าต่ำสุด 0.441 มม. ค่าสูงสุด 0.629 มม. มีค่าเฉลี่ย 0.531 มม. และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.038 มม.

**Table** Central corneal thickness and number of eye

Central corneal thickness (mm.)	No. of eye
0.441 – 0.460	7
0.461 – 0.480	11
0.481 – 0.500	14
0.501 – 0.520	22
0.521 – 0.540	25
0.541 – 0.560	37
0.561 – 0.580	23
0.581 – 0.600	7
0.601 – 0.620	0
0.621 – 0.640	2

### วิจารณ์ผลและสรุป

จากสถิติที่ Waltman และ Hart Jr. พบ คนอายุต่ำกว่า 25 ปี จะมีความหนาตรงกลางกระจกตาโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 มม. ในขณะที่คนอายุมากกว่า 65 ปี จะมีความหนาเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 มม.<sup>(3)</sup> Deitz ได้เคยรายงานไว้ว่าผู้ป่วยส่วนมากที่เข้ารับการผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้น มีความหนาตรงกลางของกระจกตาระหว่าง 0.52 ถึง 0.56 มม.<sup>(4)</sup> แต่จากการศึกษานี้พบว่าค่าเฉลี่ยความหนาตรงกลางของกระจกตาในคนไทยเท่ากับ 0.531 มม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.038 มม. ซึ่งก็เท่ากับผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความหนาตรงกลางของกระจกตาระหว่าง 0.50 ถึง 0.57 มม. อนึ่งการตั้งโคมิดสำหรับผ่าตัดแก้ไขสายตาจำเป็นต้องอาศัยการวัดความหนาของกระจกตาอย่างถูกต้อง เพราะถ้าตั้งยาวกว่าที่เป็นจริงอาจทำให้กระจกตาทะลุได้ ดังนั้นถ้าวัดได้ค่ามากกว่า 0.57 มม. ผู้วัดควรวัดหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าวัดได้ที่ตำแหน่งที่ถูกต้อง เหตุที่ความหนาที่วัดได้นี้ได้ค่ามากกว่าเป็นจริง อาจเนื่องมาจากตำแหน่งที่วัดไม่อยู่ในตำแหน่งตรงกลางกระจกตา ความหนาของกระจกตานั้นจะบางสุดตรงกลาง และค่อย ๆ หนามากขึ้นไปทางรอบนอก โดยจะหนาขึ้นประมาณ 0.02 มม. ทุก ๆ 0.4 มม. ที่ห่างจากจุดตรงกลางออกไป<sup>(3)</sup>

ขณะเดียวกัน ถ้าค่าที่วัดได้น้อยกว่า 0.50 มม. ผู้วัดต้องแน่ใจว่าถูกต้องเช่นเดียวกันโดยเหตุที่ว่าความลึกของรอยกรีด ถ้าลึกไม่ถึง 85-95% ของความหนากระจกตา ค่าผลสำเร็จในการแก้ไขสายตาสั้นจะลดลงตามลำดับ<sup>(5)</sup> หรืออาจจะได้ผลน้อยมากถ้าลึกแค่ 50%<sup>(6)</sup> ภาวะที่ทำให้ค่าความหนาน้อยลงกว่าเป็นจริง ซึ่งจักษุแพทย์ต้องระลึกไว้คือกระจกตาอยู่ภาวะขาดน้ำ เช่น สีมตานาน ๆ และถูกความร้อนจากแสงไฟของกล้องผ่าตัด ซึ่งจะทำให้ความหนาลดลง 10% ในทุก 10 นาที<sup>(7)</sup> หรือตาแห้งจากยาชาที่หยอดบ่อยครั้งเกินไป อย่างไรก็ตามค่าความหนาของกระจกต่ายังขึ้นอยู่กับเครื่องมือ (pachymeter) ที่ใช้วัดด้วย การวัดมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น slit beam optic, interferometry, electromechanical และ ultrasonic โดยทั่วไปเชื่อว่าค่าที่วัดได้ด้วยวิธี ultrasonic จะถูกต้องมากที่สุด<sup>(8,9)</sup> ส่วนวิธี optic pachymetry นั้นค่าที่ได้อาจต่างกันไปในผู้ใช้แต่ละคน<sup>(10)</sup> ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญมาก อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 วิธีที่นิยมนี้ก็มีข้อดีและข้อเสียในตัว<sup>(11)</sup>

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์พรณรงค์ โชติวรรณ ที่ให้คำแนะนำในการใช้สถิติเพื่อนำเสนอข้อมูล

### อ้างอิง

- Jester JV, Venet T, Lee J, Schanzlin DJ, Smith RE. A statistical analysis of radial keratotomy in human cadaver eyes. *Am J Ophthalmol* 1981 Aug; 92(2): 172-177
- Hoffer KJ, Darin JJ, Pettit TH, Hofbauer JD, Elander R, Levenson JE. Three years experience with radial keratotomy: the UCLA Study. *Ophthalmology* 1983 Jun; 90(6): 627

3. Waltman SR, Hart WM Jr. The cornea. In: Moses RA, Hart WM Jr. eds. *Adler's Physiology of the Eye, Clinical Application*. 8 ed. St. Louis: C.V. Mosby, 1987. 36
4. Deitz Mr. Patient selection and counseling. In: Sanders DR, Hofmann RF, Salz JJ, *Refractive Corneal Surgery*. Theofare, N.J.: Slack, 1986, 46
5. Deitz MR, Sanders DR. Marks RG. Radial keratotomy: an over view of the Kansas city study. *Ophthalmology* 1984 May; 91(5): 467-478
6. Nirankari VS. Katzen LE, Richards RD, Karesh JW, Lakhnpal V, Billings E. Prospective clinical study of radial keratotomy. *Ophthalmology* 1982 Jun; 89(6): 677-683
7. Kremer FB. Pre-and postoperative topograph corneal pachymetry. In: Schachar RA, Levy NS, Scharchar L, eds, *Radial Keratoplasty*. Denison, TX: LAL Publishing, 1983. 207
8. Salz JJ, Azen SP, Berstein J, Caroline P, Villasenor RA, Schanzlin DJ. Evaluation and comparison of sources of variability in the measurement of corneal thickness with ultrasonic and optical pachymeters. *Ophthalmic Surg* 1983 Sep; 14(9): 750-754
9. Villasenor RA, Salz J, Steel D, Krasnow MA. Changes in corneal thickness during radial keratotomy. *Ophthalmic Surg* 1981 May; 12(5): 341-342
10. Mishima S, Hedbys BO. Measurement of corneal thickness with the Haag-Streit pachymeter. *Arch Ophthalmol* 1968 Dec; 80(6): 710-713
11. Hofmann RF, Preoperative evaluation. In: Sanders DR, Hofmann RF, Salz JJ. *Refractive Corneal Surgery*. Theofare, N.J.: Slack, 1986. 56-66