

# การสอดท่อของ Glaucoma Drainage Device เข้าในบริเวณ Ciliary Sulcus ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาและต้อกระจก

ยุพิน ลีละชัยกุล, พ.บ.\*

วิฑูรย์ เรืองสุขศรีวงศ์, พ.บ.\*

**บทคัดย่อ**      **วัตถุประสงค์ :** เพื่อเสนอวิธีการผ่าตัดใส่ท่อของ Glaucoma drainage device (GDD) ที่ทำให้ลดภาวะแทรกซ้อนต่อเซลล์ endothelium ของกระจกตาในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาได้เป็นอย่างมาก

**วิธีการ :** เป็นการรายงานวิธีผ่าตัดและผลการผ่าตัดใส่ท่อของ GDD เข้าในบริเวณ ciliary sulcus ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาและต้อกระจก เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนต่อกระจกตาที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการสัมผัสระหว่างท่อของ GDD และกระจกตา มีผู้ป่วยทั้งสิ้น 5 ราย (7 ตา) ในภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เกณฑ์ผลสำเร็จในการผ่าตัดคือการที่ผู้ป่วยมีตำแหน่งท่อของ GDD อยู่ห่างจากชั้น endothelium ของกระจกตาอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร โดยสามารถควบคุมความดันลูกตาได้ดี และไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่อกระจกตาเกิดขึ้น เมื่อติดตามผู้ป่วยไปเป็นระยะเวลา 24 ถึง 40 เดือน

**ผลการศึกษา :** ไม่พบปัญหาการสัมผัสระหว่างท่อของ GDD และกระจกตา รวมทั้งไม่มีผู้ป่วยรายใดเลยที่มีกระจกตาขุ่นบวมหรือภาวะแทรกซ้อนของจอประสาทตาภายหลังการทำผ่าตัด glaucoma drainage implantation นอกจากนี้ยังพบว่าการสอดท่อของ GDD เข้าในบริเวณ ciliary sulcus นั้นยังไม่มีผลเสียต่อประสิทธิภาพในการลดความดันลูกตาของ GDD ตลอดจนไม่พบมีการอักเสบเรื้อรังภายในดวงตาเลยตลอดระยะเวลาของการศึกษา

**สรุป :** การสอดท่อของ GDD เข้าในบริเวณ ciliary sulcus เป็นวิธีการผ่าตัดที่สามารถช่วยหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนต่อกระจกตาในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

**จักษุเวชสาร 2549 : มกราคม-มิถุนายน 20(1) : 67-72.**

การผ่าตัดรักษาต้อหินในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกต้ามักเป็นเรื่องที่ซับซ้อน เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มักจะได้รับ การผ่าตัดภายในดวงตามาก่อนหลายครั้ง รวมทั้งการทำผ่าตัดต้อกระจก ทำให้

การผ่าตัด trabeculectomy ไม่สามารถควบคุมความดันลูกตาได้ในระยะยาวหรืออาจไม่มีบริเวณเยื่อบุตาขาวที่เหมาะสมจะทำผ่าตัดดังกล่าวได้เลย และถึงแม้ว่าจะใช้ยากกลุ่ม antifibrotic agent ร่วมด้วยแล้วก็ตาม ดังนั้นการ

\*ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

## ยุพิน ลีละชัยกุล และคณะ

พิจารณาผ่าตัดใส่ glaucoma drainage device (GDD) จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมอย่างยิ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากมีโอกาสสำเร็จในการควบคุมความดันลูกตาที่สูงกว่าการทำผ่าตัด trabeculectomy มาก กล่าวคือจากรายงานที่ผ่านมามีพบว่าการผ่าตัดใส่ GDD สามารถควบคุมความดันลูกตาได้ในผู้ป่วยร้อยละ 65 ถึง 96<sup>1-6</sup>

จากการศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าปัญหาแทรกซ้อนสำคัญประการหนึ่งของการผ่าตัดใส่ GDD ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา คือการขุ่นบวมของกระจกตาจากภาวะ graft failure ซึ่งพบได้บ่อยถึงร้อยละ 20 ถึง 50<sup>1-6</sup> เนื่องจากมีการสัมผัสระหว่างท่อของ GDD และเนื้อเยื่อกระจกตาเมื่อสอดท่อเข้าไปในช่องด้านหน้าม่านตา สำหรับกรณีนี้ที่สอดท่อของ GDD ผ่านชั้น sclera บริเวณ pars plana เข้าไปในช่องน้ำวุ้นตานั้น แม้จะสามารถลดอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนต่อกระจกตาได้เป็นอย่างดี แต่ก็พบปัญหาแทรกซ้อนต่อจอประสาทตาที่สูงขึ้น<sup>7-13</sup> และผู้ป่วยยังต้องได้รับการทำ complete vitrectomy อีกด้วย จึงทำให้ระยะเวลาของการผ่าตัดเนิ่นนานออกไป รวมทั้งต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษสำหรับผ่าตัดน้ำวุ้นตาและมักต้องมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผ่าตัดจอประสาทตาเข้าร่วมในการผ่าตัดด้วย

การศึกษานี้ได้เสนอวิธีการผ่าตัดสอดท่อของ GDD เข้าในบริเวณช่อง ciliary sulcus ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาและต่อกระจกมาก่อน ซึ่งเป็นวิธีผ่าตัดที่ง่าย รวดเร็ว และสามารถลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ของกระจกตาและจอประสาทตาลงได้ รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษร่วมด้วยในการผ่าตัด เนื่องจากไม่ต้องทำ complete vitrectomy นั้นเอง

### วิธีการศึกษา

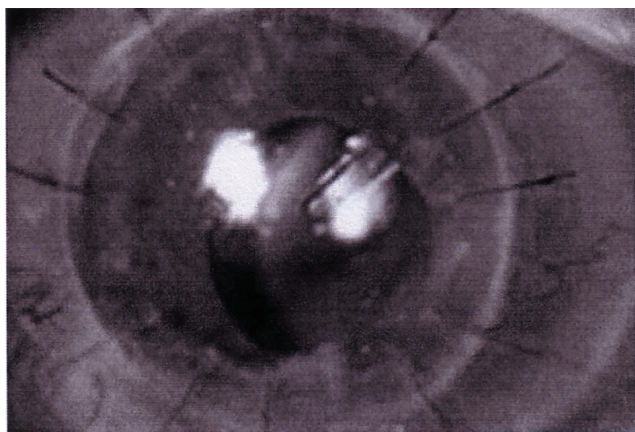
เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาและเลนส์แก้วตาทั้งสิ้น 5 ราย (7 ตา)

ที่ได้รับการผ่าตัดรักษาต้อหินโดยใส่ GDD และสอดท่อของ GDD เข้าในบริเวณช่อง ciliary sulcus ในภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ตั้งแต่กรกฎาคม 2545 ถึงกรกฎาคม 2549 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจติดตามภายหลังจากการผ่าตัดดังกล่าวเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 24 เดือน

การทำผ่าตัดใส่ GDD ทุกรายจะทำภายใต้ peribulbar anesthesia โดยการสอด GDD เข้าได้ชั้นเยื่อบุตาขาวและ Tenon's capsule แล้วเย็บส่วน plate ของ GDD ติดกับชั้น sclera ที่ตำแหน่ง 8-10 มิลลิเมตร (มม.) จาก limbus แล้วสอดไหม nylon ขนาด 3-0 เข้าภายในท่อของ GDD เพื่อป้องกันภาวะความดันลูกตาดำจนเป็นอันตรายในช่วงแรกหลังการผ่าตัด จากนั้นสอดปลายท่อที่ตัดปลายในลักษณะ anterior bevel ผ่านชั้น sclera เข้าในช่อง ciliary sulcus ที่ตำแหน่ง 2 มม. จาก limbus โดยใช้เข็มขนาด 23 gauge แทงนำในระนาบขนานกับเนื้อเยื่อม่านตา เพื่อจัดให้ตำแหน่งท่อของ GDD อยู่ระหว่างม่านตาและเลนส์แก้วตาเทียม ส่วนปลายท่อ GDD ให้โผล่พ้นขอบรูม่านตา (เมื่อขยายรูม่านตา) เล็กน้อย เพื่อให้สามารถตรวจดูตำแหน่งปลายท่อได้โดยตัวท่อไม่กีดขวางบริเวณ visual axis จากนั้นปิดคลุมท่อด้วย donor preserved scleral patch graft และเยื่อบุตาขาวของผู้ป่วยโดยวิธีเดียวกับการใส่ GDD เข้าบริเวณ limbus ตามปกติ (รูปที่ 1)

ภายหลังจากการผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายสามารถกลับบ้านได้ภายในวันนั้น โดยไม่ต้องรับไว้ในโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะร่วมกับสเตียรอยด์ในขวดเดียวกัน หยอดตาวันละ 4 ครั้งในเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นลดลงเป็นวันละ 3 ครั้ง 1-2 สัปดาห์ แล้วค่อย ๆ ลดลงจนสามารถหยุดยาได้ภายใน 6 สัปดาห์ สำหรับยาลดความดันลูกตานั้นจะพิจารณาให้ตามความรุนแรงของโรคต้อหิน ส่วนการดิ่งไหม nylon ขนาด 3-0 ใน

## การสอดท่อของ Glaucoma Drainage Device เข้าในบริเวณ Ciliary Sulcus ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาและต้อกระจก



**Fig. 1** Pseudophakic post-keratoplasty patient who has the glaucoma drainage tube in the ciliary sulcus.

(ภาพสีทำเทียม)

ท่อของ GDD ออก พิจารณาทำเมื่อมีพังผืดเกิดคลุม plate ของ GDD เรียบร้อยแล้ว เช่นเดียวกับการใส่ GDD ตามปกติ ทำการนัดตรวจตาในวันรุ่งขึ้น, 1 สัปดาห์, 2 สัปดาห์, 3 สัปดาห์, 1 เดือน, 3 เดือน, 6 เดือน และ 12 เดือนหลังการผ่าตัด จากนั้นนัดตรวจทุก ๆ 6 เดือน เกณฑ์ผลสำเร็จในการผ่าตัดคือการที่ตำแหน่งของท่อ GDD อยู่ห่างจากชั้น endothelium ของกระจกตาอย่างน้อย 2 มม. GDD สามารถควบคุมความดันลูกตาได้ดี โดยอาจจะจำเป็นต้องใช้ยาลดความดันลูกตาร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ และไม่จำเป็นต้องทำหัตถการอื่นเพิ่มเพื่อลดความดันลูกตา รวมถึงไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่อกระจกตาและจอประสาทตาเกิดขึ้น

### ผลการศึกษา

ในผู้ป่วย 5 ราย (7 ตา) ที่ได้ทำการศึกษาทุกรายประสบผลสำเร็จ โดยไม่พบมีการขุ่นบวมของกระจกตาและไม่มีการสัมผัสระหว่างท่อของ GDD และกระจกตา รวมถึงท่อของ GDD อยู่ห่างจากชั้น endothelium ของกระจกตามากกว่า 2 มม. เมื่อติดตามผู้ป่วยไปเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 24 เดือน ยกเว้น

ผู้ป่วยรายเดียวซึ่งเป็นผู้ป่วยต้อหินมุมปิดและมีขนาดความยาวลูกตาในแนวหน้า-หลัง (axial length) เพียง 20.6 มม. ที่มีท่ออยู่ห่างจากกระจกตา 1.9 มม. แต่ไม่มีส่วนใดของท่อสัมผัสกับกระจกตา นอกจากนี้ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนร้ายแรง เช่น การอักเสบเรื้อรังภายในดวงตา หรือจอประสาทตาฉีกขาดหลุดลอกอีกด้วย พบเพียงภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงและหายได้ในระยะเวลาอันสั้น ได้แก่ การอักเสบเล็กน้อยภายในดวงตา และบริเวณแผลซึ่งหายได้ภายใน 6 สัปดาห์

ผู้ป่วยทุกรายสามารถควบคุมความดันลูกตาได้อยู่ภายในระดับเป้าหมาย (target intraocular pressure) โดยไม่ต้องใช้ยาลดความดันลูกตาเลย 2 ตา อีก 3 ตา ต้องใช้ยาลดความดันลูกตาชนิดหยอด 1 ชนิด ในขณะที่อีก 2 ตาต้องหยอด 2 ชนิดจึงจะควบคุมความดันลูกตาได้เพียงพอ แต่ไม่มีผู้ป่วยรายใดเลยที่จำเป็นต้องรับประทานยาลดความดันลูกตาหรือต้องทำหัตถการอื่นเพิ่มเติมเพื่อช่วยลดความดันลูกตา ทั้งนี้พบว่าระดับความดันลูกตาเฉลี่ยที่ 3 เดือนภายหลังการผ่าตัดลดลงเป็น 16.8 มม.ปรอท จาก 27.4 มม.ปรอท ก่อนการผ่าตัด ซึ่งความดันลูกตาที่ลดลงนี้คิดเป็นร้อยละ 38.7

### วิจารณ์

การผ่าตัดใส่ GDD โดยการสอดท่อเข้าไปในช่องด้านหน้าม่านตาหรือช่องน้ำวุ้นตาในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตานั้นสามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่อทั้งกระจกตาและจอประสาทตาได้<sup>1-13</sup> นอกจากนี้การสอดท่อของ GDD เข้าในช่องน้ำวุ้นตายังจำเป็นต้องทำการตัดน้ำวุ้นตาออกด้วย เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาน้ำวุ้นอุดปลายท่อ GDD ซึ่งยุ่งยากและต้องใช้เครื่องมือพิเศษ แพทย์ที่ไม่คุ้นเคยจึงไม่อาจทำได้อย่างมั่นใจ การผ่าตัดสอดท่อของ GDD เข้าในช่อง

## ยุพิน ลีละชัยกุล และคณะ

ciliary sulcus จึงเป็นทางเลือกที่ดีอีกวิธีหนึ่งที่ไม่ยุ่งยาก และยังสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับกระจกตาและจอประสาทตาได้เป็นอย่างดี

อนึ่งการสอดท่อของ GDD เข้าในช่อง ciliary sulcus จะทำได้เฉพาะในกรณีผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดต้อกระจกมาแล้วเท่านั้น เนื่องจากการสอดท่อของ GDD เข้าในช่อง ciliary sulcus มีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อเลนส์ธรรมชาติได้มาก แต่เนื่องจากผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาส่วนใหญ่ จะได้รับการผ่าตัดต้อกระจกมาก่อนจึงเหมาะสมที่จะทำผ่าตัดใส่ท่อ GDD เข้าในช่อง ciliary sulcus อยู่แล้ว นอกจากนี้ยังจะต้องจัดตำแหน่งท่อของ GDD ให้ขนานกับระนาบม่านตา เพื่อป้องกันการเสียดสีระหว่างท่อกับเนื้อเยื่อม่านตาอันอาจก่อให้เกิดการอักเสบเรื้อรังในดวงตา ทำให้อุบัติการณ์ของการเกิดการขุ่นบวมของกระจกตาจากปฏิกิริยา immunologic graft rejection สูงขึ้น<sup>4</sup> และควรตัดปลายท่อของ GDD ให้โผล่พ้นขอบรูม่านตาเมื่อขยายรูม่านตาเพียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางบริเวณ visual axis ที่อาจก่อให้เกิดปัญหาในผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นอยู่ในเกณฑ์ดี

ในกรณีผู้ป่วย aphakia ที่ไม่มีถุงเยื่อหุ้มเลนส์เหลืออยู่เลย การสอดท่อเข้าในช่อง ciliary sulcus ก็ยังสามารถทำได้อย่างปลอดภัย แต่ในกรณีนี้แพทย์จะต้องทำการตัดน้ำวุ้นตาด้านหน้าออกค่อนข้างมาก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาน้ำวุ้นตามาอุดรูท่อของ GDD ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาความดันลูกตาส่งขึ้น รวมทั้งการดึงรั้งของน้ำวุ้นตา จนก่อให้เกิดจอประสาทตาฉีกขาดหลุดลอก<sup>7-13</sup> ส่วนกรณีผู้ป่วยที่เคยได้รับการเย็บผูกเลนส์แก้วตาเทียม (scleral fixed lens) การเลือกตำแหน่งที่จะสอดท่อเข้าในช่อง ciliary sulcus ให้เลือกบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดเย็บผูก haptic ของเลนส์แก้วตาเทียมอย่างน้อย 1 clock hour เพื่อป้องกันการอันตรายต่อเส้น

ไหมที่ผูก haptic เลนส์ซึ่งมีโอกาสขาดได้

การศึกษานี้ได้เสนอวิธีการสอดท่อของ GDD เข้าในบริเวณ ciliary sulcus แทนการสอดท่อดังกล่าวเข้าในช่องด้านหน้าม่านตาตามปกติ หรือสอดเข้าในช่องน้ำวุ้นตาผ่านบริเวณ sclera ในตำแหน่ง pars plana ที่เคยมีรายงานไว้แล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่อทั้งเนื้อเยื่อกระจกตาและจอประสาทตา ซึ่งพบว่าเป็นวิธีที่ปลอดภัย สามารถทำผ่าตัดได้โดยสะดวก แพทย์ส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยอยู่แล้ว เนื่องจากเป็นเทคนิคเดียวกับการทำ scleral fixed intraocular lens implantation ไม่จำเป็นต้องทำการตัดน้ำวุ้นตาก่อน และยังมีประสิทธิภาพในการควบคุมความดันลูกตาได้ดี ไม่แตกต่างจากวิธีการสอดท่อแบบเดิมอีกด้วย

## REFERENCES

1. Netland PA, Walton DS. Glaucoma drainage implants in pediatric patients. *Ophthalmic Surg.* 1993 ; 24 : 723-9.
2. Munoz M, Tomey KF, Traverso C, et al. Clinical experience with the Molteno implant in advanced infantile glaucoma. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1991 ; 28 : 68-72.
3. Fellenbaum PS, Sidoti PA, Heuer DK, et al. Experience with the Baerveldt implant in young patients with complicated glaucomas. *J Glaucoma.* 1995 ; 4 : 91-7.
4. Coleman AL, Smyth RJ, Wilson MR, et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant in pediatric patients. *Arch Ophthalmol.* 1997 ; 115 : 186-91.
5. Hill RA, Heuer DK, Baerveldt G, et al. Molteno implantation for glaucoma in young patients. *Ophthalmology.* 1991 ; 98 : 1042-6.
6. Englert JA, Freedman SF, Cox TA. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 1999 ; 127 : 34-42.
7. Djodeyre MR, Calvo JP, Gomez JA. Clinical evaluation and risk factors of time to failure of Ahmed glaucoma valve implant in pediatric patients. *Ophthalmology.* 2001 ; 108 : 614-20.
8. Morad Y, Donaldson CE, Kim YM, et al. The Ahmed drainage implant in the treatment of pediatric glau-

การสอดท่อของ **Glaucoma Drainage Device** เข้าในบริเวณ **Ciliary Sulcus** ในผู้ป่วยที่เคยทำผ่าตัดเปลี่ยน  
กระจกตาและต้อกระจก

- coma. Am J Ophthalmol. 2003 ; 135 : 821-9.
9. Rapuano CJ, Schmidt CM, Cohen EJ, et al. Results of alloplastic tube shunt procedures before, during, or after penetrating keratoplasty. Cornea. 1995 ; 14 : 26-32.
  10. Kwon YH, Taylor JM, Hong S, et al. Long-term results of eyes with penetrating keratoplasty and glaucoma drainage tube implant. Ophthalmology. 2001 ; 108 : 272-8.
  11. Coleman AL, Mondino BJ, Wilson MR, et al. Clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant in eyes with prior or concurrent penetrating keratoplasties. Am J Ophthalmol. 1997 ; 123 : 54-61.
  12. Kirkness CM, Steele AD, Ficker LA, et al. Coexistent corneal disease and glaucoma managed by either drainage surgery and subsequent keratoplasty or combined drainage surgery and penetrating keratoplasty. Br J Ophthalmol. 1992 ; 76 : 146-52.
  13. Arroyave CP, Scott IU, Fantes FE, et al. Corneal graft survival and intraocular pressure control after penetrating keratoplasty and glaucoma drainage device implantation. Ophthalmology. 2001 ; 108 : 1978-85.

## Insertion of Glaucoma Drainage Tube into the Ciliary Sulcus in Pseudophakic Post-Keratoplasty Patients

Yupin Leelachaikul, M.D.\*

Vithoon Ruangsuksriwong, M.D.\*

**ABSTRACT Objective :** To describe an effective alternative surgical technique for the insertion of glaucoma drainage tube in pseudophakic post-keratoplasty patients.

**Methods :** Seven eyes of 5 pseudophakic post-keratoplasty patients underwent glaucoma drainage device implantation with tube insertion into the ciliary sulcus to prevent corneal complications. The glaucoma drainage tubes were inserted into the ciliary sulcus 2 mm. from the limbus and the tip of the tubes were placed just in front of the intraocular lenses. The follow-up period ranged from 24 to 36 months.

**Results :** No tube-graft contact and corneal graft edema were noted. All patients had functioning blebs with good intraocular pressure control and chronic uveitis nor retinal complications were noted throughout the study.

**Conclusion :** The study shows that insertion of glaucoma drainage tube into the ciliary sulcus is an effective and safe mean to avoid the corneal or retinal complications in post-keratoplasty patients. **Thai J Ophthalmol 2006 ; January-June : 20(1) : 67-72.**

**Keywords :** *glaucoma drainage tube, ciliary sulcus, pseudophakic post-keratoplasty.*

---

\*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital