



เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาจักษุวิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552)

โดย

คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาจักษุวิทยา
ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552)

โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา
ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์คlinิกแพทย์หญิงคุณไรวดี ดุลยจินดา
รองศาสตราจารย์นายแพทย์ภานุ หาญอุตสาหะ

ISBN 978-974-8287-91-1

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2552

จำนวน 500 เล่ม

ราคา 120 บาท

สงวนลิขสิทธิ์

ออกแบบรูปเล่มและจัดพิมพ์โดย

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เรเดียล ครีเอชั่น

111/3 ซอยวิรชธรรมสาธิต 14 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางนา

เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2398-7882 โทรสาร 0-2361-2523

สารจากประธานราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฟส.) สาขาวิชาจักษุวิทยา ได้จัดทำเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาจักษุวิทยา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์กลางสำหรับให้สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่างๆ นำไปใช้ในการจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านอย่างมีมาตรฐาน เป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งจัดว่าเป็นลิ่งสำคัญที่ทุกสถาบันจะต้องมีหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของการฝึกอบรมว่าจะสามารถผลิตจักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีวิจารณญาณ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้อย่างเป็นระบบ และนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ได้จัดทำหลักสูตรกลางสำหรับเป็นแนวทางให้สถาบันฝึกอบรมนำไปใช้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2545 และจะต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี ตามเกณฑ์ของการประกันคุณภาพ ดังนั้น คณะกรรมการ อฟส. จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ.2550 จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ และได้รับการรับรองจากแพทยสภาในปี พ.ศ.2551 ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยต้องขอขอบคุณคณะกรรมการ อฟส. ที่ได้มุ่งมั่น ตั้งใจ เสียเวลาในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วง ครอบคลุมทุกรายวิชาทางจักษุวิทยา และมีมาตรฐานในระดับสากล ซึ่งสถาบันฝึกอบรม สามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์กลางในการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชาจักษุวิทยา ได้อย่างล้มทึบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุดารัตน์ ให้กล่าว
ประธานราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

พฤษจิกายน 2551

คำนำ

ด้วยความมุ่งมั่นของแพทย์สภा ที่จะให้สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านได้ดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีมาตรฐาน มีการสอนอย่างมีระบบ และการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้จักษุแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณภาพ ตามที่ผู้รับบริการและลังคมต้องการ จึงกำหนดให้ทุกราชวิทยาลัยทำการประเมินเพื่อรับรองสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน และปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทุก 5 ปี คณะกรรมการการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฟส. ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย) จึงได้ทำการประเมินรับรองสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา เสร็จลืนไป เมื่อเดือนมกราคม 2551 และได้ปรับปรุง หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา ฉบับนี้ขึ้น ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง จากคณาจารย์ ของทุกสถาบันฝึกอบรม โดยได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากหลักสูตรเดิมที่จัดทำขึ้นในปีการศึกษา 2545 โดยยึดหลัก แนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิชาการให้ก้าวหน้าทันสมัย ตามปัญหาจักษุสาธารณสุขของประเทศไทยที่ต้องการ การป้องกันและรักษา

หลักสูตรการฝึกอบรมนี้ ใช้เป็นแนวทางการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านของแต่ละสถาบัน แต่หลักสูตรจะไม่บรรลุ วัตถุประสงค์อย่างสมบูรณ์ได้ ถ้าขาดซึ่งการเลี้ยงลูกและทุ่มเท ตลอดจนการเป็นแบบอย่างที่ดีของคณาจารย์ผู้ให้ การฝึกอบรมทุกท่าน ประกอบกับความอดทน ขยันหม่นเพียรของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้วางการจักษุแพทย์เป็นที่ พึงพา ได้รับการยกย่องและไว้วางใจของลังคมทุกระดับ

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ที่มีส่วนช่วยในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับนี้

ศาสตราจารย์คLINICแพทย์หญิงคุณไสวดี ดุลยจินดา
ประธานคณะกรรมการการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาจักษุวิทยา

สารบัญ

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาจักษุวิทยา.....	1
ชื่อหลักสูตร.....	1
ชื่อวุฒิบัตร.....	1
หน่วยงานที่รับผิดชอบ.....	1
หลักการและเหตุผลในการขอเปิดหลักสูตร.....	1
กำหนดการเปิดฝึกอบรม.....	2
อาจารย์.....	2
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	2
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	3
จำนวนปีการฝึกอบรม.....	3
วัตถุประสงค์.....	3
เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม.....	3
วิธีการฝึกอบรม.....	5
เกณฑ์การฝึกอบรมและปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยา.....	7
การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	8
การประกันคุณภาพการฝึกอบรม.....	9
การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม.....	10
เกณฑ์สถาบันฝึกอบรม.....	10
การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม.....	15
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร.....	16

สารบัญ

เนื้อหาหลักสูตร.....	17
1. Update on General Medicine.....	18
2. Fundamentals and Principles of Ophthalmology.....	19
3. Clinical Optics.....	20
4. Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors.....	23
5. Neuro-Ophthalmology.....	26
6. Pediatric Ophthalmology and Strabismus.....	28
7. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System.....	31
8. External Diseases and Cornea.....	33
9. Intraocular Inflammation and Uveitis.....	35
10. Glaucoma.....	39
11. Lens and Cataract.....	41
12. Retina and Vitreous.....	43
13. Refractive Surgery.....	47
14. Public Health Ophthalmology.....	48
15. Research in Ophthalmology.....	49

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

สาขาจักษุวิทยา

๑. เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

๑.๑ ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Residency Training in Ophthalmology

๑.๒ ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Ophthalmology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว. สาขาจักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Board of Ophthalmology

คำแสดงรุ่นักการฝึกอบรมท้ายชื่อ

(ภาษาไทย) ว. สาขาจักษุวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) Diplomate, Thai Board of Ophthalmology หรือ Dip., Thai Board of Ophthalmology

๑.๓ หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

๑.๔ หลักการและเหตุผลในการขอเปิดหลักสูตร

จักษุวิทยาเป็นวิชาเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับโรคทางตา และโครงสร้างโดยรอบ การทำงานของตา การมองเห็น การรักษาโรคทางตา การผ่าตัดตา จักษุวิทยาจัดเป็นวิชาเฉพาะทางที่เก่าแก่ที่สุดวิชาหนึ่งในทางการแพทย์ และเป็นวิชาแพทย์สาขาแรกของโลกที่มีการจัดฝึกอบรมเฉพาะทาง รวมทั้งการให้ประกาศนียบัตรรับรอง ในปัจจุบันนี้วิชาการทางด้านจักษุวิทยามีการพัฒนา ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้การป้องกันและดูแลรักษาโรคทางตาได้ผลดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งจักษุแพทย์เป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการนำวิทยาการต่างๆ เหล่านี้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมประกอบด้วย ความรู้ทางวิชาการ ประสบการณ์ ทักษะในการรักษาผู้ป่วย ทักษะการทำหัตถการทางจักษุวิทยา มีระบบกำกับดูแลแพทย์ประจำบ้าน สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองตามลำดับขั้น สร้างอุปนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถให้การวินิจฉัย การรักษาและการพัฒนาการการตัดสินใจ วางแผนการรักษาและแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมสมถูกต้องและปลอดภัย การจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านอย่างมีมาตรฐาน เป็นสิ่งสำคัญในการผลิตจักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญให้มีความรู้ความสามารถที่ดี เจตคติที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรม เป็นผู้ฝึกษาค้นคว้าหาความก้าวหน้าทางวิชาชีพพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง มีคุณภาพตามที่ผู้รับบริการและลังคมต้องการ สามารถยังประโยชน์ให้กับประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

๑.๕ กำหนดการเปิดฝึกอบรม

เปิดการฝึกอบรมวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๗

๑.๖ อาจารย์

๑.๖.๑ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ได้รับหนังสืออนุมัติ หรือวุฒิบัตรฯ สาขาวิชาจักษุวิทยาจากแพทย์ลูกาก หรือได้รับวุฒิบัตรจากต่างประเทศที่มาตราฐานเท่าเทียมกัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของสถาบัน จะต้องปฏิบัติงานในสาขาวิชาจักษุวิทยาหลังจากได้รับ หนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาจักษุวิทยาเป็นเวลา ๑๐ ปี ขึ้นไป

๑.๖.๒ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาอย่างน้อย ๒ คน สำหรับสถาบันที่ต้องการอาจารย์จำนวนมากแต่อาจารย์เต็มเวลาไม่พอ ให้จัดอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาตามช่วงฝึกอบรมได้แต่ต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด และภาระงานอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาเมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของอาจารย์แบบเต็มเวลาที่ขาดไป

๑.๗ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ศักยภาพ)

สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแต่ละแห่ง จะได้รับการประเมินจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาวิชาจักษุวิทยา เพื่อกำหนดศักยภาพจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามขีดความสามารถและทรัพยากรของแต่ละสถาบัน โดยราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้กำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยได้รับอนุมัติจากแพทย์ลูกาก การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาวิชาจักษุวิทยาแต่ละชั้นปีในแต่ละสถาบัน จะต้องไม่เกินศักยภาพของสถาบันนั้นๆ ที่ได้กำหนดไว้จากการประเมินสถาบัน

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละ ๑ คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ๒ คน รวมทั้งต้องมีเกณฑ์กำหนดตามตารางดังต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม (คน)	๑	๒	๓
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	๒	๔	๖
จำนวนเตียงผู้ป่วยต่อผู้เข้าฝึกอบรมของแต่ละชั้นปี	๓	๖	๙
จำนวนผู้ป่วยนอก	๒๐๐ ราย/เดือน	๔๐๐ ราย/เดือน	๖๐๐ ราย/เดือน
จำนวนผู้ป่วยใน ต่อผู้เข้าฝึกอบรมของแต่ละชั้นปี	๑๐ ราย/เดือน	๒๐ ราย/เดือน	๓๐ ราย/เดือน
จำนวนผู้ป่วยผ่านตัวดัด	๑๐ ราย/เดือน	๒๐ ราย/เดือน	๓๐ ราย/เดือน

๑.๔ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ๑.๔.๑ ได้รับปริญญาแพทยศาสตร์บัณฑิตจากสถาบันที่แพทยสภาให้การรับรอง
- ๑.๔.๒ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภาที่ไม่อยู่ระหว่างการถูกพักใช้
- ๑.๔.๓ มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ของแพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา
- ๑.๔.๔ ได้รับการคัดเลือกจากสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านนั้น ๆ ให้เข้ารับการฝึกอบรมได้

๑.๕ จำนวนเป้าหมายการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมมีระยะเวลา ๓ ปี

๑.๖ วัตถุประสงค์

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม 医師ประจำบ้านผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถ ดังต่อไปนี้

- ๑.๖.๑ มีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดี เพิ่มเติมด้วยต้นเรื่องที่สำคัญ เช่น การรักษาโรค ทักษะทางการแพทย์ ทักษะทางวิชาชีพ และทักษะทางสังคม รวมทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา กายภาพ ฯลฯ
- ๑.๖.๒ เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ให้การปกป้อง พิทักษ์ลิทธิของผู้ป่วย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และซื่อสัตย์สุจริต
- ๑.๖.๓ สามารถทำการตรวจนิจฉัยและรักษาโรคทางจักษุวิทยาที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและคุ้มค่า
- ๑.๖.๔ มีความสามารถในการการบังคับรักษาโรคและการส่งเสริมสุขภาพ เช่น ในการดูแลรักษาโรคได้ดี สามารถให้คำปรึกษาแก่แพทย์ทั่วไปหรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่นได้เป็นอย่างดี
- ๑.๖.๕ สามารถปรับปรุงตนเองให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาการเกี่ยวกับโรคทางจักษุวิทยา การรักษาและการผ่าตัดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เพื่อรักษามาตรฐานทางวิชาชีพให้คงไว้
- ๑.๖.๖ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการ มีทักษะในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์แก่บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ รวมทั้งผู้ป่วยและบุคคลทั่วไป
- ๑.๖.๗ สามารถทำการวิจัยทางการแพทย์ได้ โดยเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และจริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์ มีการนำเสนอผลงานวิจัย และนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยและพัฒนางานทางจักษุวิทยา
- ๑.๖.๘ เป็นผู้ฝ่ายรู้ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง คิดและอ่านอย่างมีวิจารณญาณสามารถวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้
- ๑.๖.๙ มีการบันทึกเวชระเบียนและรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง
- ๑.๖.๑๐ มีการพัฒนาคุณภาพงานอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๑.๗ เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมสาขาจักษุวิทยากำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ๓ ปี โดยการจัดให้มีการฝึกอบรมด้านความรู้ (Cognitive Domain) ความสามารถด้านทักษะ (Psychomotor Domain) และด้านเจตคติ (Affective Domain) ดังนี้

- ๑.๑๑.๑ ความรู้ด้านปัญญาพิลัย (Cognitive Domain)
- ๑.๑๑.๑.๑ Update on General Medicine
 - ๑.๑๑.๑.๒ Fundamentals and Principles of Ophthalmology
 - ๑.๑๑.๑.๓ Clinical Optics
 - ๑.๑๑.๑.๔ Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors
 - ๑.๑๑.๑.๕ Neuro-Ophthalmology
 - ๑.๑๑.๑.๖ Pediatric Ophthalmology and Strabismus
 - ๑.๑๑.๑.๗ Orbit, Eyelids, and Lacrimal System
 - ๑.๑๑.๑.๘ External Diseases and Cornea
 - ๑.๑๑.๑.๙ Intraocular Inflammation and Uveitis
 - ๑.๑๑.๑.๑๐ Glaucoma
 - ๑.๑๑.๑.๑๑ Lens and Cataract
 - ๑.๑๑.๑.๑๒ Retina and Vitreous
 - ๑.๑๑.๑.๑๓ Refractive Surgery
 - ๑.๑๑.๑.๑๔ Public Health Ophthalmology
 - ๑.๑๑.๑.๑๕ Research in Ophthalmology
- ๑.๑๒ ความสามารถด้านทักษะ (Psychomotor Domain)
- ๑.๑๒.๑ ทักษะด้านเทคนิคของหัดถกการต่างๆ ทางจักษุวิทยาในการรักษาผู้ป่วย ทั้งการเลือกวิธีผ่าตัด ที่เหมาะสม การป้องกันและการแก้ไขภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนคำนึงถึงความคุ้มค่าของ การใช้ทรัพยากร ในการผ่าตัดนั้น ๆ
 - ๑.๑๒.๒ ทักษะการดูแลผู้ป่วยทางจักษุวิทยาทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ผู้ป่วยโรคตาเฉพาะทาง และผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีปัญหาทางตาร่วมด้วย
 - ๑.๑๒.๓ ทักษะการดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังผ่าตัด
 - ๑.๑๒.๔ ทักษะในการส่งตรวจค้นทางห้องปฏิบัติการและการแปลผล
 - ๑.๑๒.๕ ทักษะในการเชิงปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงานทุกรายดับ
 - ๑.๑๒.๖ ทักษะในการถ่ายทอดความรู้และการสอนทั้งทฤษฎีและหัดถกการทางจักษุวิทยาแก่บุคลากร ทางการแพทย์ระดับต่างๆ และประชาชนทั่วไป
 - ๑.๑๒.๗ ประสบการณ์การทำงานวิจัยในคน
 - ๑.๑๒.๘ การบันทึกเวชระเบียนและข้อมูลทางการแพทย์ การเขียนรายงาน และเอกสารต่าง ๆ
- ๑.๑๓ ด้านเจตคติพิลัย (Affective Domain)
- ๑.๑๓.๑ เน้นให้แพทย์ประจำบ้าน มีคุณธรรมนิยมถึงประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นอันดับแรก มีเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพแพทย์ ต่อผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ชุมชนผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนสิทธิ์ต่างๆ ในด้าน ประกันสุขภาพของระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยคำนึงถึงภาวะเศรษฐกิจของชุมชน สังคม และประเทศชาติด้วย

- ๑.๑๓.๒ เป็นผู้ให้รู้ ขั้นปฏิบัติ ดำรงตนให้ทันต่อวิทยาการที่ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา
- ๑.๑๓.๓ ไฟล์สอนผู้ที่มีความรู้ด้อยกว่า รู้ขีดความสามารถของตน สามารถปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยไปยังผู้ที่มีความสามารถมากกว่า
- ๑.๑๓.๔ มีความสุขตามอัตภาพ
- ๑.๑๓.๕ ไม่ปฏิบัติงานไปในทางที่เลื่อมเลี้ยง

๑.๑๔ วิธีการฝึกอบรม

เนื่องจากความรู้และเทคโนโลยี สาขาจักษุวิทยา มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและรวดเร็ว หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน จึงจัดให้มีการเรียนรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์และฝึกทักษะในหลายๆ ด้านได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ป่วยใน ห้องผ่าตัดและห้องเลเซอร์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ ทักษะ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบและถูกต้องเหมาะสม แพทย์ประจำบ้านสามารถนำไปใช้ ประสบการณ์เพิ่มเติมในสถาบันอื่นได้ ระยะเวลารวมกันตลอดหลักสูตรไม่เกิน ๓ เดือน เป็นชนิดสถาบันฝึกอบรม กิจกรรมเลือก และให้สถาบันประสานกันเองโดยตรงและให้แจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ รับทราบ

- ๑.๑๔.๑ ด้านความรู้ ให้ผู้เข้าฝึกอบรมร่วมในกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่
 - ๑.๑๔.๑.๑ การบรรยายทางจักษุวิทยา
 - ๑.๑๔.๑.๒ การบรรยายพิเศษต่างๆ
 - ๑.๑๔.๑.๓ กิจกรรมทางวิชาการที่จัดภายในสถาบันฝึกอบรม
 - Journal club
 - Grand round
 - Interesting case
 - Morning conference
 - Morbidity and mortality conferences
 - Update in ophthalmology
 - Medical topic review
 - การประชุมวิชาการภายในคณะ
 - ๑.๑๔.๑.๔ กิจกรรมทางวิชาการที่จัดภายนอกสถาบันฝึกอบรม
 - การประชุมวิชาการต่างคณะ
 - การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน
 - การประชุมวิชาการของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย
 - ๑.๑๔.๑.๕ การเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อการศึกษาต่างๆ
- ๑.๑๔.๒ ด้านทักษะ โดยให้ผู้เข้าฝึกอบรมปฏิบัติงานต่อไปนี้ ตามที่ได้รับมอบหมาย
 - ๑.๑๔.๒.๑ การปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอก
 - ๑.๑๔.๒.๒ การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยใน

- ๑.๑๒.๒ การปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดและห้องเลเซอร์ ได้แก่ การเข้าช่วยผ่าตัด/ทำเลเซอร์ การฝึกผ่าตัด/ทำเลเซอร์ด้วยตนเอง ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ การแก็บัญหาเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน
- ๑.๑๒.๓ การรับปรึกษาผู้ป่วยจากแผนกอื่น
- ๑.๑๒.๔ การอยู่ระหว่างเดิน
- ๑.๑๒.๕ การดูงานในสถาบันอื่น
- ๑.๑๒.๖ การบันทึกเวชระเบียนและข้อมูลทางการแพทย์ การเขียนรายงานและเอกสารต่างๆ
- ๑.๑๒.๗ การถ่ายทอดความรู้ การสอนหัตถการแก่นิสิต/นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้านในชั้นปีที่ต่อกัน และบุคลากรทางการแพทย์อื่น
- ๑.๑๒.๘ การจัดเตรียมการประชุม ดำเนินการประชุม การนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุม ๑.๑๒.๙ ด้านเจตคติพิลัย โดยให้ผู้เข้าฝึกอบรมเรียนรู้และทราบหลักในการปฏิบัติตัว การวางแผนในฐานะแพทย์และเพื่อนมนุษย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำรงตนเป็นจักษุแพทย์ที่สังคมเชื่อถือและชื่นชม
- ๑.๑๒.๑๐ แพทย์ประจำบ้านเรียนรู้จากการประพฤตินเป็นตัวอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ๑.๑๒.๑๑ การสอนแพทย์คุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย เช่น การสอนข้างเตียง การสอนที่แผนกผู้ป่วยนอก การสอนในห้องผ่าตัด เป็นต้น
- ๑.๑๒.๑๒ การจัดกิจกรรมเสริมสร้างจริยธรรมให้กับอาจารย์และแพทย์ประจำบ้าน เช่น การบรรยายทางเวชจริยศาสตร์, ethic conference เป็นต้น
- ๑.๑๒.๑๓ การเน้นให้แพทย์ประจำบ้านตระหนักรถึงความสำคัญของการมีเจตคติที่ดี และทำการประเมินทางด้านเจตคติควบคู่กับการประเมินด้านความรู้และทักษะ
- ๑.๑๒.๔ การทำวิจัย

การทำวิจัยจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน ทำให้มีการศึกษา ค้นคว้าอย่างเป็นระบบ เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ และสร้างหัวใจใหม่ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มายืนยันความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือ ทำให้แพทย์ประจำบ้านมีประสบการณ์ในการทำวิจัย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หลังจากจบการฝึกอบรมได้

แพทย์ประจำบ้านต้องมีผลงานวิจัย หรือรายงานผู้ป่วย อย่างน้อย ๑ เรื่อง โดยอยู่ภายใต้การควบคุม และแนะนำของอาจารย์ 医師ประจำบ้านควรเลือกงานวิจัยที่สามารถทำให้เสร็จเรียบร้อยได้ ก่อนจบการฝึกอบรม 医師ประจำบ้านเป็นผู้วิจัยหลัก หรือผู้วิจัยร่วมก็ได้ ผลงานวิจัยที่แพทย์ประจำบ้านนำส่งไม่ควรซ้ำกัน แต่หากผลงานหรืองานวิจัยมีคุณภาพดี 医師ประจำบ้านสองคนสามารถทำร่วมกันและสามารถนำส่งร่วมกันได้ โดยมีหัวหน้าสถาบันเห็นสมควรและลงชื่อรับรอง

เกณฑ์การฝึกอบรมและปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยา

เกณฑ์สังเขป	แพทย์ประจำบ้าน		
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓
ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางคลินิก	✓	✓	✓
การตรวจการวินิจฉัยและการรักษาโรคตาทั่วไป	✓	✓	✓
การตรวจการวินิจฉัยและการรักษาโรคตาที่ซับซ้อน		✓	✓
การตรวจพิเศษทางตา	✓	✓	✓
การตรวจพิเศษทางตาและการแปลผล		✓	✓
การทำหัตถการ ลูกตาส่วนหน้า (anterior segment surgeries)			
ต้อเนื้อ, การเอาลูกตาออก	✓	✓	✓
กล้ามเนื้อตา แนวอน	✓	✓	✓
กล้ามเนื้อตา แนวตั้ง		✓	✓
กล้ามเนื้อ oblique			✓
ผ่าตัดทางเดินท่อน้ำตา (DCR)		✓	✓
ผ่าตัดเปลือกตา		✓	✓
แก้ไข symblepharon, shallow fornix		✓	✓
ผ่าตัดต้อกระจก: ชนิด ECCE		✓	✓
ชนิด Phacoemulsification			✓
ผ่าตัดต้อหิน			✓
ผ่าตัดกระจกตา: biopsy, gluing		✓	✓
keratoplasty			✓
การทำหัตถการ ลูกตาส่วนหลัง (posterior segment surgeries)			
ผ่าตัดจลotta: vitreous tapping / injection		✓	✓
simple buckling			✓
การทำเลเชอร์: ต้อหิน, capsulotomy		✓	✓
เบาหวานที่จลotta, จลottaขาด		✓	✓
ช่วยผ่าตัด			
ลูกตาส่วนหน้า ไม่ซับซ้อน	✓	✓	✓
ลูกตาส่วนหน้า ซับซ้อน		✓	✓
ลูกตาส่วนหลัง		✓	✓

๑.๓ การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ในระหว่างการฝึกอบรมและเมื่อจบการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านจะต้องได้รับการประเมินผลของ การศึกษาว่า ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือไม่ โดยทำการประเมินให้ครบทั้ง ๓ องค์ประกอบ คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และมีการนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ในการแก้ไขปรับปรุงระบบการฝึกอบรม และ ผู้เข้ารับการอบรมต่อไป

๑.๓.๑ การประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม (In-training Evaluation)

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผลแพทย์ประจำบ้านอย่างสม่ำเสมอ เช่นการประเมิน เมื่อจบชั้นปี การประเมินเมื่อลืนสุดการหมุนเวียนในแต่ละคลินิก การประเมินหลังการสอนในแต่ละ รายวิชา การประเมินจากสมุดบันทึกหัตถการและการบริบาลผู้ป่วยของแพทย์ประจำบ้าน (logbook) เพื่อดูความรู้ความก้าวหน้าของผู้รับการอบรม ค้นหาบัญหาและหาโอกาสพัฒนา โดยมีเอกสารบันทึกไว้ ครบถ้วน และมีการแจ้งกลับ (feedback) แก่ผู้เข้ารับการอบรมเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป การประเมินผลสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

- การสอบข้อเขียนปรนัย (multiple choice question, MCQ)
- การสอบข้อเขียนอัตนัย (essay question)
- การสอบข้อเขียนอัตนัยแบบ MEQ (modified essay question)
- การสอบปฏิบัติทางคลินิก (objective structured clinical examination, OSCE)
- การสอบปากเปล่า (oral examination)
- การนำเสนอ (presentation), การอภิปราย (discussion) ในกิจกรรมทางวิชาการ
- การตรวจบันทึกหัตถการและการบริบาลผู้ป่วย (chart audit)
- การตรวจสอบสมุดบันทึกหัตถการและการบริบาลผู้ป่วยของแพทย์ประจำบ้าน (logbook)
- การตรวจผลงานวิจัย
- การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน (direct observation)

๑.๓.๒ การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวช กรรม สาขาวัชชุวิทยา เป็นการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ สาขาจักษุวิทยา โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ ความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อฟ.ล.) สาขาวัชชุวิทยา เป็นผู้ดำเนินการจัดให้ มีการสอบวุฒิบัตรฯ ในเดือนมิถุนายนของทุกๆ ปี

๑.๓.๒.๑ คุณสมบัติของผู้ที่สิทธิเข้ารับการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ

- เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑, ปีที่ ๒, และปีที่ ๓ สาขาวัชชุวิทยา พร้อมหลักฐาน หรือกำลังรับการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ และจะครบระยะเวลาฝึกอบรมก่อนวันสอบ พร้อมหนังสือรับรองจากสถาบันที่ฝึกอบรม หรือ
- เป็นแพทย์ใช้ทุนที่ปฏิบัติงานเฉพาะสาขาวัชชุวิทยาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๔๒ เดือน ใน สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านที่ได้รับการรับรองจากรัฐวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยความเห็นชอบของแพทย์ลูก พร้อมหนังสือรับรองจากสถาบัน

๑.๓.๒.๒ เอกสารประกอบใบสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

- ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full paper) หรือรายงานผู้ป่วย (case report) ฉบับสมบูรณ์

ซึ่งเป็นเรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ หรือเคยเสนอผลงาน (free paper presentation or scientific poster presentation) ในการประชุมวิชาการทางการแพทย์ มาแล้ว พร้อมรายชื่อผู้รับรองในการนำเสนอผลงาน หรือ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ซึ่ง เสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมจะลงพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ โดยมีหนังสือรับรองจาก สำนักพิมพ์

- บันทึกประสบการณ์ผ่าตัดทั้งหมด (logbook) ในฐานะเป็นผู้ผ่าตัดตลอดระยะเวลา ๓ ปี และมีหัวหน้าผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมลงชื่อรับรอง

๑.๓๓.๒.๓ การสอบประกอบด้วย

- การสอบข้อเขียนแบบปรนัย (MCQ) เป็นการประเมินภาคทฤษฎี ในวิชาชีวภาพศาสตร์ พื้นฐานทางจักษุวิทยา วิชาที่เกี่ยวข้อง และวิชาจักษุวิทยาคลินิก โดยครอบคลุมดังแต่ ความรู้พื้นฐานไปจนถึงวิทยาการใหม่ๆ ในแต่ละ subspecialty
- การสอบปฏิบัติทางคลินิก (OSCE) เป็นการประเมินทักษะในการปฏิบัติหรือพฤติกรรม หรือทักษะการของผู้สอบ เช่น ทักษะการตรวจทางจักษุวิทยา การแปลผลข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล และทักษะในการวินิจฉัยโรคจากข้อมูลที่ได้รับ
- การสอบปากเปล่า (oral examination) เพื่อประเมินความรู้ความสามารถ ในการแก้ไข ปัญหา การตัดสินใจ ความเข้าใจ ทักษะทางคลินิก ทักษะในการติดต่อสื่อสาร เจตคติ บุคคลิกภาพ มนุษยลักษณะ

เกณฑ์การตัดสิน

การสอบผ่านต้องสอบผ่านเกณฑ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศ ของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

๑.๔ การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทุกแห่งจะต้องมีระบบประกันคุณภาพการฝึกอบรมเพื่อเป็นหลักประกัน ว่า ได้ดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีมาตรฐาน มีการสอนอย่างมีระบบ มีการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ 医师的教育质量评价标准 (BECQ) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณภาพ ตามที่ผู้รับบริการและสังคมต้องการ แพทย์ลักษณะได้มอบหมายให้ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ทำการตรวจประเมินสถาบัน เพื่อเป็นการประกันคุณภาพ การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา ดำเนินการโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความชำนาญ ในการประกันวิชาชีพเวชกรรม (อฟ.ล.) เพื่อเสนอให้แพทย์ลักษณะรับรองว่าเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านได้ โดยให้มีการประเมินทุก ๕ ปี

คณะกรรมการ อฟ.ล. ได้ทำการประเมินเพื่อรับรองสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา และราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยได้ส่งรายงานการตรวจประเมิน เพื่อให้แพทย์ลักษณะรับรองเรียบร้อยแล้ว เมื่อเดือนมกราคม ๒๕๕๙

คุณสมบัติของสถาบันที่จะเข้ารับการประเมิน

สถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชาจักษุวิทยาทุกแห่ง ยกเว้นสถาบันที่ยังไม่มีแพทย์ประจำบ้านผ่านการฝึกอบรมครบถ้วนปีที่ ๓ มา ก่อน

มิติการประเมินสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านของแพทย์สภาก

มิติการประเมิน ประกอบด้วย ๘ มิติ ดังนี้

๑. ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์นโยบาย
๒. กลไกควบคุมมาตรฐานการฝึกอบรม
๓. การบริหารและการจัดการของภาควิชา / กอง / กลุ่มงาน
๔. หลักสูตร
๕. อาจารย์
๖. กระบวนการฝึกอบรม
๗. 医师ประจำบ้าน
๘. การประเมินผล

๑.๐๔ การบททวน / พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ที่แพทย์สามารถอุปนายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม จะต้องจัดให้มีการบททวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก ๕ ปี และแจ้งผลการบททวน / พัฒนาให้แพทย์สภารับทราบ

๒. เกณฑ์สถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรม หมายถึง คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่จัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน อนึ่งแพทย์สภาก็ได้มอบหมายให้ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชาจักษุวิทยา ดังนั้น เมื่อคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลใด ต้องการเปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน จะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ว่าไปของแพทย์สภาก และเกณฑ์เฉพาะที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ กำหนดไว้ และต้องระบุสถานภาพของสถาบันฝึกอบรมนั้นๆ ดังนี้

๒.๑ เกณฑ์ที่ว่าไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม

(๑) คุณสมบัติที่ว่าไป

- (ก) ได้รับการรับรองคุณภาพ หรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ
- (ข) มีบรรยายศาสทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการ เพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการให้รู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- (ค) มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ และจำนวนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะสม แก่การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง

- (ก) มีหน่วยงานเที่ยบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนกในโรงพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล ที่รับผิดชอบดำเนินการ ต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจชัดข้างการบริหารงานและการพัฒนา การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
- (จ) มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตแพทย์ประจำบ้านที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติ สอดคล้องกับหลักสูตร และมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการและที่จะศึกษาต่อเนื่องได้ และมี วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ
- (ฉ) มีระบบบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามปณิธาน ได้แก่การบริหารงาน ทั่วไป การบริหารการศึกษา เป็นต้น ระบบบริหารงานดังกล่าวให้ทำเป็นระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาล และประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั่วทั้ง
- (ช) มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรมและในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมี ความมุ่งมั่น ความเต็มใจในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรม
- (ช) ในระยะเวลาเริ่มแรก (ประมาณ ๕ ปี) คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่ขอเปิด ดำเนินการฝึกอบรม อาจพิจารณาทำความตกลงกับคณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ดำเนินการเปิดหลักสูตรฝึกอบรมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ให้ช่วยทำหน้าที่ เป็นที่ปรึกษา / ช่วยเหลือ หรือเป็นสถาบันสมทบ / สถาบันร่วมในการดำเนินการฝึกอบรม
- (ณ) ก่อนเปิดดำเนินการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลจะต้อง ดำเนินการให้แพทย์ลงสำรวจหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมและทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะอาจารย์ ลือการศึกษาและอุปกรณ์การฝึกอบรม ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องมีแผนดำเนินงาน ระยะ ๕ ปี ที่มีความชัดเจนและ เป็นไปได้ โดยแผนปฏิบัติการจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความพร้อม ดังกล่าวก่อนเริ่มการฝึกอบรมแต่ละชั้นปีอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา
- (ญ) ในการนี้ที่เป็นสถาบันฝึกอบรมภาคเอกชน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (ก) ถึงข้อ (ณ) แล้วจะ ต้องไม่แสวงหากำไรจากการฝึกอบรม โดยให้จัดตั้งมูลนิธิหรือกองทุนที่มีทุนสำรองเพียงพอในการดำเนินการ ระยะยาว และให้มีผู้แทนราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยที่รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรมเป็น กรรมการของมูลนิธิหรือกองทุนโดยตำแหน่ง
- (๒) หน่วยงานกลางพื้นฐาน สถาบันฝึกอบรมนั้น หรือ สถาบันร่วมฝึกอบรม จะต้องมีหน่วยงานกลางที่ ให้บริการดังต่อไปนี้
- (ก) ห้องปฏิบัติการสำหรับการซักสูตร สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือ ติดต่อขอรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ครอบคลุมการซักสูตรประเทพพื้นฐานและประเทพจำเพาะ ที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์ หรือแพทย์หรือบุคลากรอื่นที่มี ความรู้ความชำนาญเป็นผู้ควบคุม

* ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาภายนอก สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อ และลิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัดหรือการทำหัตถการ สามารถเตรียมสไลด์ ชิ้นเนื้อเยื่อและลิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มีความสามารถและเต็มใจให้คำปรึกษาหารือหรือสอนแพทย์ประจำบ้านทุกสาขาได้ อัตราการตรวจศพซึ่งเปรียบเสมือนดัชนีชี้ป่งความสนใจทางวิชาการและความสนใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลนั้น จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจทางด้านนิติเวชศาสตร์) การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อ และการตรวจทางเซลล์วิทยาต้องกระทำโดยครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยชิ้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐานทุกราย

ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สถาบันจะต้องแสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่นๆ

* ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิกหรือเวชศาสตร์ชั้นสูตร สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคารเลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

(ข) หน่วยรังสีวิทยา สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทางรังสีที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมได้

(ค) ห้องสมุดทางแพทย์ สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดซึ่งมีตำรามาตรฐานทางการแพทย์ วารสารการแพทย์ที่ใช้บ่อย และหนังสือธรรมเนียมสำหรับช่วยค้นรายงานที่ตีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านใช้ได้สะดวก

(ง) หน่วยเวชระเบียนและสถิติ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัว ชื่อบันทึกประจำวัน ผลการตรวจร่างกาย การลั่งการรักษาที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการจัดเก็บ ค้นหา และการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ

(๓) หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สรุติศาสตร์-นรีเวชวิทยา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมหากจำเป็น

(๔) กิจกรรมวิชาการ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ทั้งในหน่วยงานที่รับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรม เช่น กิจกรรม journal club หรือกิจกรรมวิชาการระหว่างหน่วยงานหรือ ระดับโรงพยาบาล เช่น tissue conference, tumor conference, morbidity mortality conference, clinicopathological conference นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปเรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ หรือวิทยาศาสตร์คลินิกล้มพันธ์ และควรสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมประชุมวิชาการของสถาบันฝึกอบรมตามโอกาสสมควร

๒.๒ เกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีหน่วยงานให้การดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาวิชาจักษุวิทยาตลอดเวลา มีงานบริการที่มีคุณภาพ และปริมาณเป็นไปตามที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ กำหนด และสถาบัน จะต้องได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์ฯ โดยมีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ จำนวนผู้ป่วย การบริการ และผู้ดำเนินการฝึกอบรม เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ที่แพทย์สภามอบหมายให้ดูแลการฝึกอบรม กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ภาระงานบริการของสาขาวิชาจักษุวิทยาที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอสำหรับการฝึกอบรม ข้อมูลจำนวนผู้ป่วย / หัตถการ ที่เป็นไปตามเกณฑ์เฉพาะของสาขาวิชาจักษุวิทยาซึ่งระบุไว้ในเกณฑ์หลักสูตรฯ ที่แพทย์สภาก่อนมุ่งมัติ หรือที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาวิชาจักษุวิทยา พิจารณาเห็นสมควรให้ คณะกรรมการแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์/โรงพยาบาล มีดังนี้

จำนวนผู้ป่วยและเตียงตามหอผู้ป่วย

- จำนวนผู้ป่วยของภาควิชา / แผนก / กอง เฉพาะสาขาวิชาจักษุวิทยา

จำนวนผู้ป่วยนอก ต่อเดือน : แพทย์ประจำบ้าน ๑ คน ๒๐๐ ราย : ๑ ต่อเดือน

จำนวนผู้ป่วยใน ต่อเดือน : แพทย์ประจำบ้านแต่ละชั้นปี ๑๐ ราย : ๑ ต่อเดือน

- จำนวนเตียงผู้ป่วยจักษุวิทยาของภาควิชา / แผนก / กอง

จำนวนเตียง : แพทย์ประจำบ้าน ต่อชั้นปี ๓ เตียง : ๑ ต่อชั้นปี

จำนวนหัตถการทางจักษุวิทยา

จำนวนหัตถการ : แพทย์ประจำบ้าน ๑ คน

๑๐ ราย : ๑ ต่อเดือน

๒.๒.๒ คุณวุฒิของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาจักษุวิทยา

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ต้องได้รับหนังสืออนุมัติ/วุฒิบัตรฯ สาขาวิชาจักษุวิทยาของแพทย์สภารือจากต่างประเทศที่มีมาตรฐานเทียบเท่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานสาขาวิชาจักษุวิทยามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาวิชาจักษุวิทยา

จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม อาจารย์ ๒ คน ต่อ แพทย์ประจำบ้าน ๑ คน ต่อชั้นปี โดยที่จำนวนขั้นต่าของอาจารย์ที่ให้การฝึกอบรม ที่สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีก่อนจะเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมจะต้องมีอย่างต่ำ ๒ คน

หากจำเป็นต้องให้มีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบบางเวลาร่วมด้วย จะต้องระบุจำนวนขั้นต่าของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มี ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ และภาระงานในลักษณะของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบบางเวลาเมื่อร่วมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ต้องทดแทน

ในกรณีที่หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแบบที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม หรือมีสถาบันฝึกอบรมส่วนหนึ่งโอนโภมใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าวสำหรับการกำหนดจำนวนอาจารย์ในแต่ละสถาบันฝึกอบรมโดยทอนเป็นสัดส่วนตามเวลาที่สถาบันฝึกอบรมนั้นมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม

๒.๒.๓ กิจกรรมวิชาการของสาขาวิชาจักษุวิทยา

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีกิจกรรมทางวิชาการสม่ำเสมอภายในสถาบัน เช่น การบรรยาย, การอบรม, การประชุมวิชาการ, กิจกรรมระหว่างหน่วยงาน ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้าน โดยระบุกิจกรรมและจำนวนครั้งในแต่ละปีการศึกษาให้ชัดเจน

๒.๒.๔ ความพร้อมในด้านสถานที่

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมวิชาการ เช่น การบรรยาย หรือสอนเป็นกลุ่ม ตลอดจนความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น Visualizer, LCD projector, Computer, Internet, Teleconference, เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

สถานที่จัดกิจกรรมวิชาการ ห้องประชุม / บรรยาย จำนวนห้องและจำนวนที่นั่งในแต่ละห้องให้เหมาะสมกับกิจกรรม เช่น ห้องประชุม ๑ ห้อง จุคนได้ ๕๐ คนเป็นอย่างต่ำ เป็นต้น

ห้องพักจำหรับแพทย์ประจำบ้าน ภายในสถาบันและ/หรือ ห้องพักจำหรับอยู่เรือน เช่น สถาบันต้องจัดให้มีห้องพักแพทย์ประจำบ้าน ที่อยู่เรือนเข้าพักอาศัยได้ ๑ คน จำนวนอย่างน้อย ๑ ห้อง

สถาบันฝึกอบรมได้ขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติบางข้อ ก็อาจจัดการฝึกอบรมโดยใช้สถาบันฝึกอบรมอื่น เป็นสถาบันสมทบ หรือสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯสาขาวิชาจักษุวิทยา

๒.๓ สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมอาจมีสถานภาพได้หลายอย่าง ตามบทบาทหน้าที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

สถาบันฝึกอบรมหลัก ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน และได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าระยะเวลา ๒ ใน ๓ ของหลักสูตร

สถาบันฝึกอบรมสมทบ ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบกับสถาบันหลักเพื่อจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านในส่วนที่สถาบันหลักไม่สามารถจัดประสบการณ์ได้โดยกิจกรรมดังกล่าวเมื่อร่วมกันแล้วต้องมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๓ เดือน และไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

สถาบันร่วมฝึกอบรม ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมตั้งแต่ ๒ แห่งขึ้นไปที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมร่วมกัน โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากทุกสถาบัน โดยแต่ละแห่งมีเวลาไม่ต่ำกว่า ๑ ใน ๓ ของระยะเวลาของหลักสูตร

สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โดยการพิจารณาของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาวิชาจักษุวิทยาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจได้ในลักษณะของกิจกรรมเลือก (Elective) โดยมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ เดือน

หลักสูตรอาจจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมจากสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้โดยจะต้องมีระยะเวลาไม่เกินระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์กำหนด คือ ๓ เดือน

๓. การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม

คณะแพทยศาสตร์ / วิทยาลัยแพทยศาสตร์ / โรงพยาบาลใดที่มีความประสงค์จะเป็นสถาบันฝึกอบรมในสาขาจักษุวิทยา ถ้าเป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีหรือไม่มีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้สถาบันฝึกอบรมหลักเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล หากเป็นการจัดการฝึกอบรมในลักษณะที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรมให้ทุกสถาบันฝึกอบรมร่วมรับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล ตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ราชวิทยาลัยจักษุกำหนด เสนอแพทยลภา เพื่อล่งให้ราชวิทยาลัยจักษุแพทยฯ ที่แพทยลภาอนุมัติให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม ประสานงานกับคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตรวจรับรอง การเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมและกำหนดคัยภาพของสถาบันฝึกอบรมหลักและสถาบันสมทบ (ถ้ามี) หรือสถาบันร่วมฝึกอบรม ตามเกณฑ์หลักสูตรและจำนวนความต้องการของแพทย์เฉพาะทางสาขาจักษุวิทยา เมื่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประเมินแล้วให้นำเสนอราชวิทยาลัยจักษุแพทยฯ พิจารณาเสนอแพทยลภา เพื่ออนุมัติต่อไป

รายนามคณะอนุกรรมการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชาจักษุวิทยา

๑.	ศาสตราจารย์คลินิกแพทย์หญิงคุณโรวดี ดุลยจินดา	ประธาน
๒.	ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์อภิชาติ สิงคាលวนิช	อนุกรรมการ
๓.	รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุตารัตน์ ให้ญ่สว่าง	อนุกรรมการ
๔.	นายแพทย์ประศาสน์ ลักษณะพุก	อนุกรรมการ
๕.	ศาสตราจารย์นายแพทย์ยศอนันต์ ยศไฟบูลย์	อนุกรรมการ
๖.	ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสมส่วน อัชญุคุณ	อนุกรรมการ
๗.	รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิมะโรจน์	อนุกรรมการ
๘.	รองศาสตราจารย์นายแพทย์วินัย ชัยดุรุณ	อนุกรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุเรนทร์ วิริยะเสถียรกล	อนุกรรมการ
๑๐.	พันเอกนายแพทย์ชวลิต สนธิสมบัติ	อนุกรรมการ
๑๑	นายแพทย์พงศ์ศักดิ์ ปัจฉิมภกุล	อนุกรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์	อนุกรรมการ
๑๓.	นายแพทย์วิวัฒน์ โภมลสุรเดช	อนุกรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัชช ตันติสารศาสน์	อนุกรรมการ
๑๕.	พันเอกนายแพทย์วิศาล ศรีโพธิ์ทองนาค	อนุกรรมการ
๑๖.	รองศาสตราจารย์นายแพทย์ภาศ หาญอุตสาหะ	อนุกรรมการและเลขานุการ
๑๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงณัฐพร เทศวิบูล	ผู้ช่วยเลขานุการ

เนื้อหาของหลักสูตร

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านผู้เข้ารับการฝึกอบรมในสาขาจักษุวิทยา ควรมีความรู้ความสามารถในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. Update on General Medicine
2. Fundamentals and Principles of Ophthalmology
3. Clinical Optics
4. Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors
5. Neuro-Ophthalmology
6. Pediatric Ophthalmology and Strabismus
7. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System
8. External Diseases and Cornea
9. Intraocular Inflammation and Uveitis
10. Glaucoma
11. Lens and Cataract
12. Retina and Vitreous
13. Refractive Surgery
14. Public Health Ophthalmology

1. Update on General Medicine

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe common general medicine conditions
2. Detect and make diagnosis of common general medicine conditions
3. Handle the common general medicine conditions
4. Describe the ophthalmic manifestations of the major systemic diseases
5. Explain the value of screening programs for various systemic diseases
6. Summarize the major disease processes affecting most of the populations and their preventive measures

Learning Contents

1. Systemic diseases
 - 1.1 Hypertension
 - 1.2 Diabetes mellitus
 - 1.3 Acquired heart diseases
 - 1.4 Cerebrovascular diseases
 - 1.5 Cancer
 - 1.6 Chronic obstructive pulmonary diseases
 - 1.7 Connective tissue diseases
 - 1.8 Thyroid diseases
 - 1.9 Bleeding disorders
 - 1.10 Common infectious diseases
 - 1.11 Acquired immune deficiency syndrome (AIDS)
2. Pharmacology and toxicology of systemic drugs
 - 2.1 Corticosteroids
 - 2.2 Non-steroidal anti-inflammatory agents
 - 2.3 Analgesics
 - 2.4 Anticoagulants
 - 2.5 Psychotropics
 - 2.6 Antimetabolites
 - 2.7 Chemotherapeutics

- 2.8 Drug interactions
 - 2.9 Drug abuse
3. Current concepts of preventive medicine
- 3.1 General screening examination
 - 3.2 Immunization
4. General medicine emergencies
- 4.1 Cardiopulmonary arrest
 - 4.2 Shock
 - 4.3 Anaphylaxis
 - 4.4 Coma
 - 4.5 Toxic reactions to local anesthetics
5. Management of surgical patient
- 5.1 Preoperative Evaluation
 - 5.2 Intraoperative Complications
 - 5.3 Postoperative Care

2. Fundamentals and Principles of Ophthalmology

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Identify the anatomy of the eye including orbit, ocular adnexae, cranial nerve I-VII, arterial and venous circulations
2. Explain the biochemical compositions of various parts of the eye and its secretions
3. Describe the differentiation of ocular tissues during embryonic and fetal development of the eye
4. Recognize congenital anomalies of the eye and correlate the stages in the development of the eye and the congenital ocular disorders
5. Understand the importance of genetics in ophthalmology and describe the molecular technologies for the diagnosis and treatment of human eye diseases
6. Understand pharmacology of the drugs related to ophthalmology practice including antibiotics, antiviral agents, antifungal agents, anti-glaucoma medications and anesthetic agents

Learning Contents

1. Anatomy
 - 1.1 Orbit and ocular adnexa
 - 1.1.1 Orbit
 - 1.1.2 Cranial nerves
 - 1.1.3 Ciliary ganglion
 - 1.1.4 Extraocular muscles
 - 1.1.5 Eyelids
 - 1.1.6 Lacrimal gland and excretory system
 - 1.1.7 Conjunctiva
 - 1.1.8 Tenon's capsule
 - 1.1.9 Vascular supply and drainage of the orbit
 - 1.2 The eye
 - 1.2.1 Topographic features of the globe
 - 1.2.2 Precorneal tear film
 - 1.2.3 Cornea
 - 1.2.4 Sclera
 - 1.2.5 Limbus
 - 1.2.6 Anterior chamber

- 1.2.7 Trabecular meshwork
- 1.2.8 Uveal tract
- 1.2.9 Lens
- 1.2.10 Vitreous
- 1.2.11 Retina
- 1.3 Cranial nerves: central and peripheral connections
 - 1.3.1 Cranial nerve II-VII
 - 1.3.2 Visual pathway
 - 1.3.3 Cavernous sinus
 - 1.3.4 Other venous sinuses
 - 1.3.5 Circle of Willis
- 2. Embryology
 - 2.1 Ocular development
 - 2.2 Congenital anomalies
- 3. Genetics
 - 3.1 Molecular genetics and gene therapy
 - 3.2 Clinical genetics
- 4. Biochemistry and physiology
 - 4.1 Tear film
 - 4.2 Cornea
 - 4.3 Iris and ciliary body
 - 4.4 Aqueous humor
 - 4.5 Lens
 - 4.6 Vitreous
 - 4.7 Retina
 - 4.8 Free radicals and antioxidants
- 5. Ocular pharmacology
 - 5.1 Pharmacologic principles
 - 5.1.1 Pharmacokinetics
 - 5.1.2 Pharmacodynamics
 - 5.2 Ocular pharmacotherapeutics
 - 5.2.1 Cholinergic agents

- 5.2.1.2 Nicotinic drugs
- 5.2.2 Adrenergic agents
 - 5.2.2.1 Alpha-adrenergic agents
 - 5.2.2.2 Beta-adrenergic agents
- 5.2.3 Carbonic anhydrase inhibitors
- 5.2.4 Prostaglandin analog
- 5.2.5 Osmotic agents
- 5.2.6 Anti-inflammatory agent
- 5.2.7 Antibiotics
- 5.2.8 Antifungus
- 5.2.9 Antiviral agents
- 5.2.10 Local anesthetics
- 5.2.11 Purified neurotoxin complex
- 5.2.12 Medications for dry eye
- 5.2.13 Ocular decongestants
- 5.2.14 Irrigating solutions
- 5.2.15 Diagnostic agents
- 5.2.16 Viscoelastic agents
- 5.2.17 Fibrinolytic agents
- 5.2.18 Antifibrinolytic agents
- 5.2.19 Anti-VEGF
- 5.2.20 Corneal storage medium
- 5.2.21 Drugs currently under investigation

3. Clinical Optics

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe principles of optics affecting vision
2. Describe the correction of refractive errors and presbyopia
3. Perform retinoscopy, autorefraction, keratometry and lensmetry
4. Recognize the types of corrective lenses (spectacles, contact lens and intraocular lens)
5. Prescribe eye glasses and contact lenses
6. Discuss arts of prescription of eye glasses and contact lens fitting techniques
7. Evaluate and manage the subnormal vision patients
8. Identify the common subnormal vision aids
9. Recognize principles and features of surgical correction of refractive errors
10. Describe principles of the ophthalmic instruments

Learning Contents

1. Physical and geometrical optics affecting vision and correction of refractive errors
2. Principles of refraction and instruments
3. Refractive errors of the eye
4. Types of corrective lenses
5. Refraction techniques
6. Optical aberrations
7. The eye as an optical instrument
8. Glasses for correction of refractive errors
9. Principles of presbyopia and correction
10. Contact lenses
11. Subnormal vision aids
12. Surgical correction of refractive errors
13. Principles of ophthalmic instruments

Learning Experiences

First year resident (under supervision of second year resident, third year resident, and staff)

1. Using
 - 1.1 Retinoscope
 - 1.2 Trial lens set
 - 1.3 Phoropter
 - 1.4 Lensometer
 - 1.5 Keratometer
 - 1.6 Automated refractometer
 - 1.7 Ophthalmoscope
 - 1.8 Slit lamp biomicroscope
2. Practice in various techniques of refraction
 - 2.1 Refraction techniques
 - 2.2 Retinoscopy
 - 2.3 Subjective refraction
 - 2.4 Automated refraction
 - 2.5 Cycloplegic refraction
3. Prescribe eye glasses
4. Observe laboratory exercises
 - 4.1 Grinding of spectacle lens
 - 4.2 Mounting of spectacle lens

Second year resident

1. Supervise first year resident in performing refraction techniques
2. Study techniques of contact lens fitting
3. Familiarize with contact lens trial fitting unit

Third year resident

1. Supervise first and second year residents
2. Perform contact lens fitting and prescribe contact lens
 - 2.1 Rigid gas permeable lens
 - 2.2 Soft contact lens
3. Familiarize with subnormal vision aids (such as high plus lens, telescopic devices, magnifier, etc.)

4. Ophthalmic Pathology and Ophthalmic Tumors

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Explain the steps in handling ocular specimens for pathologic study, including obtaining, dissecting, processing, and staining tissues
2. Interpret and differential diagnose pathologic sections of common eye diseases
3. Summarize the histopathology of common ocular conditions
4. Correlate clinical and pathological findings of common eye diseases
5. Describe common ophthalmic tumors

Learning Contents

1. Wound repair and healing in specific ocular tissues
2. Specimen handlings in ophthalmic pathology laboratory
3. Histology of normal eye
4. Developmental anomalies
5. Infectious and immunologic disorders
6. Neoplasm and related masses
 - 6.1 Tumors of eyelids
 - 6.2 Tumors of lacrimal gland and lacrimal drainage apparatus
 - 6.3 Tumors of extraocular muscles
 - 6.4 Tumors of conjunctiva, caruncle, and cornea
 - 6.5 Tumors of uveal tract
 - 6.6 Tumors of retina and neural ectoderm
 - 6.7 Tumors of optic nerve
 - 6.8 Tumors of orbit
 - 6.9 Metastatic and secondary tumors
 - 6.10 Nonneoplastic masses and cysts
7. Vascular disorders
8. Trauma
9. The eye in systemic diseases
10. Specific ocular disorders (such as glaucoma, phthisis bulbi, sympathetic ophthalmia, etc.)

Learning Experiences

First and second year residents

1. Visit the Department of Pathology and observe the technique of specimen fixation
2. Collect and fix the specimens from operative fields

Third year resident

1. Interpret ophthalmic pathologic sections of common eye diseases

5. Neuro-Ophthalmology

Learning Experiences

At the end of the course, the residents should be able to

1. Perform and interpret neuro-ophthalmic examination and use appropriate investigations including perimetry, electrophysiology, neuro-imaging, ultrasonography
2. Describe neuro-ophthalmic anatomy and functions of motor and sensory visual pathways, pupillary pathway
3. Diagnose and manage optic nerve disorders
4. Detect ocular motor nerve palsies, facial nerve disorders, nystagmus, and disorder of accommodation
5. Recognize systemic disorders related to neuro-ophthalmic signs
6. Use low vision aids and rehabilitation in neuro-ophthalmic patients

Learning Contents

1. Neuro-Ophthalmic Anatomy
 - 1.1 Anatomy
 - 1.1.1 Bony anatomy
 - 1.1.2 Vascular anatomy
 - 1.1.3 Afferent and efferent visual pathways
 - 1.1.4 Facial motor and sensory anatomy
 - 1.1.5 Ocular autonomic pathways
 2. Neuro-ophthalmic examination
 - 2.1 Testing of visual function
 - 2.1.1 Visual acuity
 - 2.1.2 Amsler grid
 - 2.1.3 Color vision
 - 2.1.4 Stereopsis
 - 2.1.5 Visual field
 - 2.1.6 Contrast sensitivity
 - 2.1.7 Electrophysiology
 - 2.1.8 Functional visual loss
 - 2.2 Technique of pupil examination
 - 2.3 Ocular motility
 - 2.4 Ocular sensation
 - 2.5 Eye lid function
 - 2.6 Facial movement
 - 2.7 Fundoscopy

3. Neuroimaging in Neuro-Ophthalmology
 - 3.1 CT (computerized tomography)
 - 3.2 MRI (magnetic resonance imaging)
 - 3.3 MRA (magnetic resonance angiography)
 - 3.4 PET (positron emission tomography)
4. The patient with
 - 4.1 Decreased vision: evaluation, classification an management
 - 4.2 Transient visual loss
 - 4.3 Hallucinations, illusions, and disorders of higher cortical function
 - 4.4 Supranuclear disorders of ocular motility
 - 4.5 Diplopia
 - 4.6 Nystagmus or spontaneous eye movement disorders
 - 4.7 Pupillary abnormalities
 - 4.8 Eyelid or facial abnormalities
 - 4.9 Head, ocular, or facial pain
 - 4.10 Functional visual disorders
5. Systemic disorders with neuro-ophthalmic signs
 - 5.1 Multiple sclerosis
 - 5.2 Neurocutaneous syndromes
 - 5.3 Chronic progressive external ophthalmoplegia
 - 5.4 Myasthenia gravis
 - 5.5 Dysthyroid orbitopathy
 - 5.6 Sarcoidosis
 - 5.7 Pregnancy
 - 5.8 Cerebrovascular diseases
 - 5.9 Vasculitis
6. Low vision rehabilitation in neuro-ophthalmology

Learning Experiences

First year resident

1. Perform neuro-ophthalmic examinations to detect abnormal neuro-ophthalmic signs
2. Interpret basic investigations of optic nerve functions and neuro-imaging

Second year resident

1. Perform and interpret visual field and electrophysiologic tests
2. Assist and perform botulinum toxin injection in blepharospasm and hemifacial spasm
3. Assist and perform surgery in cranial nerve palsies

Third year resident

1. Perform botulinum toxin injection in various ophthalmic problems
2. Plan and perform surgery in cranial nerve palsies

6. Pediatric Ophthalmology and Strabismus

Learning Experiences

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe congenital and developmental abnormalities of the eye
2. Perform visual assessment in pediatric patients
3. Diagnose and manage pediatric ophthalmologic conditions
4. Describe the classification, diagnosis, and management of amblyopia
5. Outline the anatomy and physiology of the extraocular muscles and their fascia
6. Describe anatomical relationship of extraocular muscles, their actions and interactions, binocular vision, diagnostic techniques, and the character of myriad ocular alignment abnormalities
7. Explain and proper evaluate various types of esodeviation, exodeviation, vertical deviation, special form of strabismus and describe the management of each types
8. Diagnose and manage strabismic conditions
9. Perform basic muscle surgery

Learning Contents

Pediatric Ophthalmology

28

1. Growth and development of the eye
2. Visual screening in children
3. Assessment of infants and children with decreased vision
4. Diagnosis of common congenital and developmental anomalies of the eye
5. Diagnosis and management of pediatric eyelid disorders
6. Diagnosis and treatment of infectious and allergic ocular diseases
7. Diagnosis and management of lacrimal drainage system disorders
8. Diagnosis and management of congenital glaucoma
9. Evaluation and management of congenital cataract and other pediatric lens disorders
10. Uveitis in the pediatric age group
 - 10.1 Anterior uveitis
 - 10.2 Intermediate uveitis
 - 10.3 Posterior uveitis
 - 10.4 Masquerade syndromes
 - 10.5 Treatment

11. Vitreous and retinal diseases and disorders in childhood
 - 11.1 Leukocoria
 - 11.2 Hereditary retinal disease
 - 11.3 Hereditary macular dystrophies
 - 11.4 Hereditary vitreoretinopathies
 - 11.5 Systemic diseases and disorders with retinal manifestations
 - 11.6 Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity
12. Ocular tumors in childhood
13. Classification and diagnosis of phakomatoses
14. Diagnosis of craniofacial malformations
15. Ocular findings in child abuse
16. Ocular findings in metabolic disorder
17. Optic disc abnormalities in childhood

Strabismus

1. Anatomy and physiology of the extraocular muscles and their fascia
2. Physiology of normal binocular vision and pathology of abnormal binocular vision
3. Classification, diagnosis and treatment of amblyopia
4. Classification of various types of strabismus
5. Assessment of motor and sensory functions in strabismic patients
6. Diagnosis and treatment of strabismus
 - 6.1 Esodeviations
 - 6.2 Exodeviations
 - 6.3 Vertical deviations
 - 6.4 A and V patterns
 - 6.5 Special forms of strabismus
7. Childhood nystagmus
 - 7.1 Evaluation
 - 7.2 Congenital type
 - 7.3 Acquired
 - 7.4 Differential diagnosis
 - 7.5 Treatment
8. Non-surgical and surgical management of strabismus
9. Detection and treatment of complications of strabismus surgery

Learning Experiences

First year resident

1. Children eye examination
2. Examination of various types of strabismus
3. Assist and perform muscle surgery to correct horizontal deviation

Second year resident

1. Perform muscle surgery for horizontal deviation
2. Assist and perform muscle surgery to correct vertical deviation
3. Assist congenital glaucoma surgery, congenital cataract surgery

Third year resident

1. Perform congenital cataract surgery
2. Assist and perform complex extraocular muscle surgery
3. Supervise first and second year residents in strabismus surgery

7. Orbit, Eyelids, and Lacrimal System

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Identify the normal anatomy and functions of orbital and periocular tissues
2. Recognize general and specific pathophysiological processes that affect structure and function of these tissues
3. Perform and apply the appropriate assessment and examination techniques and select relevant ancillary studies
4. List the appropriate differential diagnosis for disorder of orbital and periocular tissues
5. Understand the principles of medical and surgical management of conditions affecting orbit, eyelids, and lacrimal system
6. Interpret imaging studies and relate to normal anatomy and pathology of orbit, eyelids, and lacrimal system
7. Perform preoperative and postoperative assessment of patients with common orbit, eyelids, and lacrimal system disorders

Learning Contents

Orbit

1. Orbital anatomy and physiology
2. Classification and management of orbital disorders
 - 2.1 Congenital
 - 2.2 Infection
 - 2.3 Inflammation
 - 2.4 Tumor
 - 2.5 Trauma
 - 2.6 Endocrine related orbital disorders
3. Orbital surgery
 - 3.1 Enucleation
 - 3.2 Evisceration
 - 3.3 Exenteration
 - 3.4 Socket reconstruction

Eyelids

1. Anatomy and physiology of eyelids
2. Classification and management of eyelid disorders
 - 2.1 Congenital
 - 2.2 Inflammation
 - 2.3 Trauma
 - 2.4 Positional defect of eyelid
 - 2.5 Tumor

Lacrimal System

1. Anatomy and physiology of the lacrimal system
2. Evaluation of the tearing patients
3. Management of outflow disorders
 - 3.1 Lacrimal abnormalities
 - 3.2 Nasolacrimal duct obstruction
4. Surgical techniques

Learning Experiences

32

First year resident: perform

1. Electric cauterization of trichiasis
2. Tarsorrhaphy
3. Evisceration
4. Enucleation

Second year resident: perform

1. Entropion correction
2. Ectropion correction
3. Blepharoplasty
4. Repair lid laceration

Third year resident: perform

1. Dacryocystorhinostomy
2. Repair canaliculi
3. Fornix reconstruction
4. Assist or perform basic surgery of orbit, eyelids, and lacrimal system

8. External Diseases and Cornea

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Explain basic concepts of ocular inflammatory process, laboratory investigation and principle of therapy
2. Describe, diagnose and manage ocular surface problems
3. Describe, diagnose and manage congenital anomalies, degeneration, and dystrophy of conjunctiva and cornea
4. Describe, diagnose and manage tumors of conjunctiva and cornea
5. Describe, diagnose and manage anterior segment trauma
6. Explain principles of corneal surgeries
7. Understand the concepts of eye banking

Learning Contents

1. Infectious and inflammatory diseases of the conjunctiva and cornea
 - 1.1 Basic concept of ocular inflammation
 - 1.2 Laboratory investigation
 - 1.3 Therapeutic principle
2. Specific infectious and noninfectious diseases
3. Disorders of the ocular surface
 - 3.1 Dry eye
 - 3.2 Exposure and neurotrophic keratitis
 - 3.3 Rosacea
 - 3.4 Stevens-Johnson syndrome
 - 3.5 Vitamin A deficiency
 - 3.6 Recurrent corneal erosions
 - 3.7 Persistent corneal epithelial defect
4. Congenital anomalies, degeneration, and dystrophy of conjunctiva and cornea
5. Tumors of conjunctiva and cornea
6. Investigations
7. Anterior segment trauma
 - 7.1 Evaluation of the patient with anterior segment trauma
 - 7.2 Injuries of the ocular surface
 - 7.3 Penetrating trauma of the anterior segment

8. Corneal and conjunctival surgery
 - 8.1 Corneal transplant surgery
 - 8.2 Other corneal surgical procedures
 - 8.3 Conjunctival surgery
9. Process of getting the donor eye
 - 9.1 Enucleate the donor eye
 - 9.2 Evaluate the whole globe
 - 9.3 Preservation of donor corneoscleral rim

Learning Experiences

First year resident: perform

1. Investigation
 - 1.1 Corneal scraping
 - 1.2 Keratometry
 - 1.3 Other corneal biometry
2. Minor surgery
 - 2.1 Pterygium surgery
 - 2.2 Simple conjunctiva surgery

Second year resident: perform

1. Complicated conjunctiva surgery
2. Corneal biopsy
3. Corneal gluing
4. Assist penetrating keratoplasty

Third year resident

1. Assist or perform penetrating keratoplasty
2. Repair corneal perforation in various situations

9. Intraocular Inflammation and Uveitis

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe the immunologic and infectious mechanisms involved in the occurrence and complications of uveitis and related inflammatory conditions, including AIDS
2. Explain the general and specific pathophysiologic processes of inflammation which influence the intraocular structures both in acute and chronic stages
3. Choose appropriate investigations
4. Describe basic principles of history taking and examination of patients with ocular inflammations
5. Determine the different types of uveitis
6. Explain the use of corticosteroid and immunosuppressive drugs
7. Describe the diagnosis and management (surgical and non-surgical) of uveitis and intraocular inflammations

Learning Contents

1. Basic immunology
 - 1.1 Principles of general immunology
 - 1.1.1 Types of immunity
 - 1.1.2 Cells of the immune system
 - 1.1.3 Antigens and antibodies
 - 1.1.4 The complement system
 - 1.1.5 Intercellular adhesion molecules
 - 1.1.6 Monoclonal antibodies
 - 1.2 Mechanisms of immune reactivity
 - 1.2.1 Cellular interaction in the immune response
 - 1.3 Hypersensitivity reactions
 - 1.3.1 Mechanism of cell and tissue damage
 - 1.3.2 Types of hypersensitivity reactions I-V
 - 1.4 The ocular immune response
 - 1.4.1 Tears, conjunctiva, cornea, anterior chamber, lens, uveal tract, and retina
 - 1.4.2 Modulation of the immune response
 - 1.4.3 Immune therapy in ophthalmic diseases

2. Intraocular inflammation and uveitis

2.1 Clinical approach to uveitis

2.1.1 Symptoms and signs of uveitis

2.1.2 Review of systems and associated factors

2.1.3 Classification of uveitis

2.1.4 Prevalence of uveitis

2.1.5 Investigation and medical evaluation

2.1.6 Principles of management of uveitis and ocular inflammatory diseases

2.1.6.1 Medical management

2.1.6.1.1 Corticosteroids

2.1.6.1.2 Immunomodulating agents

2.1.6.1.3 Immunosuppressive agents

2.1.6.2 Surgical management

2.1.6.2.1 Cataract surgery

2.1.6.2.2 Glaucoma surgery

2.1.6.2.3 Vitrectomy

2.2 Anterior uveitis

2.2.1 HLA B-27 related diseases

2.2.2 Behcet syndrome

2.2.3 Glaucomatocyclitic crisis

2.2.4 Lens-induced uveitis

2.2.5 Pseudophakia

2.2.6 Kawasaki disease

2.2.7 Herpetic diseases

2.2.8 Viral diseases

2.2.9 Juvenile rheumatoid arthritis

2.2.10 Fuchs heterochromic iridocyclitis

2.2.11 Unknown etiology

2.3 Intermediate uveitis

2.3.1 Pars planitis

2.4 Posterior uveitis

2.4.1 Toxoplasmosis

- 2.4.2 Ocular histoplasmosis syndrome
 - 2.4.3 Toxocariasis
 - 2.4.4 Cysticercosis
 - 2.4.5 Candidiasis
 - 2.4.6 Viral diseases (Herpes, CMV, ARN, Rubella, Measles)
 - 2.4.7 Serpiginous choroidopathy
 - 2.4.8 White dots syndrome (such as Birdshot retinochoroidopathy, AMPPE [Acute multifocal placoid pigment epitheliopathy], MEWDS, etc.)
 - 2.4.9 Acute retinal pigment epitheliitis
 - 2.4.10 Nocardia asteroides
- 2.5 Panuveitis
- 2.5.1 Sarcoidosis
 - 2.5.2 Tuberculosis
 - 2.5.3 Sympathetic ophthalmia
 - 2.5.4 Vogt-Koyanagi-Harada syndrome
 - 2.5.5 Syphilis
 - 2.5.6 Lyme disease
 - 2.5.7 Leptospirosis
- 2.6 Endophthalmitis
- 2.6.1 Infectious endophthalmitis
 - 2.6.2 Postoperative endophthalmitis
 - 2.6.3 Endophthalmitis associated with filtering blebs
 - 2.6.4 Posttraumatic endophthalmitis
 - 2.6.5 Endogenous endophthalmitis
- 2.7 Toxic anterior segment syndrome (TASS)
- 2.8 Masquerade syndrome
- 2.8.1 Nonneoplastic Masquerade syndrome
 - 2.8.2 Neoplastic Masquerade syndrome
- 2.9 Complications of uveitis
- 2.10 Ocular involvement in AIDS
- 2.10.1 Virology and pathogenesis
 - 2.10.2 Natural history, transmission, diagnosis

2.10.3 Management of HIV infection

2.10.3.1 Systemic conditions

2.10.3.2 Ophthalmic conditions

2.10.3.2.1 CMV retinitis

2.10.3.2.2 PORN (Progressive outer retinal necrosis)

2.10.3.2.3 Toxoplasma retinochoroiditis

2.10.3.2.4 Syphilitic chorioretinitis

2.10.3.2.5 Pneumocystis carinii choroiditis

2.10.3.2.6 Cryptococcus choroiditis

2.10.3.2.7 Ocular adnexal Kaposi sarcoma

2.10.3.2.8 Molluscum contagiosum

2.10.3.2.9 Herpes zoster

2.10.3.2.10 Immune recovery uveitis (IRU)

Learning Experiences

First year resident

1. Retrobulbar steroid injection
2. Subconjunctival and subtenon injections

Second and third year residents

1. Perform intracameral tap and injection

10. Glaucoma

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Explain the basic principles of aqueous humor dynamics and intraocular pressure and understand their physiology
2. Describe the definition and risk factors of glaucoma
3. Diagnose and describe glaucomatous change of the optic nerve head
4. Perform gonioscopy and recognize change of the angle and iris
5. Interpret the investigations in glaucoma
6. Recognize different disease patterns and clinical forms of glaucoma
7. Manage glaucoma properly with medications, laser, and surgery
8. Perform glaucoma filtering surgery and participate in the postoperative management

Learning Contents

1. Basic aspect
 - 1.1 Anatomy and pathophysiology of anterior chamber angle, ciliary body, retina, and optic nerve
 - 1.2 Physiology basic of aqueous formation and outflows pathway
 - 1.3 Intraocular pressure and tonometry
 - 1.4 Circadian variations in intraocular pressure
 - 1.5 Gonioscopy
 - 1.6 Visual field in glaucoma and measurement
 - 1.7 Evaluation of optic disc and nerve fiber layer
 - 1.8 Functional and psychophysical tests in glaucoma
2. Clinical aspect
 - 2.1 Classification of glaucoma
 - 2.2 Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment of
 - 2.2.1 Congenital glaucoma
 - 2.2.2 Open angle glaucoma
 - 2.2.3 Normal tension glaucoma
 - 2.2.4 Angle closure and angle closure glaucoma
 - 2.2.5 Malignant glaucoma
 - 2.2.6 Glaucoma associated with developmental disorders
 - 2.2.7 Glaucoma associated with ocular diseases
 - 2.2.8 Glaucoma associated with systemic diseases
 - 2.2.9 Glaucoma associated with drugs
 - 2.2.10 Glaucoma associated with inflammation

- 2.2.11 Glaucoma associated with trauma
- 2.2.12 Glaucoma associated with ocular surgery
3. Medical and surgical management of glaucoma
- 3.1 Medical compliance
 - 3.2 Clinical pharmacology of parasympathetic and adrenergic agents
 - 3.3 Ocular cholinergic agents
 - 3.4 Beta-adrenergic antagonists (Beta blockers)
 - 3.5 Adrenergic agonists
 - 3.6 Prostaglandin analogues
 - 3.7 Carbonic anhydrase inhibitors
 - 3.8 Hyperosmotic agents
 - 3.9 Laser iridotomy and iridoplasty
 - 3.10 Laser gonioplasty and trabeculoplasty
 - 3.11 Glaucoma surgery and wound healing
 - 3.12 Filtration surgery
 - 3.13 Complications of filtering surgery and management
 - 3.14 Glaucoma implant surgery
 - 3.15 Surgery for congenital glaucoma
 - 3.16 Cyclodestructive procedures
 - 3.17 Management of coexisting cataract and glaucoma

40

Learning Experiences

First year resident

1. Perform tonometry including Schiotz, applanation and non-contact type
2. Perform visual field test and interpret its simple abnormalities
3. Perform gonioscopy

Second year resident

1. Perform visual field test and interpret complex abnormalities
2. Perform indentation gonioscopy
3. Perform optic nerve evaluation under slit lamp biomicroscope
4. Perform laser iridotomy, laser trabeculoplasty
5. Assist glaucoma filtering surgery

Third year resident

1. Supervise in tonometry, gonioscopy, and optic nerve evaluation
2. Interpret nerve fiber and optic nerve imaging
3. Perform filtering surgery and manage postoperative course
4. Assist combined cataract and filtering surgery
5. Observe glaucoma drainage implant surgery

11. Lens and Cataract

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe the normal anatomy, embryologic development, physiology, and biochemistry of the crystalline lens
2. Identify congenital anomalies of the lens
3. Distinguish types of congenital and acquired cataracts
4. Recognize the association of cataract with aging, trauma, medications, ocular and systemic diseases
5. Appropriately evaluate and manage patient with cataract
6. Explain principle of cataract surgery techniques
7. Develop appropriate differential diagnosis and management plan for intraoperative and postoperative complications of cataract surgery
8. Calculate and select appropriate IOLs for individual patients

Learning Contents

1. Lens and related structure
 - 1.1 Anatomy
 - 1.2 Biochemistry
 - 1.3 Physiology
 - 1.4 Embryology
 - 1.4.1 Normal development
 - 1.4.2 Congenital defects
 - 1.4.3 Morphological classification of congenital and infantile cataract
 - 1.4.4 Developmental defects
 - 1.5 Pathology
 - 1.6 Aging change
2. Drug-induced lens change
3. Trauma
4. Metabolic cataract
5. Nutritional diseases
6. Cataract associated with other diseases
7. Lens-induced uveitis and glaucoma
8. Evaluation of cataract patients

9. Management of cataract
 - 9.1 Medical management
 - 9.2 Indication for surgery
 - 9.3 Cataract in special situations
10. Biometry, IOLs calculation and selection
 - 10.1 Different type of axial length
 - 10.2 Different type of IOLs
 - 10.3 In special situations
 - 10.3.1 After refractive surgery
 - 10.3.2 After retinal surgery with silicone oil
11. Surgery of cataract
 - 11.1 Choices of anesthesia
 - 11.2 Wet lab for cataract surgery
 - 11.3 Intracapsular cataract extraction (ICCE)
 - 11.4 Extracapsular cataract extraction (ECCE)
 - 11.5 Phacoemulsification
 - 11.6 Intraocular lens (IOL) implantation in adults and children
 - 11.7 Complications of cataract surgery

Learning Experiences

First year resident

1. Perform retrobulbar, peribulbar block
2. Perform facial nerve block
3. Assist cataract surgery

Second year resident

1. Perform IOL power measurement
2. Perform ECCE with/without IOL implantation
3. Perform lens aspiration with/without IOL implantation
4. Perform YAG laser capsulotomy

Third year resident

1. Perform phacoemulsification with IOL implantation
2. Assist or perform scleral fixation of IOL

Note: Minimum requirement for cataract surgery (ECCE and phacoemulsification) is 30 cases in 3 years

12. Retina and Vitreous

Learning Experiences

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe the basic structure and function of the retina and its relationship to the vitreous and choroid
2. Recognize specific pathologic processes that affect the retina and vitreous
3. Use the methods of examination and ancillary studies in establishing the diagnosis of vitreoretinal disorders
4. Utilize data from recent prospective clinical trials in the management of selected vitreoretinal disorders
5. Describe principles of medical and surgical treatment of vitreoretinal disorders
6. Perform laser surgery in simple vitreoretinal disorders

Learning Contents

1. General introduction
 - 1.1 Basic anatomy of the retina and vitreous
 - 1.2 Biochemistry of the retina and vitreous
 - 1.3 Physiology of the retina and vitreous
2. Approach to retinal diseases
3. Investigations in vitreoretinal diseases
 - 3.1 Retinal angiography (FFA, ICG)
 - 3.2 Other Imaging techniques (Optical coherence tomography OCT, Scanning laser ophthalmoscopy, Retinal thickness analyzer)
 - 3.3 Retinal electrophysiology and psychophysics
 - 3.3.1 Electrophysiologic testing
 - 3.3.2 Psychophysical testing
4. Macular disease
 - 4.1 Hereditary macular disorder
 - 4.1.1 Best disease (Vitelliform degeneration)
 - 4.1.2 Stargardt disease (Fundus flavimaculatus)
 - 4.1.3 Albinism
 - 4.1.4 X-linked juvenile retinoschisis
 - 4.2 Acquired diseases affecting the macula
 - 4.2.1 Central serous chorioretinopathy

- 4.2.2 Age-related macular degeneration
- 4.2.3 Idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy (IPCV)
- 4.2.4 Drug induced maculopathy
- 5. Retinal vascular disease
 - 5.1 Hypertensive retinopathy
 - 5.2 Diabetic retinopathy
 - 5.3 Retinopathy of prematurity
 - 5.4 Venous occlusive diseases (BRVO, CRVO)
 - 5.5 Arterial occlusive diseases (BRAO, CRAO)
 - 5.6 Retinal vasculitis
 - 5.7 Cystoid macular edema
 - 5.8 Retinal telangiectasia (Coats disease)
 - 5.9 Phakomatoses
- 6. Choroidal disease
 - 6.1 Choroidal tumor
 - 6.2 Choroidal inflammation
 - 6.3 Choroidal dystrophy
 - 6.4 Cancer associated chorioretinopathy
- 7. Metabolic disease affecting the retina
- 8. Drug induced retinopathy
- 9. Peripheral retinal abnormalities
 - 9.1 Retinal breaks
 - 9.1.1 Posterior vitreous detachment
 - 9.1.2 Traumatic breaks
 - 9.1.3 Lesions predisposing to retinal detachment
 - 9.1.4 Lesions not predisposing to retinal detachment
 - 9.1.5 Prophylactic treatment of breaks
 - 9.2 Rhegmatogenous retinal detachment
 - 9.2.1 Anatomic reattachment
 - 9.2.2 Postoperative visual acuity
 - 9.3 Differential diagnosis of retinal detachment
 - 9.3.1 Retinoschisis
 - 9.3.2 Exudative retinal detachment
 - 9.3.3 Traction retinal detachment

10. Vitreous

10.1 Diseases of the vitreous

- 10.1.1 Developmental abnormalities
- 10.1.2 Empty vitreous
- 10.1.3 Asteroid hyalosis
- 10.1.4 Cholesterolosis (hemophthalmos, synchysis scintillans)
- 10.1.5 Spontaneous vitreous hemorrhage
- 10.1.6 Inflammation
- 10.1.7 Parasitic infestation
- 10.1.8 Pigment granules
- 10.1.9 Complications during cataract surgery
 - 10.1.9.1 Vitreous incarceration
 - 10.1.9.2 Vitreous loss

10.2 Vitreous surgery

- 10.2.1 Indications for and methods of vitreous surgery
- 10.2.2 Complications of vitreous surgery

11. Posterior segment trauma

11.1 Evaluation of the patient following ocular trauma

11.2 Blunt trauma (injuries in which the object does not penetrate the eye)

- 11.2.1 Vitreous hemorrhage
- 11.2.2 Commotio retinae
- 11.2.3 Choroidal rupture
- 11.2.4 Posttraumatic macular hole
- 11.2.5 Scleral rupture

11.3 Penetrating injuries

11.4 Perforating injuries

11.5 Intraocular foreign bodies

- 11.5.1 Surgical techniques for removal of intraocular foreign bodies
- 11.5.2 Retained intraocular foreign bodies

11.6 Endophthalmitis

11.7 Sympathetic ophthalmia

12. Photocoagulation

- 12.1 Basic principle and indications
- 12.2 Complications of photocoagulation
- 12.3 Photodynamic therapy (PDT)

13. Adverse effects of electromagnetic energy on the retina
 - 13.1 Radiation retinopathy
 - 13.2 Solar retinopathy
 - 13.3 Phototoxicity from ophthalmic instrumentation
 - 13.4 Ambient light

Learning Experiences

First year resident

1. Perform indirect ophthalmoscopy
2. Perform fundus examination with slit lamp and special lens
3. Perform fundus mapping and drawing

Second year resident

1. Assist vitreoretinal surgery
2. Observe and perform laser photocoagulation
3. Perform intravitreal tap and injection

Third year resident

1. Perform and interpret fundus angiography & OCT
2. Assist or perform simple scleral buckling procedure
3. Assist or perform pneumatic retinopexy
4. Observe retinal cryopexy

13. Refractive Surgery

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Explain the optical principles of the eye in normal and abnormal refractive conditions
2. Describe the basic concepts of optical analysis as well as wavefront analysis and its relationship to optical aberrations
3. Outline the general instruments including lasers used in refractive surgeries
4. Outline specific refractive procedures including incisional corneal surgery, onlays and inlays, photoablation, thermokeratoplasty, intraocular refractive surgery and presbyopia management

Learning Contents

1. General optical principles of refractive surgery
2. Patient evaluation and selection
3. Ancillary tests (corneal topography, pachymetry, wavefront analysis)
4. Specific refractive surgery procedures
 - 4.1 Incisional corneal surgery
 - 4.2 Onlays and inlays (Keratophakia, epikeratoplasty, Intrastromal corneal rings segments)
 - 4.3 Photoablation (PRK, LASEK, LASIK)
 - 4.4 Thermokeratoplasty
 - 4.5 Intraocular refractive surgery
 - 4.6 Accommodative and nonaccommodative management of presbyopia

14. Public Health Ophthalmology

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Describe the fundamental concepts of public health ophthalmology (PHO) and its application
2. Relate the concepts of PHO to clinical ophthalmology and to their professional roles in the future
3. Describe the PHO in Thailand
4. Outline and manage the eye health plan
5. Transfer the appropriate knowledge to the relevant personnel
6. Explain the eye care in primary care unit
7. Describe comprehensive community approach
8. Describe holistic view of patient care

Learning Contents

1. Introduction to the public health ophthalmology
2. Prevention of blindness at regional, national, and global levels
3. Public health ophthalmology course and community eye health course
4. The national prevention of blindness programs in Thailand
5. Primary eye care (PEC) and primary health care (PHC) in prevention of blindness and their integration
6. Eye health planning and management
7. Roles of different eye care levels in prevention of blindness
8. Dynamics of eye care
9. Ophthalmologists and the community
10. Eye health promotion
11. The concepts of whole person care (holistic care)

Learning Experiences

Third year resident

1. Visit different levels of eye care services to gain experience in the field work (optional)

15. Research in Ophthalmology

Learning Objectives

At the end of the course, the residents should be able to

1. Develop critical approach, creativity and research-oriented attitude in professional activities
2. Acquire and evaluate new relevant scientific data and information into knowledge required for practice in ophthalmology
3. Identify and solve patients' problem using scientific thinking
4. Formulate hypothesis, evaluate data, and apply new knowledge to the analysis and solution of problems
5. Present at least one original article or case report at the scientific meeting or submit paper for publication in scientific journal
6. Recognize the importance and value of epidemiological study and clinical research and familiarize with different statistical methods frequently used in ophthalmic research

Learning Contents

1. Research questions
2. Research objectives
3. Review of related literatures
4. Research design
5. Research methodology
6. Writing research proposal
7. Data collection
8. Data analysis
9. Ethical considerations
10. Administration and time schedule
11. References
12. Reporting of the research
13. Statistics and epidemiology

Learning Experiences

First and second year resident

1. Plan and design research project
2. Write research proposal and submit to ethical committee
3. Collect data

Third year resident

1. Analyze data
2. Report results of the research
3. Present and/or publish the research paper