



อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่
ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดแดงใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

HEALTH UTILITY OF NEOVASCULAR AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION
AT METTAPRACHARAK (WAT RAIKHING) HOSPITAL



A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for Master of Pharmacy (CONSUMER PROTECTION IN PUBLIC HEALTH)

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2017

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)
โดย	ปิยนุช สุจริตบรรณ
สาขาวิชา	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญา มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณีฎฐิญา คำผล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ภาณุพัฒน์ พุ่มพฤกษ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณีฎฐิญา คำผล)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(อาจารย์ ดร. วารณี บุญช่วยเหลือ)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนทร์ดีม์ ถาวรเจริญทรัพย์)

58352312 : การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
 คำสำคัญ : อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ, โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือด
 ดงอกใหม่, วิธีการแลกเปลี่ยนเวลา, การประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น

นาง ปิยนุช สุจริตบรรณ: อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมใน
 ผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) อาจารย์ที่ปรึกษา
 วิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฏฐิญา คำผล

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่ออรรถประโยชน์
 ด้านสุขภาพ ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดดงอกใหม่ ใน
 โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) วิธีการศึกษา: การวิจัยในครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเป็นการ
 วิจัยเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง ทำการคัดเลือกผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ
 ชนิดที่มีหลอดเลือดดงอกใหม่ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ตั้งแต่เดือน
 พฤษภาคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2560 จำนวน 84 คน ประเมินผลด้วยเครื่องมือวัดอรรถประโยชน์ด้าน
 สุขภาพทางตรงด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา และแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติใน
 การมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ผลการศึกษา: ค่าเฉลี่ยคะแนน
 อรรถประโยชน์จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา เท่ากับ 0.74 เมื่อแบ่งค่าอรรถประโยชน์ตามกลุ่มของ
 ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า พบว่ากลุ่มที่ 1 (20/20 - 20/25) มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ
 0.90 กลุ่มที่ 2 (20/30-20/50) มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.81 กลุ่มที่ 3 (20/60-20/100) มีค่า
 อรรถประโยชน์เท่ากับ 0.74 กลุ่มที่ 4 (20/150-20/400) มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.51 และกลุ่มที่
 5 (นับนิ้วได้-มองไม่เห็นแสง) มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.45 การศึกษาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติการ
 วิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 (F value = 47.870; $p < 0.001$ $adj R^2 = .552$) กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ ระดับการมองเห็น
 ของตาข้างที่ดีกว่า ($\beta = 0.387$) และคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความ
 ผิดปกติในการมองเห็น ($\beta = - 0.041$) สรุป: โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือด
 ดงอกใหม่ทำให้ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยลดลงโดยขึ้นกับระดับการมองเห็นของตา
 ข้างที่ดีกว่าของผู้ป่วยที่ลดลง และคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติใน
 การมองเห็นของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

58352312 : Major (CONSUMER PROTECTION IN PUBLIC HEALTH)

Keyword : HEALTH UTILITY, TIME TRADE OFF, NEOVASCULAR AGE-RELATED
MACULAR DEGENERATION, THE IMPACT OF VISION IMPAIRMENT (THAI IVI SCORE)

MRS. Piyanch SUTJARITBAN: Health Utility of Neovascular Age-Related
Macular Degeneration at Mettapracharak (Wat Raikhing) Hospital Thesis advisor :
Assistant Professor Nattiya Kapol, Ph.D.

Objectives: To determine the health utility values and factors affecting neovascular age-related macular degeneration in Mettapracharak (Wat Raikhing) Hospital. Method: A descriptive cross-sectional study was conducted. Eighty and four outpatients were recruited during May to June 2017. Direct health utility measurement method, the time trade-off and eye - specific quality of life measurement instrument (The Impact of Vision Impairment) (IVI) were applied. Results: The mean of health utility measured was 0.74 ± 0.16 . Utility values were measured in 5 groups according to the visual acuity in the better-seeing eye. The results were health utility value in each group: group 1 (20/20-20/25) was 0.90, group 2 (20/30-20/50) was 0.81, group 3 (20/60-20/100) was 0.74, group 4 (20/150-20/400) was 0.51 and group 5 (counting fingers to light perception) was 0.45. According to the multiple regression analysis, the factors influencing health utility at statistically significant levels were visual acuity loss in the better-seeing eye and composite score of eye - specific quality of life instrument (The Impact of Vision Impairment) (IVI) (F value = 47.870; $p < 0.001$ adj $R^2 = .552$). ($\beta = 0.387$, $\beta = - 0.041$, respectively) Conclusion: Health utility of neovascular age-related macular degeneration was decreased according to the degree of visual loss in the better-seeing eye and increasing composite score of eye - specific quality of life instrument (The Impact of Vision Impairment) (IVI).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี ทั้งนี้ต้องกราบขอบพระคุณ ภาณุ.ผศ.ดร.ณัฐธัญญา คำผล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ภาควิชาเภสัชกรรมชุมชนที่ได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ

ขอขอบคุณ ภก.อ.ดร. ภาณุพัฒน์ พุ่มพฤษัย ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ภาณุ.ผศ.ดร. มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ ภาณุ.อ.ดร. วารณี บุญช่วยเหลือ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ รศ.นพ.แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำหรับความอนุเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จักษุแพทย์ และหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกจักษุ ที่อนุญาตให้ทำการเก็บข้อมูล พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา เจ้าหน้าที่คลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตา นักวิจัย โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือในเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้คงไม่สำเร็จลุล่วงไปได้ หากไม่ได้แรงสนับสนุนและกำลังใจจากครอบครัว เพื่อนร่วมงานกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ที่เป็นกำลังใจสนับสนุนช่วยเหลือ และส่งเสริมผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาทุกท่านที่เสียสละเวลา และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ให้ออกาสผู้วิจัยได้รับความรู้จากประสบการณ์ของท่านด้วยความเต็มใจ จึงทำให้สำเร็จเป็นวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้ ขอให้คุณประโยชน์ที่เกิดจากงานวิจัยครั้งนี้ มอบให้แก่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน

ปิยนุช สุจริตบรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
บทที่ 2 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ.....	9
การรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ.....	10
1. การรักษาด้วยเลเซอร์ (laser photocoagulation).....	11
2. การรักษาด้วยวิธีโฟโต้ไดนามิก (photodynamic therapy).....	11
3. การรักษาโดยใช้ยาต้านการสร้างหลอดเลือด (antiangiogenesis).....	11
ผลลัพธ์ทางสุขภาพของโรคจุดรับภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ.....	13
ผลลัพธ์ทางคลินิก (clinical outcome).....	13
การตรวจวัดความสามารถในการมองเห็น.....	13

ความหนาของจอประสาทตาที่จุดภาพชัด (central retinal thickness; CRT หน่วยไมโครเมตร).....	21
การพบของเหลวภายใต้ชั้นเยื่อจอประสาทตา (intraretinal/subretinal fluid).....	21
การพบการรั่วของสี (dye leakage) มีการงอกใหม่ของเส้นเลือดที่จอประสาทตา (choroidal neovascularization)	21
ผลลัพธ์ทางมนุษยธรรม (humanistic outcome)	21
อรรถประโยชน์.....	22
ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility theory).....	25
การวัดอรรถประโยชน์.....	25
วิธีการวัดอรรถประโยชน์ (utility methods).....	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอรรถประโยชน์.....	27
การวัดค่าอรรถประโยชน์จากผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ	33
การวัดคุณภาพชีวิตทางจักขุ.....	34
งานวิจัยทางด้านคุณภาพชีวิตทางจักขุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ระเบียบวิธีวิจัย	39
ประชากร	39
กลุ่มตัวอย่าง.....	39
เกณฑ์การคัดเข้า.....	41
เกณฑ์การคัดออก	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	48
ข้อมูลทั่วไปของประชากร	49

ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ เมื่อแบ่งตามระดับการมองเห็น	52
ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ เมื่อแบ่งตามระยะเวลาที่เป็นโรค.....	53
คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)	54
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ กับปัจจัยต่างๆ โดยใช้ สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression).....	58
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลการวิจัย.....	61
อภิปรายผลการวิจัย.....	62
ข้อเสนอแนะ	66
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	66
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	66
ข้อจำกัดในการวิจัย	66
ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก.....	69
แบบบันทึกการวิจัย.....	70
ภาคผนวก ข	80
ใบรับรองโครงการวิจัย.....	80
ภาคผนวก ค	82
เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	83
ภาคผนวก ง.....	87
คู่มือการบันทึกข้อมูลจากตัวแปรที่กำหนด	88
รายการอ้างอิง	90
ประวัติผู้เขียน.....	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	การบันทึกผลการวัดระดับการมองเห็น 20
2.2	แสดงคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตทั้ง 2 ประเภท..... 24
2.3	วิธีการวัดอัตราประโยชน์..... 26
4.1	ลักษณะทั่วไปของประชากร..... 50
4.2	จำนวนผู้ป่วยตามเมื่อแบ่งตามช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และตาข้างที่แย่กว่า ของกลุ่มตัวอย่าง..... 51
4.3	ค่าอัตราประโยชน์ตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 52
4.4	ค่าอัตราประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเมื่อ แบ่งเป็นกลุ่มตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 53
4.5	ค่าอัตราประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มี หลอดเลือดงอกใหม่เมื่อแบ่งตาม ระยะเวลาที่เป็นโรค..... 54
4.6	คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ในโดเมนต่างๆ..... 54
4.7	คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 55
4.8	คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มตามระดับการ มองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 56
4.9	ช่วงของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า กับ Thai-IVI score และค่าอัตราประโยชน์.. 57
4.10	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 59
4.11	การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าอัตราประโยชน์กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (ทศนิยม) และ LnIVI..... 59
4.12	โมเดลที่ใช้ในการทำนายค่าอัตราประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตา เสื่อมในผู้สูงอายุ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ..... 60

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่ออรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่..... 7
2.1	snellen chart 14
2.2	Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Chart 15
2.3	illiterate E chart 16
2.4	pinhole 17
2.5	near chart 19
2.6	วิธีวัดของ visual analogue scale (VAS) 28
2.7	วิธีการวัดแบบ Standard gamble (SG) 29
2.8	วิธีการวัดแบบวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา time trade off (TTO) 30
4.1	แผนภูมิแสดงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การศึกษา 48
4.2	ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยตามเมื่อแบ่งตามช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และตาข้างที่แย่กว่า ของกลุ่มตัวอย่าง 51
4.3	ค่าอรรถประโยชน์ตามกลุ่มระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 53
4.4	มัธยฐานของคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ตามกลุ่มระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า 56

บทที่ 1

บทนำ

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุสูญเสียการมองเห็นอย่างรุนแรงในระยะเวลาอันสั้นจนถึงขั้นตาบอดได้ [1] พบรายงานความชุก ของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular Age-related Macular Degeneration) ในประชากรอายุมากกว่า 40 ปีของประเทศสหรัฐอเมริกา 1.47% ในชาวเอเชีย 6.8% และชาวคอเคเซียน 8.8% [2] โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะเริ่มต้นเป็นระยะที่ไม่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (non-neovascular AMD หรือ dry AMD) และระยะสุดท้าย (advanced AMD) เป็นระยะที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular AMD หรือ wet AMD) จากการสำรวจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 พบว่า ความชุกในประชากรอายุ 50 ปีขึ้นไป ของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุในระยะเริ่มต้น 2.7% และ 0.3% ในระยะสุดท้าย มีการประมาณการว่ามีจำนวนผู้ป่วย สองหมื่นราย และพบว่าโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเป็น 1 ใน 3 อันดับ ของโรคตาที่ทำให้เกิดภาวะตาบอดที่สามารถแก้ไขได้[3] ยังไม่พบหลักฐานที่ยืนยันว่าการลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจเพิ่มพัฒนาการของโรคได้ เช่น ระดับไขมันในเลือด ความดันโลหิต การบริโภคแอลกอฮอล์ เป็นต้น ยกเว้นปัจจัยเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ที่พบว่ามียผลต่อโรค การได้รับวิตามินในขนาดสูง เช่น วิตามินซี อี เบต้าแคโรทีน และ แร่ธาตุสังกะสี สามารถช่วยป้องกันการพัฒนาของโรคไปสู่ระยะสุดท้าย (Advanced AMD) [4]ได้

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ พบได้ในผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป และพบมากขึ้นเมื่ออายุยิ่งสูงขึ้น โดยผู้ป่วยระยะแรกจะยังไม่แสดงอาการใดๆ แต่หากผู้ป่วยระยะสุดท้าย (advanced AMD) จะมาด้วยอาการ ตามัว เห็นภาพบิดเบี้ยว หรือเห็นเป็นเงาดำอยู่กลางภาพ เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดสายตาสั้นราง ตาบอด เนื่องจากการสูญเสียการมองเห็นโดยเฉพาะตรงบริเวณกลางภาพ ซึ่งเป็นจุดที่มองเห็นได้ชัดที่สุด ส่งผลต่อการใช้ชีวิตและการทำกิจกรรมประจำวันของผู้ป่วย เช่น การอ่าน การเขียน การดูโทรทัศน์ การขับรถ การจดจำใบหน้าบุคคล เป็นต้น [5]

การรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุจะใช้รักษาผู้ป่วยในระยะสุดท้าย [6] แต่เดิมใช้วิธีการรักษาด้วยเลเซอร์ (laser photocoagulation) [7] เป็นการใช้เลเซอร์อาร์กอนยิงลงบนเส้นเลือดงอกใหม่ที่อยู่นอกจุดรับภาพชัดจอตาทำให้หลอดเลือดใหม่ที่ผิดปกติฝ่อลงทำให้เกิดแผลเป็นโดยถาวร ผู้ป่วยไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อและเกิดภาวะแทรกซ้อนแต่พบว่าการรักษาด้วยเลเซอร์ช่วยป้องกันหรือชะลอไม่ให้เกิดการพัฒนาของโรคไปจนกระทั่งตาบอด แต่ไม่สามารถแก้ไขให้การมองเห็นดีขึ้นได้ ซึ่งแตกต่างกับการรักษาด้วยวิธีการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่สามารถทำให้การมองเห็นของ

ผู้ป่วยดีขึ้น และวิธีการโฟโต้ไดนามิกเทอราพี (photodynamic therapy) [7] เป็นการยิงเลเซอร์เย็นที่มีความยาวคลื่นเฉพาะไปที่บริเวณที่มีเส้นเลือดงอกใหม่หลังจากที่ได้รับการฉีดสารฉีดสี verteporfin เข้าไปในหลอดเลือดดำ สีจะไปจับกับหลอดเลือดที่ผิดปกติที่จอตาทำให้เกิดการ ทำลายเส้นเลือดบริเวณนั้นเกิดขึ้น การรักษาด้วยวิธีนี้สามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นแต่ไม่ได้ทำให้ระดับการมองเห็นดีขึ้นเช่นเดียวกันกับการใช้เลเซอร์ อีกทั้งยังมีราคาสูงอีกด้วย ปัจจุบันจึงมีการใช้เป็นการรักษาแบบเสริมร่วมกับการฉีดยาเข้าวุ้นตา เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการรักษา หรือลดความถี่ในการฉีดยาเข้าวุ้นตาทำให้ลดต้นทุนในการรักษาลงไปได้ การรักษาด้วยการใช้ยาในปัจจุบันคือ anti-vascular endothelial growth factor (Anti-VEGF) [6, 8-13] ซึ่งมีประสิทธิผลในการยับยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่ ใช้รักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ โดย ranibizumab เป็นยาในกลุ่มที่ยับยั้งการสร้าง VEGF (Anti-VEGF) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกา (US FDA) ให้ใช้รักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุและจุดภาพชัดบวมน้ำจากหลอดเลือดดำที่จอตาอุดตันได้อย่างมีประสิทธิภาพ [12, 14] นอกจากนี้ยังมียาในกลุ่ม Anti-VEGF อีกตัวหนึ่งคือ bevacizumab ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศไทย [15] สำหรับใช้รักษาโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ชนิดแพร่กระจายในรูปแบบยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ในปี พ.ศ. 2547 มีรายงานการใช้ยานี้เป็นครั้งแรกในทางจักษุวิทยา โดยเป็นการใช้นอกข้อบ่งใช้ (off-label use) คือการฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ซึ่งพบว่าสามารถลดการบวมของ macular และทำให้ระดับการมองเห็นดีขึ้น [16] อย่างไรก็ตามแนวทางการรักษาที่มีอยู่ยังมีต้นทุนที่สูงมาก ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาหลายครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ครอบครัว และกองทุนสุขภาพต่างๆ จากการศึกษาค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุของ ปิยะเมธ [17] พบว่าต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุที่มากที่สุดร้อยละ 77 คือต้นทุนค่ายา เป็นจำนวน 81,640 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 42.5 ของต้นทุนทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีจำนวนนัดพบแพทย์เฉลี่ยเท่ากับ 8.5 ครั้งต่อคนต่อปี และร้อยละ 71.6 ของผู้ป่วยจะต้องมีผู้ดูแลมาด้วยระหว่างพบแพทย์ หนึ่งในสี่ของจำนวนผู้ป่วยต้องมีผู้ดูแลที่บ้านซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ดูแลเฉลี่ย 74,726 บาทต่อปี ซึ่งถ้าเทียบต้นทุนรวมในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ 192,053 บาท ซึ่งสูงกว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวประชากร (GDP per capita) ในปีพ.ศ. 2554 ที่ทำการศึกษา

ดังนั้นการเลือกแนวทางการรักษาเพื่อคงระดับการมองเห็นของผู้ป่วยภายใต้ทรัพยากรและงบประมาณด้านสุขภาพที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงเป็นสิ่งจำเป็น การประเมินความคุ้มค่าระหว่างความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อสภาวะสุขภาพที่เป็นอยู่กับต้นทุนในการรักษาตามแนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพจึงเป็นเครื่องมือหลักในการเปรียบเทียบ

ระหว่างทางเลือกต่างๆ เพื่อการจัดสรรทรัพยากรทางสุขภาพให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพเป็นการวิจัยเชิงนโยบาย ซึ่งบูรณาการสหสาขาวิชาอย่างเป็นระบบเพื่อตรวจสอบผลที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสุขภาพมาใช้ของผลระยะสั้นและระยะยาว ผลทางตรงและทางอ้อม ผลที่เกิดขึ้นโดยความตั้งใจและมิได้ตั้งใจ ผลของการพัฒนาเทคโนโลยีและผลจากความแพร่หลายของเทคโนโลยีนั้น และกลุ่มของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ [18] การประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุขเป็นการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกใดๆ โดยให้ความสนใจต่อปัจจัยหลัก 2 ด้านคือ ต้นทุนและผลลัพธ์ การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis , CUA) จะถูกนำไปใช้เมื่อผลลัพธ์ของการศึกษาอยู่ในรูปของคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related quality of life) ในปัจจุบันคู่มือการประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุขของหลายประเทศทั่วโลก[7] ได้แนะนำให้ใช้ปีสุขภาวะ (Quality Adjusted Life Year, QALY) ทั้งนี้ปีสุขภาวะหรือปีที่อยู่ในสภาวะที่แข็งแรงสมบูรณ์เป็นผลลัพธ์ที่ครอบคลุมผลกระทบของยา เทคโนโลยีด้านสุขภาพ ตลอดจนมาตรการทางสุขภาพ ทั้งในเชิงปริมาณ (quantity) ซึ่งวัดในแง่ของจำนวนปีของการมีชีวิตอยู่ และในเชิงคุณภาพ (quality) ซึ่งวัดในแง่ของคุณภาพชีวิต โดยปีสุขภาวะสามารถคำนวณได้จากจากการนำเอาจำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่คูณกับค่าอรรถประโยชน์ (utility) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความพึงพอใจ (preference) ของบุคคลต่อสภาวะสุขภาพอันมีค่าตั้งแต่ 0 (สภาวะที่แย่สุดหรือเสียชีวิต) ถึง 1 (สภาวะที่แข็งแรงที่สมบูรณ์ที่สุด) ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสาธารณสุขด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis , CUA) คือการประเมินคะแนนอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ (Health preference)[19] โดยวิธีการวัดค่าอรรถประโยชน์มี 2 วิธีหลัก คือ 1) วิธีทางตรง ได้แก่การวัดด้วยวิธี Standard Gamble (SG) Time Trade off (TTO) และ Visual Analog Scale (VAS) และ 2) วิธีทางอ้อมซึ่งเป็นการวัดโดยใช้ระบบการแบ่งสถานะทางสุขภาพแบบหลายมิติโดยใช้แบบสอบถามวัดคุณภาพชีวิตทางด้านสุขภาพซึ่งได้มีการพัฒนาสมการสำหรับคำนวณค่าอรรถประโยชน์จากคำตอบในแต่ละมิติที่ผู้ตอบเลือก ทั้งนี้แบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้วัดค่าอรรถประโยชน์ด้วยวิธีทางอ้อมได้แก่ แบบสอบถาม EuroQol Health Questionnaire (EQ-5D) Health Utilities Index Mark 3 (HUI3) Short Form 6D Health status Questionnaire (SF-6D) และ Quality of well-being (QWB) เป็นต้น สำหรับประเทศไทยคู่มือการประเมินเทคโนโลยีทางสุขภาพสำหรับประเทศไทย [20] นั้นเสนอให้ใช้แบบสอบถาม EuroQol (EQ-5D) [9] ในการวัดค่าอรรถประโยชน์ เพราะมีข้อดีคือเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือ ใช้งานง่าย ใช้เวลาสั้นในการทำแบบสอบถาม มีการแปลเป็นภาษาไทยแล้ว [21] พร้อมทั้งสามารถนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินเทคโนโลยีในการรักษาโรคอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการตัดสินใจในเชิง

นโยบายได้ แต่จากผลการศึกษาศึกษาการวัดอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุในประเทศอังกฤษ [22] พบว่าเครื่องมือ EuroQol (EQ-5D) Short Form 6D Health status Questionnaire(SF-6D) และ Visual Analog Scale(VAS) ไม่สามารถสะท้อนคะแนนอรรถประโยชน์ที่แตกต่างกันในแต่ละระดับการมองเห็นที่แตกต่างของโรคทางจักษุได้ นอกจากนี้ในการศึกษาเดียวกันนี้ยังพบว่าเครื่องมือ Health Utilities Index Mark 3 (HUI3) มีความสัมพันธ์อย่างมากกับระดับการมองเห็นเนื่องจากในเครื่องมือได้รับการพัฒนาการวัดคุณภาพชีวิตด้านการมองเห็นจึงทำให้เครื่องมือมีความไวต่อการจำแนกผู้ป่วยในโรคทางจักษุได้ แต่การเข้าถึงเครื่องมือมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงทำให้มีการใช้น้อย ส่วนเครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน เช่นเดียวกับการศึกษาศึกษาการวัดคุณภาพชีวิตทางด้านจักษุอีกหลายการศึกษา [23-29] ที่แนะนำให้ใช้วิธีการวัดค่าอรรถประโยชน์แบบทางตรงจากผู้ป่วย และในสองการศึกษา [26, 27] ที่มีใช้การเครื่องมือวัดอรรถประโยชน์แบบทางตรงจากผู้ป่วย คือ Standard Gamble (SG) Time Trade off (TTO) พบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากเครื่องมือ Standard Gamble (SG) มีคะแนนมากกว่าค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากเครื่องมือวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) และไม่มี ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับระดับการมองเห็นของผู้ป่วยทำให้ผู้ศึกษาเลือกผลคะแนนอรรถประโยชน์ที่ได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) มารายงานผลการศึกษาและแสดงความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆแทน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวัดค่าอรรถประโยชน์ทางตรงจากผู้ป่วยจากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) ในการศึกษาครั้งนี้ เพราะมีข้อดีคือ มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นที่แตกต่าง สามารถวัดคุณภาพชีวิตได้ทุกสถานะสุขภาพ มีความถูกต้องแม่นยำ ได้ค่าเท่าเดิมแม้ทำซ้ำ เปรียบเทียบกับการวัดในประชากรต่างกลุ่มทั้ง เพศ วัย ระดับการศึกษาได้ เหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

มีการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง โดยพบว่าในแต่ละกลุ่มระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุที่ลดลง จะมีค่าคะแนนอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time trade off ที่ลดลงไปด้วยอย่างมีนัยสำคัญ [27] โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับคะแนนอรรถประโยชน์คือระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาที่เริ่มสูญเสียการมองเห็นก็ส่งผลต่อคะแนนอรรถประโยชน์เช่นกันแต่ไม่มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรง โดยผู้วิจัยได้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนน้อยเกินกว่าจะทำให้เห็นผลของปัจจัยต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ส่วนปัจจัยอื่นไม่ว่าจะเป็น ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เริ่มสูญเสียระดับการมองเห็น โรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ นอกจากนี้จากการศึกษาความสัมพันธ์ของการ

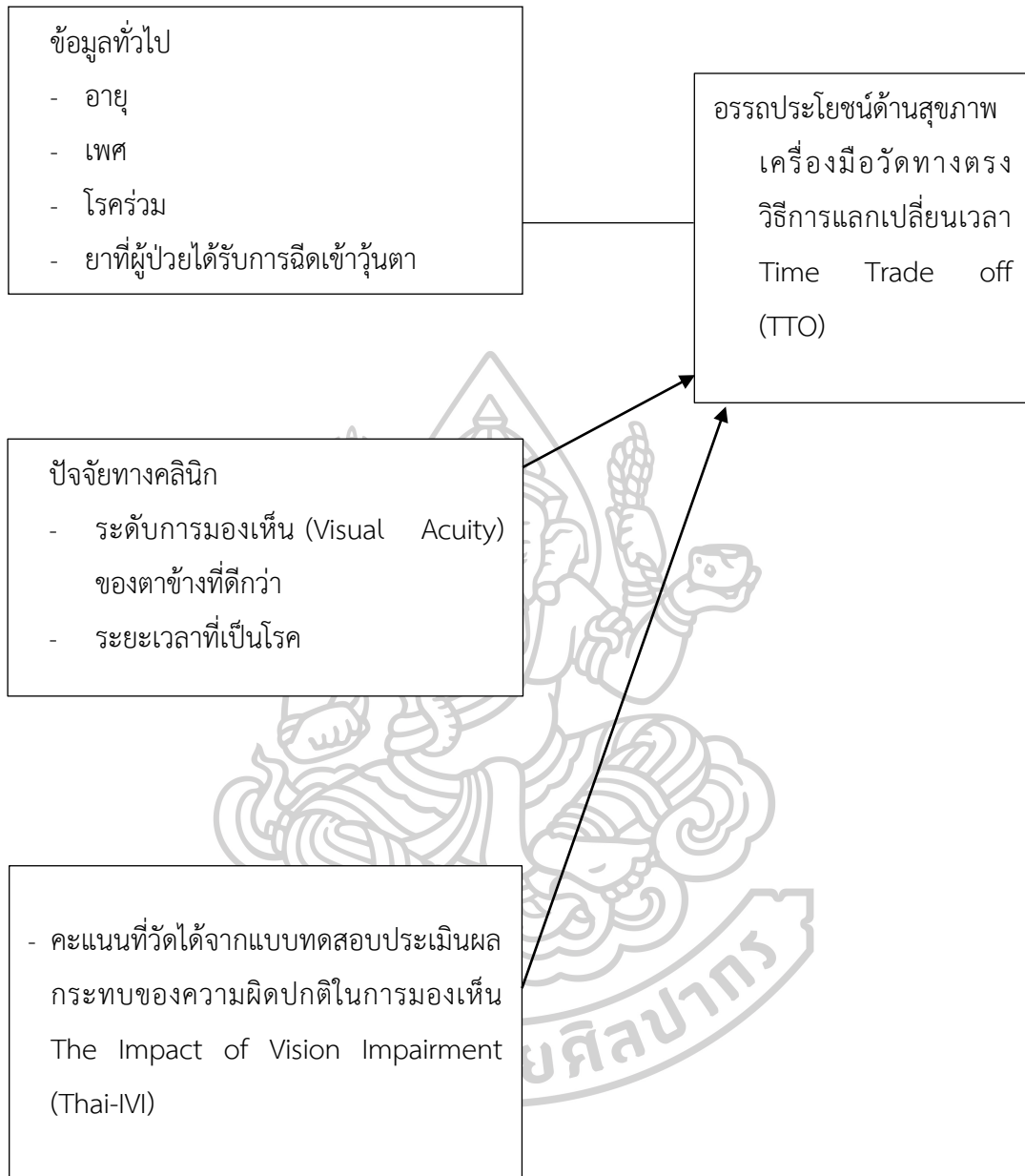
มองเห็นและคุณภาพชีวิต พบว่าระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับคะแนนอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time trade off ที่ลดลงเช่นกัน โดยเฉพาะการมองเห็นที่ระดับลดลงจาก 20/70 ไปยังระดับ 20/100 ซึ่งเป็นระดับการมองเห็นที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมประจำวัน เช่น การอ่านหนังสือ การขับรถ ส่วนในระดับที่สามารถนับนิ้วได้ไปจนถึงระดับที่มองเห็นการเคลื่อนไหวของมือ หรือแสงได้ก็เป็นระดับการมองเห็นที่จำเป็นในการมองเห็นทิศทางของสิ่งรอบตัวได้ ทำให้มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ ส่วนปัจจัยอื่น เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เริ่มสูญเสียการมองเห็น ระดับการมองเห็นของตาข้างที่แย่มาก พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนอรรถประโยชน์

ในช่วงที่ผ่านมาได้มีการตระหนักถึงสุขภาพของผู้ป่วยมากขึ้นถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยในการติดตามผลการรักษาของยา การวัดคุณภาพชีวิตมีประโยชน์เพิ่มขึ้นในการเข้าใจการตอบสนองของการเจ็บป่วยและนำไปสู่การพัฒนาในการรักษาโรคต่อไป คุณภาพชีวิตตามความหมายขององค์การอนามัยโลก [6] หมายถึง คุณภาพชีวิตเป็นมิติที่ประสานกันระหว่าง การรับรู้ ของบุคคลในด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านระดับความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพา ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความเชื่อส่วนบุคคล ภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล โดยสรุปแล้ว คำว่าคุณภาพชีวิต เป็นการรับรู้ด้านความพึงพอใจของแต่ละบุคคลหรือความพึงพอใจของบุคคลในภาพรวมของชีวิตในขณะดำเนินชีวิตอยู่ปัจจุบัน โดยในส่วนของคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพนั้นไม่สามารถทราบได้จากการวัดผลทางคลินิกหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตามการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพมีความสำคัญอย่างมากในการทำให้ทราบถึงผลกระทบของโรครวมทั้งการรักษาที่มีต่อผู้ป่วยของมุมมองของผู้ป่วยเอง การวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพสามารถวัดได้ทั้งโดยใช้เครื่องมือแบบทั่วไป (generic questionnaires) ซึ่งจะวัดคุณภาพชีวิตในมุมมองโดยรวมทั้งหมด และแบบเฉพาะเจาะจงต่อโรค (specific questionnaires) ซึ่งจะทำการวัดคุณภาพชีวิตอย่างเฉพาะเจาะจง เช่น เฉพาะเจาะจงต่อโรค ประชากร การทำหน้าที่ของร่างกาย เป็นต้น การใช้เครื่องมือเฉพาะเจาะจงสามารถให้ข้อมูลที่มากกว่าเกี่ยวกับโรคนั้นๆ เช่น การทำหน้าที่ในการมองเห็น และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพได้มากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดคือไม่สามารถเปรียบเทียบผลที่ได้ในประชากรกลุ่มอื่นได้ ในทางจักษุมีเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตที่มีความเฉพาะเจาะจงเช่นเดียวกัน [30, 31] เช่น The National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (NEV VFQ-25) [32] visual function (VF-14) [33] และ Measurement of visual functional status (MOS-36) เป็นต้น โดยในประเทศไทยได้มีการพัฒนาแบบสอบถามวัดคุณภาพชีวิตที่มีความเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยจักษุเอาไว้แล้วเช่นกัน แบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) [34] แบบสอบถามสามารถแยกผู้ป่วยที่มีการมองเห็นผิดปกติกับผู้ที่มีการมองเห็นปกติได้ดี โดยเฉพาะกลุ่ม

คำถามย่อยในด้านการอ่านการเข้าถึงข้อมูล และสภาวะอารมณ์ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ดังนั้นแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) สามารถสะท้อนผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับการมองเห็นได้ดี ในประชากรกลุ่มนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือในการวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่เฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยโรคทางจักษุ คือ แบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ก็จะช่วยให้สามารถแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงได้ละเอียดยิ่งขึ้น

อีกทั้งที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาคุณภาพชีวิตของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ในประเทศไทย พบเพียงการศึกษาคุณภาพชีวิตในโรคตาอื่นๆ เช่น โรคต้อกระจก [35-37] โรคหนังตากระตุก [38] การผ่าตัดเลสิก [39] โรคจุดรับภาพชัดบวมจากโรคเบาหวาน [40] เป็นต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาในเรื่องอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ โดยใช้เครื่องมือวัด ได้แก่ เครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) และแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) [34] เพื่อให้ได้ค่าคะแนนอรรถประโยชน์ที่แท้จริงของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยเมื่อนำค่าที่ได้มาคูณกับจำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่ ก็จะสามารถนำมาใช้ในการคำนวณปีสุขภาวะ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลและต้นทุนอรรถประโยชน์ ดังนั้นการศึกษาวัดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ครั้งนี้จึงเป็นแนวทางในการศึกษาด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ด้านยาต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่ออรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ ด้วยวิธี เครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้ป่วยนอกโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular AMD หรือ wet AMD) ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2560

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อนำผลทางด้านคุณภาพชีวิตในมุมมองของผู้ป่วยนำมาประเมินผลในการรักษาของ จักษุแพทย์
2. เพื่อนำค่าคะแนนอรรถประโยชน์ที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นพื้นฐานในการทำงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ด้านยาต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

- โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ (Age-related Macular Degeneration) ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular AMD หรือ wet AMD) เป็นโรคที่มีการเสื่อมสภาพของจอประสาทตาของผู้สูงอายุ โดยจะมีการเสื่อมลงหรือการทำงานแย่งลงทำให้ท้ายสุดเกิดบริเวณที่มีเม็ดสีผิดปกติไปจนเกิดเส้นเลือดงอกใหม่ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสายตาเลือนราง ตาบอด เนื่องจากการสูญเสียการมองเห็นโดยเฉพาะตรงบริเวณกลางภาพ ซึ่งเป็นจุดที่มองเห็นได้ชัดที่สุด [41]
- อรรถประโยชน์ หมายถึง คุณค่า (value) หรือความคุ้มค่า (worth) ที่ให้กับสถานะทางสุขภาพ (health status) หรือการดีขึ้นของสถานะสุขภาพ โดยประเมินจากความพึงพอใจ (preferences) ของแต่ละบุคคล (individuals) หรือประเมินจากสังคม (society) [42]

บทที่ 2

ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ
2. ผลลัพธ์ทางสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ
3. อรรถประโยชน์
4. การวัดคุณภาพชีวิตทางจักขุ
5. งานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นโรคเรื้อรัง [5] พบมากในผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี เป็นสาเหตุของการตาบอดที่สำคัญ โดยเฉพาะประชากรในประเทศทางตะวันตกรองจากโรคต่อ กระจกและโรคต้อหิน ปัจจุบันประชากรมีอายุที่ยืนยาวขึ้น ส่งผลให้ความชุกของโรคเพิ่มขึ้นเช่นกัน โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นโดยเฉพาะจุด กลางภาพซึ่งมีส่วนสำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องใช้การมองเห็นอย่าง ละเอียด เช่น การอ่านหนังสือ ขับรถ การจดจำใบหน้าบุคคล เป็นต้น ทำให้เกิดปัญหาต่อการ ใช้ ชีวิตประจำวันของประชากร

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดไม่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (non-neovascular Age-related Macular Degeneration หรือ dry AMD)

พบได้ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ มีการ พัฒนาของโรคอย่างช้าๆ มักเกิดขึ้นกับตาทั้งสองข้างพร้อมกัน แต่อย่างไรก็ตามไม่ได้เป็นสาเหตุสำคัญ ของการสูญเสียการมองเห็น โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดไม่มีหลอดเลือดงอกใหม่ มี ลักษณะเฉพาะคือ การพบก้อนไขมัน (drusen) ด้านหลังจอตาทำให้เกิดจุดภาพชัดบางลงและแห้งขึ้น เกิดจากการเสื่อมของจอตาโดยเกิดความผิดปกติของจอตาชั้น retinal pigment epithelium และ photoreceptor cell โดยจะมีการเสื่อมลงหรือการทำงานแย่งทำให้ท้ายสุดเกิดบริเวณที่มีเม็ดสี ผิดปกติไป ทำให้การมองเห็นรับภาพแย่งลง

2. โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular Age-related Macular Degeneration หรือ wet AMD)

พบได้น้อยกว่าคือพบร้อยละ 10 ของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุแต่ทำให้สูญเสียการมองเห็นอย่างรวดเร็วและรุนแรงถึงร้อยละ 80 ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ มีสาเหตุจากการเจริญและงอกใหม่ของหลอดเลือด (กระบวนการนี้เรียกว่า chroidal neovascularization หรือ CNV) หลอดเลือดที่งอกใหม่นี้ไม่แข็งแรงและเกิดการรั่วได้ง่าย ทำให้เกิดการทำลายของเซลล์จอประสาทตาจนเกิดแผลเป็น

ปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ

1. อายุที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดภาวะเสื่อม ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุได้
2. ประวัติทางพันธุกรรม
3. การสูบบุหรี่ โดยพบว่าผู้ที่สูบบุหรี่จะเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ และจะพบว่าเกิดโรค ในช่วงที่อายุน้อยกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ หรือสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว
4. การที่มีม่านตาสีอ่อน (light iris color) หรือมีเม็ดสีที่น้อยกว่า เช่น คนผิวขาว เป็นต้น เนื่องจากเชื่อว่าการที่ได้รับรังสี เช่น แสงอาทิตย์มากจะมีผลทำให้เกิดความเสื่อมเกิดขึ้น
5. ภาวะความดันโลหิตสูง
6. ภาวะไขมันในเลือดสูง
7. ภาวะโรคทางหลอดเลือดและหัวใจ
8. เพศ พบว่าอุบัติการณ์ในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย

การรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุมีแนวทางการรักษาที่ทำได้ยากและไม่หายขาด การรักษาเหมาะสมกับผู้ป่วยจำนวนน้อยที่ได้รับการวินิจฉัยในระยะแรกของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ การรักษาไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยหายขาดจากโรคแต่เป็นเพียงการหยุดการพัฒนาของโรคเท่านั้น [5, 6] ปัจจุบันมีความพยายามที่จะลดจำนวนผู้ป่วยที่ตาบอดที่เกิดจากโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุโดยจุดมุ่งหมายของผลลัพธ์ในการรักษาได้เปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยเป็นเพียงแค่การคงระดับการมองเห็นไม่ให้แย่งจนถึงขั้นตาบอด เช่น การใช้วิธีการรักษาด้วยเลเซอร์ (laser photocoagulation) หรือวิธี photodynamic therapy ไปเป็นการเพิ่มระดับการมองเห็นของผู้ป่วยให้ดีขึ้นโดยการรักษาโดยวิธีใช้ยาฉีดเข้าวุ้นตาในกลุ่ม anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) [14]

1. การรักษาด้วยเลเซอร์ (laser photocoagulation)

เป็นการใช้เลเซอร์อาร์กอน 532 นาโนเมตร หรือ red laser 647 นาโนเมตร ยิงลงบนเส้นเลือดที่เกิดขึ้นใหม่ ที่อยู่นอกจตุรภาพชัดจอตาทำให้หลอดเลือดใหม่ที่ผิดปกติฝ่อลงทำให้เกิดแผลเป็นโดยถาวร ถึงแม้ในการรักษาด้วยเลเซอร์ ผู้ป่วยจะไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อและเกิดภาวะแทรกซ้อนแต่ผลการวิจัยพบว่าการรักษาด้วยเลเซอร์ทำได้เพียงช่วยป้องกันหรือชะลอไม่ให้เกิดการพัฒนาของโรคไปจนกระทั่งตาบอด แต่ไม่สามารถทำให้ระดับการมองเห็นของผู้ป่วยดีขึ้น ซึ่งแตกต่างกับการรักษาด้วยวิธีการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่สามารถทำให้การมองเห็นของผู้ป่วยดีขึ้น การยิงเลเซอร์ที่บริเวณจตุรภาพชัดอาจอาจทำให้สูญเสียการมองเห็นได้ และสามารถเกิดหลอดเลือดงอกใหม่ขึ้นมาจากบริเวณแผลเป็นจากการยิงเลเซอร์ได้บ้างจึงควรติดตามเป็นระยะ อย่างสม่ำเสมอ เป็นวิธีที่ประหยัด และไม่ต้องมารับการรักษาบ่อยๆ

2. การรักษาด้วยวิธีโฟโต้ไดนามิก (photodynamic therapy)

ในบางครั้งเรียกว่า เลเซอร์เย็น [7] เป็นการฉีดสี verteporfin เข้าไปในหลอดเลือดดำ สีจะไปจับกับหลอดเลือดที่ผิดปกติที่จอตา หลังจากนั้นฉายแสงเลเซอร์ที่มีความยาวคลื่นเฉพาะ 689 นาโนเมตรไปยังบริเวณเส้นเลือดที่ต้องการทำการรักษา แสงจะไปทำปฏิกิริยาเกิด free radicals และ ions ทำลาย เซลล์ของเนื้อเยื่อหลอดเลือดที่งอกใหม่ และ เกิด thrombosis จะทำให้เกิดการทำลายเส้นเลือดบริเวณนั้นเกิดขึ้น วิธีนี้ใช้ในการรักษาบริเวณอื่นที่ไม่ใช่จตุรภาพชัดที่สุด และรอยโรคมีขนาดเล็ก การรักษาด้วยวิธีนี้สามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นแต่ไม่ได้ทำให้ระดับการมองเห็นดีขึ้น อีกทั้งยังมีราคาสูงอีกด้วยจึงเป็นการรักษาแบบประคับประคองที่ไม่คุ้มทุนอย่างมาก ปัจจุบันจึงมีการใช้เป็นการรักษาแบบเสริมร่วมกับการฉีดยาเข้าวุ้นตา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา หรือลดความถี่ในการฉีดยาเข้าวุ้นตาทำให้ลดต้นทุนในการรักษาลงไปได้ [6]

3. การรักษาโดยใช้ยาต้านการสร้างหลอดเลือด (antiangiogenesis)

การสร้างหลอดเลือดใหม่มีการหลั่งสารต่างๆ ที่ช่วยกระตุ้นในการสร้างหลอดเลือด ที่สำคัญคือ vascular endothelial growth factor (VEGF) [6, 8, 9, 13] ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทำงานร่วมกันเป็นกระบวนการ มีฤทธิ์ส่งเสริมการสร้างหลอดเลือด (angiogenic factors) เป็นสารชนิด homodimeric glycoprotein ประกอบด้วยกรดอะมิโน 121- 206 โมเลกุล แบ่งเป็น 6 isoforms สร้างจาก muller cell, ganglion cell และ retinal pigment epithelium ของจอตา สามารถจับกับ vascular endothelial cells จนก่อเกิดกระบวนการตามมา นอกจากเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการสร้างหลอดเลือดแล้วยังทำให้ หลอดเลือดที่งอกออกมาใหม่มีความผิดปกติ เช่น มีการรั่วซึมของเลือดและของเหลวจากเลือดเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดเส้นเลือดผิดปกติใต้จอตา (choroidal neovascularization; CNV) และจตุรภาพชัดที่จอประสาทตาบวมนำไปสู่การสูญเสียการมองเห็นในผู้ป่วยอย่างรวดเร็วจนถึงขั้นตาบอดในที่สุด ดังนั้นจึงได้มีการนำยาที่สามารถจับกับ VEGF แล้วยับยั้ง

การออกฤทธิ์ผ่านการกระตุ้นตัวรับที่จำเพาะของ VEGF ส่งผลให้ด้านการสร้างหลอดเลือดใหม่ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุช่วยชะลอการสูญเสียการมองเห็น ทำให้ระดับการมองเห็นของผู้ป่วยดีขึ้น การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาเฉพาะที่ตามีเป้าหมายเพื่อหลีกเลี่ยงการบริหารยาทางร่างกาย เพื่อลดอาการไม่พึงประสงค์ทางระบบร่างกาย โดยกระบวนการฉีดยาเข้าวุ้นตาจะทำในสถานที่ปิด โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ และยาเฉพาะที่ ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาฉีดยาเข้าวุ้นตาทุกเดือน ทำให้มีโอกาสดังกล่าวการไม่พึงประสงค์ที่ตาได้ (ocular adverse events) แบ่งเป็นชนิดรุนแรงและไม่รุนแรง โดยอาการไม่พึงประสงค์ทางตาชนิดรุนแรงได้แก่ การติดเชื้อที่ลูกตา (endophthalmitis) การหลุดลอกของจอประสาทตา (retinal detachment) ภาวะมีเลือดออกในลูกตา (ocular hemorrhage) ความดันลูกตาส่งขึ้น และปฏิกิริยาแพ้ยา นอกจากนี้ยังมีโอกาสดังกล่าวการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงต่อระบบร่างกายที่เกิดจากการใช้ยาได้อีกด้วย

ปัจจุบันมียาที่ยังยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่ anti-VEGF ที่ใช้ในการรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ 4 ชนิด [6] ได้แก่ pegaptanib bevacizumab ranibizumab และ aflibercept

1. **pegaptanib** เป็นยาตัวแรกในกลุ่มนี้ เริ่มมีการใช้ในปี พ.ศ. 2546 ยาอยู่ในรูปแบบ pegylated anti VEGF aptamer เป็นสายเดี่ยวของกรดไรโบนิวคลีอิก ที่สามารถจับกับโมเลกุลของ VEGF 165 isoform พบว่าแม้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ได้รับยาจะสูญเสียการมองเห็น แต่อัตราการสูญเสียการมองเห็นช้ากว่าการรักษาแบบดั้งเดิม จึงมีการใช้ยานี้น้อยลงในปัจจุบัน

2. **bevacizumab** ยาอยู่ในรูปแบบ recombinant humanized IgG1 monoclonal antibody สามารถจับกับ VEGF-A ได้ทุก isoforms มีขนาด 149 kDa เป็นยาที่ใช้รักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม และมะเร็งปอด ในรูปแบบยาฉีดยาหลอดเลือดดำ ในปี พ.ศ. 2547 มีรายงานการใช้ยานี้เป็นครั้งแรกในทางตา เป็นการใช้ยานอกข้อบ่งชี้ (off-label use) คือการฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มระดับการมองเห็นของผู้ป่วยและลดความหนาของจอประสาทตาลงได้ [16] นั้นทำให้ bevacizumab ได้รับความสนใจในการนำไปรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ทำให้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายและไม่ได้มีการควบคุมการใช้ยา รายงานที่พบส่วนใหญ่จะเป็น case report หรือ case series ที่มีจำนวนตัวอย่างน้อย ไม่มีการติดตามในระยะยาว ในระหว่างช่วงที่ ranibizumab รอคการขึ้นทะเบียน ก็มีการใช้ bevacizumab ไปอย่างแพร่หลายในปี ค.ศ. 2005-2006 แรงผลักดันอย่างหนึ่งที่ทำให้มีการใช้ยาอย่างแพร่หลายคือเรื่องความแตกต่างของราคา โดย bevacizumab ได้มาจากการแบ่งบรรจุเป็นขนาด 1.25 mg/dose ทำให้มีราคาต่ำกว่า ranibizumab ถึง 50 เท่า มีความกังวลเกี่ยวกับการใช้ยา bevacizumab ฉีดยาเข้าวุ้นตาทำให้บริษัทผู้ผลิตเรียกการใช้ยาแบบนี้ว่าการใช้ยานอกข้อบ่งชี้ (off-label use) ในประเทศไทยปี พ.ศ.

2555 ได้ประกาศให้ยา bevacizumab เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติประเภท จ 2 ในข้อบ่งชี้ เพื่อรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ และโรคจุดภาพชัดบวมน้ำจากโรคเบาหวาน [15]

3. ranibizumab เป็นยาที่ได้รับการรับรองให้ใช้รักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ในปี พ.ศ. 2548 [12, 14] ยาอยู่ในรูปแบบ recombinant humanized IgG1 kappa monoclonal antibody (Fab) fragment ขนาด 48 kDa ซึ่งนำเอาเฉพาะส่วนที่มีความสามารถในการจับกับ VEGF-A ได้ทุก isoform ของโมเลกุลแอนติบอดีมาใช้ จึงมีขนาดโมเลกุลเล็กกว่า bevacizumab ทำให้เพิ่มความสามารถในการแพร่ผ่านจอประสาทตาได้ดี และเกิดการอักเสบได้น้อยกว่า [10] จากการทดลองทางคลินิก ANCHOR และ MARINA แสดงให้เห็นว่า ranibizumab มีประสิทธิภาพในการเพิ่มระดับการมองเห็นของผู้ป่วย subfoveal CNV ด้วยการฉีดตาเข้าวันตาทุกเดือน และการใช้ยา ranibizumab มีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธี photodynamic therapy ในการรักษาผู้ป่วย classic subfoveal CNV ซึ่ง photodynamic therapy เคยเป็นมาตรฐานการรักษาสำหรับโรคนี้อีก่อน แต่เนื่องจากยามีราคาสูงมากและผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาหลายครั้งทำให้เป็นภาระค่าใช้จ่ายแก่ผู้ป่วย [17]

4. aflibercept ได้รับการรับรองในปี พ.ศ. 2554 มีกลไกการออกฤทธิ์คือ โมเลกุลของยาจะโอบโมเลกุล VEGF ไว้ภายในทำให้เกิดการยับยั้งการเกิดการสร้างหลอดเลือดใหม่ การศึกษาทางคลินิกยังมีอยู่น้อย

ผลลัพธ์ทางสุขภาพของโรคจุดรับภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ

สามารถแบ่งได้ดังนี้

ผลลัพธ์ทางคลินิก (clinical outcome)

การตรวจวัดความสามารถในการมองเห็น

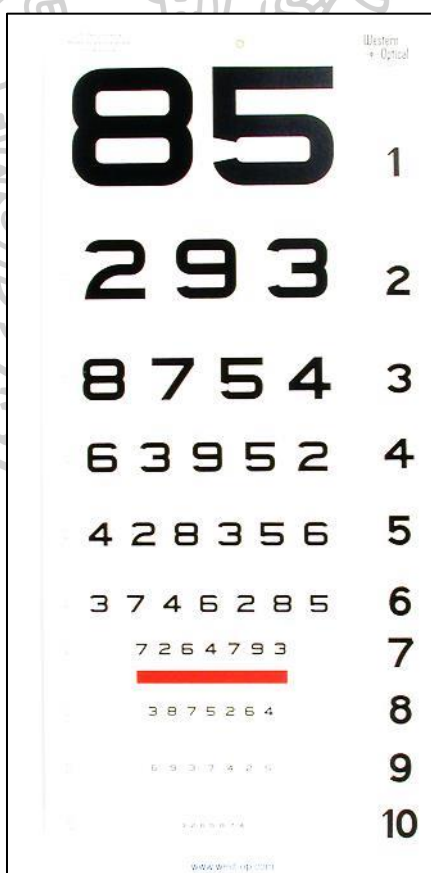
การตรวจประเมินความสามารถในการมองเห็น เปรียบเสมือนการตรวจหาสัญญาณชีพ (vital signs) ของร่างกาย ดังนั้นควรตรวจวัดระดับความสามารถในการมองเห็นของผู้ป่วยทุกราย เสมอไม่ว่าผู้ป่วยจะมาด้วยปัญหาเรื่องความผิดปกติของการมองเห็นหรือไม่ก็ตาม การที่คนเราจะมี การมองเห็นที่ดีปกติได้ต้องอาศัยดวงตาที่มีลักษณะทางกายวิภาคครบถ้วนสมบูรณ์ ระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่ปกติ และความสามารถของตาในการรวมแสงของภาพภายในตาได้อย่างเหมาะสม [43]

โดยทั่วไปการประเมินความสามารถในการมองเห็นของตาขั้นพื้นฐานจะประกอบด้วย การตรวจวัดระดับการมองเห็น (visual acuity) การวัดลานสายตา (visual field) การวัดค่าสายตา

(refraction) ซึ่งการตรวจดังกล่าวข้างต้นล้วนเป็นการตรวจที่ต้องอาศัยการตอบสนองจากผู้ป่วย หรือที่เรียกว่าเป็น subjective tests

การวัดระดับการมองเห็น (visual acuity test) เป็นการตรวจ central vision แบ่งได้เป็นการวัดระดับการมองเห็นที่ระยะไกล และระยะใกล้

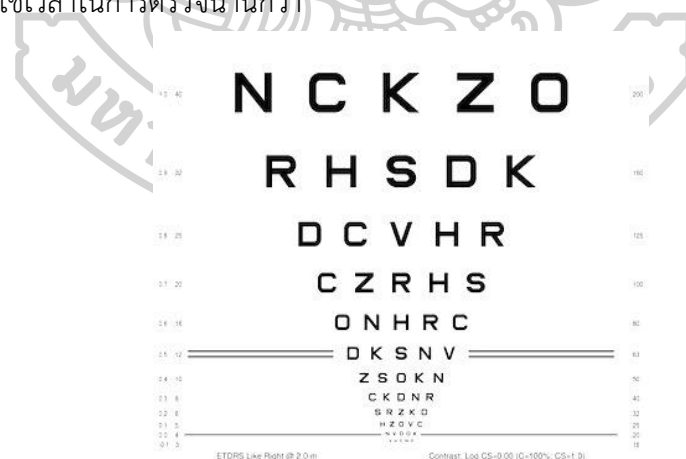
การมองเห็นที่ระยะไกล สามารถวัดได้โดยใช้แผ่นทดสอบที่มีตัวเลข (chart) หรือตัวอักษรที่มีขนาดต่างๆ กันบน chart แสดงให้ผู้ป่วยดูที่ระยะมาตรฐานที่กำหนดสำหรับ chart นั้นๆ แล้วให้ผู้ป่วยอ่าน โดย chart ที่มีความนิยมแพร่หลายในการตรวจพื้นฐานทั่วไปคือ “snellen chart” ดังในรูปที่ 2.1 ซึ่งเป็นแผ่นทดสอบที่มีพื้นหลังสีขาว มีแสงไฟส่องมาจากด้านหลังเพื่อให้ความคมชัดมากที่สุด และมีชุดของตัวเลขสีดำเรียงกัน 8 แถว ซึ่งตัวเลขจะมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ ในแถวลำดับถัดลงไป ในแต่ละแถวจะมีค่าตัวเลขกำกับไว้ซึ่งแสดงถึงระยะทาง ซึ่งคนปกติสามารถอ่านแถวนั้นได้ถูกต้องทั้งแถว เช่น ถ้ามีตัวเลข “40” แสดงไว้หมายความว่า ตัวเลขแถวนั้นใหญ่พอที่คนปกติสามารถเห็นได้จากที่ระยะ 40 ฟุต เป็นต้น



รูปที่ 2.1 snellen chart

หลักทั่วไปการตรวจวัดระดับการมองเห็นด้วย snellen chart จะให้ผู้ป่วยอยู่ในที่มีแสงสว่างเพียงพอ ยืนอยู่ที่ระยะ 20 ฟุตหรือ 6 เมตรห่างจาก chart และตรวจวัดทีละตาแยกกัน โดยอาจเริ่มต้นจากวัดตาขวาก่อน ซึ่งจะให้ผู้ป่วยใช้เครื่องมือปิดตาที่เรียกว่า occluder ปิดตาซ้าย แล้วใช้ตาขวาอ่านตัวเลขโดยให้ผู้ป่วยอ่านจากแถวบนสุดจนถึงแถวล่างสุดที่สามารถอ่านได้เริ่มอ่านจากขวาไปด้านซ้าย และตัวเลขใดที่ไม่แน่ใจผู้ป่วยสามารถเดาได้ หลังจากนั้นสลับเอา occluder ไปปิดตาขวา แล้วใช้ตาซ้ายอ่านตัวเลข จากนั้นจะทำการบันทึกผลค่า visual acuity ซึ่งค่า visual acuity จะประกอบด้วยตัวเลข 2 จำนวน เช่น “20/40” ตัวแรกหรือตัวเศษ แสดงถึงระยะทางระหว่าง chart กับผู้ป่วยหน่วยเป็นฟุต ส่วนตัวที่สองหรือตัวส่วน แสดงถึงแถวที่เล็กที่สุดที่ผู้ป่วยสามารถอ่านได้จากระยะที่ตรวจ (20 ฟุต) คนปกติจะมีค่าระดับการมองเห็นหรือ visual acuity เท่ากับ 20/20 หากผู้ป่วยมีค่าระดับการมองเห็นเท่ากับ 20/60 หมายความว่า ผู้ป่วยสามารถอ่านตัวเลขที่มีขนาดใหญ่พอที่คนปกติสามารถอ่านได้จากระยะ 60 ฟุต แต่ผู้ป่วยอ่านได้จากที่ระยะ 20 ฟุต

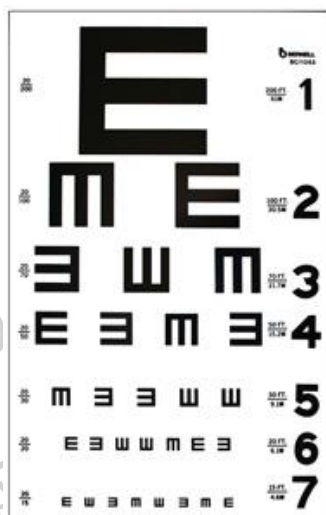
นอกจาก snellen chart แล้วยังมี chart อื่นๆ ที่ใช้ในการวัดระดับการมองเห็นที่ไกล ใน รูปที่ 2.2 Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Chart ซึ่งเป็น chart ที่ประกอบด้วยตัวหนังสือ 14 แถวๆ ละ 5 ตัว แต่ละแถวตัวอักษรจะมีขนาดต่างกัน 0.1 log unit ระยะที่ใช้วัดคือ 4 เมตร และจะมีตารางเปลี่ยนค่าระดับการมองเห็นที่วัดได้จากหน่วย log unit มาเป็นค่าระดับการมองเห็นแบบ snellen ได้ วิธีการวัดด้วย ETDRS chart นี้ถือเป็นวิธีการวัดระดับการมองเห็นที่ไกลที่แม่นยำที่สุด แต่อาจไม่เป็นที่ใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากจำนวนตัวอักษรค่อนข้างมาก ใช้เวลาในการตรวจนานกว่า



รูปที่ 2.2 Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Chart

“illiterate E” chart เป็นอีก chart หนึ่งที่มีการนำมาใช้ตรวจวัดระดับการมองเห็นในเด็กเล็ก หรือผู้ที่มีปัญหาด้านภาษาหรือไม่สามารถอ่านตัวเลขหรือตัวหนังสือได้ รูปที่ 2.3 illiterate E chart โดยใน chart จะมีรูปตัวอักษร “E” ซึ่งหันอยู่ในทิศทางที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ และมีขนาด

ตั้งแต่ใหญ่จนถึงเล็ก ไล่จากแถบบนสุดถึงแถบล่างสุด ในการตรวจจะให้ผู้ป่วยบอกทิศทางว่าขาของตัวอักษร “E” ชี้ไปทางไหน เช่น บน ล่าง ซ้ายหรือขวา เป็นต้น ส่วนใหญ่จะใช้วิธีนี้ในเด็กตั้งแต่อายุ 3.5 ปีขึ้นไป



รูปที่ 2.3 illiterate E chart

ระดับการมองเห็นที่วัดได้โดยที่ไม่มีการใส่แว่น หรือเลนส์สัมผัสเรียกว่า “uncorrected visual acuity” แต่หากผู้ป่วยใส่แว่นหรือเลนส์สัมผัสร่วมด้วยขณะวัด จะเรียกระดับการมองเห็นที่วัดได้ว่า “corrected visual acuity”

ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นที่ลดลงเนื่องจากมีค่าสายตาผิดปกติ (refractive error) เช่น สายตาสั้น (myopia) สายตายาว (hyperopia) หรือสายตาเอียง (astigmatism) หรือผู้ป่วยมีแว่นสายตาอยู่แล้ว แต่ไม่ได้นำมาด้วย เราสามารถประเมิน corrected visual acuity ของผู้ป่วยได้คร่าวๆ โดยการให้ผู้ป่วยตรวจวัดระดับการมองเห็นโดยมองผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า “pinhole”

ในคนที่มีสายตาปกติ (emmetropia) แสงจากวัตถุที่ไกลจะหักเหผ่านตาเข้าไปรวมภาพ (focus) บนจอประสาทตาพอดีทำให้เราสามารถเห็นภาพได้คมชัด ในขณะที่ในคนที่มีสายตาสั้น แสงจากวัตถุจะหักเหและไปรวมภาพที่หน้าต่อจอประสาทตา ซึ่งอาจเกิดจากกระจกตามีความโค้งสูงหรือลูกตามีขนาดยาวกว่าปกติ ทำให้ภาพที่ได้บนจอประสาทตาไม่คมชัด เช่นเดียวกับในคนที่มีสายตายาว แสงจากวัตถุจะหักเหและไปรวมภาพที่หลังต่อจอประสาทตาทำให้ภาพที่ได้ไม่คมชัดเช่นกัน



รูปที่ 2.4 pinhole

การตรวจวัดระดับการมองเห็นด้วยวิธี snellen chart โดยให้ผู้ป่วยมองผ่านรูเล็กๆ ที่เรียกว่า pinhole รูปที่ 2.4 pinhole จะช่วยให้ลำแสงที่ผ่านเข้าไปในตาส่วนที่จะหักเหแสงไม่รวม ภาพบนจอประสาทตาถูกสกัดกั้นไว้ ทำให้ลำแสงที่อยู่บริเวณตรงกลางที่ผ่านรู pinhole แล้วผ่านเข้าไปในตา โดยหักเหน้อยที่สุดถึงจอประสาทตา ส่งผลให้ภาพที่ได้มีความคมชัดมากขึ้น โดยทั่วไป pinhole ที่ใช้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.2 มิลลิเมตร และจะช่วยให้ผู้ป่วยที่มีค่าสายตาคิดปกติในช่วง +5.00 - (-) 5.00 ได้ออปเตอร์ มีระดับการมองเห็นที่ดีขึ้นได้

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านตัวเลขหรือตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ที่สุดบน chart ได้ จะให้ผู้ป่วยเดินเข้ามาใกล้ chart มากขึ้นจนกระทั่งสามารถอ่านตัวเลขหรือตัวอักษรที่ใหญ่ที่สุดได้ จากนั้นจะบันทึกระยะที่ผู้ป่วยเห็นเป็นตัวเลขแรกหรือตัวเศษ เช่น ถ้าผู้ป่วยต้องเดินเข้ามาใกล้ chart จนถึงระยะที่ 5 ฟุต ห่างจาก chart แล้วถึงอ่านตัวเลขที่ใหญ่ที่สุดของ snellen chart ได้ ผู้ป่วยจะมีระดับการมองเห็นเท่ากับ “5/200” แต่ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถอ่านตัวเลขได้เลย แม้ว่าจะเดินเข้ามาใกล้ chart แล้ว เราสามารถวัดระดับการมองเห็นด้วยวิธีนับนิ้ว โดยให้ผู้ตรวจยกนิ้วขึ้นมาที่ระยะ 1 ½ - 2 ฟุต หน้าตาผู้ป่วย และให้ผู้ป่วยนับนิ้ว หากนับได้ถูกผู้ป่วยจะมีระดับการมองเห็นเท่ากับ “counting fingers (CF)” เช่น “CF ที่ 2 ฟุต” หมายความว่าผู้ป่วยสามารถนับนิ้วได้ถูกที่ระยะห่างไม่ไกลเกิน 2 ฟุต เป็นต้น

หากผู้ป่วยไม่สามารถนับนิ้วได้ถูกต้อง ให้ผู้ตรวจใช้วิธีโบกหรือเคลื่อนไหวมือไปมาในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ แล้วดูว่าผู้ป่วยสามารถรับรู้ถึงการเคลื่อนไหวของมือหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยรับรู้ได้ถูกต้อง ผู้ป่วยจะมีระดับการมองเห็นเท่ากับ “hand motions (HM)” ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับรู้การเคลื่อนไหวของมือได้ ให้ผู้ตรวจให้แสงไฟส่องหน้าตาผู้ป่วย และให้ผู้ป่วยชี้บอกทิศทางของตำแหน่งของแสงไฟที่ส่องเข้ามา หากผู้ป่วยชี้ได้ถูกต้อง ผู้ป่วยจะมีระดับการมองเห็นเท่ากับ “light projection (PJ)” แต่ถ้าผู้ป่วยรับรู้แต่เพียงว่ามีแสงไฟ แต่ไม่สามารถบอกทิศทางของตำแหน่งของแสงไฟที่ส่องมาได้ แสดงว่าผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นเท่ากับ “light projection (LP)” ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่ามีแสงไฟหรือไม่ แสดงว่าผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นเท่ากับตาบอดสนิท หรือ “no light perception (NLP)” อย่างไรก็ตามควรทดสอบด้วยไฟที่มีความสว่างมากที่สุดก่อนที่จะระบุว่าผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นเท่ากับ NLP

การบันทึกผลการวัดระดับการมองเห็น

สามารถบันทึกได้หลายแบบ โดยทั่วไปจะบันทึกเป็นตัวเลข 2 จำนวนแบบเศษส่วน เช่น 20/20 ในระบบฟุต หรือ 6/6 ในระบบเมตริก ในบางแห่งจะบันทึกเป็นหน่วย log unit หรือตัวเลขทศนิยม เช่น กรณีที่ใช้ ETDRS chart เป็นต้น ตารางที่ 2.1 การบันทึกผลการวัดระดับการมองเห็น ตัวอย่างเช่น หากผู้ป่วยอ่าน snellen chart ด้วยตาขวาเปล่าๆ ไม่มีอุปกรณ์เสริมใดๆ ได้ที่ระยะ 20 ฟุตอ่านได้ถึงแถวที่ 2 ซึ่งมีเลขกำกับว่า “160” แล้วเมื่อมองผ่าน pinhole อ่านได้เพิ่มอีกจนถึงแถวที่มีเลขกำกับว่า “40” และเมื่อเปลี่ยนให้สวมแว่นอ่านแทนสามารถอ่านได้ถึงแถวที่มีเลขกำกับว่า “20” ให้บันทึกดังนี้

VA without correction (VA sc) = 20/160

VA with pinhole (VA c PH) = 20/40

VA with correction (VA cc) หรือ = 20/20

VA with glasses

* sc = without correction cc = with correction ph = pinhole

การวัดระดับการมองเห็นที่ระยะใกล้

สามารถทดสอบได้โดยใช้แผ่นทดสอบที่ระยะใกล้ที่เรียกว่า “near chart” ดังในรูปที่ 2.5 โดยให้ผู้ป่วยอ่านที่ระยะ 33 เซนติเมตร หรือ 14 นิ้ว บน chart จะมีตัวเลขหรือตัวอักษรที่มีขนาดลดหลั่นกันลงมาเหมือนบน snellen chart และในแต่ละแถวจะมีเลขกำกับซึ่งอาจเป็นเลขที่เทียบเท่ากับ snellen visual acuity เช่น 20/20, 20/100, 20/20 เป็นต้น หรือเป็นเลขที่กำหนดมาเฉพาะ chart ชนิดนั้นๆ การวัดควรทำในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอและตรวจทีละตาให้อ่านตั้งแต่แถวที่อยู่บนสุดจนถึงแถวที่ตัวเลขเล็กที่สุดที่สามารถอ่านได้ แล้วบันทึกผลเช่นเดียวกับการวัดระดับการมองเห็นในที่ไกล

ในคนที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป มักมีปัญหาเรื่องการมองใกล้ไม่ชัด เนื่องจากเลนส์ตาที่มีความหนาและแข็งขึ้น รวมทั้งกล้ามเนื้อตาจะอ่อนกำลังลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ทำให้ความสามารถในการเพ่งมองใกล้ (accommodation) ลดลง จึงส่งผลให้มองใกล้ไม่ชัดจน ซึ่งหากให้ผู้ป่วยอ่าน near chart ผู้ป่วยจะอ่านได้ไม่ถึงแถว 20/20 ภาวะนี้เรียกว่าสายตาวายตามวัยหรือ “presbyopia”



รูปที่ 2.5 near chart



ตารางที่ 2.1 การบันทึกผลการวัดระดับการมองเห็น[44]

ระดับการมองเห็น (ฟุต)	ระดับการมองเห็น (ทศนิยม)
20 / 10	2.00
20 / 20	1.00
20 / 30	0.67
20 / 40	0.50
20 / 50	0.40
20 / 60	0.33
20 / 70	0.29
20 / 80	0.25
20 / 100	0.20
20 / 200	0.10
20 / 250	0.08
20 / 300	0.07
20 / 400	0.05
20 / 800	0.03
20 / 2000 (Counting Finger)	0.01
20 / 20000 (Hand Motion)	0.001

ความหนาของจอประสาทตาที่จุดภาพชัด (central retinal thickness; CRT หน่วยไมโครเมตร)

วัดได้โดยวิธีการถ่ายภาพจอตามขวางด้วยเลเซอร์ [45] (optical coherence tomography; OCT) เป็นการใช้แสงแสงอินฟราเรดส่องไปยังจอตา และวัดปริมาณแสงที่สะท้อนกลับมาแล้วคำนวณสร้างเป็นภาพชั้นต่างๆ คล้ายคลึงกับการตรวจทางเนื้อเยื่อ โดยไม่จำเป็นต้องมีการตัดชิ้นเนื้อมาตรวจ สามารถปริมาณวัดความหนาของชั้นจอประสาทตาได้ โดยจะมีการบันทึกไว้เมื่อเริ่มต้น และหลังจากการให้การรักษา แล้วคำนวณว่ามีค่าที่เปลี่ยนไปเทียบกับเริ่มต้น [15]

การพบของเหลวภายในชั้นเยื่อจอประสาทตา (intraretinal/subretinal fluid)

เป็นภาวะที่มีสารน้ำสะสมอยู่ระหว่างชั้น neurosensory retina กับชั้น retinal epithelium retina (RPE) ทำให้เกิดจอตาหลุดลอกขนาดเล็ก การตรวจตาจะพบน้ำใต้ชั้นจอประสาทตาที่มีขอบเขตชัดเจน ส่วนใหญ่พบบริเวณ macular และใกล้เคียง สามารถวัดได้โดยวิธีการถ่ายภาพจอตามขวางด้วยเลเซอร์ (optical coherence tomography; OCT เช่นเดียวกัน

การพบการรั่วของสี (dye leakage) มีการงอกใหม่ของเส้นเลือดที่จอประสาทตา (choroidal neovascularization)

ได้จากการฉีดสี FFA ซึ่งเป็นการทดสอบที่ใช้วินิจฉัยแยกพยาธิสภาพของ macular ที่ก่อให้เกิดความผิดปกติในระดับเล็ก เริ่มจากการฉีดสีฟลูออเรสซินซึ่งเป็นสารเรืองแสงเข้าหลอดเลือดดำรอเวลา 10-12 วินาทีให้สีเข้าไปถึงลูกตา ถ่ายรูปจอตา ด้วยกล้องถ่ายภาพฟลูออเรสซินเพื่อให้เห็นการเรืองแสงจากหลอดเลือดชัดเจน ความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอตา เช่น บริเวณที่หลอดเลือดมีการรั่วน้ำจากเส้นเลือดฝอยงอกใหม่ (neovascularization) หรือจากบริเวณที่ชั้นเม็ดสีจอตา (retinal pigment epithelium)

ผลลัพธ์ทางมนุษยธรรม (humanistic outcome)

ในปัจจุบันคู่มือการประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุขของหลายประเทศทั่วโลก [7] ได้แนะนำให้ใช้ปีสุขภาวะ (Quality Adjusted Life Year, QALY) ทั้งนี้ปีสุขภาวะหรือปีที่อยู่ในสภาวะที่แข็งแรงสมบูรณ์เป็นผลลัพธ์ที่ครอบคลุมผลกระทบของยา เทคโนโลยีด้านสุขภาพ ตลอดจนมาตรการทางสุขภาพ ทั้งในเชิงปริมาณ (quantity) ซึ่งวัดในแง่ของจำนวนปีของการมีชีวิตอยู่ และในเชิงคุณภาพ (quality) ซึ่งวัดในแง่ของคุณภาพชีวิต โดยปีสุขภาวะสามารถคำนวณได้จากจากการนำเอาจำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่คูณกับค่าอรรถประโยชน์ (utility) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความพึงพอใจ (Preference) ของบุคคลต่อสภาวะสุขภาพอันมีค่าตั้งแต่ 0 (สภาวะที่แย่สุดหรือเสียชีวิต) ถึง 1 (สภาวะที่แข็งแรงที่สมบูรณ์ที่สุด) ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสาธารณสุขด้วย

วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis, CUA) คือการประเมินคะแนนอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ (health preference) [19]

อรรถประโยชน์

อรรถประโยชน์ [46] คือ คุณค่า (value) หรือความคุ้มค่า (worth) ที่ให้กับสถานะทางสุขภาพ (health status) หรือ การดีขึ้นของสถานะทางสุขภาพ โดยประเมินจากความพึงพอใจ (preferences) ของแต่ละบุคคล (individuals) หรือประเมินจากสังคม (society) คะแนนอรรถประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการคำนวณปีสุขภาวะ (Quality Adjusted Life Year, QALY) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลและต้นทุนอรรถประโยชน์ โดยจำนวนปีสุขภาวะนั้นได้มาจากผลคูณของจำนวนปีที่มีชีวิตอยู่ (life expectancy) กับคะแนนอรรถประโยชน์ ซึ่งโดยทั่วไปคะแนนอรรถประโยชน์มีค่าในช่วงระหว่าง 0 (การเสียชีวิต) ถึง 1 (ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์) อย่างไรก็ตามคะแนนอรรถประโยชน์อาจมีค่าติดลบซึ่งหมายถึง ภาวะทางสุขภาพที่เลวร้ายกว่าการเสียชีวิต นอกจากนี้อรรถประโยชน์จะสามารถถูกนำมาใช้ในการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์แล้วยังสามารถนำมาใช้เพื่อบ่งบอกถึงภาวะทางสุขภาพของผู้ป่วย ทั้งยังสามารถนำมาใช้ในการคำนวณปีสุขภาวะของประชากร (population) โดยการนำจำนวนปีที่จะมีชีวิตอยู่มาคูณกับคะแนนอรรถประโยชน์ อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อสรุปชัดเจนว่าเครื่องมือใดมีความเหมาะสมที่สุดในการวัดอรรถประโยชน์

โรคจำนวนมากส่งผลกระทบต่ออายุขัย (life expectancy) และคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related quality of life) ของผู้ป่วย โดยในส่วนของคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพนั้นไม่สามารถทราบได้จากการวัดผลทางคลินิกหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตามการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีความสำคัญอย่างมากในการทำให้ทราบถึงผลกระทบของรวมทั้งการรักษาที่มีผลต่อผู้ป่วยจากมุมมองของผู้ป่วยเอง (patient perspective)

คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเป็นโครงสร้าง (construct) ที่ประกอบขึ้นจากหลายแนวคิด (concept) ทางด้านสุขภาพ เช่น สุขภาพทางด้านกายภาพ (physical health) สุขภาพทางด้านจิตใจ (mental health) สุขภาพทางด้านสังคม (social health) และภาวะสุขภาพโดยทั่วไป (general health) โดยทั่วไปเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องสุขภาพหากพิจารณาตามกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

1. เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป (general instrument) เป็นแบบประเมินที่ใช้ได้โดยไม่จำกัดอายุ เพศ หรือภาวะโรคที่เป็น เช่น short form health survey (SF-36) EuroQoL ข้อดีของเครื่องมือชนิดนี้คือ สามารถประเมินหลายมิติของสุขภาพได้ด้วยเครื่องมือชนิดเดียว และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างโรคชนิดต่างๆ ได้ ข้อเสียคือ อาจไม่มีความไวหรือตอบสนองพอต่อการเปลี่ยนแปลงของโรค

2. เครื่องมือที่ประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะ (specific instrument) เครื่องมือชนิดนี้จะไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรือปัญหาสุขภาพ แต่ไม่ครอบคลุมหลายมิติของชีวิต และไม่สามารถเปรียบเทียบคะแนนระหว่างโรคได้ เช่น เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะโรค (disease-specific instrument) และเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะอายุ (age-specific instrument)

นอกจากนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามลักษณะการสรุปคะแนน ได้แก่

คะแนนตามมิติ (health profile scores) คะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนของแต่ละมิติ ซึ่งมีข้อดีคือ ใต้รายละเอียดสำหรับการรักษาหรือทำวิจัยที่ต้องใช้ข้อมูลแบบแยกรายมิติ คะแนนที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ในการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ได้[47] ตัวอย่างของแบบสอบถามกลุ่มนี้ เช่น SF-36, The Nottingham Health Profile (NHP), The Sickness Impact Profile (SIP)

ค่าอรรถประโยชน์ (utility) คะแนนที่ได้จะเป็นตัวเลขตัวเดียวระหว่าง 0-1 (0 เท่ากับ ตาย 1 เท่ากับ สุขภาพสมบูรณ์) การสรุปคะแนนลักษณะนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข หรือการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์ได้ ตัวอย่างของแบบสอบถามกลุ่มนี้ เช่น Quality of well-being (QWB) EuroQoL (EQ-5D) Health utilities index (HUI)



ตารางที่ 2.2 แสดงคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตทั้ง 2 ประเภท

ประเภทของเครื่องมือ	ข้อเด่น	ข้อเสีย
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป		
- เครื่องมือที่มีการรายงานคะแนนตามมิติ (profile scores) เช่น เครื่องมือ SF-36 และ EQ-5D (ที่รายงานคะแนนตามมิติ)	- สามารถประเมินมิติของสุขภาพได้หลายมิติโดยใช้เครื่องมือเดียว - สามารถเปรียบเทียบระหว่างโรคต่างๆได้	- อาจไม่ครอบคลุมถึงอาการหรือลักษณะที่เฉพาะเจาะจงของโรคต่างๆ - อาจไม่มีความไวหรือการตอบสนองที่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรืออาการ
- เครื่องมือที่มีการรายงานคะแนนเป็นคะแนนดัชนีหรือคะแนนอรรถประโยชน์ (index scores หรือ utility scores) เช่น standard gamble และ EQ-5D (ที่รายงานคะแนนเป็นตัวเลขนเดียว)	- ให้คะแนนเพียงค่าเดียวซึ่งสามารถสะท้อนผลกระทบทั้งในแง่ของปริมาณ (quantity) และคุณภาพ (quality) ของชีวิต - คะแนนที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ - สามารถเปรียบเทียบระหว่างโรคต่างๆได้	- อรรถประโยชน์เป็นสิ่งที่วัดได้ค่อนข้างยาก - เครื่องมือส่วนใหญ่ไม่สามารถประเมินมิติของสุขภาพได้หลายมิติ - อาจไม่มีความไวหรือการตอบสนองที่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรืออาการ
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะ		
- แบบเฉพาะอายุ เช่น เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตสำหรับเด็ก - แบบเฉพาะอาการ เช่น เครื่องมือประเมินอาการเจ็บปวด - แบบเฉพาะการทำงานเป็นด้านๆ ของร่างกาย เช่น การทำงานทางด้านจักษุ การทำงานด้านเพศสัมพันธ์	- มีความไวหรือการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรืออาการ	- ไม่สามารถเปรียบเทียบระหว่างโรคได้ - จำกัดเฉพาะกลุ่มประชากร

ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility theory)

ทฤษฎีอรรถประโยชน์และการนำมาประยุกต์ใช้ในการวัดผลลัพธ์ทางสุขภาพมีรากฐานมาจากทฤษฎีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลภายใต้ความไม่แน่นอน (rational decision-making under uncertainty) ของ จอห์น วอน นิวแมน (John von Neumann) นักคณิตศาสตร์ และ ออสการ์ มอร์เกนสเติร์น (Oscar Morgenstern) นักเศรษฐศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2487 ซึ่งในปัจจุบันทฤษฎีดังกล่าวได้รับการรู้จักในนามของทฤษฎี expected utility theory or von Neumann-Morgenstern utility theory ซึ่งทฤษฎีได้อธิบายถึงเหตุผลที่แต่ละบุคคลจะใช้ในการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขของความไม่แน่นอน ทั้งนี้ทฤษฎีได้ถูกนำมาใช้ในทางธุรกิจ กิจการของรัฐบาล และการสาธารณสุขต่างๆ มากมาย และได้รับการพัฒนาจนมีความชัดเจนมากขึ้นโดยนักวิเคราะห์อีกหลายคน

การวัดอรรถประโยชน์

บางครั้งมีการใช้คำว่า คุณค่า (value) หรือความพึงพอใจ (preference) แทนคำว่า อรรถประโยชน์ (utility) แต่จริงๆ แล้ว ทั้ง 3 คำนี้มีความหมายแตกต่างกัน โดยความพึงพอใจเป็นแนวคิดโดยรวมซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น อรรถประโยชน์ และคุณค่า แต่ในการเขียนบทนี้จะใช้เพียงคำว่าอรรถประโยชน์เพื่อสื่อถึงความพึงพอใจและคุณค่าในการวัดอรรถประโยชน์ มีสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงอยู่ 2 ประการ คือ

รูปแบบของคำถามที่จะถาม ซึ่งมีอยู่ 2 แบบ คือ

1. แบบที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความแน่นอน (certain) ในกรณีที่คำถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความแน่นอนจะไม่มีเรื่องความน่าจะเป็น (probabilities) เข้ามาเกี่ยวข้องผู้ตอบจะเปรียบเทียบผลลัพธ์จำนวน 2 ผลลัพธ์หรือมากกว่า จากนั้นจึงเลือกหรือให้คะแนนผลลัพธ์เหล่านั้น
2. แบบที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความไม่แน่นอน (uncertain) ในกรณีที่คำถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความไม่แน่นอน ผู้ตอบจะเปรียบเทียบผลลัพธ์ของสองทางเลือกโดยที่ทางเลือกหนึ่งจะมีความน่าจะเป็นเข้ามาเกี่ยวข้อง

ความแตกต่างระหว่างรูปแบบของคำถามทั้ง 2 แบบคือ แบบที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความแน่นอนจะไม่มีเรื่องทัศนคติในเรื่องความเสี่ยง (risk attitude) ของผู้ตอบเข้ามาเกี่ยวข้อง ในขณะที่แบบผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความไม่แน่นอนจะคำนึงถึงทัศนคติในเรื่องของความเสี่ยงด้วย โดยทัศนคติในเรื่องความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1. กลัวความเสี่ยง (risk averse) 2. ชอบความเสี่ยง (risk seeking) และ 3. ไม่ชอบและไม่กลัวความเสี่ยง (risk neutral)

ในโลกของความเป็นจริงผลลัพธ์ทางสุขภาพมักจะไม่แน่นอน ดังนั้นการวัดอรรถประโยชน์ในรูปแบบของคำถามที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความไม่แน่นอนน่าจะเหมาะสมมากกว่าการวัดในรูปแบบของคำถามที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความแน่นอน

รูปแบบของคำถามที่จะให้ตอบ ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบให้คะแนน (scaling) แบบที่ให้ผู้ตอบให้คะแนนนั้นมีรากฐานมาจากวิชาด้านจิตวิทยาหรือการวัดทางจิตวิทยา (psychometric scaling)
2. แบบมีทางเลือกให้ตัดสินใจ (making a choice) แบบมีทางเลือกให้ตัดสินใจจะมีรากฐานมาจากวิชาด้านเศรษฐศาสตร์และวิทยาการศาสตร์ด้านการตัดสินใจ (decision sciences) นักวิเคราะห์ส่วนใหญ่เลือกวิธีแบบมีทางเลือกให้ตัดสินใจมากกว่าแบบให้คะแนน ตารางที่ 2.3 วิธีการวัดอรรถประโยชน์

ตารางที่ 2.3 วิธีการวัดอรรถประโยชน์

วิธีการตอบ (response method)	กรอบคำถาม (question framing)	
	ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความ แน่นอน (value)	ผลลัพธ์ทางสุขภาพมีความไม่ แน่นอน (utility)
แบบให้คะแนน (scaling)	1 Rating scale Category scaling Visual analogue scale (VAS)	2
แบบมีทางเลือกให้ตัดสินใจ (choice)	3 Time trade off (TTO) Person trade-off	4 Standard gamble

วิธีการวัดอรรถประโยชน์ (utility methods)

ค่าอรรถประโยชน์ หมายถึง ตัวเลขที่แสดงให้เห็นถึงความประสงค์ที่จะอยากอยู่หรือไม่อยากอยู่ในสภาวะหนึ่งๆที่ให้กับสภาวะสุขภาพชนิดต่างๆ ตามความคิดเห็นเฉพาะตัวของบุคคลหนึ่งๆ ในทางเศรษฐศาสตร์ได้ตั้งสมมติฐานว่า มนุษย์จะมีความพึงพอใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นพิเศษอยู่ในใจเสมอ และหากถูกตั้งคำถาม บุคคลเหล่านั้นก็จะสามารถบอกความพึงพอใจของตนเองออกมาได้ทันที (Payne and Bettman 1999) อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขได้ จำเป็นต้องใช้วิธีการอื่นในการสอบถามความพึงพอใจและแปลงความพึงพอใจนั้นออกมาเป็นตัวเลขที่สามารถแสดงปริมาณมากน้อยเปรียบเทียบกันได้ (Cook, Ashton et al. 2001) Torrance (1986) ได้ให้คำแนะนำในการวัดความพึงพอใจทางสุขภาพว่า วิธีการวัด

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน [46] ได้แก่ การบรรยายสถานะทางสุขภาพ การคัดเลือกบุคคลที่จะสอบถาม และการใช้เครื่องมือในการวัด

ในการวัดพึงพอใจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสภาวะสุขภาพแบบต่างๆ เริ่มจากการบรรยายสภาวะสุขภาพหนึ่งๆให้ชัดเจน เมื่ออ่านและเข้าใจคำบรรยายแล้ว ผู้อ่านจะทำการคิดว่าตนเองมีระดับความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ขึ้นกับความสามารถในการขบคิด อารมณ์ความรู้สึกในขณะนั้น รวมทั้งอคติที่ได้รับอิทธิพลจากความเชื่อ และวัฒนธรรมทางสังคม ความคิดความเชื่อเหล่านี้จะทำให้ผู้อ่านมีความพึงพอใจระดับหนึ่งต่อสภาวะสุขภาพนั้นๆ และเมื่อเปรียบเทียบกับสภาวะสุขภาพแบบอื่นๆ ก็จะสามารถจัดระดับความพึงพอใจในสภาวะสุขภาพของตนเองได้ว่าชอบสภาวะสุขภาพแบบนั้นมากกว่าแบบนี้ ถ้าเลือกได้จะขออยู่ในสภาวะสุขภาพแบบนั้นนานกว่าแบบนี้ เป็นต้น

ขั้นตอนต่อไปเป็นการให้ค่าตัวเลขความพึงพอใจกับสภาวะสุขภาพแบบต่างๆ บนสเกล 0-1 โดย 0 หมายถึง เสียชีวิต และ 1 หมายถึง มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ โดยใช้วิธีการวัดความพึงพอใจ ซึ่งการที่ผู้ถูกถามจะสามารถให้คะแนนออกมาได้นั้น ต้องขึ้นกับความสามารถด้านตัวเลข การยอมเผชิญความเสี่ยงที่จะยอมรับหรือไม่ การยอมรับการรักษา และมุมมองของการให้คุณค่าในการใช้ชีวิตในปัจจุบันเทียบกับการใช้ชีวิตในอนาคต ทั้งนี้ต้องขึ้นกับปัจจัยด้านความผิดพลาดของกระบวนการคิดด้วย

ในทางจักษุ ค่าอรรถประโยชน์ไม่ใช่ค่าตายตัวอาจมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 เปลี่ยนแปลงไปตามระดับการมองเห็นของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษา [36] ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่ระดับสายตานั้นนิ้วได้ของตาข้างที่ดีกว่าซึ่งมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.50 ก่อนทำการผ่าตัดต้อกระจก เมื่อทำการผ่าตัดแล้ววัดระดับการมองเห็นได้ 20/40 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.80 จะมีค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น 0.80-0.50 เท่ากับ 0.30 จากการผ่าตัดต้อกระจก นอกจากระดับการมองเห็นหรือความเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ดีขึ้นแล้ว ระยะเวลาที่ได้ใช้ประโยชน์จากการมองเห็นที่ดีขึ้นหรือร่างกายที่แข็งแรงขึ้นก็มีความสำคัญเช่นกัน ค่าอรรถประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นหลังการรักษาคุณกับจำนวนปีที่ได้หรือใช้ประโยชน์จากการรักษาหรือผ่าตัด จะคำนวณออกมาได้เป็นปีสุขภาวะ (Quality Adjusted Life Year, QALY) ในกรณีที่ผู้ป่วยต้อกระจกมีค่าอรรถประโยชน์หลังผ่าตัดต้อกระจกเพิ่มขึ้น 0.30 เมื่อคาดว่าผู้ป่วยจะใช้ประโยชน์จากสายตาหลังผ่าตัดได้นาน 20 ปี ดังนั้นผู้ป่วยจะมีปีสุขภาวะที่เพิ่มขึ้น (Quality Adjusted Life Year, QALY) คือ $0.30 \times 20 = 6.0$ QALY เป็นต้น

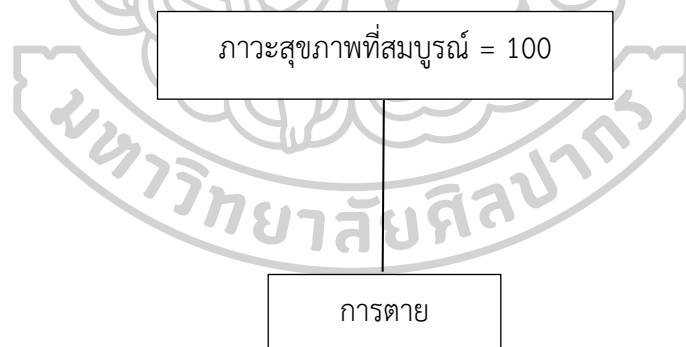
เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอรรถประโยชน์

การวัดอรรถประโยชน์เป็นการวัดความพึงพอใจของบุคคลต่างๆ ซึ่งความพึงพอใจในระดับต่างๆของแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับความคาดหวังที่ตั้งไว้ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้วัดอรรถประโยชน์ มี 2 ประเภทคือ

1. วิธีการวัดอรรถประโยชน์ทางตรง (directly measured utility methods)

วิธีการวัดอรรถประโยชน์ทางตรงที่เป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี ได้แก่ Visual analogue scale (VAS) Standard gamble (SG) และ Time trade off (TTO) โดยทั่วไปแล้วจากการศึกษาส่วนใหญ่วิธี SG และ TTO จะให้คะแนนอรรถประโยชน์ที่สูงกว่าวิธี VAS และมากกว่าครึ่งหนึ่งของการศึกษามีรายงานว่า TTO ให้คะแนนอรรถประโยชน์ที่ต่ำกว่า SG ดังนั้นในสามวิธีข้างต้นอาจสรุปได้ว่า SG จะให้คะแนนอรรถประโยชน์ที่มากที่สุด สำหรับวิธีการวัดที่สภาวะสุขภาพเดียวกัน รองลงมาคือ TTO และ VAS โดยรายละเอียดของแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้ ค่า utility: $SG > TTO > VAS$

1.1 Visual analogue scale (VAS) เป็นวิธีการวัดอรรถประโยชน์แบบให้คะแนน (rating) มีที่มาจากทฤษฎีของการประมวล (integration theory) ซึ่งได้อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการคิดเพื่อที่จะใช้ในการพิจารณา (cognitive process of judgment) ทฤษฎีนี้ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ส่วน คือ การประมวล (integration) และการให้ค่า (valuation) วิธี VAS จะให้ผู้ตอบให้คะแนนภาวะสุขภาพของตนเองในวันที่ตอบ โดยที่ VAS จะเป็นสเกลในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้โดยที่ขอบบน (upper bound) จะมีคะแนน 100 คะแนน หมายถึง ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ (perfect health) และขอบล่างจะมีคะแนน 0 คะแนน หมายถึง การเสียชีวิต (death) คะแนนอรรถประโยชน์จะหาได้จากคะแนนที่ตอบหารด้วย 100 วิธี VAS ดังแสดงในรูปที่ 2.6 วิธีวัดของ visual analogue scale (VAS) จัดเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการวัดอรรถประโยชน์ทางตรงและใช้เวลาในการตอบไม่นาน ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้ตอบ เพราะไม่ทำให้เสียเวลามากนัก

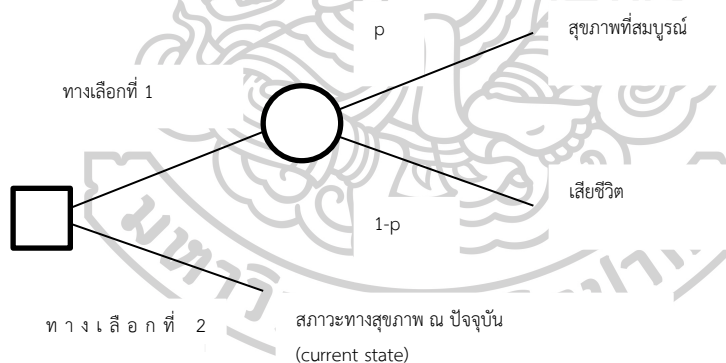


รูปที่ 2.6 วิธีวัดของ visual analogue scale (VAS)[47]

นอกจาก VAS แล้วยังมีวิธีอื่นๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแง่ของรูปแบบวิธีการให้คะแนน เช่น rating scale (RS) และ category scale (CS) โดยที่ RS จะเหมือนกับ VAS คือเป็นสเกลที่มีตัวเลข 0 – 100 และให้ผู้ตอบให้คะแนนสุขภาพตัวเอง อาจแตกต่างจาก VAS เพียงแค่ VAS ให้ผู้ตอบกาเครื่องหมาย X ที่คะแนนที่ต้องการตอบบนสเกล ในขณะที่ RS ให้เขียนคำตอบที่เป็นตัวเลขออกมา สำหรับ CS จะประกอบด้วย categories ที่มีคำอธิบายและมีคะแนน 0 – 10 ให้เลือกตอบ เช่น ภาวะ

สุขภาพที่พอใจมากที่สุด (10 คะแนน) ภาวะสุขภาพที่พอใจมาก (9 คะแนน) ไต่ลงไปจนถึงภาวะสุขภาพที่ไม่พอใจมากที่สุด (0 คะแนน)

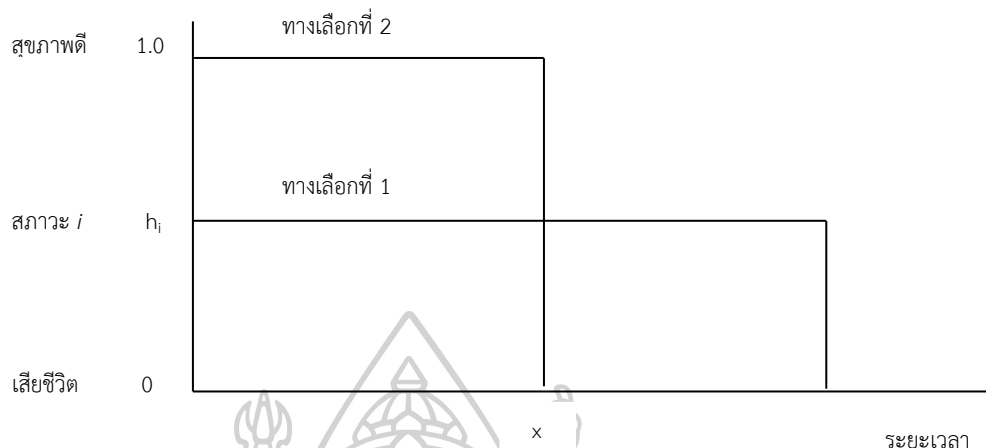
1.2 Standard gamble (SG) เป็นวิธีการวัดอรรถประโยชน์ที่ใช้หลักการตามทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่มีการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขของความไม่แน่นอนและเป็นวิธีดั้งเดิมของการวัดอรรถประโยชน์ ในวิธี SG ผู้ตอบจะมีทางเลือกที่ต้องตัดสินใจระหว่างการรักษาที่มีความเสี่ยงของการเสียชีวิตแต่ถ้าการรักษาประสบความสำเร็จก็จะทำให้กลับมามีสุขภาพที่สมบูรณ์ โดยอรรถประโยชน์จะวัดจากความน่าจะเป็นหรือร้อยละที่จะรักษาหายและผู้ตอบจะยอมรับได้หรือเลือกที่จะรับการรักษา นั้น ยกตัวอย่างเช่น หากผู้ตอบมีทางเลือกอยู่ 2 ทาง ระหว่างการติดเชื้อเอชไอวี (HIV) หรือ เป็นโรคเอดส์ (AIDS) ตลอดชีวิตที่เหลืออยู่กับอีกทางเลือก คือ การรักษาซึ่งมีความเสี่ยงคือถ้าการรักษาประสบความสำเร็จผู้ตอบก็จะกลับมามีสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์และไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีอีกต่อไป แต่ถ้าการรักษาล้มเหลวผู้รับการรักษาจะเสียชีวิตทันที ความน่าจะเป็นที่รักษาจะประสบความสำเร็จ (p) จะถูกเปลี่ยนแปลงไป (varied) จนกระทั่งผู้ตอบไม่รู้สึกรถึงความแตกต่างระหว่างทางเลือกทั้งสองและความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบเลือกนี้ก็คืออรรถประโยชน์ของผู้ตอบ รูปที่ 2.7 วิธีการวัดแบบ Standard gamble (SG) แสดงถึงการวัดอรรถประโยชน์ด้วยวิธี SG



รูปที่ 2.7 วิธีการวัดแบบ Standard gamble (SG)[47]

1.3 Time trade off (TTO) ทฤษฎีของวิธี TTO มีความน่าสนใจเนื่องจากมีความคล้ายคลึงกับแนวคิดของปีสุขภาวะ (QALYs) วิธี TTO ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากวิธี SG เนื่องจากวิธี SG ยากแก่การอธิบายเรื่องความน่าจะเป็นให้ผู้ตอบเข้าใจ ในวิธี TTO นี้ผู้ตอบจะถูกถามโดยให้เลือกระหว่างการมีชีวิตอยู่ในภาวะสุขภาพที่ไม่ดีในช่วงระยะเวลา (t) หรือการมีภาวะสุขภาพที่ดีแต่อยู่ในช่วงระยะเวลาที่สั้นกว่า (x) ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ตอบมีทางเลือกระหว่างการมีชีวิตอยู่โดยที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีแต่จะมีชีวิตอยู่เป็น

ระยะเวลาที่น้อยกว่า 10 ปี อรรถประโยชน์จะหาจากระยะเวลาที่สั้นกว่า (x) ที่ผู้ตอบเลือกหารด้วย ระยะเวลาที่มีชีวิตอยู่ในภาวะสุขภาพที่ไม่ดี (t) ซึ่งในกรณีนี้คือ 10 ปี รูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 วิธีการวัดแบบวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา time trade off (TTO)[47]

2. วิธีการวัดอรรถประโยชน์ทางอ้อม (indirectly measured utility methods)

วิธีการวัดอรรถประโยชน์ทางอ้อมนี้จะหาอรรถประโยชน์ได้โดยใช้ระบบการแบ่งสถานะทางสุขภาพแบบหลายมิติ (multi-attribute health status classification system) โดยประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกจะให้ผู้ตอบประเมินภาวะสุขภาพของตนเองจากเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตทางด้านสุขภาพ เช่น quality of well-being (QWB), EuroQOL (EQ-5D) และ health utilities index (HUI) ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะประกอบด้วยหลายมิติ (domain) เช่น มิติทางการเคลื่อนไหว และมิติความเจ็บปวด เป็นต้น หลังจากนั้นจะนำคำตอบในแต่ละมิติที่ผู้ตอบเลือกมาคำนวณหาอรรถประโยชน์ด้วยวิธีทางตรงจากการทำสำรวจในประชากรทั่วไปจำนวนมากที่มีมาก่อนหน้านี้ ทั้งนี้วิธีการวัดอรรถประโยชน์ทางอ้อมที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมีดังต่อไปนี้

2.1 Quality of well-being (QWB) ประกอบด้วยมิติทางสุขภาพ 4 มิติ คือ การเคลื่อนไหว (mobility) กิจกรรมทางด้านกายภาพ (physical activity) กิจกรรมทางด้านสังคม (social) และมิติทางอารมณ์ (symptom-problem complex) โดยในมิติการเคลื่อนไหวและ กิจกรรมทางกายภาพจะประกอบด้วย 3 หัวข้อในขณะที่มิติทางด้านสังคมจะประกอบด้วย 5 หัวข้อ และมิติทางอารมณ์จะประกอบด้วย 27 อาการ สมการที่ใช้สำหรับการคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ด้วยวิธีนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากการวัดอรรถประโยชน์ด้วยวิธี CS ในประชากรทั่วไป ซึ่งถูกเลือกขึ้นมาด้วยวิธีการสุ่ม (random sample of generic public) ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยคะแนนอรรถประโยชน์ที่คำนวณได้จากวิธีนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 ทั้งนี้เครื่องมือ QWB เป็น

แบบสอบถามที่ผู้ตอบต้องใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม คือ ประมาณ 15 – 18 นาที ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาระในการตอบแก่ผู้ตอบได้

2.2 EuroQoL (EQ-5D) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย The EuroQol group[48, 49] โดยในส่วนแรกจะประกอบด้วยคำถามมิติทางสุขภาพอยู่ 5 มิติ คือ การเคลื่อนไหว (mobility) การดูแลตนเอง (self-care) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (usual activity) ความเจ็บปวดและความไม่สบาย (pain/discomfort) และความวิตกกังวลและซึมเศร้า (anxiety/depression) โดยในแต่ละมิติจะมีตัวเลือกอยู่ 3 ระดับคือ ไม่มีปัญหา มีปัญหาปานกลางและมีปัญหาอย่างมาก สมการที่ใช้สำหรับการคำนวณอรรถประโยชน์ด้วยวิธีนี้ ใช้ข้อมูลจากการวัดอรรถประโยชน์ด้วยวิธี TTO ในประชากรทั่วไปที่เป็นผู้ใหญ่ซึ่งถูกเลือกขึ้นมาด้วยวิธีการสุ่ม (random sample of generic public) ในประเทศอังกฤษ จำนวน 3,000 คน โดยคะแนนอรรถประโยชน์ที่คำนวณได้จากวิธีนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.59 ถึง 1.00 ทั้งนี้การตอบแบบสอบถาม EQ-5D จะใช้เวลาประมาณ 1 นาที โดยแบบสอบถามนี้ได้ถูกแปลเป็นภาษาต่างๆมากมายรวมถึงภาษาไทยด้วย

สำหรับประเทศไทย ตามคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพในประเทศไทย ฉบับที่ 1 [42] นั้นเสนอแนะให้ใช้แบบสอบถาม EQ-5D-3L ในการวัดค่าอรรถประโยชน์ แบบสอบถามดังกล่าวประกอบด้วย 2 ส่วน โดยในส่วนแรกจะประกอบด้วยคำถามมิติทางสุขภาพอยู่ 5 มิติ สำหรับในส่วนที่ 2 ของแบบสอบถาม EQ-5D นั้นจะเป็นการวัดสถานะสุขภาพด้วยวิธี VAS ในการวัดค่าอรรถประโยชน์จากคำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม EQ-5D-3L สามารถทำได้โดยการแปลงคำตอบในส่วนแรกซึ่งเป็นคำถาม 5 ข้อให้เป็นคะแนนอรรถประโยชน์ซึ่งเป็นการคำนวณจากสมการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับประชากรไทย [50] ทั้งนี้ในการพัฒนาตารางค่าอรรถประโยชน์และสมการสำหรับประชากรไทยนั้นได้จากการเก็บข้อมูลในประชากรไทยจำนวน 1,409 ราย ในปี พ.ศ. โดยกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้ทำการให้คะแนนอรรถประโยชน์ของสถานะสุขภาพด้วย EQ-5D ที่กำหนดด้วยวิธี TTO และ VAS จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาสร้างสมการถดถอยสำหรับคำนวณค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละสถานะสุขภาพ แบบสอบถาม EQ-5D-3L มีระดับคำตอบให้เลือกเพียง 3 ระดับ จึงเกิดอิทธิพลของเพดาน (ceiling effect) กล่าวคือมีข้อมูลจำนวนมากที่ได้คะแนนสูงสุด ทั้งนี้ The EuroQol group จึงได้พัฒนาแบบสอบถาม EQ-5D-5L [51] ซึ่งในแต่ละมิติจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว พบว่า แบบสอบถาม EQ-5D-5L มีอำนาจในการจำแนก (Discriminative power) มากขึ้น มีข้อจำกัดเรื่องอิทธิพลของเพดานลดลง ในปัจจุบัน EQ-5D-5L ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ รวมถึงภาษาไทยด้วย [21] และ ได้มีการจัดทำโปรแกรมช่วยคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์โดยใช้โปรแกรมเอ็กเซล [21] ไว้แล้ว

2.3 Health utilities index (HUI) แบบสอบถาม (HUI) ที่มีการใช้กันมากคือ HUI2 และ HUI3 โดยที่ HUI2 ถูกพัฒนาขึ้นและใช้เป็นครั้งแรกในผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคมะเร็ง ต่อมาได้มีการ

ปรับปรุงเพื่อใช้ในผู้ใหญ่ HUI2 ประกอบด้วยมิติทางสุขภาพทั้งหมด 7 มิติ คือ ความรู้สึก (sensation) การเคลื่อนไหว (mobility) อารมณ์ (emotion) การใช้ความคิด (cognition) การดูแลตนเอง (self-care) ความเจ็บปวด (pain) และการสืบพันธุ์ (fertility) โดยในแต่ละมิติจะมีตัวเลือกอยู่ 4-5 ระดับ ตั้งแต่ระดับแย่มากจนถึงระดับปกติ สมการที่ใช้สำหรับการคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ด้วยวิธีการนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากการวัดอรรถประโยชน์ด้วยวิธี VAS และ SG จากผู้ปกครองของนักเรียนในเมืองแฮมิลตัน ประเทศแคนาดา โดยคะแนนอรรถประโยชน์ที่คำนวณได้จากวิธีนี้จะมีค่าระหว่าง -0.03 ถึง 1.00

สำหรับ HUI3 มีความคล้ายคลึงกับ HUI2 แต่ไม่มีมิติทางด้านการสืบพันธุ์ (fertility) ส่วนมิติทางด้านความรู้สึก (sensation) ถูกขยายออกเป็นอีก 3 มิติ คือ การมองเห็น (vision) การได้ยิน (hearing) และการพูด (speech) โดยสรุป HUI3 จึงมีทั้งหมด 8 มิติ ได้แก่การมองเห็น (vision) การได้ยิน (hearing) การพูด (speech) การเดิน (ambulation) การใช้มือ (dexterity) อารมณ์ (emotion) การใช้ความคิด (cognition) และความเจ็บปวด (pain) โดยที่แต่ละมิติมีตัวเลือกอยู่ 5-6 ระดับ สมการที่ใช้สำหรับการคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ด้วยวิธีนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากการวัดอรรถประโยชน์ด้วยวิธี VAS และ SG จากประชากรทั่วไปที่เป็นผู้ใหญ่ในเมืองแฮมิลตัน ประเทศแคนาดา ทั้งนี้สมการสำหรับ HUI3 ฉบับล่าสุดถูกพัฒนามาจากวิธี SG โดยคะแนนอรรถประโยชน์ที่คำนวณได้จากวิธีนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.36 ถึง 1.00 ทั้งนี้การตอบแบบสอบถามนี้ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยวิธีตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง และประมาณ 2-3 นาที โดยวิธีการสัมภาษณ์

2.4 Short Form 6D (SF-6D) ได้รับการดัดแปลงมาจากแบบสอบถาม Short Form Health Survey (SF-36X ประกอบด้วย 6 มิติ ได้แก่ การทำหน้าที่ทางด้านกายภาพ (physical functioning) การทำหน้าที่ทางสังคม (social functioning) บทบาทการทำงานที่ถูกจำกัด (role limitations) ความมีชีวิตชีวา (vitality) การทำหน้าที่ทางด้านจิตใจ (mental health) และความเจ็บปวด (pain) การหาคะแนนอรรถประโยชน์จากวิธี SG จากตัวแทนของประชาชนในประเทศอังกฤษจำนวน 611 คน คะแนนอรรถประโยชน์ที่ได้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.29 ถึง 1.00 โดยวิธี SF-6D สามารถหาอรรถประโยชน์ที่ได้จากข้อมูลของ SF-36 โดยผ่านสมการถดถอยที่ได้สร้างขึ้น นอกจากนี้ SF-6D ยังมีวิธีอื่นที่หาอรรถประโยชน์จาก SF-36 โดยผ่านสมการถดถอย เช่น วิธีของ Nichol และวิธีของ Fryback โดยทั้งสองวิธีนี้ได้มีการสร้างขึ้นจากข้อมูลประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกา

จากการทบทวนคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพทั่วโลก 32 ประเทศ โดยคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพในประเทศไทย ฉบับที่ 2 [20] พบว่าวิธี SG TTO และ EQ-5D เป็น 3 วิธีหลักๆ ที่ได้รับคำแนะนำให้เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดค่าอรรถประโยชน์

การวัดค่าอรรถประโยชน์จากผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ

1. วิธีวัดทางตรง (Directly measured utility method) ได้แก่ วิธี visual analogue scale, Time trade off เป็นต้น แต่แนะนำให้ใช้วิธี Time trade off ในการประเมินเทคโนโลยีทางสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุเพราะมีข้อดีคือ สามารถวัดคุณภาพชีวิตได้ทุกสถานะสุขภาพ มีความถูกต้องแม่นยำ ได้ค่าเท่าเดิมแม้ทำซ้ำ เปรียบเทียบกับการวัดในประชากรต่างกลุ่มทั้ง เพศ วัย ระดับการศึกษาได้ เหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ [28]

2. วิธีวัดทางอ้อม (Indirectly measured utility method) โดยใช้เครื่องมือคือแบบสอบถาม กับผู้ป่วยแล้วนำผลที่ได้มาแปรผลเป็นค่าอรรถประโยชน์ ตัวอย่างเครื่องมือที่มีการใช้สำหรับวัดผลลัพธ์ เช่น EQ-5D [1, 52], HUI3 [53, 54], SF-6D [55]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการศึกษาที่มีการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดค่าอรรถประโยชน์ในทางจักษุดังนี้

1. Gary C. Brown และคณะ [27] ได้ศึกษาค่าอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุอย่างน้อยหนึ่งข้างและมีระดับการมองเห็น 20/40 อย่างน้อยหนึ่งข้าง โดยมีการวัดคะแนนอรรถประโยชน์ด้วยวิธีทางตรง Time Trade Off และ วิธี Standard Gamble พบว่ามีค่าอรรถประโยชน์ในผู้ป่วยผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเท่ากับ 0.72 จากวิธี Time Trade Off และ 0.81 จากวิธี Standard Gamble มีค่าเฉลี่ยของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าในผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 0.48 ในระบบทศนิยมหรือแยกจากระดับการมองเห็น 20/40 เล็กน้อย และพบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากวิธี Time Trade Off มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับระดับการมองเห็นที่ลดลงของตาข้างที่ต่ำกว่า โดยเมื่อแบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าพบว่ามีความสัมพันธ์ดังนี้ กลุ่มที่ 1 มีระดับการมองเห็น 20/20 – 20/25 มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.89 กลุ่มที่ 2 มีระดับการมองเห็น 20/30 – 20/50 มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.81 กลุ่มที่ 3 มีระดับการมองเห็น 20/60 – 20/100 มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.57 กลุ่มที่ 4 มีระดับการมองเห็น 20/200 – 20/400 มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.52 และกลุ่มที่ 5 มีระดับการมองเห็นระดับนับนิ้วได้ จนถึงระดับสามารถมองเห็นแสงได้มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.40

2. Gary C. Brown และคณะ [26] เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตและการสูญเสียระดับการมองเห็นในผู้ป่วยทางจักษุในโรคต่างๆ พบว่าการลดลงของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่ามีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับคะแนนของการวัดการทำหน้าที่ทางจักษุ และค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากการวัดโดยวิธี Time Trade Off แต่ไม่สัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากวิธี Standard Gamble มีค่าเฉลี่ยของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าในผู้ป่วยทั้งหมดอยู่

ระดับ 20/40 โดยมีค่าอรรถประโยชน์ที่วัดด้วยวิธี Time Trade Off เท่ากับ 0.8 ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นระดับนับนิ้วได้มีคะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.52

3. Sharma S และคณะ[23] พบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่ได้วิธี Time Trade Off และ วิธี Standard Gamble สามารถนำไปใช้ในการสร้างสมการเพื่อทำนายค่าอรรถประโยชน์เมื่อทราบระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่าร่วมกับคะแนนที่ได้จากการวัดการทำหน้าที่ของตาโดยเครื่องมือ VF-14 ได้อย่างมีนัยสำคัญ

4. Mireia Espallargues และคณะ[22] พบว่ามีค่าเฉลี่ยของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่าในผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 0.2 ในระบบทศนิยม โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุมีผลกระทบต่อสถานะสุขภาพของผู้ป่วย โดยค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากเครื่องมือ HUI3 และวิธี Time Trade Off มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่าของผู้ป่วย เท่ากับ 0.34 และ 0.64 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ และค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากเครื่องมือ SF-6D และ EQ-5D เท่ากับ 0.66 และ 0.72 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการวัดการทำหน้าที่ของตาโดยเครื่องมือ VF-14 เท่ากับ 41.5

5. Melissa M. Brown และคณะ[25] เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นที่ลดลงจากโรคเบาหวานขึ้นจอตา กับโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ พบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากวิธี Time Trade Off มีคล้ายคลึงกันในแต่ละระดับการมองเห็นของผู้ป่วยทั้งสองโรคอย่างมีนัยสำคัญ และค่าอรรถประโยชน์ที่ได้มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า ส่วนโรคที่เป็น อายุ เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์

6. KG Au Eong และคณะ [56] พบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่วัดด้วยเครื่องมือ EQ-5D วิธี Time Trade Off และวิธี Standard Gamble ไม่มีความสัมพันธ์ทั้งกับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า ระดับการมองเห็นของตาข้างที่แยกว่า และระดับการมองเห็นที่เฉลี่ยจากตาทั้งสองข้าง จึงไม่สามารถสะท้อนถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุในประชากรประเทศสิงคโปร์ได้ ซึ่งแตกต่างจากผลที่ได้มีการศึกษาในประเทศตะวันตก ดังนั้นค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จึงไม่มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสาธารณสุขด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis , CUA) ในประชากรกลุ่มนี้

การวัดคุณภาพชีวิตทางจักษุ

ผลลัพธ์ที่ได้จากผู้ป่วยเองเป็นที่นิยมโดยทั่วไปในการวิจัยทางจักษุ และแนวทางปฏิบัติทางคลินิกเพื่อประเมินผลกระทบจากการมองเห็นที่ผิดปกติต่อคุณภาพชีวิตในมุมมองของผู้ป่วยเอง ในหลายการศึกษามีการใช้เครื่องมือที่หลากหลายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการมองเห็นที่ผิดปกติกับคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น โดยทำการวัดคุณภาพของการทำกิจกรรมที่ต้องใช้การ

มองเห็น เช่น การอ่าน การเขียน การดูโทรทัศน์ การจดจำใบหน้าบุคคล และการขับรถ เป็นต้น ผลของคุณภาพชีวิตทางจักษุที่ได้จะมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับระดับการมองเห็นซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางคลินิกที่ต้องการ อย่างไรก็ตามผลที่ได้ก็อาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เช่น คุณภาพชีวิตทางจักษุของการสูญเสียการมองเห็นระยะใกล้จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่ต้องใช้การมองเห็นในการอ่านหนังสือ เย็บปักถักร้อย มากกว่าในผู้ป่วยที่ทำกิจกรรม วาดรูป หรือฟังเพลง เป็นต้น ดังนั้นลักษณะของคำถามที่ใช้ในการวัดคุณภาพชีวิตทางจักษุต้องต้องเป็นคำถามที่มีความจำเพาะต่อกิจกรรมที่ต้องใช้การมองเห็น [31] เครื่องมือในการวัดคุณภาพชีวิตทางจักษุ ที่มีใช้ในต่างประเทศ เช่น

1. The Activities of Daily Vision Scale (ADVS) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับแยกผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุระหว่างระดับเริ่มต้นกับระดับรุนแรง แต่ไม่สามารถแยกได้ระหว่างผู้ป่วยระดับเริ่มต้นกับระดับรุนแรง ประกอบด้วยคำถาม 20 คำถาม ครอบคลุม 5 มิติ คำตอบแบ่งเป็น 5 ระดับ มีคะแนนรวม 100 คะแนนแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด

2. The Visual Function Index (VF-14) [36] เป็นเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาเพื่อวัดคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคต้อกระจก ประกอบไปด้วย คำถาม 14 คำถาม ครอบคลุม 14 มิติของการมองเห็น ทั้งการมองเห็นทั่วไป การมองเห็นระยะใกล้ การมองเห็นระยะไกล คำตอบมี 5 ระดับ มีคะแนนรวม 100 คะแนนโดยคะแนนที่มากแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตทางจักษุที่ดีที่สุด เป็นเครื่องมือที่มีความถูกต้องเที่ยงตรง และสอดคล้องกับระดับการมองเห็น

เครื่องมือทั้งสองชนิดข้างต้นเป็นเพียงการวัดการทำหน้าที่ที่หน้ามองเห็น โดยไม่รวมถึงความสามารถในการเข้าถึงคม และสุขภาพจิตของผู้ป่วย

3. The National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire (NEI – VFQ) ประกอบด้วยคำถาม 51 คำถาม ครอบคลุม 12 มิติ คำตอบแบ่งเป็น 5 และ 6 ระดับ มีคะแนนรวม 100 คะแนนแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการตอบคำถาม 15 นาที

4. The National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire - 25 (NEI – VFQ - 25) [32] ได้รับการพัฒนาเพื่อวัดคุณภาพชีวิตทางจักษุ จากแบบสอบถาม The National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire คำถามประกอบด้วย 25 คำถามจาก 12 กลุ่มคำถามย่อย คือ สุขภาพทั่วไป การมองเห็นทั่วไป การมองเห็นระยะใกล้ การมองเห็นระยะไกล การขับรถ การมองเห็นด้านข้าง มองเห็นสี ความเจ็บปวดทางตา ข้อจำกัดในการทำกิจกรรม การไม่ฟังพาสื่ออื่น การเข้าถึงคม สุขภาพจิต คำตอบแบ่งเป็น 5 และ 6 ระดับ มีคะแนนรวม 100 คะแนนแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการตอบคำถามประมาณ 5 นาที

The National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire - 25 (NEI – VFQ - 25) ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยและทำการทดสอบความถูกต้องโดย สุวรรณา เศรษฐวัชรวานิช และคณะ [38] จากการศึกษาเรื่องความแม่นยำของแบบสอบถามเฉพาะโรค เพื่อใช้ในการประเมิน

คุณภาพชีวิตเฉพาะโรคตากระพริบค้าง พบว่าแบบสำรวจคุณภาพชีวิตเฉพาะโรคตากระพริบค้าง-25 ฉบับภาษาไทย เป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือ ความแม่นยำ และไวต่อการเปลี่ยนแปลง สำหรับการประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค โดยมีค่า cronbach's alpha เท่ากับ 0.8 ความน่าเชื่อถือเมื่อทำซ้ำมีค่าไม่ต่างกัน ค่าความถูกต้องของเนื้อหาเท่ากับ 0.8 และ พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มสุขภาพทางกายของแบบสำรวจ Thai VFQ-25 และ แบบสำรวจ -36 (Thai SF-36) มีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.39$)

5. The Impact of Vision Impairment (IVI) [57] ประเทศออสเตรเลีย เป็นเครื่องมือที่มีความจำเพาะเจาะจงในด้านการมองเห็นเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบจากการมองเห็นที่ผิดปกติต่อคุณภาพชีวิต มีความน่าเชื่อถือ และตอบสนองได้ดีในผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 28 คำถาม คำถามแบ่งเป็นคำถามย่อย 3 กลุ่ม คือ ด้านการอ่านและเข้าถึงข้อมูล จำนวน 9 คำถาม ด้านการเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น จำนวน 11 คำถาม ด้านสภาวะอารมณ์ จำนวน 8 คำถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกรั้งตั้งแต่ 0 เท่ากับ ไม่เลย 1 เท่ากับ เล็กน้อย 2 เท่ากับ ปานกลาง 3 เท่ากับ มาก โดยคำถามข้อ 1 – 15 จะมีทางเลือกกว่าไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น คะแนนรวม 82 คะแนน โดยคะแนนที่มากแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่แย่กว่า ใช้เวลาในการตอบคำถามประมาณ 5 นาที

The Impact of Vision Impairment (IVI) ได้รับการแปลเป็นภาษาไทย และทำการทดสอบความถูกต้องโดย แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ และคณะ[34] การแปลแบบสอบถามจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยปฏิบัติตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก WHO translation guidelines for research instruments แบบสอบถามได้รับการแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย แล้วแปลกลับไปเป็นภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปสอบถามกับผู้ป่วยจักุในประเทศไทย ถึงความเข้าใจภาษาไทยในแบบสอบถาม ผลจากการทดสอบพบว่าแบบสอบถามเข้าใจได้ง่าย อย่างไรก็ตามได้มีการปรับคำถามให้เข้ากับขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม และวิถีการดำเนินชีวิตของไทย ทำให้คำถามทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน เข้าใจง่าย และง่ายต่อการประเมินในผู้ป่วยในประเทศไทย โดยเฉพาะที่อาศัยอยู่ในแถบชนบท

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าแบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคตา The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) Questionnaire มีความถูกต้องและเที่ยงตรงในการประเมินคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น แบบสอบถามมีความสอดคล้องเป็นอย่างมากในทุกๆ ด้านของกลุ่มคำถามย่อย มีค่า cronbach's alpha เท่ากับ 0.787 – 0.849 มีความเชื่อถือ (reliability) อยู่ในระดับสูงแบบสอบถามสามารถแยกผู้ป่วยที่มีการมองเห็นผิดปกติกับผู้ที่มีการมองเห็นปกติได้ดี โดยเฉพาะกลุ่มคำถามย่อยในด้านการอ่านการเข้าถึงข้อมูล และสภาวะอารมณ์ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ในขณะที่กลุ่มคำถามย่อยด้านการเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ในผู้ป่วยโรคต้อ

กระจกและโรคเบาหวานขึ้นจอตา ดังนั้นแบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคตา The Impact of Vision Impairment (IVI) Questionnaire สามารถสะท้อนผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับการมองเห็นได้ดีในประชากรกลุ่มนี้

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตทางจักษุที่มีความเฉพาะโรคตา เช่น โรคต้อหิน ตามที่ ชูติมาภรณ์ ไตรภพ และคณะ [30] ได้ทบทวนในการศึกษาเรื่อง การประเมินเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคต้อหิน ได้ทำการทบทวนเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันทั้งหมด 10 ชนิด แบ่งเป็นเครื่องมือแบบทั่วไป 2 ชนิด เครื่องมือเฉพาะทางจักษุ 4 ชนิด และเครื่องมือเฉพาะสำหรับโรคต้อหิน 4 ชนิด โดยภาพรวมพบว่าเครื่องมือเฉพาะทางจักษุ และเครื่องมือเฉพาะสำหรับโรคต้อหินมีความไวในการวัดความเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ดีกว่าเครื่องมือแบบทั่วไป เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตที่มีในปัจจุบันมีข้อจำกัดที่เน้นการประเมินมิติทางร่างกายเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ได้ครอบคลุมมิติทางด้านจิตใจและสังคม ซึ่งมีความสำคัญกับผู้ป่วยต้อหิน นอกจากนี้ เครื่องมือเฉพาะสำหรับทางจักษุหลายชนิดไม่ได้ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องการมองเห็นส่วนริมของลานสายตา และการมองเห็นสี ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงของโรคต้อหิน

งานวิจัยทางด้านคุณภาพชีวิตทางจักษุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. สมเกียรติ ศรีไพศาล [35] เปรียบเทียบการทำหน้าที่ของสายตา และคุณภาพชีวิต ก่อนและหลังการผ่าตัดโดยใช้เลนส์ตาเทียมที่มีราคาและเครื่องหมายการค้าที่ต่างกันรวม 3 ชนิด โดยใช้เครื่องมือวัดคือ เครื่องมือวัดการทำหน้าที่ของสายตา (visual function) เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (QOL) และเครื่องมือวัดค่าอรรถประโยชน์ทางตรง วิธี Time Trade Off วิธี Standard Gamble และ วิธี Visual analog scale ในขั้นตอนการทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือแต่ละชนิดโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วนและสมการถดถอยพบว่า เครื่องมือที่ดีที่สุดคือ เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (QOL) เครื่องมือระดับปานกลางคือ เครื่องมือวัดการทำหน้าที่ของสายตา (visual function) และวิธี Visual analog scale และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดคือ วิธี Time Trade Off ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดการทำหน้าที่ของสายตา (visual function) และเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (QOL) ในการเปรียบเทียบเลนส์ตาเทียมทั้ง 3 ชนิด พบว่าเลนส์ตาเทียมต่างชนิดกันหรือราคาต่างกันให้ผลลัพธ์การทำหน้าที่ของสายตาต่างกัน

2. ชูเสกข์ ศรีไพศาล [36] วัดคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบสอบถาม Quality of Life ของโรงพยาบาล Aravind[58] ที่อยู่ทางใต้ของประเทศอินเดีย เพื่อใช้ประเมินการผ่าตัดต่อกระจกในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา พบว่า เครื่องมือ Quality of Life ของโรงพยาบาล Aravind เป็นเครื่องมือที่ใช้แบบสอบถาม visual function และวัดด้วย visual analogue scale (VAS) ประเมินคุณภาพ

ชีวิตได้ผลดีปานกลาง วิธี Time Trade Off (TTO) ได้ผลดีน้อยสุด วิธี standard gamble (SG) ใช้ไม่ได้เลยอาจเพราะเป็นวิธีการที่ยากเกินกว่าผู้ป่วยจะเข้าใจคำถาม

3. พนมไพร สิทธิวงษา [59] ใช้เครื่องมือในการวัดคุณภาพชีวิตที่ประยุกต์มาจาก Chan และคณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพชีวิตด้านการมองเห็นระยะไกล ระยะใกล้ ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านการทำหน้าที่และบทบาททางสังคม ระยะหลังการยิงเลเซอร์ 12 สัปดาห์ มีค่าสูงกว่าระยะก่อนยิงแสงเลเซอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตคือ ปัจจัยสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สายตาภายหลังการยิงเลเซอร์ 12 สัปดาห์ และปัจจัยด้านสังคม และเศรษฐกิจ เกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. Gary C. Brown และคณะ[28] ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis , CUA) ในเทคโนโลยีทางการแพทย์ต่างๆ ในการรักษาโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ จาก 21 การศึกษา มี 17 การศึกษาที่ทำการวัดค่าอรรถประโยชน์ด้วยวิธี Time Trade Off และพิจารณาเฉพาะต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ พบว่าการรักษาด้วยวิธีการยิงเลเซอร์ (laser photocoagulation) ทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4 มีต้นทุน 8,179 เหรียญสหรัฐต่อปีสุขภาพะ การฉีดยา pegaptanib เข้าวันตาทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.9 มีต้นทุน 66,978 เหรียญสหรัฐต่อปีสุขภาพะ การรักษาด้วยวิธีโฟโต้ไดนามิก (Photodynamic therapy) ทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.8 -10.7 มีต้นทุน 31,103 - 173,984 เหรียญสหรัฐต่อปีสุขภาพะ และการฉีดยา ranibizumab เข้าวันตาทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 มีต้นทุน 50,691 เหรียญสหรัฐต่อปีสุขภาพะ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาเรื่องอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ไม่มีการศึกษาในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคทางจักษุอื่นๆ เช่น โรคต้อกระจก โรคต้อหิน โรคเบาหวานขึ้นจอตา เป็นต้น อีกทั้งโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นโรคที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย จึงมีความจำเป็นต้องมีการวัดค่าอรรถประโยชน์ในการประเมินคุณภาพชีวิต ติดตามการรักษา และดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง (Cross - Sectional Study) เพื่อศึกษาอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ด้วยเครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade-off (TTO) และคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)[34] โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (Neovascular AMD หรือ Wet AMD) และมีแผนการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จังหวัดนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง

จากการสืบค้นจากฐานข้อมูลเวชระเบียน โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตา จำนวนทั้งหมด 492 คน เมื่อทำการคำนวณตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยให้มีความคลาดเคลื่อนของคะแนนอรรถประโยชน์ไม่เกินร้อยละ 5 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยวิธีวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade-off (TTO) เท่ากับ 0.25 ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม[27] ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha=0.05$) เมื่อทราบจำนวนของประชากรคำนวณได้จากสูตร[60]ดังนี้

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N \sigma^2}{Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2 + N d^2}$$

โดย n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร = 492 คน

Z = ค่ามาตรฐานภายใต้โค้งปกติซึ่งมีค่าสอดคล้องกับระดับนัยสำคัญที่กำหนดคือ

$$\alpha=0.05 \quad \alpha/2 = 0.25 \quad Z = 1.96$$

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \text{ความแปรปรวนของคะแนนอรรถประโยชน์ในประชากร} \\ &= (\text{ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนอรรถประโยชน์})^2 = (0.25)^2\end{aligned}$$

$$d = \text{ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ย} = 0.05$$

แทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{(1.96)^2 (492) (0.25)^2}{(1.96)^2 (0.25)^2 + (492)(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (492) (0.0625)}{(3.8416) (0.0625) + (492)(0.0025)}$$

$$n = \frac{118.1292}{1.4701} = 80.35 \approx 81 \text{ คน}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างในการวิจัยคือ ผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ จำนวน 81 คน เพื่อประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ในผู้ป่วยทั้งหมด 492 คน โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าเฉลี่ยได้ไม่เกินร้อยละ 5

อย่างไรก็ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยมีตัวแปรต้น 3 ตัวแปร ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร คำแนะนำของ Hair JF.[61] อ้างถึงใน[62] เสนอว่าในการนิสมการทำนายค่าจากหลายตัวแปร (multiple regression) ที่ต้องการค่าอำนาจจำแนก (power) = ร้อยละ 80 ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ว่าสัดส่วนของจำนวนตัวอย่าง (n) ต่อตัวแปรต้นในสมการต่ำสุดคือ 15-20 หน่วยข้อมูลต่อ 1 ตัวแปรต้น เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างที่น่าจะเป็นในการศึกษานี้คือ $20 \times 3 = 60$ คน จำนวนตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยของประชากรจึงเพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเก็บตัวอย่างทั้งหมดจำนวนไม่น้อยกว่า 81 คน มีผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 110 คน โดยหลังจากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่โดยจักษุแพทย์เฉพาะทางด้านจักษุศาสตร์ และมีแผนการรักษาให้ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตาแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับการนัดเข้าสู่คลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตา สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกที่จะเก็บกลุ่มตัวอย่างจากคลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตาเนื่องจากเป็นบริเวณที่จะมีผู้ป่วยเฉพาะโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (Neovascular AMD หรือ Wet AMD) ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาเท่านั้น และพื้นที่สำหรับรอฉีดยาเป็น

ระบบปิด ไม่พลุกลานทำให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลในการรอฉีดยาได้[63] ทำให้เหมาะสมแก่การสัมภาษณ์ผู้ป่วย ผู้ป่วยจะได้รับการนัดเพื่อรับการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่คลินิกฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตาในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์

ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ที่มารับการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่คลินิกฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตาในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ในเวลาราชการระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2560

ทั้งนี้เกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่
2. รู้สึกตัวดี สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างเข้าใจ
3. ผู้ป่วยยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยไม่สามารถจดจำเหตุการณ์ หรือการใช้ชีวิตประจำวันได้ หรือได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอัลไซเมอร์ โรคซึมเศร้า
2. ผู้ป่วยต้องได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาในทันทีระหว่างทำการสัมภาษณ์
3. ผู้ป่วยปฏิเสธในระหว่างทำการสัมภาษณ์
4. ผู้ป่วยไม่สามารถตอบคำถามจนสิ้นสุดได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและพัฒนาขึ้น โดย แบ่งเป็น 4 ส่วน ตาม ภาคผนวก ก ดังนี้ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้น เพื่อสอบถามข้อมูลทั่วไป และลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ประกอบด้วย อายุ เพศ โรคร่วมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และระยะเวลาที่เป็นโรค

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก

- ข้อมูลเฉพาะทางด้านจักษุประกอบด้วย ระดับการมองเห็น (Visual Acuity) ระยะเวลาที่เป็นโรค ยาที่ผู้ป่วยได้รับการฉีดเข้าวุ้นตา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากบันทึกการตรวจรักษา

ส่วนที่ 3 แบบวัดอรรถประโยชน์

- แบบวัดอรรถประโยชน์ด้วยเครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade off (TTO) โดยจะสอบถามถึงการจำลองสถานการณ์ว่าหากผู้ป่วยมีอายุขัยของผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิต

อยู่อีก 10 ปี หากมีเทคโนโลยีในการรักษาที่จะทำให้ผู้ป่วยกลับมามีระดับการมองเห็นได้เหมือนปกติ แต่จะต้องแลกด้วยอายุขัยที่เหลืออยู่ของผู้ป่วย ผู้ป่วยจะยอมแลกหรือไม่ และยอมแลกสูงสุดกี่ปี แล้วนำจำนวนปีที่ได้มาคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ได้ดังนี้

$$\text{คะแนนอรรถประโยชน์} = \frac{\text{จำนวนปีที่ผู้ป่วยคาดว่าจะมีชีวิตอยู่} - \text{จำนวนปีที่ยอมแลก}}{\text{จำนวนปีที่ผู้ป่วยคาดว่าจะมีชีวิตอยู่}}$$

ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ป่วยคาดว่าจะมีชีวิตอยู่อีก 10 ปี และยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่ไป 4 ปี เพื่อที่จะได้มีการมองเห็นที่เป็นปกติ จะสามารถคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ได้ดังนี้

$$\text{คะแนนอรรถประโยชน์} = \frac{10 - 4}{10} = 0.6 \text{ ซึ่งมีความอยู่ระหว่าง 0 หมายถึง ผู้ป่วยยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่ทั้งหมดกับการมองเห็นที่เป็นปกติ และ 1 หมายถึง ผู้ป่วยไม่ยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่เลยและต้องการใช้ชีวิตกับระดับการมองเห็นที่เป็นอยู่}$$

ส่วนที่ 4 แบบประเมินคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น

- แบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)[34] เป็นเครื่องมือที่มีความจำเพาะเจาะจงในด้านการมองเห็นเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบจากการมองเห็นที่ผิดปกติต่อคุณภาพชีวิต มีความน่าเชื่อถือ และตอบสนองได้ดีในผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 28 คำถาม คำถามแบ่งเป็นคำถามย่อย 3 กลุ่ม คือ ด้านการอ่านและเข้าถึงข้อมูล จำนวน 9 คำถาม 25 คะแนน ด้านการเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น จำนวน 11 คำถาม 33 คะแนน ด้านสภาวะอารมณ์ จำนวน 8 คำถาม 24 คะแนน ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกรั้งตั้งแต่ 0 เท่ากับ ไม่เลย 1 เท่ากับ เล็กน้อย 2 เท่ากับ ปานกลาง 3 เท่ากับ มาก โดยคำถามข้อ 1 – 15 จะมีทางเลือกว่าไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น คะแนนรวม 82 คะแนน โดยคะแนนที่มากแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่แย่กว่า ใช้เวลาในการตอบคำถามประมาณ 5 นาที สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้แบบสอบถามแล้ว จาก รศ.นพ. แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

The Impact of Vision Impairment (IVI) ได้รับการแปลเป็นภาษาไทย และทำการทดสอบความถูกต้องโดย แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ และคณะ [34] การแปลแบบสอบถามจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยปฏิบัติตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก WHO translation guidelines for research instruments แบบสอบถามได้รับการแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยแล้วแปลกลับไปเป็นภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปสอบถามกับผู้ป่วยจักษุในประเทศไทย ถึงความเข้าใจภาษาไทยในแบบสอบถาม ผลจากการทดสอบพบว่าแบบสอบถามเข้าใจได้ง่าย อย่างไรก็ตามได้มีการปรับคำถามให้เข้ากับขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม และวิถีการดำเนินชีวิตของไทย

ทำให้คำถามทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน เข้าใจง่าย และง่ายต่อการประเมินในผู้ป่วยในประเทศไทย โดยเฉพาะที่อาศัยอยู่ในแถบชนบท

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าแบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคตา The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) Questionnaire มีความถูกต้องและเที่ยงตรงในการประเมินคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น แบบสอบถามมีความสอดคล้องเป็นอย่างมากในทุกๆ ด้านของกลุ่มคำถามย่อย มีค่า cronbach's alpha เท่ากับ 0.787 – 0.849 มีความเชื่อถือ (reliability) อยู่ในระดับสูง แบบสอบถามสามารถแยกผู้ป่วยที่มีการมองเห็นผิดปกติกับผู้ที่มีการมองเห็นปกติได้ดี โดยเฉพาะกลุ่มคำถามย่อยในด้านการอ่านการเข้าถึงข้อมูล และสภาวะอารมณ์ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ในขณะที่กลุ่มคำถามย่อยด้านการเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ในผู้ป่วยโรคต้อกระจกและโรคเบาหวานขึ้นจอตา ดังนั้นแบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคตา The Impact of Vision Impairment (IVI) Questionnaire สามารถสะท้อนผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับการมองเห็นได้ดีในประชากรกลุ่มนี้

วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) อนุมัติให้ดำเนินการวิจัยได้เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2560 ตามภาคผนวก ข โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1.1. เมื่อผู้ป่วยมารับบริการ ที่แผนกผู้ป่วยนอกจักษุ ผ่านการตรวจรักษาโดยจักษุแพทย์ เฉพาะทางด้านจอตา และได้รับการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ผู้ป่วยจะได้รับการคัดกรองโดยพยาบาล และส่งต่อให้แก่ผู้วิจัย

1.2. ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์

1.3. ระหว่างที่ผู้ป่วยรอคอยการฉีดยา ผู้วิจัยจะติดต่อผู้ป่วยเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ตามเอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย ภาคผนวก ค และขออนุญาตทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการศึกษาและให้ผู้ป่วยลงลายมือชื่อในใบยินยอม จึงเริ่มทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

1.4. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยใช้วิธีสัมภาษณ์โดยให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในแบบสอบถามและให้ผู้ป่วยเลือกตอบเอง แล้วผู้วิจัยเป็นผู้กรอกแบบสอบถามให้กับผู้ป่วย เริ่มต้นจากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) แบบวัดรรถประโยชน์ด้วยเครื่องมือวัดทางตรงวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade-off (TTO)

1.5. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เวลา 9.30 ถึง 15.30 น. ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตรวจสอบความครบถ้วนและบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลของตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบ แล้วทำการบันทึกข้อมูล ตามคู่มือในภาคผนวก ง
2. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

ใช้วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ จำนวนโรคประจำตัวที่เป็นร่วม ยาที่ผู้ป่วยได้รับการฉีดเข้าวันตา ระยะเวลาที่เป็นโรค ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า และตาข้างที่แย่กว่า โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปของความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐานของข้อมูลที่มีการกระจายตัวไม่เป็นปกติ หาค่าเฉลี่ยของค่าอรรถประโยชน์ที่ได้ และ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า มีการแยกผู้ป่วยออกเป็น 5 กลุ่มตาม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 มีระดับการมองเห็น (visual acuity) 20/20 - 20/25 หมายถึงผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นที่ดีสำหรับการอ่าน
- กลุ่มที่ 2 มีระดับการมองเห็น (visual acuity) 20/30 - 20/50 หมายถึงผู้ป่วยมีระดับมองเห็นที่ใช้ในการขับรถ
- กลุ่มที่ 3 มีระดับการมองเห็น (visual acuity) 20/60 - 20/100 หมายถึงผู้ป่วยเริ่มสูญเสียการมองเห็นระดับปานกลาง
- กลุ่มที่ 4 มีระดับการมองเห็น (visual acuity) 20/150 - 20/400 หมายถึงผู้ป่วยมีความพิการทางการมองเห็นในทางกฎหมาย
- กลุ่มที่ 5 มีระดับการมองเห็น (visual acuity) สายตานับนิ้วได้ (counting finger) – มองเห็นแสง หมายถึงระดับการมองเห็นที่ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร

3. สถิติเชิงอนุมาน (analytical statistics)

ในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรตามคือ ค่าอรรถประโยชน์ (utility) ตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง คือ

- ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า (BCVA)
- ระยะเวลาที่เป็นโรค (Time)
- คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score)

มีตัวแปรอิสระ $k = 3$ โดยขนาดตัวอย่าง (n) ควรจะเป็นอย่างน้อย 10 - 20 เท่าของจำนวนตัวแปรอิสระ จากจำนวนขนาดตัวอย่างที่ได้ เท่ากับ 110 คน ผู้ป่วยที่ไม่สามารถตอบคำถามตามวิธีวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off และแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment ได้ มีจำนวน 3 คน ผู้ป่วยที่ไม่ยอมแลกจำนวนปีที่เหลืออยู่ 23 คน เหลือกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การวิเคราะห์จำนวน 84 คนสามารถใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) ในการวิเคราะห์ที่ได้ [64]

ถ้าคาดว่าตัวแปร ค่าอรรถประโยชน์ (utility) มีความสัมพันธ์กับตัวแปร ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (BCVA) ระยะเวลาที่เป็นโรค (Time) และ คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) จะได้สมการความถดถอยดังนี้

$$Utility = \beta_0 + \beta_1 (BCVA) + \beta_2 (Time) + \beta_3 (Thai-IVI \text{ score}) + e$$

หรือ

$$\widehat{Utility} = b_0 + b_1 (BCVA) + b_2 (Time) + b_3 (Thai - IVI \text{ score})$$

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูล

ตรวจสอบตัวแปรต้นทุกตัวแปรมีการแจกแจงที่เป็นปกติ

จากการตรวจสอบตัวแปรโดยใช้สถิติ Kolmogorov – Smirnov พบว่าตัวแปรทั้งสามมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ มี P value น้อยกว่า 0.05 จึงต้องมีการทดสอบด้วย Fisher's Skewness Fisher's Kurtosis (ค่าที่ยอมรับได้ -1.96 ถึง 1.96) และ Pearson's skewness (ค่าที่ยอมรับได้ -2.20 ถึง 0.20) พบว่า ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (BCVA) ระยะเวลาที่เป็นโรค (Time) อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ ตัวแปรคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) มีลักษณะเบ้ขวา จึงต้องมีการแปลงข้อมูลตัวแปรเป็น ในรูปแบบ log

ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) ตรวจสอบตัวแปรต้นทุกตัวแปรเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และการแจกแจงที่เป็นปกติ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพกับ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (visual acuity) ระยะเวลาที่เป็นโรค และ คะแนนจากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) โดยที่กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แล้ววิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง

ตัวแปรทำนายที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) ทั้งวิธี enter และ stepwise และตรวจสอบเงื่อนไขของเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ

ตรวจสอบตัวแปรต้นและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง

จากการตรวจสอบตัวแปรอิสระโดยใช้ scatter plot พบว่ามีแนวโน้มมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง และตรวจสอบโดยใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเมื่อทำการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธี enter

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัว

H_0 : ปัจจัยทั้ง 3 ด้านคือ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า (BCVA) ระยะเวลาที่เป็นโรค (Time) และ คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) ไม่มีอิทธิพลต่อค่าอรรถประโยชน์

H_1 : มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ด้าน ที่มีอิทธิพลต่อค่าอรรถประโยชน์

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

โดยใช้ผลลัพธ์จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทีละตัว โดยดูจากค่า ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปร (β) และ ค่า Beta Standardized Coefficients หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน ถ้าตัวแปรอิสระใดมีค่า Beta มาก แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากกว่าตัวแปรอิสระที่มีค่า Beta น้อย

หลังจากนั้นจะได้สมการถดถอยแสดงความสัมพันธ์ แล้วจึงทำการ ทดสอบต่อไปว่าสมการเป็นจริงหรือไม่ โดยใช้ค่า t ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย β_i และค่าคงที่ β_0 ในที่นี้กำหนดระดับนัยสำคัญ = 0.05

หลังจากนั้นจึงนำตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว เข้าสู่การทดสอบสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) อีกครั้ง โดยวิธี stepwise โดยกำจัดข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนแล้ว และแปลงตัวแปรในรูปแบบ log แล้ว จนได้โมเดลที่ดีที่สุดในการทำนายค่าอรรถประโยชน์

การตรวจสอบเงื่อนไขของเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

1. ค่าคลาดเคลื่อน (residual) ต้องมีการแจกแจงแบบปกติ

H_0 : ค่าคลาดเคลื่อน (residual) มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ค่าคลาดเคลื่อน (residual) ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

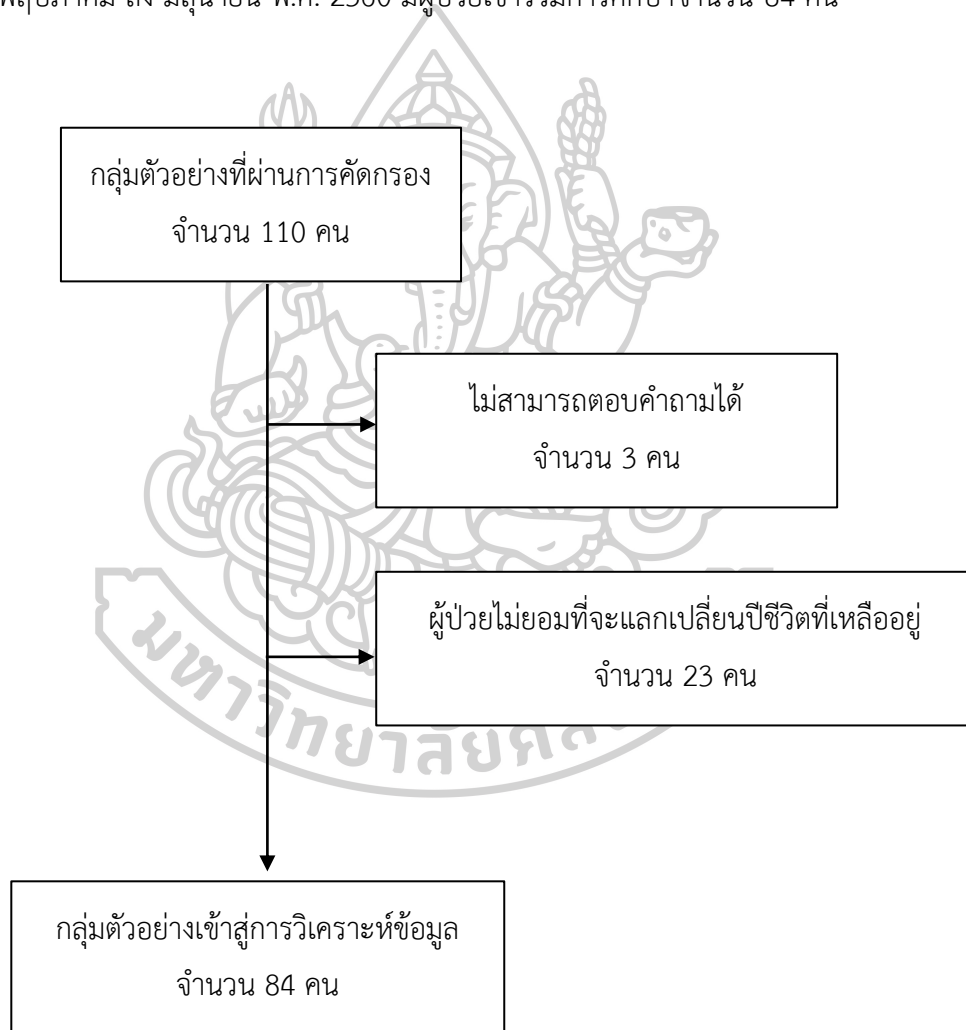
โดยใช้ สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov โดยจะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $P \text{ value} < 0.05$

2. ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนต้องคงที่ variance (e) ตรวจสอบโดยการพล็อตกราฟระหว่างค่าคลาดเคลื่อน กับค่าพยากรณ์
3. ค่าคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระกัน กรณีจะตรวจสอบเมื่อข้อมูลมีเวลามาเกี่ยวข้อง ในที่นี้เป็นข้อมูลภาคตัดขวางจึงไม่ต้องทำการตรวจสอบ[64]
4. ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน ตรวจสอบโดยใช้ค่า Tolerance , VIF และ Condition Index โดยถ้า Tolerance ของตัวแปรอิสระใดมีค่าใกล้ศูนย์ หรือ VIF มีค่ามาก และมีค่า Condition Index ที่มากกว่า 30 แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นๆ จึงเกิดปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน



บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off ซึ่งเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามในผู้ป่วยนอกที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เป็นระยะเวลา 2 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 84 คน



รูปที่ 4.1 แผนภูมิแสดงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การศึกษา

ผลการวิจัยนำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของประชากร

ส่วนที่ 2 ค่าเฉลี่ยของอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของประชากรที่วัดด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off ตามระดับการมองเห็นของกลุ่มตัวอย่าง และระยะเวลาที่เป็นโรค

ส่วนที่ 3 คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score)

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ กับปัจจัยต่างๆ โดยใช้ สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression)

ข้อมูลทั่วไปของประชากร

ประชากรของการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular AMD หรือ wet AMD) และมีแผนการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จังหวัดนครปฐม ได้รับการคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่การวิจัยจำนวน 110 คน มีผู้ที่ไม่สามารถตอบคำถามได้จำนวน 26 คน ทำให้คงเหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 คนเข้าสู่กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของประชากร ดังแสดงใน ตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 50 คน (ร้อยละ 59.5) เพศชาย 34 คน (ร้อยละ 40.5) มีอายุเฉลี่ย 67.90 ± 10.45 ปี (ระหว่าง 41 – 88 ปี) มีผู้ป่วยจำนวน 30 คน (ร้อยละ 35.7) มีโรคประจำตัว 1 โรค ผู้ป่วยจำนวน 56 ราย (ร้อยละ 66.7) มีระยะเวลาที่เป็นโรคนานกว่า 1 ปี ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตา bevacizumab จำนวน 55 คน (ร้อยละ 65.5) ranibizumab จำนวน 17 คน (ร้อยละ 20.2) aflibercept จำนวน 12 คน (ร้อยละ 14.3)

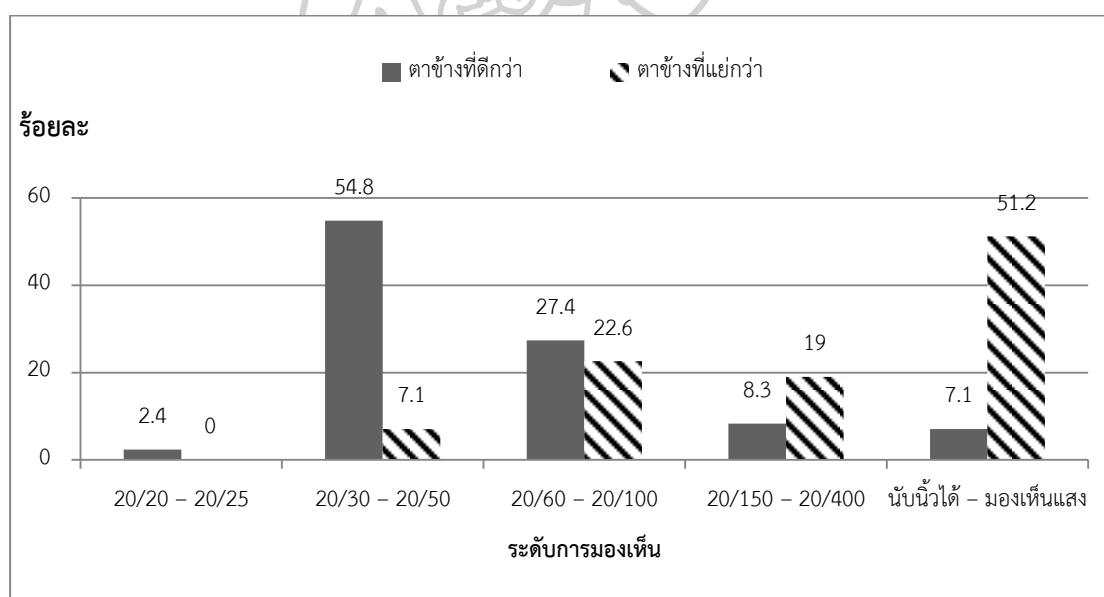
จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และระดับการมองเห็นของตาข้างที่แย่กว่า เมื่อแบ่งผู้ป่วยเป็นช่วงระดับการมองเห็นทั้ง 5 ระดับได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าอยู่ที่ระดับ 20/30 – 20/50 จำนวน 46 คน (ร้อยละ 54.8) และส่วนใหญ่มีระดับการมองเห็นของตาข้างที่แย่กว่าอยู่ที่ระดับ นับนิ้วได้ ถึง มองเห็นแสง จำนวน 43 คน (ร้อยละ 51.2)

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร (n = 84 คน)

ข้อมูลทั่วไป (n=84)	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	50	59.5
ชาย	34	40.5
อายุ (เฉลี่ย = 67.90 ± 10.45 ปี ระหว่าง 41 - 88 ปี)		
น้อยกว่า 50	4	4.8
51-60	15	17.9
61-70	29	34.5
71-80	25	29.8
มากกว่า 80	11	13.1
จำนวนโรคประจำตัวที่เป็นร่วม		
ไม่มีโรคประจำตัว	18	21.4
มีโรคประจำตัว 1 โรค	30	35.7
มีโรคประจำตัว 2 โรค	21	25.0
มีโรคประจำตัว 3 โรค	10	11.9
มีโรคประจำตัว 4 โรค หรือ มากกว่า	5	6.0
ระยะเวลาที่เป็นโรค		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 1 ปี	28	33.3
นานกว่า 1 ปี	56	66.7
ยาที่ผู้ป่วยได้รับการฉีดเข้าวุ้นตา		
bevacizumab	55	65.5
ranibizumab	17	20.2
aflibercept	12	14.3

ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ป่วยตามเมื่อแบ่งตามช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และตาข้างที่แย่กว่า ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	ช่วงระดับการมองเห็น	ตาข้างที่ดีกว่า		ตาข้างที่แย่กว่า	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	20/20 – 20/25	2	2.4	-	-
2	20/30 – 20/50	46	54.8	6	7.1
3	20/60 – 20/100	23	27.4	19	22.6
4	20/150 – 20/400	7	8.3	16	19.0
5	นับนิ้วได้ – มองเห็นแสง	6	7.1	43	51.2
รวมทั้งหมด	20/20 ถึง มองเห็นแสง	84	100	84	100



รูปที่ 4.2 ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยตามเมื่อแบ่งตามช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และตาข้างที่แย่กว่า ของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ เมื่อแบ่งตามระดับการมองเห็น

ค่าเฉลี่ยของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่าในรูปแบบทศนิยมของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.46 หรือเป็นระดับที่แย่กว่าระดับ 20/40 เล็กน้อย มีผู้ป่วยจำนวน 84 คน (ร้อยละ 76.36) ยอมแลกจำนวนปีเพื่อที่จะมีการมองเห็นที่ปกติ จำนวนปีที่กลุ่มตัวอย่างยอมแลกที่จะมีการมองเห็นที่ปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 ± 1.58 ปี

ค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 ± 0.16 ผลของค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ เมื่อแบ่งตามระดับการมองเห็นดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าอรรถประโยชน์ตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า

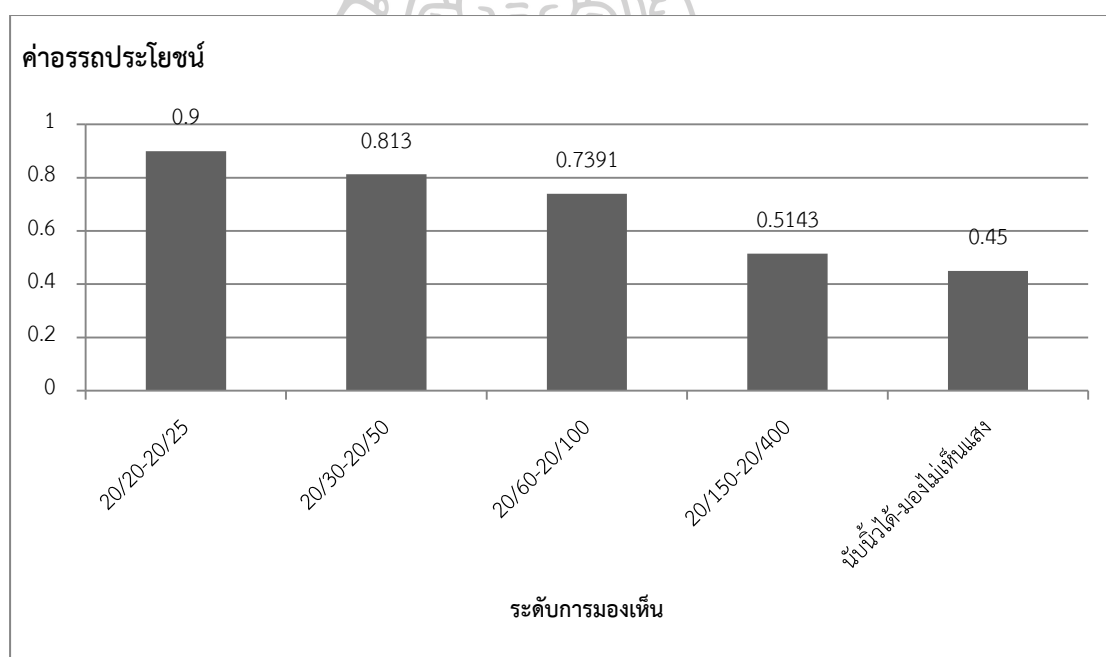
ระดับการมองเห็นของ ตาข้างที่ตีกว่า	ค่าเฉลี่ย	SD	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
20/20	0.9000	0.00001	.90	.90	2	2.4
20/30	0.8000	0.12910	.50	.90	19	22.6
20/40	0.8462	0.06602	.70	.90	13	15.5
20/50	0.8000	0.07845	.70	.90	14	16.7
20/70	0.7813	0.09106	.60	.90	16	19.0
20/100	0.6429	0.13973	.40	.80	7	8.3
20/150	0.5667	0.11547	.50	.70	3	3.6
20/200	0.4750	0.15000	.30	.60	4	4.8
นับนิ้วได้	0.4500	0.05477	.40	.50	6	7.1
Total	0.7440	0.15781	.30	.90	84	100.0

เมื่อแบ่งค่าอรรถประโยชน์ตามกลุ่มของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า พบว่ากลุ่มที่ 1 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.90 กลุ่มที่ 2 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.81 กลุ่มที่ 3 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.74 กลุ่มที่ 4 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.51 และกลุ่มที่ 5 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.45 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.4

เมื่อพิจารณาค่าอรรถประโยชน์ที่มีค่าเท่ากับ 0.90 จากระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่าที่อยู่ในช่วง 20/20 – 20/25 ไปจนถึงค่าอรรถประโยชน์ที่มีค่าเท่ากับ 0.45 จากระดับนับนิ้วได้ถึงระดับมองไม่เห็นแสงของตาข้างที่ตีกว่า พบว่าในทุกะดับของการมองเห็นที่ลดลงจะมีค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลงตามไปด้วย โดยเฉพาะที่ระดับการมองเห็น 20/60 – 20/100 ถึง 20/150 – 20/400 ที่มีค่าอรรถประโยชน์ลดลงถึง 0.22

ตารางที่ 4.4 ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า

กลุ่ม	ช่วงระดับการมองเห็น ของตาข้างที่ตีกว่า	ค่าเฉลี่ย	SD	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
1	20/20-20/25	0.9000	0.00001	.90	.90	2	2.4
2	20/30-20/50	0.8130	0.10024	.50	.90	46	54.8
3	20/60-20/100	0.7391	0.12336	.40	.90	23	27.4
4	20/150-20/400	0.5143	0.13452	.30	.70	7	8.3
5	นับนิ้วได้-มองไม่เห็นแสง	0.4500	0.05477	.40	.50	6	7.1
	Total	0.7440	0.15781	.30	.90	84	100.0



รูปที่ 4.3 ค่าอรรถประโยชน์ตามกลุ่มระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า

ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ เมื่อแบ่งตามระยะเวลาที่เป็นโรค

ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลเรื่องระยะเวลาการสูญเสียการมองเห็นนับจากวันสัมภาษณ์ได้มาจากการสอบถามจากผู้ป่วยโดยตรง แต่ไม่พบข้อมูลในผู้ป่วย 7 คน จึงใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลเวชระเบียน เกี่ยวกับระยะเวลาที่เริ่มมีการมองเห็นแย่ง

โดยรวมแล้วพบว่าผู้ป่วย 28 คน จาก 84 คน (ร้อยละ 33.3) มีระดับการมองเห็นเริ่มแย่งลงจนถึงระดับการมองเห็นในปัจจุบัน เป็นระยะเวลานานน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1 ปี ในขณะที่มีผู้ป่วย

อีก 56 คน (ร้อยละ 66.7) มีระดับการมองเห็นเริ่มแยกลงจนถึงระดับการมองเห็นในปัจจุบัน เป็นระยะเวลานานกว่า 1 ปี ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่เมื่อแบ่งตาม ระยะเวลาที่เป็นโรค

ช่วงระยะเวลาที่เป็นโรค	ค่าเฉลี่ย	SD	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	0.7321	0.17008	.40	.90	28	33.3
นานกว่า 1 ปี	0.7500	0.15255	.30	.90	56	66.7
Total	0.7440	0.15781	.30	.90	84	100.0

คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)

คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยค่าที่สูงแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตด้านการมองเห็นที่แย่กว่า มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าของกลุ่มตัวอย่าง 84 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.67 ± 15.433 มัชยฐานเท่ากับ 9.00 แบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านการอ่านและเข้าถึงข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ± 5.58 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน ด้านการเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.08 ± 7.07 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน ด้านสภาวะอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ± 5.08 จากคะแนนเต็ม 24 คะแนน ดังแสดงใน ตารางที่ 4.6 เมื่อระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าของผู้ป่วย เท่ากับ 20/20 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่า 5.00 ± 1.414 มัชยฐานเท่ากับ 5.00 ในขณะที่ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าระดับนับนิ้วได้ จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.33 ± 23.577 มัชยฐานเท่ากับ 47.50 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.6 คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ในโดเมนต่างๆ

โดเมนของคำถาม	คะแนนเฉลี่ย	SD
การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล	5.00	5.58
การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น	5.08	7.07
สภาวะอารมณ์	4.58	5.08

ตารางที่ 4.7 คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น
The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า

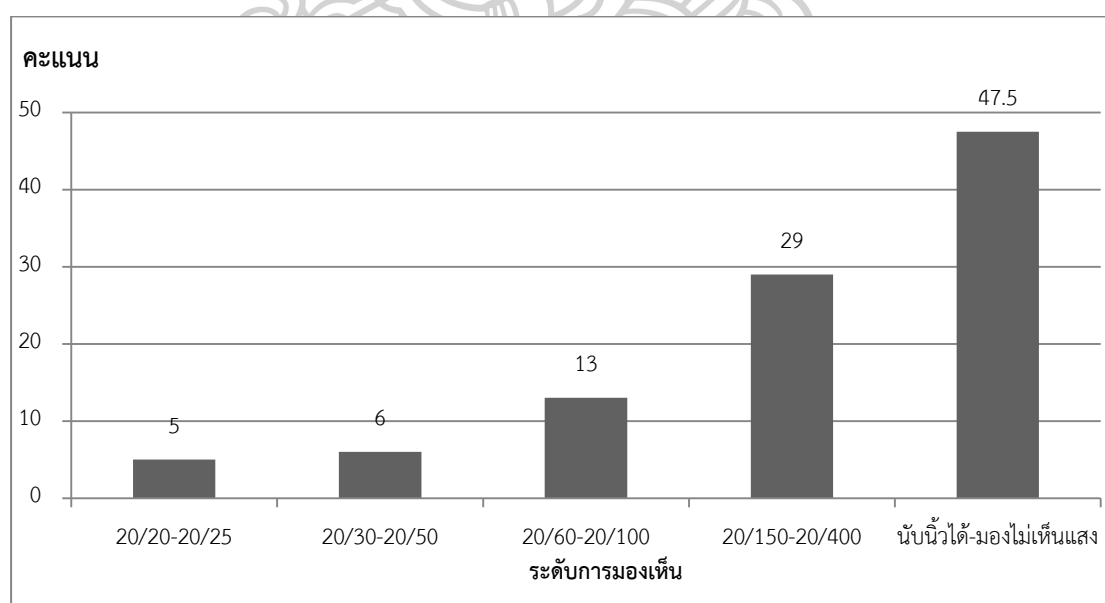
ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า	ค่าเฉลี่ย	SD	มัธยฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
20/20	5.00	1.414	5.00	4	6	2	2.4
20/30	7.26	7.475	4.00	0	24	19	22.6
20/40	11.85	13.807	8.00	0	42	13	15.5
20/50	10.21	10.635	6.50	0	39	14	16.7
20/70	9.25	6.904	6.50	1	20	16	19.0
20/100	25.00	15.275	25.00	3	49	7	8.3
20/150	31.00	8.544	32.00	22	39	3	3.6
20/200	26.25	13.150	25.00	12	43	4	4.8
นับนิ้วได้	44.33	23.577	47.50	2	71	6	7.1
Total	14.67	15.433	9.00	0	71	84	100.0

เมื่อแบ่งคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ตามกลุ่มของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า พบว่ากลุ่มที่ 1 มีคะแนนเท่ากับ 5.00 ± 1.414 มัธยฐานเท่ากับ 5.00 กลุ่มที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 9.46 ± 10.475 มัธยฐานเท่ากับ 6.00 กลุ่มที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 14.04 ± 12.290 มัธยฐานเท่ากับ 13.00 กลุ่มที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 28.29 ± 10.828 มัธยฐานเท่ากับ 29.00 และกลุ่มที่ 5 มีคะแนนเท่ากับ 44.33 ± 23.577 มัธยฐานเท่ากับ 47.50 ดังแสดงใน ตารางที่ 4.8

เมื่อพิจารณาคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ที่มีค่าเท่ากับ 5.00 ± 1.414 มัธยฐานเท่ากับ 5.00 จากระดับการมองเห็น 20/20-20/25 ไปจนถึงคะแนนที่มีค่าเท่ากับ 44.33 ± 23.577 มัธยฐานเท่ากับ 47.50 จากระดับนับนิ้วได้จนถึงมองไม่เห็นแสงของตาข้างที่ตีกว่า พบว่าในทุกะดับของการมองเห็นที่ลดลงจะมีคะแนนที่เพิ่มขึ้นไปด้วย

ตารางที่ 4.8 คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น
The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มตามระดับการ
มองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า

กลุ่ม	ช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า	ค่าเฉลี่ย	SD	มัธยฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
1	20/20-20/25	5.00	1.414	5.00	4	6	2	2.4
2	20/30-20/50	9.46	10.475	6.00	0	42	46	54.8
3	20/60-20/100	14.04	12.290	13.00	1	49	23	27.4
4	20/150-20/400	28.29	10.828	29.00	12	43	7	8.3
5	นับนิ้วได้-มองไม่เห็นแสง	44.33	23.577	47.50	2	71	6	7.1
	Total	14.67	15.433	9.00	0	71	84	100.0

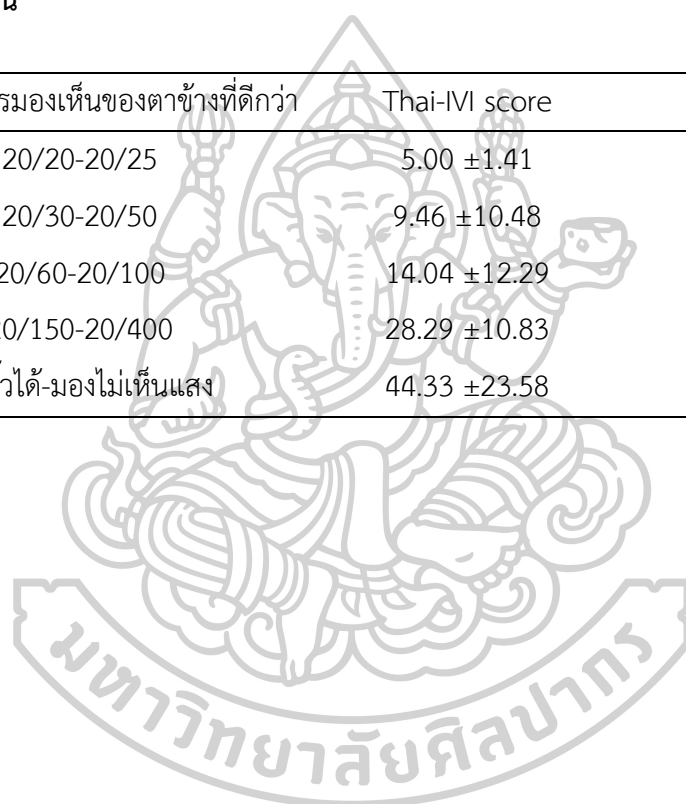


รูปที่ 4.4 มัธยฐานของคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ตามกลุ่มระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า

เมื่อนำคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) และค่าอรรถประโยชน์มาจำแนกตามกลุ่มของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า พบว่าในทุกะดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าที่แย่งจะมีคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น ที่แย่งตามไปด้วยซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับค่าอรรถประโยชน์ ดังแสดงใน ตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ช่วงของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า กับ Thai-IVI score และค่าอรรถประโยชน์

ช่วงระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า	Thai-IVI score	ค่าอรรถประโยชน์
20/20-20/25	5.00 ±1.41	0.90 ±0.00
20/30-20/50	9.46 ±10.48	0.81 ±0.10
20/60-20/100	14.04 ±12.29	0.74 ±0.12
20/150-20/400	28.29 ±10.83	0.51 ±0.05
นับนิ้วได้-มองไม่เห็นแสง	44.33 ±23.58	0.45 ±0.05



การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ กับปัจจัยต่างๆ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression)

ตรวจสอบตัวแปรต้นและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง

จากการตรวจสอบตัวแปรอิสระโดยใช้ scatter plot พบว่ามีแนวโน้มมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง แต่เมื่อตรวจสอบโดยใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเมื่อทำการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธี enter ตามตารางที่ 4.10 พบว่า ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า (BCVA) มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า (BCVA) ที่ลดลงจะมีค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง ส่วนคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) และระยะเวลาที่เป็นโรคมีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ในทิศทางตรงข้ามอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวพบว่า ตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า และคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อนำตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว เข้าสู่การทดสอบสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (Multiple linear regression) อีกครั้ง โดยวิธี stepwise กำจัดค่าความคลาดเคลื่อน และแปลงตัวแปรในรูปแบบ log แล้วในตัวแปรที่มีการกระจายตัวไม่เป็นปกติ จนได้โมเดลที่ดีที่สุดในการทำนายค่าอรรถประโยชน์ จาก

ตารางที่ 4.11 สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวคือ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ตีกว่า (BCVA) และคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 55.2

ตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

		ค่าอรรถประโยชน์	ระดับการมองเห็น ของตาข้างที่ดีกว่า (ทศนิยม)	ระยะเวลาที่เป็นโรค	LnIVI
Pearson	ค่าอรรถประโยชน์	1.000			
Correlation	ระดับการมองเห็นของ ตาข้างที่ดีกว่า (ทศนิยม)	.619**	1.000		
	ระยะเวลาที่เป็นโรค	-.189**	-.209	1.000	
	LnIVI	-.518**	-.443	.157	1.000

**p < 0.05

ตารางที่ 4.11 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าอรรถประโยชน์กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า(ทศนิยม) และ LnIVI

ตัวแปร	Unstandardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error		
ค่าคงที่	.682	.043	16.011	<0.001
ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า(ทศนิยม)	.387	.059	6.584	<0.001
LnIVI	-.041	.011	-3.543	<0.01

adj R² = 0.552, df = 2, F = 47.870

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) พบว่าระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (BCVA) กับคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI score) สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าอรรถประโยชน์ได้ ร้อยละ 55.2 อีก โดยที่ปัจจัยทั้ง 2 มีอิทธิพลต่อค่าอรรถประโยชน์เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า(ทศนิยม) และ Thai - IVI score ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการสรุปดังกล่าวข้างต้นอาจไม่เป็นจริง ต้องมีการทดสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ จากการตรวจสอบเงื่อนไขทุกข้อพบว่าเงื่อนไขทุกข้อเป็นจริง จึงสามารถใช้ผลการวิเคราะห์ได้

สรุปผลการวิเคราะห์

ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 84 คน นำเข้าสู่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าอรรถประโยชน์ กับ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า ระยะเวลาที่เป็นโรค และ คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (F value = 47.870; $\text{adj } R^2 = .552$ $p < 0.001$) ระหว่าง ค่าอรรถประโยชน์ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า และ คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ทำให้ได้สมการเพื่อทำนายค่าอรรถประโยชน์ เมื่อทราบระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ตาม ตารางที่ 4.11

$$\text{Utility} = 0.682 + 0.387 (\text{BCVA}) - 0.041 \text{Ln} (\text{Thai-IVI score})$$

Utility = ค่าอรรถประโยชน์

BCVA = ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (Better Collected Visual Acuity) ในรูปแบบทัศนนิยม

Thai-IVI score = คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)

ตารางที่ 4.12 โมเดลที่ใช้ในการทำนายค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ

ตัวแปร	Beta coefficient	P value
ค่าคงที่ (constant)	0.682	<0.001
ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าใน รูปแบบทัศนนิยม (BCVA)	0.387	<0.001
Ln (Thai-IVI score)	- 0.041	<0.01

$\text{adj } R^2 = 0.552$ $F = 47.870$

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อหาค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ (neovascular AMD หรือ wet AMD) และมีแผนการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา ที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกจักษุ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จังหวัดนครปฐม จำนวน 110 ราย ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2560 ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามโดยวิธีการสัมภาษณ์ ข้อมูลค่าอรรถประโยชน์ทางตรงได้จากการวัดด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนอรรถประโยชน์จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา Time Trade Off เท่ากับ 0.74 เมื่อแบ่งค่าอรรถประโยชน์ตามกลุ่มของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า พบว่ากลุ่มที่ 1 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.90 กลุ่มที่ 2 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.81 กลุ่มที่ 3 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.74 กลุ่มที่ 4 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.51 และกลุ่มที่ 5 มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.45

คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยค่าที่สูงแสดงถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็นที่แย่กว่า มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าของกลุ่มตัวอย่าง 84 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.67 ± 15.433 มัธยฐานเท่ากับ 9.00 เมื่อพิจารณาคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ที่มีค่าเท่ากับ 5.00 ± 1.414 มัธยฐานเท่ากับ 5.00 จากระดับการมองเห็น 20/20-20/25 ไปจนถึงคะแนนที่มีค่าเท่ากับ 44.33 ± 23.577 มัธยฐานเท่ากับ 47.50 จากระดับนับนิ้วได้จนถึงมองไม่เห็นแสงของตาข้างที่ดีกว่า พบว่าในทุกๆระดับของการมองเห็นที่ลดลงจะมีคะแนนที่เพิ่มขึ้นไปด้วย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าอรรถประโยชน์ กับ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า ระยะเวลาที่เป็นโรค และ คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (Multiple linear regression) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($F \text{ value} = 47.870; \text{adj } R^2 = .552 \text{ } p < 0.001$) ทำให้ได้สมการเพื่อทำนายค่าอรรถประโยชน์ เมื่อทราบระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (Better Collected Visual Acuity) ในรูปแบบทศนิยม

คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ดังนี้

$$\text{Utility} = 0.682 + 0.387 (\text{BCVA}) - 0.041 \text{Ln} (\text{Thai-IVI score})$$

Utility = ค่าอรรถประโยชน์

BCVA = ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า (Better Collected Visual Acuity) ในรูปแบบทัศนียม

Thai-IVI score = คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI)

จากสมการนี้สามารถแปลผลได้ดังนี้

1. สมการนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าอรรถประโยชน์ได้ ร้อยละ 55.2
2. ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่ามีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ โดยถ้าผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า เท่ากับ 20/20 (1.00) จะทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น 0.387
3. คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ โดยถ้า Ln ของคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ที่ลดลง 1 คะแนน จะทำให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น 0.041

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ยังไม่เคยมีการศึกษาในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐานและนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินทางด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ สำหรับการประเมินอรรถประโยชน์ด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลาเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในทางจักษุ เพราะมีข้อดีคือ มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นที่แตกต่าง สามารถวัดคุณภาพชีวิตได้ทุกสถานะสุขภาพ มีความถูกต้องแม่นยำ ได้ค่าเท่าเดิมแม้ทำซ้ำ เปรียบเทียบกับการวัดในประชากรต่างกลุ่มทั้ง เพศ วัย ระดับการศึกษาได้ เหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้ร่วมกับแบบสอบถามวัดคุณภาพชีวิตที่มีความเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยจักษุ คือแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ช่วยให้สามารถแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงได้ละเอียดยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับการมองเห็นที่ลดลงมีความสัมพันธ์อย่างมากกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วย ซึ่งสนับสนุนข้อมูลจากการศึกษาอื่นๆ

ที่มีมาก่อนหน้า ที่กล่าวว่าระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่ามีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต และเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตเฉพาะโรคทางจักษุสามารถแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงได้ดีกว่าเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป [65]

ปัจจัยทางด้านระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่า

การวิเคราะห์ผลของระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่ามีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงในทิศทางเดียวกันกับค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยถ้าผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าที่ลดลงจะทำให้ค่าอรรถประโยชน์ลดลงด้วยเช่นกันสอดคล้องกับการศึกษาของ Gary C. Brown และคณะ [27] [26] Sharma S และคณะ [23] Mireia Espallargues และคณะ [22]

ปัจจัยทางด้านระยะเวลาที่เป็นโรค

การวิเคราะห์ผลของระยะเวลาที่เป็นโรคต่ออรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ พบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาที่เป็นโรคนานกว่า 1 ปีจะยอมแลกจำนวนปีที่เหลืออยู่มากกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาที่เป็นโรคน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ (multiple linear regression) กลับพบว่าระยะเวลาที่เป็นโรคไม่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Gary C. Brown และคณะ [26] ที่พบว่าระยะเวลาที่เป็นโรคไม่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่

ปัจจัยทางด้านคุณภาพชีวิตทางจักษุ

ปัจจัยทางด้านคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงในทิศทางตรงข้ามกันกับค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยถ้าผู้ป่วยมีคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าอรรถประโยชน์ลดลงด้วยเช่นกันสอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma S และคณะ [23] Mireia Espallargues และคณะ [22] ซึ่งแม้ว่าจะมีการใช้เครื่องมือในการวัดคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็นที่แตกต่างกัน แต่ผลที่ได้มีความสอดคล้องกันโดยเมื่อคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็นของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ที่แยลงมีผลทำให้ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพลดลงไปด้วย คะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าที่ลดลง แต่มีค่าน้อยกว่าจากการศึกษาของ แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ และคณะ [34] ที่พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนในผู้ป่วยกลุ่มนี้เท่ากับ 33.73 อาจเป็นอัน

เนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษาคั้งนี้ จำนวน 46 คน (ร้อยละ 54.8) มีระดับการมองเห็นอยู่ที่ระดับ 20/30 - 20/50 ซึ่งผู้ป่วยให้เหตุผลว่าถึงแม้ตาอีกข้างจะมีการมองเห็นที่แย่ง ก็ยังมีตาอีกข้างที่มองเห็นได้ดี ยังสามารถทำกิจกรรมประจำวันต่างๆได้ ทำให้มีคะแนนในผู้ป่วยกลุ่มนี้เท่ากับ 9.46 ± 10.475 ทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่วัดได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น The Impact of Vision Impairment (Thai-IVI) ที่ได้จากการศึกษาในคั้งนี้เท่ากับ 14.67 ± 15.433 มีชยฐานเท่ากับ 9.00 ซึ่งแสดงว่าผู้ป่วยในการศึกษานี้มีคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็นดีกว่าในการศึกษาของ แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ และคณะ

ผลทางด้านอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพ

ค่าเฉลี่ยของค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา เท่ากับ 0.74 โดยมีความสัมพันธ์กันกับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าของผู้ป่วย ในกลุ่มที่ 1 มีค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยเท่ากับ 0.90 ในกลุ่ม 2-4 มีค่าอรรถประโยชน์ลดลงตามระดับการมองเห็นของตาข้างที่ที่ลดลงตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องที่ได้จากการศึกษาก่อนหน้านี้ในผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันในประเทศสหรัฐอเมริกา [27] ที่มีการใช้วิธีการแลกเปลี่ยนเวลา ในเกือบทุกระดับการมองเห็น แต่ค่าเฉลี่ยของค่าอรรถประโยชน์ที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าอรรถประโยชน์จากวิธี Standard gamble (0.81) แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบการศึกษาของ Mireia Espallargues และคณะ [22] พบว่าค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในคั้งนี้มีค่ามากกว่าค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา (0.64) และมากกว่าค่าอรรถประโยชน์ที่วัดได้จากเครื่องมือ HUI3 (0.34) จากเครื่องมือ SF-6D (0.66) และ EQ-5D (0.72) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอรรถประโยชน์ในโรคตาอื่นๆ จากการศึกษาของ Brown [26] พบว่ามีความสอดคล้องกับค่าอรรถประโยชน์โดยวิธีแลกเปลี่ยนเวลาในโรคจุดรับภาพชัดบวมจากโรคเบาหวาน และโรคต่อกระจกในเกือบทุกระดับการมองเห็นยกเว้นผู้ป่วยที่ระดับการมองเห็น 20/200 -20/400 และ ระดับนับนิ้วได้ถึงระดับมองเห็นมือ ที่ไม่มีผู้ป่วยจึงไม่มีการรายงานผลสำหรับประเทศไทยยังไม่เคยมีผู้ศึกษาถึงการวัดค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่จึงไม่อาจเปรียบเทียบการศึกษาได้โดยตรงเมื่อทำการเปรียบเทียบกับการศึกษาค่าอรรถประโยชน์ในผู้ป่วยโรคตาอื่นๆ ในประเทศไทยพบว่า จากการศึกษาของ สมเกียรติ ศรีไพศาล [35] พบว่าการใช้เครื่องมือในการวัดค่าอรรถประโยชน์คือวิธีแลกเปลี่ยนเวลา วิธี standard gamble ไม่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับระดับการมองเห็นยกเว้นวิธีวิธี visual analog scale เช่นเดียวกับการศึกษาของชูเสกข์ ศรีไพศาล[36] พบว่าการวัดค่าอรรถประโยชน์วัดด้วย visual analogue scale (VAS) และวิธีแลกเปลี่ยนเวลาไม่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับระดับการมองเห็น ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในคั้งนี้ ส่วนวิธี standard gamble (SG) ใช้ไม่ได้เลยอาจเพราะเป็นวิธีการที่ยากเกินกว่าผู้ป่วยจะเข้าใจคำถาม

สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกที่จะนำเข้าผู้ป่วยเฉพาะผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอเสื่อมในผู้สูงอายุ ชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ เพราะว่าผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่ไม่มีหลอดเลือดงอกใหม่จะมีการสูญเสียการมองเห็นเพียงเล็กน้อย และจากการศึกษาของ Gary C. Brown และคณะ [27] พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีระดับการมองเห็นอยู่ที่ระดับ 20/20 ขึ้นไป ซึ่งเป็นระดับที่ปกติทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมที่จะแลกเปลี่ยนปีชีวิตที่เหลืออยู่จากวิธีการถ้ามวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา จนต้องคัดออกผู้ป่วยในกลุ่มนี้จากการศึกษาในที่สุด จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยยังพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นในระดับ 20/30 - 20/50 จะปฏิเสธที่จะยอมแลกจำนวนปีที่เหลืออยู่เพราะคิดว่ายังมีการมองเห็นที่ใกล้เคียงกับคนปกติ และสามารถใช้ชีวิตในการทำกิจวัตรประจำวันได้ ในขณะที่เดียวกันกลับพบว่าผู้ป่วย 1 ราย ที่มีระดับการมองเห็นของตาข้างที่ต่ำกว่าอยู่ในช่วง 20/20 - 20/25 ซึ่งเป็นระดับที่มีการมองเห็นที่เป็นปกติ กลับยอมแลกจำนวนปีที่เหลืออยู่ 1 ปี ทำให้มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.9 อาจเป็นเพราะผู้ป่วยมีความกังวลเกี่ยวกับการมองเห็นของตาข้างที่แย่กว่าว่าจะมีอาการแยกลง ทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจน้อยเกี่ยวกับสถานะสุขภาพที่เป็นอยู่

ค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากประชากรไทยจะมีความแตกต่างจากชาวต่างประเทศ ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างจากการศึกษาผู้ป่วยโรคเดียวกันนี้ในประชากรประเทศสิงคโปร์ [56] พบว่าค่าอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดที่จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุโดยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา มีค่าสูงกว่าที่ได้จากการศึกษาในประเทศตะวันตก เนื่องจากมีปัจจัยด้านสังคมขนบธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกัน ทั้งนี้การนำวิธีการวัดค่าอรรถประโยชน์ทางตรง โดยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา ไปใช้จำเป็นต้องอาศัยความคุ้นเคยและเป็นกันเองกับผู้ป่วยและฝึกเทคนิคในการสัมภาษณ์มาเป็นอย่างดี เพื่อลดปัญหาการกระทบกระเทือนจิตใจของผู้ป่วย ดังเช่นในการศึกษานี้ที่ในช่วงทดสอบแบบสอบถามที่ประกอบไปด้วยคำถาม 4 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลด้านอรรถประโยชน์ ข้อมูลจากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็นตามลำดับ แต่จากการทดสอบแบบสอบถามพบว่าคำถามข้อมูลจากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็นก่อนที่จะทำการถามวัดค่าอรรถประโยชน์ทางตรง โดยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา จะทำให้ผู้ป่วยเข้าใจในคำถามและยอมที่แลกจำนวนปีที่เหลืออยู่มากกว่า เพราะผู้ป่วยสามารถจินตนาการถึงการใช้ชีวิตประจำวันด้วยการมองเห็นที่เป็นอยู่ กับการแลกจำนวนปีชีวิตที่เหลืออยู่เพื่อให้มีการมองเห็นที่ดีขึ้นในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยมีผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วยได้น้อยกว่า ผู้วิจัยจึงทำการจัดลำดับการสอบถามข้อมูลโดยทำการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็นก่อนที่จะทำการถามวัดค่าอรรถประโยชน์ทางตรง โดยวิธีการแลกเปลี่ยนเวลา พร้อมทั้งเน้นย้ำว่าเป็นเพียงเหตุการณ์สมมติเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยลงได้

ในอดีตการศึกษาทางด้านจักษุ รวมทั้งจักษุแพทย์ มุ่งเน้นไปที่การวัดระดับการมองเห็นเพื่อประเมินผลในการรักษาในทางคลินิก ระดับการมองเห็นสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือ snellen

chart เป็นส่วนใหญ่ บางการศึกษา [65] ใช้ ETDRS chart ซึ่งอาจไม่สามารถแสดงค่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้โดยตรง โดยการวัดระดับการมองเห็นที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยน่าจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการวัดความพึงพอใจในมุมมองของผู้ป่วยหรือคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยซึ่งเป็นมุมมองที่แตกต่างจากมุมมองของแพทย์ ผู้บริหาร หรือระบบบริการสาธารณสุข

ดังนั้นผลการวิจัยนี้สามารถยืนยันผลที่ว่าโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ทำให้ค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยลดลงโดยขึ้นกับระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าของผู้ป่วยที่ลดลง และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็นของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางลบต่อค่าอรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ได้แก่ ระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าของผู้ป่วยที่ลดลง และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็นของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้ มีผลทำให้อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพลดลง จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

ในการดูแลรักษาผู้ป่วยนอกจากจะทำการรักษาตาข้างที่เป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่แล้ว ควรให้ความสำคัญกับการคงระดับการมองเห็นของตาข้างที่เหลืออยู่ซึ่งเป็นตาข้างที่ผู้ป่วยมองเห็นได้ดีกว่า ที่ผู้ป่วยใช้ในการดำเนินชีวิตและทำกิจกรรมประจำวัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่สัมพันธ์กับการมองเห็น ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพแม้จะสูญเสียการมองเห็นของตาข้างที่แย่กว่า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยด้านการรักษา หรือผลการรักษา ที่ทำการวัดก่อนและหลังทำการรักษาก็อาจได้ประโยชน์ยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การวัดระดับการมองเห็น ควรมีการวัดซ้ำโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเรื่องของการวัดระดับการมองเห็น เพราะการวัดระดับที่ใช้ในโรงพยาบาลอาจมีความคลาดเคลื่อน โดยพบว่าเมื่อผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นที่แย่กว่า 20/200 จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีระดับการมองเห็นระดับนั้นนี้ได้ และ ระดับมองเห็นแสงทันที ทำให้ไม่มีผู้ป่วยในกลุ่มที่มีระดับการมองเห็น 20/400 และ 20/800 จากการทบทวนวรรณกรรมในการศึกษาแบบเดียวกันในต่างประเทศ มีการใช้เครื่องมือการวัดระดับ

การมองเห็นที่มีความละเอียดมากกว่า เช่น ETDRS Chart ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลานานในการวัดระดับการมองเห็น หากมีผู้ป่วยจำนวนมาก และจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ ทำให้ต้องใช้เวลา และบุคลากรจำนวนมากในการศึกษา

2. การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านของเวลา ทำให้การศึกษาถึงปัจจัยด้านการรักษา หรือผลการรักษาไม่สามารถทำได้ เพราะระยะเวลาตั้งแต่ก่อนได้รับการรักษาจนถึงเสร็จสิ้นการรักษา อาจใช้ระยะเวลาถึง 6 – 8 เดือน ดังนั้นหากมีการศึกษาต่อไปควรทำการวัดก่อนและหลังทำการรักษา ก็อาจได้ประโยชน์ดียิ่งขึ้น







แบบบันทึกการวิจัย

วันที่.....เวลา.....

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1. อายุ ปี
2. เพศ () ชาย () หญิง
3. โรคประจำตัว ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> โรคเบาหวาน <input type="checkbox"/> โรคไขมันในเลือดสูง <input type="checkbox"/> โรคตับ <input type="checkbox"/> โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ <input type="checkbox"/> โรคหอบหืด โรคปอดบวม <input type="checkbox"/> โรคทางระบบประสาท <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/> โรคตาอื่นๆ <input type="checkbox"/> โรคความดันโลหิตสูง <input type="checkbox"/> โรคหัวใจ <input type="checkbox"/> โรคไต <input type="checkbox"/> โรคทางเดินอาหาร <input type="checkbox"/> โรคมะเร็ง
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก และข้อมูลเฉพาะทางด้านจักษุ (สำหรับผู้วิจัยบันทึก)

4. ระดับการมองเห็น VA OD (RED)..... OS (LED).....
5. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีการมองเห็นผิดปกติ.....ปี
6. ยาฉีดเข้าวุ้นตา () bevacizumab () ranibizumab () aflibercept

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อสุขภาพ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในข้อที่ต้องการเพียงข้อเดียว

ให้ท่านจินตนาการว่า หากมี

ทางเลือกแรก ท่านมีชีวิตอยู่และมีการมองเห็นเหมือนทุกวันนี้ และสามารถมีชีวิตอยู่ได้ 10 ปี กับ

ทางเลือกที่ 2 คือ ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถดำรงชีวิตได้สั้นกว่า 10 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่

() 1. ไม่เลือก

() 2. ไม่ตอบ

() เลือก ถ้ามองว่า ท่านจะยอมแลกกี่ปี.....ปี

คำถาม		ไม่เลือก
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 9 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 8 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 7 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 6 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 5 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 4 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 3 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 2 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะมีการมองเห็นที่เป็นปกติ แต่สามารถอยู่ได้ 1 ปี ท่านจะเลือกหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		
ท่านจะเลือกภาวะการตายหรือไม่ เมื่อเทียบกับภาวะสุขภาพปัจจุบันที่อยู่ได้ 10 ปี		

ส่วนที่ 4 แบบทดสอบประเมินผลกระทบของความผิดปกติในการมองเห็น

(แปลจากแบบทดสอบของศูนย์วิจัยทางจักษุวิทยา ประเทศออสเตรเลีย 2550)

คำแนะนำ

กรุณาอ่านคำถามอย่างรอบคอบและทำเครื่องหมายวงกลม รอบคำตอบที่ตรงกับท่านมากที่สุด วงกลมเพียงครั้งเดียวในแต่ละแถว

หากท่านสวมแว่นตา คอนแทคเลนส์ หรืออุปกรณ์ช่วยขยาย ในการทำกิจกรรมบางอย่าง กรุณาเลือกคำตอบตามที่ท่านสามารถมองเห็นขณะใส่แว่นตาหรือ คอนแทคเลนส์

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่าง 2 ข้อ

ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่การมองเห็นของท่านทำให้ท่านมีความรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น
ข้ามถนน	0	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	8
จัดเตรียมอาหารด้วยตนเอง	0	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	8





เริ่มทำ ตรงนี้ และโปรดจำ

ทำเครื่องหมายวงกลมเพียงหนึ่งวงในแต่ละแถวและโปรดอย่าปล่อยให้ว่าง

เลือกคำตอบตามที่ท่านมองเห็นขณะใส่แว่นตา คอนแทคเลนส์ หรืออุปกรณ์ช่วยขยาย (ถ้าใช้)

ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่ท่านรบกวนการทำกิจกรรมต่อไปนี้

คำถาม	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น	ขอบเขตการประเมิน
1. การรับชมและเฟลิตเฟลินกับรายการโทรทัศน์	0	1	2	3	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล
2. การเข้าร่วมกิจกรรมสันทนาการ เช่น การเดินเล่น ริ้ง จ็อกกิ้ง เปตอง หรือ เต้นแอโรบิค	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหว และไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น
3. การจับจ่ายซื้อของ (เลือกหาสิ่งที่ต้องการ และ จ่ายเงินซื้อ)	0	1	2	3	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล
4. เยี่ยมเยียนเพื่อนฝูง และญาติ	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหว และไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น
5. การจดจำที่กทหาย และพบปะผู้คน	0	1	2	3	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล
6. การดูแลภาพลักษณ์ของตนเองโดยทั่วไป (แต่งหน้า หวีผม จัดแต่งเสื้อผ้า และอื่นๆ)	0	1	2	3	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล

คำถาม	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้ทำ กิจกรรมนี้ ด้วย เหตุผลอื่น	ขอบเขตการ ประเมิน
7. เปิดบรรจุภัณฑ์ (เช่น อาหาร ยา)	0	1	2	3	8	การอ่านและการ เข้าถึงข้อมูล
8. อ่านฉลากและ คำแนะนำการใช้ยา	0	1	2	3	8	การอ่านและการ เข้าถึงข้อมูล
9. ใช้งานอุปกรณ์ เครื่องใช้ในบ้านและ โทรศัพท์	0	1	2	3	8	การอ่านและการ เข้าถึงข้อมูล
10. การมองเห็นของ ท่านรบกวนการ ออกไปใช้ชีวิตนอก บ้านเล็กน้อยเพียงใด (การเดินทางเท้า การ ข้ามถนน)	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหว และไม่ต้องพึ่งพา ผู้อื่น
11. ในเดือนที่ผ่านมา สภาพการมองเห็น ของท่านทำให้ท่าน ต้องระมัดระวังการ สะดุดหกล้มเล็กน้อย เพียงใด	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหว และไม่ต้องพึ่งพา ผู้อื่น
12. โดยทั่วไป การ มองเห็นของท่าน รบกวนการเดินทาง ท่องเที่ยวหรือโดยสาร พาหนะ (เช่น รถเมล์ รถไฟ) น้อย เพียงใด	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหว และไม่ต้องพึ่งพา ผู้อื่น

คำถาม	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น	ขอบเขตการประเมิน
13. การก้าวลงขั้นบันได ทางต่างระดับ หรือขอบทางเดิน	0	1	2	3	8	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น

เลือกคำตอบที่ท่านมองเห็นขณะใส่แว่นตา คอนแทคเลนส์ หรืออุปกรณ์ช่วยขยาย (ถ้าใช้)

ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่ท่านมองเห็นของท่านรบกวนการทำกิจกรรมต่อไปนี้

คำถาม	ไม่เลย	พอสมควร	มาก	ไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ด้วยเหตุผลอื่น (ที่ไม่ได้เกี่ยวกับการมองเห็น)	ขอบเขตการประเมิน
14. อ่านตัวพิมพ์ขนาดปกติ (เช่น หนังสือพิมพ์)	0	1	2	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล
15. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ	0	1	2	8	การอ่านและการเข้าถึงข้อมูล

เลือกคำตอบที่ท่านมองเห็นขณะใส่แว่นตา คอนแทคเลนส์ หรืออุปกรณ์ช่วยขยาย (ถ้าใช้)

ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่ท่านมองเห็นของท่านทำให้ท่านมีความรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

คำถาม	ไม่เลย	น้อยครั้ง	พอสมควร	บ่อยครั้งมาก	ขอบเขตการประเมิน
16. ความปลอดภัยโดยทั่วไปในการใช้ชีวิตภายในบ้าน	0	1	2	3	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น

คำถาม	ไม่เลย	น้อยครั้ง	พอสมควร	บ่อยครั้ง มาก	ขอบเขตการประเมิน
17. การทำของหกหรือทำสิ่งของตกแตก	0	1	2	3	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น
18. ความปลอดภัยโดยทั่วไปเวลาใช้ชีวิตนอกร้าน	0	1	2	3	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น
19. ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่การมองเห็นของท่านเป็นอุปสรรคขัดขวางทำให้ท่านต้องล้มเลิกการทำสิ่งที่ท่านต้องการทำ	0	1	2	3	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น
20. ในเดือนที่ผ่านมา บ่อยครั้งเพียงใดที่ท่านต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นเนื่องจากปัญหาการมองเห็นของท่าน	0	1	2	3	การเคลื่อนไหวและไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น

คำถาม	ไม่เลย	น้อยครั้ง	พอสมควร	บ่อยครั้ง มาก	ขอบเขตการประเมิน
21. ท่านรู้สึกอับอายกับความสามารถในการมองเห็นของตนเองหรือไม่	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์
22. ท่านรู้สึกท้อแท้หรือรำคาญเนื่องจากความสามารถในการมองเห็นของตนเองหรือไม่	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์
23. ท่านรู้สึกเปล่าเปลี่ยวหรือโดดเดี่ยวอันมีสาเหตุเนื่องจากความสามารถในการมองเห็นของตนเองหรือไม่	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์
24. ท่านรู้สึกเศร้าเสียใจหรือรู้สึกด้อยค่าอันมีสาเหตุเนื่องจากความสามารถในการมองเห็นของตนเองหรือไม่	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์

คำถาม	ไม่เลย	น้อยครั้ง	พอสมควร	บ่อยครั้ง มาก	ขอบเขตการประเมิน
25. ในเดือนที่ผ่านมา ท่านรู้สึกวิตกกังวลว่าความสามารถในการมองเห็นของตนเองจะแย่ลงบ่อยครั้งเพียงใด	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์
26. ในเดือนที่ผ่านมา ความสามารถในการมองเห็นของท่านทำให้ท่านรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับการจัดการเรื่องราวต่างๆในชีวิตประจำวันบ่อยครั้งเพียงใด	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์
27. ท่านรู้สึกว่าตนเองเป็นภาระต้องรบกวนผู้อื่นเนื่องจากความสามารถในการมองเห็นของตนเองหรือไม่	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์

คำถาม	ไม่เลย	น้อยครั้ง	พอสมควร	บ่อยครั้ง มาก	ขอบเขตการประเมิน
28. ในเดือนที่ผ่านมา ความสามารถในการมองเห็นของท่านรบกวนการดำเนินชีวิตโดยรวมมากน้อยเพียงใด	0	1	2	3	สภาวะอารมณ์







COA No 003/2560

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ : 003/2560
 ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) อรรถประโยชน์ด้านสุขภาพของโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมใน
 ผู้สูงอายุที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์
 (วัดไร่ขิง)
 (ภาษาอังกฤษ) Health Utility of Neovascular Age-Related Macular
 Degeneration at Mettapracharak (Wat Raikhing) Hospital
 ผู้วิจัยหลัก : เกศชกรหญิงปิยนุช สุจริตบรรณ
 หน่วยงาน : กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

คณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ได้
 พิจารณา โดยใช้หลักของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical
 Practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม
 (พญ.ณัฐริรา ชัยศรีสวัสดิ์สุข)
 ประธาน

ลงนาม
 (นางรวิวรรณ อภินันท์ชาติ)
 กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 11 พฤษภาคม 2560 ครั้งที่ 1 วันหมดอายุ : 10 พฤษภาคม 2561

เอกสารที่กรรมการรับรอง

1. โครงการวิจัย
2. ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
3. ผู้วิจัย
4. เอกสารเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย เป็นต้นว่า แบบสอบถาม
5. เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

เงื่อนไข

1. ผู้วิจัยรับทราบว่าเป็นการผิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 01-15) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

ภาคผนวก ค



เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย: ความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

ชื่อผู้วิจัย: นางปิยนุช สุจริตบรรณ ตำแหน่ง เกษัชรชำนาญการ

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) กลุ่มงานเกษัชรกรรม โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) 52 หมู่ 2 ต.ไร่ขิง อ.สามพราน จ.นครปฐม 73210 โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 0-3422-5818 ต่อ 1127 โทรสาร 0-3438-8744 (ที่บ้าน) 55/52 หมู่ 2 ต.ท่าตลาด อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110 โทรศัพท์ (มือถือ) 081 6848630 E-mail: piyanuchsutjaritban90@gmail.com

ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่า งานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา

โครงการนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยอะไร

โรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุสูญเสียการมองเห็นอย่างรุนแรงในระยะเวลาอันสั้นจนถึงขั้นตาบอดได้ การรักษาด้วยยาฉีดเข้าวันตาที่มีอยู่ยังมีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาหลายครั้ง ส่งผลต่อภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและครอบครัว ดังนั้นการเลือกการรักษาเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงเป็นสิ่งจำเป็น การประเมินทางเลือกในการรักษาจึงเป็นเครื่องมือหลักในการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆเพื่อใช้จ่ายเงินให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการศึกษาความคุ้มค่าทางด้านยา คือการประเมินความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวัดความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพทางตรงจากผู้ป่วยจากแบบวิธีโดยตรง ในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนี้การประเมินคุณภาพชีวิตทางด้านการมองเห็นก็มีความสำคัญอย่างมากในการทำให้ทราบถึงผลของโรคต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยในมุมมองของผู้ป่วยเอง โดยใช้แบบสอบถามเฉพาะโรคตา การศึกษาวิจัยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ครั้งนี้จึงเป็นแนวทางในการศึกษาด้านความคุ้มค่าด้านยาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ด้วยวิธีเครื่องมือวัดทางตรงแบบต่อตรง ของผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ในผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่

รายละเอียดของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัย ในครั้งนี้คือ ผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ และได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาที่คลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตา แผนกผู้ป่วยนอกจักษุโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จังหวัดนครปฐม จำนวน 110 คน ที่ได้รับการคัดกรองจากพยาบาลประจำคลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตา เนื่องจากผู้ป่วยโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ที่ได้รับแผนการรักษาโดยฉีดยาเข้าวุ้นตาจะได้รับการฉีดยามากกว่า 1 ครั้ง ดังนั้นในช่วงที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจึงต้องมีการทำสัญลักษณ์ที่บ่งบอกว่าได้ทำการสัมภาษณ์ไปแล้วเพื่อป้องกันการเก็บข้อมูลซ้ำ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่
2. รู้สึกตัวดี สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างเข้าใจ
3. ผู้ป่วยยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษา

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการวิจัย

1. ผู้ป่วยไม่สามารถจดจำเหตุการณ์ หรือการใช้ชีวิตประจำวันได้
2. ผู้ป่วยต้องได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาในทันทีระหว่างทำการสัมภาษณ์
3. ผู้ป่วยปฏิเสธในระหว่างทำการสัมภาษณ์
4. ผู้ป่วยไม่สามารถตอบคำถามจนสิ้นสุดได้

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. หลังจากที่ท่านได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจุดภาพชัดของจอตาเสื่อมในผู้สูงอายุชนิดที่มีหลอดเลือดงอกใหม่ โดยจักษุแพทย์เฉพาะทางด้านจอตา และต้องได้รับการรักษาโดยการฉีดยาเข้าวุ้นตาแล้วนั้น ท่านจะได้รับการคัดกรองโดยพยาบาล และส่งต่อให้แก่ผู้วิจัย ในการคัดกรอง หากท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าท่านจะได้รับการรักษาตามปกติ

2. ระหว่างที่ท่านรอคอยการฉีดยา ผู้วิจัยจะติดต่อเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และขออนุญาตทำการสัมภาษณ์แก่ท่าน เมื่อท่านยินดีเข้าร่วมการศึกษาและลงลายมือชื่อในใบยินยอมจึงเริ่มทำการสัมภาษณ์

3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยให้ท่านตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หากท่านมองไม่เห็น จะใช้วิธีสัมภาษณ์โดยให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในแบบสอบถามและให้ท่านเลือกตอบเอง แล้วผู้วิจัยเป็นผู้กรอกแบบสอบถามให้

แบบสัมภาษณ์ในการวิจัย

ประกอบด้วย แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและพัฒนาขึ้น โดย แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของท่าน ประกอบด้วย อายุ เพศ โรคร่วมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และระยะเวลาที่เป็นโรค

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากบันทึกการตรวจรักษา ประกอบด้วย ระดับการมองเห็น ระยะเวลาที่เป็นโรค ยาที่ผู้ป่วยได้รับการฉีดเข้าวุ้นตา

ส่วนที่ 3 แบบวัดความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ

แบบวัดความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ด้วยเครื่องมือวัดทางตรงแบบต่อรอง โดยจะสอบถามท่านถึงอายุขัยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ หลังจากนั้นจะทำการจำลองสถานการณ์สมมติว่า โดยหากผู้ป่วยมีอายุขัยของผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่อีก 10 ปี หากมีเทคโนโลยีในการรักษาที่จะทำให้ผู้ป่วยกลับมามีระดับการมองเห็นได้เหมือนปกติ แต่จะต้องแลกด้วยอายุขัยที่เหลืออยู่ของผู้ป่วย ผู้ป่วยจะยอมแลกหรือไม่ และยอมแลกสูงสุดกี่ปี แล้วนำจำนวนปีที่ได้มาคำนวณคะแนนอรรถประโยชน์ได้ดังนี้

$$\text{ความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ} = \frac{\text{จำนวนปีที่ท่านคาดว่าจะมีชีวิตอยู่} - \text{จำนวนปีที่ยอมแลก}}{\text{จำนวนปีที่ท่านคาดว่าจะมีชีวิตอยู่}}$$

ตัวอย่างเช่น ถ้าท่านคาดว่าจะมีชีวิตอยู่อีก 10 ปี และยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่ไป 4 ปี เพื่อที่จะได้มีการมองเห็นที่เป็นปกติ จะสามารถคำนวณความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ได้ดังนี้

$$\text{ความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ} = \frac{10 - 4}{10} = 0.6 \text{ เป็นต้น}$$

ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 หมายถึง ท่านไม่พึงพอใจต่อสถานะสุขภาพที่เป็นอยู่ ยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่ทั้งหมดกับการมองเห็นที่เป็นปกติ และ 1 หมายถึง ท่านพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพที่เป็นอยู่ ไม่ยอมแลกชีวิตที่เหลืออยู่เลยและต้องการใช้ชีวิตกับระดับการมองเห็นที่เป็นอยู่

ส่วนที่ 4 แบบประเมินคุณภาพชีวิต

- แบบสอบถามเฉพาะโรคตา ฉบับภาษาไทย ซึ่งทำการสอบถามเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวันของท่านเกี่ยวกับการใช้สายตา

ความเสี่ยงหรือความไม่สบายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

ไม่มีความเสี่ยงหรือความไม่สบายเนื่องจากเป็นเพียงการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์เป็นระยะเวลา 15 นาที

ข้อมูลของท่านจะได้รับการปกป้องรักษาหรือไม่

ด้วยการลงนามในเอกสารใบยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านอนุญาตให้ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจตราการวิจัย คณะกรรมการจริยธรรม และเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจดูแลการวิจัย สามารถตรวจสอบข้อมูลของท่านได้โดยตรง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ

กระบวนการวิจัยและข้อมูล โดยไม่มีการละเมิดการรักษาความลับของท่าน และขอบเขตที่กฎหมาย หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอนุญาตไว้

บันทึกต่างๆ ที่เกิดขึ้น จะไม่สามารถระบุตัวตนท่านได้ และจะถูกทำลายทิ้งทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย หากมีการเสนอผลการวิจัย จะเสนอเป็นภาพรวมในรายงานเท่านั้น

ท่านจะอย่างไร หากไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย หรือเปลี่ยนใจระหว่างการศึกษาวิจัย

ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมการศึกษาวิจัยนี้หากท่านไม่สมัครใจ และหลังจากท่านตัดสินใจ จะเข้าร่วมการศึกษาแล้วท่านสามารถจะถอนตัวได้ตลอดเวลา การตัดสินใจของท่านจะไม่มีผลต่อการเข้ารับบริการบริการทางสุขภาพของท่าน ณ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) แห่งนี้

ประโยชน์ที่ท่านได้จากการศึกษานี้ และประโยชน์ต่อส่วนรวม

เพื่อนำค่าความพึงพอใจต่อสถานะสุขภาพ ที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นข้อมูลในการวิจัย ทางด้านความคุ้มค่าด้านยาต่อไป ซึ่งอาจไม่ได้ส่งผลต่อท่านในขณะนี้ แต่จะเกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นในอนาคต

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

หากท่านมีคำถาม หรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ หรือสงสัยว่าท่านกำลังได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้ กรุณาติดต่อ นางปิยนุช สุจริตบรรณ โทรศัพท์ 0-3422-5818 ต่อ 1127 ในเวลาราชการ โทรสาร 0-3438-8744 และ โทรศัพท์ (มือถือ) 081 6848630 นอกเวลาราชการ E-mail: piyanuchsutjaritban90@gmail.com

“หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าว สามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) 52 ม. 2 ต.ท่าตลาด อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110 โทรศัพท์ 034 225818 ต่อ 7168 โทรสาร 034 388744

E-mail address: mertac.metta@gmail.com ”



คู่มือการบันทึกข้อมูลจากตัวแปรที่กำหนด

ชื่อตัวแปร	ชนิดของตัวแปร	ค่าของข้อมูล	ข้อสังเกต
1. อายุ	ตัวแปรเชิงปริมาณ	ไม่ต้องกำหนด	ระบุอายุตามจริง
2. เพศ	ตัวแปรเชิงกลุ่ม	0 = เพศชาย 1 = เพศหญิง	
3. โรคประจำตัว	ตัวแปรเชิงกลุ่ม	0 = ไม่มีโรคประจำตัว 1 = มีโรคประจำตัว 1 โรค 2 = มีโรคประจำตัว 2 โรค 3 = มีโรคประจำตัว 3 โรค 4 = มีโรคประจำตัว 4 โรค หรือมากกว่า	ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จาก - ไม่มี - โรคตาอื่นๆ - โรคเบาหวาน - โรคความดันโลหิตสูง - โรคไขมันในเลือดสูง - โรคหัวใจ - โรคตับ - โรคไต - โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ - โรคทางเดินอาหาร - โรคหอบหืด โรคปอดบวม - โรคมะเร็ง - โรคทางระบบประสาท - อื่นๆ โปรดระบุ
4. ระดับการมองเห็น	ตัวแปรเชิงกลุ่ม ตัวแปรเชิงปริมาณ	1 = 20/20 = 1.0 2 = 20/30 = 0.67 3 = 20/40 = 0.5 4 = 20/50 = 0.4 5 = 20/70 = 0.29 6 = 20/100 = 0.2 7 = 20/150 = 0.13 8 = 20/200 = 0.1 9 = นับนิ้วได้ = 0.01	บันทึกระดับการมองเห็นของตาทั้งสองข้าง โดย OD = ตาขวา OS = ตาซ้าย แล้วเลือกระดับการมองเห็นของตาข้างที่ดีกว่าและข้างที่แยกว่า

		10 = มองเห็นมือ ถึงมองไม่เห็นแสง = 0.001	
5.ระยะเวลาที่เริ่มมองเห็นผิดปกติ	ตัวแปรเชิงปริมาณ	ไม่ต้องกำหนด	ระบุตามจริง
6.ยาที่ฉีดเข้าวุ้นตา	ตัวแปรเชิงกลุ่ม	1 = Bevacizumab 2 = Ranibizumab 3 = Aflibercept	
7.จำนวนปีที่ยอมแลก	ตัวแปรเชิงปริมาณ	ไม่ต้องกำหนด	ระบุตามจริง
8.Thai IVI score	ตัวแปรเชิงปริมาณ	0 = ไม่เลย 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = มาก	คะแนนทั้งหมดรวมกัน คำถามข้อ 1 – 15 จะมี ทางเลือกว่าไม่ได้ทำกิจกรรม นี้ด้วยเหตุผลอื่น = 0



รายการอ้างอิง

- [1]. The Comparison of Age-Related Macular Degeneration Treatments Trials Research Group. (2011) "Ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration." **The New England journal of medicine**. 364: p. 1897-1908.
- [2]. The Eye Diseases Prevalence Research Group. (2004) "Prevalence of age-related macular degeneration in the united states." **Archives of Ophthalmology**. 122: p. 564-572.
- [3]. Watanee Jenchitr et al. . (2011) "Prevalence of age-related macular degeneration in Thailand." **Ophthalmic Epidemiology**. 18: p. 48-52.
- [4]. Age-Related Eye Disease Study Research, G. (2001) "A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8." **Archives of Ophthalmology (Chicago, Ill.: 1960)**. 119(10): p. 1417-1436.
- [5]. Jager, R.D., W.F. Mieler and J.W. Miller. (2008) "Age-related macular degeneration." **The New England Journal of Medicine**. 358(24): p. 2606-2617.
- [6]. Barak, Y., W.J. Heroman and T.H. Tezel. (2012) "The past, present, and future of exudative age-related macular degeneration treatment." **Middle East African Journal of Ophthalmology**. 19(1): p. 43-51.
- [7]. Mansing Ratanasukon. (2014). **Fluorescein angiography**. Bangkok: Sahamit Phatthanakanphim (1992).
- [8]. Solomon, S.D. et al. (2014). **Anti-vascular endothelial growth factor for neovascular age-related macular degeneration, in Cochrane Database of Systematic Reviews 2014**. John Wiley & Sons, Ltd.
- [9]. Van Wijngaarden, P. and S.H. Qureshi. (2008) "Inhibitors of vascular endothelial growth factor (VEGF) in the management of neovascular age-related macular degeneration: a review of current practice." **Clinical and Experimental Optometry**. 91(5): p. 427-437.

- [10]. Schmucker Christine et al. . (2012) "A safety review and meta- analyses of bevacizumab and ranibizumab: off-label versus goldstandard." **PLoS ONE**. 7(8): p. e42701.
- [11]. Chakravarthy, U. et al. . (2012) "Ranibizumab versus bevacizumab to treat neovascular age-related macular degeneration: one-year findings from the IVAN randomized trial." **Ophthalmology**. 119(7): p. 1399-1411.
- [12]. Martin, D.F. et al. . (2012) "Ranibizumab and bevacizumab for treatment of neovascular age-related macular degeneration: 2-year results." **Ophthalmology**. 119(7): p. 1388-1398.
- [13]. Amadio, M., S. Govoni and A. Pascale. (2016) "Targeting VEGF in eye neovascularization: what's new?: a comprehensive review on current therapies and oligonucleotide-based interventions under development." **Pharmacological Research**. 103: p. 253-269.
- [14]. Rosenfeld, P.J. et al. . (2006) "Ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration." **New England Journal of Medicine**. 355(14): p. 1419-1431.
- [15]. Thunyarat Anothaisintawee et al. . (2012) "The use of comparative effectiveness research to inform policy decisions on the inclusion of bevacizumab for the treatment of macular diseases in Thailand's pharmaceutical benefit package." **ClinicoEconomics and Outcomes Research**. 4: p. 361-374.
- [16]. Beykin, G. et al. . (2015) "Bevacizumab treatment for neovascular age-related macular degeneration in the setting of a clinic: "real life" long-term outcome." **BMC ophthalmology**. 15: p. 39.
- [17]. Piyameth Dilokthornsakul et al. . (2014) "Health resource utilization and the economic burden of patients with wet age-related macular degeneration in Thailand." **International Journal of Ophthalmology**. 7(1): p. 145-151.
- [18]. Yot Teerawattananon, M. Russell S Fau - Mugford and M. Mugford. (2007) "A systematic review of economic evaluation literature in Thailand: are the data good enough to be used by policy-makers?" **Pharmacoeconomics**. 25(6): p. 467-479.
- [19]. Tarride, J.E. et al. . (2009) "Approaches for economic evaluations of health care

- technologies." **American College of Radiology**. 6(5): p. 307-316.
- [20]. อุษา ฉายเกสิดแก้ว และ ยศ ตีระวัฒนานนท์. (2556). **คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556**. 1 ed. นนทบุรี: บริษัท โรงพิมพ์ วชิรรินทร์ พี .พี .
- [21]. Juntana Pattanaphesaj. (2014). "Health-related quality of life measure (EQ-5D-5L): measurement property testing and its preference-based score in Thai population" Doctoral dissertation Faculty of Pharmacy Mahidol University
- [22]. Espallargues, M. et al. . (2005) "The impact of age-related macular degeneration on health status utility values." **Investigative Ophthalmology & Visual Science**. 46(11): p. 4016.
- [23]. Sharma, S. et al. . (2002) "Validity of the time trade-off and standard gamble methods of utility assessment in retinal patients." **The British Journal of Ophthalmology**. 86(5): p. 493-496.
- [24]. Bozzani, F.M. et al. . (2012) "A comparison of the sensitivity of EQ-5D, SF-6D and TTO utility values to changes in vision and perceived visual function in patients with primary open-angle glaucoma." **BMC Ophthalmology**. 12: p. 43.
- [25]. Brown, M.M. et al. . (2002) "Quality of life with visual acuity loss from diabetic retinopathy and age-related macular degeneration." **Archives of Ophthalmology (Chicago, Ill.: 1960)**. 120(4): p. 481-484.
- [26]. Brown, G.C. (1999) "Vision and quality-of-life." **Transactions of the American Ophthalmological Society**. 97: p. 473-511.
- [27]. Brown, G.C. et al. . (2000) "Utility values and age-related macular degeneration." **Archives of Ophthalmology**. 118(1): p. 47-51.
- [28]. Brown, G.C. et al. . (2007) "The goal of value-based medicine analyses: comparability. The case for neovascular macular degeneration." **Transactions of the American Ophthalmological Society**. 105: p. 160-169; discussion 169-171.
- [29]. Brown, G.C. et al. . (2004) "Value-based medicine and ophthalmology: an appraisal of cost-utility analyses." **Transactions of the American Ophthalmological**

Society. 102: p. 177-188.

- [30]. Shutimaporn Tripop et al. . (2005) "Health related quality of life instruments for glaucoma : a comprehensive review." **Journal of the Medical Association of Thailand.** 88(0125-2208 (Print)): p. S155-162.
- [31]. Mitchell, J. and C. Bradley. (2006) "Quality of life in age-related macular degeneration: a review of the literature." **Health and Quality of Life Outcomes.** 4: p. 97.
- [32]. Mangione, C.M. et al. . (2001) "Development of the 25-list-item national eye institute visual function questionnaire." **Archives of Ophthalmology.** 119(7): p. 1050-1058.
- [33]. Linder, M. et al. . (1999) "Validity of the visual function index (vf-14) in patients with retinal disease." **Archives of Ophthalmology.** 117(12): p. 1611-1616.
- [34]. Mansing Ratanasukon et al. . (2016) "The Impact of vision impairment (IVI) questionnaire; validation of the Thai-version and the implementation on vision-related quality of life in Thai rural community." **PLOS ONE.** 11(5).
- [35]. สมเกียรติ ศรีไพศาล. (2544). "การวัดการทำหน้าที่ของสายตาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกแบบเพโกนิลซิฟิเคชั่นโดยใช้เลนส์ตาเทียมที่มีราคาต่างกัน " วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. วิทยาศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [36]. ชูเสกข์ ศรีไพศาล และคณะ . (2545) "วิธีวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยต่อกระจกในภูมิภาค." **จักษุสาธารณสุข.** 16(2): p. 69-94.
- [37]. นพมาศ อุตะมะ และคณะ . (2558) "ความบกพร่องทางการมองเห็น วิธีการเผชิญความเครียด และคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นของผู้สูงอายุที่เป็นต่อกระจก." **พยาบาลสาร.** 42(3): p. 61-71.
- [38]. Suwanna Setthawatcharawanich et al. . (2009) "Validation of a disease-specific questionnaire for health-related quality of life in Thai." **Songklanagarind Medical Journal - สงขลานครินทร์เวชสาร.** 27(3): p. 249-257.
- [39]. พนิดา โกสิยรักษ์วงศ์ และคณะ . (2548) "การทดสอบแบบสอบถามคุณภาพชีวิตของผู้ที่ผ่าตัดต้อกระจก." **จักษุเวชสาร.** 19(1): p. 9-25.
- [40]. Panomprai Sitthiwongsa, Yanika Chetchotsak and Sutazine Sinawat. (2012) "Quality

- of life (visual aspect) in proliferative diabetic retinopathy patients after laser photocoagulation." *Srinagarind Medical Journal (SMJ) - ศรีนครินทร์เวชสาร*. 27(3): p. 2424-2249.
- [41]. ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย. (2555). **ตำราจักษุวิทยา**. 1 ed. กรุงเทพฯ: ที คิว พี.
- [42]. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว และคณะ . (2552). **คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย**. นนทบุรี: เดอะกราฟิกโซลูชันส์.
- [43]. นภาพร ตนานันต์. (2551). **การตรวจวัดความสามารถในการมองเห็นของดวงตา**. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [44]. Holladay, J.T. and Msee. (2004) "Visual acuity measurements." *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 30(2): p. 287-290.
- [45]. สมสงวน อัญญคุณ และคณะ . (2556). **โรคตาที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ ฉบับปรับปรุง**. 2 ed. เชียงใหม่: บริษัท วิทอินดีไซน์ จำกัด.
- [46]. Drummond, M.F. (2005). **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. Oxford University Press.
- [47]. พรรณทิพา ศักดิ์ทอง. (2550) "คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ." *ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ*. 2(3): p. 327-337.
- [48]. Brooks, R. (1996) "EuroQol: the current state of play." *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*. 37(1): p. 53-72.
- [49]. EuroQol, G. (1990) "EuroQol—a new facility for the measurement of health-related quality of life." *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*. 16(3): p. 199-208.
- [50]. Sirinart Tongsir and John Cairns. (2011) "Estimating population-based values for EQ-5D health states in Thailand." *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 14(8): p. 1142-1145.
- [51]. Herdman, M. et al. . (2011) "Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L)." *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*. 20(10): p. 1727-1736.

- [52]. Meredith, T.A. et al. . (2015) "Postinjection endophthalmitis in the comparison of age-related macular degeneration treatments trials (CATT)." **Ophthalmology**. 122(4): p. 817-821.
- [53]. Dakin, H.A. et al. . (2014) "Cost-effectiveness of ranibizumab and bevacizumab for age-related macular degeneration: 2- year findings from the IVAN randomised trial." **BMJ open**. 4(7): p. e005094.
- [54]. Schauwvlieghe, A.M.E. et al. . (2015) "Comparing the effectiveness and costs of bevacizumab to ranibizumab in patients with diabetic macular edema : a randomized clinical trial (the BRDME study)." **BMC Ophthalmology**. 15.
- [55]. Butt, T. et al. . (2014) "Modelling cost effectiveness in neovascular age-related macular degeneration: the impact of using contrast sensitivity vs. visual acuity." **Applied Health Economics and Health Policy**. 12(3): p. 289-297.
- [56]. Au Eong, K.G. et al. . (2012) "Validity of EuroQOL-5D, time trade-off, and standard gamble for age-related macular degeneration in the Singapore population." **Eye**. 26(3): p. 379-388.
- [57]. Weih, L.M., J. Hassell Jb Fau - Keeffe and J. Keeffe. (2002) "Assessment of the impact of vision impairment." **Investigative Ophthalmology Visual Science**. 43(4): p. 927-935.
- [58]. Do, A.T. et al. . (2014) "Effectiveness of low vision services in improving patient quality of life at Aravind Eye Hospital." **Indian Journal of Ophthalmology**. 62(12): p. 1125-1131.
- [59]. พนมไพโร สิทธีวงษา, ญาณิกา เชษฐโชติศักดิ์ และ สุธาสินี สีนะวัฒน์. (2555) "คุณภาพชีวิต (ด้านการมองเห็น) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่ได้รับการยิงเลเซอร์." **ศรินครินทร์ เวชสาร** 27(3): p. 242-249.
- [60]. Worapongsathorn, T. (1997). **Research methods of public health**. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- [61]. Joseph F. Hair Jr. et al. . (1995). **Multivariate data analysis : with readings**. 4 ed.: Prentice-Hall, Inc.
- [62]. Jaranit Kaewkungwal et al. . (2554). **Textbook of clinical research** Bangkok: Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University.

- [63]. Rachada Chantiwas. (2014). "The outcome of the preparation program for intravitreal injection in diabetic retinopathy patients " Dissertation of Master of Nursing Science (Adult Nursing) Advanced Adult Nursing; M.N.S. (Advanced Adult Nursing) Christian University of Thailand
- [64]. กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2558). **สถิติสำหรับงานวิจัย**. 9 ed. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- [65]. Sahel, J. et al. . (2007) "Health-related quality of life and utility in patients with age-related macular degeneration." **Archives of Ophthalmology**. 125(7): p. 945-951.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ปิยนุช สุจริตบรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	31 ตุลาคม 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดกาญจนบุรี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2535 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จาก โรงเรียน อำนวยการวิทย์กาญจนบุรี อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จาก โรงเรียน ท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2546 สำเร็จการศึกษาเกสัชศาสตรบัณฑิต จาก มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก พ.ศ. 2558 ศึกษาต่อระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาคุ้มครอง ผู้บริโภคด้านสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	55/52 หมู่ 2 ตำบลท่าตลาด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110

