

รายงานวิจัย

Research Articles

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการมองเห็นจากอุบัติเหตุบริเวณตา

Risk Factors of Poor Visual Outcome from Ocular Trauma

นภาพร พูลสุวรรณ*

Nawaporn Poonswan*

*กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

*Department of Ophthalmology, Phetchabun Hospital

Corresponding author e-mail address: annindyleonple@gmail.com

Received: September 5, 2024

Revised: December 24, 2024

Accepted: December 29, 2024

Abstract

Ocular trauma is a common cause of visual loss. The visual outcome after ocular trauma can range from visual loss to blindness. Having an accurate prognostic model is crucial for management. This retrospective study aimed to evaluate the risk factors associated with poor visual outcomes after ocular trauma. The study was conducted at Phetchabun Hospital between January 1, 2013 and December 31, 2023. A total of 981 patients, 319 were identified as blind. The mean age of blind patients was significantly older than unblind group (49.7 vs 40.4, $p < 0.001$). Regarding the zone of injury, intraocular globe injuries were more common in the blind group (58.9% vs 20.5%, $p < 0.001$). Blunt and penetrating injuries were also significantly more frequent in the blind group ($p = 0.007$ and 0.013 respectively). The mean Ocular Trauma Score (OTS) in the blind group was significantly lower (58.6 vs 86.3, $p < 0.001$). The age, penetrating injury and OTS increasing significantly related risk for blindness group; RR 1.01, 1.39, 0.12 respectively. In conclusion: age, mechanism of injury, OTS and length of stay were significantly associated with vision loss after ocular trauma.

Keywords: ocular trauma, visualloss, ocular trauma score (OTS), risk factors*Buddhachinaraj Med J 2024;41(3):255-61.*

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่ตาเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น ซึ่งอาจเป็นการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ การศึกษาแบบย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการมองเห็นหลังการบาดเจ็บที่ตา โดยศึกษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จากผู้ป่วย 981 คนพบว่าผู้ป่วย 319 คนตาบอดหลังการรักษา โดยอายุเฉลี่ยของผู้ป่วย กลุ่มที่ตาบอดสูงกว่ากลุ่มที่ตาไม่บอด (อายุ 49.7 ปีและ 40.4 ปีตามลำดับ, $p < 0.001$) ในส่วนของตำแหน่งการบาดเจ็บ พบว่าผู้ป่วยตาบอดบาดเจ็บภายในลูกตามากกว่ากลุ่มที่ตาไม่บอด (ร้อยละ 58.9 และร้อยละ 20.5 ตามลำดับ, $p < 0.001$) พบการบาดเจ็บจากวัตถุทะลุในกลุ่มตาบอดมากกว่ากลุ่มที่ตาไม่บอด ($p = 0.013$) ค่าคะแนน Ocular Trauma Score (OTS) ในกลุ่มผู้ป่วยตาบอดต่ำกว่ากลุ่มที่ตาไม่บอด (58.6 คะแนนและ 86.3 คะแนนตามลำดับ, $p < 0.001$) และพบว่า อายุ การเจาะทะลุที่ม่าน และคะแนน OTS เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตาบอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 1.01, 1.39, 0.12 ตามลำดับ) สรุปได้ว่า อายุ การบาดเจ็บแบบเจาะทะลุที่ม่าน และคะแนน OTS เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการมองเห็นหลังการบาดเจ็บบริเวณตา

คำสำคัญ : การบาดเจ็บที่ตา, การสูญเสียการมองเห็น, คะแนน ocular trauma score (OTS), ปัจจัยเสี่ยง พุทธชินราชเวชสาร 2567;41(3):255-61.

บทนำ

การศึกษา Global Burden of Disease ประเมินว่า ในปี พ.ศ. 2562 พบการบาดเจ็บที่ตาทั่วโลกเกือบ 60 ล้านครั้ง ส่งผลให้เกิดความพิการมากกว่า 400,000 คนปี¹ การบาดเจ็บที่ตาเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น โดยมีผู้ที่ตาบอดประมาณ 1.6 ล้านคนจากการบาดเจ็บที่ตาทั่วโลก² นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ในสหรัฐอเมริกาประมาณ 1.72 พันล้านดอลลาร์ระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2557³ พร้อมด้วยค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากการสูญเสียการมองเห็น⁴ ในประเทศไทยการบาดเจ็บที่ตาเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่ก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียการมองเห็น โดยเฉพาะในเด็กและผู้ใหญ่วัยหนุ่มสาว อุบัติการณ์นี้มักเชื่อมโยงกับอุบัติเหตุที่บ้าน การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา และอันตรายจากการทำงาน สาเหตุทั่วไปของการบาดเจ็บที่ตา ได้แก่ การบาดเจ็บจากวัตถุมีคม จากการหกล้ม การสัมผัสสารเคมี และการบาดเจ็บจากดอกไม้ไฟ โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลางแจ้งและการเล่นกีฬาโดยไม่มีมาตรการป้องกันที่เพียงพอ พบในกลุ่มอายุ 20 ถึง 50 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มคนในวัยทำงานได้บ่อย⁵ โดยเฉพาะ

เกิดจากการทำงานต่าง ๆ เช่น การก่อสร้างและการเกษตร

จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์การมองเห็น ได้แก่ ประเภทและความรุนแรงของการบาดเจ็บ การบาดเจ็บที่รุนแรง เช่น การเจาะทะลุ สิ่งแปลกปลอมในลูกตา หรือการหลุดของจอประสาทตา มีผลให้การมองเห็นแย่ง ตำแหน่งของการบาดเจ็บที่ส่งผลต่อการมองเห็นที่สำคัญ เช่น กระฉกตาหรือจอตา อาจทำให้เกิดความบกพร่องทางการมองเห็นอย่างมีนัยสำคัญมากกว่าเมื่อเทียบกับการบาดเจ็บที่จำกัดอยู่ในบริเวณที่สำคัญน้อยกว่า⁶ ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่าอาจสามารถตอบสนองต่อการรักษาที่ดีกว่า ในขณะที่ผู้สูงอายุอาจได้รับผลลัพธ์ที่ไม่ดีเนื่องจากโรคร่วมที่เป็นอยู่ก่อนแล้ว เช่น ต้อกระจก ต้อหิน หรือการฟุ้งัวที่ช้ากว่า ส่งผลให้การมองเห็นแย่งหลังการบาดเจ็บ ความล่าช้าในการรักษา การเข้าถึงทรัพยากรด้านการดูแลสุขภาพอย่างจำกัด การให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของดวงตา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมส่งผลต่อคุณภาพการดูแลที่ได้รับ การขาดการดูแลติดตามผลที่เหมาะสมอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ผลลัพธ์ทางการมองเห็นลดลงตลอดจนถึง Ocular Trauma

Score (OTS) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อประเมินและพยากรณ์การมองเห็นหลังการบาดเจ็บที่ดวงตา⁷⁻⁸ ซึ่งได้มาจากการให้คะแนนตามลักษณะและความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ตา โดยใช้ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการมองเห็นเริ่มต้น การฉีกขาดของลูกตา (globe rupture) การติดเชื้อในลูกตา (endophthalmitis), การบาดเจ็บที่ทะลุลูกตา (perforating injury) การหลุดลอกของจอประสาทตา (retinal detachment) และการตอบสนองที่ผิดปกติของม่านตา (pupillary defect: APD) โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนต่ำมีแนวโน้มที่จะสูญเสียการมองเห็นมากกว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนสูง ในทางคลินิก คะแนน OTS เป็นเครื่องมือที่แพทย์ใช้ในการตัดสินใจในการรักษาและให้การพยากรณ์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ตา ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการช่วยคาดการณ์ผลลัพธ์การมองเห็น⁹⁻¹⁰ ทำให้การสื่อสารกับผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษาและการฟื้นฟูชัดเจนยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมามักเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการมองเห็นหลังการบาดเจ็บบริเวณตาในโรงพยาบาลทั่วไป เพื่อใช้ในการวางแผนการรักษา ผู้ป่วยได้มีประสิทธิภาพ รวมถึงป้องกันการบาดเจ็บรุนแรงจนสูญเสียการมองเห็นได้มากขึ้น

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาแบบวิเคราะห์ย้อนหลังนี้ (retrospective analytic study) ศึกษาข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บบริเวณตาที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 1,367 ราย โดยเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติบาดเจ็บทางตาทุกรายที่ได้บันทึกเวชระเบียนสมบูรณ์ ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถประเมินระดับการมองเห็นได้ และผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อเพื่อการรักษาที่โรงพยาบาลอื่น ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ บริเวณที่บาดเจ็บ กลไกการบาดเจ็บ สาเหตุการบาดเจ็บ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และ ocular trauma score เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล

เวชระเบียนโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ระบุนรหัส บันทึกกล้องคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป นำเสนอเป็นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Q1, Q3) และค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่ตามอดหลังการรักษา (การมองเห็นหลังการรักษาน้อยกว่า 20/200) และกลุ่มที่ตาไม่มอดหลังการรักษาด้วยการทดสอบ exact probability test, Wilcoxon Rank-Sum test และ Independent samples t-test จากนั้นวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตามอดด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (univariable logistic regression) เพื่อหาความเกี่ยวข้องของตัวแปรเดียวแต่ละตัว นำเสนอด้วย Risk ratio (RR) และการประเมินค่าขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI) และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตามอดด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกพหุคูณแบบพหุ (multivariable logistic regression) นำเสนอด้วย Risk ratio (RR) และ 95% CI กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 อนึ่ง งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหนังสือรับรองเลขที่ 096/2567 ลงวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

กลุ่มศึกษาทั้งหมดเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการบาดเจ็บบริเวณตาจำนวน 1,367 ราย คัดออก 416 รายเนื่องจากเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ 399 ราย และส่งต่อไปรักษาสถานพยาบาลอื่น 17 ราย คงเหลือ 981 ราย พบผู้ป่วยตามอดหลังการรักษา 319 ราย (ร้อยละ 32.5) และผู้ป่วยตาไม่มอดหลังการรักษา 662 ราย (ร้อยละ 67.5) โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ตามอดหลังการรักษาและกลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่มอดหลังการรักษาเป็นเพศชาย 262 ราย (ร้อยละ 82.1) และ 535 ราย (ร้อยละ 80.8) ตามลำดับ ($p = 0.663$), มีอายุเฉลี่ย 49.7 ± 18.3 ปีและ 40.4 ± 18.5 ปีตามลำดับ ($p < 0.001$) สำหรับตำแหน่งของการบาดเจ็บที่ตาพบการบาดเจ็บภายในลูกตา (intraocular globe) ในกลุ่มตามอดหลังการรักษา

188 ราย (ร้อยละ 58.9) และกลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่บอดหลังการรักษา 136 ราย (ร้อยละ 20.5) ตามลำดับ ($p < 0.001$) ดูรายละเอียดในตารางที่ 1

ในด้านกลไกการบาดเจ็บพบการกระแทกด้วยของไม่มีคมในกลุ่มผู้ป่วยที่ตาบอดหลังการรักษา 116 ราย (ร้อยละ 36.4) และกลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่บอดหลังการรักษา 301 ราย (ร้อยละ 45.5) ตามลำดับ ($p = 0.007$) ส่วนการเจาะทะลุที่ม่านตาพบในกลุ่มผู้ป่วยที่ตาบอดหลังการรักษา 57 ราย (ร้อยละ 17.9) และกลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่บอดหลังการรักษา 78 ราย (ร้อยละ 11.8)

ตามลำดับ ($p = 0.013$), กลุ่มผู้ป่วยที่ตาบอดหลังการรักษามีระยะวันนอนโรงพยาบาล 6 [4, 9] วัน ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่บอดหลังการรักษามีระยะวันนอนโรงพยาบาล 5 [3, 6] วันตามลำดับ ($p < 0.001$) นอกจากนี้กลุ่มผู้ป่วยที่ตาบอดหลังการรักษาและกลุ่มผู้ป่วยตาไม่บอดหลังการรักษามีค่าคะแนน Ocular Trauma Score (OTS) เฉลี่ย 58.6 ± 16.1 คะแนน และ 86.3 ± 13.1 คะแนนตามลำดับ ($p < 0.001$) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่ตาบอดและตาไม่บอดหลังการรักษา ($n = 981$)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)/ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD/ค่ามัธยฐาน (Q1, Q3)		p-value
	กลุ่มตาบอดหลังการรักษา ($n = 319$)	กลุ่มตาไม่บอดหลังการรักษา ($n = 662$)	
เพศ			0.663 ^a
ชาย	262 (82.1)	535 (80.8)	
หญิง	67 (17.9)	127 (19.2)	
อายุ (ปี)	49.7 ± 18.3	40.4 ± 18.5	$< 0.001^c$
ตำแหน่งบาดเจ็บที่ตา			$< 0.001^a$
ภายนอกลูกตา	131 (41.2)	526 (79.5)	
ภายในลูกตา	188 (58.9)	136 (20.5)	
กลไกการบาดเจ็บ			
กระแทกด้วยของไม่มีคม	116 (36.4)	301 (45.5)	0.007 ^a
การเจาะทะลุที่ม่านตา	57 (17.9)	78 (11.8)	0.013 ^a
สิ่งแปลกปลอมในตา	63 (19.8)	115 (17.4)	0.377 ^a
อื่น ๆ	89 (27.9)	175 (26.4)	0.645 ^a
สาเหตุ			
อุบัติเหตุ	44 (13.8)	91 (13.8)	1.000 ^a
การกระแทกจากภายนอก	190 (59.6)	420 (63.4)	0.261 ^a
สารเคมีและความร้อน	85 (26.7)	153 (23.1)	0.234 ^a
จำนวนวันนอน	6 (4, 9)	5 (3, 6)	$< 0.001^b$
Ocular trauma score (OTS)			$< 0.001^a$
High Score (≥ 70)	535 (83.3)	43 (13.9)	
Low Score (< 70)	107 (16.7)	266 (86.1)	
OTS	58.6 ± 16.1	86.3 ± 13.1	$< 0.001^c$

^aExact probability test, ^bWilcoxon Rank-Sum test, ^cIndependent samples t-test

เมื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการตาบอดจากการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกทวินามแบบพหุพบว่า ปัจจัยที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการตาบอด ได้แก่ อายุ มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.01 เท่า (RR 1.01, 95% CI

1.01-1.02), การบาดเจ็บแบบเจาะทะลุที่ม่านตา เป็นปัจจัยเสี่ยง 1.39 เท่า (RR 1.39, 95% CI 1.01-1.92) ส่วนกลุ่ม OTS high score (≥ 70) เป็นปัจจัยด้านลบ 0.12 เท่า (RR 0.12, 95% CI 0.09-0.17) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความเกี่ยวข้องระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับการบาดเจ็บที่ตา

ปัจจัยเสี่ยง	Univariable Logistic Regression			Multivariable Logistic Regression		
	Risk Ratio	95% CI	p-value	Risk Ratio	95% CI	p-value
อายุ	1.02	1.01, 1.02	< 0.001	1.01	1.01, 1.02	< 0.001
ตำแหน่งบาดเจ็บที่ตา						
ภายนอกลูกตา				Ref.		
ภายในลูกตา	2.91	2.32, 3.63	< 0.001	1.22	0.95, 1.55	0.116
กลไกการบาดเจ็บ						
กระแทกด้วยของไม่มีคม				Ref.		
การเจาะทะลุที่ม่านตา	1.52	1.11, 2.08	0.001	1.39	1.01, 1.92	0.043
สิ่งแปลกปลอมในตา	1.27	0.93, 1.73	0.124	1.23	0.79, 1.92	0.351
อื่น ๆ	1.19	0.90, 1.58	0.229	1.40	0.02, 1.92	0.039
สาเหตุ						
อุบัติเหตุ				Ref.		
การกระแทกจากภายนอก	0.96	0.69, 1.33	0.786	0.87	0.59, 1.28	0.479
สารเคมีและความร้อน	1.11	0.77, 1.59	0.591	0.85	0.51, 1.40	0.516
จำนวนวันนอน	1.05	1.03, 1.07	< 0.001	1.01	0.99, 1.04	0.192
Ocular trauma score (OTS)						
Hight Score (≥ 70)	0.10	0.76, 0.14	< 0.001	0.12	0.09, 0.17	< 0.001
Low Score (< 70)				Ref.		

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการสูญเสียการมองเห็น ได้แก่ อายุ กลไกการบาดเจ็บ และคะแนน OTS โดยพบว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่ามีโอกาสดูตาบอดสูงกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยก่อนหน้านี้ เช่น การศึกษาของ Sternberg และคณะ¹¹ ที่ระบุว่าอายุที่มากขึ้นเกี่ยวข้องกับความสามารถในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ลดลงและการมีโรคประจำตัวที่อาจรบกวนกระบวนการฟื้นตัว ผลการศึกษานี้ยังพบว่าการบาดเจ็บที่เกิดจากการเจาะทะลุดวงตาเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตาบอด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Fujikawa

และคณะ⁶ ที่ระบุว่าบาดเจ็บแบบเจาะทะลุสร้างความเสียหายที่รุนแรงกว่าการบาดเจ็บแบบกระแทก ส่วนคะแนน Ocular Trauma Score (OTS) ต่ำ คือ น้อยกว่า 70 คะแนนเป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดของความเสียหายตาบอด ซึ่งยืนยันถึงประสิทธิภาพของ OTS ในฐานะเครื่องมือพยากรณ์ผลลัพธ์ที่ได้รับ การยอมรับในหลายผลงานวิจัยก่อนหน้านี้¹²⁻¹³ ดังนั้น การใช้คะแนน OTS ในการประเมินผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางตาเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการวางแผนการรักษา และการพยากรณ์ผลลัพธ์ของการบาดเจ็บอย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มผู้ป่วยตาบอดหลังการรักษามีระยะเวลานานอน
โรงพยาบาลนานกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ตาไม่บอดหลังการ
รักษา ซึ่งแสดงถึงความซับซ้อนและความรุนแรงของ
การบาดเจ็บ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Casson
และคณะ¹⁴ ที่พบว่าการรักษาที่นานขึ้นมักเกี่ยวข้องกับ
การบาดเจ็บที่ต้องการการผ่าตัดหรือการดูแลอย่าง
ใกล้ชิด อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้พบข้อแตกต่าง
จากผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่น่าสนใจในบางประเด็น
คือ การบาดเจ็บจากสารเคมีและความร้อน ซึ่งผลงาน
วิจัยนี้ไม่พบความเกี่ยวข้องที่ชัดเจนระหว่างสารเคมี/
ความร้อนกับการตาบอด ซึ่งต่างจากผลการศึกษาของ
Singh และคณะ¹⁵ ที่ระบุว่าสารเคมีเป็นตัวทำนาย
ผลลัพธ์ที่สำคัญ ข้อแตกต่างนี้อาจมาจากความรุนแรง
ของการบาดเจ็บหรือความแตกต่างในกลุ่มตัวอย่าง
และพบว่าสิ่งแปลกปลอมในตาไม่เกี่ยวข้องกับการ
ตาบอดหลังรักษา ซึ่งต่างจากผลงานวิจัยก่อนหน้านี้
ทั้งนี้อาจสะท้อนถึงความก้าวหน้าของเทคนิคการ
ผ่าตัดและการรักษาที่ทันสมัยมากขึ้น อย่างไรก็ตาม
การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังอาจมีข้อจำกัดใน
ความครบถ้วนของข้อมูล เช่น ประวัติการเจ็บป่วยที่
ไม่สมบูรณ์ และการไม่ได้วัดการมองเห็นแรกรับ ข้อมูล
บางปัจจัยที่อาจมีผลต่อการสูญเสียการมองเห็น เช่น
ระยะเวลาก่อนได้รับการรักษาและโรคประจำตัวไม่ได้
ถูกรวบรวมในการวิจัยนี้

จากผลการศึกษานี้สรุปได้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง
กับการเกิดภาวะตาบอดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ
ทางตา ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น การบาดเจ็บที่เกิดจากการ
เจาะทะลุดวงตา และคะแนน OTS ที่ต่ำ ดังนั้น
การประเมินและจัดการปัจจัยเหล่านี้อย่างเหมาะสม
เป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนการรักษาและลดความ
เสี่ยงของภาวะตาบอดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยการศึกษา
ช่วยให้เข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการสูญเสียการมองเห็น
จากการบาดเจ็บที่ตา ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวิธีป้องกัน
และการรักษาที่ดีขึ้น ช่วยลดการสูญเสียการมองเห็น
ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ตาได้

เอกสารอ้างอิง

1. Li C, Fu Y, Liu S, Yu H, Yang X, Zhang M, et al. The global incidence and disability of eye injury: An analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *EClinical Medicine* 2023;62:102134. doi: 10.1016/j.eclinm.2023.102134
2. Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol* 1998;5(3):143-69.
3. Iftikhar M, Latif A, Usmani B, Canner JK, Shah SMA. Trends and disparities in inpatient costs for eye trauma in the United States (2001-2014). *Am J Ophthalmol* 2019;207:1-9. doi: 10.1016/j.ajo.2019.05.021
4. Schein OD, Hibberd PL, Shingleton BJ, Kunzweiler T, Frambach DA, Seddon JM, et al. The spectrum and burden of ocular injury. *Ophthalmology* 1988;95(3):300-5.
5. Sukmark S. Factors associated with poor visual outcome after open globe injury at Thungsong Hospital. *Thai J Ophthalmol* 2019;33(2):76-84.
6. Fujikawa A, Mohamed YH, Kinoshita H, Matsumoto M, Uematsu M, Tsuiki E, et al. Visual outcomes and prognostic factors in open-globe injuries. *BMC Ophthalmol* 2018;18(1):138-45.
7. Oughtkaew T, Puangrab S. An evaluation of the precision of ocular trauma score and factors for poor visual outcomes in open globe injury: A retrospective analysis of resource-limited hospital settings. *Siriraj Med J* 2024;76(10):696-704.

8. Thoongsuwan S, Rodanant N, Namatra C, Trinavarat A, Tantaterdtum J, Singalavanija A, et al. Visual outcome and prognostic factors in posterior segment intraocular foreign bodies. *J Med Assoc Thai* 2012;95 (Suppl 4):S82-6.
9. Mekhasingharak N, Namatra C. Classification and regression tree analysis for predicting visual outcome after open-globe injuries in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2014;97(9):939-46.
10. Sintuwong S, Winitchai R. Predictive factors of visual outcome in open globe injuries in Thailand: A prospective study. *Asian Biomed* 2011;5(2):289-94.
11. Sternberg P Jr, de Juan E Jr, Michels RG, Auer C. Multivariate analysis of prognostic factors in penetrating ocular injuries. *Am J Ophthalmol* 1984;98(4):467-72.
12. Yu Wai Man C, Steel D. Visual outcome after open globe injury: A comparison of two prognostic models--the Ocular Trauma Score and the Classification and Regression Tree. *Eye (Lond)* 2010; 24(1):84-9.
13. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon CD. The Ocular Trauma Score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am* 2002;15(2):163-5.
14. Casson RJ, Walker JC, Newland HS. Four-year review of open eye injuries at the Royal Adelaide Hospital. *Clin Exp Ophthalmol* 2002;30(1):15-8.
15. Singh P, Tyagi M, Kumar Y, Gupta K, Sharma PD. Ocular chemical injuries and their management. *Oman J Ophthalmol* 2013;6(2):83-6.