

ภาวะตาขี้เกียจ (Amblyopia)

สบบง ศรีวรรณบุรณ์^{๑,๒}

^๑ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

^๒ ภาควิชาศัลยกรรมตาและเลนส์ (จักษุวิทยา) ปรเภทวิชาแพทยศาสตร์ สำนักวิทยาศาสตร์
ราชบัณฑิตยสภา, sabong.sri@mahidol.ac.th

บทนำ

ภาวะตาขี้เกียจ (amblyopia) หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปในชื่อ "lazy eye" มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก โดยที่คำว่า "amblys" หมายถึง "มัว" หรือ "ทึบ" และคำว่า "ops" หมายถึง "ตา" หรือ "การมองเห็น" เมื่อนำมารวมกันจึงมีความหมายว่า "ความมัวของสายตา" (McConahy et al., 2019)

ในทางจักษุวิทยานั้น ภาวะตาขี้เกียจหมายถึงภาวะที่ความคมชัดของการมองเห็นที่ดีที่สุด (best-corrected visual acuity: BCVA) ลดลงในนัยน์ตาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง ๒ ข้าง โดยที่ความบกพร่องดังกล่าว ไม่ได้มีสาเหตุหลักโดยตรงจากความผิดปกติเชิงโครงสร้างทางกายวิภาคของนัยน์ตา หากแต่เป็นผลจาก พัฒนาการที่ผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับและแปลผลภาพในช่วงวัยเด็ก ตอนต้น สมาคมจักษุวิทยาอเมริกัน (American Academy of Ophthalmology: AAO) ได้กำหนดเกณฑ์ การวินิจฉัยภาวะดังกล่าวเมื่อตรวจพบว่า ระดับความคมชัดของการมองเห็นระหว่างนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างแตกต่างกันตั้งแต่ ๒ ระดับแถวขึ้นไปในการตรวจวัดการมองเห็นด้วยแผนภูมิทดสอบสายตามาตรฐาน หรือเมื่อความ คมชัดของการมองเห็นในนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างต่ำกว่า ๒๐/๔๐ (Zagui, 2019)

ภาวะตาขี้เกียจถือเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการมองไม่เห็นในนัยน์ตาข้างเดียวในเด็กและประชากร วัยทำงาน โดยมีอัตราความชุกทั่วโลกประมาณร้อยละ ๑ ถึง ๕ (Faghihi et al., 2017) สำหรับประเทศไทย มีผู้ศึกษาความชุกโดยประมาณในเด็กชั้นประถมศึกษา และพบภาวะดังกล่าวร้อยละ ๐.๖๗ (สุจินตนา, ๒๕๖๐)

พยาธิสรีรวิทยา (Pathology)

พยาธิสภาพของภาวะตาขี้เกียจเกิดขึ้นในช่วง "ระยะวิกฤต" (critical period) ของพัฒนาการด้านการ มองเห็น ซึ่งเริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ ๘-๑๐ ปี หากไม่ได้รับการกระตุ้นการมองเห็นอย่าง เหมาะสมในช่วงเวลาดังกล่าว สมองส่วนที่ทำหน้าที่รับและแปลผลภาพจะพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้เกิด ความบกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยแว่นตาหรือการผ่าตัด

กลไกทางพยาธิสรีรวิทยาของภาวะตาขี้เกียจเกิดจากปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างที่ผิดปกติ (abnormal binocular interaction) เมื่อสมองส่วนที่ทำหน้าที่รับภาพได้รับสัญญาณจาก นัยน์ตาข้างที่มองเห็นไม่ชัด หรือได้รับสัญญาณภาพที่มีระดับความชัดแตกต่างกันระหว่างนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้าง สมองจะปรับตัวเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะภาพซ้อน (diplopia) และภาวะสับสนของภาพ โดยกระตุ้นกลไกยับยั้ง สัญญาณประสาทระหว่างนัยน์ตา (interocular suppression) จากนัยน์ตาข้างที่มีความผิดปกติ (McConahy et al., 2019)

หากการยับยั้งดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงที่สมองกำลังพัฒนา จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคของสมองส่วนนอกที่ใช้รับภาพขั้นต้น (primary visual cortex) และเซลล์ประสาทในสมองส่วนนิวเคลียสเจนิคูลेटด้านข้าง (lateral geniculate nucleus: LGN) จากงานวิจัยทางประสาทวิทยาพบว่า การขาดสิ่งเร้าทางการมองเห็นเป็นระยะเวลาเพียง ๒-๓ วันในเด็กเล็ก อาจมีผลต่อความคมชัดของสายตาได้อย่างรุนแรง และหากสายตาถูกบดบังเป็นเวลานาน ๖-๑๐ วัน เซลล์ประสาทอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างและปรับเปลี่ยนสัญญาณจากนัยน์ตาข้างปกติเพียงข้างเดียวอย่างถาวร

นอกจากนี้ ภาวะตาขี้เกียจยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาท (high-order functions) เช่น ความไวต่อคอนทราสต์ (contrast) ที่ลดลง ตลอดจนความผิดปกติของการกระพริบและการเห็นภาพสามมิติ (stereopsis) (Davis et al., 2006).

สาเหตุของโรค (Etiology)

สาเหตุของโรคสามารถจำแนกออกเป็นประเภทหลักได้ ๔ ประเภท (Braverman, 2015) คือ

๑. ตาเขหรือตาเหล่ (strabismic amblyopia): เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด เกิดจากแนวแกนสายตาไม่ขนานกัน ทำให้ภาพที่ตกลงบนจอรับภาพของนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างไม่ตรงกัน สมองจึงเลือกตัดสัญญาณจากนัยน์ตาข้างที่เขาก่อนเพื่อป้องกันภาพซ้อน

๒. ค่าสายตาผิดปกติ (refractive amblyopia): เกิดจากการที่มีค่าสายตา ๒ ข้างไม่เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญ (anisometropia) หรือมีค่าสายตาผิดปกติชนิดรุนแรงทั้ง ๒ ข้าง (ametropic) ทำให้แสงตกลงพอดีที่จอตาของนัยน์ตาข้างที่มีค่าสายตามากกว่า มีผลให้นัยน์ตา ๒ ข้างมองเห็นไม่ชัดเท่ากัน

๓. การบดบังแสง (deprivation amblyopia): เกิดจากพยาธิสภาพที่ปิดกั้นทางเดินแสง เช่น การเป็นต้อกระจกแต่กำเนิด หนังตาตกอย่างรุนแรง เลือดออกในน้ำวุ้นนัยน์ตา ภาวะนี้ควรได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนเนื่องจากอาจทำลายพัฒนาการของสมองได้อย่างรวดเร็ว

๔. แบบผสมผสาน (combined mechanism): เกิดจากปัจจัยหลายประการร่วมกัน เช่น มีทั้งภาวะตาเขและค่าสายตาผิดปกติ สาเหตุนี้มักมีความรุนแรงและซับซ้อนในการรักษา

อาการทางคลินิก (clinical symptoms)

ภาวะตาขี้เกียจมักได้รับการกล่าวถึงว่าเป็น "ภัยเงียบ" เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่ยังไม่ทราบว่าตนเองมีความผิดปกติทางการมองเห็น เพราะสามารถใช้นัยน์ตาข้างที่มองเห็นชัดกว่าในการมองทดแทนได้ อย่างไรก็ตาม ผู้ปกครองอาจสังเกตอาการบ่งชี้ทางพฤติกรรมได้ดังต่อไปนี้ (Zagui, 2019)

- การมองเห็นไม่ชัดเจน : เด็กอาจหรี่ตา เพ่งมอง หรือพยายามปิดตาข้างหนึ่งเพื่อให้มองเห็นชัดขึ้น
- ความผิดปกติทางกายภาพ : มีอาการตาเหล่หรือตาเข (strabismus) xx หนังตาตก (ptosis)
- พฤติกรรมการใช้ศีรษะ : เด็กอาจเอียงศีรษะหรือหันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง (torticollis) ขณะจ้องมองวัตถุ
- ความบกพร่องทางทักษะการมองเห็น : การรับรู้มิติความลึก (depth perception) ไม่แม่นยำ ส่งผลให้เดินชนสิ่งของบ่อย สะดุด หกล้ม หรือจับวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่อยู่ได้อย่างยากลำบาก
- อาการทางระบบประสาท : มีอาการปวดศีรษะร่วมกับตาล้าบ่อย ๆ จากการใช้สายตาเพ่งมองเป็นเวลานาน

การวินิจฉัยและการตรวจคัดกรองตามมาตรฐานสากล

การตรวจวินิจฉัยเชิงรุกตั้งแต่ระยะก่อนวัยเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากช่วยให้สามารถตรวจพบภาวะตาขี้เกียจได้ภายในช่วงระยะวิกฤตของพัฒนาการสมอง กระบวนการตรวจคัดกรองที่สำคัญประกอบด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ (Bell, 2013; Cruz, 2022)

- การตรวจคัดกรองสายตาด้วยภาพถ่าย (photoscreening) : เป็นเทคโนโลยีที่ใช้วิเคราะห์การสะท้อนของแสงสีแดงจากจอตา (red reflex) ปัจจุบันมีผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (application) บนอุปกรณ์พกพา โดยมีความไวร้อยละ ๖๕ และความจำเพาะร้อยละ ๘๓ จึงช่วยให้เข้าถึงการคัดกรองง่ายขึ้น
- การประเมินปฏิกิริยาการจ้องมอง (fixation preference) : ในเด็กเล็ก แพทย์จะสังเกตความสามารถในการมองตามวัตถุและการต่อต้านเมื่อถูกปิดตาข้างใดข้างหนึ่ง
- การทดสอบบรีคเนอร์ (Bruckner test) : เป็นการใช้แสงส่องเพื่อตรวจเปรียบเทียบความสมมาตรของการสะท้อนแสงสีแดงจากจอตา (red reflex) เพื่อประเมินค่าสายตาในเด็กเล็ก
- เกณฑ์การส่งต่อ : เด็กอายุ ๓-๕ ปี ที่มีระดับการมองเห็นน้อยกว่า ๒๐/๔๐ หรือมีระดับสายตา ๒ ข้างต่างกันตั้งแต่ ๒ แกวขึ้นไป จำเป็นต้องพบจักษุแพทย์เด็กทันที

วิวัฒนาการของการบำบัดรักษา : จากวิธีดั้งเดิมสู่แนวทางการรักษสมัยใหม่

เป้าหมายหลักของการรักษาตาขี้เกียจคือการแก้ไขสาเหตุทางกายภาพควบคู่กับการบังคับให้สมองกลับมาใช้งานนัยน์ตาข้างที่ขี้เกียจ โดยสามารถแบ่งแนวทางการรักษาออกได้ดังนี้

๑. การบำบัดรูปแบบดั้งเดิม (conventional therapy)

- การแก้ไขค่าสายตา : การสวมแว่นตาที่มีค่าสายตาที่เหมาะสม พบว่าร้อยละ ๒๗ ของผู้ป่วยสามารถหายขาดได้ด้วยวิธีนี้เพียงอย่างเดียว
- การปิดนัยน์ตา (occlusion therapy) : การใช้แผ่นปิดนัยน์ตาข้างที่มองเห็นปกติวันละ ๒-๖ ชั่วโมง เพื่อกระตุ้นการทำงานของประสาทในนัยน์ตาข้างที่มีภาวะตาขี้เกียจ
- การหยอดยาแอโทรพีน (atropine penalization) : การหยอดยาแอโทรพีนในตาข้างที่มองเห็นดีกว่าเพื่อขยายม่านตา ทำให้ภาพในนัยน์ตาข้างต็มวลงชั่วคราว เป็นการกระตุ้นการทำงานของประสาทในนัยน์ตาข้างที่มีภาวะตาขี้เกียจ พบว่าเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าการปิดนัยน์ตาในกรณีที่ไม่ได้ร่วมมือ
- การผ่าตัดเพื่อแก้ไขสาเหตุ : เช่น การผ่าตัดลอกต้อกระจก การผ่าตัดปรับกล้ามเนื้อตาในกรณีตาเข

๒. แนวคิดการรักษายุคใหม่ (modern perspectives)

ปัจจุบันมีการพัฒนาแนวทาง "การรักษาด้วยระบบแยกสองตา" (dichoptic therapy) เพื่อแก้ไขปัญหาด้านเหตุในสมอง (Liu et al., 2020) แนวทางดังกล่าวได้แก่

- Luminopia: เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุมัติจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) ทำงานผ่านหน้าจอเสมือนจริง (virtual reality) โดยปรับความคมชัดของภาพให้แตกต่างกันในนัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างเพื่อกระตุ้นให้นัยน์ตาทั้ง ๒ ข้างทำงานร่วมกันขณะรับชมวิดีโอ (video) วิธีการนี้จะช่วยเพิ่มความสามารถในการมองเห็นเฉลี่ยประมาณ ๑.๘ แกวของแผนภูมิทดสอบสายตามาตรฐาน ภายใน ๑๒ สัปดาห์ (Koc et al., 2025)

- ระบบเกมเสมือนจริง : ใช้เกมสามมิติเสมือนจริงเพื่อความสนุกสนานควบคู่กับการกระตุ้นมิติความลึก ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการรักษา (Nagino et al., 2026)
- การกระตุ้นสมอง (neuromodulation) : เทคโนโลยี TMS และ tDCS กำลังอยู่ในขั้นตอนการทดลองเพื่อกระตุ้นเซลล์ประสาทในสมองโดยตรง (Younan et al., 2025)

อย่างไรก็ตาม มาตรการที่มีประสิทธิภาพที่สุดก็คือการตรวจคัดกรองตั้งแต่ระยะวัยก่อนเรียน โดยทั่วไปเด็กทุกคนควรได้รับการตรวจคัดกรองสายตอย่างน้อย ๑ ครั้งในช่วงอายุ ๓ ถึง ๕ ปี โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงควรเข้ารับการตรวจตั้งแต่วัยทารก

บทสรุป

ภาวะตาขี้เกียจเป็นความผิดปกติของการพัฒนาการด้านการมองเห็นที่สามารถรักษาให้ดีขึ้นได้ หากได้รับการวินิจฉัยและรักษาตั้งแต่ระยะวิกฤตของการพัฒนาการด้านการมองเห็น

เอกสารอ้างอิง

- สุจินตนา ดันทเทอดธรรม, ณัฏพัฒน์ ปฐมพิทักษ์นุกูล. (๒๕๖๐). อัตราความชุกภาวะตาขี้เกียจในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดนครปฐม. *วารสารแพทย์เขต ๔-๕*, ๓๖(๑), ๑๓-๑๘.
- Bell, A. L., Rodes, M. E., Collier, Kellar, L. (2013). Childhood eye examination. *Am Fam Physician*, 89(2), 76.
- Braverman, R. S. (2015). Types of Amblyopia. *American Academy of Ophthalmology*.
<https://www.aao.org/education/disease-review/types-of-amblyopia>.
- Cruz, O. A., Repka, M. X., Hercinovic, A., Cotter, S. A., Lambert, S. R., Hutchinson, A. K., Sprunger, D. T., Morse, C. L., Wallace, D. K. (2022). American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Amblyopia Preferred Practice Pattern. *Ophthalmology*, 130(3), 136-178.
- Davis, A. R., Sloper, J. J., Neveu, M. M., Hogg, C. R., Morgan, M. J., Holder, G. E. (2006). Differential changes of magnocellular and parvocellular visual function in early- and late-onset strabismic amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*, 47(11), 4836-4841.
- Faghihi, M., Hashemi, H., Nabovati, P., Saatchi, M., Yekta, A., Rafati, S., Ostadimoghaddam, H., Khabazkhoob, M. (2017). The prevalence of amblyopia and its determinants in a population-based study. *Strabismus*, 25(4), 176-183.
- Koc, I., Bagheri, S., Chau, R. K., Hoyek, S., Shousha, N. A., Mahmoudinezhad, G., Falcone, M. M., Oke, I., Hunter, D. G., Patel, N. A. (2025). Cost-effectiveness Analysis of Digital Therapeutics for Amblyopia. *Ophthalmology*, 132(6), 654-660.

- Liu, Z., Chen, Z., Gao, L., Liu, M., Huang, Y., Feng, L., Yuan, J., Deng, D., Huang, C. B., Yu, M. (2020). A New Dichoptic Training Strategy Leads to Better Cooperation Between the Two Eyes in Amblyopia. *Front Neurosci.*, 26(14), 593119.
- McConaghy, J, McGuirk, R. (2019). Amblyopia: Detection and Treatment. *Am Fam Physician*, 100(12), 745-750.
- Nagino, K., Okumura, Y., Hirota, M., Matsumura, S., Matsumoto, T., Negishi, T., Midorikawa-Inomata, A., Ui, M., Hayashi, T., Hori, Y., Nakao, S., Inomata, T. (2026). Virtual Reality-Based Program for Pediatric Patients With Amblyopia: Protocol for a Multicenter, Randomized, Open-Label, Two-Arm Study. *JMIR Res Protoc.*, 21(15), e85194.
- Younan, M. H., Youssef, Y. T., Erum, U., Nasir, M. T., Ismaeil, M., Aziz, M., Fawzy, V. N., Mourad, N., Ismaiel, M., Ahmed, M. S. A., Melad, L., Abdelglil, M. (2025). Evolving Strategies in Amblyopia Management: From Traditional Therapies to Cutting-Edge Innovations. *Cureus*, 17(7), 88012
- Zagui, R. M. (2019). Amblyopia: Type, Diagnosis, Treatment, and New Perspectives. *American Academy of Ophthalmology*. https://www.aao.org/education/disease-review/amblyopia-types-diagnosis-treatment-new-perspectiv#disqus_thread.