

ตามัว (BLURRED VISION)

นพ.ภฤศ หาญอุตสาหะ

ดวงตาเป็นอวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ทำหน้าที่รับแสงในช่วงความยาวคลื่น 400 ถึง 700 นาโนเมตรแล้ว เปลี่ยนเป็นสัญญาณประสาทส่งไปยังสมอง ทำให้เรามองเห็นเป็นภาพได้ ในการที่คนเราจะมองเห็นภาพได้ชัดเจนนั้น จะต้องประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ได้แก่

1. แสงจากวัตถุเดินทางมายังลูกตา ถ้าแสงสว่างจ้าเกินไป หรือมืดเกินไปจะทำให้มองเห็นภาพไม่ชัดเจน
2. ระบบหักเหแสง (refractive system) ของตา ทำหน้าที่หักเหแสง เพื่อรวมแสงให้โฟกัสตกอยู่ที่จอรับภาพ
3. ตัวกลางที่แสงผ่านภายในลูกตา (ocular media) ต้องมีความใส เพื่อให้แสงผ่านมายังจอรับภาพได้ดี
4. จอรับภาพ (retina) ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นสัญญาณประสาท
5. เส้นประสาท ทำหน้าที่นำสัญญาณประสาทไปยังสมอง
6. สมอง ทำหน้าที่แปลสัญญาณประสาท รับรู้ภาพที่มองเห็น

ระบบหักเหแสงของตา (Refractive system of the eye)

เมื่อแสงส่องผ่านเลนส์ จะเกิดการหักเหแสง โดยเลนส์นูน (convex lens) ทำหน้าที่รวมแสง เลนส์เว้า (concave lens) ทำหน้าที่กระจายแสง เรียบอกกำลังในการหักเหแสงของเลนส์ โดยพิจารณาว่าเมื่อแสงขนานส่องผ่านเลนส์นั้น จะเกิดจุดโฟกัสที่ใด เลนส์ที่มีกำลังหักเหแสงมาก จุดโฟกัสจะอยู่ใกล้เลนส์นั้น ในขณะที่เลนส์ที่มีกำลังหักเหแสงน้อย จุดโฟกัสจะอยู่ไกลออกไป เมื่อวัดระยะจากเลนส์ไปยังจุดโฟกัส เรียกว่าระยะโฟกัส โดยใช้หน่วยวัดเป็นเมตร จะคำนวณกำลังหักเหแสงของเลนส์ได้จากสูตร $D = 1/f$ โดยที่ D เป็นกำลังหักเหแสง มีหน่วยเป็น ไดออปเตอร์ และ f เป็นระยะโฟกัส เลนส์นูนเราใช้เครื่องหมายบวก และเลนส์เว้า ใช้เครื่องหมายลบ

ระบบหักเหแสงของตาประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ กระจกตา (cornea) มีกำลังหักเหแสงประมาณ 43 ไดออปเตอร์ และเลนส์ตา (crystalline lens) มีกำลังหักเหแสงประมาณ 20 ไดออปเตอร์ รวมเป็นกำลังหักเหแสงรวมของตา ประมาณ 63 ไดออปเตอร์ ทำให้แสงขนานจากที่ไกล โฟกัสตกที่จอรับภาพพอดี

เมื่อเรามองวัตถุที่อยู่ระยะใกล้ จุดโฟกัสจะอยู่หลังจอรับภาพ ทำให้มองเห็นภาพไม่ชัดเจน ร่างกายจะปรับตัวโดยมีการหดตัวของ ciliary muscles ทำให้เลนส์ตาที่มีความโค้งมากขึ้นและมีความหนามากขึ้น เป็นผลให้กำลังหักเหแสงของเลนส์ตาเพิ่มขึ้น เรียกกระบวนการนี้ว่า accommodation ร่างกายจะใช้กระบวนการนี้ในเวลาที่มีมองวัตถุระยะใกล้ เพื่อปรับให้จุดโฟกัสยังคงตกที่จอรับภาพ

ความชัดของการมองเห็น (Visual Acuity)

Visual acuity หรือความชัดของการมองเห็น เป็นการวัดการทำงานของตาอย่างหนึ่งในการแยก รายละเอียดของสิ่งที่มองเห็น ถ้าเรามี visual acuity ที่ดี จะสามารถแยกจุดที่อยู่ใกล้ๆ กันออกจากกันได้ สามารถวัด visual acuity ได้หลายวิธี ที่ใช้กันแพร่หลายในทางคลินิก กระทำโดยให้ผู้ป่วยอ่านแผ่นป้ายที่มี ตัวเลข ตัวอักษร หรือรูปภาพขนาดต่างๆ กัน โดยให้ผู้ป่วยอยู่ห่างจากแผ่นป้ายในระยะที่กำหนดไว้ และดูว่า ตัวเลข หรือตัวอักษรขนาดเล็กที่สุดที่ผู้ป่วยอ่านได้เป็นเท่าใด

แผ่นป้ายสำหรับวัด visual acuity ประกอบด้วยอักษร ตัวเลข หรือรูปภาพขนาดต่างๆ โดยที่ตัวอักษร หรือตัวเลขเหล่านี้ควรเขียนด้วยเส้นที่มีขนาดสม่ำเสมอ ขนาดของเส้นมีความสำคัญ เพราะหากผู้ป่วยสามารถ แยกแยะเส้นเหล่านี้ออกจากกันได้ ก็มีแนวโน้มที่จะสามารถอ่านตัวอักษรนั้นได้ แผ่นป้ายมาตรฐานที่นิยมใช้ วัด visual acuity ได้แก่ Snellen chart ประกอบด้วยตัวอักษรขนาดต่างๆ ซึ่งคนปกติสามารถอ่านได้ที่ระยะ ต่างๆ กัน ตัวอักษรขนาดมาตรฐานที่คนปกติทั่วไปอ่านได้ที่ระยะ 20 ฟุตมีขนาดเล็ก เรียกตัวอักษรในแถวนี้ ว่า แถว 20 ตัวอักษรที่คนปกติอ่านได้ที่ระยะ 30 ฟุต จะมีขนาดใหญ่ขึ้น โดยมีขนาดเป็น $\frac{3}{2}$ เท่าของตัวอักษร แถว 20 และตัวอักษรที่คนปกติอ่านได้ที่ระยะ 200 ฟุต ย่อมมีขนาดใหญ่เป็น 10 เท่าของตัวอักษรแถว 20 โดย หลักการเช่นนี้เอง เราสามารถสร้าง visual acuity chart ที่มีตัวอักษรขนาดต่างๆ จากขนาดใหญ่มาจนขนาดเล็ก

การวัด visual acuity นิยมให้ผู้ป่วยยืนอยู่ห่างจากแผ่นป้าย 20 ฟุต ทำการวัดตาขวา ก่อน โดยปิดตา ซ้ายซ้ายของผู้ป่วยด้วย occluder หรือฝ่ามือของผู้ป่วย แล้วให้อ่านตัวเลขหรือตัวอักษรบนแผ่นป้ายด้วยตา เปล่า เริ่มจากตัวอักษรขนาดใหญ่จนถึงขนาดเล็กที่สุดที่ผู้ป่วยอ่านได้ บันทึกผลของ visual acuity เป็นตัวเลข ลักษณะเศษส่วน ตัวเลขเศษเป็นระยะที่ทำการตรวจผู้ป่วย และตัวเลขส่วนเป็นแถวตัวอักษรขนาดเล็กที่สุดที่ ผู้ป่วยอ่านได้ เช่น visual acuity 20/40 แสดงว่าวัดที่ระยะ 20 ฟุต และผู้ป่วยอ่านได้ถึงตัวอักษรแถว 40

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านตัวอักษรแถวที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือแถว 200 ให้ผู้ป่วยค่อยๆ เดินเข้า หาแผ่นป้ายจนกระทั่งสามารถอ่านได้ เช่นเมื่อผู้ป่วยอยู่ห่างจากแผ่นป้าย 10 ฟุต แล้วอ่านแถว 200 ได้ แสดง ว่าผู้ป่วยมี visual acuity 10/200 ในกรณีที่เดินเข้าใกล้แผ่นป้าย 5 ฟุต แล้วยังไม่สามารถอ่านได้ ลองให้ผู้ป่วย นับนิ้วในระยะ 3 ฟุต ถ้านับได้ แสดงว่าผู้ป่วยมี visual acuity CF 3 feet (counting finger) ถ้าผู้ป่วยนับ ไม่ได้ ให้เลื่อนมือเข้าใกล้ผู้ป่วยมากขึ้น ถ้ายังนับนิ้วไม่ได้ ให้ขยับมือไปมาในแนวราบหรือขึ้นลง ถ้าผู้ป่วย รับรู้การเคลื่อนไหวของมือได้ แสดงว่า visual acuity เป็น HM (hand motion) ถ้าผู้ป่วยยังไม่สามารถบอกได้ ให้ใช้ไฟส่องไปที่ตาของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยสามารถบอกทิศทางของแสงไฟได้ แสดงว่ามี visual acuity เท่ากับ LP (light projection) ถ้าบอกทิศทางของแสงไม่ได้ แต่ทราบว่ามีแสงไฟ แสดงว่า visual acuity เท่ากับ LP (light perception) ถ้าไม่เห็นแม้แต่แสงไฟ แสดงว่า visual acuity เป็น NLP (no light perception)

เมื่อเสร็จจากการวัด visual acuity ด้วยตาเปล่า ถ้าผู้ป่วยมีแว่นสายตา หรือเลนส์สัมผัส (contact lens) ให้ผู้ป่วยสวม แล้วทำการวัด visual acuity อีกครั้ง กรณีที่ผู้ป่วยมี visual acuity เท่ากับหรือน้อยกว่า 20/40 ให้

ผู้ป่วยมองผ่าน pinhole แล้วให้ผ่านแผ่นป้ายดำ และบันทึกผลไว้ ผู้ป่วยที่ตามัวจาก refractive error มักจะมองเห็นดีขึ้นเมื่อมองผ่าน pinhole หลังจากวัด visual acuity ของตาขวาแล้ว ให้ทำการวัดตาข้างซ้ายด้วยวิธีเดียวกัน

สำหรับหน่วยที่ใช้บอก visual acuity นี้ ใช้กันหลายระบบ ระบบหนึ่งที่ใช้กันมาก กำหนดระยะเป็น ฟุต ดังที่กล่าวมาข้างต้น บางสถาบันวัด visual acuity โดยกำหนดระยะด้วยมาตราเมตริก จะเห็นว่าระยะ 20 ฟุต ประมาณเท่ากับระยะ 6 เมตร ในขณะที่ระยะ 30 ฟุต ประมาณเท่ากับ 9 เมตร ดังนั้น กรณีที่มีผู้บอก visual acuity ในระบบเมตริก เราสามารถเปรียบเทียบค่าของ visual acuity ในระบบที่แตกต่างกันได้ ได้แก่ 20/20 มีค่าเท่ากับ 6/6 20/30 มีค่าเท่ากับ 6/9 และ 20/200 มีค่าเท่ากับ 6/60 เป็นต้น อีกระบบหนึ่งที่ใช้บอก visual acuity เรียกว่า decimal system ระบบนี้บอกค่า visual acuity โดยหารตัวเลขเศษส่วนของ visual acuity ระบบอื่นๆ ได้เป็นค่าทศนิยม เช่น 20/20 มีค่าเท่ากับ visual acuity 1.0 เป็นต้น ระบบนี้บอกให้ทราบถึง visual angle ของผู้ป่วย แต่ไม่ได้ให้ข้อมูลของระยะที่ใช้วัด visual acuity การเปรียบเทียบ visual acuity ระบบต่างๆ แสดงในตารางที่ 1

Table 1 Visual acuity conversion tables

20-FT equivalent	6-M equivalent	Decimal Notation	Visual angle (Minutes)
20/20	6/6	1.0	1.0
-	-	0.9	1.1
20/25	5/6	0.8	1.3
20/30	6/9	0.7	1.4
-	5/9	0.6	1.6
20/40	6/12	0.5	2.0
20/50	5/12	0.4	2.5
20/60	6/18	-	-
20/70	-	0.3	3.3
20/80	6/24	-	-
-	-	0.2	5.0
20/100	6/30	-	-
20/200	6/60	0.1	10.0

การวัด visual acuity โดยทั่วไปวัดที่ระยะไกล แผ่นป้ายสำหรับวัด โดยทั่วไปออกแบบสำหรับใช้วัดที่ระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร อย่างไรก็ตาม มีแผ่นป้ายสำหรับวัด visual acuity บางชนิดออกแบบสำหรับใช้วัดที่ระยะ 4 เมตร ดังนั้น ก่อนวัดควรตรวจสอบแผ่นป้ายที่ใช้เสียก่อนจะได้วัดในระยะที่ถูกต้อง นอกจากนี้ในบางครั้งผู้ป่วยอาจมีอาการตามัวในระยะใกล้ เช่นระยะที่ทำการเขียนหรืออ่านหนังสือ นั่นคือระยะห่างจากดวงตาประมาณ 40 เซนติเมตร หากผู้ป่วยให้ประวัติว่ามองไม่ชัดที่ระยะใกล้ ควรทำการวัด visual acuity ที่ระยะใกล้เพิ่มเติมด้วย โดยทำการวัดด้วยแผ่น near visual acuity card

กลไกที่ทำให้ตามัว

ผู้ป่วยที่มีอาการตามัว อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ได้มากมาย พอจะแยกเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้ คือ

1. Refractive errors
2. Cloudy of ocular media
3. Sensory pathway abnormalities
4. Functional visual loss

Refractive errors (Ametropia)

หมายถึงความผิดปกติที่แสงขนานจาก infinity เมื่อเข้าตาแล้วไม่โฟกัสที่จอรับภาพ ทำให้มองเห็นภาพไม่ชัด ทั้งนี้อาจเกิดจากระบบหักเหแสงของลูกตา คือ cornea และ lens มีกำลังมากหรือน้อยกว่าปกติ หรือกำลังหักเหแสงของตาดปกติ แต่ลูกตามีขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าปกติผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะมี visual acuity ดีขึ้นเมื่อใช้ pinhole

1. สายตาสั้น (Myopia) หมายถึงตาที่เมื่อแสงขนานจาก infinity เข้าตาแล้วจุดโฟกัสตกหน้าต่อจอรับภาพเกิดจากลูกตามีกำลังหักเหแสงมากกว่าปกติ หรือลูกตามีความยาวมากกว่าปกติ สามารถแก้ไขให้เห็นชัดขึ้นได้ด้วยเลนส์เว้า (concave lens)

2. สายตายาว (Hyperopia) หมายถึงตาที่เมื่อแสงขนานจาก infinity เข้าตาแล้วจุดโฟกัสตกอยู่หลังต่อจอรับภาพ เกิดจากลูกตามีกำลังหักเหแสงน้อยกว่าปกติ หรือลูกตาสั้นกว่าปกติ สามารถแก้ไขให้เห็นชัดขึ้นได้ด้วยเลนส์นูน (convex lens)

3. สายตาเอียง (Astigmatism) เมื่อกำลังในการหักเหแสงของตาในแต่ละแนวไม่เท่ากัน ทำให้ระยะโฟกัสในแต่ละแนวไม่เท่ากัน แสงจึงไม่โฟกัสเป็นจุดเดียว สามารถแก้ไขได้ด้วย cylindrical lens

ผู้ป่วยที่มีสายตาผิดปกติดังกล่าว แสงขนานที่มาจากระยะไกลจะโฟกัสไม่ตรงที่จอรับภาพ ดังนั้นเมื่อวัด distant visual acuity เมื่อมองด้วยตาเปล่าจะมีค่าน้อยกว่าคนปกติ ผู้ป่วยในกลุ่มนี้บางรายอาจมีแว่นสายตา หรือเลนส์สัมผัสใส่อยู่แล้ว เราควรวัด visual acuity เมื่อสวมแว่นตา หรือเลนส์สัมผัส เพื่อตรวจสอบว่า corrected visual acuity เท่าคนปกติหรือไม่ หากผู้ป่วยไม่มีแว่นตาหรือเลนส์สัมผัส หรือ corrected visual acuity ต่ำกว่าปกติ ควรให้อ่านแผ่นป้าย visual acuity chart โดยมองผ่าน pinhole หากได้ visual acuity with pinhole ดีขึ้น จะช่วยสนับสนุนว่าผู้ป่วยมี refractive error

ดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า คนเราสามารถปรับระยะโฟกัสสำหรับวัตถุที่อยู่ใกล้เข้ามาได้ เรียกว่า accommodation ในคนสายตาปกติ หรือคนสายตาผิดปกติที่แก้ไขโดยการสวมแว่นหรือเลนส์สัมผัส จุดโฟกัสจะอยู่ที่ระยะ infinity เราสามารถวัดความสามารถ accommodation ได้ โดยเลื่อนวัตถุเข้ามาใกล้ตามากขึ้นเรื่อยๆ ผู้ถูกตรวจจะต้อง accommodate เพื่อปรับให้ภาพโฟกัสชัดเจนกระทั่งวัตถุเข้ามาใกล้มากจนปรับโฟกัสไม่ไหว จะเห็นภาพมัวไม่โฟกัส เรียกจุดที่ภาพเริ่มมัวว่า near point ระยะ near point นี้จะแปรผกผันกับความสามารถ accommodation ความสามารถ accommodation เกลี่ยในคนอายุต่างๆ แสดงในตารางที่ 2 จะเห็นว่า ในคนที่มีอายุมากขึ้น ความสามารถในการ accommodation จะลดน้อยลง ทำให้มีอาการอ่านหนังสือระยะใกล้ไม่ชัด ถ้าขยับหนังสือให้ห่างออกไปจะเห็นได้ดีขึ้น เรียกภาวะ physiologic decrease of accommodation นี้ว่า presbyopia แก้ไขได้โดยใช้แว่นสำหรับอ่านหนังสือ (near glasses or reading glasses) ช่วยในการปรับโฟกัส เมื่อต้องการใช้สายตาในระยะใกล้

Table 2 Accommodation in different age group

Age (years)	Near point (cm)	Accommodation (D)
10	7	14.00
20	9	11.00
30	12	8.00
40	22	4.50
45	28	3.50
50	40	2.50
55	55	1.75
60	100	1.00
65	133	0.75
70	400	0.25

Cloudy of ocular media

ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มองเห็นไม่ชัด เนื่องจากมีอะไรมาขัดขวางทางเดินของแสงเข้าสู่จอรับภาพ สิ่งที่มาขวางทางเดินของแสงอาจเป็นได้ตั้งแต่ กระจกตา เช่นผู้ป่วยที่มีหนังตาตก corneal opacity, hyphema, cataract, vitreous hemorrhage เป็นต้น ผู้ป่วยในกลุ่มนี้เมื่อเราตรวจดู red reflex ด้วย direct ophthalmoscope จะเห็น red reflex ถูกบังมัวลงหรือมองไม่เห็น red reflex เลย และการตรวจร่างกายโดยละเอียดก็จะบอกได้ว่าความผิดปกติเกิดขึ้นที่ใด

Sensory pathway abnormalities

ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มองเห็นไม่ชัดเนื่องจากมีความผิดปกติของการส่งสัญญาณประสาท จากจอรับภาพไปยังสมอง เช่น retinal detachment, optic neuritis, optic atrophy หรือมีความผิดปกติในสมอง การตรวจร่างกายผู้ป่วยในกลุ่มนี้ มักพบความผิดปกติของ neurological signs เช่น abnormal pupillary light reflex, positive Marcus Gunn pupil, visual field defect หรือตรวจโดย ophthalmoscopy พบความผิดปกติที่ retina หรือ optic nerve head

Functional visual loss, amblyopia, malingering

หมายถึงผู้ป่วยที่มีอาการตามัว โดยที่ตรวจไม่พบความผิดปกติที่เป็นสาเหตุใดๆ เราพอจะแบ่งผู้ป่วยในกลุ่มนี้ออกได้ดังนี้

1. Amblyopia หมายถึงผู้ป่วยที่มองเห็นไม่ชัด ซึ่งเกิดเนื่องจากสมองไม่ได้รับการกระตุ้นจากการเห็นภาพที่ชัดเจนตั้งแต่ตอนอายุน้อยๆ amblyopia อาจแบ่งออกได้เป็นกลุ่มตามสาเหตุการเกิด ดังนี้

1.1 Refractive amblyopia มักเกิดในเด็กที่มี refractive state ในตาทั้งสองข้างไม่เท่ากัน ผู้ป่วยจะใช้ตาข้างที่มี refractive error น้อยกว่าเป็นหลัก ส่วนตาอีกข้างไม่ได้รับการกระตุ้น ทำให้เกิด amblyopia เรียกว่า anisometropic amblyopia นอกจากนี้ยังเกิดในเด็กที่มี refractive error ในตาทั้งสองข้างมากๆ ภาพที่ตกที่จอรับภาพไม่ชัดทั้งสองตา ทำให้เกิด amblyopia เรียกว่า isoametropic amblyopia

1.2 Strabismic amblyopia เกิดในเด็กที่มีตาเข (strabismus) ถ้าเด็กคนนั้นชอบใช้ตาข้างหนึ่งข้างใดเพียงข้างเดียว ตาอีกข้างจะอยู่ในสภาพที่เขยู่ตลอดเวลา จึงไม่ได้รับการกระตุ้น ทำให้เกิด amblyopia ได้ ในเด็กตาเขที่ใช้ตาทั้งสองข้างสลับกันไปมา ก็มักจะไม่ได้เกิด amblyopia ชนิดนี้

1.3 Deprivation amblyopia เกิดในเด็กซึ่งมีความผิดปกติอะไรก็ตาม มาขวางทางเดินของแสงที่จะเข้าสู่จอรับภาพ ทำให้ตาข้างนั้นไม่ได้รับการกระตุ้น เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า amblyopia exanopsia นอกจากนี้ในการรักษาผู้ป่วยเด็ก หากแพทย์ปิดตาของเด็กนานเกินไป ก็อาจทำให้เกิด amblyopia ได้เช่นกัน เรียกว่า occlusion amblyopia

2. **Malingering** หมายถึงผู้ป่วยที่ความจริงมองเห็นชัดเจน แต่แกล้งทำเป็นตามัวเพื่อหวังผลตอบแทนบางอย่าง เช่น เพื่อหลีกเลี่ยงการเกณฑ์ทหาร หรือเพื่อเรียกร้องค่าตอบแทนจากบริษัทประกันภัย เป็นต้น

3. **Hysteria** หมายถึงผู้ป่วยที่ความจริงมองเห็นภาพชัดเจน แต่มีปัญหาทางจิตและแสดงอาการด้วยอาการตามัว

ในการตรวจผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็น malingering หรือ hysteria นั้น จะเป็นการตรวจเพื่อยืนยันว่าความจริงแล้วผู้ป่วยมองเห็นดีกว่าที่บอกมา มีวิธีการตรวจหลายวิธี นักศึกษาแพทย์ควรจำวิธีการตรวจง่าย ๆ ไว้บ้าง เพื่อใช้ตรวจคร่าว ๆ และในบางรายที่ตรวจยาก หรือไม่แน่ใจ สามารถส่งปรึกษาจักษุแพทย์ได้ วิธีตรวจผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ได้แก่

1. สังเกตดู visual behavior ผู้ป่วยที่แกล้งทำเป็นตาบอดมักเดิน โน้มตัวไปด้านหน้าและพยายามเดินชนสิ่งของต่างๆ ถ้าลองให้ทำสิ่งที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยการมองเห็น แต่ใช้ proprioceptive sense เช่น เอานิ้วชี้มือข้างซ้ายและขวามาแตะกัน หรือให้เซ็นชื่อตนเองลงในกระดาษ ผู้ป่วยจะบอกว่าทำไม่ได้ (คนธรรมดาหลับตา ก็สามารทำได้)

2. Objective test ได้แก่ การตรวจ pupillary light reflex, Menace reflex และ optokinetic nystagmus เป็นต้น

3. Subjective test เช่น การตรวจ visual acuity และ visual field ที่ระยะต่างๆ กัน คนปกติจะสามารถอ่านตัวเลขใน visual acuity chart ได้ โดยขึ้นกับระยะที่ยืนห่างจากแผ่นป้าย เช่น ถ้ายืนห่างแผ่นป้าย 20 ฟุต และอ่านได้แถว 100 ถ้าให้ยืนห่างแผ่นป้าย 10 ฟุต ก็ย่อมจะ อ่านได้มากขึ้น เช่น อ่านได้ถึงแถว 50 ถ้าผู้ป่วยแกล้งทำเป็นตามัว อาจบอกว่าอ่าน ได้เท่าเดิม เป็นต้น