



ที่ ศธ ๐๔๑๘๘/ ๖๑๓๔

คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ
เลขที่ ๓๐๙๗
สั่ง ๒ ส.ก. ๒๕๕๙
() ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖
() ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖
() ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖ () ๑๖๖๖
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๒๕๕๙

เรื่อง ประชาสัมพันธ์การตรวจคัดกรองตาบอดสี

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทุกเขต

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อเสนอแนะในการตรวจตาบอดสีของผู้สมัครเข้าเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย คณะกรรมการด้านสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ จัดการประชุมหารือเรื่อง “ปัญหาสิทธิของบุคคลที่มีอาการตาบอดสี” เมื่อวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๕๙ และได้ติดตามปัญหาด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพของบุคคลที่มีอาการตาบอดสี ประชากรไทยที่มีอาการตาบอดสีคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของประชากรไทยทั้งหมด จะประสบปัญหาการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากข้อจำกัดสำหรับบุคคลที่มีอาการตาบอดสี ในหลายคณะ/สาขา เช่น แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ สหเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ กายอุปกรณ์ศาสตร์ เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ รวมไปถึงการถูกจำกัดสิทธิในการประกอบอาชีพด้วย จึงมีนโยบายการตรวจคัดกรองตาบอดสี ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในการตรวจสุขภาพประจำปี รายละเอียดดังแนบนั้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พิจารณาแล้วเห็นว่า การตรวจคัดกรองตาบอดสี เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อนักเรียนเป็นอย่างมาก นักเรียนจะได้ทราบถึงปัญหาของสายตาที่บกพร่อง และเพื่อประโยชน์ของนักเรียนในการตัดสินใจเลือกเข้ารับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป จึงขอความร่วมมือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทุกเขต ประชาสัมพันธ์ให้สถานศึกษาในสังกัด ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ดำเนินการตรวจคัดกรองตาบอดสีของนักเรียนในการตรวจสุขภาพประจำปี ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายพะโยม จันทร์วงศ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน

โทร ๐ ๒๒๘๘ ๕๕๗๒

โทรสาร ๐ ๒๒๘๒ ๒๘๐๘

**ข้อเสนอแนะในการตรวจตาบอดสีของผู้สมัครเข้าเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
จัดทำโดยราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย**

กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (กสพท.) ได้กำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตให้เหมาะสม โดยยึดหลักสำคัญคือ (1) ไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย (2) ไม่ให้เกิดอันตรายต่อนักศึกษามหาวิทยาลัย (3) ไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ในด้านการตรวจตาบอดสีในการเห็นภาพ ได้กำหนดไว้ว่า ผู้สมัครจะต้องปราศจากโรค หรือความผิดปกติอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง คือ ไปนี้

1. ตาบอดสีชนิดรุนแรงทั้งสองข้าง โดยได้รับการตรวจอย่างละเอียดแล้ว
2. ระดับการมองเห็นในตาข้างดี แย่กว่า 6/12 หรือ 20/40

เนื่องจากยังไม่เคยมีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนในการตรวจตาบอดสี ว่าแค่ไหนจึงจะจัดว่าเป็น "ชนิดรุนแรง" และ "การตรวจอย่างละเอียด" หมายถึงการตรวจด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ใดบ้าง จึงเกิดปัญหาในการคัดสรรที่จะรับหรือไม่รับผู้สมัครที่มีปัญหาตาบอดสี ให้เข้าศึกษาตามสถาบันต่างๆ เป็นประจำทุกปี

ตาบอดสีที่ตรวจพบในคนปกติทั่วไป เป็นชนิดที่เป็นมาแต่กำเนิด ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ แบบ X-linked recessive จึงพบได้บ่อยในผู้ชาย ซึ่งพบประมาณ 7-8% ของประชากร โดยที่ 5% เป็นชนิด mild ส่วนในผู้หญิงพบตาบอดสีได้น้อยมาก ประมาณ 0.5%

ชนิดของตาบอดสีที่พบเกือบทั้งหมด เป็น red-green color deficiency

ความรุนแรงของตาบอดสี แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1. Mild
2. Medium (moderate)
3. Strong (severe)

การตรวจตาบอดสี แนะนำให้ตรวจตามลำดับดังนี้

1. Ishihara test เป็นการทดสอบที่ดีที่สุดสำหรับคัดกรองตาบอดสี (screening test) ในกลุ่ม congenital color vision deficiency ชนิด red-green defect การทดสอบนี้ไม่สามารถใช้แยกชนิดต่างๆ ของตาบอดสี ไม่สามารถชี้บ่งระดับความรุนแรงของตาบอดสีว่าเป็นมากหรือน้อย เนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแผ่นภาพที่อ่านผิดกับความรุนแรงของตาบอดสี

- ถ้าอ่านได้ถูกต้อง 10 แผ่นภาพหรือมากกว่า จัดว่าปกติ
- ถ้าอ่านได้ถูกต้องเพียง 7 แผ่นภาพหรือน้อยกว่า จัดว่าเป็นตาบอดสี และมักจะสามารรถสรุปได้เพียงว่าเป็นตาบอดสีชนิด red-green deficiency เท่านั้น ซึ่งในคนกลุ่มนี้จะต้องได้รับการตรวจโดยวิธีอื่นต่อไป

2. HRR (Hardy, Rand and Rittler) test เป็นการทดสอบโดยใช้หลักการเดียวกับ Ishihara test แต่มีการจัดกลุ่มของแผ่นภาพเพื่อให้แยกชนิดของของตาบอดสีได้ แบ่งความรุนแรงเป็นระดับต่างๆ ได้ แต่ไม่ค่อยแม่นยำ เนื่องจากแผ่นภาพในแต่ละกลุ่มมีจำนวนน้อย ถ้าเป็นระดับ mild จะพอเชื่อถือได้ แต่ระดับ medium และ strong ผลการทดสอบยังไม่น่าพอใจ

การทดสอบนี้มีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ไม่สูงเท่า Ishihara test จึงไม่นิยมให้เป็น screening test แนะนำให้ใช้ HRR test ตรวจเพิ่มเติมในรายที่ตรวจโดย Ishihara test แล้วพบว่าเป็น red-green deficiency เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมและใช้ร่วมในการพิจารณาสรุปผล

3. Farnsworth D-15 test ประกอบด้วย cap สีต่างๆ ที่ใกล้เคียงกัน 15 caps คนปกติจะสามารถเรียง cap โดยไล่สีที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดให้อยู่ติดกัน ผู้ที่มีตาบอดสีจะไม่สามารถเรียงลำดับสีเหล่านี้ได้ถูกต้อง คำอักษ D ในชื่อของการทดสอบนี้ ย่อมาจาก "dichotomous" หมายถึงการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เนื่องจาก การทดสอบนี้ออกแบบมาให้สามารถแยกผู้รับการตรวจเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือผู้ที่ผ่านการทดสอบแสดงว่าปกติ หรือเป็น mild color deficiency (เนื่องจากสีของ cap ที่ใช้ทดสอบเป็นสีที่เข้ม) และผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบแสดงว่า เป็นตาบอดสีชนิด medium/strong เกณฑ์การพิจารณาว่าผ่าน/ไม่ผ่าน ให้ดูจากจำนวนของเส้นขวาง (crossing) ที่เกิดขึ้น

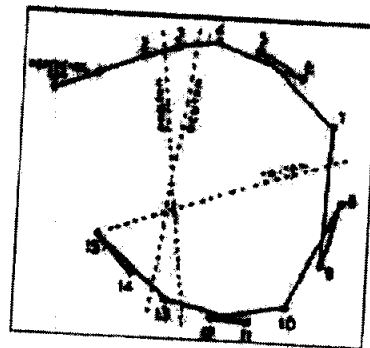
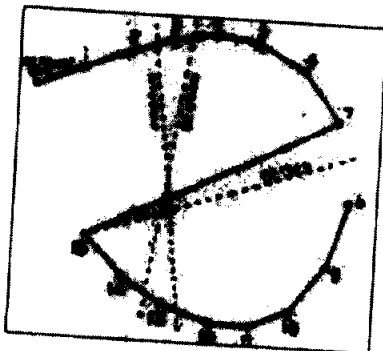
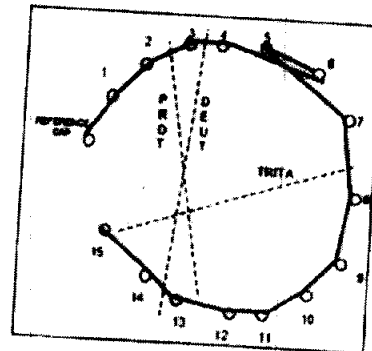
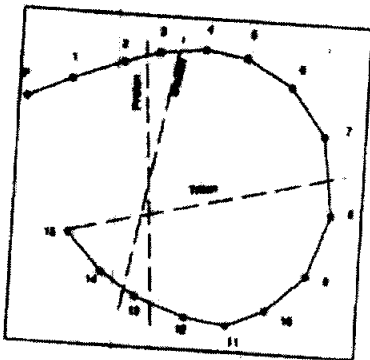
- เส้นขวางหมายถึงเส้นที่ลากผ่านวงกลม เป็นเส้นที่เชื่อมต่อ cap ที่ห่างกัน 4 ตำแหน่งหรือมากกว่า
- เส้นที่เชื่อมต่อ cap ห่างกันน้อยกว่า 4 ตำแหน่งจัดเป็น small error
- การสลับที่กันของ cap ที่อยู่ติดกัน ไม่นับว่าเป็น error

เกณฑ์ตัดสินว่า ผ่าน/ไม่ผ่าน การทดสอบ Farnsworth D-15 test

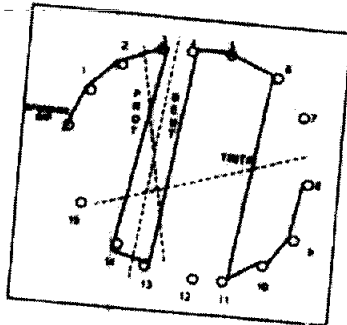
- ผู้ที่ผ่านการทดสอบ คือสามารถเรียงสีได้ถูกต้องทั้งหมด เส้นจะต่อกันเป็นวงกลม รวมทั้งในรายที่มีเส้นขวาง 1 เส้น หรือมี 2 small errors ถือว่าผ่านการทดสอบ แสดงว่าไม่เป็นตาบอดสี หรือเป็น mild color deficiency ในผู้ที่ตรวจโดย Ishihara test แล้วพบว่าเป็นตาบอดสีจะมีประมาณ 40-45% เมื่อตรวจด้วย Farnsworth D-15 test ผลออกมาปกติ แสดงว่าผู้นั้นเป็น mild color deficiency
- ถ้ามีเส้นขวาง 2 เส้น หรือมากกว่า ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ แสดงว่าเป็นตาบอดสีชนิดปานกลาง หรือรุนแรง
- ถ้ามีเส้นขวาง 10 เส้นหรือมากกว่า จัดว่าเป็นตาบอดสีชนิดรุนแรง
- ถ้าไม่ผ่านการทดสอบ ให้ทำซ้ำได้

การตรวจตาบอดสีที่เป็น gold standard สามารถให้ผลที่แม่นยำ มีความไวสูง คือการตรวจด้วยเครื่อง anomaloscope ให้นกชนิดต่างๆ ของตาบอดสีได้ และแบ่งระดับความรุนแรงได้ แต่การตรวจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการแปลผล และเครื่องมือมีราคาสูงเมื่อเทียบกับการตรวจอื่นๆ จึงมักใช้ในการทำวิจัย หรือมีใช้ในสถาบันใหญ่ๆ เท่านั้น

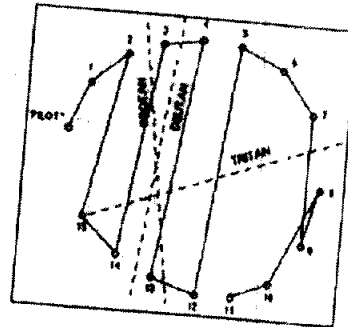
ตัวอย่าง Farnsworth D-15 test ผลการตรวจ "ผ่าน"



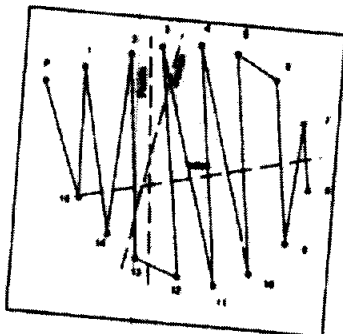
ตัวอย่าง Farnsworth D-15 test ผลการตรวจ "ไม่ผ่าน"



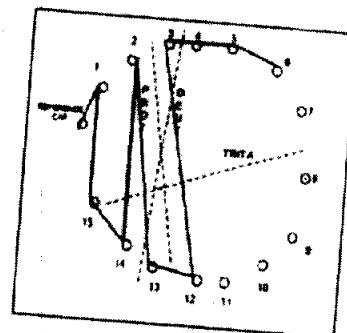
คาบอดสีเขียว ระดับปานกลาง



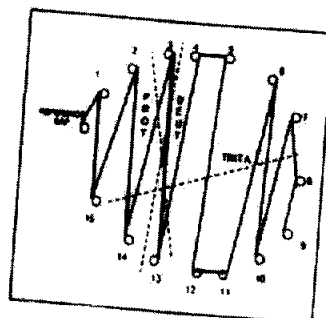
คาบอดสีเขียว ระดับปานกลาง



คาบอดสีแดง ระดับรุนแรง



คาบอดสีแดง ระดับรุนแรง



คาบอดสีเขียว ระดับรุนแรง
