

12-1-2001

Screening test in laboratory medicine: interesting tests and rational use

D. Boonjunwetwat

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

Boonjunwetwat, D. (2001) "Screening test in laboratory medicine: interesting tests and rational use," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 45: Iss. 12, Article 1.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol45/iss12/1>

This Special Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การตรวจคัดกรองโรคทางห้องปฏิบัติการ การตรวจ ที่น่าสนใจและการเลือกใช้อย่างสมเหตุผล

วิโรจน์ ไหววานิชกิจ*

**Wiwanitkit V. Screening tests in laboratory medicine: interesting tests and rational use.
Chula Med J 2001 Dec; 45(12): 1031 - 8**

Screening tests currently play important roles in medicine. Many screening tests have been used for isolating many diseases of many population groups. Many screening tests during pregnancies can provide risk assessment of the fetus in utero. Screening tests for endocrine and metabolic diseases of neonates can help the physician treat the patients early. In transfusion medicine, screening tests are aimed toward safety, while screening tests in Emporiatics help prevent spread of disease. Screening tests for workers in each occupation should be provided. And screening tests for detection of ocular diseases in old patients are important. Rational determination of screening tests should be done prior to making the request. This article was written in order to give basic information and promote rational use of screening tests.

Key words: Screening test, Laboratory, Rational.

Reprint request: Wiwanitkit V. Department of Laboratory Medicine, Faculty of Laboratory
Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. August 12, 2001.

การตรวจคัดกรองโรคจัดเป็นกระบวนการทางการแพทย์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน⁽¹⁾ เนื่องจากความก้าวหน้าและทันสมัยของเทคโนโลยีทำให้การตรวจเพื่อวินิจฉัยทำได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนั้นประโยชน์ของการตรวจคัดกรองโรคที่สามารถช่วยตรวจค้นโรคและพยากรณ์สภาพในระยะเริ่มแรกได้⁽²⁾ ซึ่งตรงกับจุดมุ่งหมายของการแพทย์ในยุคปัจจุบันที่เน้นการรุก (offensive) มากกว่าการรับ (defensive) เน้นป้องกันมากกว่ารักษา นอกจากนั้นปัจจุบันประชาชนยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพมากขึ้น มีการประกาศสิทธิของผู้ป่วย⁽³⁾ ที่จะได้รับ การดูแลรักษาอย่างมีคุณภาพมาตรฐาน จึงจำเป็นที่แพทย์ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมจำเป็นจะต้องทราบรายละเอียดเบื้องต้นของการตรวจคัดกรองโรคที่ใช้บ่อย ตลอดจนเลือกส่งตรวจได้อย่างถูกต้อง⁽⁴⁾ ในบทความนี้ผู้เขียนได้อภิปรายถึงการตรวจคัดกรองโรคในบางกรณีซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพื่อที่จะเป็นรายละเอียดที่สำคัญและแนวทางพื้นฐานในการพิจารณาเลือกใช้สำหรับผู้อ่านต่อไป

การตรวจคัดกรองโรคในกรณีต่าง ๆ

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์ปริกำเนิด (perinatology)

การตรวจคัดกรองก่อนคลอด (prenatal screening test) เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการคลินิกฝากครรภ์ ปัจจุบันการตรวจทางห้องปฏิบัติการหลายชนิดถูกบรรจุอยู่ในกำหนดการสำหรับการฝากครรภ์โดยทั่วไป (antenatal clinic)⁽¹⁾ เช่น การตรวจ Hematocrit การตรวจ sugar และ albumin ในปัสสาวะ การตรวจ HIV Hepatitis และ syphilis serology เป็นต้น

ในปัจจุบันนอกจากการตรวจคัดกรองดังกล่าวแล้วยังมีการตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการอื่นอีกหลายชนิดที่มีการใช้กันทั้งในทางปฏิบัติแม้จะยังไม่แพร่หลายก็ตาม โดยการตรวจที่สำคัญที่มีการใช้กันส่วนมากใช้เพื่อตรวจคัดกรองความผิดปกติของเด็กในครรภ์ เช่น

1. การตรวจเพื่อคัดกรองความผิดปกติของฮีโมโกลบินทางพันธุกรรม (inherited hemoglobin disorder)

เนื่องจากในประเทศไทยความผิดปกติของฮีโมโกลบินทางพันธุกรรม มีอุบัติการณ์ที่สูงมากโดยเฉพาะทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย⁽⁵⁻⁷⁾ การตรวจคัดกรองชนิดนี้จึงเป็นสิ่งที่พึงกระทำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้การตรวจเพื่อวินิจฉัยมีหลายวิธีแต่วิธีที่ใช้เป็นวิธีมาตรฐาน (standard method) (มิโซวรีคัดกรอง) ในปัจจุบันคือการแยกฮีโมโกลบินด้วยไฟฟ้า (hemoglobin electrophoresis) ส่วนวิธีที่นำมาตรวจคัดกรองในปัจจุบัน ได้แก่ การตรวจวัดความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count) การตรวจแผ่นฟิล์มบางของเลือด (peripheral blood smear examination) การตรวจความเปราะบางของเม็ดเลือดแดง (osmotic fragility test) การตรวจด้วยวิธีดี ซี ไอ พี (DCIP) เป็นต้น ซึ่งพบว่าการตรวจแต่ละวิธีให้ค่าความไว และความจำเพาะที่แตกต่างกัน⁽⁸⁻⁹⁾ ทั้งนี้จากการศึกษาของนารา ฝริตโกคี และคณะ พบว่าการตรวจคัดกรองด้วยวิธีการวัดความเปราะบางของเม็ดเลือดแดงร่วมกับวิธีการตรวจดี ซี ไอ พี เป็นการตรวจที่ให้ผลการคัดกรองดีที่สุด⁽¹⁰⁾ สำหรับการตรวจโครโมโซมทางพันธุศาสตร์ (chromosome study) นั้นเป็นการศึกษาในระดับที่สูง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการตรวจคัดกรองโรคโดยทั่วไป

2. การตรวจเพื่อคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซมของทารกในครรภ์ (chromosomal abnormality)

โรคที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมมีหลายชนิด แม้ว่ากลุ่มโรคเหล่านี้ส่วนมากจะทำให้เกิดการแท้ง (abortion) ก็ตามแต่ความผิดปกติบางชนิดสามารถมีชีวิตอยู่ได้ (viable) เช่น กลุ่มอาการดาวน์ (Down Syndrome) การตรวจคัดกรองโรคเหล่านี้มักกระทำในผู้หญิงที่อายุมากกว่า 35 ปี โดยใช้วิธีการเจาะน้ำคร่ำเพื่อตรวจ (amniocentesis)⁽¹¹⁾ ซึ่งเป็นสิ่งที่ค่อนข้างอันตราย มีภาวะแทรกซ้อนมากมาย ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการตรวจเลือดทางเคมีคลินิก (clinical chemistry)⁽¹²⁾ ร่วมกับการพิจารณาอายุของแม่เพื่อช่วยในการวินิจฉัย โดยการตรวจที่เป็นที่นิยมมีหลายชนิด เช่น monotest (Maternal serum alphafetoprotein: MAFP), double test (MSAFP, unconjugated estriol), triple test (MAFP, unconjugated

estriol, beta HCG) และ Quadruple test (MSAFP, unconjugated estriol, beta HCG, inhibin A) ซึ่งพบว่า มีประโยชน์ในการวินิจฉัยมาก โดยมีความสามารถในการ คัดกรองต่างกัน⁽¹²⁻¹⁵⁾ (ตารางที่ 1) ไปตามจำนวนสารที่ใช้ ทดสอบ การตรวจชนิดนี้นับว่ามีประโยชน์มาก เนื่องจาก สามารถลดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะน้ำคร่ำได้แต่อย่างไร ก็ตามด้วยราคาของน้ำยาที่แพงจึงยังเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา ในการเลือกส่งตรวจ

3. การตรวจคัดกรองโรคความผิดปกติของท่อกำเนิด ระบบประสาท (neural tube defect)⁽¹²⁻¹⁴⁾

ความผิดปกติของท่อกำเนิดระบบประสาทเป็น สิ่งที่น่าจะมีความสำคัญมาก ทั้งนี้ความผิดปกติที่พบได้ บ่อยในประเทศไทย ได้แก่ โรควงช้าง (frontoethmoidal myelomeningocele) ซึ่งเกิดความบกพร่องของการปิดของ ท่อกำเนิดระบบประสาทที่บริเวณใบหน้า การตรวจคัดกรอง โรคประเภทนี้ สามารถทำโดยการตรวจทางเคมีคลินิกได้ เช่นเดียวกับการตรวจคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซม นั้นเอง(การตรวจเหล่านี้ยังช่วยในการวินิจฉัย ภาวะไม่มีไต (renal agenesis) ภาวะท้องแตก (gastroschisis) ได้ด้วย)

ประเด็นสำคัญสำหรับการตรวจคัดกรองด้าน เวชศาสตร์ปริกำเนิดในปัจจุบันมิใช่เพียงการตรวจก่อนคลอด เท่านั้น เนื่องจากแม้ตรวจพบก็ตาม ตามกฎหมายไทยแม้ ตรวจพบความผิดปกติของทารกในครรภ์ก็ตาม การทำแท้ง ในกรณีนี้ยังเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย⁽¹⁶⁾ ดังนั้นประเด็นที่ควร ส่งเสริมคือ การตรวจร่วมในคลินิกให้คำปรึกษาก่อนแต่ง งาน (prenuptial screening test)

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์ทารกแรกเกิด (neonatology)

การตรวจคัดกรองโรคในทารกแรกเกิดนับว่าเป็น สิ่งที่มีคุณค่ามากเนื่องจากโรคหลายชนิดหากตรวจพบ ตั้งแต่ระยะแรกคลอด แพทย์สามารถให้คำแนะนำในการ ปฏิบัติตนสำหรับแม่ในการดูแลเด็กเพื่อป้องกันความพิการ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยกลุ่มโรคที่มีการตรวจคัด กรองนั้น ได้แก่ โรคของระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine) และ

ตารางที่ 1. ประสิทธิภาพในการตรวจคัดกรองโรคของ ความผิดปกติของโครโมโซมของทารก ในครรภ์⁽¹²⁻¹⁵⁾

การตรวจ	Detection rate
1. อายุแม่	30 %
2. อายุแม่ + monotest	37 %
3. อายุแม่ + double test	58 %
4. อายุแม่ + triple test	70 %
5. อายุแม่+ quadruple test	75 %

โรคของการครองธาตุ (metabolism) นั้นเอง

1. การตรวจคัดกรองโรคความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ สำหรับโรคที่เกิดความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ แต่กำเนิดนั้นมีหลายชนิด เช่น ภาวะต่อมหมวกไตโตแต่ กำเนิด (congenital adrenal hyperplasia) ภาวะไทรอยด์- บกพร่อง (hypothyroidism) เป็นต้น ในกรณีของการ คัดกรองภาวะไทรอยด์บกพร่องนั้นมีการนำมาใช้ตรวจ คัดกรองแล้วในประเทศไทย เช่น ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เป็นต้น การตรวจทำได้โดยการตรวจระดับ neonatal TSH ในเลือด⁽¹⁷⁾ การส่งตรวจสามารถทำง่าย อาจใช้เพียงการ ชับหยดเลือดด้วยกระดาษกรองก็เพียงพอสำหรับการ ส่งตรวจ

2. การตรวจคัดกรองโรคความผิดปกติของการครองธาตุ

โรคหลายชนิดเกิดจากความผิดปกติของการ ครองธาตุ ทั้งนี้การตรวจคัดกรองโรคกลุ่มดังกล่าวมักจะ ทำการตรวจสารเคมีที่เกิดความเปลี่ยนแปลงจากความ ผิดปกติของการครองธาตุนั้นเอง โดยอาจจะเป็นการตรวจ จากเลือด เช่น การตรวจคัดกรองภาวะ Phenylketonuria⁽¹⁸⁾ อาจตรวจในปัสสาวะ เช่น การตรวจคัดกรองภาวะ porphyria การตรวจคัดกรองมะเร็ง neuroblastoma โดยการตรวจ Vanillylmandelic acid (VMA)⁽¹⁹⁾ เนื่องจากอุบัติการณ์ของ- โรคเหล่านี้ไม่สูงในประเทศไทยการตรวจคัดกรองโรคดัง- กล่าวจึงไม่เป็นที่นิยม

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต (transfusion medicine)

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์การบริการโลหิตนั้นมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อความปลอดภัยสูงสุดของเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด⁽²⁰⁾ คือ ปราศจากเชื้อ โดยปัจจุบันมีการตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา (serology) และจุลชีววิทยา (microbiology) หลายชนิดที่ใช้ในการตรวจคัดกรองโรค เช่น การตรวจ VDRL การตรวจ Hepatitis Antigen การตรวจ HIV ร่วมกับ การตรวจ HIV Antigen การตรวจปรสิตในเลือดต่าง ๆ (เช่น malaria, filaria, babesia เป็นต้น) การตรวจหมู่เลือด (เช่น ABO, Rh เป็นต้น)

นอกจากการตรวจเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดจากผู้บริจาค (donor) แล้วการตรวจคัดกรองเพื่อเลือกผู้ที่สามารถบริจาคเลือดได้อย่างปลอดภัยก็นับว่ามีส่วนสำคัญเช่นกัน โดยการตรวจที่สำคัญได้แก่การตรวจระดับ Hemoglobinตัวเอง⁽²⁰⁾ ซึ่งปัจจุบันมีการตรวจโดยใช้วิธีเทียบสี ทำให้เกิดความสะดวกรวมขึ้น

ประเด็นสำคัญสำหรับการตรวจในกลุ่มนี้คือ การตรวจคัดกรองที่ใช้มีหลายชนิดบางชนิดอาจมีต้นทุนในการลงทุนสูงมาก เช่น การตรวจ HIV Antigen อย่างไรก็ตามการตรวจคัดกรองเหล่านี้ก็นับว่าจำเป็นต้องกระทำ⁽²¹⁾ นอกจากนี้ปัจจุบันมีการประดิษฐ์เครื่องอัตโนมัติทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต ซึ่งใช้หลักการ pooled serum detection โดยการตรวจด้วยวิธี Polymerase chain reaction (PCR) ทั้งนี้เนื่องจากหลักความจริงที่ว่า การตรวจด้วยวิธีทางน้ำเหลืองวิทยายังคงมีผลลบลงจากปัญหา window period และจำเป็นต้องตรวจสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายไป ดังนั้นการตรวจด้วยวิธีที่ใช้เครื่องอัตโนมัติแบบใหม่เป็นการตรวจคัดกรองโดยการนำตัวอย่างส่งตรวจร่วมจากผู้บริจาคโลหิตหลายคนเพื่อทำการตรวจ PCR ร่วมกันเพียงครั้งเดียว ทำให้เป็นการประหยัดต้นทุนการตรวจ แต่วิธีนี้ยังคงมีข้อจำกัดอยู่ในปัจจุบันเนื่องจากยังไม่สามารถตรวจครอบคลุมจุลชีพก่อโรคในเลือด (blood-borne pathogen) ได้ทุกชนิด

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์การเดินทาง (emporiatics)⁽²²⁾

ในปัจจุบันการเดินทางเป็นกิจกรรมที่กระทำอย่างกว้างขวาง ทั้งที่เป็นการทำเพื่อการท่องเที่ยว การประกอบอาชีพ เป็นต้น ตามหลักสากลการตรวจคัดกรองโรคก่อนการเดินทางระหว่างประเทศเป็นสิ่งที่จะต้องทำเนื่องจาก ความสะดวกสบายในการเดินทาง การนำแพร่โรคข้ามซีกโลกจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างง่ายดาย การตรวจคัดกรองโรคที่รุดกุม เป็นสิ่งที่จำเป็น นอกจากการคัดกรองในมนุษย์แล้ว การคัดกรองในสัตว์และพืช ยังเป็นสิ่งที่จะต้องเป็นด้วย

ในกรณีที่ตรวจพบพยาธิสภาพนอกจากมีประโยชน์ในการป้องกันการแพร่กระจายของโรคข้ามถิ่น โดยการกักกันโรค (quarantine) แล้ว การดูแลรักษาผู้ป่วยนั้นยังเป็นสิ่งที่จำเป็น แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสำหรับโรคเฉพาะถิ่น เช่น เวชศาสตร์เขตร้อน (tropical medicine) ยังเป็นสิ่งที่จะต้องเป็นสำหรับในประเทศไทยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงต่างประเทศสามารถส่งตรวจวินิจฉัยและให้ความเห็นเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโรคในการตรวจโรคก่อนการเดินทางได้ ทั้งนี้การตรวจคัดกรองนั้นมักประกอบด้วย การตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานต่างๆ เช่น การตรวจวัดความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด การตรวจปัสสาวะ การทดสอบการตั้งครรภ์ (ในสตรี) การตรวจอุจจาระเพื่อหาปรสิต และการทดสอบการติดเชื้อวัณโรคทางผิวหนัง (purified protein derivative: PPD) ร่วมกับการตรวจภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) หากตรวจพบรอยโรคเหล่านี้จำเป็นต้องแนะนำให้คนไข้เดินทางไปต่างประเทศในขณะนั้นให้รีบทำการรักษาเสียก่อน ในหลายประเทศหากพบว่าคนงานป่วยเป็นโรคดังกล่าวจะถูกส่งตัวกลับ

ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับการคัดกรองประเภทนี้คือ รายละเอียดสำหรับการตรวจคัดกรองที่ระบุไว้สำหรับแต่ละประเทศอาจมีข้อแตกต่างกัน สำหรับในประเทศไทยนั้น กรณีแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในประเทศโดยเฉพาะพม่า กัมพูชาแนะนำให้ตรวจคัดกรองดังกล่าว

ข้างต้น และให้เน้นในการตรวจอุจจาระหาปรสิต การตรวจโรคติดต่อทางเลือดต่างๆ (เช่น Anti HIV, VDRL) การตรวจปรสิตจากแผ่นฟิล์มเลือด (malaria และ filaria) การตรวจปัสสาวะเพื่อหาสารเสพติด (morphine, amphetamine)

ปัญหาประการหนึ่งที่แพทย์อาจพบได้ในการตรวจดังกล่าวคือ ปัญหาในด้านเอกสาร เนื่องจากในบางครั้งเอกสารอาจจะวิธีการตรวจเป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาจีน เป็นต้น แพทย์ผู้ตรวจทางด้านนี้จึงควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการในภาษาต่างประเทศไว้เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงาน⁽²³⁾

การตรวจคัดกรองโรคในทางการยศาสตร์ (Ergonomics)^(14,24)

ปัจจุบันด้วยความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม ทำให้มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ดำเนินกิจการอยู่มากมายในหลายจังหวัด เช่น ระยอง ชลบุรี เป็นต้น ทั้งนี้ปัจจุบันการตรวจคัดกรองโรคสำหรับผู้ประกอบอาชีพในโรงงานต่าง ๆ จึงนับว่ามีความสำคัญ การตรวจนั้นโดยมากจะขึ้นกับลักษณะของงานที่ทำ การตรวจส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับหน้าที่ของอวัยวะรับสัมผัส การตรวจทางพิษวิทยา (toxicology) การตรวจหน้าที่การทำงานของปอด ตลอดจนการใช้สารเสพติดต้องห้ามต่าง ๆ เป็นต้น จึงจำเป็นที่แพทย์จะต้องเลือกทำการส่งตรวจได้เหมาะสม ประเด็นสำคัญคือในการตรวจคัดกรองนั้นหากพบความเป็นพิษเกิดขึ้นการประสานงานระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษเป็นสิ่งที่จำเป็น การพักการทำงานเป็นช่วงจะช่วยลดปัญหาความเป็นพิษจากการทำงานได้

นอกจากกิจการในโรงงานอุตสาหกรรมแล้วการตรวจคัดกรองโรคสำหรับการประกอบอาชีพต่าง ๆ ก็นับว่ามีความสำคัญ บางกรณีจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาช่วยด้วย เช่น การตรวจคัดกรองโรคสำหรับผู้ที่จะทำงานเป็นนักบิน ต้องอาศัย แพทย์ด้านเวชศาสตร์การบิน การตรวจคัดกรองโรคสำหรับนักประดาน้ำ ควรมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเวชศาสตร์ใต้น้ำร่วมในการตรวจ การตรวจคัด

กรองโรคสำหรับหญิงบริการ จำเป็นต้องเน้นหนักในด้าน การควบคุมโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในกรณีเช่นนี้ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกามโรคควรมีบทบาทร่วมด้วย

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (geriatrics)^(1,25)

ผู้สูงอายุนับว่าเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญมาก ด้วยพื้นฐานทางสรีรวิทยาสำหรับผู้วัยกลุ่มนี้ที่มีความเสื่อม (degeneration) และความชรา (aging) ของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ในร่างกาย การตรวจคัดกรองโรคในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น การดูแลรักษาผู้สูงอายุที่เรียกว่า "วัยทอง" เป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจของบุคคลโดยทั่วไป สำหรับผู้สูงอายุมักมีการตรวจหลายอย่าง ที่แนะนำ เช่น การตรวจ sugar profile การตรวจ lipid profile การตรวจเซลล์วิทยาเพื่อค้นหามะเร็งปากมดลูกในผู้หญิง เป็นต้น นอกจากการตรวจเหล่านี้การตรวจอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน ได้แก่ การตรวจสารเคมีที่เป็น biological marker ต่าง ๆ เช่น cardiac marker, bone marker และ tumor marker เป็นต้น รายละเอียดเกี่ยวกับการตรวจเหล่านี้แพทย์ควรทำความเข้าใจและเลือกส่งตรวจอย่างถูกต้อง

การส่งตรวจคัดกรองโรคอย่างเหมาะสม (rational)^(1,4)

มีข้อควรพิจารณาหลายประการในการเลือกส่งตรวจคัดกรองโรคอย่างเหมาะสม โดยเป็นหลักการบนพื้นฐานเช่นเดียวกับ การเลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์โดยทั่วไป ประเด็นที่ควรพิจารณามีดังต่อไปนี้

1. ความยินยอมของผู้ป่วย (informed consent)⁽²⁶⁾ ความยินยอมของผู้ป่วยเป็นสิ่งที่สำคัญ การอธิบายถึงความสำคัญของทางเลือกสำหรับผู้ป่วย (choice of treatment) เป็นสิ่งที่แพทย์ต้องกระทำ การส่งตรวจหรือไม่ส่งตรวจคัดกรองบางอย่างอาจนำปัญหาได้หากไม่มีการอธิบายที่ดี เคยมีคดีในสหรัฐอเมริกา ที่แพทย์ถูกฟ้องเนื่องจากการละเลยที่ไม่ส่งตรวจคัดกรองโรคมะเร็งมาแล้ว⁽²⁷⁾ เหตุการณ์เช่นนี้จึงเป็นอุทาหรณ์ที่ดีสำหรับแพทย์ในปัจจุบัน
2. กลุ่มประชากรที่ทำการตรวจ (population at risk)

แม้ว่าการตรวจคัดกรองเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ แต่ก่อนการตรวจคัดกรองทุกครั้งจำเป็นต้องพิจารณาระลึกว่ากำลังตรวจใครอายุเท่าใด เพศใด เนื่องจากการตรวจสำหรับแต่ละเพศแต่ละวัยย่อมมีรายละเอียดความจำเป็นที่ต่างกัน⁽²⁵⁾ เช่น การตรวจสำหรับกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 35 ปี ไม่มีความจำเป็นที่ต้องตรวจคัดกรอง lipid profile การตรวจสำหรับกลุ่มที่อายุมากกว่า 35 ปีในเพศหญิง ควรตรวจเซลล์วิทยาเพื่อค้นหามะเร็งปากมดลูกในระยะเริ่มแรก⁽²⁸⁾

3. ประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรอง (efficacy of test)⁽²⁾ ประสิทธิภาพในการคัดกรองพิจารณาจากความไว (sensitivity) และความจำเพาะนั่นเอง (specificity) เช่น ในกรณีการคัดกรองโรคความผิดปกติของฮีโมโกลบินทางกรรมพันธุ์นั้นพบว่า การตรวจคัดกรองแต่ละวิธีมีประสิทธิภาพไม่เท่ากัน แม้แต่การตรวจคัดกรองชนิดเดียวกัน เช่น การตรวจระดับฮีโมโกลบิน ยังทำได้หลายวิธี ดังนั้น การเลือกวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดจึงเป็นสิ่งที่พึงกระทำ

4. การหาได้ของการตรวจคัดกรอง (availability) ชนิดนั้น การตรวจบางชนิดแม้มีประสิทธิภาพสูง เช่น การตรวจโครโมโซม แต่ทำได้ยาก ไม่สามารถกระทำได้ในทุกสถานที่ และจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่สลับซับซ้อน ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุศาสตร์ในการแปลผลจึงไม่ควรเลือกใช้ เป็นวิธีการตรวจคัดกรอง

5. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (cost and effectiveness) การตรวจหลายชนิดแม้มีประสิทธิภาพสูง ทำได้ไม่ยาก เช่น การตรวจแยกฮีโมโกลบินด้วยไฟฟ้า ต้นทุนสูง หากเปรียบเทียบประสิทธิภาพ จึงไม่ควรเลือกใช้เป็นการตรวจคัดกรอง การเลือกใช้การคัดกรองที่มีความคุ้มค่าเมื่อพิจารณาต้นทุนและประสิทธิผลจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

6. ความสำคัญของโรคที่จะตรวจ (priority) โรคบางชนิดมีอุบัติการณ์ที่ต่ำในประเทศไทย เช่น sickle cell anemia การตรวจคัดกรองจึงไม่จำเป็น ดังนั้นการตรวจบางชนิดแม้เป็นที่ใช้ในต่างประเทศแล้วก็ตาม เช่น การตรวจ VMA ในปัสสาวะเพื่อคัดกรองมะเร็ง neuroblastoma ซึ่งกระทำในญี่ปุ่น แต่การตรวจนี้ยังมีได้มีการนำมาใช้คัดกรองในไทย

7. ช่วงเวลาที่ตรวจ (time) การตรวจคัดกรองจำเป็นจะต้องตรวจได้แม้มีพยาธิสภาพแอบแฝง เช่น การตรวจ tumor marker การตรวจบางชนิดหากทิ้งไว้นาน เช่น การตรวจคัดกรองภาวะไทรอยด์บกพร่อง หากไม่ได้กระทำตั้งแต่แรกเกิด การให้ฮอร์โมนทดแทนภายหลังย่อมไม่ช่วยให้พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นแล้วคือภาวะปัญญาอ่อน หายไปแต่อย่างใด

8. การให้คำปรึกษา (counseling) การให้คำปรึกษานั้นนับว่ามีความสำคัญในการตรวจคัดกรองหลายประเภท ทั้งนี้หากขาดการให้คำปรึกษาผู้ป่วยอาจปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดการกระทำที่ผิดกฎหมาย⁽²⁹⁾ เช่น การทำแท้ง (illegal abortion) เกิดการทำอัตวินิบาตกรรม (commit suicide) เช่นในกรณีการตรวจ Anti HIV โดยไม่มีกรให้คำปรึกษาก่อน ดังนั้นทักษะในการให้คำปรึกษา ตลอดจนการจัดหน่วยให้คำปรึกษาจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

9. กฎหมายและกฎระเบียบ (legal and rule)^(16,26) การตรวจหลายชนิดมีความสำคัญทางข้อกฎหมายและกฎระเบียบ การตรวจเหล่านี้จำเป็นต้องกระทำอย่างรัดกุม มีระบบประมวลจัดเก็บผลที่เรียบร้อย เช่น การตรวจคัดกรองหาสารเสพติดในปัสสาวะ การตรวจกรองการใช้สารต้องห้ามในนักกีฬา เป็นต้น

บทสรุป

การตรวจคัดกรองโรคในทางเวชปฏิบัติเป็นสิ่งที่แพทย์จำเป็นต้องทราบและเลือกส่งตรวจและแปลผลได้อย่างเหมาะสม ความแตกต่างกันในวิธีการตรวจ ขอบเขตการใช้งาน ประเด็นทางเศรษฐศาสตร์การแพทย์และสังคมศาสตร์การแพทย์ล้วนเป็นสิ่งที่ต้องระลึก อย่างไรก็ตามการตรวจคัดกรองโรคทางห้องปฏิบัติการนั้นมิใช่การตรวจคัดกรองโรคทั้งหมด การตรวจร่างกาย ตลอดจนการซักประวัติยังเป็นสิ่งที่สำคัญต้องใช้ประกอบร่วมกันเสมอ

อ้างอิง

1. Wiwanitkit V. Abnormal laboratory results in screening tests. Chula Med J 1998 Dec; 42 (12): 1059 - 67

2. ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร. การประยุกต์ระดับตติยวิทยา. ใน: ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, บรรณาธิการ. ระดับตติยวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538: 305 – 32
3. คำประกาศสิทธิของผู้ป่วย. แพทยสภาสาร 2540 ก.ค.-ก.ย;26(3): 218 – 22
4. Wiwanitkit V. Rationalization and compliance in laboratory request. Chula Med J 1999 Jun; 43(6): 353 - 60
5. Fuchareon S, Winichagoon P, Thonglairoam W. Prenatal diagnosis of α -thalassemia and hemoglobinopathies in Thailand: experience from 100 pregnancies. South East Asian J Trop Med Public Health 1991 Mar; 22(1): s 16 – 29
6. Flatz G, Pik C, Sringam S. Hemoglobin E and beta-Thalassemia. Their distribution in Thailand. Ann Hum Genet 1965 Nov; 29(2): 151 – 70
7. Na-nakom S, Wasi P. Alpha-thalassemia in Northern Thailand. Am J Hum Genet 1970 Nov; 22 (6): 645 – 51
8. บพิตร สรสิทธิ์. การตรวจคัดกรองหาพาหะของธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติในสตรีมีครรภ์ ณ. โรงพยาบาลสกลนคร ด้วยวิธีอย่างง่าย. วารสารการแพทย์กลุ่มเครือข่าย 6/2. 2540 มิ.ย.- ก.ย;5(2): 81 – 88
9. Kattamis C, Efremov G, Pootrakul S. Effectiveness of one tube osmotic fragility screening in detecting beta-thalassemia trait. J Med Genet 1981 Aug; 18(4): 266 – 70
10. Paritpokee N, Suwansaksri J, Siritantikorn A, Wiwanitkit V. Screening tests for inherited hemoglobin disorders in pregnancies: results from King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chula Med J 1999 Sep; 43(9): 645 - 53
11. Schwarz RH. Amniocentesis. Clin Obstet Gynecol 1975 Jun; 18(2): 1 - 22
12. Lambert-Messerian GM, Canick JA. Endocrine analytes in multiple-markers screening. Clin Perinatol 1998 Dec; 25(4): 963 – 81
13. Palka G, Franchi PG, Papponetti M, Marcuccitte J, Morizio E, Calabress G, Stuppia L, Di Ilio C. Prenatal diagnosis using the triple test. Minerva Ginecol 1998 Oct;50(10): 411 – 5
14. บริษัท Special Lab. Laboratory profile 1998. กรุงเทพมหานคร: Special Lab (จัดสำเนา)
15. Wallace EM, Crossley JA, Ritoe SC, Aitken DA, Spencer K, Groom NP. Evolution of an inhibin A ELISA method: implications for Down's syndrome screening. Ann Clin Biochem 1998 Sep; 35(Pt 5): 656 – 64
16. ถวัลย์ อาคนะเสน, พิศาล เทพสิทธิ์. กฎหมายเกี่ยวกับวิชาชีพและสถานบริการทางสาธารณสุข. ใน: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, บรรณาธิการ. กฎหมายสาธารณสุขและ นิติเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2534: 121 - 217
17. Miculan J, Turner S, Paes BA. Congenital hypothyroidism: diagnosis and management. Neonatal Netw 1993 Sep; 12(6): 25 - 34
18. Starfield B, Holtzman NA. A comparison of effectiveness for screening for phenylketonuria in United State, United Kingdom and Ireland. N Eng J Med 1997 Jul 17; 293(3): 118-21
19. Mekanatawat M, Cittmittrapap S. Neuroblastoma. Chula Med J 1998 Sep; 42(9): 711 - 22
20. จุรี ไวนิชกุล. ขบวนการเจาะเก็บโลหิตที่มีคุณภาพ. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต

- 2541 ม.ค. - มี.ค; 8(1): 61 - 4
21. Weber B, Fall EHM, Berger A, Doerr HW. Reduction of diagnostic window by new fourth-generation human immunodeficiency virus screening assays. *J Clin Microbiol* 1998 Aug; 36(8): 2235 - 9
22. Wiwanitkit V. Amazing Thailand Year 1998 - 1999 Tourist's health concepts. *Chula Med J* 1998 Oct; 42(10): 975 - 84
23. Wiwanitkit V, Jintanarumitr S, Agthong S. Grammatical problem in medical writing. *Chula Med J* 1999 May; 43(5): 277 - 83
24. ชูศักดิ์ เวชแพทย. Ergonomics and medicine. *Siriraj Hosp Gazz* 1975 Jun; 27(6): 871 - 7
25. มาตราจรรยาภาพประจำปีกันเถอะ. ใน: สภาภาษาชาติไทย, โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพมหานคร, 2541: 1 - 3 (จัดสำเนา)
26. Knight B. The ethics of medical practice. In: Knight B, ed. *Simpson's Forensic Medicine*. 10th ed. New York: Oxford University Press, 1997: 155-60
27. Phaosavasdi S, Wilde H, Pruksapong C, Tannirandom Y. Malpractice and medical litigation. *J Med Assoc Thai* 1998 Jul; 81(7): 559-64
28. Lieu D. The Papanicolaou smear: its value and limitations. *J Fam Prac* 1996 Apr; 42(4): 391 - 9
29. Wiwanitkit V. Urine pregnancy test topics concerning to patients in a private clinic. *Bull Lampang Hosp* 1999 Apr; 18(1): 15 - 21