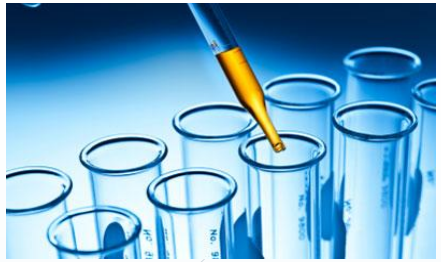
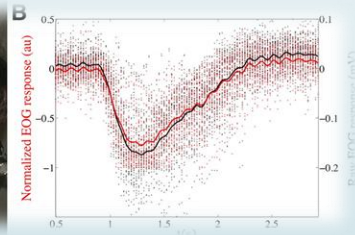


# Medical Laboratory and Technology

รายวิชา 499721 คำศัพท์เฉพาะทางด้านการแพทย์

# Medical Laboratory

- Antiglobulin test (AGT)
- Patrick test
- Dipstick
- BUN
- Ultrasound
- Electro-olfactogram
- Mammography
- Medical ultrasonography
- Fluoroscopy
- Insulin-like growth factor I
- RDW
- Electronic aspirin
- 24-hour urine study
- Spectrophotometer

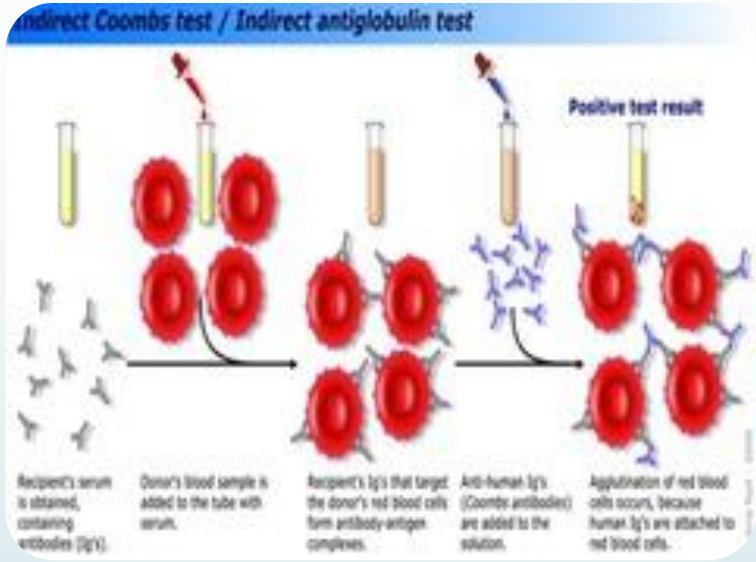


# 1.Antiglobulin test (AGT)

**คำอ่าน**: (An″tĬ-glob´u-lin test)

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์**:

- Built from Greek or Latin word parts
- “anti-“ (Gr.) = against, opposite of
- “glob-“ (Latin.) = sphere




**ความหมาย/คำจำกัดความ**

1. an antibody that occurs naturally or is prepared in laboratory animals to be used against human globulin.
2. an antibody to a heterologous antibody, such as goat antihorse IgG antibody

**คำศัพท์บัญญัติไทย**: -

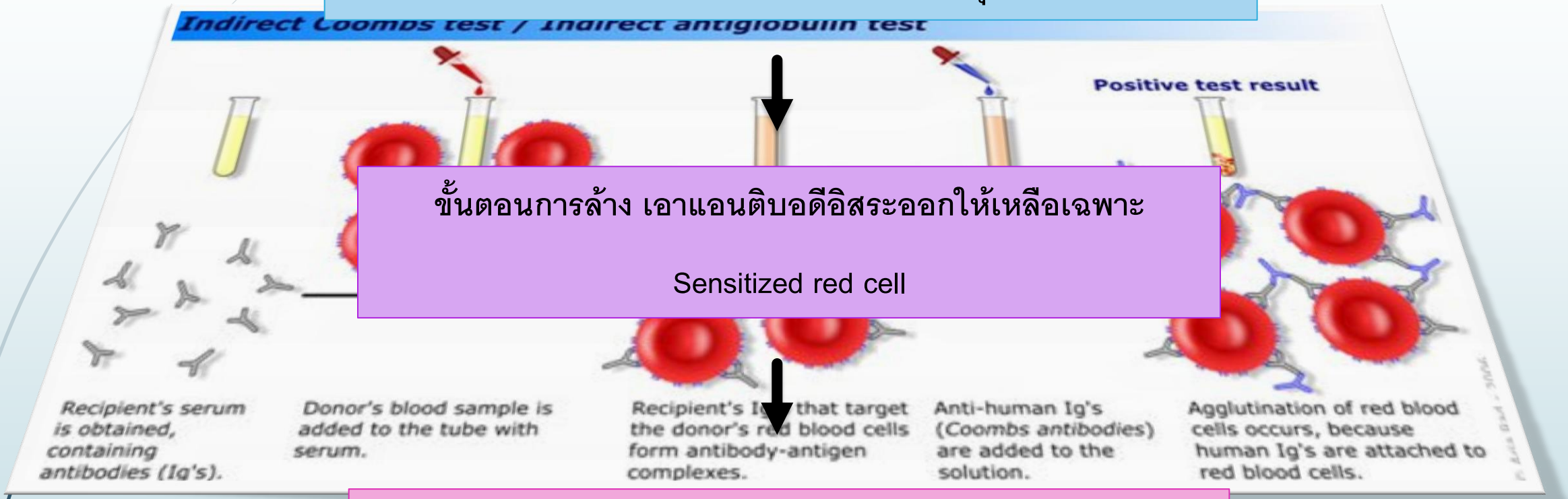
Antiglobulin test มีความสำคัญในการวิเคราะห์เลือดไม่ว่าจะเป็นธนาคารเลือดหรือในห้องปฏิบัติการ มี 2 วิธีคือ

- Direct Antiglobulin Test (DAT)
- Indirect Antiglobulin Test

- Direct Antiglobulin Test (DAT) มีประโยชน์ทางการแพทย์คือสามารถใช้ใน
  - การตรวจวินิจฉัย hemolytic disease of new born
  - การตรวจวินิจฉัยโรค Autoimmune hemolytic anemia
  - การตรวจวินิจฉัยโรค drug induced hemolytic anemia ซึ่งเกิดจากการสร้างแอนติบอดีต่อยาบางชนิดเช่นยา penicillin

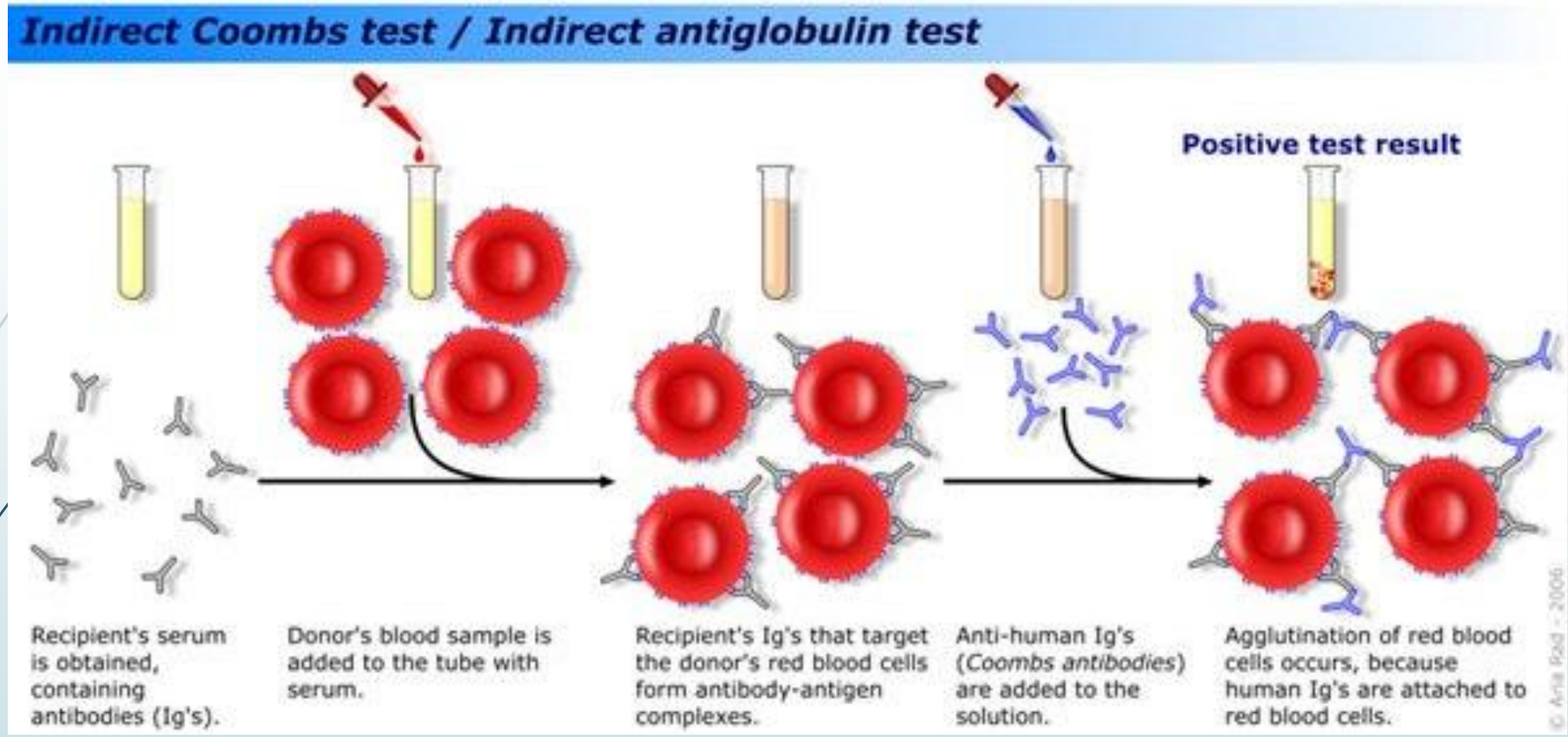
- Indirect Antiglobulin Test
  - ตรวจหาและแยกชนิดแอนติบอดีต่อหมู่เลือดใน serum
  - ตรวจหาชนิดของแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง
  - ดูความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยและผู้บริจาคในหลอดทดลอง

การเกิดปฏิกิริยาแบบจำเพาะระหว่างแอนติเจนของหมู่เลือดกับแอนติบอดี Sensitized red cell (ยังไม่เกิดการจับกลุ่มตกตะกอนให้เห็น)




ขั้นตอนการล้าง เอาแอนติบอดีอิสระออกให้เหลือเฉพาะ Sensitized red cell

การเติมน้ำยา Antihuman globulin (AHG); AHG นี้จะไปเชื่อมต่อกับแอนติบอดีที่จับกับเซลล์เม็ดเลือดแดงอยู่แล้ว จึงทำให้เกิดการจับกลุ่มตกตะกอนให้เห็น




SOURCE: http://quizlet.com/11833282/immunological-reactions-and-techniques-flash-cards/

# 2.Patrick test

คำอ่าน: Pat·rick's test (pāt'rĭks)

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

Eponym related to Hugh Talbot Patrick

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

A test for arthritis of the hip.

**คำศัพท์บัญญัติไทย: -**

# วิธีการทดสอบ

- ✓ ให้ผู้ป่วยนอนหงาย
- ✓ ข้อสะโพกข้างหนึ่งอยู่ในท่างอ กางออก และหมุนออกด้านนอก
- ✓ วางข้อเท้าอยู่บนเข่าของขาข้างที่เหยียด
- ✓ มือหนึ่งกดที่บริเวณข้อเข่า อีกมือหนึ่งกดที่บริเวณสันปีกสะโพก
- ✓ ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวด แสดงว่าการตรวจให้ผลบวก

# 3. Dipstick

**คำอ่าน:** □dɪp□stɪk

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

English modern language

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

A graduated rod for measuring the depth or amount of liquid in a container, as of oil in a crankcase.

**คำศัพท์บัญญัติไทย: -**

- abnormal proteinuria :
  - protein ปัสสาวะมากกว่า 150 mg/day
  - albumin มากกว่า 30 mg/day
- urine dipstick
  - ตรวจ macroalbuminuria
  - วัดได้เฉพาะ albumin เท่านั้น
- คัดกรองและการวินิจฉัยโรคไตจากเบาหวาน

***วิธีการวัด protein***

*Urine dipstick*

1+ (30-100 mg/dL) หรือ 300-1000 mg/Lถ้า 1 วันมีปัสสาวะประมาณ 1L ก็เท่ากับ 1วันมีalbumin รั่วออกมา 300-1000 mg จัดเป็น macroalbuminuria

2+ (100-300 mg/dL)

3+ (300-1000 mg/dL)

4+ มากกว่า 1000 mg/dL

# 4.Blood Urea nitrogen(BUN) test

**คำอ่าน:** bē-□yü-□en □bləd yu-□rē-ə nī-trə-jən test

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

n. [acronym] (Med.)

Blood เลือด, โลหิต

Urea สารชนิดหนึ่งในปัสสาวะ

Nitrogen สารที่เกิดจากการสลายโปรตีน

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

A common blood test, the blood urea nitrogen (BUN) test reveals important information about the concentration of nitrogen in blood present in the form of urea; used as a measure of kidney function.

**คำศัพท์บัญญัติไทย:** การตรวจยูเรียไนโตรเจนในเลือด

# Blood Urea nitrogen(BUN) test

การตรวจค่าBlood Urea Nitrogen หรือที่เรียกว่า BUN เป็นการวัดปริมาณไนโตรเจนในกระแสเลือด ร่างกายจะย่อยสลายโปรตีนที่ตับ ชั้นต้น สารของเสีย จะอยู่ในรูปสารยูเรีย (urea) และจะนำของเสียดังกล่าวนี้ไปกำจัดผ่านไต

**ค่าปกติ**

ค่าปกติโดยทั่วไปคือ 6 – 20 mg/dL[งดอาหารอย่างน้อย 8 ชม.]

**Adults:** 10–20 mg/dL

**Children:** 5–18 mg/dL

**ค่าสูงผิดปกติ**

- อาจเกิดจากการทำงานของไตผิดปกติ
- โรคเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง
- ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
- ภาวะช็อกจากความดันโลหิตต่ำจนเลือดไปเลี้ยงไตไม่พอ
- ภาวะขาดน้ำ dehydration หรือการดื่มน้ำน้อยเกินไป
- ได้รับอาหารประเภทโปรตีนสูงมากเกินไป

# 5.Ultrasound

คำอ่าน: ul tra -sound

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

Ultra (latin) =beyoud

Sonus(latin)=voice

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

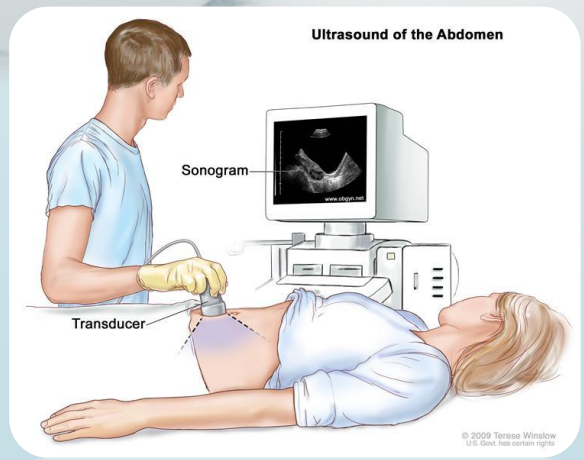
1. Ultrasonic sound.
2. The use of ultrasonic waves for diagnostic or therapeutic purposes,specifically to visualize an internal body structure, monitor a developing fetus or generate localized deep heat to the tissues.

**คำศัพท์บัญญัติไทย: อัลตราซาวน์**

Ultrasound คือ การนำคลื่นเสียงความถี่สูงมาใช้ประโยชน์ในการตรวจอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

**ข้อบ่งชี้ในการตรวจ**

- **ดูความผิดปกติทั่วๆ ไป** เช่น นิ่วในไต, นิ่วในถุงน้ำดี, ก่อนเนื้อในตับ เป็นต้น
- **เพื่อยืนยันกับการตรวจอื่นๆ** ว่าพบก้อนเนื้อ สามารถบอกประเภท เป็นส่วนของอวัยวะใด หรือติดต่อกับอวัยวะใดบ้าง
- **ติดตามดูความเปลี่ยนแปลงของรอยโรค**
- **เพื่อดูเพศ, ความผิดปกติ, ขนาดของทารกในครรภ์**
- **ดูความผิดปกติของเส้นเลือด**ดำ, เส้นเลือดแดง ว่ามีการอุดตัน, โป่งหรือขอด เป็นต้น



## การตรวจร่างกายด้วย Medical ultrasonography มีดังนี้

1. **การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน** (Ultrasound Upper Abdomen)

เป็นการตรวจดูอวัยวะช่องท้องส่วนบน ได้แก่ ตับ, ตับอ่อน, ม้าม, ถุงน้ำดี, ท่อน้ำดี, ไต และช่องท้องทั่วๆ ไป

2. **การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง** (Ultrasound Lower Abdomen)

เป็นการตรวจดูอวัยวะของช่องท้องด้านล่าง ได้แก่ มดลูก, รังไข่ (ในหญิง), ต่อมลูกหมาก (ในชาย), กระเพาะปัสสาวะ, ไส้ติ่ง, และบริเวณช่องท้องส่วนล่างอื่นๆ

3. **การตรวจระบบทางเดินปัสสาวะ** (Ultrasound KUB system)

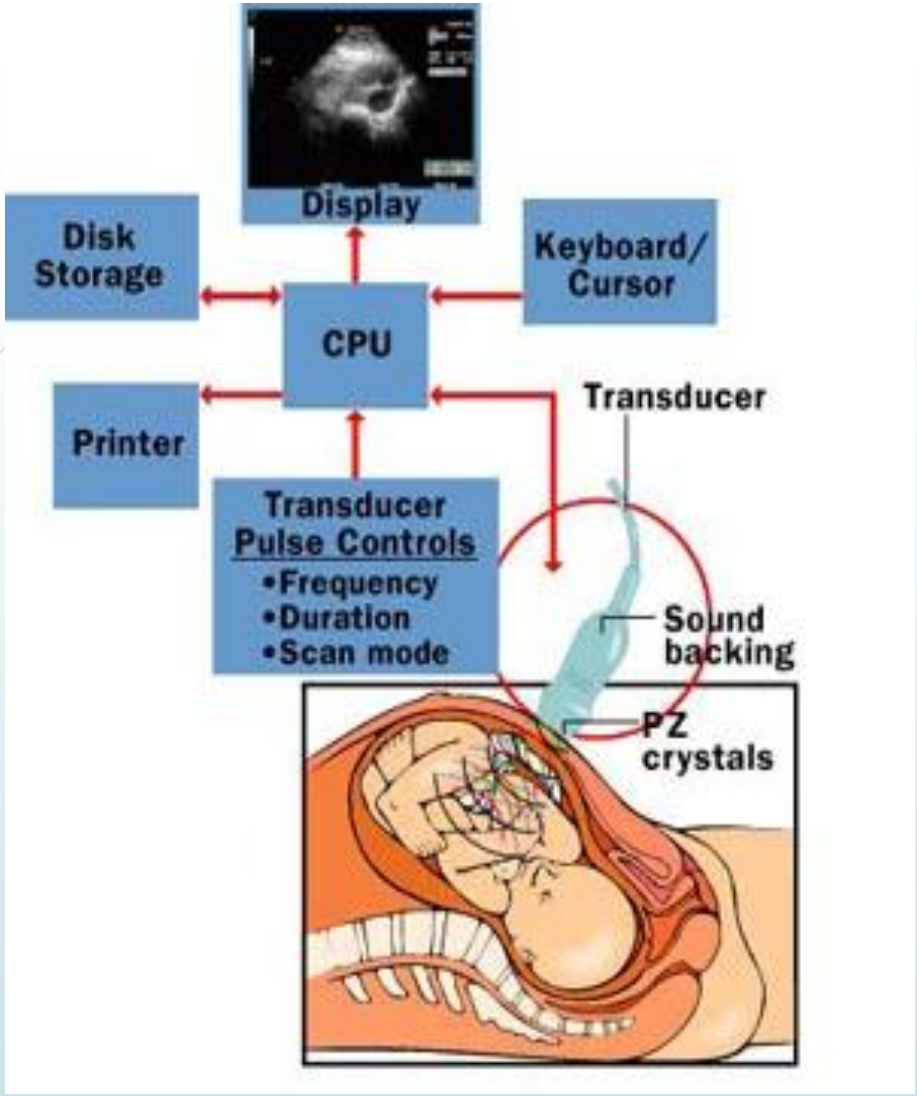
4. **การตรวจเต้านม** (Ultrasound Breasts)

5. **การตรวจต่อมธัยรอยด์** (Ultrasound of thyroid)

6. **การตรวจอื่นๆ เช่น การตรวจอัลตราซาวด์เส้นเลือด** (Ultrasound Doppler)

7. **การตรวจทารกในครรภ์** (Obstretics)

เพื่อตรวจดูขนาดและอายุครรภ์ เพศ ความผิดปกติของอวัยวะสำคัญใหญ่ๆ ของทารกในครรภ์ ปริมาณน้ำคร่ำ ตำแหน่งของรก เป็นต้น



*การส่งคลื่นเสียงความถี่สูงออกจากเครื่องอัลตราซาวด์ ผ่านผนังหน้าท้องเข้าไปภายในช่องท้อง เมื่อคลื่นเสียงไปกระทบอวัยวะที่ทึบหรือมีความหนาแน่นแตกต่างกันก็จะสะท้อนกลับมาที่เครื่องอัลตราซาวด์ และแปลงเป็นสัญญาณภาพปรากฏบนจอมอนิเตอร์ ซึ่งสามารถถ่ายเป็นภาพบนแผ่นเอ็กซเรย์เก็บไว้ได้*

# 6.Electro-olfactogram

**คำอ่าน:** e-lek″tro-ol-fak´to-gram

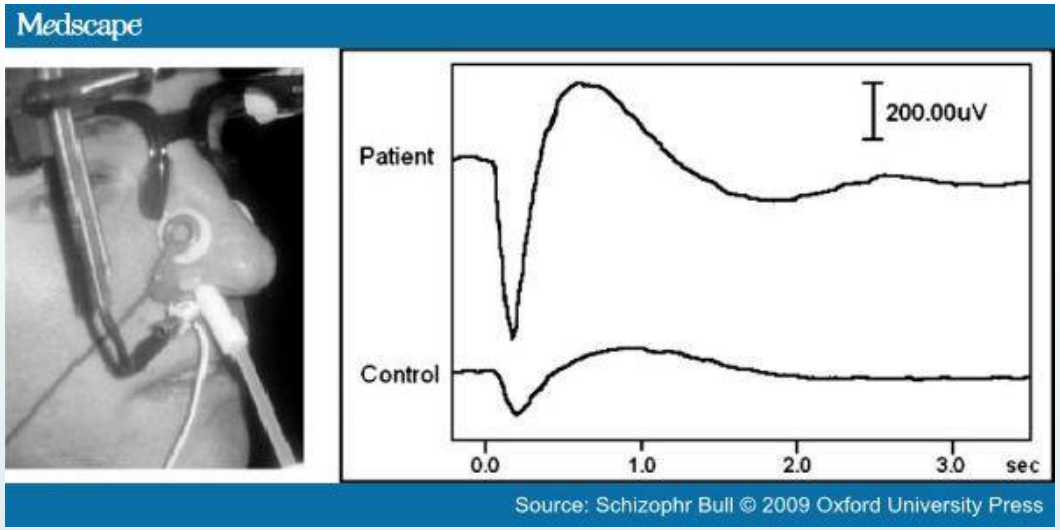
**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

Built from Greek or Latin word parts

Electr/o = electricity

Olfact/o = pertaining to the sense of smell

-gram = record

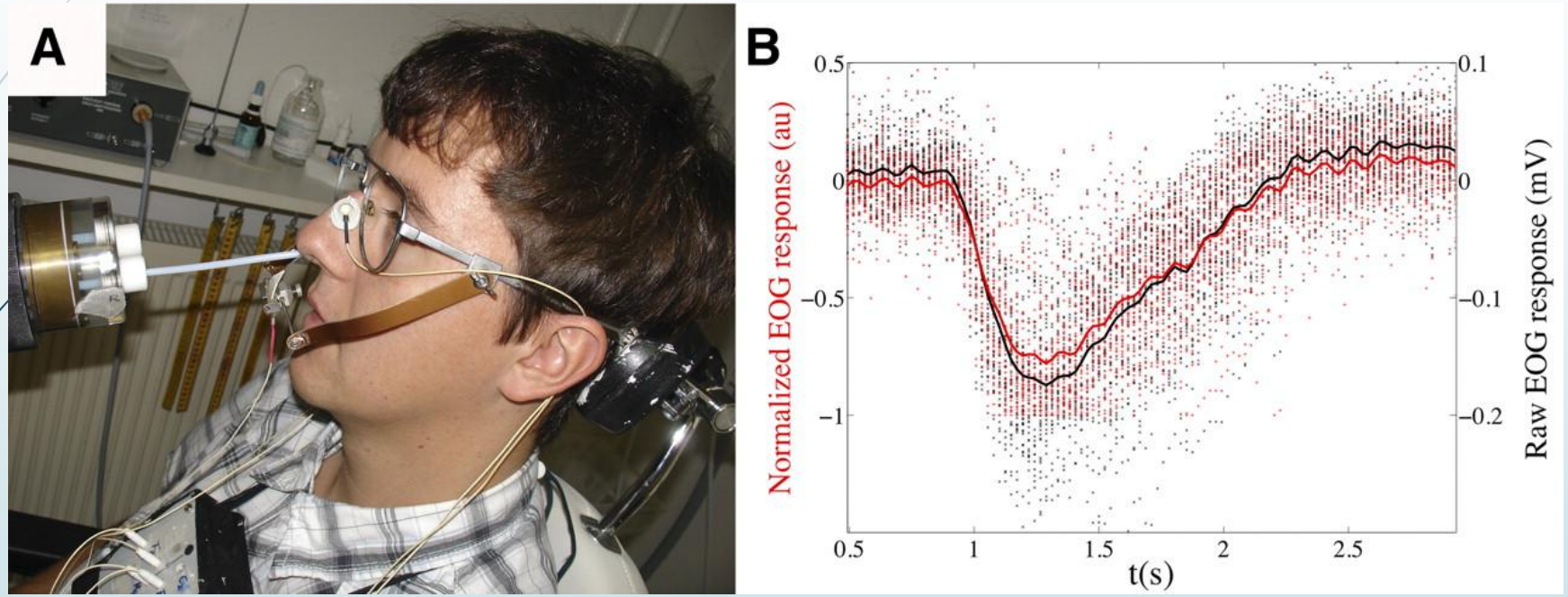



**ความหมาย/คำจำกัดความ**

a recording of electrical potential changes detected by an electrodeplaced on the surface of the olfactory mucosa as the mucosa is subjected to an odorous stimulus.

**คำศัพท์บัญญัติไทย:** -

# Electro-olfactogram



# 7.Mammography

**คำอ่าน**: ma-mog´-ruh-fee

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์**:

Built from Greek or Latin word parts

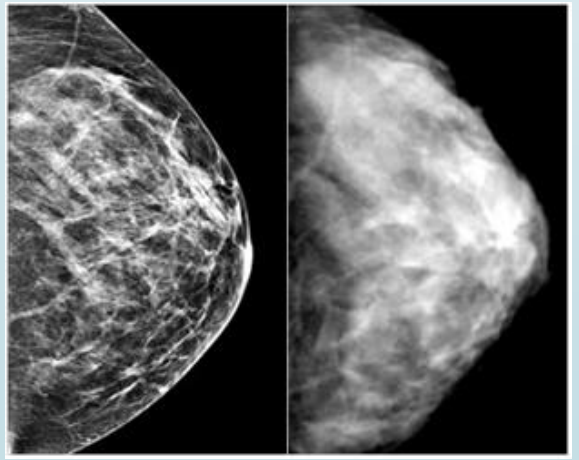
Mamm/o = breast

-graphy = process of recording

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

The technique of using X-rays to examine the breast in the early detection of tumor.

**คำศัพท์บัญญัติไทย**: การถ่ายภาพรังสีเต้านม

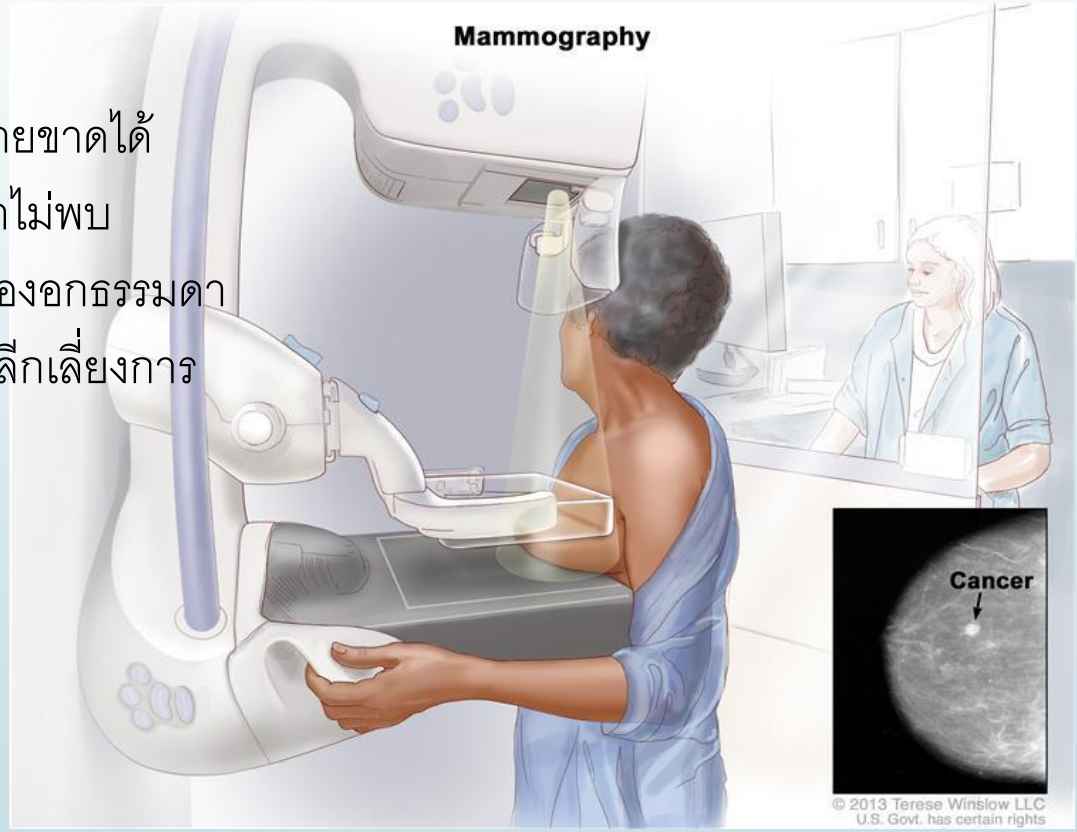


## วิธีการตรวจ

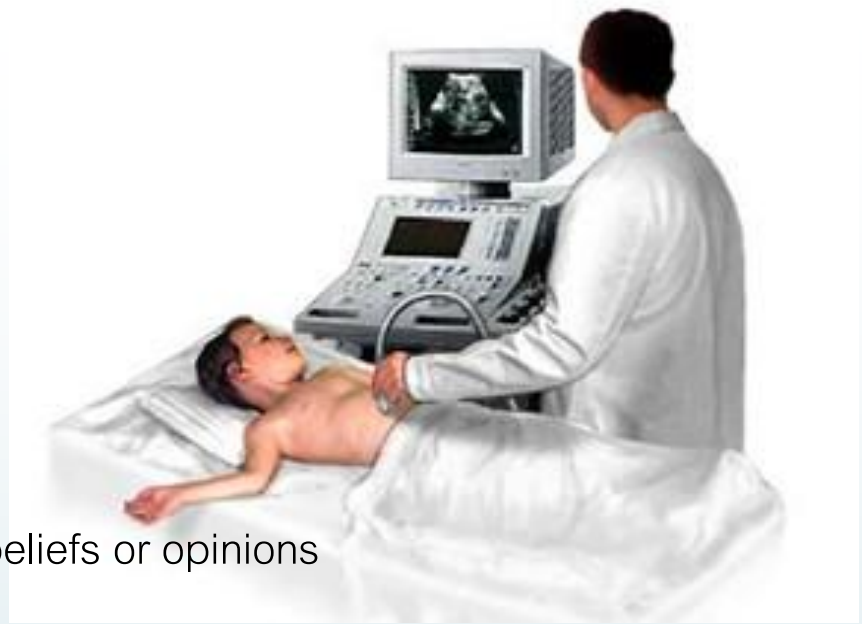
โดยมาตรฐานสากล กำหนดให้การถ่ายเอกซเรย์เต้านม จำนวน 2 ท่า ในแต่ละข้าง ได้แก่ ด้านตรง และด้านข้าง สิ่งที่สำคัญของการถ่ายเอกซเรย์เต้านมคือ การจัดท่าที่ถูกต้อง ให้ได้ภาพเอกซเรย์ที่มีรายละเอียดครบทุกส่วน

## ประโยชน์

- ✓ สามารถตรวจมะเร็งเต้านมระยะแรก และรักษาให้หายขาดได้ ซึ่งมะเร็งเต้านมระยะแรกจะไม่มีอาการแสดง และคลำไม่พบ
- ✓ ช่วยวินิจฉัยโรคของเต้านมชนิดต่างๆ ได้แก่ ก้อนเนื้องอกธรรมดา ก้อนมะเร็ง ถุงน้ำ การอักเสบ การเกิดหินปูน ช่วยหลีกเลี่ยงการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น



# 8. Medical ultrasonography



**คำอ่าน:** ‘med-i-kəl ul·tra·so ’nog·ra·phies

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์:**

Medicine (British) of or relating to medicine

Ultra (From Latin) Extreme or immoderate, esp in beliefs or opinions

Sono (From Latin sonus) sound

Graphy (From Greek) a way of writing or showing something

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

A process that uses the reflection of high-frequency sound waves to make an image of structures deep within the body. Ultrasonography is routinely used to detect fetal abnormalities.

**คำศัพท์บัญญัติไทย:** การบันทึกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

# 9.Fluoroscopy

**คำอ่าน** ˈflu̇r-ə-ˌskōp

**ชนิดและที่มาของคำศัพท์**:

Fluoro (New Latin) a combining form meaning “fluorescence”: fluoroscope.

-Scopy (From Greek) suffix meaning "observation or a visual examination

**ความหมาย/คำจำกัดความ**

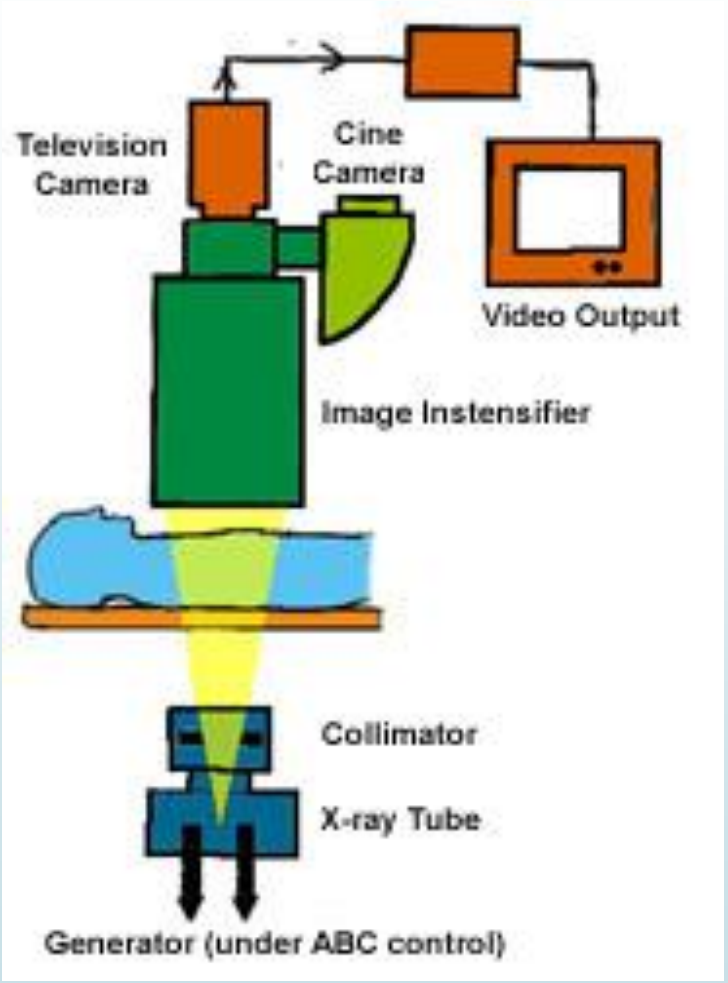
Examination of a person or object by means of a fluoroscope.

And a fluoroscope is a device consisting of a fluorescent screen and an X-ray source that enables an X-ray image of an object, person, or part to be observed directly

**คำศัพท์บัญญัติไทย**: การดูภาพรังสีบนจอ

Fluoroscopy คือ การตรวจอวัยวะต่างๆ ของร่างกายที่ต้องมีการใช้สารทึบรังสีร่วมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์

**หลักการ** คือการฉายรังสีผ่านอวัยวะที่ต้องการตรวจไปกระทบตัวรับรังสีที่อยู่ตรงข้ามหลอดเอกซเรย์ เรียกว่า Image Intensifiertube ซึ่งภายในประกอบไปด้วยแผ่นเรืองแสงพวก Phosphor เช่น สารแคลเซี่ยมทังสเตท ซิงค์แคดเมี่ยมซัลไฟต์ ขั้วไฟฟ้า เลนส์ อุปกรณ์แปลงรังสีเอกซ์ ให้เป็นแสงสว่างและไฟฟ้าทำให้เกิดภาพที่สามารถแสดงผ่านจอโทรทัศน์



**ข้อดี**

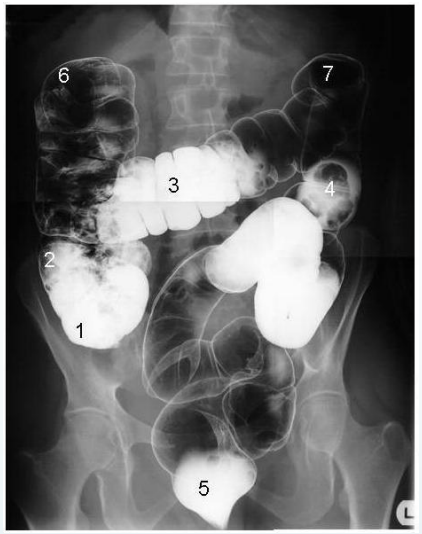
1.สามารถมองเห็นภาพการตรวจของอวัยวะที่ สนใจได้ทันทีผ่านจอโทรทัศน์

2.สามารถบันทึกข้อมูลภาพได้หลายวิธี

**ข้อเสีย**

1.ผู้ทำการตรวจหรือผู้ช่วยเหลือต้องใส่เสื้อตะกั่วป้องกันรังสี ขณะทำการตรวจ

2.ปริมาณรังสีและระยะเวลา ที่ใช้ในการตรวจสูงและนาน

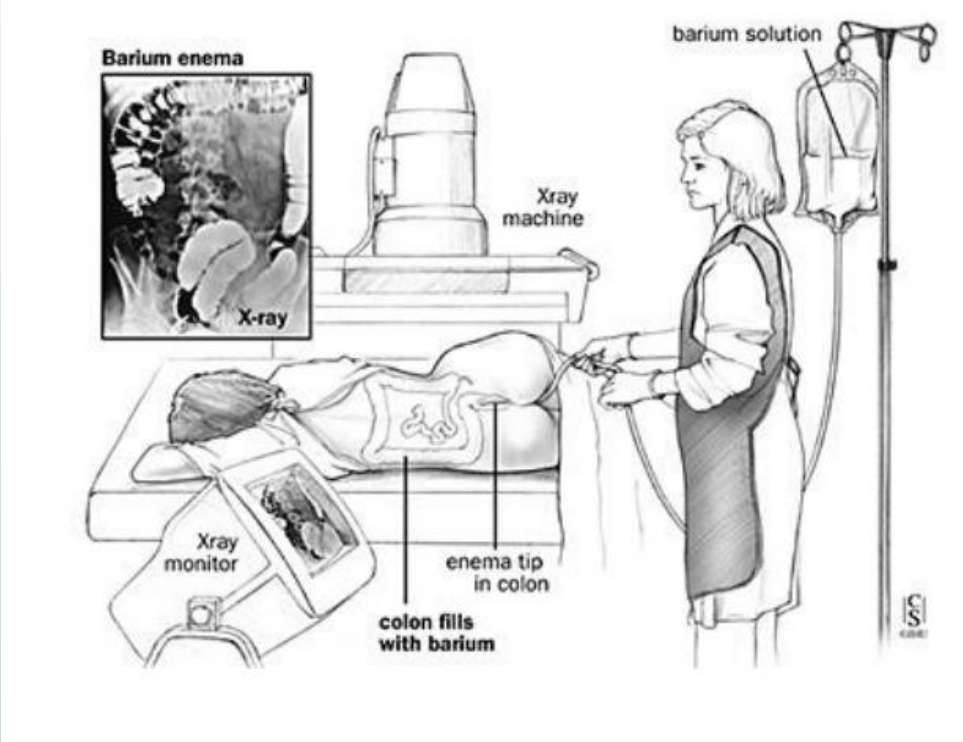



**ตัวอย่างการตรวจแบบ** Fluoroscopy

*Barium enema (B.E.)*

***เป็นการตรวจเอกซเรย์พิเศษ***

***ทางรังสีของล้าไส้ใหญ่*** *(Colon)*



# 10. Insulin-like growth factor I

คำอ่าน: in’su-lin-līk grōth **fak’** tor wŭn

**ชนิดและที่มาของศัพท์** : English modern language

**ความหมายคำจำกัดความ** :

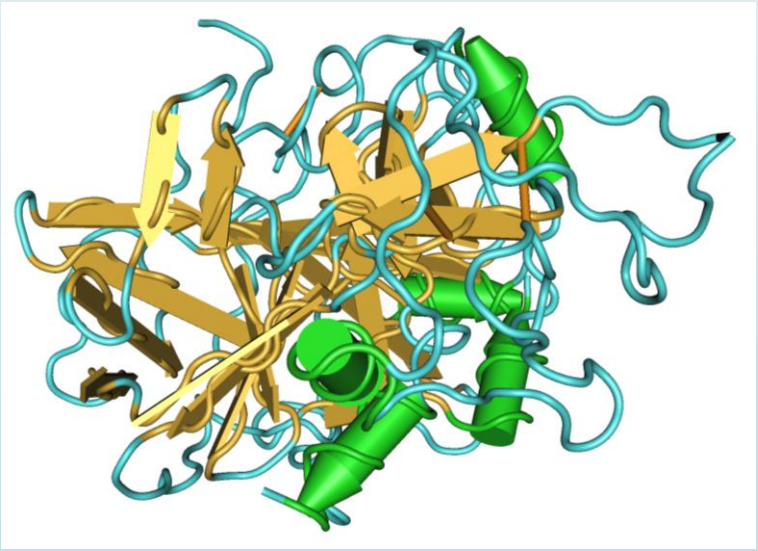
The juvenile form of insulin-like growth factor that is produced chiefly by the liver in response to growth hormone with production declining after puberty—abbreviation IGF-1

**คำศัพท์บัญญัติไทย** : สารที่ออกฤทธิ์คล้ายอินซูลิน

**insulin-like growth factor-I หรือ IGF- I** คือ เปปไทด์ฮอร์โมน ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นของโกรทฮอร์โมน และต่อมใต้สมองส่วนหน้า ให้ IGF-I ไปออกฤทธิ์ที่อวัยวะเป้าหมาย
สูตรโครงสร้างคล้ายอินซูลิน และคุณสมบัติเหมือน Growth hormone ทุกประการ

## IGF-1 ช่วยในการวินิจฉัย

- สาเหตุของการเจริญเติบโตผิดปกติ
- การทำงานของต่อมใต้สมอง
- การควบคุมการรักษาภาวะพร่อง Growth hormone โดยวิเคราะห์ร่วมกับ GH stimulation test
- การมี Growth hormone มากเกิน



# 11. RDW

**คำอ่าน**: red sel dis-trə-byü’-shən width

**ชนิดและที่มาของศัพท์** :

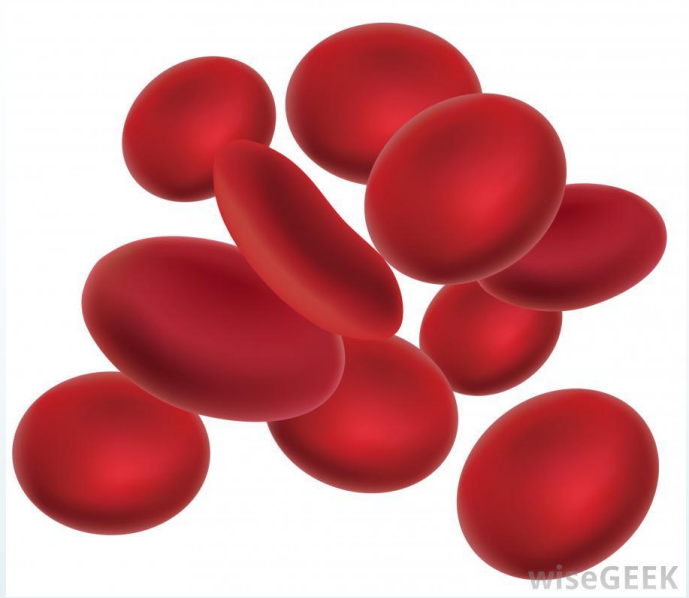
- Acronym

- from “Red cell distribution width”

**ความหมายคำจำกัดความ** :

A measure of the variation in size of red blood cells.

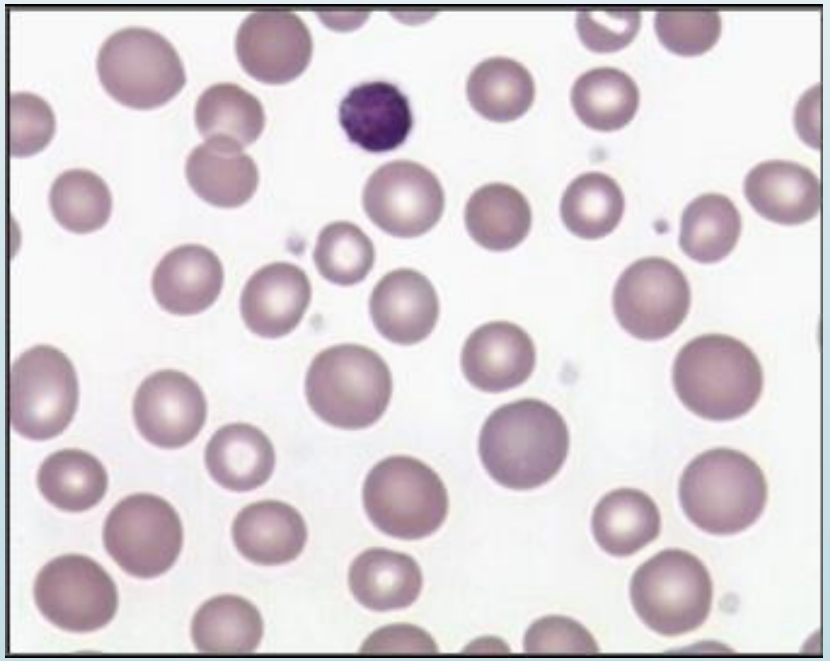
**คำศัพท์บัญญัติไทย** : สารที่ออกฤทธิ์คล้ายอินซูลิน



- Red blood cell distribution width; RDW **หรือ** RCDW เป็นการวัดความกว้างของการกระจายตัวของปริมาตรเม็ดเลือดแดง
- การวินิจฉัยสาเหตุของโรคโลหิตจางจะแปลผล RDW ร่วมกับปริมาตรของเม็ดเลือดแดงโดยเฉลี่ย MCV
- ค่า RDW คำนวณจาก

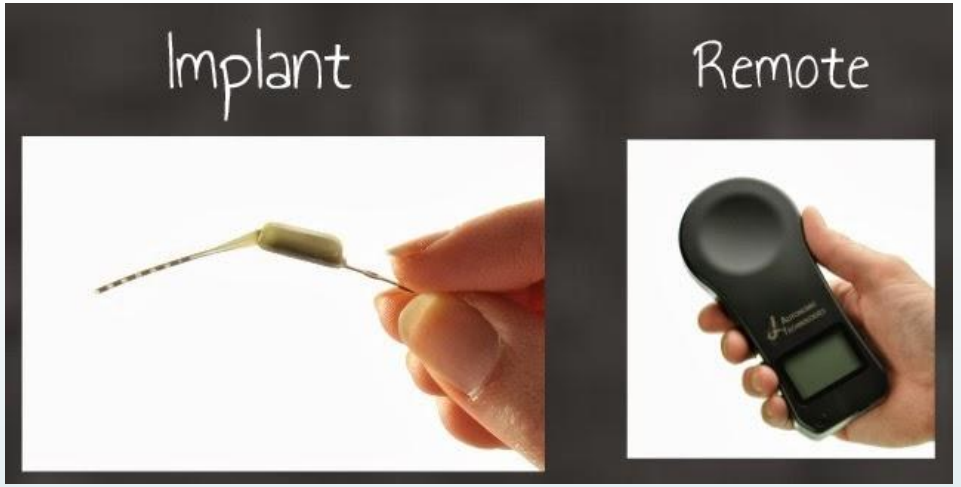
RDW = (**ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ** MCV ÷ **ค่าเฉลี่ยของ** MCV) × 100

- ค่าปกติของ RDW คือ 11-15%
- การเพิ่มขึ้นของ RDW แสดงว่าเม็ดเลือดแดงมีขนาดไม่เท่ากัน เรียกว่าภาวะเม็ดเลือดแดงหลากขนาด (anisocytosis)



# 11. Electronic aspirin

คำอ่าน: ih-lek-**tron'**-ik **as'**-per-in




**ชนิดและที่มาของศัพท์ :**

- NOT built from Greek or Latin word parts

- English modern English

**ความหมายคำจำกัดความ :**

A patient-powered tool for blocking sphenopalatine ganglion (SPG) signals at the first sign of a headache. The system involves the permanent implant of a small nerve stimulating device in the upper gum on the side of the head normally affected by headache. The lead tip of the implant connects with the SPG bundle, and when a patient senses the onset of a headache, he or she places a handheld remote controller on the cheek nearest the implant. The resulting signals stimulate the SPG nerves and block the pain-causing neurotransmitters.

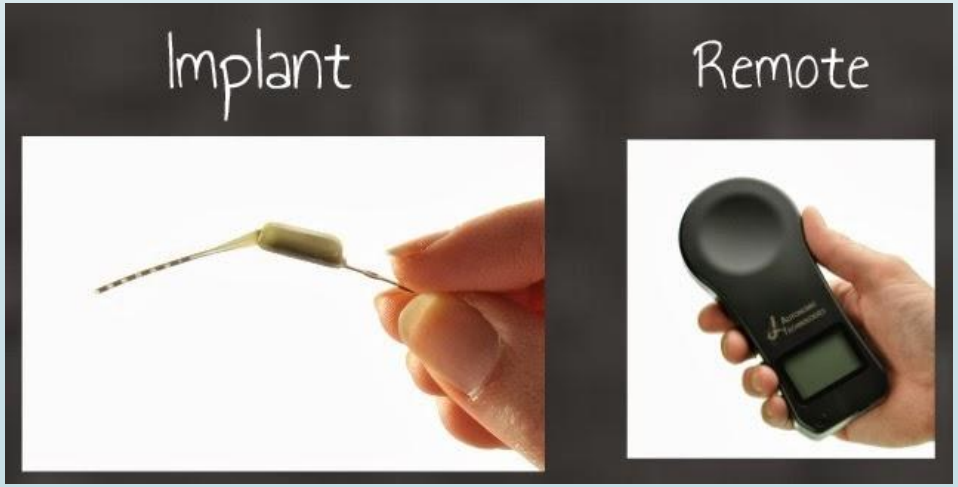
**คำศัพท์บัญญัติไทย : -**

# Electronic Aspirin

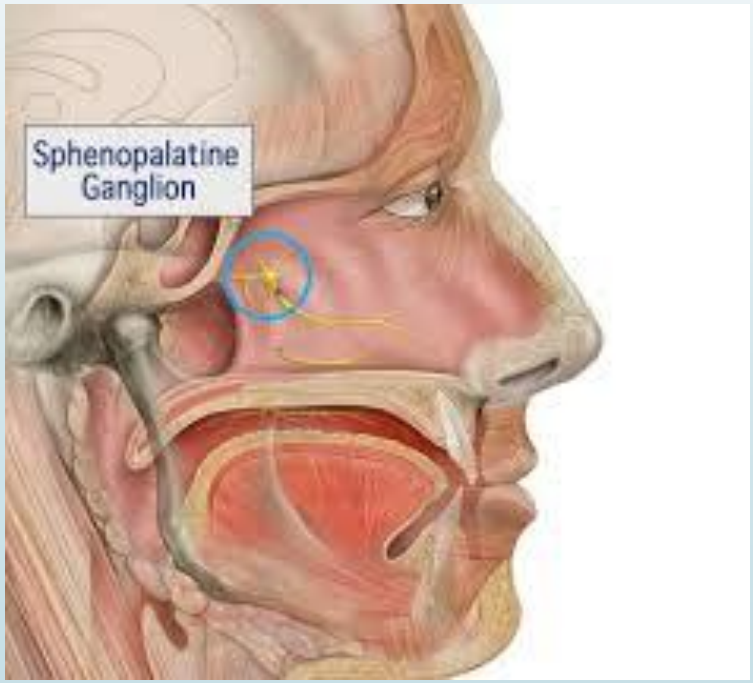
-The Electronic Aspirin is a technology under clinical investigation at Autonomic Technologies, Inc. (Redwood City, CA) is a patient-powered tool for blocking SPG signals at the first sign of a headache.

-The system involves the permanent implant of a small nerve-stimulating device in the upper gum on the side of the head, which is normally affected by headache.

-*For patients*, the implant procedure to get the almond-size device implanted is almost as easy as a wisdom tooth extraction. The device is situated behind the nasal passages and eye sockets, as the SPG bundle of nerves is actually outside the brain.



The implanted device has a tiny tail that sits against the nerves. When patients feel headaches coming on, they simply hold a smartphone-sized remote control to their cheek that sends a radio signal to the implanted device. This triggers a slight electrical charge to stimulate nerve cells. The patient can turn it on and off as needed. Moreover, the patient can leave it as is or take it out, when no longer necessary.



# 13. 24 hour urine study

**คำอ่าน:** twen-tee-fawr ou-er y*oo* r-in stuhd-ee

**ชนิดและที่มาของศัพท์** : English modern language

**ความหมายคำจำกัดความ** :

A 24-hour urine collection is a simple diagnostic procedure that measures the components of urine.

**คำศัพท์บัญญัติไทย** : การตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

**วิธีการ**

- เก็บปัสสาวะให้ครบ 24 ชั่วโมง โดยปัสสาวะครั้งแรกทิ้ง
- ใส่สารเคมีเพื่อรักษาสภาพสิ่งเก็บตรวจ
- เก็บที่อุณหภูมิ 2-8องศาเซลเซียส

**ข้อควรระวัง** : ยาหรืออาหารบางชนิดมีผลต่อการตรวจ

**ประโยชน์** : เป็นวิธีตรวจสอบการทำงานของไตที่รวดเร็ว สะดวก ไม่ต้องมีการผ่าตัด ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยง

**สิ่งที่ตรวจได้**

***โปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง*** *(Quantitative)*

- ✓ *Creatinine clearance*
- ✓ *Urine ammonia*
- ✓ *Urine citrate*
- ✓ *Urine oxalate*
- ✓ *Urine sulfate*

# 14. spectrophotometer

**คำอ่าน**: spek-troh-foh-tom-i-ter

**ชนิดและที่มาของศัพท์** :

built from Greek or Latin word parts

“spectro-” (Latin.) = indicating a spectrum

“photo-” (Gr.) = relating to light

“-meter” (Gr.) = measure

**ความหมายคำจำกัดความ**

an apparatus for determining quantity of coloring matter in solution by measurement of transmitted light

**คำศัพท์บัญญัติไทย : เครื่องวัดความเข้มของแสง**

# spectrophotometer

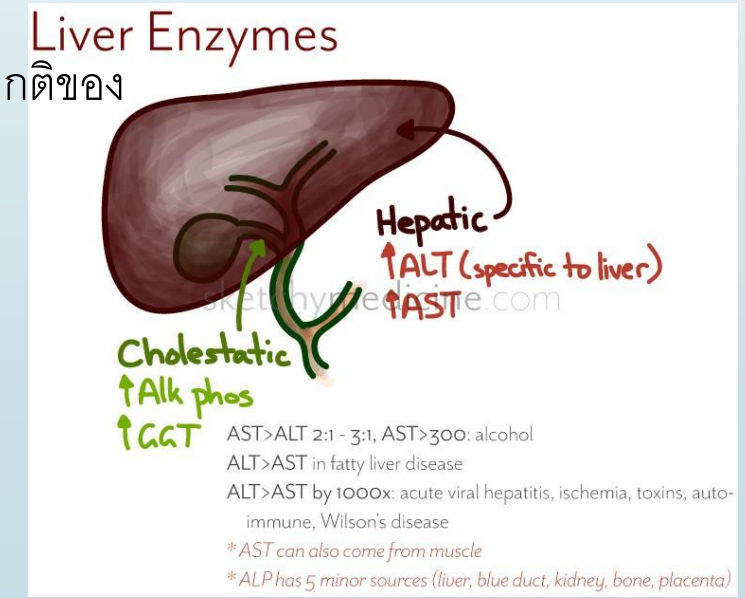
เครื่องมือที่ใช้วัดค่าการดูดกลืนแสง (Optical density : O.D. หรือ Absorbance : A)

**หลักการ**

- สารแต่ละชนิดจะดูดกลืนรังสีในช่วงความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน
- การดูดกลืนแสงของสารต่างๆเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของสาร

**ประโยชน์**

- ✓ ใช้ตรวจวัดความเข้มข้นของสาร เช่น
- ✓ การวัดปริมาณของDNA
- ✓ การวัดปริมาณเอนไซม์ต่างๆ เช่น เอนไซม์ AST เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของหัวใจ เอนไซม์ ALPร่วมกับ AST เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของตับ

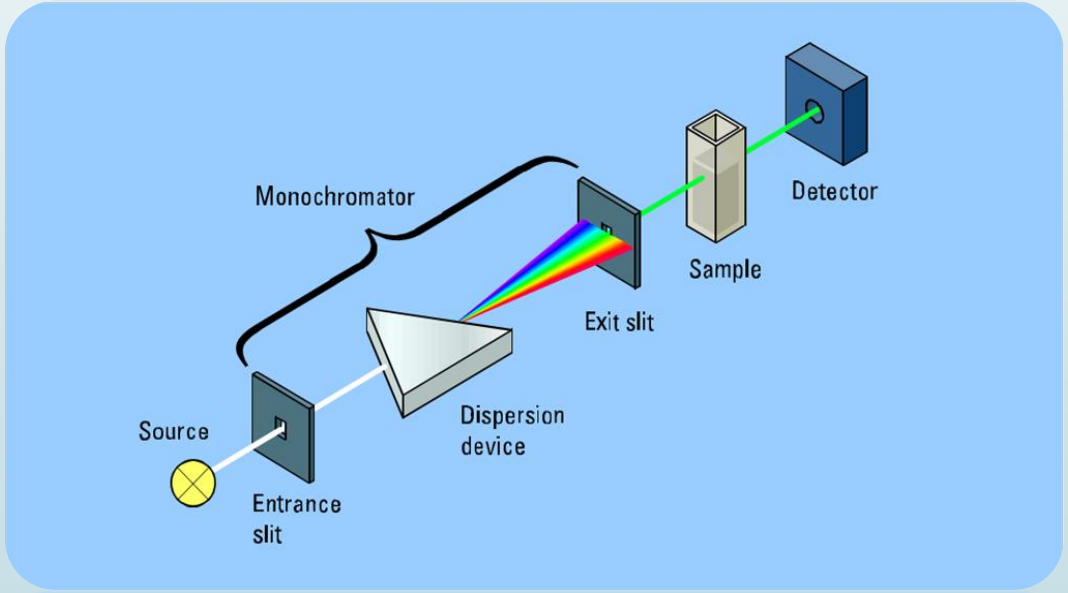


# ตัวอย่างของ spectrophotometer

## UV-VIS spectrophotometer

ส่วนประกอบของ UV-VIS spectrophotometer

- Light source ให้รังสีในช่วงความยาวคลื่นที่ต้องการ
- Monochromator ควบคุมให้แสงมีความยาวคลื่นเดียว ใช้ฟิลเตอร์ปริซึมหรือ เกรตติ้ง
- Cell sample (Cuvettes) เซลล์ที่ใช้บรรจุสารละลาย
- Detector วัดความเข้มของรังสีที่ถูกดูดกลืนไดโอด Silicon diode detector



THANK
YOU
for
YOUR
ATTENTION