



ยาที่เกี่ยวข้องกับระบบต่อมไร้ท่อ สำหรับนักเรียนพยาบาลภาคสนาม

ร้อยตำรวจเอก อภิสิตธิ์ ตามสัจย์
อาจารย์ (สบ 2) กลุ่มงานอาจารย์ วพ.รพ.ตร.
กุมภาพันธ์ 2560



ยาที่เกี่ยวข้องกับระบบต่อมไร้ท่อ

- ยาสเตียรอยด์ (Steroid drug)
- ยาธัยรอยด์ (Thyroid drug)
- ยาเบาหวาน (Diabetes drug)



ยาสเตียรอยด์ (Steroid drug)

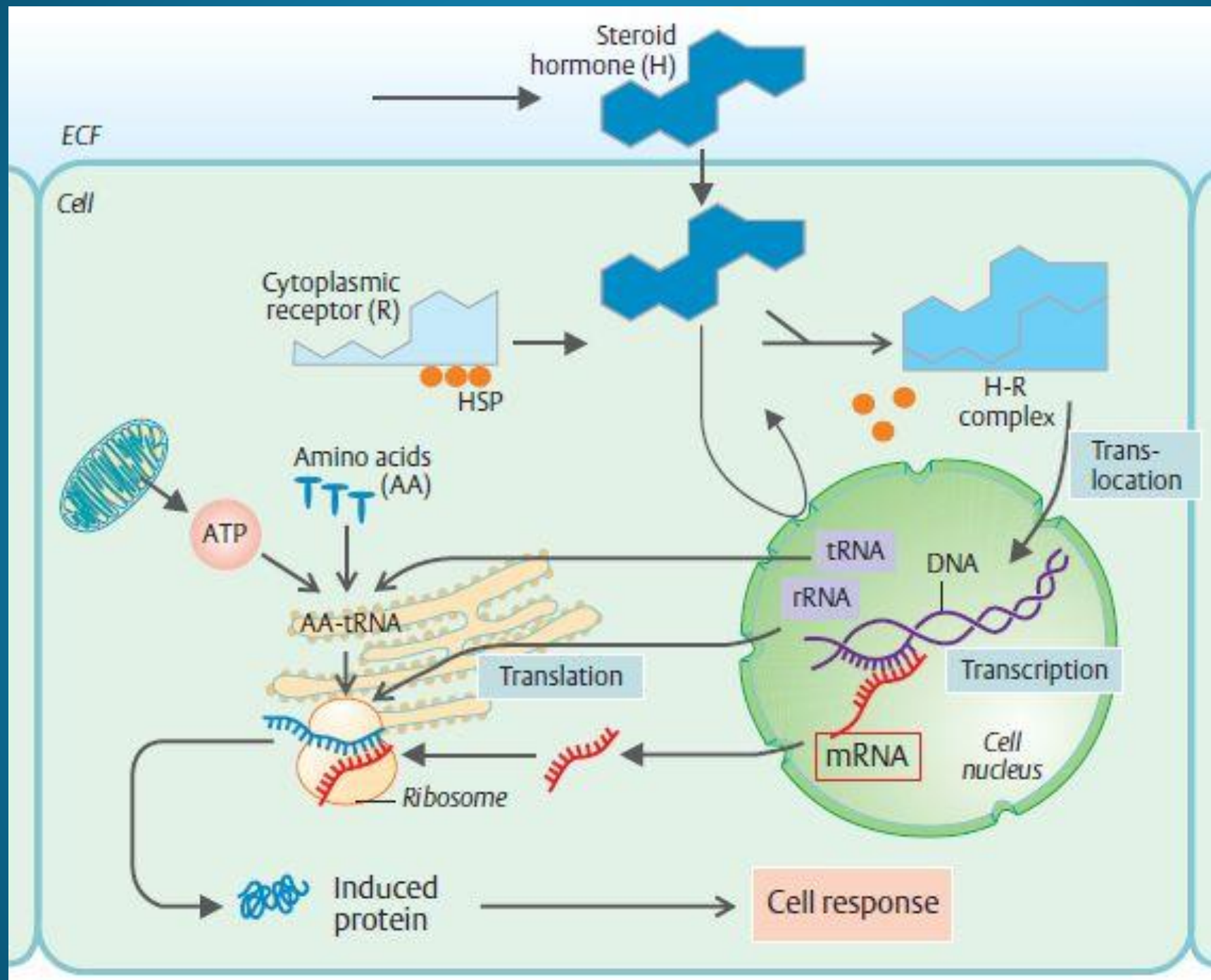
Steroid เป็นฮอร์โมนชนิดหนึ่งที่ร่างกายสร้างมาจากต่อมหมวกไตชั้นนอก (Adrenal cortex steroids) ซึ่ง steroid ที่ใช้ในทางการแพทย์นั้น เป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษาโรค รวมถึงใช้ทดแทนในกรณีที่ร่างกายไม่สามารถสร้าง steroid hormone ได้ โดยยาที่มีส่วนผสมของ steroid กฎหมายกำหนดให้เป็นยาควบคุมพิเศษ

ยา Steroid ที่ใช้ในปัจจุบันมักจะอยู่ในกลุ่มของ Corticosteroids (Glucocorticoid และ Mineralocorticoid)



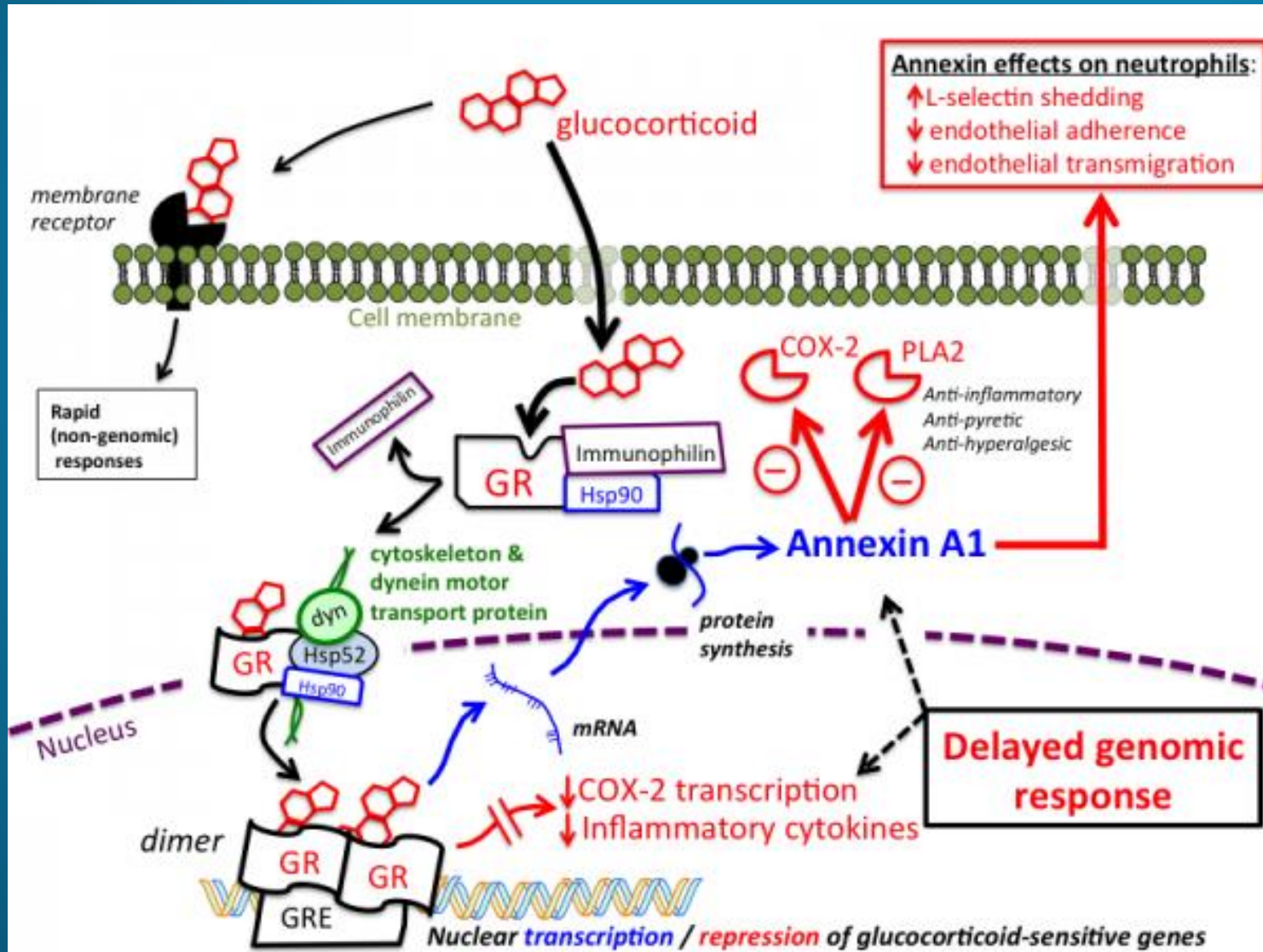
กลไกการออกฤทธิ์ของยาสเตียรอยด์

steroid hormones ออกฤทธิ์โดยการควบคุมการสร้างโปรตีน จากการจับกันของ steroid hormone กับ receptor ภายใน cytoplasm ของเซลล์ได้เป็น steroid-receptor complex และเข้าไปใน Nucleus โดยกระบวนการ translocation แล้วไปจับกับ DNA แล้วเกิดการ transcription เพิ่ม mRNA ออกไปจับกับ ribosome เกิดการ translation ทำให้มีการสร้างโปรตีนขึ้นมาใหม่ (new protein)



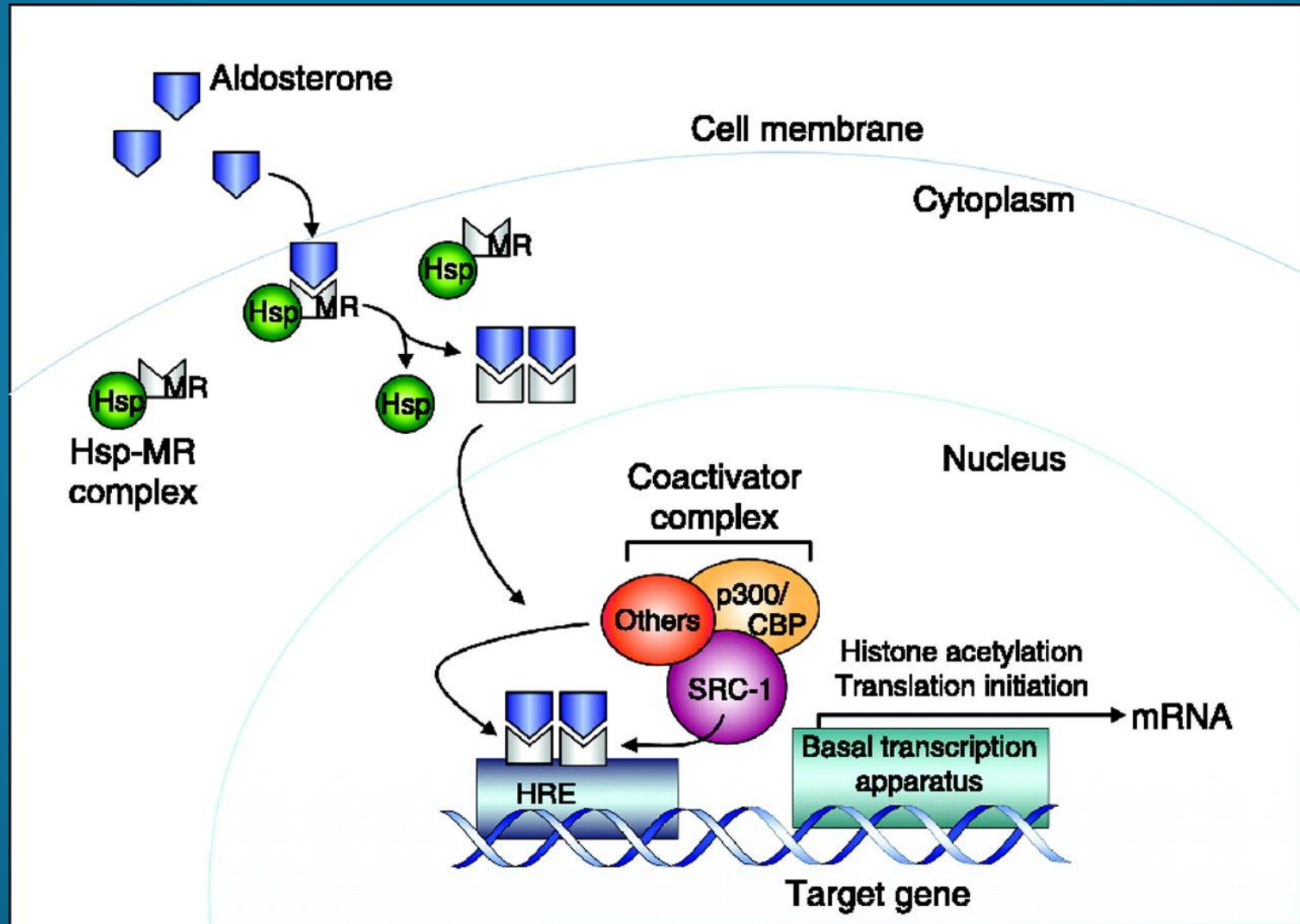


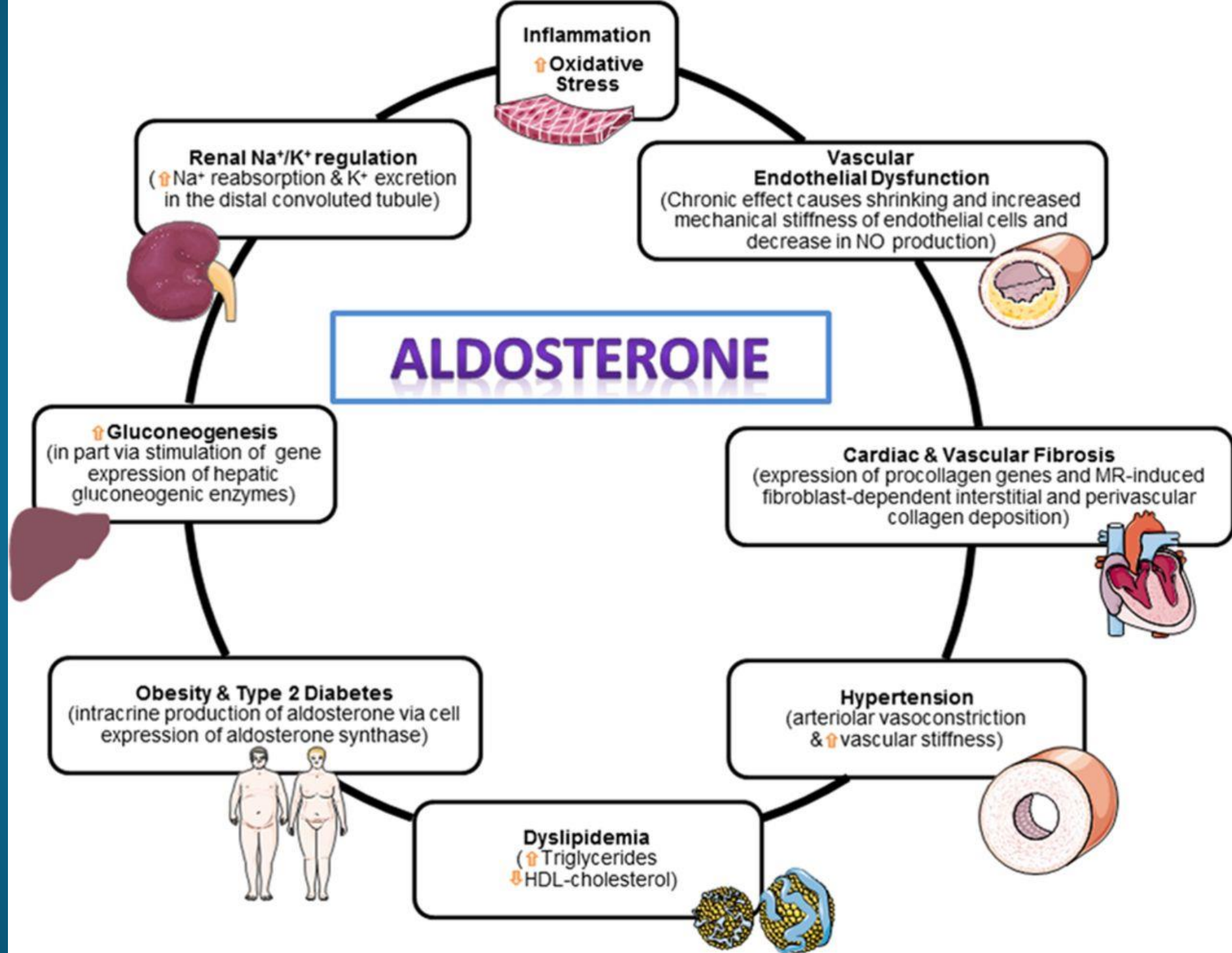
การออกฤทธิ์ของกลูโคคอร์ติคอยด์





การออกฤทธิ์ของมินเอนาโลคอร์ติคอยด์







เภสัชจลนศาสตร์ของสเตียรอยด์

สารประเภทนี้สามารถละลายน้ำได้ดี และถูกดูดซึมได้ดี แต่การต้องอยู่ในรูปของ ester และถ้าฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อ ผลของยาจะอยู่นานขึ้น นอกจากนี้ผลของยาเมื่อให้เฉพาะที่จะสามารถถูกดูดซึมได้ดีกัน เช่น ผิวหนัง, synovial space, หรือหยอดตา ซึ่งเมื่อให้เป็นเวลานานการดูดซึมของยาอาจมากพอที่จะทำให้เกิดผลทั่วร่างกาย



ฤทธิ์ของยาสแตียรอยด์

- ลดปวด เนื่องจากยับยั้งการหลั่งกรด arachidonic ซึ่งมีผลต่อ prostaglandins และ leukotrienes
- ลดการอักเสบเพราะยับยั้งกระบวนการสร้าง interleukin 1, TNF และ cytokines อื่นๆ ตลอดจนทำให้กระบวนการ phagocytosis เกิดความบกพร่อง
- ทำให้การทำงานของเม็ดเลือดขาวบกพร่อง (Impairs functioning of lymphocytes)
- ยับยั้งกระบวนการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อทำให้แผลหายช้า



ข้อบ่งชี้ของการใช้ยาสเตียรอยด์

- Allergic or hypersensitivity disorders
- Collagen disorders-lupus, scleroderma and periarteritis
- Dermatologic
- Endocrine disorders
- Inflammatory bowel disorders



ข้อบ่งชี้ของการใช้ยาสเตียรอยด์

- Neoplastic disease - suppress lymphocytes
- Neurologic disorders-cerebral edema, myasthenia gravis
- Asthma and COPD
- Arthritis
- Chemotherapy



ข้อควรระวังในการใช้

- Systemic fungal infections
- Hypersensitivity
- Those at risk for infections
- *Diabetes mellitus*
- Peptic ulcer disease
- Heart failure
- Renal insufficiency (can accumulate and cause s/s of hypercorticism)



ตัวอย่างยาสเตียรอยด์ที่มักพบ

- Dexamethasone
- Methylprednisolone
- Triamcinolone (Kenalog)



เดกซาเมทาโซน (Dexamethasone)

- ยาเม็ด 0.25, 0.5, 4 มิลลิกรัม ฯลฯ
- ยาฉีด 4-5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

สรรพคุณ

- ช่วยบรรเทาอาการอักเสบต่าง ๆ
- รักษาอาการแพ้
- รักษาอาการผิดปกติทางระบบประสาท
- รักษาโรคหืด
- ฯลฯ



ข้อควรระวังในการใช้เดกซาเมทาโซน

- หลีกเลี่ยงการใช้กับยาแก้ปวดไอบูโพรเฟน (Ibuprofen) เพราะอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร อุจจาระเป็นสีดำเหมือนยางมะตอย (melena)
- หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกับแอสไพริน (Aspirin) เพราะทำให้ฤทธิ์ของยาแอสไพรินลดลง
- นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยงในยา Digitalis, Diuretics, Rifampicin, Ciprofloxacin เป็นต้น



เพร็ดนิโซโลน (Prednisolone)

- ยาเม็ด ขนาด 2.5 และ 5 มิลลิกรัม
- ยาครีมชนิดทา ขนาดความเข้มข้น 0.5%

สรรพคุณ

- ต้านอักเสบ (Anti-inflammatory)
- รักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis)
- กดระบบภูมิคุ้มกันต้านทานโรค (Immunosuppressive) เพื่อรักษาโรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเองหรือโรคอโตอิมมูน (Autoimmune disease)
- ป้องกันการปฏิเสธการปลูกถ่ายไต (Kidney transplant rejection)
- รักษาความบกพร่องของการสร้างฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต
- รักษาอาการปลายประสาทอักเสบ
- ฯลฯ



ข้อควรระวังในการใช้เพรดนิโซโลน

- ห้ามใช้ยานี้กับผู้ที่เคยมีประวัติการแพ้ยาเพรดนิโซโลน และยาในกลุ่มสเตียรอยด์
- ห้ามใช้ยาเพรดนิโซโลนในหญิงตั้งครรภ์ เพราะอาจทำให้ทารกมีเพดานโหว่ ตายคลอด และคลอดก่อนกำหนด
- ห้ามใช้ยาเพรดนิโซโลนในหญิงให้นมบุตร เนื่องจากยาเพรดนิโซโลนสามารถถูกขับออกมาทางน้ำนมได้ หากแม่ใช้ยาในขนาดกดยูมิคุ้มกัน อาจไปกีดการทำงานของต่อมหมวกไตในทารก
- ควรระมัดระวังในผู้ป่วยโรคต่อกระຈ, ผู้ป่วยโรคจิต อารมณ์ไม่คงที่ ผู้ป่วยที่ไตทำงานบกพร่องหรือไตล้มเหลวแบบเรื้อรัง, ผู้ที่เป็นโรคลมชัก, ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงเอ็มจี (Myasthenia gravis) หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและประสาทอื่น, ผู้มีประวัติเป็นวัณโรค เพราะอาจทำให้อาการของโรคที่เป็นอยู่นี้กำเริบรุนแรงได้
- ฯลฯ



ไตรแอมซิโนโลน (Triamcinolone)

- Triamcinolone หรือ TA cream หรือ Kenalog Cream
- มีทั้งชนิดเม็ด ชนิดทา และชนิดพ่น

สรรพคุณ

- บรรเทาอาการอักเสบ
- บรรเทาอาการคัน
- รักษาอาการผิวหนังอักเสบ ผื่นแดง
- รักษาอาการแพ้สารเคมี
- รักษาลมพิษ



ข้อควรระวังในการใช้ไตรแอมซิโนโลน

- สามารถก่อให้เกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง
- ลดการสะสมแคลเซียมของกระดูกและก่อให้เกิดภาวะ/โรคกระดูกพรุน
- สามารถก่อให้เกิดแผลในกระเพาะอาหาร จึงมีการแนะนำให้รับประทานยาหลังอาหารทันทีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแผล/ภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร
- กระตุ้นความอยากอาหารเพิ่มขึ้น และเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด
- การใช้ยานี้ในเด็กเป็นเวลานานๆ จะส่งผลให้ชะลอการเจริญเติบโตของเด็ก
- การใช้ยานี้ในรูปแบบยาชนิดทา สามารถทำให้ผิวหนังบริเวณที่ได้รับยามีสภาพที่บางกว่าปกติ จึงติดเชื้อมีได้ง่าย เป็นแผลง่าย และเกิดการแพ้ต่อสารต่างๆได้ง่าย



ยาธัยรอยด์ (Thyroid drug)

เป้าหมายการรักษาคือ ต้องการภาวะ euthyroid

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. กลุ่มที่ใช้รักษากรณีต่อมธัยรอยด์ทำงานมาก
ผิดปกติ (hyperthyroid)
2. กลุ่มที่ใช้รักษากรณีต่อมธัยรอยด์ทำงานน้อย
ผิดปกติ (hypothyroid)



ยากลุ่มรักษาภาวะ hyperthyroid

- Propylthiouracil หรือ PTU
- การออกฤทธิ์
 1. ยับยั้งการผลิตไทรอยด์ฮอร์โมนชนิด ที่3 (T3, Triiodothyronine)
 2. ยับยั้งการผลิตไทรอยด์ฮอร์โมนชนิด ที่4 (T4, Tetraiodothyronine หรือ Thyroxine)



Propylthiouracil

- ยาเม็ดชนิดรับประทาน ขนาด 50 มิลลิกรัม/เม็ด
- ผู้ใหญ่: เริ่มต้นรับประทานครั้งละ 100 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง ห่างกันทุก 8 ชั่วโมง รวม 300 มิลลิกรัม/วัน ขนาดที่ใช้คงระดับการรักษาคือ 100-150 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง
- ควรรับประทานยานี้ พร้อมกับอาหาร
- **อาการข้างเคียง**
 - คลื่นไส้ อาเจียน รู้สึกไม่สบายในกระเพาะอาหาร ผื่นคัน ลมพิษ Stevens Johnson syndrome ทำให้เกิดกลุ่มอาการที่คล้ายโรคภูมิแพ้ การทำงานของตับผิดปกติ/ตับอักเสบ ตับวาย เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (Agranulocytosis) Eosinophilia (เม็ดเลือดขาวชนิด Eosinophil ในเลือดสูง) หรือ Thrombocytopenia (เกล็ดเลือดต่ำ) เป็นต้น



ข้อควรระวังในการใช้ Propylthiouracil

- ห้ามใช้กับผู้ที่มีแพ้ยานี้ หรือในสตรีตั้งครรภ์ สตรีที่อยู่ในภาวะให้นมบุตร และเด็ก โดยไม่มีคำสั่งจากแพทย์
- ห้ามปรับขนาดรับประทานด้วยตนเอง ควรต้องเป็นไปตามคำสั่งแพทย์
- ระวังการใช้ยานี้กับผู้ป่วยด้วยโรคตับ โรคที่มีความผิดปกติในระบบเลือด เช่น โลหิตจาง เกล็ดเลือดทำงานผิดปกติ เป็นต้น
- ระวังการใช้ร่วมกับยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น Warfarin เพราะอาจทำให้มีภาวะเลือดออกได้ง่ายขึ้น*
- ระวังการใช้ร่วมกับยารักษาโรคความดันโลหิตสูง เช่นยา Propranolol สามารถนำมาซึ่งอาการชีพจรเต้นผิดจังหวะ หายใจติดขัด/หายใจลำบาก วิงเวียน อ่อนแรง เป็นลม*

*หากมีความจำเป็นต้องใช้ยาร่วมกัน แพทย์จะปรับขนาดรับประทานให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเป็นรายบุคคลไป



ยารักษากลุ่มภาวะ hypothyroid

- **Levothyroxine** นิยมเรียกสั้นๆว่า ไทรอกซีน (Thyroxine) หรือชื่อการค้าที่รู้จักกันดี คือ เอลทรอกซีน (Eltroxin)
- ผู้ใหญ่รับประทานครั้งละ 100 – 300 ไมโครกรัม
- ควรรับประทานยาเลโวไทรอกซีนก่อนอาหารเป็นเวลา ½ - 1 ชั่วโมงเป็นอย่างต่ำ



Levothyroxine

- **อาการข้างเคียง** เช่น ปวด คีรษะ หงุดหงิด น้ำหนักตัวลด เจ็บหน้าอก หัวใจเต้นเร็ว และหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น
- **ข้อควรระวังในการใช้เลโวไทรอกซีน** คือ
 - ห้ามใช้กับผู้แพ้ยาเลโวไทรอกซีน
 - ห้ามใช้ยานี้กับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวชนิดเฉียบพลัน
 - ระวังการใช้ยานี้กับผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่มีภาวะต่อมหมวกไตทำงานน้อย
 - ระวังการใช้ยานี้กับผู้สูงอายุ และหญิงที่กำลังตั้งครรภ์
 - ห้ามใช้ยาหมดอายุ



ยาเบาหวาน (Diabetes drug)

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. กลุ่มที่ใช้รักษากรณีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia)
2. กลุ่มที่ใช้รักษากรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia)



ระดับน้ำตาลในเลือดในคนปกติ

ถ้าอดอาหาร 8-12 ชั่วโมง ควรอยู่ระหว่าง 70 – 100 mg%

แต่ถ้าตรวจหลังอาหาร 2 ชั่วโมง ควรน้อยกว่า 140 mg%

ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกจะวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานเมื่อ

- ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร 8-12 ชั่วโมง ตั้งแต่ 126 mg% ขึ้นไป
- ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง หรือเมื่อไม่ได้งดอาหาร ตั้งแต่ 200 mg% ขึ้นไป



กลุ่มที่ใช้รักษากรณีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia)

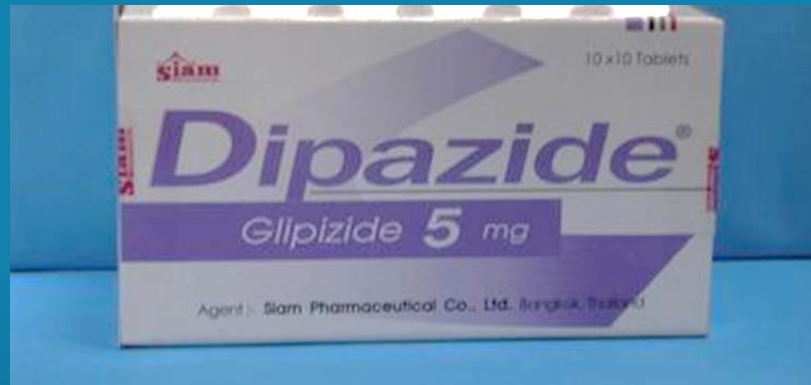
- ยาเม็ด
 - ยาที่เพิ่มการหลั่งของอินซูลิน
 - ยาที่เสริมการออกฤทธิ์ของอินซูลิน
- ยาฉีดอินซูลิน (Insulin)



ยาที่เพิ่มการหลั่งของอินซูลิน

Sulfonylurea

- First generation: Chlorpropamide
- Second generation: Glibencamide, Glipizide
- Third generation: Glimepiride, Glicazide MR





ยาที่เสริมการออกฤทธิ์ของอินซูลิน

- Biguanides: Metformin
- Thiazolidinedione: Rosiglitazone, Pioglitazone





Metformin

- ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับเป็นหลัก
- ทำให้อินซูลिनออกฤทธิ์ที่กล้ามเนื้อดีขึ้น
- บางส่วนทำให้น้ำตาลเข้าเซลล์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

ข้อดีของ Metformin

- ไม่ทำให้เกิด hypoglycemia
- น้ำหนักตัวจะไม่เพิ่มขึ้นหรืออาจลดลงในบางราย

อาการข้างเคียง

- เบื่ออาหาร ลื่นไม่รับรส คลื่นไส้ ท้องเสีย ไม่สบายท้อง แต่อาการจะดีขึ้นได้เมื่อใช้ยาติดต่อกันไปสักระยะ ผลข้างเคียงที่สำคัญคือ lactic acidosis ควรหลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยที่มี renal insufficiency



ยาฉีดอินซูลิน (Insulin)

- ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการปล่อยกลูโคสจากตับ
- เพิ่มการใช้กลูโคสโดยเนื้อเยื่อส่วนปลายที่ไวต่ออินซูลิน เช่น กล้ามเนื้อหรือไขมัน
- ทำให้เกิดการสะสมพลังงานในรูปไขมัน



ประเภท Insulin

ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์

- Short acting insulin: **RI**
- Intermediate acting insulin: **NPH**
- *Rapid acting insulin analog*
- *Long acting insulin analog*



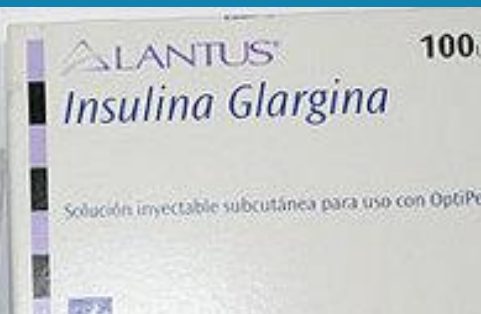


ประเภท Insulin ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์

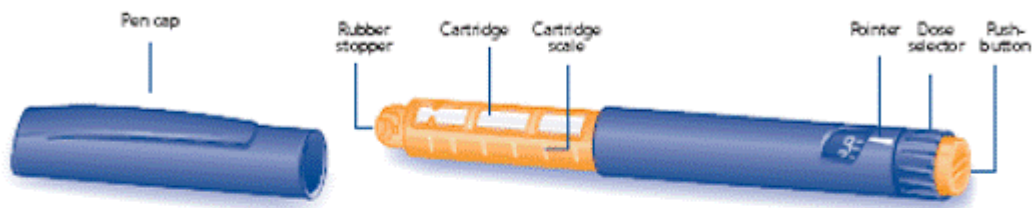
Insulin Type	Onset	Peak	Duration
Rapid acting insulin analog	12-30 min	0.5-3 hr	3-5 hr
Short acting insulin: RI	30 min	2.5-5 hr	4-24 hr
Intermediate acting insulin: NPH	1-2 hr	4-12 hr	14-24 hr
Long acting insulin analog	3-4 hr	No defined peak	≥ 24 hr



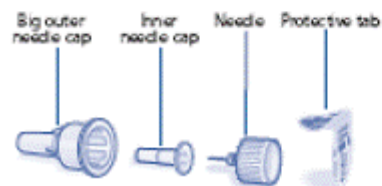
ปากกาอินซูลิน (Penfill Insulin)



NovoLog® FlexPen®



NovoFine® needle





ผลข้างเคียง Insulin

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- Lipodystrophy
- ภาวะแพ้ยา
- อาจมีอาการตามัวมากขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง ความเข้มข้นของกลูโคสใน aqueous humor ภายในตา และน้ำหนักรั่วเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



กลุ่มที่ใช้รักษากรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia)

- น้ำหวาน
- กลูโคส (Glucose)
 - 50% glucose





การให้น้ำหวาน ในกรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

- ทำความเข้าใจเรื่องหน่วย

1 มิลลิลิตร (ml) = 1 ซีซี (cc) = 1 กรัม (gm)

1 ช้อนโต๊ะ = 3 ช้อนชา

1 ช้อนโต๊ะ = 15 กรัม

1 ช้อนชา = 5 ซีซี

1 ออนซ์ ประมาณ 30 กรัม

1 กิโลกรัม ประมาณ 2.2 ปอนด์

1 ปอนด์ ประมาณ 454 กรัม



การให้น้ำหวาน

ในกรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

- ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวดี (consciousness) รับประทานอาหารได้ ไม่ได้อดอาหารและน้ำดื่ม (nothing per oral; NPO) แล้ว
 - เจาะ Capillary Blood Glucose (CBG) หรือ Dextrostix (DTX) ได้ 50-69 มก./ดล. ให้ดื่มน้ำหวาน 15 กรัม
 - เจาะ CBG หรือ DTX ได้น้อยกว่า 50 มก./ดล. ให้ดื่มน้ำหวาน 20 กรัม
- แล้วเจาะซ้ำหลังให้น้ำหวาน 15 นาที ถ้าเจาะ CBG หรือ DTX ได้น้อยกว่า 70 มก./ดล. ให้ดื่มน้ำหวาน 15-20 กรัม แล้วเจาะซ้ำอีกหลังทาน 15 นาที

(บุญจันทร์ วงศ์สุนพรัตน์, รัตนาภรณ์ จีระวัฒนะ, ณัฐพิมณธ์ ภิรมย์เมือง, และ น้ำเพชร สายบัวทอง, 2555)



กรณีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำที่ต้องให้ยา

- ในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะงดอาหารและน้ำดื่ม และ/หรือไม่รู้สีกตัว ให้ดำเนินการดังนี้
 - 1) รายงานแพทย์
 - 2) เปิดเส้นเลือดดำเพื่อเตรียมให้สารน้ำและยา
 - 3) เตรียมและให้กลูโคส 25 กรัม (50% glucose 50 ml) ทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา
 - 4) เจาะ CBG หรือ DTX ซ้ำหลังจากให้กลูโคสนาน 15 นาที และประเมินการตอบสนองของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
 - ถ้า CBG หรือ DTX น้อยกว่า 50 มก./ดล. ให้ notify
 - ถ้า CBG หรือ DTX 70 มก./ดล. ขึ้นไป ประเมินและป้องกันไม่ให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดซ้ำ



ขอบคุณครับ

