

# أسئلة الصيدلة في تطبيق الأسئلة Q Pretest

## أسئلة صيدلة (5)



- كيمياء حيوية سريرية
- كيمياء حيوية عامة
- صيدلة مجتمع
- صيدلة مشافي
- صيدلة سريرية

## أسئلة صيدلة (4)



- أدوية



## أسئلة صيدلة (3)



- صيدلة صناعية
- تكنولوجيا
- صيدلة حيوية وحرثك
- صيدلانيات

## أسئلة صيدلة (2)

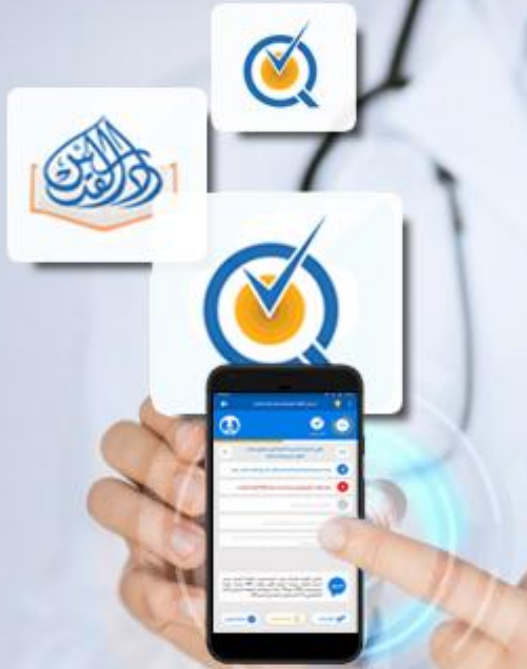


- كيمياء صيدلانية
- كيمياء تحليلية
- عقاقير

## أسئلة صيدلة (1)



- كيمياء غذائية
- علم السموم
- فيزيولوجيا وعلم أمراض
- أحياء دقيقة وصحة عامة



## تطبيق الأسئلة Q Pretest

لتحميل تطبيق الأسئلة Q Pretest:

<http://www.dar-alquds.com/qpretest/>



حالياً...  
بطاقات الكود الخاصة  
بتطبيق الأسئلة  
Q Pretest  
في المكتبات

سعر البطاقة 500 ل.س



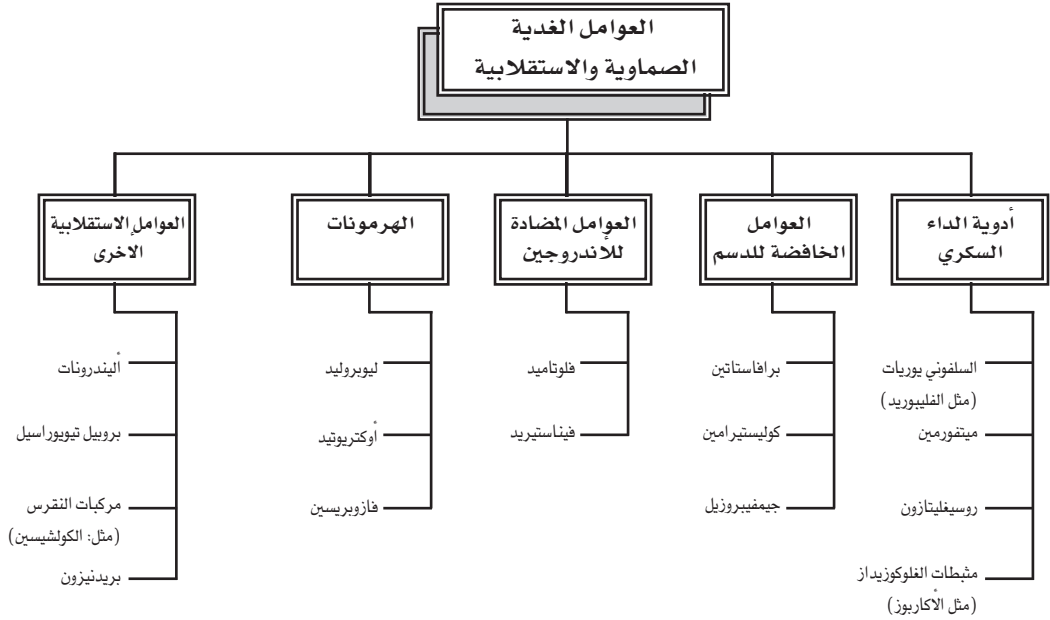
# أسئلة الصيدلة



تابعوا صفحة دار القدس للعلوم الخاصة بأسئلة الصيدلة:

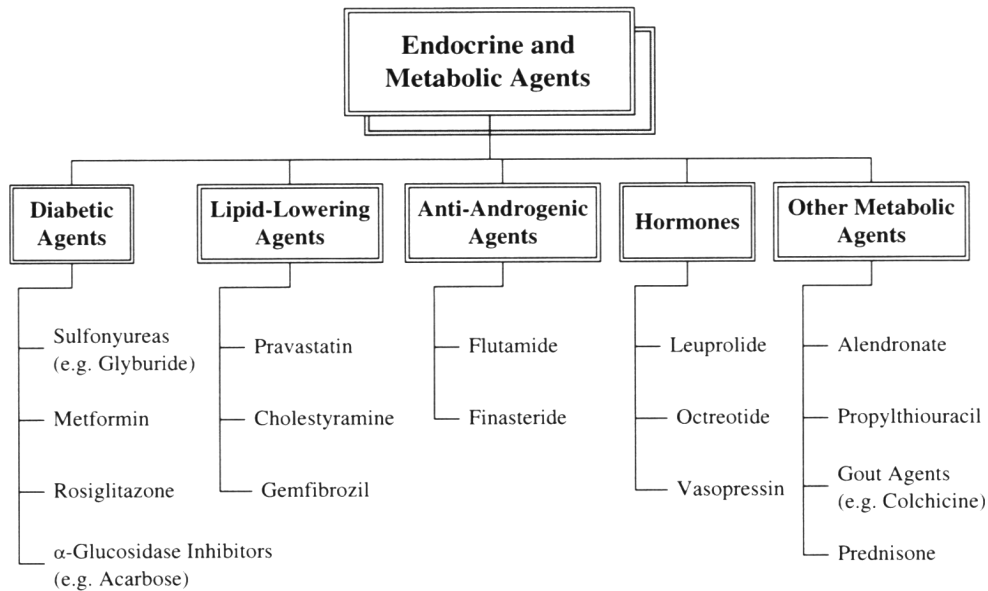
<https://www.facebook.com/qudspharma>





## الانسولين

- الاصطناع:
  - ◀ يتم تفكيك طبيعة الأنسولين إلى الأنسولين والبيبتيديد C في خلايا بيتا في البنكرياس.
- إفراز الأنسولين:
  - ◀ يرتبط الغلوكوز بمستقبل موجود على خلية بيتا البنكرياسية ويجري إدخاله إلى الخلية.
  - ◀ تتم داخل خلية بيتا أكسدة الغلوكوز وبالتالي يتشكل ATP.
  - ◀ يرتبط ATP بقناة  $K^+$  ويثبط تدفق  $K^+$  إلى داخل الخلية، مما يؤدي إلى زوال استقطاب الخلية.
  - ◀ يقود زوال استقطاب الخلية إلى تحرر  $Ca^{2+}$  الموجود داخل الخلية، وهذا بدوره ينهت تحرر الأنسولين إلى الدم.
  - ◀ من ثم ينتقل الأنسولين إلى الكبد والعضلات والنسيج الدهني، حيث يرتبط بمستقبل الأنسولين لكي يمارس تأثيراته.
- مستحضرات الأنسولين الصناعية:
  - ◀ **Insulin lispro**: ذو بدء مفعول سريع (يصل الذروة خلال ساعة واحدة)، قصير المفعول جداً (3-4 ساعات).
  - ◀ الأنسولين النظامي: له بدء مفعول سريع (يصل الذروة خلال 2-3 ساعة)، قصير المفعول (5-7 ساعات).
  - ◀ **Semilente insulin**: سريع المفعول (يبلغ الذروة خلال 6 ساعات)، متوسط فترة المفعول (10-12 ساعة).
  - ◀ **lente insulin/NPH insulin**: متوسط بدء المفعول (يصل الذروة خلال 10 ساعات)، متوسط فترة المفعول (18 ساعة).
  - ◀ **Ultralente insulin**: بطيء بدء المفعول (يصل الذروة خلال 12 ساعة)، مديد المفعول (24 ساعة).
- عمل الأنسولين:
  - ◀ يخفض مستويات سكر الدم عن طريق تخفيض استحداث السكر في الكبد، وتحفيز اصطناع الغليكوجين، وزيادة قبط السكر إلى داخل الخلايا.
  - ◀ يثبط الانحلال الشحمي.
  - ◀ يعرض قبط الحمض الأميني إلى داخل الخلايا.
  - ◀ يخفض مستويات  $K^+$  في المصل عن طريق زيادة قبط  $K^+$  إلى داخل الخلايا.



- **Synthesis**
  - ▶ Proinsulin is broken down into insulin and C-peptide in the pancreatic  $\beta$ -cell.
- **Secretion of insulin**
  - ▶ Glucose binds to a receptor on the pancreatic  $\beta$ -cell and is taken up into the cell.
  - ▶ In the  $\beta$ -cell, glucose is oxidized and ATP is formed.
  - ▶ ATP binds a  $K^+$  channel and inhibits the flow of  $K^+$  into the cell, leading to cell depolarization.
  - ▶ Cell depolarization leads to the release of intracellular  $Ca^{2+}$ , which stimulates insulin release into the blood.
  - ▶ Insulin then travels to the liver, muscle, and adipose tissue, where it binds an insulin receptor in order to exert its effects.
- **Actions of insulin**
  - ▶ Decreases blood glucose levels by decreasing hepatic gluconeogenesis, inducing glycogen synthesis, and increasing glucose uptake into cells.
  - ▶ Inhibits lipolysis.
  - ▶ Stimulates amino acid uptake into cells.
  - ▶ Decreases serum  $K^+$  levels by increasing  $K^+$  uptake into cells.
- **Synthetic insulin preparations**
  - ▶ *Insulin lispro*: Rapid onset of action (peak 1 hr); very short-acting (3–4 hrs).
  - ▶ *Regular insulin*: Rapid onset of action (peak 2–3 hrs); short-acting (5–7 hrs).
  - ▶ *Semilente insulin*: Quick onset of action (peak 6 hrs); intermediate-acting (10–12 hrs).
  - ▶ *Lente insulin/NPH insulin*: Intermediate onset of action (peak 10 hrs); intermediate-acting (18 hrs).
  - ▶ *Ultralente insulin*: Slow onset of action (peak 12 hrs); long-acting (24 hrs).

رجل عمره 48 سنة حضر إلى عيادة طبيب الرعاية الأولية الخاص به من أجل الفحص الشامل السنوي. يذكر المريض أنه على مدار الأشهر القليلة الفائتة لاحظ أنه أصبح أكثر عطشاً كما أنه يبول بمعدل أكثر. أهم ما في قصته العائلية أن كلا والديه مصاب بالداء السكري النمط 2. كان أحد قياسات مستوى السكر العشوائية 282 مغ/ دل. جميع الفحوص المخبرية الأخرى طبيعية. تقوم أنت بإخبار المريض أن لديه الداء السكري النمط 2 وتقرر البدء بإعطائه دواء سيخفض سكر الدم لديه عن طريق تشبيه زيادة تحرر الأنسولين من خلايا بيتا في البنكرياس.

### السلفوني يوريات

الأدوية المماثلة:	الجيل الأول: Tolbutamide, Chlorpropamide. الجيل الثاني: Glimeperide, glipizide, glyburide.
آلية العمل:	لمركبات Sulfonyureas ثلاث آليات عمل. هي: (1) تحرض تحرر الأنسولين من البنكرياس من خلال تثبيط قناة البوتاسيوم على سطح خلايا بيتا، (2) تزيد مفعول الأنسولين على الأنسجة المستهدفة عن طريق إطالة فترة ارتباط الأنسولين بمستقبلات الأنسجة المستهدفة و (3) خفض مستويات الغلوكاغون في المصل عن طريق التثبيط غير المباشر (ارتفاع مستوى الأنسولين يثبط إفراز الغلوكاغون).
الاستعمالات السريرية:	معالجة الداء السكري النمط 2 غير المعتمد على الأنسولين.
الآثار الجانبية:	نقص سكر الدم، الطفح الجلدي، الارتكاسات الأرجية، ارتكاس Disulfiram مع الكحول (Chlorpropamide).
الأمور الأخرى:	مركبات Sulfonyureas مضاد استطباب أثناء الحمل، لأنها تستطيع أن تعبر المشيمة وتسبب نزوب الأنسولين في بانكرياس الجنين. Sulfonyureas أيضاً مضاد استطباب لدى المرضى المصابين بالقصور الكلوي أو الكبدي، لأن الكبد والكلية هما المسؤولان عن إطراح هذه الأدوية.

---

A 48-year-old male presents to his primary care physician's office for an annual check-up. He reports that over the past few months, he has noticed that he has been thirstier and has been urinating more frequently. His family history is significant for type 2 diabetes in both of his parents. A random glucose level is 282 mg/dL. All other laboratory studies are normal. You tell the patient that he has type 2 diabetes and you decide to begin him on a medication that will lower his blood sugar by stimulating increased insulin release from the  $\beta$ -cells of his pancreas.

---

## 7

### Sulfonyureas

---

<b>Similar Drugs</b>	1st Generation: Chlorpropamide, tolbutamide. 2nd Generation: Glyburide, glipizide, glimeperide.
<b>Mechanism of Action</b>	The sulfonyureas have three mechanisms of action. They (1) <b>stimulate insulin release</b> from the pancreas through inhibition of a potassium channel on $\beta$ -cells, (2) increase insulin action on target tissues by <b>prolonging binding of insulin to target tissue receptors</b> , and (3) <b>reduce serum glucagon levels</b> through indirect inhibition (increased insulin level inhibits glucagon secretion).
<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>non-insulin-dependent type 2 diabetes</b> .
<b>Side Effects</b>	<b>Hypoglycemia</b> ; skin rash; allergic reaction; disulfiram reaction with alcohol (chlorpropamide).
<b>Other</b>	Sulfonyureas are <b>contraindicated in pregnancy</b> , since they can cross the placenta and cause insulin depletion in the fetal pancreas. Sulfonyureas are also <b>contraindicated in patients with renal or hepatic insufficiency</b> , since the liver and kidney are responsible for excretion of the drug.

سيدة عمرها 59 سنة جاءت إلى عيادة أمراض الغدد الصم الخاصة بك من أجل متابعة الداء السكري النمط 2 لديها. تخبرك بأنها تجد صعوبة في بلوغ الضبط الأمثل لسكر الدم لديها. هي تأخذ في الوقت الحالي أحد مركبات Sulfonylureas. مستوى الخضاب  $A_{1C}$  لديها 8.7، وهذا يشير إلى أن ضبط سكر الدم لم يكن مثالياً خلال الثلاثة أشهر الماضية. تقرر إضافة دواء آخر لدواء Sulfonylureas الذي تستعمله حالياً. توضح لها أن هذا الدواء الجديد سيساعد على ضبط سكر الدم لديها عن طريق تثبيط إنتاج السكر في الكبد.

### الميتفورمين

الأدوية المماثلة:	ينتمي Metformin إلى زمرة من الأدوية معروفة باسم Biguanides.
آلية العمل:	مع أن الآلية الدقيقة لعمل Metformin غير معروفة، بيد أنه من المعتقد أنه يخفض مستويات سكر المصل عن طريق تثبيط استحداث السكر في الكبد.
الاستعمالات السريرية:	معالجة الداء السكري النمط 2 غير المعتمد على الأنسولين.
الآثار الجانبية:	الانزعاج الهضمي، الحماض اللبني، ضعف امتصاص الفيتامين B12.
الأمر الأخرى:	لوحظ أيضاً أن Metformin يؤدي إلى تحسين مستويات شحوم الدم (يخفض كوليسترول LDL و VLDL ويزيد كوليسترول HDL). يعتبر Metformin مضاد استطباب لدى المرضى المصابين بقصور كلوي، لأن الكلية هي المسؤولة عن إطراح هذا الدواء.



---

A 59-year-old woman presents to your endocrinology office for follow-up of her type 2 diabetes mellitus. She tells you that she has had difficulty achieving optimal control of her blood sugar. She currently takes a sulfonyurea. Her hemoglobin A<sub>1C</sub> level is 8.7, indicating that her glycemic control over the past 3 months was not ideal. You decide to add another medication to the sulfonyurea that she takes currently. You explain to her that this new drug will help control her blood sugar by inhibiting glucose production by the liver.

---

## 7

### Metformin

---

<b>Similar Drugs</b>	Metformin belongs to a class of drugs known as the biguanides.
<b>Mechanism of Action</b>	Although the exact mechanism of metformin is not known, it is believed to reduce serum glucose levels by <b>inhibiting hepatic gluconeogenesis</b> .
<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>non-insulin-dependent type 2 diabetes</b> .
<b>Side Effects</b>	<b>GI upset; lactic acidosis</b> ; impaired absorption of vitamin B <sub>12</sub> .
<b>Other</b>	Metformin has also been shown to <b>improve lipid profiles</b> (decreases LDL and VLDL cholesterol and increases HDL cholesterol). Metformin is <b>contraindicated in patients with renal insufficiency</b> , since the kidney is responsible for excretion of the drug.

سيدة عمرها 61 سنة أتت إلى عيادتك للرعاية الأولية من أجل زيارة المتابعة. تم منذ وقت قريب تشخيص إصابتها بداء سكري نمط 2 خفيف، وهي تحاول ضبط مستوى السكر لديها بواسطة الحمية والتمارين الرياضية. في هذه الزيارة لعيادتك تبين في قياس عشوائي أن مستوى سكر المصل 254. تخبر المريضة أنه ينبغي عليها التفكير بجدية بالبدء بمعالجة دوائية للداء السكري. تغدو المريضة منشغلة البال وتخبرك أن ابنة عمها كانت تستعمل (دواء للسكري) وحصل لديها أذية كبدية واسعة منذ عدة سنوات. تطمئن المريضة أن (دواء السكري) الذي تتحدث عنه لم يعد يصفه أحد الآن، كما ظهر أن الأدوية الأخرى في هذه الزمرة لا تسبب القصور الكبدي.

### الروسيفليتازون

الأدوية المماثلة:	تتضمن مركبات Thiazolidinediones الأخرى: Pioglitazone و Troglitazone.
آلية العمل:	مع أن آلية عمل Thiazolidinediones غير معروفة، إلا أنه يعتقد أنها تخفض مستويات سكر الدم عن طريق خفض المقاومة للأنسولين بواسطة زيادة قبض السكر في خلايا العضلات والخلايا الدهنية. كما أن هذه الزمرة من الأدوية ربما تشارك في تثبيط عملية استحداث السكر في الكبد.
الاستعمالات السريرية:	معالجة الداء السكري النمط 2 غير المعتمد على الأنسولين.
الأثار الجانبية:	نقص سكر الدم، الوذمة، فقر الدم، الأذية الكبدية (معظمها تراقف استعمال Troglitazone، الذي سحب من السوق لهذا السبب).
الأمور الأخرى:	بما أنه تبين أن Troglitazone سام للكبد، لذا يحظر استعمال زمرة الأدوية هذه لدى المرضى المصابين بقصور كبدي. كذلك توصي إدارة الغذاء والدواء الأمريكية أن يجري للمريض اختبارات وظائف الكبد خلال استعماله لهذا الدواء.

---

A 61-year-old female presents to your primary care clinic for a follow up visit. She has recently been diagnosed with mild type 2 diabetes mellitus, and she has been trying to control her blood sugar with diet and exercise. At this office visit, a random serum glucose is 254. You tell her that she should seriously consider beginning pharmacologic treatment of her diabetes. She becomes concerned and she tells you that her cousin was on a “diabetes drug” and had extensive liver damage several years ago. You reassure her that the “diabetes drug” she is speaking of is not prescribed anymore, and that the other drugs in the class have not been shown to cause liver failure.

---

## 7

---

### Rosiglitazone

---

<b>Similar Drugs</b>	Other thiazolidinediones include pioglitazone and troglitazone.
<b>Mechanism of Action</b>	Although the exact mechanism of the thiazolidinediones is not known, they are believed to reduce serum glucose levels by <b>decreasing insulin resistance</b> by increasing glucose uptake by muscle and fat cells. This class of drugs may also be involved in inhibiting hepatic gluconeogenesis.
<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>non-insulin-dependent type 2 diabetes</b> .
<b>Side Effects</b>	Hypoglycemia; edema; anemia; liver damage (mostly associated with troglitazone, which has been withdrawn from the market for this reason).
<b>Other</b>	Since troglitazone was shown to be hepatotoxic, this class of drugs is contraindicated in patients with hepatic insufficiency. The FDA also recommends that the patient have liver function tests while using this medication.

رجل عمره 48 سنة حضر إلى عيادتك لأمراض الغدد الصم من أجل تدبير الداء السكري النمط 2 المصاب به. حاول هذا الشخص ضبط سكر الدم بواسطة الحمية والتمارين، بيد أنه لم يفلح في بلوغ الضبط الأمثل للسكر. تخبره أنك ترى أنه عليه التفكير بالبدء بالمعالجة الدوائية لتدبير الداء لديه. حيث أن هذا الرجل هو عامل في أحد مصانع الطاقة النووية ويقوم بتشغيل معدات ثقيلة كل يوم، لذا تعتمزم البدء بإعطائه دواء ليس له الأثر الجانبي المتمثل في نقص سكر الدم.

### مثبطات $\alpha$ - غلوكوزيداز

الأدوية المماثلة:	Acarbose, Miglitol.
آلية العمل:	تعمل هذه الأدوية على تثبيط خميرة $\alpha$ -glucosidase، وهي موجودة في الحافة الفرجونية للأمعاء الدقيقة وتعد مسؤولة عن تفكيك قليبات السكريد وثانثيات السكريد إلى أحاديات السكريد. عند تثبيط هذه الخميرة ينخفض امتصاص السكريات بعد الطعام وبالتالي تنخفض مستويات سكر الدم بعد الطعام.
الاستعمالات السريرية:	معالجة الداء السكري النمط 2 غير المعتمد على الأنسولين، كذلك يمكن أن تستخدم بالمشاركة مع الأنسولين لتدبير المرضى المصابين بالداء السكري المعتمد على الأنسولين.
الأثار الجانبية:	الانزعاج الهضمي (تطبل البطن، الإسهال). لاحظ أن مثبطات خميرة $\alpha$ -glucosidase لا تسبب نقص سكر الدم.
الأمور الأخرى:	

---

A 48-year-old male presents to your endocrinology clinic for management of his type 2 diabetes mellitus. He has been trying to control his blood sugar with diet and exercise, but he has not been able to achieve optimal glycemic control. You tell him that you feel that he ought to consider pharmacologic treatment of his disease. Since he is a factory worker at a nuclear plant, who operates heavy machinery everyday, you decide to start him on a medication that does not have the side effect of hypoglycemia.

---

## 7

---

### $\alpha$ -Glucosidase Inhibitors

---

<b>Similar Drugs</b>	Acarbose, miglitol.
<b>Mechanism of Action</b>	These drugs act to <b>inhibit <math>\alpha</math>-glucosidase</b> , an enzyme present in the brush border of the small intestine that is responsible for breaking oligosaccharides and disaccharides into monosaccharides. By inhibiting this enzyme, <b>absorption of postprandial carbohydrates is decreased</b> and thus postprandial glucose levels are lowered.
<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>non-insulin-dependent type 2 diabetes</b> . Also can be used in combination with insulin for patients with insulin-dependent diabetes.
<b>Side Effects</b>	<b>GI upset</b> (flatulence, diarrhea). Note that the $\alpha$ -glucosidase inhibitors do NOT cause hypoglycemia.

---

#### Other

رجل عمره 52 سنة أتى إلى عيادتك للرعاية الأولية من أجل زيارة روتينية. لم يراجع هذا الشخص طبيباً منذ خمس سنوات، غير أنه يقول أنه يشعر بصحة جيدة. تلاحظ أنت أنه زائد الوزن بعض الشيء، بيد أن الفحص البدني طبيعي تماماً. تكشف الفحوص المخبرية عن وجود ارتفاع في مستوى الكوليسترول الإجمالي قدره 307 ومستوى LDL قيمته 187. مستويات HDL والشحوم الثلاثية ضمن الحدود الطبيعية. توضح للمريض أن مستوى الكوليسترول لديه مرتفع وأنت توصيه بالبدء باستعمال دواء يخفض الكوليسترول عن طريق تثبيط إنتاج الكوليسترول في الجسم. تقترح عليه أيضاً تحسين نظام الحمية والتمارين الرياضية التي يمارسها.

## البرافاستاتين

Atorvastatin. Simvastatin. Fluvastatin.	تتضمن مثبطات خميرة HMG-CoA reductase الأخرى:
تعمل هذه الزمرة من الأدوية عن طريق تثبيط خميرة HMG-Co A reductase، وهي الخميرة التي تحفز المرحلة الأولى من الاصطناع الحيوي للكوليسترول في الكبد. وهي أيضاً تسبب ارتفاع تركيز مستقبلات LDL الموجودة على سطح الخلايا الكبدية، وبذلك تزيد قدرة الكبد على استخلاص LDL و VLDL من المصل.	آلية العمل:
تستخدم لمعالجة ارتفاع مستويات الكوليسترول. تعمل هذه الزمرة من الأدوية على خفض مستويات الكوليسترول الإجمالي و LDL، كذلك تخفض مستويات الشحوم الثلاثية على نحو خفيف أيضاً وترتفع مستويات HDL قليلاً.	الاستعمالات السريرية:
الاعتلال العضلي، اضطراب اختبارات وظائف الكبد.	الآثار الجانبية:
تعتبر مثبطات HMG-Co A reductase مصادات استقلاب أثناء الحمل لأنه تبين أن لها تأثيرات ماسخة. بما أن تأثيرات هذه الزمرة من الأدوية يتم تواسطها جزئياً عن طريق زيادة عدد مستقبلات LDL، لذا فإن هذا الدواء ليس على نفس الدرجة من الفعالية لدى الأشخاص الذين تتعدم لديهم مستقبلات LDL (مثلاً: المرضى متمثلي اللواقح في داء فرط كوليسترول الدم العائلي).	الأمور الأخرى:

---

A 52-year-old man presents to your primary care office for a routine visit. He has not seen a physician in 5 years, but he states that he has been feeling well. You note that he is mildly overweight; however, his physical exam is otherwise unremarkable. Laboratory tests reveal an elevated total cholesterol level of 307 with an LDL of 187. His HDL and triglycerides levels are within normal limits. You explain to him that his cholesterol is elevated, and you recommend that he begin a medication that lowers cholesterol by inhibiting the body's production of cholesterol. You also suggest that he improve his diet and exercise regimen.

---

## 7

---

### Pravastatin

---

<b>Similar Drugs</b>	Other HMG-CoA reductase inhibitors include atorvastatin, simvastatin, and fluvastatin.
<b>Mechanism of Action</b>	This class of drugs acts by <b>inhibiting HMG-CoA reductase</b> , which is the enzyme that catalyzes the first step in cholesterol biosynthesis in the liver. They also cause an <b>increase in the concentration of LDL receptors</b> on hepatocytes, thereby increasing the liver's ability to extract LDL and VLDL from the serum.
<b>Clinical Uses</b>	Used in treatment of elevated cholesterol levels. This class of drugs acts to <b>decrease total cholesterol and LDL levels</b> . Levels of triglycerides are also mildly decreased and HDL levels are mildly increased.
<b>Side Effects</b>	<b>Myopathy; abnormal liver function tests.</b>
<b>Other</b>	HMG-CoA reductase inhibitors are <b>contraindicated in pregnancy</b> as they have been shown to be teratogenic.  Since the effects of this class of drugs are mediated in part by the increase of the number of LDL receptors, this drug is not nearly as efficacious in individuals who lack LDL receptors (e.g., patients who are homozygous for familial hypercholesterolemia).

سيدة عمرها 49 سنة قدمت إلى عيادتك في زيارة روتينية لمتابعة مستويات الشحوم غير السوية لديها. منذ ثلاثة أشهر بين التقييم الأولي لمستويات الكولسترول وجود ارتفاع في مستويات LDL، مع أن مستويات HDL وثلاثيات الغليسريد ضمن الحدود الطبيعية. في ذلك الحين بدأت بإعطائها دواء خافض للشحوم. تبين الفحوص المخبرية الآن انخفاضاً ملحوظاً في مستويات LDL. تخبر المريضة بالأنباء السارة، على الرغم من أنها مسرورة لسماع النتائج، إلا أنها تشكي أن الدواء يسبب الإسهال كما أن طعمه كريه للغاية.

### الكوليستيرامين

الأدوية المماثلة: تتضمن راتنجات الحمض الصفراوي الأخرى: Colestipol و Colesevelam.

آلية العمل: تعمل هذه الزمرة من الأدوية على تثبيط إعادة امتصاص الحموض الصفراوية في الصائم واللفائفي. يؤدي انخفاض مستويات الحموض الصفراوية إلى زيادة تحول الكولسترول إلى حموض صفراوية، مما يؤدي إلى انخفاض مستويات الكولسترول داخل الخلايا. تستجيب الخلية لانخفاض مستويات الكولسترول ضمن الخلايا عن طريق زيادة تركيز مستقبلات LDL على سطوح الخلايا، وبهذا تؤدي إلى زيادة قببط LDL في المصل إلى داخل الخلية وينتج عن ذلك انخفاض مستوى LDL في المصل.

الاستعمالات السريرية: يستخدم لمعالجة ارتفاع مستويات الكولسترول. تعمل هذه الزمرة من الأدوية على خفض مستويات LDL. بشكل عام، ليس لها تأثير يذكر على مستويات HDL.

الآثار الجانبية: الانزعاج الهضمي، مذاق الدواء غير مستساغ، انخفاض امتصاص الفيتامينات المنحلة بالدسم (K.E.D.) وحمض الفوليك، ضعف امتصاص مجموعة من الأدوية الأخرى (مثل: tetracycline, digoxin, warfarin، المدرات الثيازيدية).

الأمور الأخرى: بما أن تأثير هذه الزمرة من الأدوية يتم توسطه جزئياً عن طريق زيادة عدد مستقبلات LDL، فإن هذا الدواء ليس على نفس القدر من الفعالية لدى الأشخاص الذين لديهم نقص في مستقبلات LDL (مثلاً: المرضى متمثلي اللواقح في داء فرط كوليسترول الدم العائلي).



---

A 49-year-old woman presents to your office for a routine visit to follow up her abnormal lipid levels. Three months ago, initial assessment of her cholesterol levels had demonstrated elevated LDL levels, although her HDL and triglyceride levels were within normal limits. At that time, you started her on a lipid-lowering medication. Current laboratory studies demonstrate a marked decrease in her LDL levels. You tell her the good news and, although she is pleased with the results, she does complain that the medication gives her diarrhea and tastes really terrible.

---

## 7

---

### Cholestyramine

---

<b>Similar Drugs</b>	Other bile acid resins include colestipol and colesevelam.
<b>Mechanism of Action</b>	This class of drugs acts to <b>inhibit the reabsorption of bile acids in the jejunum and ileum</b> . Lower levels of bile acids result in the increased conversion of cholesterol to bile acids, thereby leading to lower levels of intracellular cholesterol. The cell responds to lower levels of intracellular cholesterol by increasing the concentration of LDL receptors on the cellular surface, thereby resulting in increased uptake of serum LDL into the cell with a resulting decrease in serum LDL.
<b>Clinical Uses</b>	Used in treatment of elevated cholesterol levels. This class of drugs acts to <b>decrease LDL levels</b> . There is generally no significant effect on HDL levels.
<b>Side Effects</b>	<b>GI upset</b> ; bad taste of medication; decreased absorption of fat-soluble vitamins (A, D, E, K) and folic acid; impaired absorption of a variety of other drugs (e.g., warfarin, digoxin, tetracycline, thiazide diuretics).
<b>Other</b>	Since the effects of this class of drugs are mediated in part by the increase of the number of LDL receptors, this drug is not nearly as efficacious in individuals who lack LDL receptors (e.g., patients who are homozygous for familial hypercholesterolemia).

سيدة عمرها 44 سنة جاءت إلى غرفة الإسعاف تشكو من ألم شرس في شديده. تذكر أن الألم مترافق مع الغثيان والإقياء. تبين الفحوص المخبرية وجود ارتفاع في مستويات الخميرتين amylase و lipase، وهذا يقود إلى تشخيص الحالة على أنها التهاب البنكرياس الحاد. لا تشير المريضة إلى قصة تعاطي للكحول أو وجود داء الحصيات الصفراوية، وهذا ما يدفعك للتفكير بوجود عوامل أخرى سببت حدوث نوبة التهاب البنكرياس لدى المريضة. عندما تبين الفحوصات وجود ارتفاع في مستويات الشحوم الثلاثية مقداره 1500، فإنك تعتزم على الفور البدء بإعطاء المريضة مركب خافض لمستوى الشحوم الثلاثية، وتشرح للمريضة أن مستوى الشحوم الثلاثية المرتفع لديها هو على الأرجح وراء حدوث التهاب البنكرياس عندها.

### الجيمفيبروزيل

الأدوية المماثلة:	تتضمن مركبات الفيبرات الأخرى: Fenofibrate و Clofibrate.
آلية العمل:	تعمل هذه الزمرة من الأدوية على تحريض خميرة Lipoprotein lipase. إن Lipoprotein lipase هي الخميرة المسؤولة عن تفكيك الشحوم الثلاثية إلى VLDL والدهائق الكيلوسية، والتي تزال فيما بعد من الدوران. كذلك تشارك مركبات Fibrates أيضاً في خفض الاصطناع الحيوي للكولسترول في الكبد.
الاستعمالات السريرية:	يستخدم لمعالجة حالات ارتفاع مستويات الكولسترول. تعمل هذه الزمرة من الأدوية على خفض مستويات الشحوم الثلاثية. كذلك تخفض أيضاً مستويات LDL بشكل خفيف وترفع مستويات HDL قليلاً.
الأثار الجانبية:	الانزعاج الهضمي، زيادة نسبة حدوث تشكل الحصيات الصفراوية، التهاب العضلات، اضطراب اختبارات وظائف الكبد. يترافق استعمال دواء Clofibrate مع ارتفاع معدل حدوث الخبائة لذا لم يعد يستعمل الآن.
الأمر الأخرى:	تجول مركبات الفيبرات في الدوران وهي مرتبطة ببروتينات المصل. تتنافس الفيبرات مع Warfarin على مواقع الارتباط لهذه البروتينات المصلية. بناءً عليه قد تزداد تأثيرات Warfarin لدى المرضى الذين يستعملون الفيبرات و Warfarin بأن واحد. Niacin هو مركب آخر خافض للشحوم يستخدم بشكل رئيسي لزيادة مستويات HDL ولخفض مستويات LDL. يعمل النياسين عن طريق خفض عملية انحلال الشحم في النسيج الدهني، وبذلك يخفض تركيز الطلائع من أجل إنتاج VLDL و LDL. التأثير الجانبي الأكثر شيوعاً للنياسين هو التبيغ الجلدي.

---

A 44-year-old woman presents to the emergency room, complaining of severe epigastric pain. She tells you that the pain is associated with nausea and vomiting. Laboratory studies reveal elevated amylase and lipase levels, leading to a diagnosis of acute pancreatitis. She denies any history of alcohol use or gallstone disease, leading you to consider other factors that may have led to her episode of pancreatitis. When a lipid profile reveals a triglyceride level of 1500, you immediately decide to begin her on a triglyceride-lowering agent, and you explain to her that her elevated triglyceride level was likely responsible for the development of her pancreatitis.

---

---

## Gemfibrozil

---

<b>Similar Drugs</b>	Other fibrates include clofibrate and fenofibrate.
<b>Mechanism of Action</b>	This class of drugs acts to <b>stimulate lipoprotein lipase</b> . Lipoprotein lipase is the enzyme responsible for breaking down triglycerides into VLDL and chylomicrons, which are then removed from circulation. The fibrates have also been implicated in decreasing hepatic cholesterol biosynthesis.
<b>Clinical Uses</b>	Used in treatment of elevated cholesterol levels. This class of drugs acts to <b>decrease triglyceride levels</b> . They also mildly decrease LDL levels and mildly increase HDL levels.
<b>Side Effects</b>	GI upset; increased incidence of gallstone formation; myositis; abnormal liver function tests. Clofibrate has been associated with an increased incidence of malignancy and is not used clinically anymore.
<b>Other</b>	The fibrates circulate in the bloodstream, bound to plasma proteins. They compete with warfarin for binding sites to these plasma proteins. Thus, the effects of warfarin may be increased in patients taking fibrates and warfarin simultaneously. <b>Niacin</b> is another lipid-lowering agent that is primarily used to <b>increase HDL levels</b> and to <b>decrease LDL levels</b> . Niacin acts by <b>decreasing lipolysis in adipose tissue</b> , thereby decreasing the concentration of precursors for VLDL and LDL production. The <b>most common side effect</b> of niacin is <b>flushing</b> .

سيدة عمرها 69 سنة حضرت إلى عيادتك للرعاية الأولية وهي تشكو من ألم ظهري منذ أسبوعين. تذكر المريضة أن الألم بدأ لديها بعد أن حملت بعض الصناديق الثقيلة بينما كانت تنظف مكتب زوجها. لا تذكر المريضة وجود أي أعراض عصبية. بالفحص السريري ليس هناك أي ألم أثناء مناورة الساق المستقيمة، وهذا ما يشير بالتالي إلى أنها ليست مصابة بفتق في القرص بين الفقرات، لكن لديها مضمض بؤري حول الناحية T<sub>1</sub>-L<sub>12</sub> تقريباً. ترسل المريضة لإجراء الدراسات التصويرية، التي تكشف وجود كسر انضغاطي فقري في الفقرة القطنية الأولى. تبين تقريسة العظم وجود تخلخل عظمي شديد. تقرر معالجة التخلخل العظمي بدواء يعمل على تخفيض إعادة ارتشاف العظم من قبل الخلايا الناقضة للعظم.

### الأليندرونات

تتضمن مركبات Bisphosphonates الأخرى: Risedronate, Pamidronate, Etidronate.

الأدوية المماثلة:

تعمل هذه الزمرة من الأدوية على تخفيض عملية ارتشاف العظم من قبل ناقضات العظم عن طريق تثبيط تفعيل ناقضات العظم وزيادة معدل موت الخلايا الناقضة للعظم.

آلية العمل:

معالجة تخلخل العظام، داء باجيت الذي يصيب العظم، فرط كالسيوم الدم الذي يرافق حالات الخباثة.

الاستعمالات السريرية:

الانزعاج الهضمي.

الآثار الجانبية:

الأمور الأخرى:

---

A 69-year-old woman presents to your primary care office, complaining of a 2-week history of back pain. She admits that the pain began after she had been lifting some heavy boxes while cleaning out her husband's study. She denies any neurologic symptoms. On physical exam, she has no pain with the straight-leg maneuver, thereby suggesting that she has not herniated her disk; however she does have point tenderness around the T12-L1 region. You send her for imaging studies, which reveal a vertebral compression fracture at L1. A bone scan reveals the presence of significant osteoporosis. You decide to treat her osteoporosis with a medication that acts by decreasing osteoclastic bone reabsorption.

---

## 7

---

### Alendronate

---

<b>Similar Drugs</b>	Other bisphosphonates include etidronate, pamidronate, and risedronate.
<b>Mechanism of Action</b>	This class of drugs acts to <b>decrease osteoclastic bone reabsorption</b> by inhibiting osteoclastic activity and increasing osteoclastic cellular death.
<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>osteoporosis</b> , Paget's disease of the bone, and hypercalcemia associated with malignancies.
<b>Side Effects</b>	GI upset.
<b>Other</b>	

سيدة عمرها 39 سنة جاءت إلى غرفة الطوارئ وهي تشكو من (تسرع قلب). تخبرك أنها عانت من هذا النمط من الخفقانات عدة مرات على مدى الستة أشهر الماضية. لدى الاستفسار الدقيق تكتشف أنها فقدت 20 ليبرة من وزنها في الأشهر الستة الماضية، وأنه يحصل لديها نوبتين أو ثلاث من الإسهال كل يوم، وأنها تجد صعوبة في النوم. أهم ما يلاحظ في فحصها السريري جحوظ العينين وضخامة الغدة الدرقية بشكل خفيف. بدأ يدور في خلدك أن هذه السيدة يمكن أن تستفيد من دواء بوسعه أن يثبط اصطناع هرمون الدرقية.

### البروبيل تيويوراسيل

Methimazole.	الأدوية المماثلة:
هذا الدواء يثبط اصطناع هرمون الغدة الدرقية في الغدة الدرقية، إضافة إلى أنه يثبط تحول T4 إلى T3 في المحيط. يثبط Propylthiouracil اصطناع هرمون الدرقية عن طريق تثبيط الخميرة الدرقية Peroxidase، وهي خميرة تشترك في عملية تحويل اليود إلى الشكل العضوي، وعن طريق تثبيط عملية اقتران مركبات Iodotyrosines.	آلية العمل:
معالجة فرط نشاط الغدة الدرقية.	الاستعمالات السريرية:
الطفح الحطاطي البقعي على الجلد، فقد المحبيبات، الألام المفصليّة.	الآثار الجانبية:
	الأمر الأخرى:

---

A 39-year-old woman presents to the emergency room, complaining of a “racing heart.” She tells you that she has experienced these sorts of palpitations several times over the past 6 months. Upon further questioning, you discover that she has lost 20 pounds over the last 6 months, that she has two or three episodes of diarrhea a day, and that she has been having difficulty sleeping. Her physical examination is remarkable for the presence of exophthalmos and a mildly enlarged thyroid gland. You begin to suspect that this woman would benefit from a medication that inhibits thyroid hormone synthesis.

---

## 7

---

### Propylthiouracil

---

**Similar Drug** Methimazole.

**Mechanism of Action** This drug **inhibits thyroid hormone synthesis** in the thyroid gland as well as **inhibiting peripheral conversion of  $T_4$  to  $T_3$** . Propylthiouracil inhibits thyroid hormone synthesis by inhibiting thyroid peroxidase, the enzyme involved in iodine organification, and by inhibiting the coupling of iodotyrosines.

**Clinical Uses** Treatment of hyperthyroidism.

**Side Effects** Maculopapular skin rash; agranulocytosis; arthralgias.

**Other**

رجل عمره 72 سنة جاء إلى غرفة الإسعاف وهو يشكو من ألم شديد في الإصبع الكبير في قدمه اليمنى. لا يذكر المريض حدوث أي رض لإبهام القدم، ويقول أنه حدثت لديه نوبة أعراض مشابهة لهذا منذ شهر. أهم ما في قصته المرضية السابقة إصابته بالورم اللمفاوي لا هودجكن، الذي يتلقى معالجة لتدبيره في الوقت الحاضر. تلاحظ بالفحص السريري أن المفصل MCT الأول في القدم اليمنى متورم وممض بالجس. تبين الفحوص المخبرية وجود ارتفاع كبير في مستويات حمض البول. تبدأ المعالجة بإعطائه دواء سوف يخفض هجرة الخلايا الالتهابية إلى المنطقة المصابة، وتقول له أنه ربما يحتاج في المستقبل إلى معالجة بدواء سوف يمنع حدوث هجمة مشابهة عن طريق تثبيط خميرة Xanthine oxidase.

## مركبات النقرس

الأدوية المماثلة:	Allopurinol. Probenecid. Colchicine.
آلية العمل:	Colchicine: يحرض إزالة بلمرة النبيب الدقيق عن طريق ارتباطه بمركب Tubulin، مما يؤدي إلى انخفاض هجرة الكريات البيضاء إلى مكان الإصابة. كذلك يعوق الكولشيسين تشكل مركب Leukotriene B4. Probenecid: يخفض إعادة امتصاص حمض البول في النبيب الداني في الكلية عن طريق إحصار النقل الفعال لحمض البول. Allopurinol: يثبط خميرة Xanthine oxidase، وهي إحدى خمائر سبيل تقويض البيورين، وهي مسؤولة عن تحويل Xanthine إلى حمض البول.
الاستعمالات السريرية:	Colchicine: معالجة الهجمة النقرسية الحادة. Allopurinol و Probenecid: للوقاية من حدوث هجمات نقرسية تالية، تدبير مستويات حمض البول العالية التي يمكن أن تعرض المريض لخطورة حدوث أذية نسجية أو كلوية.
الأثار الجانبية:	Colchicine: الانزعاج الهضمي، تثبيط نقي العظم، الصلع. Probenecid: الانزعاج الهضمي، تثبيط إطراح البنيسيلين و NSAIDs عبر الكلية. Allopurinol: الانزعاج الهضمي، ارتكاسات فرط الحساسية، انخفاض استقلاب Azathioprine و 6-mercaptopurine.
الأمر الأخرى:	عند البدء بالمعالجة بدواء Allopurinol، يجب إعطاء Colchicine أو أحد مركبات NSAIDs معه في نفس الوقت لأن الهجمات النقرسية الحادة غالباً ما تحدث خلال الأسابيع الأولى من إعطاء Allopurinol.



---

A 72-year-old male presents to the emergency room, complaining of severe pain in the big toe on his right foot. He denies any trauma to the toe, and he states that he has had an episode of symptoms similar to this 1 month ago. His past medical history is significant for non-Hodgkin's lymphoma, for which he is currently receiving treatment. On physical examination, you note that the first MCT joint of his right foot is swollen and tender to touch. Laboratory studies reveal significantly elevated uric acid levels. You begin treatment with a medication that will decrease the migration of inflammatory cells to the affected area, and you tell him that he may need future treatment with a medication that will prevent similar attacks by inhibiting xanthine oxidase.

---

## 7

---

### Gout Agents

---

<b>Similar Drugs</b>	Colchicine, probenecid, allopurinol.
<b>Mechanism of Action</b>	<p><b>Colchicine:</b> Induces <b>microtubular depolymerization</b> by binding tubulin, thereby leading to decreased migration of leukocytes to the affected site. Colchicine also blocks the formation of leukotriene B<sub>4</sub>.</p> <p><b>Probenecid:</b> <b>Decreases reabsorption of uric acid</b> in the proximal tubule of the kidney by blocking active transport of uric acid.</p> <p><b>Allopurinol:</b> <b>Inhibits xanthine oxidase</b>, an enzyme in the purine degradation pathway that is responsible for converting xanthine to uric acid.</p>
<b>Clinical Uses</b>	<p><b>Colchicine:</b> Treatment of <b>acute gouty attack</b>.</p> <p><b>Probenecid and allopurinol:</b> <b>Prevention of further gouty attacks</b>; treatment of uric acid levels that are so high that patients are at risk for tissue or renal damage.</p>
<b>Side Effects</b>	<p><b>Colchicine:</b> <b>GI upset</b>; bone marrow suppression; alopecia.</p> <p><b>Probenecid:</b> GI upset; inhibition of renal excretion of penicillin and NSAIDs.</p> <p><b>Allopurinol:</b> GI upset; hypersensitivity reactions; decreased metabolism of 6-mercaptopurine and azathioprine.</p>
<b>Other</b>	When therapy with allopurinol is begun, colchicines or an NSAID should be given simultaneously because acute gouty attacks often occur during the first few weeks of allopurinol administration.

سيدة عمرها 42 سنة أتت إلى عيادتك تشكو من ضعف وإعياء منذ شهر. يكشف الفحص السريري عن وجود فرط تصبغ على البراجم والركبتين والمرفقين. يظهر في الفحوص المخبرية الأولية وجود نقص سكر الدم وفرط بوتاسيوم الدم ونقص صوديوم الدم. تعتزم طلب عدة فحوص مخبرية أخرى لأنه بدأ يساورك الشك أن حالتها عائدة لحديثية مناعية ذاتية وأنها على الأرجح ستحتاج لمعالجة معيضة لهرمونات معينة لمعالجة الأعراض لديها.

## البريدنيزون

الأدوية المماثلة: تتضمن الستيروئيدات القشرية الاصطناعية الأخرى: Hydrocortisone, Cortisone, Prednisolone, Methylprednisolone, Betamethasone, Dexamethasone.

آلية العمل: هذه الزمرة من الأدوية تقلد تأثيرات الهرمونات القشرية السكرية داخلية المنشأ. تتضمن هذه التأثيرات التقبض الوعائي، تنبيه عملية استحداث السكر وتقويض البروتينات في الكبد، انخفاض عدد الكريات البيض الجائلة في الدم، تثبيط تشكل Prostaglandine و Leukotreine من خلال تثبيط Phospholipase A2 وتثبيبه إنتاج الحمض المعدي و Pepsin.

الاستعمالات السريرية: معالجة قصور قشر الكظر، الارتكاسات الأرجية، اضطرابات الكولاجين الوعائية (مثل: RA، SLE، التهاب العضلي المتعدد)، الداء المعوي الالتهابي، ITP، التهاب المفاصل، التصلب المتعدد، الربو، المتلازمة الكلوية، ابيضاض الدم، اللمفوما (تعد جزء من نظام MOPP المستخدمة لمعالجة داء هودجكن)، انضغاط الحبل الشوكي. تتضمن الاستخدامات الأخرى تشخيص متلازمة كوشنغ، تنبيه نضج الرئة الجنينية، والتثبيط المناعي لدى مرضى زرع الأعضاء.

الآثار الجانبية: أعراض متلازمة كوشينغ وهي تخلخل العظام، ارتفاع الضغط الشرياني، الدهان، الهيجوية، ارتفاع الأهبة للإصابة بالخمج، فرط سكر الدم، إعادة توزيع الشحوم (حدية الجاموس، حشوة دهنية في خلف العنق، حدوث البدانة المركزية، «الوجه البديري» يتميز بمظهر وجهي متوخم)، ترقق الجلد مع حدوث تشققات، تأخر شفاء الجروح، داء القرحة الهضمية، ضمور العضلات المحيطية، الوذمة.

الأمور الأخرى: Beclomethasone هو هرمون قشري سكري يستعمل إنشاقاً لمعالجة مرض الربو المزمن. وحيث أن الدواء يستعمل إنشاقاً وليس جهازياً لذا آثاره الجانبية معدومة تقريباً.

---

A 42-year-old woman presents to your clinic complaining of weakness and fatigue over the past month. Physical examination reveals areas of hyperpigmentation over her knuckles, knees, and elbows. Initial laboratory studies demonstrate hypoglycemia, hyperkalemia, and hyponatremia. You decide to order several other laboratory tests, as you begin to suspect that her condition may be due to an autoimmune process and that she will likely need replacement therapy of specific hormones to treat her symptoms.

---

## 7

---

### Prednisone

---

**Similar Drugs** Other synthetic corticosteroids include hydrocortisone, cortisone, prednisolone, methylprednisolone, betamethasone, and dexamethasone.

**Mechanism of Action** This class of drugs **mimics the actions of endogenous glucocorticoids**. Such actions include vasoconstriction, the stimulation of hepatic gluconeogenesis and protein catabolism, the decrease of circulating leukocytes, the inhibition of prostaglandin and leukotriene formation through inhibition of *phospholipase A<sub>2</sub>*, and the stimulation of gastric acid and pepsin production.

**Clinical Uses** Treatment of **adrenocortical insufficiency**, allergic reactions, collagen-vascular disorders (e.g., SLE, RA, polymyositis), **inflammatory bowel disease**, ITP, arthritis, multiple sclerosis, **asthma**, nephrotic syndrome, leukemia, lymphoma (part of **MOPP** protocol used to treat Hodgkin's disease), and **spinal cord compression**.

Other uses include the diagnosis of Cushing's syndrome, stimulation of fetal lung maturity, and **immunosuppression in organ transplants**.

**Side Effects** **Symptoms of Cushing's syndrome: osteoporosis; hypertension; psychosis, and irritability; increased susceptibility to infection; hyperglycemia; fat redistribution** ("buffalo hump"—fat pad at back of neck; development of central obesity; "moon facies"—characteristic edematous facial appearance); thinning of skin with development of striae; **impaired wound healing**; peptic ulcer disease; peripheral muscle wasting; edema.

**Other** **Beclomethasone** is an inhaled glucocorticoid that is used to treat chronic asthma. Because the drug is inhaled and not administered systemically, side effects are minimal.

---

رجل عمره 79 سنة جاء إلى عيادتك يشكو من صعوبة في التبول. عند حصولك على كامل القصة السريرية علمت أنه يجد صعوبة في البدء بالتبول وفي التوقف عنه منذ أربعة أشهر، وأنه يعاني منذ وقت قريب من ألم ظهري شديد. يكشف الفحص السريري عن وجود عدة نقاط ممتضمة على امتداد الفقرات الصدرية والقطنية لديه. تلاحظ باللمس الشرجي وجود عقيدات سهلة الجس وهي صلبة ومتضخمة وشكلها غير منتظم. عندما ظهر في الفحوص المخبرية وجود ارتفاع في مستوى PSA والفوسفاتاز القلوية في المصل، بدأ يساورك الشك أن هذا المريض على الأرجح سيحتاج إلى استئصال البروستات بالإضافة إلى المعالجة بدواء يعمل كضاد تنافسي على مستقبلات الأندروجين.

## الفلوتاميد

### الأدوية المماثلة:

آلية العمل: يعمل هذا الدواء كضاد تنافسي على مستقبل الأندروجين، وبذلك يخفض تأثيرات النمو التي يمارسها هرمون التستوسترون على البروستات. يؤدي Flutamide بواسطة إحصار مستقبل الأندروجين، كذلك إلى تحرر الموجهة القندية من تثبيط التستوسترون لها. عند وجود انخفاض في مستويات التستوسترون فإن الجسم يستجيب بزيادة تحرر الهرمون LH في المصل. لمواجهة ارتفاع مستويات LH، يعطى Flutamide دائماً مع دواء Leuprolide.

الاستعمالات السريرية: معالجة سرطان البروستات.

الآثار الجانبية: الانزعاج الهضمي، التثدي عند الذكور، اضطراب اختبارات وظائف الكبد.

الأدوية الأخرى: Clomiphene يعمل كشاد جزئي على مستقبلات الأستروجين في الغدة النخامية، وبذلك يزيد تحرر الموجهات القندية. يستخدم لتحرير الإباضة وبالتالي لمعالجة نقص الخصوبة، من آثاره الجانبية الشائعة الهبات الساخنة والحمول المتعددة. Danazol يعمل كشاد خفيف على مستقبلات الأندروجين والبروجسترون، وبذلك يؤدي لانخفاض إفراز LH و FSH. يستخدم لمعالجة الداء البطني الرحيمي والداء الليفي الكيسي في الثدي. من آثاره الجانبية الشائعة زيادة الوزن، العد، زيادة نمو الشعر.

---

A 79-year-old male presents to your clinic complaining of difficulty urinating. On taking a complete history, you learn that he has had trouble in starting and stopping the stream of urine for the last 4 months, and that he has recently been suffering from severe back pain. Physical exam reveals several points of tenderness along his thoracic and lumbar vertebrae. A digital rectal exam demonstrates easily palpable nodules that are firm, enlarged, and irregularly shaped. When laboratory tests demonstrate an elevated PSA level and an elevated serum alkaline phosphatase level, you begin to believe that this patient will likely need a prostatectomy as well as treatment with a medication that acts as a competitive antagonist at androgen receptors.

---

## 7

---

### Flutamide

---

#### Similar Drugs

---

<b>Mechanism of Action</b>	This drug acts as a <b>competitive antagonist at the androgen receptor</b> , thereby decreasing the growth effects of testosterone on the prostate. By blocking the androgen receptor, flutamide also results in the relief of testosterone's inhibition of gonadotropin secretion. With lower levels of testosterone detected, the body responds by increasing serum LH release. In order to counteract the increased levels of LH, flutamide is always administered with leuprolide.
----------------------------	--

---

<b>Clinical Uses</b>	Treatment of <b>prostate cancer</b> .
----------------------	---------------------------------------

---

<b>Side Effects</b>	GI upset; gynecomastia; abnormal liver function tests.
---------------------	--

---

<b>Other</b>	<b>Clomiphene</b> acts as a <b>partial agonist at the estrogen receptors</b> in the pituitary, thereby increasing the release of gonadotropins. It is used to induce ovulation and thus to <b>treat infertility</b> . Common side effects include hot flashes and multiple pregnancies.
--------------	---

	<b>Danazol</b> acts as a <b>mild agonist at androgen and progesterone receptors</b> , thereby resulting in the decrease of LH and FSH secretion. It is used to <b>treat endometriosis</b> and fibrocystic disease of the breast. Common side effects include weight gain, acne, and increased hair growth.
--	--

رجل عمره 69 سنة حضر إلى عيادتك للرعاية الأولية من أجل الزيارة السنوية. يقول أنه يشعر بصحة جيدة عموماً، عدا أنه بدأ يعاني من زيادة تواتر التبول. لا يذكر المريض حصول أي ألم أو وجود دم مع البول. عند الاستفسار الموسع أقر المريض أنه يجد صعوبة في البدء بالتبول وفي الانتهاء منه. يكشف المس الشرجي عن وجود ضخامة منتشرة في غدة البروستات. تبين الفحوص المخبرية وجود ارتفاع في مستوى PSA الإجمالي مع وجود ارتفاع متناسب في جزء PSA الحر. تقوم بطمأنة المريض أن أعراضه غير ناتجة عند وجود خباثة، وتبدأ بإعطائه دواء سوف يخفض إنتاج Dihydrotestosterone وبالتالي سينقص حجم البروستات لديه.

### الفيناستيرويد

الأدوية المماثلة:

آلية العمل: هذا الدواء يثبط 5 $\alpha$ -reductase، وهي الخميرة المسؤولة عن تحويل التستوسترون إلى Dihydrotestosterone.

الاستعمالات السريرية: معالجة فرط تنسج البروستات الحميد والصلع المبكر من النمط الذكوري.

الآثار الجانبية: نقص الرغبة الجنسية، خلل وظيفة النعوظ.

الأمور الأخرى: يعمل Dihydrotestosterone على مستقبلات موجودة في البروستات والحوصلات المنوية والجلد، مقابل هرمون التستوسترون الذي يعمل على مستقبلات موجودة في العضلات والكبد. يعمل Dihydrotestosterone في البروستات على تثبيبه نمو الغدة.

---

A 69-year-old male presents to your primary care office for his annual visit. He states that he feels healthy overall, except that he has begun to experience an increased frequency of urination. He denies any pain or blood with urination. Upon further questioning, he admits he has also had difficulty starting and stopping the stream of urine. A digital rectal examination reveals a diffusely enlarged prostate gland. Laboratory results demonstrate an increased total PSA with a proportionate increase in the fraction of free PSA. You reassure the patient that his symptoms are not caused by a malignancy, and you start him on a medication that will decrease the production of dihydrotestosterone and thus decrease the size of his prostate.

---

## 7

---

### Finasteride

---

#### Similar Drugs

---

**Mechanism of Action** This drug **inhibits 5 $\alpha$ -reductase**, the enzyme responsible for the conversion of testosterone to dihydrotestosterone.

---

**Clinical Uses** Treatment of **benign prostatic hyperplasia** and early male-pattern baldness.

---

**Side Effects** Decreased libido; erectile dysfunction.

---

**Other** Dihydrotestosterone acts on receptors in the prostate, seminal vesicles, and skin, as opposed to testosterone, which acts on receptors in the muscle and liver. In the prostate, dihydrotestosterone acts to stimulate growth of the gland.

رجل عمره 85 سنة جاء إلى عيادتك لطب الأورام من أجل الاستشارة بخصوص سرطان البروستات النقيلي المصاب به. جرى تشخيص السرطان لديه عندما تحقق طبيب الرعاية الأولية المشرف عليه من مستوى PSA بعد أن جس عقدة بروتاتية صلبة بالمس الشرجي. ظهر في إحدى تقريسات العظم فيما بعد وجود عدة مناطق من الانتقالات العظمية. في زيارته الأولية هذه يسألك ما إذا كان بحاجة إلى المعالجة الكيميائية. توضح له أن المركبات الكيميائية ليست ضرورية في مثل حالته، وأنه بالإمكان معالجته بخطة علاجية تتضمن دواء يعمل كشاد للهرمون المحرر لمنميات الأقتاد.

### الليوبرويد

الأدوية المماثلة: تتضمن شادات GnRH الأخرى: Goserelin و Naferelin.

آلية العمل: هذا الدواء هو شاد GnRH. عندما يرتبط Leuprolide مع مستقبلات GnRH في النخامية، يحدث تحرر بدئي للهرمونين LH و FSH، لكن الإعطاء المستمر لـ Leuprolide يؤدي إلى إزالة التحسس وإلى تنظيم أدنى لمستقبلات GnRH، وهذا يؤدي في النهاية إلى انخفاض تحرر LH و FSH. يؤدي انخفاض مستويات LH و FSH إلى انخفاض مستويات الأستروجين والتستوسترون.

الاستعمالات السريرية: معالجة سرطان البروستات النقيلي، الورم العضلي الأملس، وداء البطانة الرحمية وذلك بإعطائه بطريقة مستمرة. معالجة نقص الخصوية وذلك بإعطائه بطريقة متناوبة.

الآثار الجانبية: العنانة، الهبات الساخنة، الانزعاج الهضمي.

الأمور الأخرى:



---

A 85-year-old man presents to your oncology clinic for consultation regarding his metastatic prostate carcinoma. He was initially diagnosed with cancer when his primary care physician checked a PSA level after feeling a hard prostatic nodule on digital rectal exam. A subsequent bone scan revealed several areas of bony metastases. During this initial visit, he asks you if he will need chemotherapy. You explain to him that chemotherapeutic agents are not necessary in his case, and that he can be treated with a regimen of medications that include a drug, which acts as a gonadotropin-releasing hormone agonist.

---

## 7

---

### Leuprolide

---

**Similar Drugs** Other GnRH agonists include naferelin and goserelin.

**Mechanism of Action** This drug is a **GnRH agonist**. When leuprolide binds the GnRH receptors in the pituitary, there is an initial release of LH and FSH; however, continued administration of leuprolide leads to the desensitization and down-regulation of the GnRH receptors, thereby eventually resulting in decreased release of LH and FSH. Decreased levels of LH and FSH lead to decreased levels of estrogens and testosterone.

**Clinical Uses** Treatment of **metastatic prostate cancer, leiomyomas**, and endometriosis when administered in a continuous fashion.  
Treatment of infertility when administered in an intermittent fashion.

**Side Effects** Impotence; hot flashes; GI upset.

**Other**

رجل عمره 45 سنة حضر إلى عيادتك للأمراض الهضمية وهو يشكو من ألم شرس وفي إسهال منذ مدة طويلة. بالاستجواب الموسع يخبرك المريض أن الألم البطني يزول عموماً بتناول الطعام وبمضادات الحموضة. تمت معالجته بمثبطات مضخة البروتون عدة مرات في السابق، إلا أنه لم يجد أي تخفيف للألم باستعمال هذه الأدوية. تكشف الفحوص المخبرية عن وجود ارتفاع في مستوى Gastrin المصل، وتبين الدراسات التصويرية وجود ورم في الأمعاء الدقيقة. توضح لهذا المريض أن خيارات المعالجة لحالته هذه تتضمن الاستئصال الجراحي للورم إضافة إلى المعالجة الدوائية بمركب مماثل اصطناعي لهرمون بانكرياسي موجود طبيعياً.

## الأوكترئوتيد

الأدوية المماثلة:	Somatostatin.
آلية العمل:	Octreotide هو مشابه اصطناعي لهرمون Somatostatin، الذي هو هرمون بانكرياسي يعمل على تثبيط تحرير Gastrin و Secretin.
الاستعمالات السريرية:	معالجة مجموعة من اضطرابات الغدد الصم من ضمنها: معالجة الإسهال المرافق للأورام المنتجة لمركب VIP، معالجة ضخامة النهايات ومعالجة متلازمة زولينجر - إليسون. معالجة دوالي المري التي ترافق ارتفاع التوتر البابي الحاد بسبب تشمع الكبد.
الآثار الجانبية:	الانزعاج الهضمي.
الأمور الأخرى:	

---

A 45-year-old man presents to your gastroenterology clinic complaining of long-standing epigastric pain and diarrhea. Upon further questioning, he tells you that the abdominal pain is generally relieved with food and antacids. He has been treated with proton-pump inhibitors several times in the past, but he has not found any relief with these medications. Laboratory testing reveals an elevated serum gastrin level and imaging studies demonstrate the presence of a tumor in the small intestine. You explain to the patient that options for treatment of his condition include surgical resection as well as pharmacologic treatment with a synthetic analog of a naturally occurring pancreatic hormone.

---

## 7

---

### Octreotide

---

**Similar Drug** Somatostatin.

**Mechanism of Action** Octreotide is a **synthetic analog of the hormone somatostatin**, which is a pancreatic hormone that acts to inhibit the release of secretin and gastrin.

**Clinical Uses** Treatment of a variety of endocrine disorders including treatment of diarrhea associated with **VIP-producing tumors**, treatment of acromegaly, and treatment of **Zollinger-Ellison syndrome**.  
Treatment of esophageal varices associated with cirrhosis-induced portal hypertension.

**Side Effects** GI upset.

**Other**

سيدة عمرها 51 سنة جاءت إلى غرفة الإسعاف وهي تشكو من صداعات متكررة. لا تذكر المريضة وجود أية أعراض عصبية أو قصة نوب شقيقة، بيد أن التقصي الشامل للأجهزة لديها يكشف عن أنها تعاني من عطش شديد في الفترة الأخيرة كما أنها تتبول بتواتر أكبر. ليس هناك ما يلفت النظر بالفحص السريري، بما في ذلك الفحص العصبي الشامل. تبين الفحوص المخبرية أن مستويات الغلوكوز الطبيعية، وهناك ارتفاع في أسمولية المصل وكذلك فرط في صوديوم الدم. تقوم بإحالة المريضة إلى طبيب أمراض الغدد الصم من أجل تحديد سبب الاضطراب الحاصل لديها، وفي غضون ذلك، تتساءل عن احتمال كونها تستفيد من دواء يسبب زيادة إعادة امتصاص الماء في الكلية.

## الفازوبريسين

### Desmopressin.

الأدوية المماثلة:

Vasopressin هو هرمون يوجد بشكل طبيعي يتحرر من النخامية الخلفية، ويوسع أن يتفاعل مع ثلاثة أنماط مختلفة من المستقبلات: (1) المستقبلات V1 موجودة على سطح العضلات للمساء الوعائية، حيث يؤدي إلى التقبض الوعائي، (2) المستقبلات V2، الموجودة على سطح خلايا نبيبات الكلية في القنوات الجامعة، عندما يرتبط Vasopressin مع المستقبلات V2، فإنه يعمل على زيادة نفوذية وإعادة امتصاص الماء من القنوات الجامعة، ويؤدي بهذه الطريقة إلى زيادة احتباس الماء. (3) المستقبلات الشبيهة بمستقبلات V2 حيث يسبب زيادة فعالية العامل VIII.

الاستعمالات السريرية:

معالجة البوالة التفهة المركزية.

معالجة النزف الهضمي (مثل: دوالي المري النازفة، داء الرتوج المعوية).

Desmopressin acetate يعطى كذلك للمرضى المصابين بالناعور A أو بمرض فون ويلبراند قبل إجراء العمليات الجراحية الصغرى وذلك لخفض خطورة حدوث النزف الذي يتعذر السيطرة عليه.

الآثار الجانبية:

نقص صوديوم الدم، ارتكاسات فرط الحساسية، التقبض الوعائي (يرافق Vasopressin فقط وليس Desmopressin)، الصداع.

الأمور الأخرى:

Oxytocin هو هرمون آخر من هرمونات النخامية الخلفية وهو يسبب تقلص العضلة الرحمية إضافة إلى تقلص الخلايا العضلية الظهارية في الثدي. يستخدم Oxytocin في طب التوليد لتحريض المخاض لتنبية (نزول) حليب الثدي لدى الأمهات الجدد.

---

A 51-year-old female presents to the emergency room, complaining of recurrent headaches. She denies any neurologic symptoms or a history of migraines; however, a thorough review of systems reveals that she has been extremely thirsty lately and that she has been urinating frequently. Her physical exam, including a thorough neurologic exam, is unremarkable. Laboratory tests reveal normal glucose levels, increased serum osmolality, and hypernatremia. You refer her to an endocrinologist in order to determine the etiology of her disorder, and in the meantime, you wonder if she might benefit from treatment with a medication that causes an increase in water reabsorption by the kidney.

---

## 7

### Vasopressin

---

**Similar Drug**      Desmopressin.

**Mechanism of Action**      Vasopressin is a **naturally occurring hormone** released by the posterior pituitary, and can interact with three different types of receptors: (1)  $V_1$  receptors, which are present on vascular smooth muscle, in order to produce **vasoconstriction**; (2)  $V_2$  receptors, which are found on renal tubule cells in the collecting ducts in the kidney; when vasopressin binds to  $V_2$  receptors, it acts to **increase the water permeability and reabsorption of the collecting ducts**, thereby resulting in increased water retention; (3)  $V_2$ -like receptors in order to **increase factor VIII activity**.

**Clinical Uses**      Treatment of **central diabetes insipidus**.  
Treatment of gastrointestinal bleeding (e.g., bleeding esophageal varices, diverticular disease).  
Desmopressin acetate is also given to patients with hemophilia A or von Willebrand's disease before minor surgical procedures to decrease the risk of uncontrollable bleeding.

**Side Effects**      **Hyponatremia**; hypersensitivity reactions; vasoconstriction (only associated with vasopressin and not desmopressin); headache.

**Other**      **Oxytocin** is another posterior pituitary hormone that causes uterine contraction as well as the contraction of the myoepithelial cells in the breast. Oxytocin is used in obstetrics to **induce labor** and to **stimulate breast milk "let-down"** in the new mother.