

كلية الصيدلة
السنة الرابعة

نظري

70

36

Rx6

27/10/2015

RB Pharmac

Respiratory System
Drugs

د. رشاد مراد

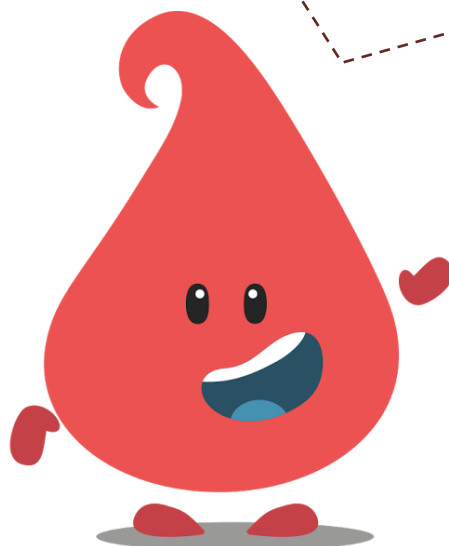
الفارما والصيدلة السريرية



Our lecture today is about drugs affecting respiratory system; we haven't studied this before unlike the CNS drugs and cardiovascular drugs.

We will start by providing a brief overview of common cold.

محاضرتنا اليوم عن الأدوية المؤثرة على الجهاز التنفسي، ولم ندرس هذه الأدوية سابقاً بخلاف الأدوية المؤثرة على الجهاز العصبي المركزي والأدوية المؤثرة على الجهاز القلبي الوعائي.





الرشح الشائع

- معظم مسببات الرشح الشائع تنتج عن الإصابات الفيروسية.
- ومن هذه الفيروسات: Influenza، Rhinovirus
- تغزو الفيروسات الغشاء المخاطي في الطريق التنفسي العلوي (الأنف والبلعوم والحنجرة) الذي يؤدي إلى الجهاز التنفسي العلوي.
- العلامات والأعراض: إنتاج مفرط للمخاط، فيؤدي إلى: التهاب الحلق: وهو العلامة الدالة على اقتراب الإصابة بالرشح، السعال: وذلك لتهيج البلعوم، واضطراب في المعدة.
- العلاج: يهدف إلى تخفيف الأعراض.
- ملاحظة: لا تساعد المضادات الحيوية في الالتهابات الفيروسية.

نبته الـ Echinacea:

- علاج عشبي.
- أظهرت التجارب السريرية قدرتها على إنقاص أعراض الرشح وإنقاص الوقت اللازم للشفاء عندما تؤخذ في وقت مبكر من المرض.
- التأثيرات العكسية: التهاب الجلد، اضطرابات المعدة، الدوخة، الصداع، وطعم غير مقبول.

مضادات الهيستامين، مضادات الاحتقان، مضادات السعال، المقشعات:

مضادات الهيستامين

- آلية عملها: تعمل مباشرة على مواقع حاصرات مستقبلات الهيستامين H1
- يعمل الهيستامين كوسيط التهابي في الاضطرابات التحسسية، التهاب الأنف التحسسي (الناتج عن حمى القش، العفن، والحساسية للغبار)، التآق، الوذمة الوعائية، لدغ الحشرات والشرى.
- تصنف مضادات الهيستامين في مجموعتين: مضادات الهيستامين المرتبطة بالأنفاس، مضادات الهيستامين غير المرتبطة بالأنفاس.





Common Cold

- Most cold are caused by viral infections.
 - Rhinovirus, Influenza
- Virus invade the mucosa of the upper respiratory tract, nose, pharynx and larynx which leads to the upper respiratory system.
- Signs and symptoms: excessive mucous production leads to sore throat, coughing, upset stomach.
- Treatment: reduce symptoms.
- Note: **antibiotics do not help** viral infections.

Echinacea:

- Herbal Therapy.
- Has been shown in clinical trials to reduce cold symptoms and recovery time when taken early in the illness.
- Adverse effects: dermatitis, upset stomach, dizziness, headache, and unpleasant taste.

Antihistamines, Decongestants, Antitussives, and Expectorants:

Antihistamines

- Action: act directly on histamine receptor sites H1 blockers.
- Used as an inflammatory mediator for allergic disorders, allergic rhinitis (hay fever and mold, and dust allergies), anaphylaxis, angioedema, insect bites and urticaria (itching).
- Antihistamines associated with sedation (CNS), Non-sedating antihistamines.





مضادات الهيستامين المسببة للنعاس:

- التصنيف: مضادات الهيستامين H1 (الجيل الأول، المرتبط بالنعاس).
- كلورفينيرامين، الديفينهيدرامين.

الديفينهيدرامين:

- الاسم التجاري: بينادريل، وهو من أقدم مضادات الهيستامين.
- آلية التأثير: يحجب تأثيرات الهيستامين في مواقع مستقبلات H1.
- التأثيرات الضارة: تثبيط هام للجملة العصبية المركزية، نعاس، دوخة، انخفاض ضغط، جفاف فم.
- زمن بدء التأثير: فوري وحتى 60 دقيقة.
- الذروة: 1-4 ساعات. المدة: 4 إلى 8 ساعات

مضادات الهيستامين غير المسببة للنعاس:

- تم تطوير هذه الأدوية للتخلص من التأثيرات الضارة غير المرغوبة، وبشكل رئيسي "النعاس".
- آلية العمل: تعمل محيطياً (فلا تعبر الحاجز الدموي الدماغي) وتحجب تأثيرات الهيستامين.

اللوراتادين

- الاسم العام: اللوراتادين، الاسم التجاري: الكلاريتين.
- التأثير: يحجب التأثيرات المحيطية للهيستامين المتحرر أثناء ردود الفعل التحسسية.
- التأثيرات العلاجية: تقليل أعراض ردود الفعل التحسسية (احتقان الأنف، والعيون المنتفخة الحمراء).
- بدء التأثير: 1-3 ساعات. الذروة: 8-12 ساعة. المدة: <24 ساعة.





Antihistamines: sedating

- **Classification:** H1 antihistamine.
- chlorphenramine (Chlor-Trimeton), diphenhydramine (Benadryl).

diphenhydramine:

- **Trade name:** Benadryl, One of the oldest anti-histamines
- **Action:** Antagonizes the effects of histamine at the H1 receptor sites.
- **Adverse Effects:** Significant CNS depressant: drowsiness, dizziness, hypotension, dry mouth.
 - ➡ Onset: immediate to 60 minutes
 - ➡ Peak: 1-4 hours ➡ Duration: 4-8 hours

Non-sedating Antihistamine

- The drugs were developed to eliminate the unwanted adverse effects; mainly sedation.
- **Action:** Works peripherally (do not cross the blood brain barrier) to block the actions of histamine.

loratadine

- **Generic name:** loratadine, **Trade name:** Claritin
- **Action:** blocks peripheral effects of histamine released during allergic reactions.
- **Therapeutic Effects:** decreased symptoms of allergic reactions (nasal stuffiness, red swollen eyes).
 - ➡ Onset within 1-3 hours ➡ Peak within 8-12 hours
 - ➡ Duration: > 24 hours





السيتريزين

• الاسم التجاري: Zyrtec

- التصنيف العلاجي: للحساسية، والرشح، وعلاج السعال، بالإضافة لكونه مضاد هيستامين.
- التأثير: يحجب تأثيرات الهيستامين بارتباطه بموقع H1 مما يمنع الهيستامين بالارتباط بالمستقبل، والتأثيرات المضادة للكولين له قليلة.
- بدء التأثير: 30 دقيقة. الذروة: 4-8 ساعات. المدة: 24 ساعة.

نلاحظ أن الأدوية التي تنتمي للجيل الثاني (غير المرتبط بالنعاس) تعطى مرة واحدة يومياً لأن تأثيرها يدوم 24 ساعة.

مضادات الاحتقان

يحدث الاحتقان نتيجة الإفرازات الأنفية المفرطة، والتهاب وتورم الغشاء المخاطي في الأنف. يوجد ثلاثة أنواع من مضادات الاحتقان:

1- الأدرينرجية. 2- المضادات الكولينرجية. 3- الستيروئيدات القشرية.

طرق الإعطاء:

- فمويًا: لإعطاء تأثير جهازى.
- استنشاقًا: مباشرة للرئتين مع بعض التأثيرات الجهازية.
- أنفيًا: موضعي مع بعض التأثيرات الجهازية.

الأدوية الأنفية:

- الأدوية الأدرينرجية: تطبيق موضعي مباشر في فتحات الأنف، ويعطي تأثير مزيل للاحتقان قوي جداً.
- التأثير الجانبى الرئيسى: الاحتقان العكسي (فإن استخدم مضاد الاحتقان لفترة 4 أو 5 أيام فسيؤدي لاحتقان عكسي أشد من السابق).





cetirizine

- Trade name: Zyrtec
- Therapeutic classification: allergy, cold, and cough remedies, antihistamine
- Action: Antagonizes the effects of histamine at H1-receptor sites; anticholinergic effects are minimal.

⌚ Onset: 30 minutes ⌚ Peak: 4-8 hours ⌚ Duration: 24 hours

Decongestants

Nasal congestion is due to excessive nasal secretions and inflamed and swollen nasal mucosa.

Three types of decongestants

1-Adrenergic 2- anticholinergic 3- corticosteroids

Route of administration:

- Orally to produce systemic effect
- Inhaled: directly to lungs with some systemic effects
- Nasally: local with some systemic effects

Nasal Drugs

- Adrenergic Drugs: topical application directly into the nares provides a very potent decongestive effect.
- Main side effect: rebound effect (after a few days of use if discontinued can have rebound congestion).





الأدوية الأدرينرجية الأنفية:

- إفرين، نيو -سنفرين، سينكس.

الستيروئيدات المستخدمة داخل الأنف:

- غالباً ما تستخدم وقائياً لمنع احتقان الأنف عند المرضى المعانين من التهابات الجهاز التنفسي العلوي المزمنة.
- آلية العمل: تستهدف الاستجابة المضادة للالتهابات.
- الأسماء التجارية: Nasalide، Flonase، Nasacort

الأدوية المستخدمة لعلاج السعال

- الأدوية المضادة للسعال وتقسم إلى: أفيونية - غير أفيونية
- المقشعات.

الأدوية المضادة للسعال

الأدوية الأفيونية:

- لها تأثير مضاد للسعال، لكن الأفيون الوحيد المستخدم كمضاد للسعال هو الكودئين.
- آلية التأثير: يكبح منعكس السعال من خلال التأثير المباشر على مركز السعال في الجهاز العصبي المركزي.
- التأثيرات الضارة: تثبيط الجهاز العصبي المركزي وتثبيط التنفس واحتمال الإدمان.

الأدوية غير الأفيونية:

- الاسم: ديكستروميثورفان
- الأسماء التجارية: Robitussin DM، Vicks Formula 44
- تمتاز هذه الأدوية بأنها آمنة، ولا تسبب إدمان ولا تسبب تثبيطاً في الجهاز العصبي المركزي أو الجهاز التنفسي.





Adrenergic Nasal Drugs

- Afrin, Neo-Synephrine, Sinex

Intranasal Steroids:

- Often used prophylactically to prevent nasal congestion in patients with chronic upper respiratory tract infections.
- Action: aimed at the anti-inflammatory response
- Trade names: Nasacort, Flonase, Nasalide

Drugs to Treat Coughs

- Antitussives: Opioid , Non-opioid.
- Expectorants.

Antitussive Drugs

Opioid drugs:

- all have antitussive effects.
- Codeine is the only opioid used as a cough medicine.
- Action: suppress the cough reflex through direct action on the cough center in the CNS (medulla).
- Adverse effects: CNS and respiratory depression and addictive potential.

Non opioid drugs:

- Generic: dextromethorphan.
- Trade names: Vicks Formula 44Robitussin DM.
- Safe, non-addicting and does not cause CNS or respiratory depression.





المقشّعات

- تساعد على السعال وبصق المخاط الزائد المتراكم في الجهاز التنفسي عن طريق تفكيك وترقيق الإفرازات.
- آلية العمل: C تفكيك وترقيق إفرازات الجهاز التنفسي.
- C التنبيه المباشر من الغدد المفرزة في الجهاز التنفسي.
- الدواء الوحيد المتاح حالياً هو الغوافينيزين.
- الأسماء التجارية: Robitussin, Humibid, Guiatuss
- التأثير العلاجي: تخفيف احتقان الجهاز التنفسي وكبح السعال.

ملاحظات إضافية حول المحاضرة:

هناك أكثر من 200 نوع من الفيروسات مسبب للرشح.

فلا يمكن استخدام مضادات فيروسية لعدم إمكانية التنبؤ بماهية الفيروس المسبب له، لذا نلجأ لتخفيف الأعراض باستخدام خافضات حرارة أو مسكنات ألم فقط.

هل يفيد فيتامين C حقاً في علاج الرشح؟

هناك العديد من الدراسات التي أنكرت دوره في علاج أعراض الرشح بخلاف ما كان سائداً لفترات طويلة، بل يقوم الفيتامين C بالوقاية من الإصابة به، لكن إن حدثت الإصابة فليس له تأثير يذكر.

يفرز الهيستامين من الخلايا البدينة ويتوسط الاستجابة الالتهابية ونتذكر أن للهيستامين أربع أنواع من المستقبلات H1 و H2 و H3 و H4.

توجد مستقبلات H1 في كل الجسم ما عدا المعدة والاثنى عشري.

ذكرنا أن مضادات الهيستامين تقسم إلى جيل أول مسبب للنعاس وجيل ثاني لا يسبب النعاس، وتم تطوير أدوية الجيل الثاني بجعلها أقل حباً للدسم فلم تتمكن من عبور الحاجز الدموي الدماغي وبالتالي تخلصنا من النعاس كتأثير جانبي.





Expectorants

- Aid in the coughing up and spitting out of the excess mucous that has accumulated in the respiratory tract by breaking down and thinning the secretions.
- **Action:** ➔ Loosening and thinning the respiratory tract secretions.
➔ Direct stimulation of the secretory glands in the respiratory tract.
- Guaifenesin is the only drug currently available.
- Trade names: Robitussin, Humibid, Guiatuss
- **Therapeutic effect:** relief of respiratory congestion and cough suppression

الأدوية المتوفرة OTC هي أدوية الجيل الثاني، وذلك لخطورة أدوية الجيل الأول في إحداثها للنعاس الشديد فلا يتمكن المريض من قيادة السيارة أو ممارسة الأعمال العادية.

الاحتقان الأنفي هو توسع للأوعية في الغشاء الأنفي لذا نلجأ إلى مقبضات وعائية لتخفيفه، وعند إعطاء مضادات احتقان فموية والتي ستعطي تأثيرات جهازية ينبغي الانتباه بشدة إن كان مريض ضغط أو سكري أو فرط درق، خوفاً من ارتفاع ضغط الدم بسببها.

قد لا تكون مضادات الاحتقان الفموية بقوة تأثير مضادات الاحتقان الأنفية لكنها لن تتسبب باحتقان عكسي، والذي يكثر عند استخدام مضادات الاحتقان عند الأطفال وكبار السن.

السعال هو منعكس طبيعي دفاعي يقوم به الجسم عند دخول مواد غريبة إلى الممرات الهوائية.

إن كان السعال مرافقاً للرشح فشفأؤه تلقائي وإلا يجب التوجه للطبيب لمعرفة السبب.

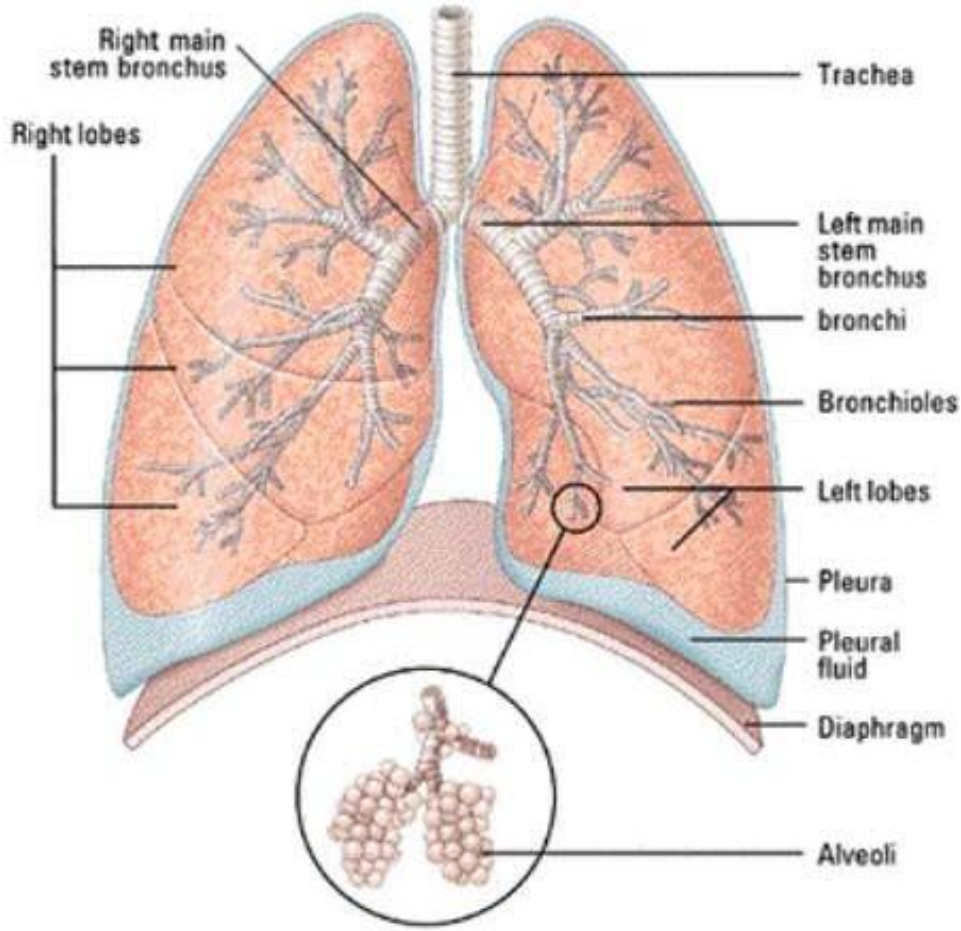
هناك نوعان من السعال: سعال منتج Productive ويعالج بالمقشعات.

وسعال غير منتج Unproductive ويعالج بكابحات السعال.



الموسعات القصبية والأدوية التنفسية الأخرى

لنتذكر سوية الجهاز التنفسي من وجهة نظر تشريحية:



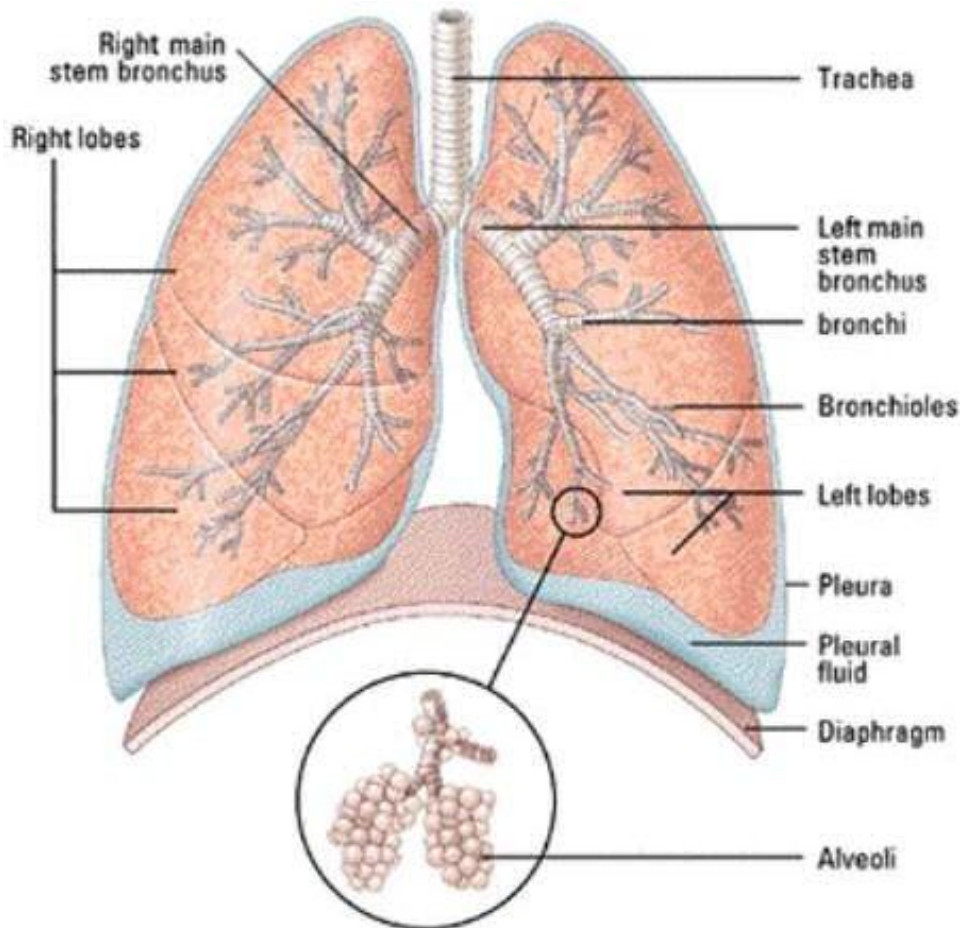
الرئتان

- لليمنى 3 فصوص، وليمسى فصّان.
- تحوي البنى التنفسية السفلية.



Bronchodilators and Other Respiratory Drugs

Let's remember the respiratory system from an anatomical point of view:



Lungs

- Right side has 3 lobes, Left side 2 lobes.
- Contains the lower respiratory structures.



القصبات

تعريفها: ممرات هوائية صغيرة، تتركب من غضروف الهياطين، وتمتد من الرغامى إلى القصيبات، هناك قصبتان في جسم الإنسان تتفرعان من الرغامى، وتكون القصبة مبطنة بأغشية مخاطية تفرز المخاط، وأهداب تكنس المخاط والأجزاء الصغيرة للأعلى إلى خارج المجاري الهوائية.

الأسناخ الرئوية

لها غشاء رفيع جداً يسمح للأوكسجين وثاني أوكسيد الكربون بالانتشار السريع بين الشعيرات الدموية والفراغ السنخي الهوائي، وهي مبطنة بعامل فاعل على السطح يحمي من الانخماص السنخي.



العامل الفاعل على السطح:

سائل أساسي يبطن الأسناخ والقصيبات الصغيرة، يخفف التوتر السطحي في الرئتين سامحاً بذلك للأوكسجين ولثاني أوكسيد الكربون بالعبور خلال الغشاء.



Bronchi

Definition: The bronchi are small air passages, composed of hyaline cartilage, that extend from the trachea to the bronchioles. There are two bronchi in the human body that branch off from the trachea. The bronchi are lined with mucous membranes that secrete mucus and cilia that sweep the mucus and particles up and out of the airways.

Alveoli

Have a very thin membrane that allows rapid diffusion of oxygen and carbon dioxide between capillary blood and alveolar air spaces.
Lined with surfactant to prevent alveolar collapse.



Surfactant:

Essential fluid that lines the alveoli and smallest bronchioles.
Reduces surface tension of the lung allowing the oxygen and carbon dioxide across the membrane.





انعدام العامل الفاعل على السطح:



يسبب الانخفاض السنخي، وهي حالة ينخمس فيها الكيس الهوائي جاعلاً عملية التبادل الغازي صعبة.

دور الجهاز العصبي:

- ينظم الجهاز العصبي معدل وعمق عملية التنفس.
- يضبط النخاع المستطيل عملية التنفس في الدماغ.
- يحفز الجهاز العصبي منعكسات السعال.

أمراض الجهاز التنفسي

- العلوي: الرشح، التهاب الأنف التحسسي، حمى القش.
- السفلي: الربو، انتفاخ الرئة، التهاب القصبات المزمن.
- جميع هذه الأمراض تسبب انغلاق الممرات الهوائية.

وهنا يكمن خطرهما!

الربو القصبي:

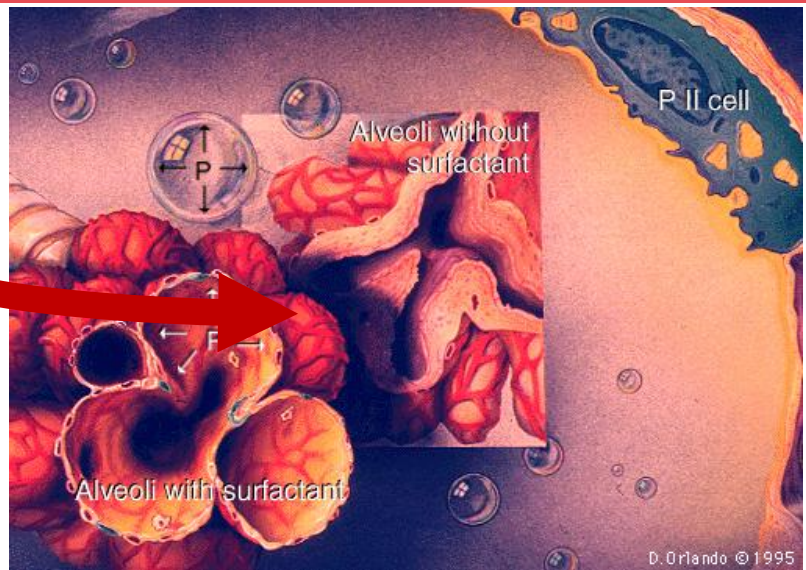
- ضيق تنفس عكوس ومتكرر، يحدث عندما تصبح القصبات ضيقة نتيجة لـ: ★ التشنج القصبي ★ الالتهاب ★ الوذمة في المخاطية القصبية ★ إنتاج المخاط اللزج.





Lack of Surfactant:

Causes alveolar collapse; a case where air sack is deflated.



Nervous System Role:

- Nervous system regulates the rate and depth of respirations.
- Medulla oblongata is the respiratory control system of the brain.
- Cough reflex is stimulated by nervous system.

Diseases of Respiratory System

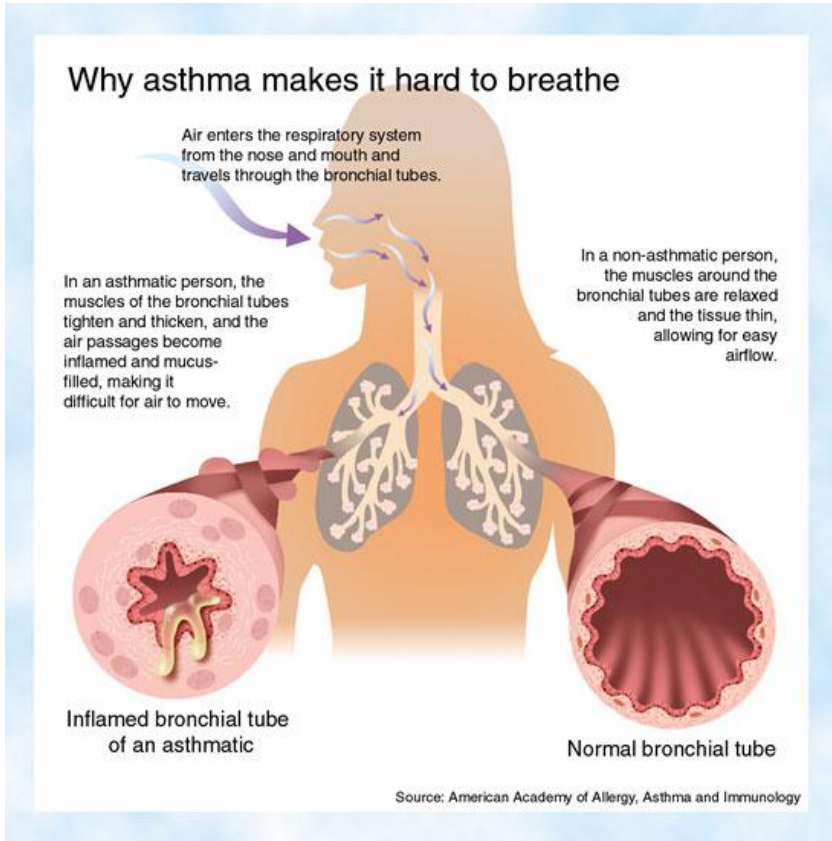
- Upper respiratory tract: colds, rhinitis, hay fever
- Lower respiratory tract: asthma, emphysema and chronic bronchitis
- All involve obstruction of airflow through the airways.

Danger of these diseases!

Bronchial Asthma:

- Recurrent and reversible shortness of breath that occurs when the bronchi and bronchioles become narrow as a result of
 - ★ bronchospasm, ★ inflammation, and ★ edema of the bronchial mucosa, and the ★ production of viscid (sticky) mucous.





الربو التحسسي:

يسببه فرط الحساسية لعامل محسس أو أكثر من العوامل البيئية.

العامل المحسس هو مادة تسبب رد الفعل التحسسي.

المستضد: مادة (بروتين غالباً) تسبب تشكل الأضداد وتتفاعل معها.

الضد: غلوبولين مناعي ينتج من قبل اللمفاويات استجابةً للبكتيريا

والفيروسات والعوامل المستضدية الأخرى، وهي من نوع IgE.

خطوات المعالجة في إدارة مرض الربو

الخطوة الأولى: الربو الخفيف (المتقطع):

لراحة سريعة نستعمل: مقلد بيتا2 استنشاق قصير التأثير، مثل الألبوتيرول أو البروفينيتيل.

الألبوتيرول (موسع قصبي قصير (لتأثير):

- تصنيفه العلاجي: موسع قصبي، تصنيفه الفارماكولوجي: دواء أدرينرجي.
- الاستطباب: يستعمل كموسع قصبي في إدارة حالات الانسداد العكوس للمجاري الهوائية.
- التأثير: يرتبط بمستقبلات بيتا2 للعضلات الملساء في المجاري الهوائية.



Allergic Asthma:

Caused by hypersensitivity to an allergen or allergens in the environment.

Allergen is substance that elicits an allergic reaction.

Antigen: Substance (usually a protein) that causes the formation of an antibody and reacts with the antibody.

Antibody: Immunoglobulins produced by Lymphocytes in response to bacteria, viruses, or other antigen substances. (IgE)

Stepwise Therapy for Management of Asthma

Step 1: mild intermittent

Quick relief:

Short-acting inhaled B2 agonists: Albuterol or Proventil

Albuterol (short acting bronchodilator)

- Therapeutic classification: bronchodilators
- Pharmacologic classification: adrenergic
- Indications: Used as a bronchodilator in the management of reversible airway obstruction.
- Action: Binds to beta 2-adrenergic receptors in airway smooth muscle.



التأثيرات العكسية:

- الهلع، عدم الارتياح، الرعاش، الصداع، الأرق.
- القلبية الوعائية: ألم صدري، خفقان، ذبحة صدرية، ارتفاع ضغط، تسرع قلب.

الجرعة المستنشقة:

⌚ زمن بدء التأثير: 15 إلى 30 دقيقة ⌚ الذروة: ساعتان إلى 3 ساعات ⌚ المدة: 8 ساعات

يعطى الألبوتيرول استنشاقاً وإرذاذاً



إرشاد المريض:

- يمكن إعطاء العلاج حتى الثلاث مرات وبين كل مرة فاصل 20 دقيقة.
- يؤخذ فاصل 5 دقائق بين الأدوية المأخوذة استنشاقاً حال وجود أكثر من دواء يؤخذ بهذا الطريق.
- التشجيع على تناول السوائل¹.
- الإشارة إلى علامات وأعراض المرض التنفسي.
- الحاجة لاستشارة الطبيب أو الذهاب لقسم الطوارئ حال عدم التحسن.

¹ لتعميد المفرزات المخاطية اللازمة.



Adverse effects:

- Nervousness, restlessness, tremor, headache, insomnia
- Cardiovascular: chest pain, palpitations, angina, hypertension, tachycardia

Inhaled:

➡ Onset 15 to 30 minutes ➡ Peak: 2-3 hours ➡ Duration: 8 hours

Albuterol INH – Nebulizer



Teaching:

- May give up to 3 treatments at 20 minute intervals
- If taking more than one inhaled medications take 5 minutes apart
- Encourage fluid intake
- Signs and symptoms of respiratory distress
- If no relief need to call PMD: Primary Medical Doctor or go to ED: Emergency Department.





الخطوة الثانية: الربو الخفيف المستمر

نعطي عند الضرورة مقلد بيتا 2 قصير التأثير استنشاقاً:

- ألبوتيرول، ليفو ألبوتيرول.
- جرعة منخفضة من الستيروئيدات القشرانية استنشاقاً:
- بيكلوميثازون، فلوتيكازون، تريامسينولون.
- كرومولين (خصوصاً عند الأطفال).

الكرومولين

- التصنيف: مثبت للخلايا البدينة.
- الاسم التجاري: إنتال، نازالكروم.
- الاستطباب: عامل مساعد في الوقاية من الاضطرابات الأرجية (الاستعمال طويل الأمد) والمتضمنة لالتهاب الأنف التحسسي والربو.
- التأثير: يمنع تحرر الهيستامين والعوامل المتفاعلة البطيئة للتأق من الخلايا البدينة المتحسسة.
- طريق الإعطاء: استنشاقاً، محلول للإرذاز، محلول أنفي.

الستيروئيدات (القشرية) (المأخوذة) استنشاقاً:

- الاسم العلمي: فلوتيكازون
- الاسم التجاري: فلوفنت
- التأثير: مضادات التهاب ومعدلات مناعية فعالة موضعياً.
- التأثيرات العلاجية: إنقاص تكرارية هجمات الربو، منع التضرر الرئوي المرتبط بالربو المزمن.





Step 2: Mild Persistent Asthma

Short acting inhaled B2 agonist prn:

- Proventil (albuterol), Xopenex (levoalbuterol)

Low dose inhaled corticosteroids:

- beclomethasone, fluticasone, triamcinolone, (Pulmicort, Flovent, Azmacort).

Cromolyn (particularly in children).

cromolyn

- **Classification:** Mast cell stabilizer.
- **Trade name:** Intal, NasalCrom.
- **Indications:** adjunct in the prophylaxis (long-term control) of allergic disorders including rhinitis and asthma.
- **Action:** prevents the release of histamine and slow-reacting substance of anaphylaxis (SRS-A) from sensitized mast cells.
- **Route:** inhalation, solution for nebulization or nasal solution.

Inhaled Corticosteroids

- **Generic name:** fluticasone
- **Trade name:** Flovent
- **Action:** potent locally acting anti-inflammatory and immune modifier.
- **Therapeutic effects:** Decrease frequency of asthma attacks, Prevention of pulmonary damage associated with chronic asthma.



التأثيرات العكسية والآثار الجانبية:

- على العين، الأذن، الأنف، الحلق: بحة في الصوت، إنتانات فطرية في الفم والبلعوم.
- جفاف في الفم، إصابة المريء بفطور الكانديدا.

داء المبيضات الفموي (السلاق):

حالة تتراكم فيها فطور المبيضات البيض في بطانة الفم مشكلة آفات بيضاء.



ADAM.

إرشاد المريض:

- أخذ الدواء كما وُصِف.
- عدم التوقف عن الدواء دون استشارة طبية.
- قاعدة: عند استعمال الستيروئيدات القشرية مع الموسعات القصية، نستعمل الموسعات القصية أولاً ثم الستيروئيدات القشرية بعدها.
- المضمضة ثم البصق بعد المعالجة بدواء استنشاق، للحماية من الإنتانات الفطرية.
- يمكن استعمال قناع محكم لدى الأطفال الصغار.



Adverse reactions and side effects:

- **EENT²: hoarseness, oropharyngeal fungal infections**
- **Dry mouth, esophageal candidia.**

Oral Thrush³



ADAM.

Client Teaching:

- **Take medication as directed.**
- **Do not discontinue without consulting MD**
- **When using corticosteroids and bronchodilators use bronchodilators first and follow 5 minutes later with corticosteroids.**
- **Rinse and spit after inhalation therapy to prevent oral fungal infections.**
- **Use a tight fitting mask in infant / small child**

² Eye, Ear, Nose, Throat.

³ is a condition in which the fungus *Candida albicans* accumulates on the lining of your mouth, causes creamy white lesions.

—MayoClinic.org





الخطوة الثالثة: الربو المعتدل المتكرر

-ستيروئيدات قشرية استنشاقاً.

-موسع قصبي مديد التأثير مثل السالميتروল.

-نضيف دواء مضاد لليكوترين مثل السينغولير.

الأدوية المضادة لليكوترين:

- صنف جديد من أدوية الربو يدعى حاجبات مستقبلات الليكوترين.
- التأثير: تعمل على جهاز المناعة في المستوى الخلوي.
- الاسم التجاري: سينغولير
- زمن بدء التأثير: 30 دقيقة • الذروة: 3-4 ساعات • المدة: 24 ساعة

الخطوة الرابعة: الربو الشديد المستمر

- جرعة عالية من الستيروئيدات القشرية استنشاقاً.
- بريدنيزولون فمويًا.
- إذا كانت حالة شديدة نعطي الستيروئيدات القشرية وريدياً (سولو-ميدرول)

(الستيروئيدات) (القشرية):

- مثل الميثيل بريدنيزولون
- الاسم التجاري: سولو- ميدرول
- التأثير: كبح الالتهاب والاستجابة المناعية الطبيعية.
- يعطى حقناً وريدياً، حقناً عضلياً، فمويًا.
- يستعمل التأثير الجهازى عند الإعطاء حقناً وريدياً في حالات الربو الحاد أو الهجمات الربوية غير المستجيبة للأدوية المستنشقة.





Step 3: Moderate Persistent Asthma

- Inhaled corticosteroids
- Long-acting bronchodilator such as Salmeterol
- Add anti-leukotriene drug: Singulair

Antileukotriene Drugs:

- New class of asthma drugs called leukotriene⁴ receptor antagonists
- Action: works on the immune system at the cellular level.
- Trade name: Singulair
- ☞ Onset: 30 minutes ☞ Peak: 3-4 hours ☞ Duration: 24 hours

Step 4: Severe Persistent Asthma

- High dose inhaled corticosteroids
- PO prednisone
- If severe IV corticosteroids (Solu-Medrol)

Corticosteroids

- Methylprednisolone
- Trade name: Solu-medrol
- Action: suppress inflammation and the normal immune response.
- Can be given IV, IM or PO
- Intravenous systemic is used in acute asthma or status asthmatic attack that does not respond to inhaled medications.

⁴ Leukotrienes are inflammatory chemicals the body releases after coming in contact with an allergen or allergy trigger. Leukotrienes cause tightening of airway muscles and the production of excess mucus and fluid.





الآثار الجانبية للاستعمال الطويل:

القرحة المعدية، الاكتئاب، ارتفاع الضغط، حب الشباب، قدرة منخفضة على شفاء الجروح، مظهر كوشنينغ المتمثل ب: الوجه البدرى، حبة الجاموس، عرضة متزايدة للإنتان.

البريدنيزون:

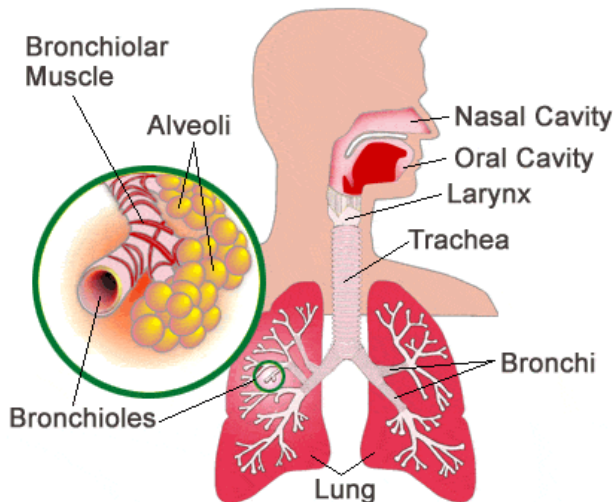
- التصنيف: ستيروئيد قشري.
- يعطى فمويًا بعد 3 جرعات من الميثيل البريدنيزون المحقون وريدياً.
- الجرعات: 5-60 ملغ في اليوم للبالغين، الجرعة معتمدة على ملغ في الكيلو غرام.

الربو المحرض بالجهد:

- مقلد بيتا 2 قصير التأثير.
- يؤخذ قبل 15-20 دقيقة قبل النشاط.
- زيادة استهلاك السوائل.
- البقاء داخلًا إذا كانت جودة الهواء سيئة.

التهاب القصبات المزمن

- هو التهاب مستمر للقصبات، والقصبات الصغيرة.
- التدخين أحد أكثر أسبابه شيوعاً.
- من العوامل المهيئة للإصابة بالإنذانات الرئوية في مرحلة الطفولة.





Side effects of long term use:

Peptic ulcer, Depression, Hypertension, Acne, Decreased wound healing, Cushingoid appearance: moon face, buffalo hump, increased susceptibility to infection.

Prednisone

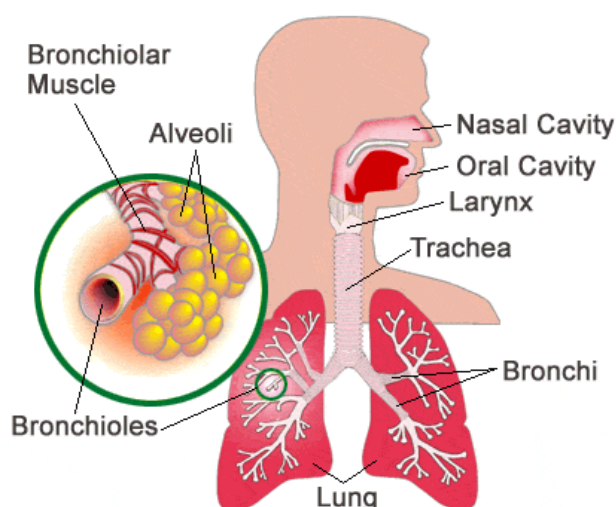
- **Classification:** corticosteroid
- **Given po after 3 doses of IV Methylprednisone**
- **Dose:** 5-60 mg per day for adults, dosing based on mg/kg.

Exercise Induced Asthma

- **Short acting B2 agonist.**
- **Take 15 to 20 minutes before activity.**
- **Increase fluid intake.**
- **Stay indoors when air quality is poor.**

Chronic Bronchitis

- **Continuous inflammation of the bronchi, Inflammation of smaller bronchi.**
- **One of the most common causes is smoking.**
- **Predisposing factors of pulmonary infections during childhood.**



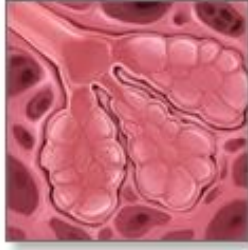
الانسداد الرئوي المزمن



Enlarged view of air sacs (alveoli)



Emphysema:
weakened and
collapsed air
sacs with
excess mucus



Normal
healthy
air sacs

ADAM.

هو مرض التهابي مزمن في
الرئتين يسبب إعاقة جريان الهواء
فيهما، تتضمن أعراضه صعوبة في
التنفس، سعال، إنتاج للقشع، وزيز.
ينجم عن التعرض طويل الأمد
للغازات المخرشة أو بعض المواد
المعينة غالباً ما تكون دخان
السجائر.

الانسداد الرئوي المزمن الخفيف:

- مقلد بيتا 2 قصير التأثير.
- إيقاف التدخين.
- التمنيع ضد الإنفلونزا.

الانسداد الرئوي المزمن المعتدل:

- إضافة أحد الموسعات القصبية مديدة التأثير أو أكثر مثل السالميترون.
- مضاد كولنرجي يؤخذ استنشاقاً مثل الأتروفنت.
- الثيوفيلين فموياً.

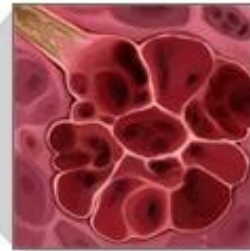


COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic inflammatory lung disease that causes obstructed airflow from the lungs. Symptoms include breathing difficulty, cough, sputum production and



Enlarged view of air sacs (alveoli)



Emphysema: weakened and collapsed air sacs with excess mucus



Normal healthy air sacs

ADAM.

wheezing. It's caused by long-term exposure to irritating gases or particulate matter, most often from cigarette smoke⁵.

Mild COPD

- Short acting beta 2 agonist.
- Cessation of smoking.
- Immunization against flu.

Moderate COPD

- Add one or more long-acting bronchodilators such as salmeterol.
- Inhaled Anticholinergic drugs such as Atrovent.
- PO Theophylline.

⁵ Definition from mayoclinic.org





معالجة الانسداد الرئوي المزمن:

أثروفت: موسع قصبي مديد التأثير

- التصنيف: مضاد كولنرجي.
- الاستعمال: في المعالجة الصيانية لانسداد الطرق الهوائية الناجمة عن مرض COPD.
- التأثير: حجب المستقبلات الكولنرجية في العضلات الملس القصبية.
- الجرعة: بختان 4 مرات في اليوم.

سالميترول

- الاسم التجاري: سيريفنت
- التصنيف: الفارماكولوجي: دواء أدرينرجي.
- التصنيف العلاجي: موسع قصبي.
- التأثير: ينتج تراكم للأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي في مستقبلات بيتا 2 الأدرينرجية.
- يستعمل بحذر في الأمراض القلبية الوعائية، السكري، ارتفاع ضغط العين أو الغلوكوما.

(الكزانتينات

- الاسم التجاري: ثيوفيلين، سلو-بيد
- التأثير: زيادة مستويات الأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي مما يساعد في توسيع القصبات.
- الاستطباب: الضبط طويل الأمد لمرض الانسداد الرئوي المزمن.
- التأثيرات العكسية: تسرع قلب، اضطراب نظم، نوبات اختلاج، غثيان وإقياء.
- طريق الإعطاء: فمويًا أو وريدًا.





Treatment of COPD

Atrovent: long acting bronchodilator

- **Classification:** anticholinergic
- **Uses:** bronchodilator in maintenance therapy of airway obstruction due to COPD.
- **Action:** inhibits cholinergic receptors in bronchial smooth muscle.
- **Dosing:** 2 puffs qid

Salmeterol

- **Brand name:** Serevent
- **Pharmacologic Classification:** adrenergic.
- **Therapeutic Classification:** bronchodilator.
- **Action:** Produces accumulation of cyclic adenosine monophosphate (cAMP) at the beta 2-adrenergic receptors.
- **Use with caution:** Cardiovascular disease, diabetes, glaucoma

xanthine

- **Trade name:** Theophylline, Slo-bid.
- **Action:** increases level of cAMP (adenosine monophosphate) which aids in dilation of bronchioles.
- **Indication:** long term control of COPD.
- **Adverse reactions:** tachycardia, arrhythmias, seizures, nausea and vomiting.
- **How given:** po or IV.





Let's Summarize:

Managing some lower respiratory system diseases:

Disease	severity	Treatment
Asthma	Mild intermittent	Short-acting inhaled B2 agonists: Albuterol
	Mild persistent	Short acting inhaled B2 agonist prn Low dose inhaled corticosteroids Cromolyn
	Moderate persistent	-Inhaled corticosteroids -Long-acting bronchodilator: Salmeterol -anti-leukotriene drug
	Severe persistent	-High dose inhaled corticosteroids -PO prednisone -If severe IV corticosteroids
	Exercise induced	-Short acting B2 agonist -Take 15 to 20 minutes before activity -Increase fluid intake -Stay indoors when air quality is poor
COPD	Mild	-Short acting beta 2 agonist -Cessation of smoking -Immunization against flu
	Moderate	-one or more long-acting bronchodilators: Salmeterol -Inhaled Anticholinergic drugs such as Atrovent PO Theophylline





End of lecture.



