

**باسمه تعالی**

**اورژانسهای تنفسی**

**واحد آموزش و پژوهش اورژانس تهران**



مرکز اورژانس تهران

## اورژانسهای تنفسی

طبق یک مطالعه در آمریکا بیش از ۲۸٪ تمام تماسها با اورژانس به علت مشکلات تنفسی میباشد  
بیش از ۲۰۰ هزار نفر سالانه در نتیجه اورژانسهای تنفسی در آمریکا فوت می کنند

### عوامل خطر بیماریهای تنفسی

- ۱- استعداد ژنتیکی (آسم برونشیال - برونشیت مزمن سرطان ریه )
- ۲- بیماریهای زمینه ای قلبی یا گردش خون (پمپاژ غیر موثر خون سبب ادم ریه و تجمع خون در وریدهای بزرگ اندام تحتانی سبب امبولی ریه میشود) ۳
- سیگار کشیدن و الاینده های محیطی





مرکز اورژانس تهران

## عمل اصلی سیستم تنفس

- تبادل گازها با محیط (اکسیژن جذب و دی اکسید کربن دفع می شود)
- اکسیژن برای ادامه حیات ما ضروری است و سبب تولید انرژی در بدن می شود
- دی اکسید کربن که به وسیله متابولیسم سلولی تولید می شود باید از بدن دفع شود.

### سه فرایند مهم که سبب تبادل گاز می شوند

تهویه (ventilation):

فرایندی مکانیکی است-حرکت هوا به داخل و خارج از ریه ها که دو فاز دم و بازدم را شامل می شود. برای انجام تهویه به دیواره قفسه سینه راه های عصبی - دیافراگم - حفره پلور و ساقه مغز سالم نیاز داریم

انتشار (diffusion):

فرایندی است که در آن گازها بین آلوئوها و مویرگهای ریوی جابجا می شوند. به علت اختلاف فشار (فشار اکسیژن که در الوئولها ۱۰۴ و در گردش خون شریان ریوی ۴۰ میلی متر جیوه و غلظت CO<sub>2</sub> در مویرگهای ریوی ۴۵ و داخل الوئولها ۴۰ میلیمتر جیوه است)

خون رسانی (perfusion):

گردش خون در ریه ها به سه عامل بستگی دارد:

- ۱-حجم کافی خون
- ۲-مویرگهای ریوی سالم
- ۳-پمپاژ موثر خون توسط قلب



مرکز اورژانس تهران

## بیماریهای انسدادی ریه

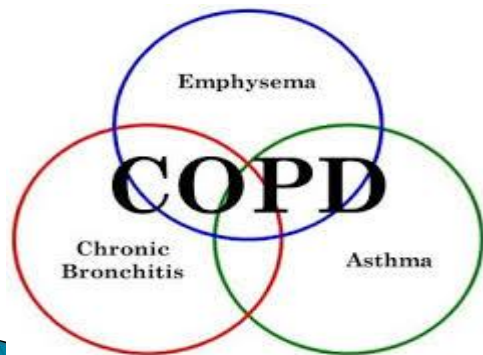
شایعترین بیماریهای انسدادی ریه که در شرایط پیش بیمارستانی با آنها برخورد می کنیم عبارتند از:  
آسم ، آمفیزم و برونشیت مزمن

از برونشیت مزمن و آمفیزم اغلب به عنوان COPD یاد می شود.

آسم در ۱۳,۴٪ جمعیت ایران و COPD در ۱۳-۲۷٪ تمام بالغین در کشورهای در حال توسعه دیده می شود.

بیماران دچار COPD میزان مرگ و میرشان در طی ۱۰ سال پس از تشخیص ۵۰٪ است.

اگر چه آسم ممکن است یک زمینه ژنتیکی داشته باشد COPD مستقیماً به وسیله سیگار کشیدن و سموم محیطی ایجاد می شود.

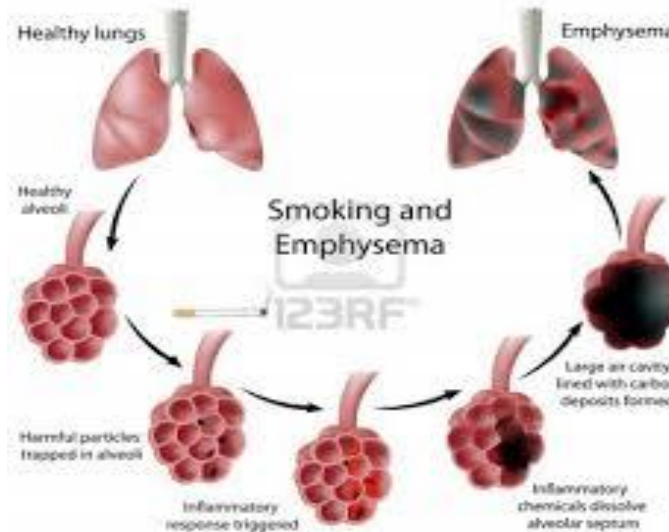




مرکز اورژانس تهران

## آمفیزم

- ▶ بر اثر تخریب دیواره آلوئول ها ایجاد می شود.
- ▶ در مردها از زنان شایع تر است.
- ▶ سیگار کشیدن اصلی ترین عامل کمک کننده به ایجاد آمفیزم است از علل دیگر قرار گرفتن در معرض سموم محیطی است.





مرکز آموزش و تحقیقات

## پاتوفیزیولوژی آمفیزم

قرارگیری مداوم در معرض مواد مضر مثل سیگار باعث تخریب تدریجی دیواره آلوئولها شده که باعث کاهش فضای سطحی غشای الوئولی می شود در نتیجه فضای قابل دسترس، براء، تاداء، گازها کم می شود (خوشه انگور تبدیل به توپ می شود)

کاهش پیشرونده غشای تنفسی سبب:



آمفیزم

حبابچه سالم

۱- افزایش نسبت هوا به بافت ریه در نتیجه نقص در روند انتشار

۲- کاهش تعداد مویرگهای ریوی باعث افزایش مقاومت در برابر جریان خون ریوی و در بهیاب باعث هیپرتانسیون ریوی که منجر به کورپولمونال و مرگ می شود.

آمفیزم سبب ضعیف شدن دیواره برونشیولهای کوچک نیز می شود در نتیجه ریه ها ظرفیت خود را برای بازگشت به حالت اولیه از دست می دهند و هوا در ریه ها به دام می افتند (یعنی حجم باقی مانده افزایش می یابد اما ظرفیت حیاتی به نسبت طبیعی باقی می ماند).

بافت تخریب شده ریه (blebs) منجر به کلاپس آلوئولها می شود. برای جبران آن بیماران تمایل دارند از طریق لبهای جمع شده نفس بکشند.



مرکز اورژانس تهران

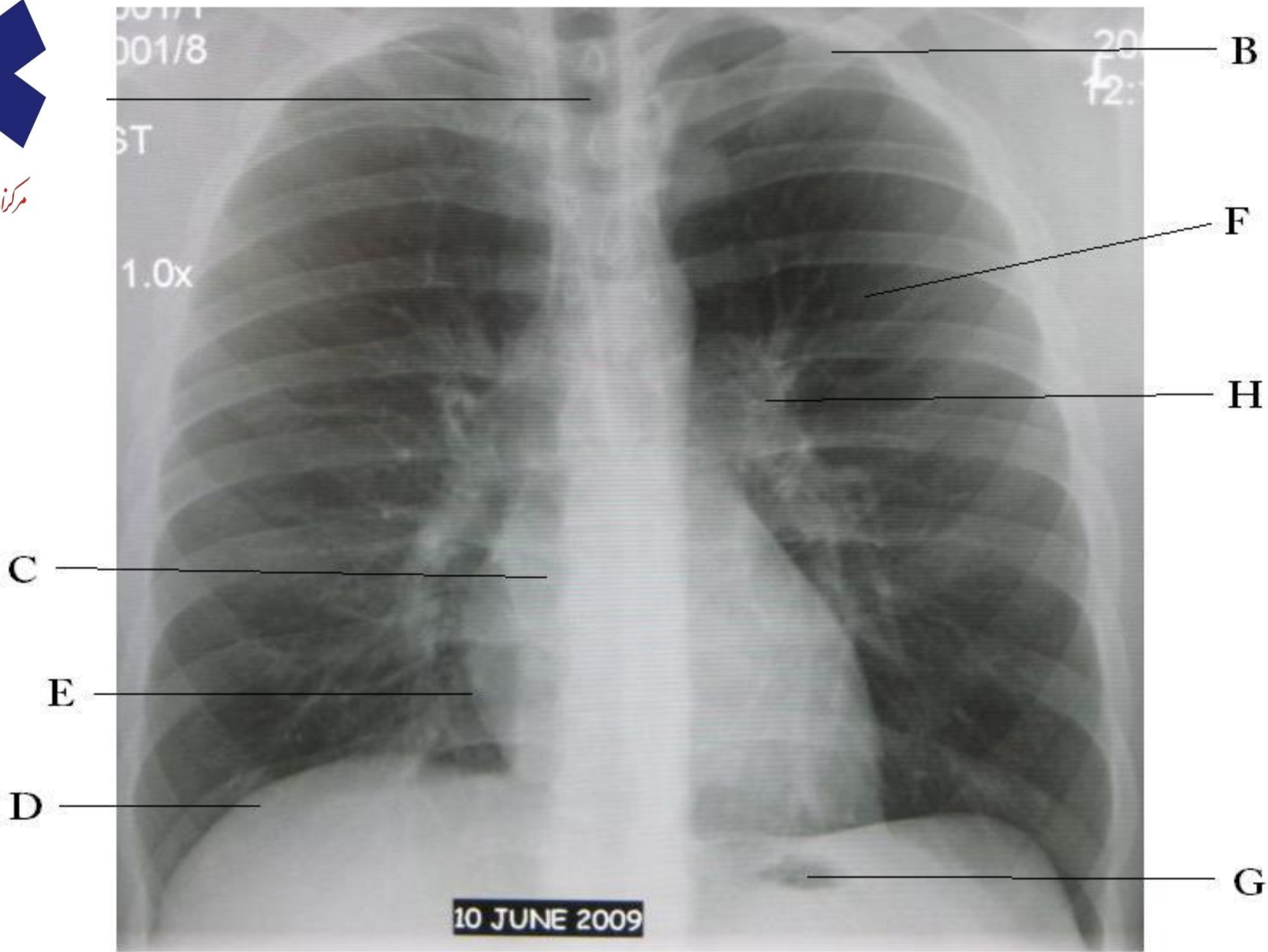
## علائم و نشانه های بیماری

- برخلاف برونشیت مزمن در آمفیزم به ندرت با سرفه همراه است (به استثنای صبحها)
- در معاینه قفسه سینه بشکه ای مانند دارد (افزایش قطر قدامی - خلفی سینه)
- دم سریع و بازدم طولانی
- افزایش دیسپنه هنگام فعالیت ، محدودیت پیش رونده فعالیت جسمی و هیپر تروفی عضلات فرعی تنفس دارند
- این افراد اغلب لاغر هستند (مصرف کالری زیاد جهت تنفس)
- چماقی شدن انگشتان
- صداهای تنفسی کاهش یافته
- ویز و رونکای ممکن است وجود داشته باشد
- بیمار ممکن است نشانه های نارسایی قلب راست را نشان دهد (اتساع ورید ژوگولار ادم محیطی و احتقان کبد)
- فوت کننده های صورتی





مرکز اورژانس تهران







مرکز اورژانس تهران

## پیشرفت بیماری

با پیشرفت بیماری  $\text{PaO}_2$  کاهش بیشتری یافته سبب افزایش تولید گلوبول قرمز (پلی سایتمی) و هماتوکریت بالا می شود (فوت کننده های صورتی)

-  $\text{PaCO}_2$  نیز افزایش یافته بدن را وادار می کند که برای کنترل تنفس به حالت هایپوکسی وابسته شود

- بیماران آمفیزمی بیشتر مستعد عفونتهای حاد تنفسی مثل پنومونی و نیز مستعد دیس ریتمی های قلبی هستند.

-- بیماران آمفیزمی در نهایت به برونکو دیلاتورها و کورتیکواستروئید ها و در مراحل آخر به اکسیژن تکمیلی وابسته می شوند.



## برونشیت مزمن

برونشیت مزمن بر اثر افزایش تعداد سلولهای گابت ( ترشح کننده موکوس) در درخت برونکیال ایجاد می شود

مشخصه این بیماری تولید خلط زیاد است

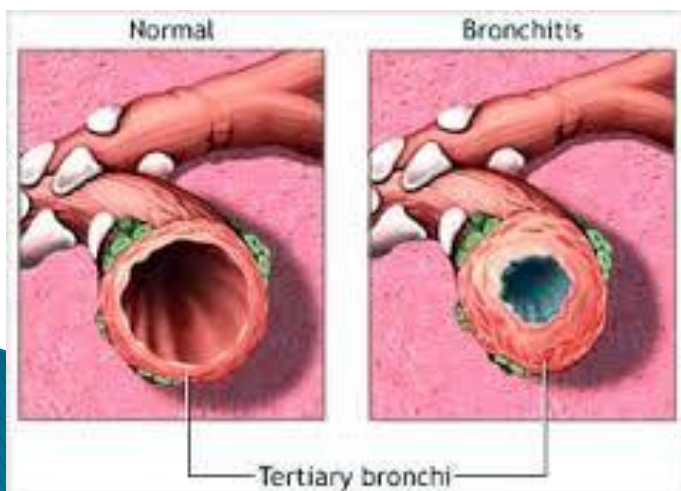
بر خلاف آمفیزم در برونشیت مزمن آلوئها تاثیر زیادی نمی پذیرند و انتشار طبیعی باقی می ماند

تبادل گاز کاهش می یابد چرا که تهویه آلوئولی کم شده است

هیپوکسی سبب افزایش تولید گلبول قرمز می شود (مثل آمفیزم)

افزایش  $\text{PaCO}_2$  باعث انقباض عروق ریوی و هیپرتانسیون ریوی و در نهایت کورپولمونل می شود

همچنین افزایش  $\text{PaCO}_2$  باعث تحریک پذیری، خواب الودگی، کاهش توانایی فکری، سردرد و تغییرات شخصیتی می شود.





## ارزیابی

این افراد اغلب سیگاری هستند هر چند در افراد غیر سیگاری هم ممکن است رخ دهد  
شرح حال عفونتهای مکرر تنفسی  
تولید زیاد خلط (مدت سه ماه از سال در دو یا چند سال متوالی سرفه خلط دار دارد)  
گرایش به داشتن وزن بالا دارند

در سمع ریه ها رونکای شنیده می شود (مسدود شدن راه هوایی بزرگتر توسط پلاک موکوسی)  
ممکن است علائم نارسایی قلب راست از جمله اتساع ورید ژوگولار تورم مچ پا و احتقان کبدی دیده شود



## درمان

اهداف اولیه در کنترل اورژانسی بیماران مبتلا به امفیزم یا برونشیت مزمن عبارت است از:

۱- تخفیف هایپوکسی

۲- از بین بردن هر نوع انقباض برونش

نکته: بسیاری از این بیماران برای تنفس وابسته به وضعیت هایپوکسیک هستند در نتیجه **تجویز اکسیژن تکمیلی می تواند تنفس را کاهش دهد** لذا اگرچه اکسیژن تکمیلی حتما باید در تمام بیماران شروع گردد ولی باید بیمار را دائم مانیتور کرد و درجه اشباع اکسیژن با پالس اکسی متری بالای ۹۰٪ حفظ شود.

در صورت بروز نشانه های افت تنفسی برای کمک به تهویه بیمار آماده بود

اولین قدم در درمان بیماری که از آمفیزم یا برونشیت مزمن رنج می برد **اطمینان از راه هوایی** است وضعیت **نیمه نشسته**

اگر هایپوکسی یا نارسایی تنفسی مشهود است غلظت اکسیژن را افزایش دهید و آماده باشید با ماسک به تهویه بیمار کمک کنید

**IV Line+N/salin KV** (درموارد دهیدراتاسیون مایع بیشتر تجویز می کنیم) باعث کمک به کاهش ترشحات موکوسی هم می شود)

**برونکودیلاتور: سالبوتامول ۶ تا ۸ پاف هر ۲۰ دقیقه تا سه بار**

**استروئید (هیدروکورتیزون)**

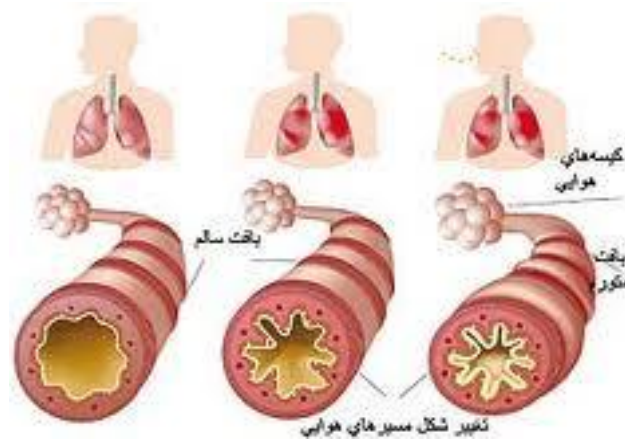
به هیچ عنوان اجازه فعالیت به بیمار ندهید



مرکز آموزش و پژوهش آسمان

## آسم

آسم یک بیماری شایع تنفسی است که بسیاری از مردم را درگیر می کند .  
مرگ ناشی از آسم بر خلاف سایر بیماریهای تنفسی در سالهای اخیر افزایش یافته است .  
بیشتر مرگ های افزایش یافته در افراد بالای ۴۵ سال دیده می شود .  
تقریباً ۵۰٪ بیماران که بر اثر آسم می میرند قبل از رسیدن به بیمارستان است و این اهمیت عملکرد EMS را می رساند.



## پاتوفیزیولوژی



مرکز اورژانس تهران

- ▶ آسم عبارت است از اختلال مزمن التهابی در راه های هوایی در افراد مستعد
- ▶ این التهاب باعث انسداد در برونشلولها میشود
- ▶ همچنین واکنش افزایش حساسیت در راه هوایی داریم
- ▶ انسداد جریان هوایی و واکنش بیش از حد اغلب به وسیله درمان قابل برگشت هستند این شرایط ممکن است به صورت خود بخود نیز بر طرف شود
- ▶ آلرژنها ، هوای سرد، ورزش ، غذاها ، مواد محرک ، منس ، ویروسها ، استرس و برخی داروها می توانند سبب شروع آسم شوند
- ▶ بعد از قرار گیری در معرض ایجاد کننده ها یک واکنش دو مرحله ای رخ می دهد
- ▶ مرحله اول: آزاد شدن واسطه های شیمیایی مانند **هیستامین** این واسطه ها باعث انقباض عضلات صاف برونشیال و نشت مایع از مویرگهای پری برونکیال می شوند.
- ▶ این دو عامل (انقباض برونش و ادم برونشیال ) سبب حمله آسم می شوند.
- ▶ اغلب حمله آسم ظرف ۱-۲ ساعت خودبخود یا با استفاده از برونکودیلاتورهای استنشاقی برطرف می شود



مرکز اورژانس تهران

مرحله دوم در برخی موارد ظرف ۶-۸ ساعت بعد از قرار گیری در معرض ایجاد کننده رخ می دهد.

این مرحله تاخیری با التهاب برونشیولها مشخص می شود چرا که سلولهای ایمنی (از جمله **نوتروفیلها** و ...) به مخاط راه های تنفسی تهاجم می کنند.

واکنش مرحله دوم به آگونیستهای استنشاقی مثل سالبوتامول جواب نمی دهند و در عوض داروهای ضد التهابی مثل **کورتیکواستروئیدها** مورد نیاز هستند.

با توجه به تاخیر شروع اثر کورتیکواستروئیدها، می بایست این داروها در مراحل اولیه حمله حاد شروع شوند.





مرکز اورژانس تهران

## ارزیابی بیمار

▶ توجه خود را به **درمان سریع راه هوایی** تنفس یا گردش خون بدهید سپس به معاینه و شرح حال بپردازید.

▶ شایعترین علائم و نشانه های آسم عبارتند از : **دیسپنه ، ویز ، تاکی پنه و سرفه**  
ویز ناشی از جریان پرتلاطم هوای درون برونشلولهای ملتهب و باریک شده است  
دقت کنید برخی آسماتیکها ویز ندارند در عوض نمایش اولیه آنها ممکن است سرفه دائم باشد  
با پیشرفت هیپوکسی بیمار دچار آشفتگی و اضطراب می شود  
اغلب بیماران خودشان ذکر می کنند آسم دارند یا داروهای همراه به تایید وجود آسم کمک می کنند



مرکز اورژانس تهران

▶ داروهای شایع درمان آسم عبارتند از :

بتا آگونیستهای استنشاقی ( سالبوتامول ) و کورتیکواستروئیدهای استنشاقی (بکلومتازون) ، کرومولین سدیم استنشاقی و تئوفیلین

▶ مشخص کنید :

علائم کی شروع شده

بیمار برای متوقف کردن حمله چه چیزی مصرف کرده است

آیا بیمار نسبت به دارویی آلرژی دارد

آیا قبلا به خاطر آسم در بیمارستان بستری شده

آیا به لوله گذاری و تهویه مکانیکی نیاز پیدا کرده



مرکز اورژانس تهران

## درمان آسم



- ▶ ۱- اصلاح هیپوکسی:  
اکسیژن با غلظت بالا تجویز کنید
- ▶ ۲- از بین بردن برونکو اسپاسم:  
برونکو دیلاتور:  
سالبوتامول ۶ تا ۸ پاف هر ۲۰ دقیقه تا سه بار
- ▶ ۳- درمان تغییرات التهابی ناشی از بیماری:  
استروئید وریدی یا خوراکی (هیدروکورتیزون)
- ▶ مونیتورینگ قلبی
- ▶ IV Line

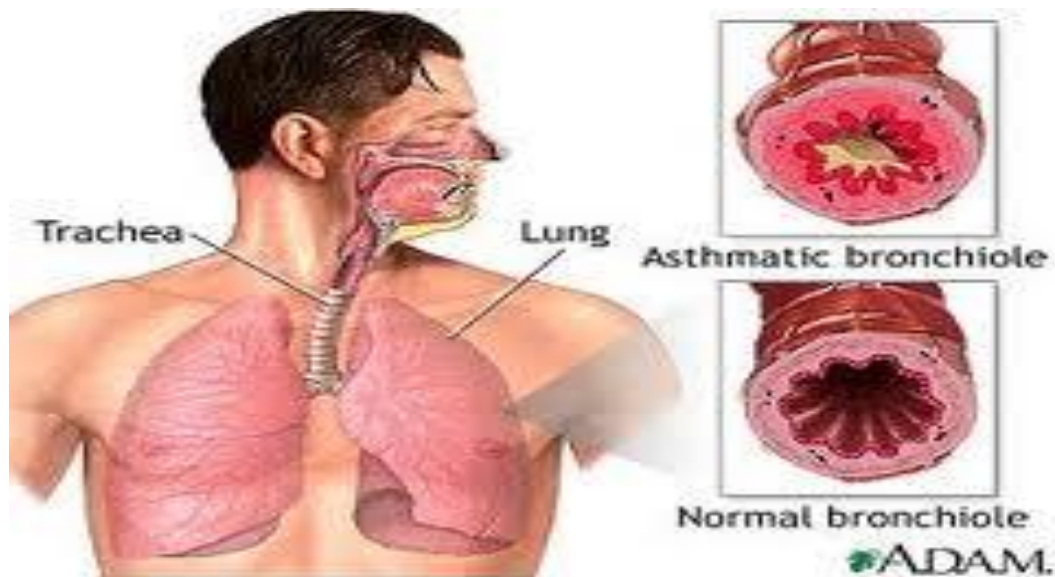
درمان اولیه را بر از بین بردن برونکواسپاسم موجود متمرکز کنید (سالبوتامول)  
به هیچ عنوان اجازه فعالیت به بیمار ندهید



مرکز اورژانس تهران

هرچه فاصله زمانی آغاز حمله آسم تا درمان طولانی تر باشد اثربخشی برونکودیلاتورها کمتر خواهد شد .

در حمله آسم طول کشیده بیمار دچار خستگی خواهد شد ، یک بیمار خسته ممکن است به سرعت به سمت نارسایی تنفسی برود و بدنبال آن به لوله گذاری و تهویه مکانیکی نیاز پیدا کند





مرکز اورژانس تهران

## استاتوس آسماتیکوس

- ▶ یک حمله آسم شدید و طول کشیده است که با تکرار دوز های برونکو دیلاتور ها متوقف نمی شود
- ▶ این حالت یک وضعیت جدی اورژانس است که نیاز به تشخیص و درمان فوری دارد
- ▶ قفسه سینه اتساع یافته ، که ناشی از به دام افتادن دائمی هوا می باشد
- ▶ **صداهای تنفسی و اغلب ویز ممکن است وجود نداشته باشد**
- ▶ بیمار معمولا از پا درآمده است
- ▶ به شدت اسیدوتیک و دهیدره است
- ▶ درمان آسم استاتوس به طور مقدماتی شبیه درمان آسم است
- ▶ تشخیص دهید که ایست تنفسی قریب الوقوع است و برای لوله گذاری داخل تراشه آماده باشید
- ▶ انتوباسیون را به تاخیر نیاندازید
- ▶ بیمار را سریعاً منتقل کنید و درمان جدی را در مسیر بیمارستان ادامه دهید

**با تشکر از توجه شما**

**پایان**