



۲۵۶۶  
مراجعه

دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی

دانشکده پزشکی

پایان نامه:

جهت دریافت درجه دکتری

موضوع:

COPD و بررسی موارد بستری شده آن از سال ۱۳۶۶ تا ۱۳۶۹

در بخش قلب و ریه بیمارستان شهید مدرس

براهمنامی:

استادارجمندجناب آقای دکتر سیدجمال هدایتی

نگارندگان:

فریدالدین متولیان

حسن درتاج

دانشگاه شهید بهشتی  
شماره ثبت  
۱۳۸۵ / ۱۲ / ۲

شماره پایان نامه: ۳۳۵۶

سال تحصیلی: ۱۳۶۹-۷۰

۷۹۲۰۱

## چکیده:

هدف از این بررسی تعیین یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلابه برونشیت مزمن و آمفیزم (COPD) که در بیمارستان آموزشی شهید مدرس در طی سه سال اخیر بستری شده‌اند و دلایلی که آنها را آشنا با تخت بیمارستان می‌نماید و پامترها می‌مانند سن - جنس - محل زندگی و عادات آنها که در اتیولوژی بیماری موثر هستند میباشند. روش تحقیق گذشته نگر و براساس یافته‌های است که از پرونده‌های بیمارستان بستری شده و با تشخیص قطعی آن تحت درمان قرار گرفته‌اند می‌باشد و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها پرونده‌ها را براساس زمان مراجعه طبقه‌بندی و پامترها می‌که قبلاً در اتیولوژی بیماری ثابت شده می‌دانستند را در بین آنها جدا نموده ایم و یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی آنها را نیز ذکر نموده ایم و یافته‌های افراد با یستی زن‌ها را جدای از مردها در مصرف دخانیات در نظر گرفت چون رابطه تنگاتنگ بین بیمارانی که مصرف سیگار وجود داشت اما تمامی خانمها سیگار نمی‌کشیدند و خانه‌ها را بودند ما در حالیکه در کشورهای غربی میزان روزانه فزونی از بیماری را در زنان گزارش می‌نمایند هنوز ۷۰٪ بیماران بستری شده مبتلابه این بیماری مرد بوده‌اند اما در عین حال متوسط سن آنها نیز بالاتر از زنان بستری شده بود و با زهمانند آنها را را شده که اختلاف میزان این بیماری را در ایالاتهای مختلف ۳ تا ۴ برابر می‌دانستند در این گروه نیز ۷۷٪ بیماران ساکن تهران بودند نتیجه‌گیری کوتاه آن این است که با تعیین و رعایت استانداردهای

در حال تدوین آلوده‌کننده‌های هوای شهری و کوشش در کاهش استعمال  
دخان‌ها و توجه به آلودگی منازلی و دیگر محیط‌های بسته ———  
برقراری تهویه مناسب در آنها بهتر است که از این بیماری پیشگیری  
نمائیم زیرا بیماری که مراجعه می‌نماید به مرحله‌ای رسیده‌اند  
که بیماری نشان غیرقابل برگشت و فقط بعضی عوارض آن و نه همه  
عوارض قابل درمان می‌باشد و مخارج مستقیم درمانی و مراقبت‌های  
بهداشتی و ضررهای ناشی از مرگ زودرس آنها از کارافتادگی و کاهش  
درآمد همیشه متوجه مردم ما خواهد بود و با زتاکید است دوپاره کرده در  
صورتیکه بتوانیم تمام عوارض این بیماری (مثلاً قلب ریوی،  
عفونت‌های ریوی) را کنترل نمائیم با زسیربیماری ادامه دارد  
و غیرقابل پیشگیریست .

### Abstract:

The aim of this search is to investigation of the clinical and laboratory data from hospitalized patients from COPD ( Chronic Bronchitis and Emphysema ) in Shahid Modares hospital in 3 years ago. and detection of their age-sex-habits.

This research is retrospective and we find that all of the female patients wasn't smoker and inspite of increasing number of female patients in other countries in this hospital the majority (70%) of patients was man. and their mean age of beding were higher than women. Similar to the other countries the geographic variation were in this patients and 77% of them stay in Tehran, in Summary we should try to Control of air pollution in cities and encourage smokers to put on their habit and should prepare the good ventilation in enclosed houses and prevention is principle of management because this disease won't return to normal state after precipitation and we should loss our facility for management of this patients.

## "قه‌رست مطالب"

---

صفحه

---

عنوان

بیماریهای مزمن انسدادی ریه

تعاریف

زمینه‌های کلیدی ریه و واحدهای ساختمانی آن

تهویه‌های طبیعی

برونشولیت

برونشیت مزمن :

افزایش ترشح موکوس همراه یا بدون عفونت

تعاریف

ترشح برونشی خلط

افزایش ترشح موکوس

افزایش سلولهای ترشحاتی

انسداد

عوامل بیماریزا

مدل‌های حیوانی

خط سیربالینی برونشیت مزمن

یافته‌های آسیب‌شناسی

مراحل بالینی و بازگشت پذیری

یافته‌های برونکونگاری و پرتونگاری

فیبروز کیستیک

آمفی‌ماتوز

تعاریف

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

نظریات عمومی

انواع آناتومیک

بیماری‌های آمفیزم، مکانیسم‌ها

طبقه‌بندی انواع آمفیزم

آمفیزم بدون انسداد مجاری هوایی (آمفیزم خوش‌خیم)

آمفیزم همراه با انسداد مجاری هوایی (بدخیم یا ناتوان‌کننده)

ارتباط یافته‌های پاتولوژیک و رادیوگرافیک

کمبود آنتی‌تریپسین

آمفیزم لوبار کودکی

آمفیزم هیپوپلاستیک اکتسابی کودکی (سندرم مک‌لود)

قلب ریوی

قلب ریوی و آمفیزم

برونشیت مزمن

تعریف

اپیدمیولوژی

پاتوژنز، فیزیوپاتولوژی، تاریخچه طبیعی

تظاهرات بالینی و تشخیص

درمان

عفونت دستگاه تنفسی

گلوکوکورتيكوستيروئیدها

فهرست مطالب

---

صفحه

---

عنوان

---

برونکودیلاتورها

منابع و مأخذ

در صورتی که این پژوهش ارزشی داشته باشد به همراه آرزوی سلامت و  
موفقیت روزافزون استاد راهنمای عزیزمان دکتر سیدجمال هدایتی  
به او تقدیم می‌نمائیم.



مقدمه :

=====

کثرت برخورد با بیماران مبتلابه بیماریها، مزمن انسدادی ریوی در طی دوران کارورزی وعدم وجود درمان قطعی برای این بیماران پس از پیدایش علائم قطعی بیماری و تاکید بر پیشگیری این بیماران ما را بر آن داشت تا با کسب اجازه از جناب آقای دکتر هدایتی و راهنماییهای ایشان پژوهشی را جمع به چگونگی وضعیت این بیماری و نحوه نگهداری و درمان عوامل پیشگیری کننده آن مطابق با شرایط کشور خود بعمل آوریم . متأسفانه در کشور ما بررسی و تحقیق جدی را جمع به میزان استعمال دخانیات و پیگیری این بیماران و تعداد افرادی که مبتلابه این بیماری هستند و شرایط اقلیمی و تماسهای شغلی و غیر شغلی آنها با محرکات تنفسی موجود نیست و این بیماریها ( برونشیت مزمن و آمفیزم ) نیز پسران ریشه دوانیدن در بیماران قابل به درمان قطعی نیستند . ضمناً " با توجه به تفاوتهای فردی پیگیری مرتب افرادی که در معرض خطر ابتلابه این بیماریها می باشند و نسبت سن ابتلای آنها دقیقاً مشخص نبوده است به این ترتیب خواستیم تا به کمک پروندههای بیماران بستری در حادگان تصاویری از این بیماران را در این بیمارستان ارائه دهیم .

حسن درتاج - فریدالدین متولیان

۱۳۷۰/۴/۱

بیمایه‌های مزمن انسدادی ریه :

بیماری مزمن انسدادی ریه شامل ۴ حالت بسیار متفاوت - برونشیت مزمن - آمفیزم - برونشیتولیت و آسم می باشد که تشابه آنها انسداد راههای هوایی میباشد که از طرق متفاوتی ایجاد می شود . در حالیکه هر یک هویتی جداگانه دارند و برای پیشگیری و درمان آنها طرق متفاوتی وجود دارد و راه‌های بیماری مزمن انسدادی ریوی و بیماری مزمن انسدادی مجاری هوایی و کلمات اختصاری COPD یا COLB که مانند چتری تمام آنها را می پوشاند جهت استفاده طبی جای ندارند . ابتدا برونشیتولیت را توضیح داده ایم چون بر تغییرات حاد مجاری هوایی کوچک محیطی توجه را متمرکز می کند . علت آن در اغلب موارد عفونت و گاهی نیز مواد سمی شیمیایی می باشد این بیماری در شیرخواران - کودکان و بالغین مهم است . برونشیت مزمن پاسخی به تحریکات مسزمن است در مراحل اولیه بیماری تغییرات محدود به برونش یعنی همان مجاری بزرگ هوایی میباشد در این مرحله انسداد راه‌های هوایی ناشایع است در مراحل بعدی برونشیتول و مجاری کوچک هوایی نیز درگیر شده اند و مرتباً " انسداد راه‌های هوایی اتفاق می افتد . شایعترین علت این بیماری مصرف تنباکو است و عوامل شغلی بدنبال آن دیده می شود . آسم ناشی از انقباض حاد عضلات برونشیا که براحتی بر طرف می گردد میباشد این بیماری مجاری هوایی را در هر اندازه که باشد از برونشیتول انتهائی گرفته تا ناف ریه درگیری سازنده این ترتیب در حقیقت انسداد مجاری هوایی کوچک و بزرگ را درگیر

می سازد و گاهی بطور انتخابی سطوح خاصی را بیشتر تحت تاثیر قرار می دهد. در بعضی بیماران با آسم تنها تغییرات عملکردی (فونکسیونل) دیده می شود در مابقی تغییرات ساختمانی نیز وجود دارد.

این سه حالت ذکر شده ( برونشولیت - برونشیت مزمن و آسم ) معمولاً همراه با طبیعی بودن منطقه آلوتول ها ( اطاقک های هوائی ریه ) میباشند.

آمفیزم : انواع آناتومیکی مختلفی دارد. بعضی از انواع این بیماری آلوتولی ظرفیت اتساع ( کمپلیانس ) ریه ها را تغییر می دهند و همراه با انسداد شدید مجاری هوائی میباشند. انسداد مجاری هوائی در این بیماری نقشی از اثرات ثانویه یا عملکردی ( فونکسیونل ) درگیری اطاقک های هوائی بر مجاری هوائی میباشند. از دست دادن خاصیت ارتجاعی باعث روی هم خوابیدن پیش هنگام مجاری هوائی، احتمالاً ابتدا مجاری کوچک و سپس مجاری بزرگ هوائی در حین بازدم می گردد.

اگرچه اغلب چند بیماری با هم وجود دارند گاهی نیز به تنهایی حضور دارند. در این فصل تصاویر تعریفی، درمانی، بیماریزائی و پیش آگهی جداگانه برای برونشولیت، برونشیت مزمن و قلب ریوی در نظر گرفته شده است. در صورتی که اثرات هر یک به تنهایی بحث شود هم اثرات مجموع این بیماریها نیز میسر می گردد. در صورت انسداد در مجاری بزرگ، متوسط و یا کوچک هوائی تهویه منطقه درگیر کاهش می یابد. جدا از سطحی که انسداد آغاز می شود در صورتیکه به اندازه کافی منتشر باشد فشار رگ های خون دستخوش تغییر می گردد. کلی گویی های گمراه کننده بخصوصی که بی شک

از علاقه به آسپان سازی تشعش می گیرد در مورد این ۴ بیماری در جریان است. این گروه از بیماریها و بخصوص آمفیزم در بین آنها به علت کوشش های ساده سازی و مشابه سازی به نادرستی تفهیم شده اند. در این فصل گاهی کلی گوئی های درستی را در ارتباط با ساختمان ریه و عملکرد آن یا میزان از کار افتادگی بیمار، جهت روشن نمودن قضیه و بروشوی آسان بیان نموده ایم :

۱- برونشیت مزمن بدن حضور هر نوع آمفیزم معمولاً " فلج کننده و مرگ آور است .

۲- بعضی انواع آمفیزم بدون همراهی برونشیت مزمن <sup>عالج</sup> فلج کننده و مرگ آور هستند .

۳- انواع دیگر آمفیزم در حالیکه گسترده و از لحاظ ساختمانی شدید هستند اما جهت بیمار غیر قابل تحمل نیستند .

۴- آمفیزم یک مقوله واحد نیست ، امروزه درواژه های ساختمانی بیان می گردد و برای این اساس چندین گونه را میتولن تعیین کرد حتی اگر بتوان بر اساس های آسیب شناسی ، پرتونگاری و عملکردی از نوهمگی را به یک گروه کشید در حال حاضر واژه آمفیزم را همراه با حالات گوناگون می شناسیم .

در مطالعه بالینی بیماری آمفیزم شدیداً " وابسته به نتایج آزمایشات پرتونگاری ( رادیوگرافی ) و عملکردی ( فونکسیونل ) ریه هستیم . استفاده از آزمایشات عملکردی جهت تشخیص وجود انسداد مجاری هوایی و سنجش شدت و بازگشت پذیر بودن آن بکار می رود .

پرتونگاریش قفسه صدری Chest X-Ray تعیین انواع بخصوصی از آمفیزم را ممکن می سازد و با کمک آن می توان گفت که

این اندازه آمفیزم توجه کننده میزان ناتوانی بیمار هست یا خیر. در توضیح دلائل مختلف انسداد در این گروه از بیماران جدول ساده‌ای را ارائه نموده‌ایم. این جدول لیستی تطبیقی و عملی است که در نحوه نگاه‌داری و درمان یک بیمار خاص قابل استفاده است: ( علل انسداد دمجاری هوایی ).

الف - انسداد دمجرا ( لومن )

- |                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| ۱- موکوس           | ۳- هیپرتروفی عضلانی                  |
| ۲- چرک             | ۴- انقباض عضلانی                     |
| ب- تغییرات جداری   | ۵- فیبروز (شامل تنگی و انسداد دمجرا) |
| ب- ضخامت اپی تلیوم | ۶- تغییر خصوصیات همکامپلیکسی         |
| ۲- ادم ( ورم )     |                                      |

تعاریف :

در دهه گذشته بتدریج تعاریف متکامل شده اند بطوریکه تعاریف جامع جهانی نحوه تشخیص و برقراری ارتباط را پیشرفت داده‌اند. در واقع شبکه‌های ارائه شده که در داخل آن مسائل گوناگون حل نشده برای تعیین شدن در نظر گرفته شده است و اگرچه هر تعریف پایه متفاوتی دارد یعنی بر اساس کلینیکی ( بالینی ) فیزیولوژیکی و یا آسیب‌شناسی ( پاتولوژی ) بیان شده‌اند اما بطور گسترده انعکاس دهند مشخصات با رزیماری داده شده میباشند. تعاریف در این گروه کاربرد زیادی می‌باشند. در واقع این تعاریف اسم را عملکردی ( فونکسیونل ) بیان نموده‌اند. انسداد برگشت پذیر دمجاری هوایی

و آمفیزم در کلماتی ساختمانی : فضا های هوائی بزرگ غیر طبیعی و برونشیت مزمن بوسیله وجود علائم بالینی ، تولید خلط ، تعریف شده اند. ما برونشلولیت اینقدر مختصر معرفی نشده است و شاید ما بتوانیم بر اساس اصول دستوری جمله سازی آنرا تغییرات آنها بی مجاری هوائی انتهائی ( برونشیول ) تعریف کنیم .

اخیرا " آزما یشات پیشرفته تعیین عملکرد ریه فیزیولوژیست ها را امیدوار به یافتن انسداد مجاری کوچک هوائی در مراحل ابتدائی ترا گذشته نموده است . این آزما یشات حساس عملکرد ریوی آنها را به مفهوم بیماری مجاری کوچک هوائی راهنمایی نموده است که در واقع یک حالت انسدادی غیر عفونی منحصر به مجاری کوچک هوائی میباشد . البته درگیری برونشیول ها جزئی از تصویر برونشیت مزمن میباشد اما تا کنون این مفهوم در عده قلیلی از بیماران قابل تعیین بوده است . به این ترتیب مجاری بزرگ هوائی همان برونش ها و مجاری کوچک برونشیول ها هستند . لگرجه در تعریف میتوان این دورا دقیقا " از هم جدا کرد احتمالا " این گونه تقسیم بندی دقیق عملا " وجود ندا رد و اغلب برونش های کوچک مثل برونشیول ها رفتار می کنند . حتی روشهای جدید تراندا و ه گیری عملکرد ریوی بطور دلپذیری توانایی تشخیص ماهیت انسداد مجاری کوچک هوائی بین افتراق دو علت عمده آن انسداد میکانیکی و اثر ثانویه عملکرد ( فونکسیونل ) ناشی از کاهش قدرت ارتجاعی راندا رند . بنظر می رسد این آزما یشات جاس ( مثل تست تنفس گازی نیتروژن و منحنی جریان - حجم ) هنگامی که نتایج آزما یشات شایع ظرفیت ریوی طبیعی هستند شواهد مرا حل ابتدائی تنگی مجاری کوچک هوائی و افزایش تهویه حتی مقادیر

جزئی آن را نشان می دهند . همچنین بوسیله استفاده از گازهای سبکتر از هوا انسداد مجاری کوچک<sup>کوچک</sup> قابل تعیین است یعنی اگر مجاری بزرگ هوایی بازشند و در مجاری کوچک انسداد وجود داشته باشد استفاده از مخلوط گازهای اکسیژن هلیوم تغییرات کمی در منحنی حجم - جریان بیمار را نسبت به افراد طبیعی نشان می دهد . اگر چه نمیتوانیم مطمئن باشیم که این انسداد پیش هنگام مجاری کوچک هوایی به دلیل بیماری آلوتولهای مجا و راست کسه تولید اثرات عملکردی ( فونکسیونل ) ثانویه بر مجاری کوچک هوایی می کنند یا ناشی از تغییرات اولیه خود مجاری کوچک هوایی است . بعضی از مصرف کنندگان دخیان با ظرفیت تهویه طبیعی انسداد پیش هنگام مجاری کوچک هوایی را نشان می دهند . از نقطه نظر ارتباطات ساختمانی - عملکردی نمیتوانیم بگوئیم این یافته ها انعکاس تغییرات اولیه مجاری کوچک هوایی یا ناشی از اختلالات در منطقه آلوتولها می باشد . احتمالاً "دو تنبنا کوهر دوکار" را می کند . جهت اثبات سودمندی این یافته ها در پیش بینی افرادی که در آینده ناتوان می شوند آشکارا احتیاج به پیگیری گروهی از مصرف کنندگان تازه کار دخیان داریم .

"زمینه کالبدشناسی ( آناتومیک ) و واحدهای ساختمانی ریه " :

---

اهمیت غضروف در ارتباط با اتصال عضلات به آن پشتیبانی نمودن دیواره مجاری هوایی می باشد . در بسیاری از این بیماریها انقباض عضلات صاف مجاری هوایی در انسداد دخیل می باشد و به علت

درمان پذیر بودن فوق العاده قابل توجه است. غضروف بصورت صفحات C شکل (نعلی شکل) در دیوارهای قدامی طرفی برونش اصلی وجود دارد. عضلات بصورت نوارهایی که دو انتهای این صفحه را به هم متصل می‌نمایند در پشت آن قرار دارند و غذا را به کوسی فراوان در فواصل بین صفحات غضروفی و مخصوصاً " در دیواره خلفی در خارج پوشش عضلانی وجود دارند و مجاری غددها را سوراخ می‌کنند.

وقتی که مجاری هوایی داخل بافت ریه می‌شوند انتهای صفحات غضروف به هم نزدیک می‌شود و بزرگتر می‌شود و تمام محیط مجاری را غضروف می‌پوشاند این نقطه تغییر را در مجاری هوایی داخل ریه عضلات تمام می‌باشد. در مجاری هوایی داخل ریه عضلات تمام می‌شود (لومن) مجرا را محاصره نموده اند و اتصال به غضروف ندارند. انقباض عضلات مجاری هوایی داخل ریه مثلاً " در آسم باعث انسداد کامل مجرا می‌شود در مقابل مجاری هوایی خارج ریه در بعضی عمل اسفنجگری عضلات قرار ندارند. در چند سطر آینده شاخه‌های مجاری هوایی آنطوری که در مطالعات پرتونگاری و از جمله آنها بروشنگاری (برونکوگرافی) دیده می‌شود در برش‌های پاتولوژیک (آسیب شناسی) بدست می‌آید. و در توموگرافی کامپیوتری دیواره مجاری هوایی داخل ریه بدست می‌آید، توضیح می‌دهیم. در تعریف، برونش قسمتی از مجاری هوایی است که قبل از آخرین صفحه غضروفی بوده و پس از آن برونشیل گفته می‌شود. دو طبقه برونش قابل به تشخیص هستند: برونش‌های بزرگ که آنقدر غضروف پراکنده دارند که در هر مقطع از دیواره مجاری هوایی دیده می‌شوند در برونش‌های کوچک که ممکن است در برش‌های تصادفی بافت شناسی از آنها غضروف یافت نشود.



غدد موکوسی و غضروف‌ها همراه هم وجود دارند یعنی همه برونش‌ها تعریف شده غدد زیر مخاطی دارند. یکی از تفاوت‌های رفتاری برونش‌ها ی کوچک و بزرگ که در تجزیه و تحلیل تما ویرنا بیچه نگهاری (برونگوگرافی) برونشکتازی مهم است در کلاپس (روی هم خوابیدن) شدید یا بی‌هوائی یک لب دیده نمی‌شود. به این ترتیب که برونش‌های بزرگ آنچنان دیواره سختی دارند که با زمی مانند ما برونش‌های کوچک مثل آلونول‌ها عمل می‌کنند و روی هم می‌خوابند. بطور کلی دو نوع مجرای هوائی داخل هر سگمان شناخته می‌شود. ۱- مجاری محوری ۲- مجاری جانبی که مناطق بین ناف و سطح جنبی را مشروب می‌سازد. یک مسیر محوری در سگمان خلفی قاعده‌ای ۲۵ شاخه‌ی بسیار بیشتر تولید می‌کند که مسیری از برونش سگمان تا برونش‌یول انتهائی در مجاور پلوررا طی می‌کند. در صورتیکه شاخه شدن برونش در طی مسیر حرکت طولی آن به مثابه تولید مثل در نظر گرفته شود می‌توانیم هر مجرای هوائی را وابسته به تعداد شاخه‌سبب‌سازی اش نامگذاری کنیم. طول مسیرهای محوری و تعداد نسل‌های آنها نسبت به اندازه و شکل سگمان‌ها متغیر است. سگمان‌های کیوچکتر شاخه‌های کمتری دارند. در طول مجاری جانبی تولدهای کمتری وجود دارد و حدوداً "بعد از ۵ تقسیم بعد از اولین مجرای هوائی جانبی در سگمان سگمان به آلونول می‌رسند. در نظر گرفتن برونش سگمان تا لب عنوان اولین نسل، جهت مقایسه سگمان‌ها قرار داده است. شیوه قدیمی که تراشه‌ها نسل اول در نظر می‌گرفتند معیاری در "مثلاً" برونش سگمان تا داخل لب‌های مختلف شماره‌های متفاوتی دارد. بهترین است که در مطالعات پرتونگاری و آسیب‌شناسی مبنای مقایسه

مجاری هوائی تقسیماً تشان با شده‌اند زه آنها زینوا زه آنها زه آنها  
 در شرایط متفاوت عملکردی ( بیماری - سن و جنس فرد ) متفاوت  
 خواهد بود . هر مجرای هوائی چه محوری چه جانبی در انتهای به یک  
 برونشیول تنفسی می‌رسد که از طرفی در دیواره خود خصوصیات ساختمان  
 برونشیول را دارا ز طرفی دیگر فضای آلوتول ها منتهی می‌گردد .  
 برونشیول انتهای قسمتی از مجرای هوائی است که بلافاصله قبل از  
 برونشیول تنفسی قرار دارا ز انتهای ترین برونشیولی است که  
 لایه پی تللیالی کامل دارا ز بنا بر توضیحات پرتونگاری و بالینی  
 ۳ واحد عملی در ریه وجود دارا ز ، که هر کدام با زتاب ویرشاخه  
 سازی ( شاخه شدن ) درخت برونشیا ل می‌باشد . یک ریه ۹ تا ۱۰ -  
 سگمان دارا ز اختلافات الگوی شاخه‌ساز برونش در نافر ریه آنقدر زیاد  
 هست که تنها با مراجعه به موقعیت برونش مشروپ سازنده هر سگمان  
 نمی‌توان آنها را بطور دلپذیری تقسیم بندی نمود . واحد تنفسی  
 دوم آسینوس میباشد که شامل تمام ریه‌ها بعد برونشیول انتهای  
 می‌باشد . آسینی‌ها در سگمانهای متفاوت اندازه و شکل گوناگونی  
 دارند . نظریک آسینوس بین ۵/۰ تا یک سانتی متر است . واحد سوم  
 یا لبول شامل مجموعه‌ای از ۳ تا ۴ آسینی در انتهای هر مجرای  
 هوائی است . لبولها و سگمانها توسط دیواره‌های بافت همبند  
 احاطه نشده‌اند اگرچه گاهی بعضی از قسمت‌های محیط آنها را ایمن  
 بافت پوشانده است .

تهویه جانبی ( کولاترال )

در داخل یک لب هیچ واحدی کاملاً از واحدهای مجاور خود

جدانپست . تنها پلورجدا می شود و تنها در یکی از ۲ ریه یک شیار  
 مایل کامل وجود دارد و این بدان معنی است که اغلب ولی نه همواره  
 یک لب یک واحدینتهائی است ، ناقص بودن دیواره ها در انسان  
 در برقراری جریان هوای جانبی ( کولاترال ) اساسی است ،  
 واژه ای که توسط ون الن و همکارانش ( فنومن ) پدیده جریان  
 جانبی هوا بین دیواره آلویولها توضیح داده شد . در فهم تفافات  
 پس از انسداد درک درست این جریان نقش اساسی دارد . انسداد  
 حتی کامل الزاما " همراه بی هوایی نیست ریه ممکن است بخوبی  
 از هوا پر شود و در نگاه با چشم غیر مسلح به نظر طبیعی برسد اگر چه راه های  
 مشروب کننده آن با زنیستند . حتی اگر آلویولها سالم بنظر  
 رسند به این معنی نیست که مجاری هوایی مشروب کننده آنها سالم  
 هستند . جریان بین جانبی هوایی ( کولاترال ) تا حدی وابستگی  
 مطلق بین آلویول و مجاری هوایی را از بین می برد . جریان  
 بین جانبی ( کولاترال ) هوا بین آلویولها در کودکان و شیرخواران  
 نیز وجود دارد اما در شیرخواران کآئی کمتری دارد . در ریه طبیعی  
 این پدیده از طریق منافذ کوچکی از جمله منافذ کهن صورت می پذیرد .  
 در آمفیزم پان آسینا رشدید ، حفرات آنچنان بزرگ شده اند که  
 جلوگیری از جریان بین جانبی ( کولاترال ) ضعیف می باشد .  
 تفاوت های منطقه ای میزان دیواره ها باعث شده که این جریان هوا در  
 بعضی نقاط ریه از جمله لینگولایا سگمان داخلی لب میانی کآئی  
 کمتری داشته باشد . در نتیجه جدا شدن نسبی قسمت های از ریه آنها  
 را به گسترش بول و روی هم خوابیدگی ( کلاپس ) مستعد می سازد . در  
 این فصل برونشولیت - برونشیت مزمن و آمفیزم مورد و همچنین قلب

ریوی یک عارضه شایع این بیماریها مورد توجه قرار گرفته‌اند.

### برونشیتولیت :

برونشیتولیت ممکن است حاد یا مزمن باشد. نوع حاد شایع‌تر است زیرا برونشیتولیت حاد به علت عفونت شایع و بیماری جدی کودکان می‌باشد. اغلب اوقات برونشیتولیت به عنوان تشخیص قاطعانه و منفرد مطرح نمی‌گردد. اگرچه در آسیب‌شناسی نادر نیست. چون برونشیتولیت یکی از تصاویر برونشیت مزمن است اغلب در واژه‌هایی که بیان‌کننده مجاری هوایی بزرگتر است بیان شده است. در بالغینی که از جهات دیگر سالم اند برونشیتولیت حاد در نتیجه عفونت ویال استنشاق گازهای سمی عارض می‌گردد. در برونشیتولیت حاد ( شیرخواران، کودکان و بالغین ) آزمایشات عملکرد ( فونکسیون ) ریه از نوعی که برای برونشیت مزمن توضیح داده شدند معمولاً " مورد توجه نیستند. در بیماران مبتلابه برونشیتولیت حاد میزان اختلال در سطوح گازهای خون است که میزان جدی بودن بیماری را تعیین می‌کند و راهنمایی جهت درمان می‌باشد.

در بالغین تراکئیت و برونشیت حاد عفونی اغلب بدون انسداد با رزمجاری هوایی می‌باشد. در برونشیتولیت حاد مزمن کودکانی که مجاری بزرگ هوایی نیز درگیر شده‌اند اما ماهیت خفه‌کننده بیماری از آن آسیب‌های عفونی انسدادی برونشیتولیت است که تصویر بالینی غالب را می‌سازد زیرا آسیب‌ها در اکسیژنه شدن خون شریانی اختلال ایجاد کرده و در ضمن باعث تحریک احتباس  $CO_2$  می‌شوند. تشریح پس از مرگ این بیماران نشان داده است که انسداد