



AMSP | 2020
SCIENTIFIC COMMITTEE

Obstructive pulmonary disease

نبدأ ب definition ليهم ..

They are diffuse pulmonary disease characterized by limitation of airflow

يعني ايه limitation of airflow؟؟ يعني الهوا في الامراض دي مبيعرفش يدخل و لا يطلع في airway بتاعه .. طب و دا بسبب ايه؟؟ بسبب زياده ال Resistance و دا يحصل يا اما ب partial obstruction او complete obstruction

علينا group منهم و هو chronic .. و ال group دا المرضي بتوعه كلهم بشاركو main major symptoms و اهمها dyspnea ... اللي هي صعوبة التنفس ..

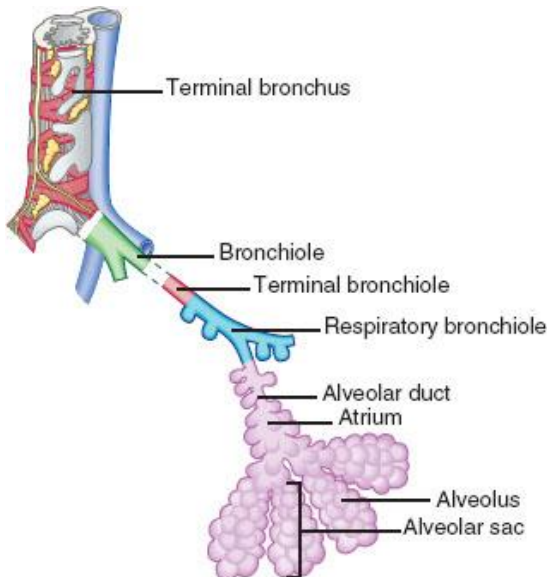
ال obstruction اللي حصل دا يا بيبكون chronic يا يكون recurrent .. يعني ايه؟؟ يعني يا يكون chronic يعني عنده علطول .. طول حياه العيان .. و هو نايم و هو صاحي و هو بياكل .. و هو في كل حالاته

اما ال recurrent .. دا المرض مش بيظهر علي العيان علطول ... في اوقات و اوقات بس هو هيفضل عنده المرض علطول زي مثال خارج ال Respiratory .. زي الصرع ... الشخص بيفضل عنده صرع علطول لكن مش بيبكون عنده convulsion علطول .. بتكون كل فتره ..

بردو ال COPD ممكن تكون ال dyspnea تكون chronic او recurrent

طب يلا بينا علي اول نوع من ال COPD و هو **emphysema** و ال definition دا مهم ..

Is abnormal permanent enlargement or dilatation of the air spaces distal to the terminal bronchioles accompanied by destruction of their wall



طب يعني ايه الكلام دا بقا؟؟ هو مرض permanent زي ما قلنا هو chronic و بالتالي هيفضل عند الشخص علطول .. عباره عن enlargement of airway distal to the terminal bronchioles اللي هما بعد ال terminal bronchioles اللي هما : respiratory bronchioles و ال bronchial duct و ال alveolar sac .. زي ما احنا شايفين في الصورة .. و الثلاثه مع بعض ممكن نسميهم acinus .

طبيب التعريف كده خلص ؟؟ لا طبعا دا انا لو كتبتله التعريف كده بس هأخذ صفر.. -_- ليه بس ؟؟ مهو حضرتك في مرض ثاني بيشتراك معاه في نفس التعريف لحد الحته دي .. و اسمه over inflation

لازم نكمل و نقول with destruction of their wall ... و هنا ال wall بيكون رقيق جدا و بيكون متكون من elastic tissue .. و هيحصل loss of their elasticity ..

ندي مثال لو عندي بنطلون .. فيه من فوق استك ماسكه .. مع الوقت و الاستخدام و الغسيل هنلاقي ان الاستك فك ... مبقاش Elastic زي الاول.. و هنلاقي البنطلون وسع .. هو دا بظبط اللي بيحصل في emphysema

..

كده خلصنا ال definition ...

ندخل علي **incidence** ... يبدأ يظهر .. في الاربعينات .. 5th decade .. و ممكن يكون اصغر من كده لو هو عايش في مكان في تلوث كثير او بيدخن ... و موجود بين الرجاله اكثر من الستات .. اخر حاجه ان ساعات ال emphysema ممكن يكون سببها حاجه genetics .. و تكون familiar ...

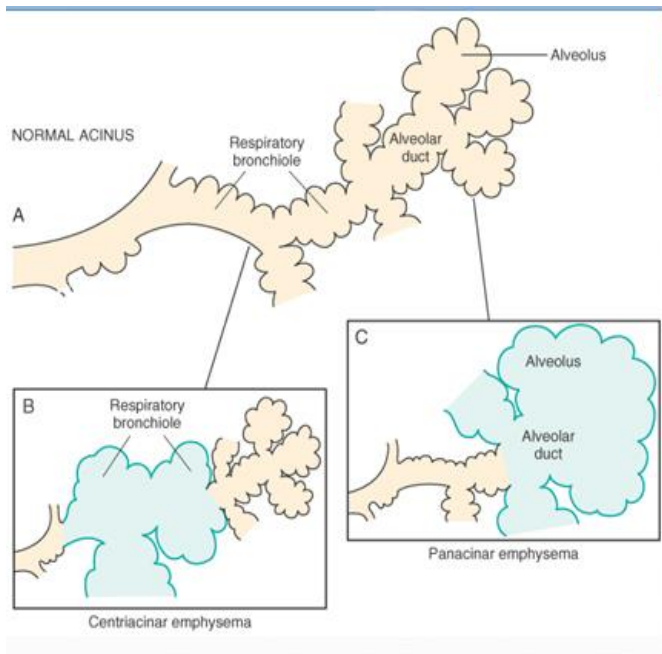
نتكلم عن ال types : و هنعقسمهم حسب ال Anatomical affection

و هما اربع انواع .. علي حسب ال emphysema حصلت فين ..

١- **(centriacinar)** ممكن تكون حصلت في respiratory bronchioles بس و نلاقي ال

Alveolar duct و ال alveolar sac سلام مفهمش مشكله ..

و في حاجه هنا بيقولك في الكتاب ان مش بس ال respiratory bronchioles اللي بيحصلها كده ..



لا كمان ال alveoli اللي بيتطلع منها directly هي كمان هنلاقي فيها مشكله ... اخذ بالك يعني ال Alveoli بتطلع علي كذا مستوى مش لازم تطلع في الاخر بعد ال Alveoli duct ..

عايزين نعرف كذا حاجه في ال centriacinar اول حاجه غالبا النوع دا بيكون associated مع

:

* الشخص ال heavy smoker

* الناس اللي عندها chronic bronchitis

ثاني حاجه نعرف ان اكثر حته في ال lung

بتكون Affected هي ال upper lobe و بذات

فيها الجزء ال apical

تالت معلومه ناخذ بالننا منها ان المرض دا هنلاقي الجزء اللي فيها emphysema هيكون فيه large number of pigmented alveolar macrophages

رابع حاجه ان ساعات ممكن يحصل inflammatory signs في bronchi او bronchioles او alveolar septum

طبعا هتسال المعلومات دي كلها جت منين؟؟ هنشرح كل دا بالتفصيل بعد كده و نعرف كل حاجه منهم حصلت ازاي

٢- (Distalacinar) (superficial emphysema) (paraseptal) (periacinar)

ممكن العكس نلاقي ان المشكله في Alveolar duct و ال Alveolar sac و مفيش مشكله في ال .. Respiratory bronchioles

و ساعات بيسموه اسم ثاني (superficial emphysema) ليه؟؟ مهو احنا اكثر حاجه بتكون

superficial في ال lung تحت ال pleura علطول هي alveolar duct & sacs كمان بيسموها (paraseptal) اللي جنب ال septum اللي فاصله ال Alveolar عن بعضها .. يعني في ال Alveolar duct & sac ..

ممكن كمان يسمو periacinar .. تخيلها كده لو عندك عنقود عنب و اعتبرنا ان العنب دا alveoli و العنقود نفسه هو ال bronchioles .. مين بيحوط مين؟؟ العنب هنلاقيه محوط العنقود نفسه نفس الحكايه ال alveoli بتحوط ال bronchioles هنقدر نطلق عليها periacinar كده خلصنا مسمياته الكثير اللي كلهم بنفس المعني ...

نعرف عنه معلومه كمان

انه بيكون في الحنت في ال lung اللي فيها scarring او fibrosis .. طب اشمعني؟؟ هقولك بردو بعد كده ٣: ٣:

٣- (panlobular) (panacinar) يعني ايه pan؟؟ يعني (كل)

هنلاقي في مشكله في التلاته كل ال acinus .. و غالبا المرض دا بيكون الشخص عنده alpha 1 antitrypsin deficiency و هنشرح بعد كده ايه العلاقه

و بتكون موجوده اكثر في basal lobe من ال lung .. و بردو هنعرف بعد كده اشمعني

٤- (Irregular)

و في حالات بتبقا سلطه .. نلاقي acinus كلها مصابه ... نبص في اللي جنبها نلاقي ال respiratory bronchioles بس نبص في اللي جنبهم نلاقي المشكله في alveolar sac و alveolar duct بس

نعرف عنها معلومه كمان انها برودو بتحصل في الحتت اللي فيها scarring or fibrosis

كده عرفنا التعريف و انواع ال emphysema

ندخل بقا علي ال **pathogenesis**

و اللي هنعرف منه اجابه الاسئله الكثيره اللي قلناها فوق ..

اول نوعين من ال emphysema ليهم mechanism و النوعين التانيين ليهم mechanism ثانيه

اول نوعين اللي هما (centriacinar – panacinar)

ايه الي بيحصل فيهم بقا ؟؟ دلوقتي انا عندي في خلايا الجسم lysosomal enzymes .. من ضمنها

انزيمات اسمها proteases يعني بتكسر البروتين .. و من ضمنها elastase يعني بيكسر ال elastic tissue ..

طب ما كده انت مجرد ما يجيلك inflammation في حته في ال lung و يجي ال macrophages و ال neutrophils و تطلع ال enzymes دي كانت ال lung باظت و اتكسر ال elastic tissue اللي موجود فيها ... و اللي مهم جدا علشان ال function بتاعتها ..

لكن الحمد لله ربنا مخلقتش ال elastases دول لوحدهم .. خلق معاها ماده ثانيه تعمل inhibition لل elastases زي ال alpha 1 antitrypsin ..

فطبيعي طول ما في balance بين ال elastases .. و ال alpha 1 antitrypsin ..

طيب علشان يحصل المرض دا .. لازم يحصل حاجه تبوظ ال balance دا ...

يعني حاجه تزود ال elastase .. او حاجه تقلل نشاط ال alpha 1 antitrypsin .. و ال net result عندي هتكون ان نشاط ال elastase هيزيد و هيبدا يكسر ال elastic tissue .. و يوصلني لحاله ال emphysema

طب ايه ممكن يزود ال elastase و او يقلل ال alpha 1 antitrypsin

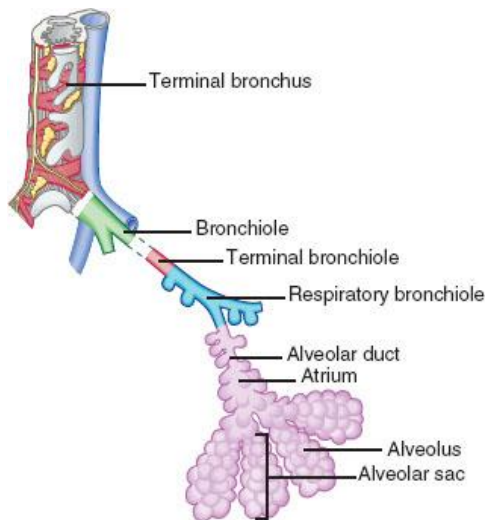
اول مثال هو التدخين ... في دخان السجائر في toxic particles هتدخل جوا ال lung و توصل ال respiratory bronchioles .. طيب لما تدخل هتعمل ايه ؟؟؟

- اول حاجه هتدخل تعمل irritation و طبعا جسمك مش هيفضل ساكت هيرد عليها ب inflammation و طبعا ال inflammation دا هيخلي يحصل chemotaxis و يجذب ال WBCs اللي شايله عليها كميه كبيره اللي جواها elastases كتير ..

في نفس الوقت لقو ان ال toxic particles دي عملت كمان inhibition ل alpha 1 antitrypsin و تكون النتيجة ان ال elastase تشتغل اكثر ..

نجاوب علي الاسئله اللي فوق بقا ☺

- اول حاجه ليه السيناريو اللي فوق دا لما حصل عمل emphysema في respiratory bronchioles



بس و معملش في ال alveolar duct & sacs ؟؟ .. علشان انا قلت ال toxic particle دي حجمها كان بيخليها تعمل deposition في ال respiratory bronchioles فمش بتوصل لل alveolar duct & sacs ..

- طب اشمعني اصلا دا بيحصل في جزء ال acinus ليه مش في ال terminal bronchioles ؟؟ بص تاني للصوره اهي .. ليه مياثرش علي الاكبر ؟؟ علشان هو مع احترامامي لل elastases هو ميعرفش يكسر و يعمل مشكله غير لما تكون thin layer من ال elastic tissue فيعرف يكسرهما و يخليها مش elastic ... لكن

يعدي علي الاكبر زي ال terminal bronchioles مش هيعرف يعمل نفس التأثير ..

علشان كده انا قلت ان centri acinar بيكون associated مع ال ... smoking

طب ليه associated مع ال chronic bronchitis .. مهو التدخين بردو بيسبب chronic bronchitis

و بالتالي هنلاقي اللي بيدخن عنده emphysema عنده chronic bronchitis ..

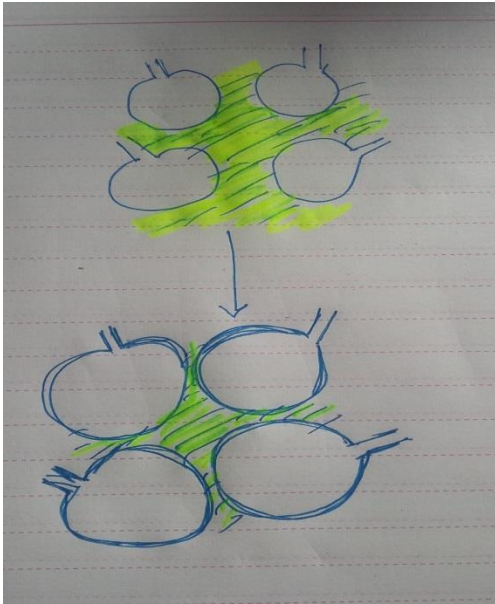
- نيجي علي سؤال تاني .. طب ليه بقا بياثر في ال lung علي الجزء ال apical .. اشمعني يعني ؟؟ هقولك .. هو دخان السجائر دا اتقل و لا اخف من الهوا العادي ؟؟ .. هتقولي و انا ايه عرفني هو انا بتاع فزيا : ٣ اقولك مهو انت لو ركزت مع اي حد بيدخن و بينفخ دخان السجائر هتلاقيه طار ل فوق كده .. يبقا اخف : ٣ .. ال lung بقا هيحصل فيها كده بردو دخان السجائر هيكو فوق اكر في ال upper lobe حاصه في ال apical part ..

- ندخل علي السؤال اللي بعده .. احنا قولنا فوق بيكون في pigmented alveolar macrophages .. طب و دي جت منين ؟؟ احنا عارفين ان من مكونات السجائر ال carbon .. اللي لونه اسود .. علشان كده حتي دايمنا نلاقي ال lung بتاعه الشخص المدخن لونها غامق مسود .. طيب و بعدين ؟؟ دلوقتي ال carbon اللي دخل دا الجسم هيكو عايز يتخلص منه و هيطلعه macrophages علشان تاكله .. و لما تاكل حاجه سودا هتكون هي ساعتها pigmented ..

- اخر حاجه ايه سبب ال inflammation اللي قلناه في الاول .. ما خلاص بقا قولنا ان ال toxic particles هتعمل irritation و الجسم هيرد عليها ب inflammation .

نرجع تاني لاسباب الحاجات اللي هتوصلني ل panacinar .. مثلا ان يكون حصل حاجه genetics زي ان يكون عنده alpha 1 antitrypsin deficiency .. يعني الجسم مش بيكونه بكميه كافيه .. طب لو دا حصل ال emphysema هتكون فين ؟؟ في كله في كل ال acinas ليه ؟؟ علشان دا مرض عام و يوصلني ل panacinar ...

طب ندخل علي pathogenesis بتاع تاني نوعين .. irregular و ال distal acinar .. ايه السبب بتاعهم ؟؟ كلمه واحده fibrosis



هتقولي ايه اللي ممكن يعمل fibrosis في ال lung .. يا سيدي يكون عنده TB يكون عنده pneumonia اي مرض بقا يعمل fibrosis .. هتقولي طب و ال fibrosis هيوصلني ازاي ل emphysema؟؟
 نبص في الرسمه اللي في الصورة لو اعتبرنا ان الدوائر دي alveoli و ان الاصفر اللي حواليتها دا ال fibrosis .. انا دلوقتي عارف ان ال fibrosis دا بيكش مع الوقت و يقل حجمه زي ما شايفين في الصورة من تحت ... طيب ما هو و هو بيكش لازم هيشد ال alveoli و يخليها توسع .. طب هل انا كده اثرت علي ال elasticity بتاعه ال Alveoli ... اه طبعا .. ازاي بس؟؟ هقولك انت لو معاك نفس البنطلون ابو استاك اللي قلنا عليه فوق و جبت الاستكك و ربطت طرف في نحيه و الطرف الثاني في نحيه تانيه بعيده و سبته مشدود كده فتره هيجصل ايه؟؟

هتلاقي الاستكك فك بردو و ال elasticity راحت اهو دا اللي بيحصل .. ممكن يحصل حاجه تانيه .. ان ال fibrosis اللي متوزع بشكل عشوائي يلف حوالين ال bronchioles ...
 طب ايه اللي .. لما يجي يحصل retraction يعني يكش .. هبيدا يعمل لل bronchiole دي narrowing ... او partial obstruction ..

طيب نتيجته لل narrowing اكيد الهوا حركته هتكون اصعب طب مين اصعب ال inspiration و لا ال expiration؟؟ الاصعب هو ال expiration هتقولي ليه؟؟ هقولك مهو انا ال inspiration دي عمليه Active شغال فيها muscles لكن ال expiration المفروض انها عمليه passive علشان ال Alveoli بال elasticity اللي فيها بيحصلها recoil و تطلع الهوا لوحدها .. طيب لما يكون في narrowing و كمان في loss of elasticity الطبيعي هيكون ال expiration اصعب ... و بيقا انا بدخل هوا و مش عارف اطلعه كويس .. يحصل ما يسمى بال air trapping يعني الهوا محبوس .. دخل و مش عارف يطلع تاني .. و بالتالي مش عارف ادخل fresh air مكانه ..

و بما ان ال Fibrosis بيكون حاجه عشوائيه فيكون متوقع انه يكون سبب ال irregular emphysema

ندخل بقا علي ال morphology ::

Gross picture

: panacinar

احنا بنقول ان كل ال Acini هيكون فيهم emphysema . بيقا المتوقع هتكون ال lung عامله ازاي؟؟ كبيره جدا

و بالتالي ال 2 lungs مكبرو و غطو علي ال heart فيعملو حاجه اسمها overlapping the heart ..
 طيب ال lung دي هيكون لونها عامل ازاي؟؟ طيب هي في الطبيعي لونا pink .. احمر الدم مع ابيض ال

بيقا لونها فاتح اكثر علشان هنا Air اكثر كمان دا اكيد ضغط علي blood vessels و هيققل ال blood كمان ال lung بكون hypercrepitant .. يعني ايه ؟؟ بتطرق جامد .. يعني ايه برود لو مسكت حته من ال lung في ايدك و ضغط عليها هتلاقى بتطرق زي الكيس النايلون اللي بيكون جواه فقاعات اللي بيغطو بيه الاجهزه اللي بنعد نلعب بيه دا : ٣ اهو ال lung زيه ... في المرض هنا هتلاقى بتطرق اكثر ... طب اشمعني ؟؟

لان انا هنا في ال emphysema ال alveoli مليانه هوا جامد و بالتالي لما تفرقع تعمل صوت اكبر ..

: centriacinar

لما هبص بعيني انا بشوف ال alveoli .. و انا هنا معنديش مشكله في ال Alveoli عندي مشكله في حته deep اكثر اللي هي ال Respiratory bronchioles .. و بالتالي grossly مش هلاقي حاجه واضحه اوي .. الا في حاله واحده بس .. انها تكون sever case .. لدرجه ان ال Respiratory bronchioles بتكون كبرت و ضغط علي ال alveoli و بالتالي هلاقي حاجه واضحه grossly ..

: irregular and distalacinar

هيتكون المشكله واضحه في ال Alveoli و لما تتنفخ تعمل حاجه اسمها Air bullae .. و غالبه هتلاقى في apex كثير ... و لما نيجي نوصفها هتلاقي ان ال wall بتاعها thin .. لو جبت ضوء هلاقى بيعيد منها لانها مليانه هوا

و هتلاقى subpleural .. يعني تحت ال pleura عطول .

:: Microscopic picture

هتحصل كذا حاجه ..

اول حاجه هتلاقي ان ال alveoli منفوخه

تاني حاجه هتلاقي ال septum اللي كانت بين ال Alveoli اتكسرت (بسبب ال proteolases)

تالت حاجه هتلاقي ان ال capillary اللي حواليه اتضغط عليها جامد و بالتالي بقت صغيره اوي .. و هنا

بيعملك تشبيه فصيل اكثر من bread and butter appearance و تتوالي ابداعات الباثولوجي في

التشبيهات .. بيقولك يا سيدي ان لو جُزر عايمه في البحر لو قارنت حجم الجُزر العايمه بالبحر هتلاقي ان

الجزء صغيره اوي

اهو بقا ال capillary صغيره اوي زي الجُزر دي -_- و علشان كده سموها free floating islands of

..tissues

كمان بيقولك ان ممكن نلاقي تحت ال microscope تحت فيها inflammation .. و دا متوقع في انواع

زي ال canrtiacinar ..

ندخل علي ال **complication** ::

- ١- dyspnea and cough .. يعني عنده صعوبه في التنفس علشان مش عارف يطلع الهوا و يدخل هوا fresh ثاني .. و دا يوصلني لحاجه اسمها barrel shaped chest .. و دا بيحصل علشان ال lung كبرت اوي اوي طيب ال Chest هيعد ساكت لا لازم يحاول يكبر علشان يوسع مكان له .. و لما يكبر ميعرفش يكبر غير في الاتجاه antero-posterior و بيقا شكله شبه البرمليل ...
- ٢- hypoxemia .. و دا متوقع انا مش عارف ادخل Fresh air جديد و مش عارف اوصل ال oxygen لل blood ... طيب الجسم هيعد ساكت؟؟ لا طبعا هيفكر الشخص دا عنده انيميا و انه معندوش blood element كفايه .. و يدي order لل bone marrow انها تكون RBCs اكثر فالراجل دا يدخل في مشكله ثانيه ان يكون عنده polycythemia
- ٣- core pulmonale ... يعني ايه بقا؟؟ D: _-.... لا بقا و ربنا شرحناها في ال CVS لما قلنا ان ال يحصل right sided heart failure due to lung cause .. طب ايه اللي جاب دا لدا؟؟ مهو ال Airway اتنفخت و عملت compression علي capillaries .. فيجي وقت القلب يجي يضخ ال blood لل lung ميعرفش يدخل ... بيقا حصل heart failure ..
- ٤- rapture of air bullae .. و لسه قايلنها طيب لما الهوا يطلع منها هيروح فين؟؟ هيروح ل pleura و تعملي pneumo thorax
- 5 – Respiratory failure .. اللي هتراكم ال co2 جواه و بالتالي تدخله في Acidosis و ممكن توصله ل coma اللي ممكن توصل ل death
- آخر حاجه نختم بيها ال emphysema .. دلوقتي مش دي مصنفه chronic obstructive pulmonary disease؟؟ طيب دلوقتي مش انا عماله اقول من ساعتها في dilatation و بتاع ... فين ال obstruction مهو هنا بقا يعتبر functional obstruction .. مش mechanical يعني ايه؟؟ يعني انا محطتش حاجه سدتها .. لكن هنا اللي حصل هو مفيش حاجه سدتها لكن حصل limitation of air flow .. هي اه كبيره و مليانه هوا بس مش عارف ادخل هوا fresh اكثر ...

ندخل علي موضوع ثاني صغير جدا اسمه **chronic bronchitis**

يعني ايه ؟ بالعربي اسمها التهاب الشعب الهوائيه المزمنه... هي condition من persistence productive cough يعني كحه فيها بلغم .. و تكون مستمره بقالها سنتين كل سنه كانت مستمره لمدى ٣ شهور علي الاقل متصلين او منفصلين ...

Incidence :: في الرجاله اكثر من الستات .. و اكثر حاجه بتسببه التدخين اللي منتشر في الرجاله اكثر
كمان بييجي في middle ages .. يعني في الثلاثينات و الاربعينات ..
طب هتحصل ازاي؟؟ بتحصل بحاجتين ...

اول حاجه ان يكون في chronic inhalation of irritating gases ... يعني بيشم حاجه بتعمل
irritation زي السجاير و دي اكثر حاجه بتاثر .. و ممكن اي ماده تانيه تعمل irritation زي عوادم
السيارات ..
و انا عندي mucus secreting gland .. اللي بتطلع mucus في ال respiratory system .. و نتيجته
لل irritation يحصلها hypertrophy .. و تعمل hyper secretion .. طب ليه؟؟ دي محاوله من ال
lung انها تعمل barrier بين irritant substance و بين ال airway ..
طب ال bronchioles مفيهاش mucus secreting gland .. فيحصل فيها inflammation ... كمان
يحصل hyper plasia في ال goblet cells في محاوله انها تطلع هي كمان mucus و تعمل barrier ..
و دا هيوصلني ل limitation of air way ..

تاني حاجه يحصل معايا microbial infection كل فتره كده .. يخلي في inflammation و
neutrophils و و و الحاجات الحلوه دي اللي هتخلي الدنيا تولع و تعمل maintenance of
inflammation ٣: و تسهلي ان يحصل limitation of air flow

End result

ان هلاقي ال bronchi و ال bronchioles فيها muco-purulent يعني فيها mucus و كمان ممكن
نلاقي pus متوقع مع كميته ال inflammation اللي بتحصل دي ..
طب و ال bronchioles؟؟ حصلها destruction بسبب ال inflammation اللي بيحصل و يحصل
مكانها fibrosis

.. Morphology

كله كلام متعاد و قلناه قبل كده ...
بس ناخد بالنا من كذا نقطه في ال microscopic picture ... قال هيكون في inflammatory cells ..
طبعا دا متوقع .. ناخد بالنا انه قال بين قوسين lymphocyte .. طب اشمعنه ؟ علشان دي ال cells اللي
بتكون موجوده في ال chronic inflammation ..
كمان بيقول حصل loss of ciliated apithelium .. مهو ال epithelium هنا كان فيه cilia و بسبب ال
irritation اللي عمالين نقول عليه .. ال cilia دي هتتووظ ..
كمان هيجحصل squamous metaplasia .. هتتحول ال epithelium لنوع تاني اقوي يقدر يتحمل ال
irritation دا ... و بعد ال metaplasia .. ممكن يوصل ل dysplasia ..

