

Tühimik kopsus – mille peale mõelda

Kadi Allika
Radioloogia Ila

Sissejuhatuseks

- ▶ Tühimikku defineeritakse kui gaasiga täidetud ala kopsu konsolidatsiooni, massi või sõlme sees.
- ▶ Tühimik tekib tavaliselt mingi kopsukoe konsolidatsiooni/lisamassi keskele, kus verevarustuse puudulikkuse tõttu tekib nekroos ning nekrootiline mass veeldub ning hiljem eemaldub hingamisteede kaudu. Võimalik gaas-vedelik nivoo tühimikus.
- ▶ Tühimiku seina paksus võib suuresti varieeruda, aga üldjuhul < 2 mm seina paksusega hüpodensseid gaasiga täidetud alasid nimetatakse tsüstideks ja neid tühimike alla ei klassifitseerita.

Sissejuhatuseks

- ▶ Kuigi see ei ole rusikareegel, saab mingil määral tühimiku seina paksuse järgi diferentseerida beniigseid ja maliigseid koldeid. On leitud, et tühimiku seina paksus < 7 mm on kõrge spetsiifilisusega beniigsele haigusele ja > 24 mm maliigsele haigusele.
- ▶ Lisaks viitavad beniigsetele muutustele veel kolde ümber olevate tsentrilobulaarsete sõlmekeste olemasolu.
- ▶ Kombinatsioon haiguse kliinilisest pildist, laboratoorsetest analüüsides, perekonna- ja eluanamneesist, varasematest haigustest ning radioloogilisest leiust juhatab meid enamasti õige diagnoosini.

Kopsutühimike jaotus

- ▶ Mitteinfektsioosse geneesiga: kasvaja, metastaasid, reumaatilised haigused, pulmonaarembolism. Vähemalt algselt aseptilised protsessid.
- ▶ Infektsioosse geneesiga: nekrotiseeriva pneumoonia järgsed abstsessid, tuberkuloos, mükobakteriaalsed infektsioonid, seeninfektsioonid, septiline pulmonaarembolism.

Kopsutühimik RÖ-ü/v-l

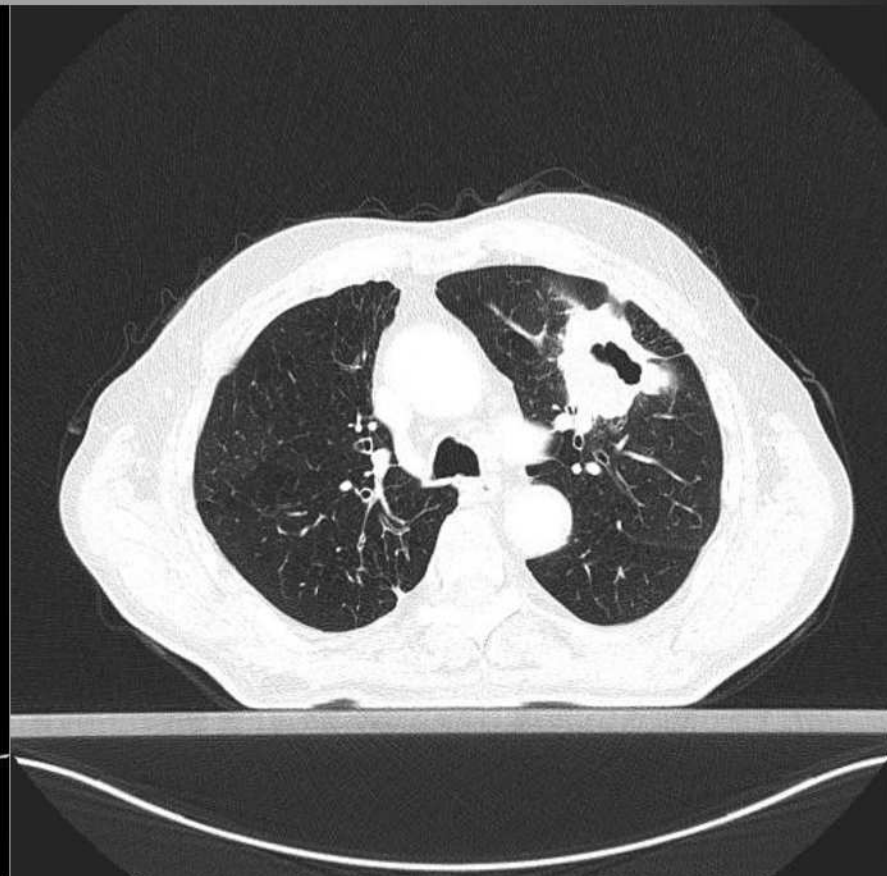


- Esmane uuring tavaliselt, kus visualiseerub tühimik;
- Hea baasuuring hilisemaks dünaamika jälgimiseks;
- Enamasti järgneb leiu täpsustamiseks KT-uuring;

Primaarne kopsukasvaja

- ▶ Kõige sagedamini ette tulev tühimikuga kolde põhjustaja.
- ▶ 10–15% bronhiaalsetest kasvajatest annavad tühimikega koldeid.
- ▶ Kopsu lamerakk-kartsinoom on kõige sagedasem tühimikke andev kopsukasvaja – kuni 80% antud tüübi kasvajatest võivad kavitiseeruda. Mitte-väikerakulistest kopsukasvajatest on see tüüp kõige enam seotud suitsetamisega. Levikult teisel kohal kopsu adenokartsinoomi järel.
- ▶ Tühimiku seina paksus varieerub (enamasti paks) ja on irregulaarne, selle ümber esineb kopsukoe konsolidatsioonialasid.
- ▶ Asukoht kopsus kus iganes.
- ▶ Vahel radioloogiliselt raske eristada beniigsest põletikulisest haigusest – siin tuleb appi kliiniline pilt.
- ▶ Palavikuta, pikaajaliselt ja alaägedalt kulgev protsess, kaalulanguse ja üldise halva enesetundega, pikaajalise köha ja/või veriköhaga.
- ▶ Tuumori superinfektsioon võib raskendada kasvaja diagnostikat, kuna esineb infektsioonile iseloomulik kliiniline pilt.

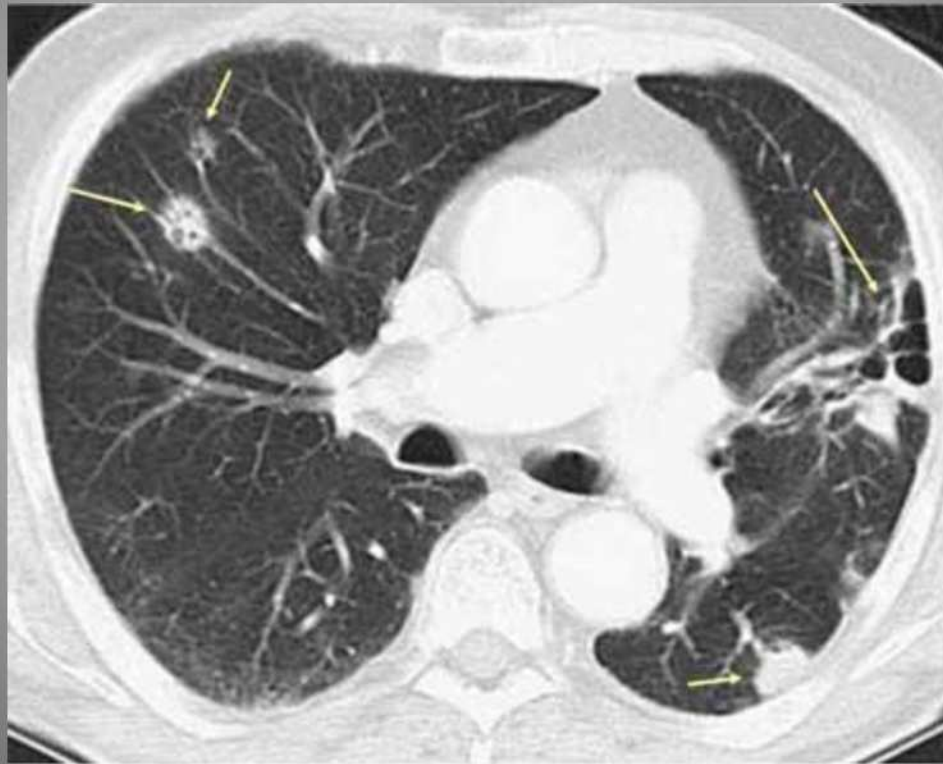
Perifeersel paiknev, tühimikuga väikerakuline kopsuvähk



Metastaasid kopsus

- ▶ Kopsu lamerakk-kartsinoomi metastaasid ise kavitiseeruvad tihti.
- ▶ Samuti annavad sageli tühimikega metastaase kopsu teised lamerakk-kartsinoomid nt gastrointestinaaltrakti ja rinna kasvajakasvaja, lisaks sarkoomid ja adenokartsinoomid.
- ▶ Infektsioossest haigusest aitab eristada vähemväljendunud kliiniline pilt ilma palavikuta, primaarse tuumori leid või varasem pahaloomulise kasvaja diagnoos.

Pankrease adenokartsinoomi metastaasid kopsus



Pulmonaarembolism ja kopsuinfarkt

- ▶ Tromb, rasvembol, õhumull, embol kasvajast, süstitud võõrmaterjalist (talk) embol → kopsuinfarkt → võimalik tühimiku teke.
- ▶ Tavaliselt paiknemine perifeersel, aga kindel seaduspärasus puudub.
- ▶ 10–15%–l pulmonaarembolismiga pts-st tekib kopsuinfarkt.
- ▶ Neist kuni 4–5%–l on KT-uuringul sedastatud tühimiku teke infarktilal.
- ▶ Algselt aseptiliste protsesside superinfektsioon on tavaline (kuni 50%).
- ▶ Võimalik superinfektsioonijärgne infarktila kavitiseerumine.
- ▶ Tihti üksiku lesioonina, mida ümbritseb kopsukoe konsolidatsiooniala.

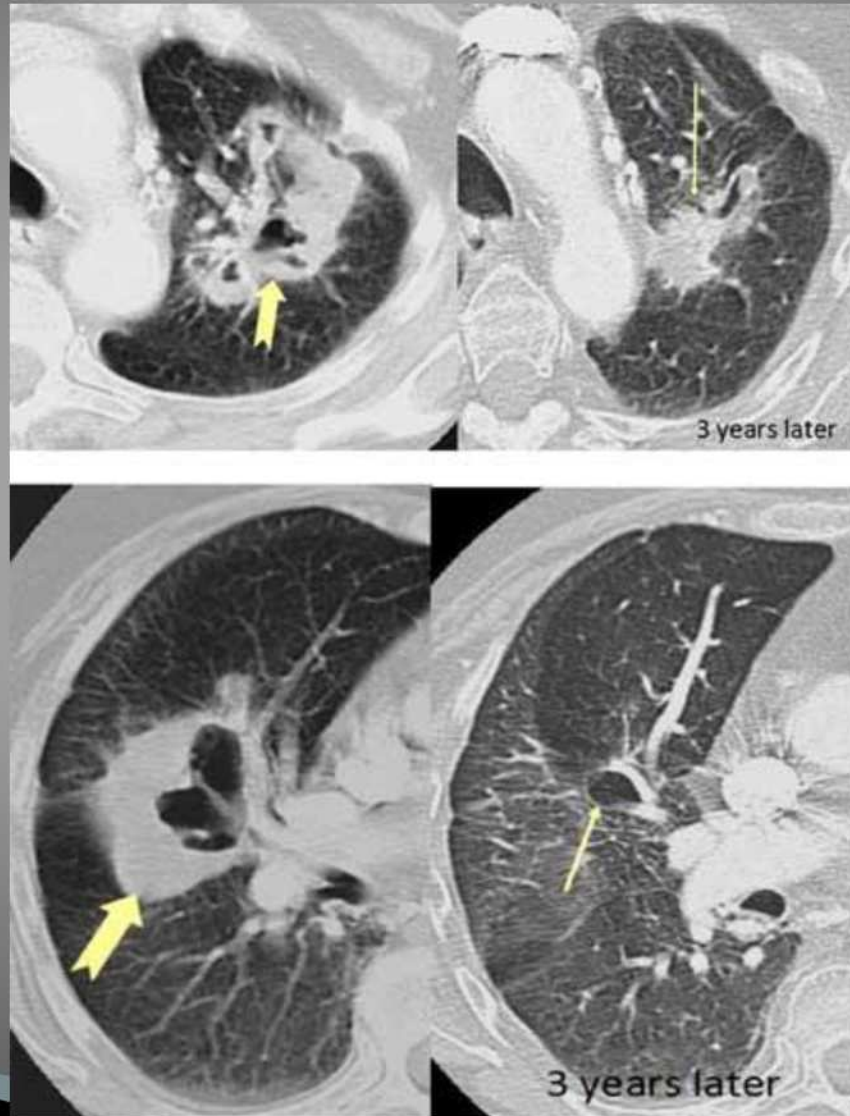
Tühimikuga kopsuinfarkt



Wegeneri granulomatoos e granulomatoos koos polüangiidiga

- ▶ Autoimmuunhaigus, mis põhjustab väikeste veresoonte vaskuliiti.
- ▶ Haarab kõige enam ülemisi ja alumisi hingamisteid ning neere.
- ▶ Tavapärasteks sümptomiteks on sagedased rinosinusiidid, nina limaskestast turse, ninaverejooksud ja koorikud ninas, samuti veriköha, ka lihtsalt köha ja düspnoe.
- ▶ Radioloogilise leiuna ilmnevad suured, enamasti 2–4 cm–sed (max 10 cm) sõlmed/massid kopsudes, mis tihtipeale lokaliseeruvad tsentraalsemal. Tihti võib näha mattklaastüüpi halo nende ümber, mis on põhjustatud hemorraagiast.
- ▶ 25–50% neist kolletest kavitiseerub.
- ▶ Umbes pooled neist kolletest tänu ravile taanduvad, ülejäänud paranevad kas fibroosse armi või tsüsti formeerumisega või jäävad muutumatuna püsima.

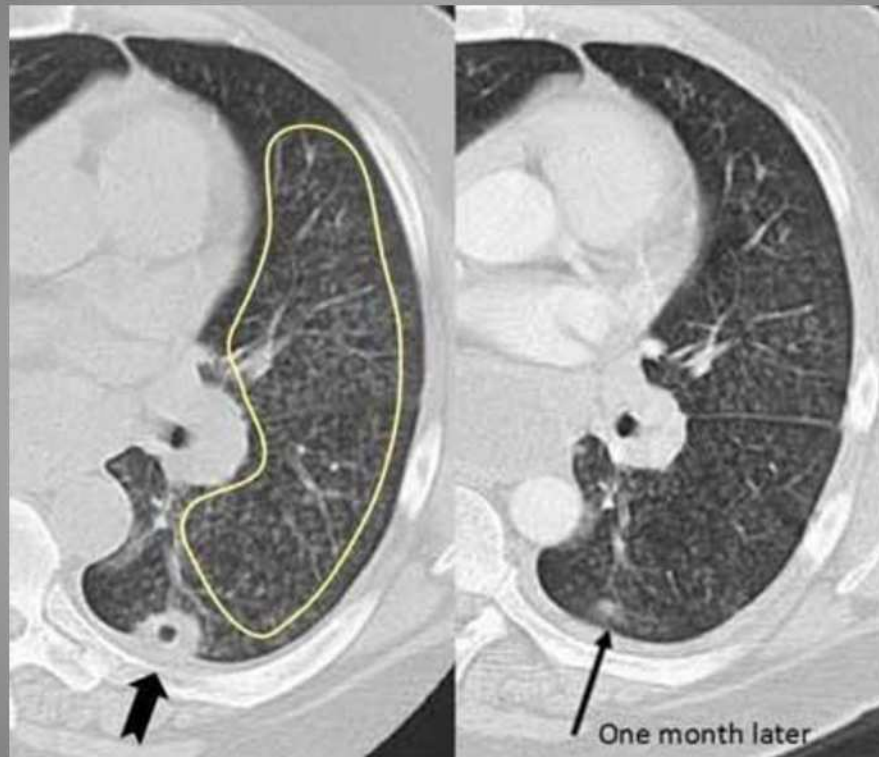
Wegeneri granulomatoos



RA ja sarkoidoos kopsutühimiku tekkepõhjusena

- ▶ Mõlemal juhul väga harva võivad tekkida kopsuparenhüümi kolletesse tühimikud.
- ▶ Sarkoidoosi puhul on leitud, et 1–2%–l juhtudest võivad kopsukolletes tekkida tühimikud, enamasti just väga aktiivse ja raske kuluga vormi korral. Need paiknevad enamasti kas perihilaarsel või perifeersel.
- ▶ Reumatoidartriidi puhul tekivad (eeldatavasti vaskuliidi tõttu) nekrobiootilised sõlmekesed enamasti perifeersele või subpleuraalsele, varieeruvad suuruselt ja seina paksuselt. On enamasti asümptomaatilised ja taanduvad tihti ravita.
- ▶ Kuna mõlema haiguse puhul on ravi näol tegemist immuunsupresseeriva raviga, tuleks alati kaaluda infektsioosse geneesiga kopsutühimike tekkevõimalust.

Reumatoidartriidi–seoseline tühimik kopsus



RA põhjustatud bronhioliit (tsentrilobulaarsed sõlmekesed) ja tühimikuga kolle dorsaalsel subpleuraalsel, mis taandus ise ~1 kuu jooksul.

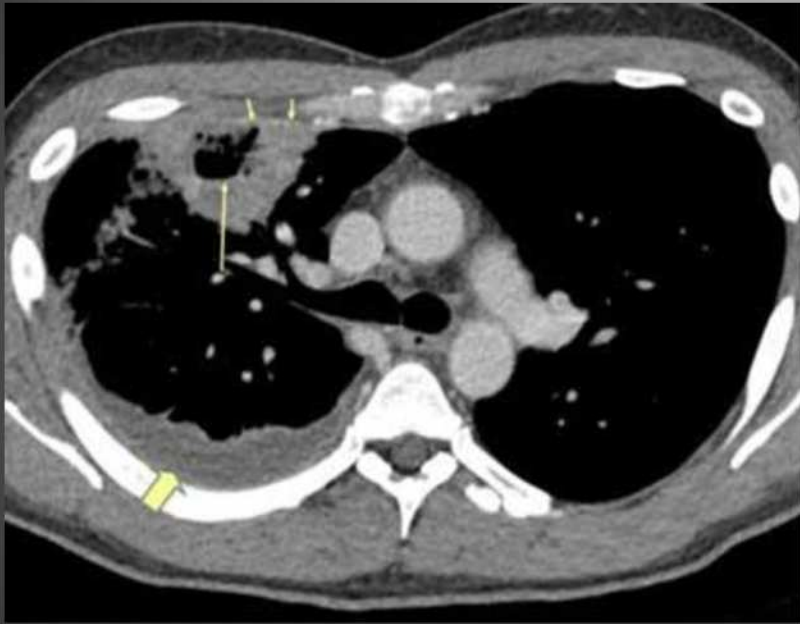
Infektsioon ja selle tüsistused

- ▶ Mitmed haigustekitajad, nagu nt *S.pneumoniae*, *S. aureus*, *H. influenza*, *K. pneumoniae*, *Pneumococcus spp.*, *Legionella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, tüüpilised ja atüüpilised mükobakterid, seened ja parasiidid, võivad põhjustada tühimike teket kopsudes ehk nekrotiseerivat pneumooniat.
- ▶ Kopsuabstsess tekib nekrotiseeriva kopsupõletiku jätkuna, kui nekrotiseerunud kude veeldub. Selle dreneerumisel hingam.teedesse tekib tühimikuga kolle.
- ▶ Sümptomid on sarnased kopsupõletikule: produktiivne köha, palavik, rindkerevalu, düspnoe. Subakuutsele/kroonil. abstsessi tekkele viitab lisaks eelnevate sümptomite tagasihoidlikule väljendusele öine higistamine ja kaalukaotus.
- ▶ Kui kopsukoe erosioon haarab mõnda kopsu veresoont, tekib veriköha.
- ▶ Kahtlus abstsessile, kui eelnevalt dgn-tud kopsupõletik ei allu hästi AB-ravile.
- ▶ Abstsessi tüsistusena võivad tekkida sagedamini pneumotooraks ja empüeem, harvemini bronhopleuraalne fistul.
- ▶ Kestvuse alusel jaotatakse abstsessid akuutseteks (<6 näd) ja kroonilisteks (>6 näd).
- ▶ Kuni 20% abstsessidest vajavad dreneerimist, ülejäänud ravitakse konservatiivselt (AB; dreneeruvad ise).

Primaarne mittetuberkuloosne kopsuabstsess KT-uuringul

- ▶ Visualiseerub kui tsentraalse tühimikuga lesioon, milles võib esineda ainult gaas-vedelik nivoo või ainult gaas. Kuna on pneumoonia jätk, siis suure tõenäosusega ümbritsevast koes põletikuinfiltraadid.
- ▶ Tühimiku sein paksus on tavaliselt keskmisest paksuni, perifeerse kontrasteerumise ja tsentraalsema nekroosi aladega.
- ▶ Asukoht kopsus võib olla kus iganes, kui abstsess paikneb perifeersel, võib esineda lokaalset pleuraalset paksenemist ja võib suurema tõenäosusega tekkida pleuraempüem (samuti nähtav kontrasteeruv ääris).
 - Eristamine pleuraempüemist: enamasti ümara kujuga (vs läätse kuju), paksu irregulaarse seinaga (vs siledam õhem sein), terava nurgaga rindkereseina suhtes (vs rindkere seinapidi liibuv), katkestab bronhovaskulaarset joonist (vs komprimeerib ja nihutab kopsukudet).
- ▶ Kuna kõige sagedasem primaarse kopsuabstsessi tekkepõhjus on aspiratsioonpneumoonia, on selle sagedaseim asukoht parema kopsu alasagara ülasegment.

Kopsuabstsess ja pleuraempüem



Kopsutuberkuloos

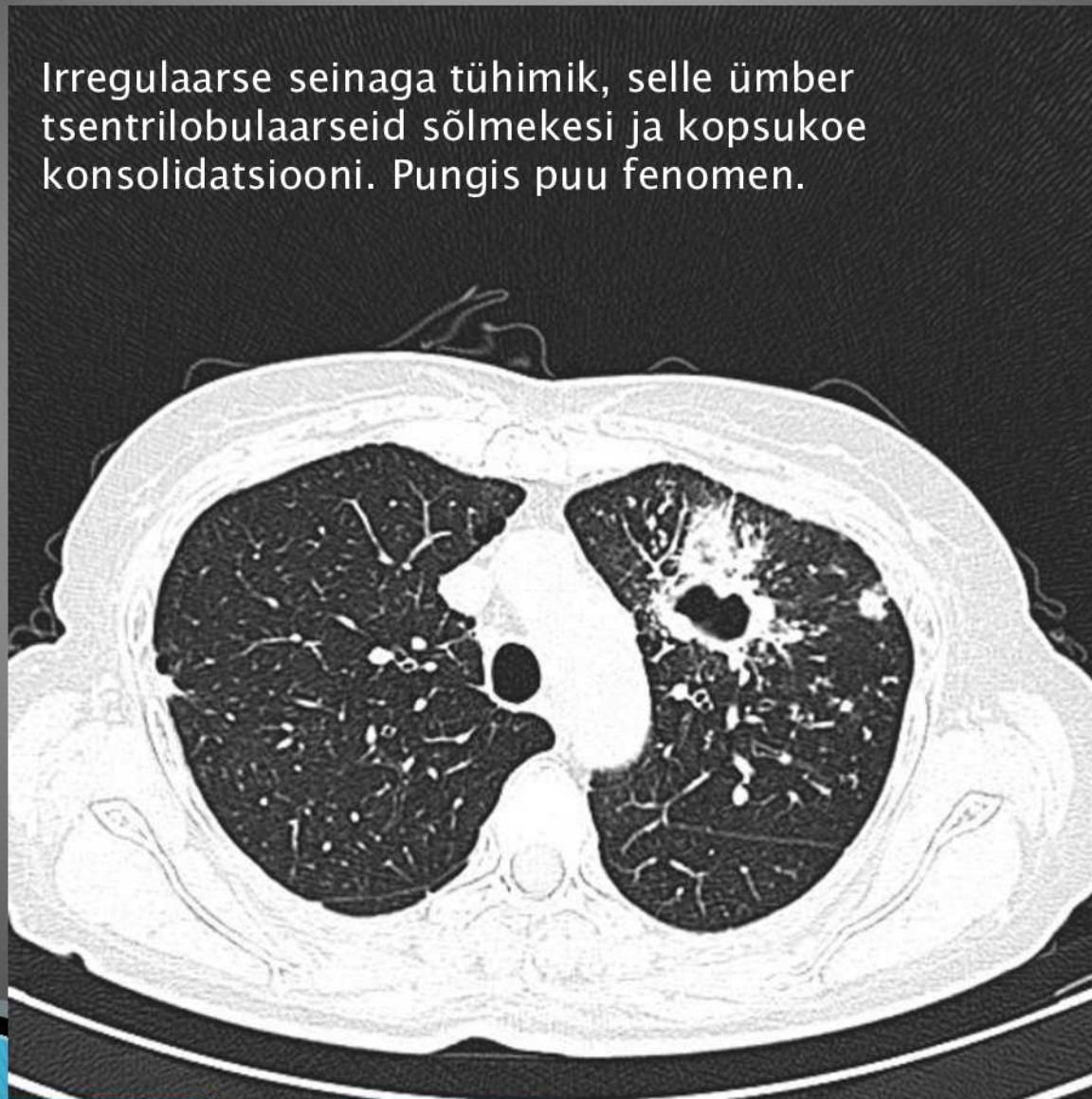
- ▶ Tekitaja *M. tuberculosis*.
- ▶ Jaotatakse:
 - Primaarne kopsutuberkuloos
 - Post–primaarne e sekundaarne e reaktiveeruv kopsutuberkuloos
 - Miliaarne tuberkuloos (võib areneda nii primaarsest kui sekundaarsest tuberkuloosist)
- ▶ Sümptomid võivad puududa (primaarne) või olla väheväljendunud.
- ▶ Sümptomite hulka võivad kuuluda: madal palavik, halb enesetunne, kaalukaotus, pikaajaline köha ja vahel veriköha.
- ▶ Primaarse ja sekundaarse vormi radioloogilised tunnused on raskesti eristatavad.

Tühimiku teke kopsutuberkuloosi korral

- ▶ **Primaarse** kopsutuberkuloosi puhul on tühimike teke harvem, u 10–30% juhtudest. Pigem infektsioon piirdub ning tekivad kaseoossed granuloomid e tuberkuloomid, mis hiljem tihti kaltsifitseeruvad (=Ghoni lesioon). Iseloomulik on haiguskolde paiknemine kus iganes kopsus & mediastinaalne lümfadenopaatia.
- ▶ **Post-primaarse** kopsutuberkuloosi puhul, mis aktiveerub aastaid pärast esmast nakatumist või tekib pärast taasnakatumist, on tühimike teke tõenäolisem, u 20–50% juhtudest. Selle vormi puhul on tüüpiline ka endobronhiaalne levik lähedal paiknevatesse hingam.teedesse, mis radioloogiliselt visualiseeritav kui pungis puu fenomen. Lümfadenopaatia esineb harvem – ~1/3 juhtudest.
 - Kõige enam tekivad tühimikud **ülasagarate posterioorsetesse osadesse**.
 - Harva (u 5% juhtudest) võivad tekkida ka tuberkuloomid, milledes omakorda võib 20–30%–l juhtudest tekkida tühimik).
- ▶ Tühimiku sein paksus varieerub suurel määral ning võib esineda sein perifeerset kontrasteerumist. Kui haaratud on ka l/sõlmed, võib KT-s täheldada nende perifeerset kontrasteerumist ja tsentraalset nekroosi. 25%–l esineb lisaks pleuraefusiooni.
- ▶ **Miliaarne** tuberkuloos on tekitaja hematogeense disseminatsiooni tagajärg, kus bilateraalselt üle terve kopsu on peenkoldeline leid. Ka need 2–3 mm–sed kolded võivad anda väikseid tühimikke.

Post-primaarne tuberkuloos

Irregulaarse seinaga tühimik, selle ümber tsentrilobulaarseid sõlmekesi ja kopsukoe konsolidatsiooni. Pungis puu fenomen.



Miliaarne tuberkuloos tühimiikega



Mittetuberkuloosne mükobakteriaalne kopsuinfektsioon

- ▶ Tekitajateks muud mükobakterid peale *M. Tuberculosis*'e nt. *M. avium-intracellulare* ja *M. kansasii*.
- ▶ Haigestuvad enam olemasoleva kopsuhaigusega (nt KOK) ja vanemaealised/langenud immuunsusega indiviidid.
- ▶ Kaks põhilist esinemisvormi: klassikaline ja mitteklassikaline.
- ▶ Klassikaline vorm kulgeb tuberkuloosile sarnaste sümptomitega, haarab enam sagarate ülemisi ja tagumisi osi ja tekitab tühimikke tekkinud kolletesse. Mediastinaalne lümfadenopaatia ja pleuraefusioon on harvad.
 - Tühimike sein võib varieeruda siledast õhukesest kuni irregulaarse paksuni. Tühimikega kolded harva >2,5 cm. Võib sedastada väikseid kaltsifikaate.
- ▶ Mitteklassikaline vorm avaldub kroonilise köha ja bronheктаatilise haigusena. Võib sedastada pungis puu fenomeni ümber bronheктаaside. Tühimike teke ja lümfadenopaatia on harvad.

M. avium intracellulare infektsioon



Väiksed sõlmekesed bilat.

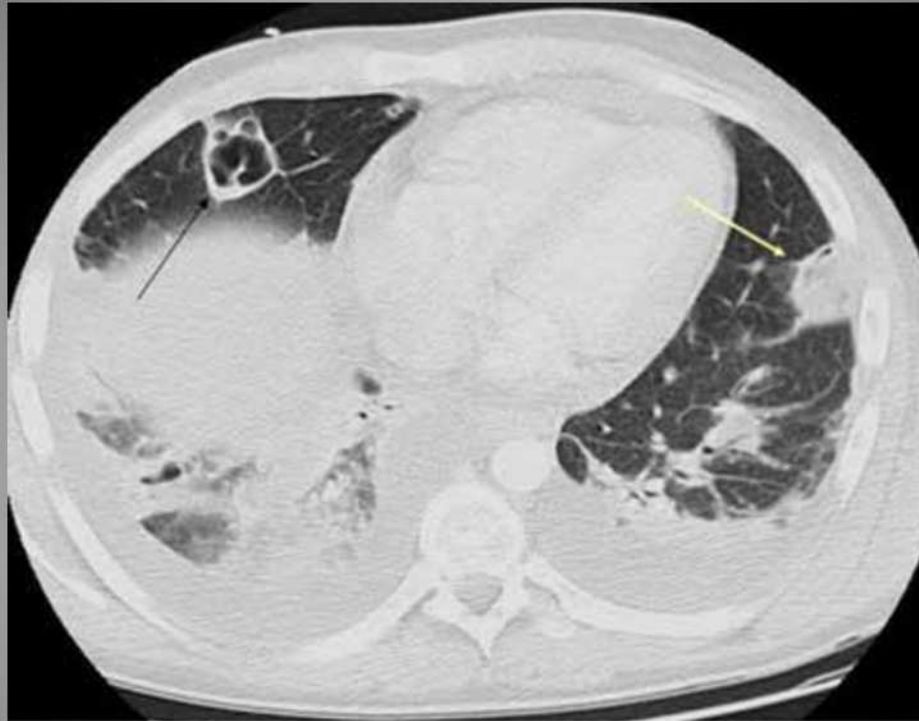


1 aasta hiljem –
sõlmed suuremad,
kavitiseerunud

Septiline embolism

- ▶ Veres ringlevad mikroorganismide kogumikud ummistavad kopsude perifeersed kapillaarid, tekib kopsukoe infarkt koos mikroorganismist põhjustatud infektsiooniga → mikroabstsessid, mis kavitiseeruvad mõne päevaga.
- ▶ Riskifaktorid: i/v narkootikumide tarbimine, arteriaalsed/venoossed kateetrid, veresoonte/südame võõrmaterjalid (stendid, klapid, juhtmed), endokardiit, operatsioonid hammastel, alkoholism, immunosupresseeritud seisund.
- ▶ KT-uuringul perifeersed (tihti karvase äärega) lesioonid/sõlmekesed, enamasti laiema alusega vastu rindkereseina, mis kiiresti arenevad kontrasteeruva äärisega tühimikega lesioonideks. Lisaks võib esineda pleuraefusioon, mis tihti muutub pleuraempüeemiks, mediastinaalne ja hilaarne lümfadenopaatia ning tõusnud rõhust tingitud kopsuarterite laienemine.
- ▶ Maliigsusest aitab eristada protsessi kiire areng dünaamikas.
- ▶ Pts-I kliiniliselt köha, düspnoe, rindkerevalu, sepsis, tahhükardia ja võimalik veriköha.

Septiline embolism



Must nool – septilisest embolist põhjustatud tühimikuga lesioon; kollane nool – kiilukujuline perif. lesioon. I/v narkootikumide kasutaja sepsise ja düspnoega.

Aspergilloos

- ▶ Tekitaja *Aspergillus spp.*, enamasti *Aspergillus fumigatus* (hallitusseen).
- ▶ 4 vormi: allergiline bronhopulmonaarne aspergilloos, aspergilloom, krooniline nekrotiseeriv (e semi-invasiivne) aspergilloos, invasiivne aspergilloos.
- ▶ **Aspergilloom** on seenepalli e mütsetoomi teke eelnevalt olemasolevasse kopsutühimikku/tsüsti. Iseloomulik KT-I poolkuukujuline hüpodensne õhutriip seenepalli poolt täidetud tühimikus.
- ▶ Võivad aja jooksul kasvada või kahaneda, 5–10%–l juhtudest taanduvad iseeneslikult.
- ▶ Kliiniliselt enamasti asümptomaatiline või veriköhaga.

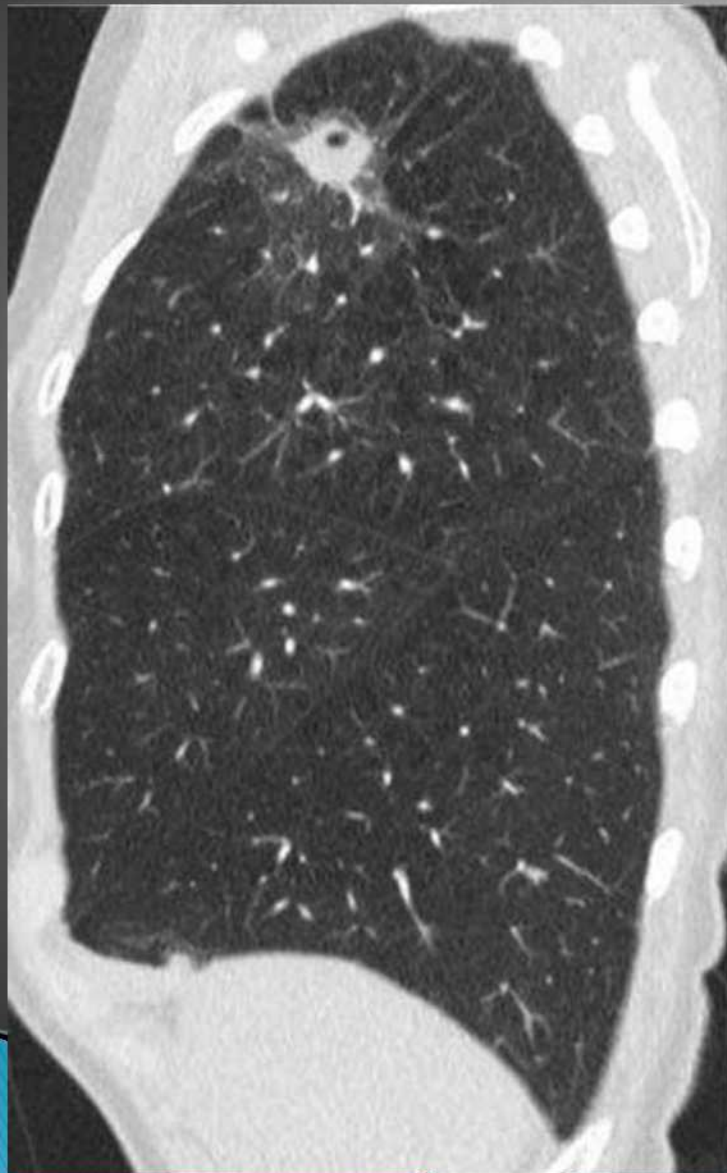
Aspergilloom



Krooniline nekrotiseeriv aspergilloos

- ▶ Esineb kesk- ja vanemaealistel kroonilise kopsuhaigusega või kergelt immunokompromiteeritud indiviididel (nt diabeetikud, alkohoolikud).
- ▶ Kliiniliselt pikaajaline produktiivne köha, halb enesetunne, väsimus, kaalukaotus, vahel veriköha.
- ▶ Erinevus aspergilloomist on see, et pole vaja eelnevat tühimikku, haigustekitaja moodustab kolde ja tekitab ise tühimiku. Eelistatud on kopsude ülasagarad.
- ▶ Aja jooksul tühimikuga kolle kasvab, selle ümber tekivad infiltraadid, funktsionaalse kopsukoe osakaal langeb.

Krooniline nekrotiseeriv aspergilloos

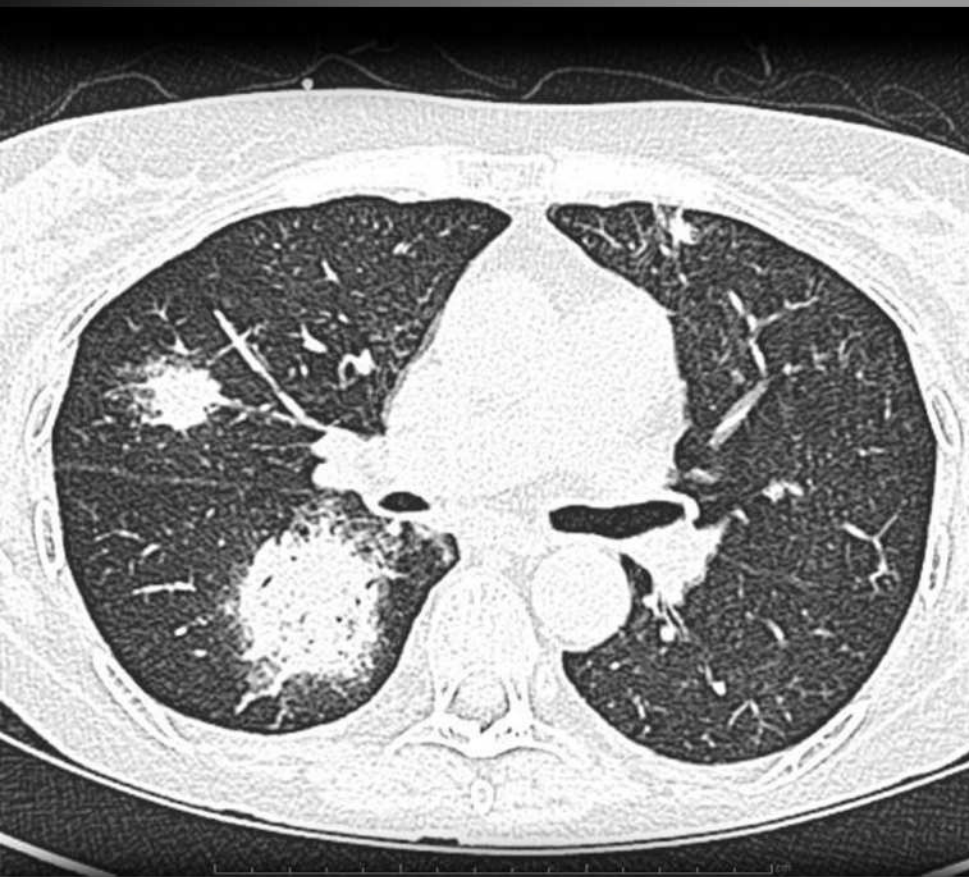


- KT-I iseloomulik enam ülasagarates lokaliseeruv kolle.
- Selle lähedal asetseva pleura lokaalne paksenemine;
- Kolle deformeerib kopsude arhitektoonikat;
- Mattklaas-tüüpi halo ümber kolde.

Invasiivne aspergilloos

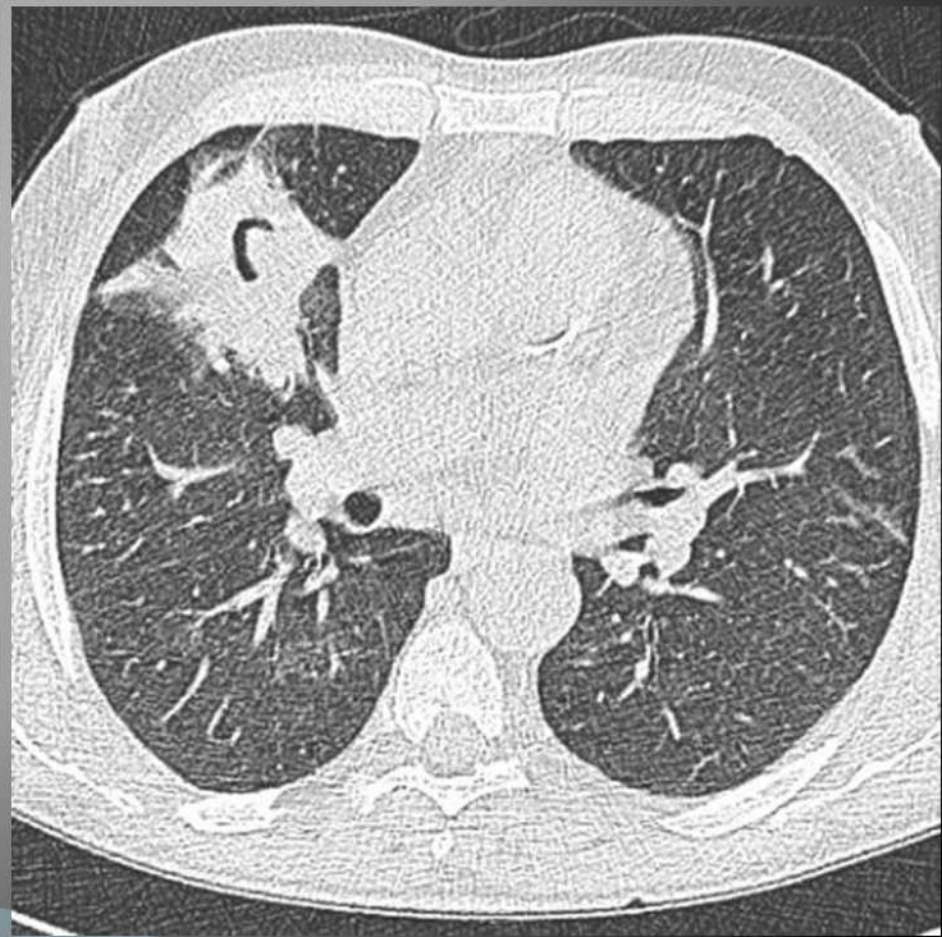
- ▶ Esineb raskelt immunokompromiteeritud indiviididel (maliigsed hematol.haigused, allogeense luuüdi transplantatsioonijärgselt *graft vs host disease*, pikaajaline kortikosteroid vms immunosupresseeriv ravi, neutropeenia, kopsutransplantatsioon, lõpp-staadiumi AIDS).
- ▶ Kliiniliselt: palavik, düspnoe, mitteproduktiivne köha, rindkere valu, vahel veriköha.
- ▶ Varajases järgus konsolidatsioonikolded ilma tühimiketa, mille ümber mattklaas-tüüpi halo (hemorraagiast põhjustatud).
- ▶ Tühimikud tekivad u 1–2 näd pärast halo sedastamist, kui nekrootiline keskosa eraldub veel eluvõimelisest äärisest poolkuukujulise õhutihedusega riba näol. Tavaliselt toimub see eelnevalt neutropeenilise patsiendi neutropeenia taandumise faasis.
- ▶ Seene jätkuv angioinvasioon, sellest tulenev kopsukoe isheemia ja nekrotiseerumine põhjustavad tühimike progresseeruvat suurenemist kuni 63%–l juhtudest.
- ▶ Võimalik hematogeenne disseminatsioon neerudesse, GI trakti, KNS-i.

Invasiivne aspergilloos



Enne tühimiku teket ↑

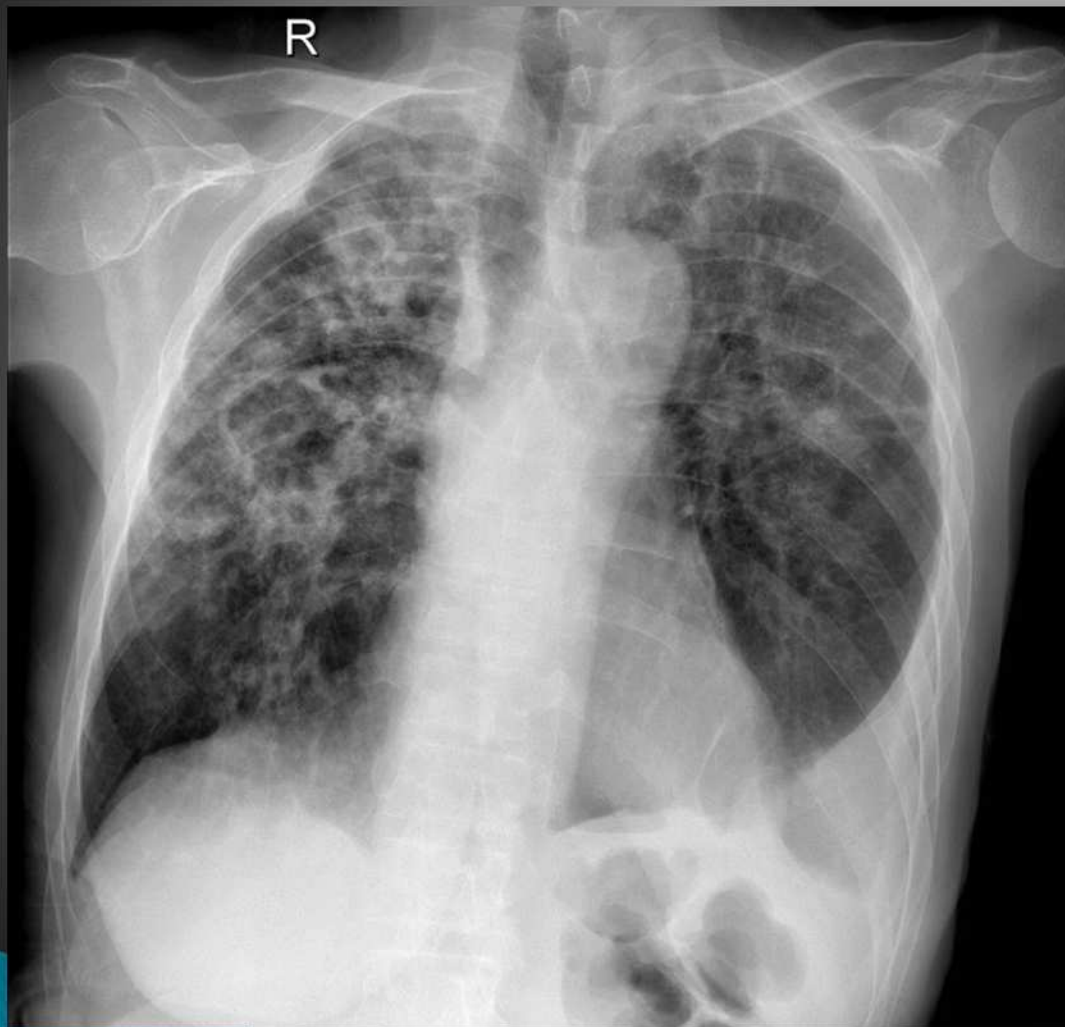
Tühimiku tekke alguses ↓



Haigusjuht

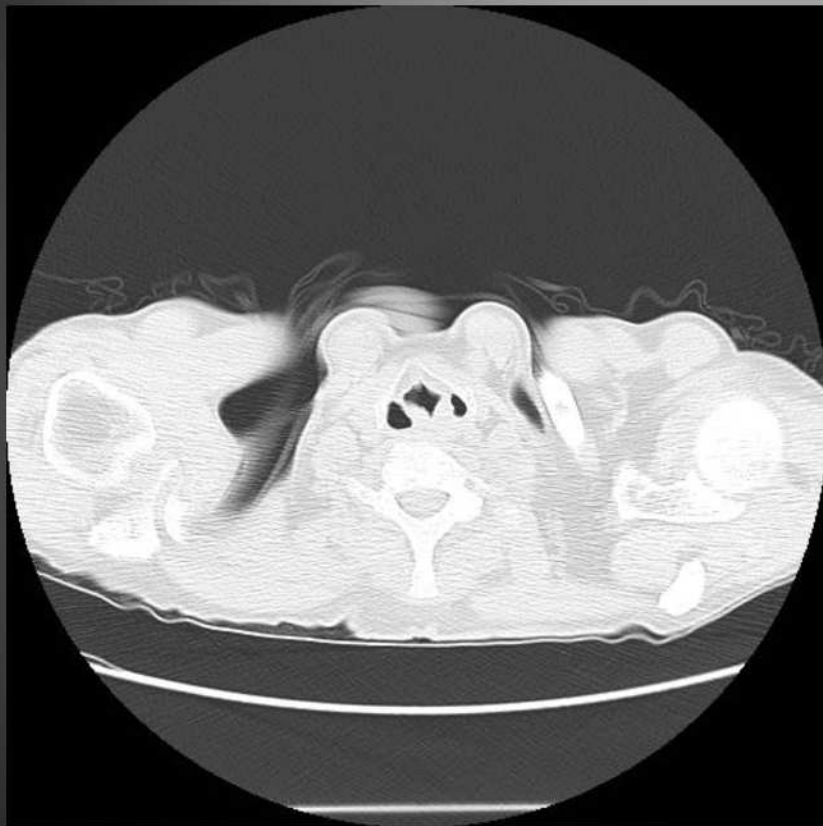
- ▶ 65 a naispatsient pöördub 03.08.15 perearsti saatekirjaga EMOsse ravile allumatu kopsupõletiku tõttu.
- ▶ Köhima hakanud veebruaris, ravinud end kodus ise, perearstile pöördunud 30.07.15 õhupuuduse tõttu, kus RÖ-Thx-l bilat. pneumoonia, raviks kirjutatud Augmentin, võtnud 5 päeva, kaebused süvenevad.
- ▶ Obj. leid: Pts rahuldavas üldseisundis, SpO2 94% hapnikulisaga 4L/min. Hetkel õhupuudust ei kaeba. RR 118/74 mmHg, fr 82 xmin. Kopsudes **bilateraalselt kiuneid ja räginaid**, südamel auskultatoorselt regulaarne rütm, kõrvalkahinaid ei kuule.
- ▶ Analüüsides: **WBC 10,3↑** (3.5 .. 8.8 E9/L), **CRV 135↑** (<5 mg/L), Hgb 90↓ (117 .. 153 g/L)
- ▶ Kaasuvana primaarselt progresseeruv Sclerosis multiplex.

RÖ-Thx 03.08.15 EMOs



EMO RÖ-Thx (võrreldes perearsti juures tehtud uuringuga dünaamikata): Parema kopsu üla- ja keskväljas on infiltratiivne varjustus kõrgja struktuuriga. Vasakus kopsu ülaväljas on varjustus hõredam. Lisavarjustusi hiiluste projektsioonis ja mediastiinumi kontuuridel ei ilmne. Südame kuju ja suurus on iseärasusteta. Parem hemidiafragma tavakõrgusel, vasakul basaalsel liited ja pleuraefusioon ulatub VI roide ventraalse otsani. Arvamus: Pigem vana protsess – Tbc? Vajalik KT uuring.

Teostatud rindkere KT uuring natiivis:



Saatediagnoos: Tbc?

Üle mõlema

kopsu erineva suurusega tihenemiskolled, millest osa paksuseinalised tühikud (suurim parema kopsu alasagaras 5,5 cm läbimõõduga), osa väikesed ümarkolled hõredama tsentraalosaga. Osal kolletest näib

olevat ühendus laienenud bronhivalendikega. Lisaks näha hajusaid-hõredaid ebateravalt piirdunud infiltraate. Leid on paremas kopsus enam väljendunud. Varasemale läbipõetud Tbc-le viitavad fibroosseid vääte ja lubjastusi vasema kopsu tipus.

Vasakus pleuraõõnes dorsaalsel vedelikku 2 cm kihina.

Mediastiinumis suurim l/sõlm pretrahheaalsel 11 mm lühimas mõõdus.

Ülakõhu elundid nähtvas osas ii.

Arvamus/Soovitused: Lagunemiskolletega protsess mõlemas kopsus dex > sin.
Vasempoolne fluidotooraks. Tbc? Muu?

Haigusjuht

- ▶ Pts hospitaliseeritud kopsutuberkuloosi statsionaari 03.08.15 edasisteks uuringuteks ja raviks.
- ▶ Kaebused: poole aasta jooksul väsimus, öine higistamine, söögiisu langus. Viimase kuu jooksul lisandusid palavikud, köha ja kerge rögaeritus, õhupuudustunne.
- ▶ Teadaolevalt varasemalt pole tuberkuloosi põdenud. Kontakt MDR Tbc haigega 1998 a–l (töökaaslane).
- ▶ Dgn–tud A15.0 Röga mikroskoopilise uuringuga (mikroobikultuuri abil või ilma) kinnitatud kopsutuberkuloos. Dissemineerunud kopsutuberkuloos lagunemise faasis 1c2c3c / 1c2c. MDRTB.
- ▶ Lisaks GI trakti tuberkuloos.
- ▶ Algselt patsient massiivne bakterieritaja, alates 30.09 võetud rögaanalüüsides mikroskoopia ja külvid negatiivsed olnud. Palavikud taandunud 1,5 kuuga. Radioloogiliselt kopsuleid vähese positiivse dünaamikaga.

Haigusjuht

- ▶ Sai statsionaarset ravi 03.08.15–18.12.15
- ▶ Edasi OKR tütre pere juures.
- ▶ Kontrolliks vastuvõttus 06.01.16, mil 5 kuud MDR Tbc ravi alustamisest: röga mikroskoopia negatiivne, RÖ-thx dünaamikata.
- ▶ Hospitaliseeritud 07.02.16–15.02.16: Paari nädala jooksul aeg-ajal kõrisev hingamine. Köha õhtuti, röga ei tule. Suurenenud üldine väsimus.
- ▶ 07.02.16 RÖ-thx leid võrreldes 06.01.16 vähese positiivse dünaamikaga.
- ▶ 08.02.16 CRV 38 mg/L.
- ▶ 08.02.16 röga ja rooja mikroskoopia mükobakteritele negatiivne. Röga aeroobne külv positiivne – Enterobacter cloacae → AB-ravi Zinnatiga.
- ▶ Haiglast välja 15.02.16, jätkub OKR.
- ▶ Uuesti hospitaliseeritud 14.03.16, seisund olnud stabiilne, CRV pos.dün., röga mikroskoopia ja külvid negatiivsed.
- ▶ 18.03.16 arutatud haiguslugu suurel visiidil – MDR Tbc jaoks nõrk järelraviskeem (iivelduse ja isutuse tõttu varasemalt valitud), otsustatud proovida tõhusamat skeemi, kuna hetkel iiveldust/isutust ei esine.
- ▶ 30.03–10.04.16 enesetunne järjest halvenenud. Tekkinud teadvuse hägunemisega periood. Elulised näitajad stabiilsed. Tehtud vahe tuberkuloosi ravimitega. Radioloogiliselt neg. dünaamika – pleuraefusioonid süvenenud, punkteeritud – biokeemiliselt sobilik leid tuberkuloossele pleuriidile, külv negatiivne. Röga külvid negatiivne. Teadvus taastus. Jätkatud Tbc ravi.
- ▶ Aprilli lõpp ja mai jätkus Tbc ravi, seisund olulise dünaamikata. Juuni algul nõrkus süvenenud.
- ▶ 14.–15.06.16 iiveldab, oksendab, nõrkus. Vahe Tbc ravis.
- ▶ 15.06.16 õhtul exitus letalis.

Aitäh dr. Marianna Frik!

Kasutatud kirjandus:

- ▶ <https://www.jbsr.be/articles/10.5334/jbr-btr.1202/>
- ▶ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2292573/>
- ▶ <https://www.the-hospitalist.org/hospitalist/article/122550/what-best-approach-cavitary-lung-lesion>
- ▶ <https://radiopaedia.org/articles/pulmonary-cavity> (ja nende alt avanevad artiklid)
- ▶ <https://radiopaedia.org/articles/pulmonary-aspergillosis>
- ▶ <https://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/viewFile/10693/5878>