

Okužbe dihal, povzročene po odpornejših bakterijah

Pljučnice, povzročene po bakterijah, so že pri poskusih in vitro težko dostopne za večino antibiotikov, in tudi bolezi, povzročene z njimi, so težko ozdravljive. Ti dve bakteriji sta stafilokok in pseudomonas aeruginosa ali bacillus pyocyaneus, kakor smo tej bakteriji rekli včasih.

Po najbolj tipični, to je pnevmokokni pljučnici sta najhujši dve vrsti tisti dve, ki sta še v dobi mnogih novih antibiotikov težko ozdravljivi. Bakteriji, ki jo povzročata, sta stafilokok in pseudomonas aeruginosa. Primarna pljučnica je pri teh dveh bakterijah, v nasprotju s pnevmokokno, zelo redka. Navadno je metastatična med sepsa. Sepsa s stafilokokom ali psevdomonasom je tako že brez te komplikacije huda, zato je prava izbira antibiotikov tu še posebno važna. Pri stafilokoku pomagajo polysintetični penicilini, meticilin in kloksacilin. Dostikrat uspešno pomaga kloromicetin, ki se ga za kratkotrajno zdravljenje hude okužbe ne bojmo, izogibajmo pa se ga za dolgo, zlasti ponavljajoče se zdravljenje lažjih okužb. Še vedno pa vidimo, da se ga izogibajo tam, kjer bi v nekaj dneh lahko rešili življenje, dajejo pa ga precej dlje kot teden dni pri lažjih obolenjih, npr. bronhitisu, in to celo malim otrokom. V tem oziru je najnevarnejši v sirupu, ki ga dajemo protrahirano in ponovno, ne da bi se točno zavedali, kaj vsebuje.

Na stafilokoke vsaj in vitro dobro deluje garamicin ali gentamicin, ki se nasploh zanesljivo obnese pri psevdomonasu. Če pa ga pričnemo uporabljati prepozno, seveda tudi ta ne more narediti čudeža. Priporočamo pogostno kontrolo garamicina v krvnem serumu. Obenem merimo ureo in kreatinin za presojo ledvične funkcije. Tudi pri prej zdravih ledvicah lahko pride do slabega izločanja antibiotika, kar dvigne njegovo raven v krvi na toksične višine. Amerikanci menijo, da so te pri 13 $\mu\text{g/ml}$, drugi pa se raje drže 10. Na spremni list vedno napišemo, ali prejema bolnik še kake druge antibiotike in katere, zato da pri testiranju garamicinove ravni v krvnem serumu uporabimo bakterijo, ki je rezistentna proti vsem drugim uporabljenim antibiotikom, sicer bi dobili previsoke rezultate. Poleg garamicina je proti psevdomonasu učinkovit karbenicilin, ki ima to prednost, da zaradi netoksičnosti lahko dajemo visoke doze. Žal prodira v bronhialni sekret manj in zato so njegovi nivoji v sputumu veliko nižji kot v serumu. To bi dalo misliti, da je bolj kot pri že izraženi pljučnici učinkovit pri septikemiji in v začetku metastatičnih raztroskov.

Kljub na splošno dobri občutljivosti psevdomonasa za garamicin in karbenicilin ter celo sinergizmu teh dveh antibiotikov včasih z antibiotičnim zdravljenjem ne dobimo tako dobrega kliničnega uspeha, kot bi ga pričakovali pri poskusu in

vitro. Vzrok je mogoče v različnosti medija, v katerem deluje antibiotik in vivo ter in vitro, v nesposobnosti antibiotika, da prodre v bolezensko ognjišče, ali pa tudi v tem, da imamo za povzročitelja in zdravimo zato kak drug mikroorganizem namesto tistega, ki je dejanski povzročitelj obolenja. Zato je poleg bakteriološke izolacije treba na etiologijo pljučnice sklepati tudi iz drugih najdb in znakov, ki si jih zato na kratko oglejmo.

Stafilokokne metastatične pljučnice nastanejo po bakteriemiji ali po endokarditisu — zlasti trikuspidalne zaklopke. Navadno so prisotna še znamenja bakteriemije: temperatura, mrzlica, druga metastatična ognjišča in plevritična bolečina z dispnoo. Kašelj ni nujno prisoten, prav tako ne gnojnost izmečka, medtemko je pri primarni stafilokokni pljučnici, zlasti pri odraslem, izmeček skoraj vedno gnojen.

Navadno dobimo zvišano frekvenco dihanja, raztresene hropce in znake plevritičnega trenja, sicer so pa fizikalni znaki redki. Navadno prvi pokaže na patološko dogajanje te vrste v pljučih rentgenogram. Značilni rentgenski znaki so male, ovalne (0,5 do 1 cm velike) zgostitve na periferiji pljuč. V začetku je izvid lahko tudi negativen ali pa je vidna le ena majhna lezija, ki se ji po 2 ali 3 dneh pridružijo še druge. Te počasi naraščajo in se lahko pozneje izvotlijo v absces. Prisotnost multiplih septičnih embolusov ni brezpogojno značilna za stafilokokno pnevmonijo, vendar take najdbe nakazujejo to vrsto vnetja pljuč. Zanimivo je, da so celo pri prej omenjenem endokarditisu trikuspidalne zaklopke, ki je zlasti pogosten pri narkomanih, septični pljučni embolusi lahko prvo znamenje, da gre sploh za desnostranski endokarditis. Trikuspidalni šumi so pogosto odsotni kljub izraženemu endokarditisu. Septične pljučne emboluse moramo obravnavati kot stafilokokno embolijo. Mnogo klinikov praviloma daje antibiotike 6 tednov, ker je nemogoče izključiti pridruženi ali boljše rečeno vzročni endokarditis, ki lahko pošilja gnojne metastaze po vsem telesu, tudi v kožo; le stafilokokni meningitis je izjemno redek. Stafilokokni meningitis je navadno le potravmatični ali pooperacijski.

Primarna stafilokokna pljučnica nastane po vdihavanju stafilokokov bodisi iz okolišnega zraka ali pa iz lastnega dihalnega trakta. Pravijo, da v neepidemijskih časih glede influence in stafilokokne pljučnice lahko pripisujemo primarne pljučnice stafilokokom le v 5 % hospitaliziranih bolnikov. V pediatrični skupini obolevajo za to vrsto pljučnice predvsem otroci do 6. meseca. Ta starostna razporeditev nastane verjetno zaradi kolonizacije dojenčkovih pljuč s stafilokoki v porodnišnici. Pozneje jo videvamo navadno po ošpicah ali kaki drugi virusni okužbi. Dobe jo lahko tudi otroci z levkemijo ali kakim drugim malignomom ali mukoviscidozo — ali pa taki, ki iz kakega drugega razloga dobivajo mnogo antibiotikov in ti zatro normalno floro dihal.

Stafilokokna pljučnica na splošno nima karakterističnih fizikalnih niti ne rentgenskih znakov, vendar je pri multiplih malih kavitetah, empiemu in pnevmatokelah priporočljivo misliti na stafilokok. Preiskujemo sputum, trahealni aspirat in celo pljučni punktati; mislim pa, da za potrditev etiološke diagnoze, zlasti pri otrocih, lahko mnogo pomaga sam bris nazofarinksa, vzeti skozi usta, tako da se izognemo nosnim stafilokokom, ki so lahko množično prisotni brez obolenja dihal. Tudi pri odraslem lahko uporabimo to preiskavo ali pa jo naredimo vsaj za začetek — bodisi da jo priključimo drugim, saj se tudi pri suhem kašlju bakterije

iz pljuč love na sluznico zadnjega dela nazofarinksa. Preiskavo bi priporočali ponoviti vsaj dvakrat — ker šele iz stalne prisotnosti gmote določenih bakterij na tem mestu lahko sklepamo na njihov etiološki pomen. To velja tudi za druge primere kužnin, vzetih iz mest, kjer navadno tudi pri zdravem dobivamo mešano floro.

Preiskavo priporočamo ponavljati tudi zato, ker se rezultati zlasti ob učinkoviti antibiotični terapiji zelo hitro menjajo. Včasih v preparatih še vidimo mnogo bakterij, ki nam jih je uspelo gojiti tudi še pri prejšnji preiskavi, a so zdaj pri ponovni od antibiotikov že toliko oškodovane, da ne rastejo več niti pri podaljšani inkubaciji. To je tudi najpogostnejši vzrok neskladnosti med tem, kar najdemo v preparatih, in tistim, kar dobimo iz kulture.

Poleg akutne stafilokokne pnevmonije bi omenili še zelo kronično stafilokokno vnetje pljuč, ki je granulomske narave in je — na površni pogled — histološko podobno aktinomikozi. To je tako imenovana botriomikoza pljuč.

Med drugimi stafilokoknimi vnetji dihal bi omenili stafilokokno angino, ki lahko povzroča tudi škrlatinko (neki stafilokoki tvorijo eritrogeni toksin). Stafilokokni faringitis je težko dokazati, ker so stafilokoki v grlu že normalno lahko prisotni v precejšnjem odstotku bakterijske flore. V grlu so stafilokoki pomembni tudi zato, ker lahko — če vsebujejo penicilinazo, onemogočajo delovanje penicilina, ki ga za streptokokna vnetja v grlu še vedno kaže najprej uporabiti.

Stafilokoki so lahko tudi povzročitelji različnih drugih vnetij v okolišju vratu — mastoiditisa, sinusitisa. Povzročajo tudi peritonzilarne in retrofaringalne abscese. Pri otitisu pa jih najdemo mnogo redkeje kot streptokoke, pnevmokoke ter haemophilus influenzae. Težko je tudi odločiti, ali so povzročitelji ali ne, ker jih često že normalno najdemo v avditornem kanalu. Naj mimogrede omenim še stafilokokni parotitis, ki pa se pojavlja pri zelo majhnih otrocih in pri starejših oslabelih bolnikih, zlasti če imajo malo sline in če jih hranimo parenteralno.

V nasprotju s stafilokokno pljučnico, ki postaja zadnja leta pogostnejša, vse redkeje vidimo streptokokne pnevmonije. To pa že zato, ker so streptokoki večinoma — zlasti najhujši, to je iz skupine A — močno občutljivi za penicilin in ampicilin (penbritin) in ta z ozdravljenjem primarnega streptokoknega žarišča ustavi tudi prodiranje streptokokov per continuitaten in metastaziranje.

Druga vnetja dihal, povzročena s streptokoki skupine A, so še pogostna, prav tako tista, ki jih povzročé druge vrste streptokokov. Večje pozornosti je v zadnjem času kot povzročitelj vnetja dihal deležen streptokok skupine B, ki ga odkrijemo v kulturah po posebnem tako imenovanem Kampovem fenomenu, sicer pa je lahko zelo podoben navadnemu zelenečemu streptokoku. Našli smo ga tudi že kot povzročitelja akutnega gnojnega vnetja veznice.

Kar se tiče pnevmonij, je prejšnjim bakterijam delno podoben tudi *Ps. aeruginosa*. Podoben je po odpornosti proti antibiotikom, in to s tem, da lahko naredi metastatične kužne pustule. Pri obeh moramo misliti tudi na to, da gre pri opazovani pnevmoniji lahko za hospitalno okužbo, in po drugi strani, da med zdravljenjem pazimo tudi na sobolnike in osebe, da se ne okuži ali ne postane vsaj bacilonosec. Ali gre za hospitalno okužbo ali ne, nam pomaga določitev fagotipa psevdomonasa. Ti tipi so bolj stalni in zato je njih tipizacija bolj zanesljiva. Nameravamo jo uvesti tudi na mikrobiološkem inštitutu v Ljubljani. Zaenkrat jo

delata Beograd in Zagreb. Seve psevdomonasa sprejemajo v tipiziranje že sedaj, in sicer dela to v Zagrebu dr. Skalova na šoli narodnega zdravja.

Pri psevdomonasu nam določitev tipa pomaga le epidemiološko, kar pa se tiče patogenosti, o njej po tipu psevdomonasa ne moremo soditi. Psevdomonas lahko dobimo v dihalih in tudi v prebavnem traktu. Pri hospitalni okužbi pa so pomembni predvsem aparatura, bronhoskopi in razni inkubatorji (na te moramo paziti zlasti pri reanimaciji), kakor tudi urološki pripomočki.

Pljučnico, ki se je poleg stafilokokne in psevdomonasne najbolj bojimo tudi pri odraslih, povzroča *klebsiela*. Ta bakterija povzroča akutno ali kronično pnevmonijo in druga vnetja dihal. Značilen je masiven mukoidni eksudat, lobularna ali konfluentna oblika senc in tendenca k nekrozi ter abscediranju. Nastopa sporadično v vseh letnih časih. Poznamo tudi bolniške okužbe s to bakterijo, ki je lahko tudi normalni prebivalec v sluznici dihal. To dejstvo otežuje vzročno diagnozo vnetja dihal, razen v primerih, ko jo dobivamo množično ali celo v čisti kulturi, v izpljunku in brisih dihal, in kadar so odsotni drugi možni povzročitelji teh vnetij.

Bakteriološko diagnostiko te vrste pljučnice lahko otežuje dejstvo, da se zaradi sluzavega eksudata zamaši bronhialna veja prizadetega pljučnega predela. Zato pri odkašljevanju *klebsiela* ne pride v izmeček. Tako je pred kratkim pri *klebsielni* pljučnici v kulturah izmečka prevladovala *klebsiela*, ki jo je v naslednjih dneh zaradi (glede *klebsiele*) delno uspešne terapije zamenjala druga bakterija. *Klebsiele* nismo več našli niti v brisih zadnje stene nazofarinksa, kjer se pri otrocih, ki ne izpljuvajo, le nabere tudi pri suhem kašlju nekaj bakterij iz bronhialnega vejevja. Iz nekaterih izmed brisov, ki smo jih pri obdukciji odvzeli neposredno iz nekaterih fokusov, pa je *klebsiela* še porasla.

Od znakov bi omenila hemoptoe, želatinozni izmeček in eritem, ki utegne imeti podobo škrlatinke, pri bakteriemiji pa je včasih petehialen. Herpes labialis je redek. Od laboratorijskih najdb bi navedla odsotnost levkocitoze ali celo levkopenijo. Tudi temperatura je navadno nižja, kot npr. pri pnevmokokni pljučnici.

Klebsielna pljučnica je najpogostnejša v srednji starosti. Pogojena je z alkoholizmom in nedohranjenostjo. Lahko je tudi sekundarna po pnevmokokni ali kaki drugi primarni pljučnici, tako pri odraslih kot pri otrocih.

Omenila bi še zapletljaj *klebsielne* pljučnice, da s tem nakažem, iz katerih kužnin lahko dobimo *klebsiela* kot povzročitelja. To so ognjki pljuč, empiem, perikarditis, meningitis, artritis, sepsa.

Kronične pnevmonije, povzročene po *klebsieli*, niso tako redke. So konfluentne, abscedirajoče. Pridružijo se bronhiektazije in recidivni plevritis. Temperatura je le malo zvišana, je pa trdovratna. Od akutnih recidivah najdemo levkopenijo, sicer pa majhno levkocitozo. Bolezen je po svoji kroničnosti, kavitaciji in subfebrilnosti podobna pljučni tuberkulozi.