

## Okužbe dihal

Pljuča in vsa dihalna so bolj kakor drugi organi izpostavljena mikroorganizmom, ki imajo tu poleg hematogene in limfogene poti ter širjenja per kontinuitatem na razpolago še aerogeno pot, to je pot vdihanega zraka in prahu, ki mu je, žal, često primešan (že zaradi nepravilnih načinov čiščenja tal).

Ker moramo pri hudih okužbah včasih začeti s terapijo, še preden dobimo izvid antibiograma, bi razpravljali o tem, kako lahko z veliko verjetnostjo sklepamo, kateri izmed antibiotikov, ki jih imamo na razpolago, bo najverjetneje ozdravil okužbo v določenem primeru. Če zanesljivo poznamo povzročitelje, smo s tem že na pravi poti za določitev terapije. Če vemo na primer, da je povzročitelj kakega vnetja pnevmokok, lahko brez skrbi uporabimo penicilin. Isto velja za meningokok in streptokoke, zlasti skupine A. Če vidimo, da gre za okužbo s *Haemophilus influenzae*, lahko uporabimo ampicilin, še preden dobimo antibiogram. Če vidimo v preparatu, da gre za inkapsulirano gramsko negativno bakterijo, verjetno za klebsiela, ne bomo dajali ampicilina, ker je klebsiela proti njemu večinoma odporna in tvori penicilinazo, pač pa kloromicetin, kanamicin ali garamicin. Ti bodo pomagali tudi proti stafilokokom, na katere sklepamo iz preparata po nepravilnih skupinah gramsko pozitivnih kokov; bolje pa je zanje uporabljati polysintetične peniciline.

Pljučnice ločimo v primarne okužbe pljuč brez sekundarnega razseva ali z njim, dalje v pljučnice kot komplikacije sistemskih obolenj, in pljučne okužbe, ki nastanejo po mehaničnih zaporah bronhialnega vejevja, po aspiraciji tujkov in penetrirajočih ranah.

Pri pnevmonijah prvih dveh skupin dobivamo kot povzročitelje navadno le eno bakterijo ali virus, pri tretji vrsti pljučnih okužb pa je običajna in razumljiva tudi mešana flora, v kateri lahko prevladuje eden ali več povzročiteljev.

Lobarna pljučnica, ki jo povzroča pnevmokok, je tipičen primer primarne pljučnice.

### **Pnevmokokna pljučnica**

Pnevmokok je lahko normalen prebivalec človekovega nazofarinksa pri nas in tudi drugod po svetu. Kljub temu pa prav ta bakterija najčeseje povzroča tipično lobarno pljučnico in tudi bronhopnevmonije.

Poleg pljučnice povzročajo pnevmokoki še druga vnetja dihal, sinusitise in otitise. Tudi na očetu se jih bojimo, ker povzročajo *ulcus serpens corneae*. Do očesnega vnetja pride lahko tudi metastatično, po pljučnici ali pnevmokokni

septikemiji. Tako nastane lahko celo panoftalmitis. Spominjam se bolnika, ki je po sicer srečno preboleli pljučnici odšel iz bolnišnice brez očesa, ker je bilo treba narediti enukleacijo. »Po srečno preboleni« zato, ker so takrat, ko še ni bilo antibiotikov, mnogi, tudi krepki moški srednjih let često umirali za navadno pljučnico.

Naravni rezervoar pnevmokoka je predvsem človek sam, kajti pri živalih ga najdemo redko. Imajo ga le budre, opice in podgane. Te so kakor človek njegovi zdravi nosilci, pa tudi obolevajo zaradi njega. Psi na svoji sluznici po navadi nimajo pnevmokoka, so pa zelo občutljivi za eksperimentalno intratrahealno okužbo. Mačke so manj občutljive, ptiči npr. pa so povsem rezistentni.

Kot poskusno žival za dokaz pnevmokoka v laboratorijih uporabljamo belo miš. Če par virulentnih pnevmokokov, če jih vbrizgamo intraperitonealno, jo ubije v nekaj dneh. V preparatih, narejenih iz brisa peritoneja ali kateregakoli organa, vidimo okoli pnevmokoka lepe kapsule. Te namreč v kulturah izginejo. Kapsule dobimo pri pnevmokoku torej le in vivo. Vidimo jih v direktnem preparatu, bodisi kužnin, ki smo jih že omenili, bodisi drugih kužnin, kjer kot povzročitelje lahko ugotovimo pnevmokoke. Ti dve kužnini sta liquor cerebrospinalis in punktata peritonealne votline. Razen v dihalih povzročajo pnevmokoki še gnojna vnetja mening in gnojni peritonitis, ki pa se pojavlja le pri deklicah okoli 8 let. V teh primerih lahko napravimo zanesljivo diagnozo že po najdbi nekaj pnevmokokov v neposrednem preparatu, ki zanj niti ni treba, da bi bil barvan po Gramu; zadostuje že orientacijsko barvanje z metilenskim modrilom, kar velja za klasično orientacijsko barvanje. Zadnje čase pa za orientacijske preparate raje uporabljamo geneciana violet, ker daje boljšo sliko.

Kot je pri nekaterih lokalizacijah, npr. pri meningitisu, peritonitisu, sinusitisu že po ugotovitvi redkih gramsko pozitivnih lancetnih diplokokov, zlasti če imajo okoli sebe kapsulo, možno zanesljivo soditi, kdo je povzročitelj, tako je to težko trditi pri vnetjih dihal. V teh kužninah najdemo ponavadi mešano bakterijsko floro in med njo so normalno lahko prisotni tudi pnevmokoki. Zato iz najdbe pnevmokokov tako v neposrednih preparatih kakor tudi v kulturi ne smemo kratko malo sklepati, da so to povzročitelji vnetja, ki ga preiskujemo. Le množičnost te najdbe, tako v preparatu in v kulturi in ponoven enakšni izvid naslednjega dne pri ponovni preiskavi ob odsotnosti drugih bakterij, ki bi lahko povzročile isto klinično sliko, nam lahko nakazuje, da gre za pnevmokokno pnevmonijo. Tudi biološki poskus z izoliranimi pnevmokoki nam pri ugotavljanju zveze med najdbo pnevmokokov v kužnini dihal in med klinično ugotovljeno pljučnico ne pomaga. Ravno tisti pnevmokoki, ki so močno patogeni za človeka, so slabo patogeni za miš in obratno. Biološki poskus na miši nam le potrdi, da gre za pnevmokoke, ne pa morda za podobne zeleneče streptokoke ali enterokoke. Ne pove nam pa ničesar o njihovi patogenosti za človeka, kar bi nam pomagalo presojati, ali so pnevmokoki v kužnini v določenem primeru povzročitelji bolezni ali pa le normalni prebivalci dihalne sluznice. Zanimivo je tudi to, da so za belo miš nepatogeni ravno pnevmokoki, ki so znani kot povzročitelji hude pljučnice pri otrocih, to so pnevmokoki tipa 14. Sploh se tipi (tj. serološki tipi) pnevmokoka, ki povzročajo pljučnice pri otrocih, navadno razlikujejo od tistih, ki so povzročitelji pljučnic pri odraslih. V tem oziru je škoda, da pnevmokokov na splošno ne tipizirajo več serološko, kar bi pripomoglo k presoji, ali gre za povzročitelje pljuč-

nice. Pred leti so jih tipizirali zaradi določitve terapije. Pred antibiotiki in sulfonamidi so zdravili pljučnice s specifičnimi antiserumi. Najprej je bilo treba ugotoviti pravi tip seruma, ki naj bi se apliciral, in to so naredili s tipizacijo pnevmokoka.

Terapija pnevmokoka sta danes še vedno penicilin in ampicilin. Občutljiv pa je tudi še za druge antibiotike, le streptomycin in tetraciklini često odpovedo.

---

## ETIOLOGIJA PLJUČNEGA RAKA

Na zadnjem svetovnem kongresu o raku je bilo veliko govora o načinih in vzrokih rakovega nastanka. Poročali bi le o hipotezi glede prenašanja pljučnega raka, ki nam pojasni doslej nepojasnjene posebnosti o pogostnosti tega obolenja.

Za živalska rakava obolenja, za krvnega raka in različne maligne tumorje je že dokazana virusna etiologija. Z veliko verjetnostjo predvidevajo, da je virus tudi vzrok za nastanek tumorjev pri človeku. Tako domnevajo, da je tudi pljučnemu raku iskati povzročitelja med onkogenimi virusi, ki pa jim pri malignizaciji celice mnogo pomagajo razni dodatni dejavniki, katerim so med embrionalnim in samostojnim življenjem izpostavljeni, to je predvsem tobakovim in drugih izpuhom, raznim kemikalijam v hrani itd.

Če priznamo virusno teorijo rakovega nastanka, se nam najprej pojavi vprašanje, kako se ti virusi prenašajo. Kot vemo, rak sam ni deden niti ne nalezljiv. V nekaterih družinah ga je več le zaradi dedne nagnjenosti do tega obolenja in morda v nekaterih primerih tudi zaradi priučenih in prevzetih enakih življenjskih navad in enakega ozračja.

Na zadnjem svetovnem kongresu o raku je bilo govora tudi o tem. Med drugim je Niklaus Kraus iz inštituta za higieno v Düsseldorfu v Zahodni Nemčiji postavil hipotezo o prenosu virusa pljučnega raka, ki je obenem zanimiva in tudi verjetna in jo tu zato na kratko obnavljamo.

Hipoteza govori o prenašanju onkogenih virusov pljučnega raka pri pticah. Za ptiče že vemo, da nosijo številne viruse malignih obolenj. Že sami često zbolevajo za ptičjo sarkomatozo in ptičjo mieloblastozo, če naštejemo le najbolj znane. Še bolj znano je, da ptiči prenašajo številne bakterijske bolezni. Prenašajo tudi številna virusna netumorozna obolenja, kot npr. encefalitis, hemoragični nefritis itd. Zato je misel o možnosti za prenašanje onkogenih virusov po pticah že zelo blizu, čeprav se o tem prej še ni govorilo. Ta hipoteza ni naletela na odpor pri udeležencih kongresa tudi zato, ker lepo razloži nekatere posebnosti pljučnega raka, ki so nam bile prej nerazumljive. Pljučni rak se je zadnja leta razširil po svetu skoro v nekakšno epidemijo, ki grozi, da utegne zavzeti še večji obseg v bodočnosti. Čeprav ga je mnogo povsod, je vendar kazal prevalenco v določenih predelih zemlje, in to ravno v takih predelih, kjer bi ga po dosedanjih teorijah o nastanku pljučnega raka pričakovali manj. Tako npr. ga je mnogo več na Škotskem kot v Angliji, kjer bi ga bolj pričakovali zaradi večjega onečiščenja zraka. Več ga je tudi na Finskem kot na Norveškem in Švedskem, kjer bi ga zaradi večje industrije pričakovali več. Te dosedanje geoepidemiološke uganke pa nam lepo razreši ptičja hipoteza o prenosu pljučnega raka. Po tej hipotezi je največ pljučnega raka v krajih, kjer gnezdi največ teh ptic selivk, to je v severnih delih našega kontinenta.

Dr. B. B.