

## Aspiration Pneumonia、Review Article

著者

Lionel A. Mandell, M.D. マックマスター大学、ハミルトン、カナダ

Michael S. Niederman, M.D. ウェイル・コーネル医科大学、ニューヨーク

歌舞伎俳優、18代目中村勘三郎は2012年、食道癌術後の誤嚥性肺炎がきっかけでARDSにより57歳で死亡しました。

この誤嚥性肺炎総説によると、特に食道疾患（癌、狭窄）やCOPD、癲癇、また多発性硬化症、パーキンソン病、脳卒中、認知症、呼吸器での抜管後などでの嚥下障害は、誤嚥性肺炎のリスク因子です。

中村勘三郎はまさに食道癌術後の誤嚥により肺炎を起こしたのです。

New Engl J Med 総説最重要点は下記16点です。

- ・誤嚥性肺炎のはっきりした診断クライテリアはない！
- ・心停止後65%で肺炎。挿管後24時間内の抗菌薬投与は誤嚥性肺炎を予防。
- ・誤嚥性肺炎で嫌気性菌は減少。肺化膿症、膿胸では嫌気性菌疑え。
- ・口腔内が不潔だとグラム陰性菌多い。口腔ケア重要。口腔をチェック！
- ・口腔ケアはやったほうがよさそう。
  
- ・16S ribosomal RNA gene、metagenomics で下気道の多様な細菌が判明。
- ・抜管後もしばらく誤嚥起こす。眠剤、向精神薬、経腸栄養を避けよ！
- ・化学性肺臓炎はPH<2.5の胃内容を大量誤嚥時おこり無菌。抗菌薬不要。
- ・術後化学肺臓炎予防に術前8時間絶食、術前2時間絶飲。
- ・制酸剤（PPI、H2 blocker）使用で細菌性肺炎起こしやすい。
  
- ・経管栄養物、血液誤嚥ではふつう肺炎起こさぬ。
- ・誤嚥で陰圧による肺水腫起こすことあり。
- ・誤嚥性肺炎は65%右、仰臥位でS2、S6、座位で下肺下部（S7-10）。
- ・誤嚥性肺炎の68%が気管支肺炎、15%大葉性肺炎、92%肺後方。
- ・誤嚥性肺炎予防にACE拮抗剤有効かも。
- ・誤嚥性肺炎にマシソンS、メロペソ、クビット。嫌気性ならダラシン追加。

## 1. 誤嚥性肺炎のはっきりした診断基準はない！

当、西伊豆健育会病院では質の指標（clinical indicator）として誤嚥性肺炎の発生をカウントしております。

ところが激しく嘔吐した後で起こった肺炎だったら macroaspiration で誤嚥性肺炎と診断できますが、そんなケースはめったにありません。

パーキンソンや脳卒中での少量誤嚥（microaspiration）による肺炎は本当に起こったかどうかさえわかりません。

「誤嚥性肺炎は拾い出しが難しいなあ。他の病院では一体、どうしているんだろう」と日頃思っておりました。

たまたま New Engl J Med の Feb.14, 2019 に誤嚥性肺炎の総説がありました。

日頃、もやもやと疑問に思っていたことだったのでまとめてみました。

この著者が Lionell A. Mandell になっていますが、もしかしてあの感染症の大家の Mandell かいなと思って調べたところ別人でした。

昨年夏、ロンドンのピカデリー通りの店でカシミアのセーターを家内と買ったところ、そこの主人が「日本人はよく来るよ、ほら。」と名刺を見せてくれました。

「Taro Aso, Deputy Prime Minister, Minister of Finance, Minister of State for Financial Services, Japan」

とあり何と麻生太郎大臣でした。

画家の東郷青児は大正時代フランスに留学しましたが、日本海海戦でバルチック艦隊に圧勝した東郷平八郎司令長官の息子ということにして、大変もてたとのことです。

小生の祖先は静岡のどこかの水飲み百姓でしょうが、以前外来に同じ仲田姓の方がいらしたので、出身をお聞きしたところ山梨県でした。本当は武田なんだけど落武者となり、怖いので仲田にしたとのことでした。小生も、祖先が水飲み百姓では情けないので、これからは武田の末裔ということにしようと思いました。

西伊豆には土屋姓が多いのですが、武田の家臣、土屋昌恒一族が駿河に落ち延び西伊豆へ渡ったと伝えられています。武田勝頼が自害した天目山に行ってみると、山の中に土屋昌恒の片手千人斬りの跡があります。勝頼が自害するまでの時間を稼ぐため崖から落ちぬよう片手で蔦を持ち、片手で敵、織田軍を斬りまくったという伝説の地です。

この誤嚥性肺炎総説を読んで「やっぱり」と思ったのは「誤嚥性肺炎のはっきりした (robust) 診断クライテリアはない」と言うのです。誤嚥性肺炎は市中肺炎の 5-15% と思われませんが院内肺炎の中での割合はわかりません。

「誤嚥性肺炎ははっきりした存在 (entity) でなく市中肺炎、院内肺炎の延長上 (continuum) にある」と言うのです。

2. 心停止後 65% で肺炎。挿管後 24 時間内の抗菌薬投与は誤嚥性肺炎を予防。

また意識障害 (脳卒中、心停止、鎮静薬、麻酔、アルコール) や、経腸栄養も当然、誤嚥性肺炎のリスクです。

驚いたのは 641 例の心停止患者で、なんと 65% で 3 日以内に肺炎が発生したということです。

理由は蘇生中の胃液誤嚥、bag-valve-mask 使用による口腔内分泌物吸入、挿管などによるようです。

また心停止後 33 度までの低体温療法をおこなうと肺炎の OR は 1.9 倍になり目標体温 36 度にすると肺炎リスクは低いとのこと。

心停止後は肺炎が起こるものとして対処した方がよさそうです。心停止時、予防的に抗菌薬の全身投与をすると肺炎は減少します。

2 つのトライアルで、挿管患者で 24 時間までの抗菌薬投与は肺炎予防に有効でした。

100 例の意識障害 (脳卒中、頭部外傷) の挿管患者で cefuroxime (オラセフ、第 2 世代セフェム、国内 250 mg/錠) 12 時間毎 2 回投与は肺炎予防に有用でした。

また意識障害患者で挿管後 4 時間以内に ceftriaxone (ロセフィン) か ertapenem (国内未承認) 単回投与は初期肺炎予防に効果的でした。

というわけで

「心停止後 65% で肺炎発生し挿管後 24 時間内の抗菌薬投与は誤嚥性肺炎を予防する」です。

中村勘三郎は誤嚥性肺炎を起こしましたが、中村家と言えば昨年、小生名古屋の中村区にある豊国神社を訪ねました。

豊臣秀吉の生まれたところです。歌舞伎の中村家はなんとこの中村の出身だそうでこの神社のすぐ近くに中村家発祥の記念碑がありました。

またこの神社のすぐ横に妙行寺という寺があり加藤清正の生地に建てられています。清正って秀吉と同郷だったのかあと驚きました。清正が肥後（熊本）藩主になったのは27歳のときです。

話はかわりますが、鹿児島に加治屋町に行った時は心の底から驚きました。西郷隆盛、大久保利通（大蔵卿）、大山巖（陸軍大臣）、東郷平八郎（連合艦隊司令長官）、山本権兵衛（総理大臣）、牧野伸顕（文部大臣）などの錚々たる人々の生家が200m四方位の中にあつたのです。ほとんど町内会のメンバーで明治政府を作りあげたのか、と絶句しました。こんな凄い町内会は空前絶後でしょう。

### 3. 誤嚥性肺炎で嫌気性菌は減少。肺化膿症、膿胸では嫌気性菌疑え。

今まで小生、誤嚥性肺炎というと口腔内嫌気性菌狙いで、馬鹿の一つ覚えのようにユナシンS（ampicillin/sulbactam）を使用しておりました。1970年代、誤嚥性肺炎の病原菌は確かに主として嫌気性菌（anaerobes）でした。ところが最近はそうではないと言うのです。ただし膿胸や肺膿瘍、壊死性肺炎の場合は嫌気性菌を強く疑います。

何と、この総説の著者は「誤嚥性肺炎で嫌気性菌をカバーする必要があるか疑問である」とさえ言うのです（マジすか！）。

長女がスイスにいたときアニメ好きのスイス人女学生と、喫茶店でドイツ語と日本語の交換授業をしていました。

「日本ではバーチャルアイドルの初音ミクがコンサートをしておっさんたちが熱狂する」と長女がユーチューブを見せたところスイス女性が「マジすか！！」と答えたのことでした。語学教師の選択はよほど慎重でなければならぬと思いました。

そう言えば、以前外来で患者さんに何かの説明をしていたら、「えっ、何をおっしゃるウサギさん」と言った若い女性がいました。

最近、誤嚥性肺炎の起原菌は、市中肺炎、院内肺炎に多い細菌へとシフトしており嫌気性菌が減っているというのです。誤嚥性肺炎でもっとも頻度の多い好気性菌は *Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*P. aeruginosa* で嫌気性菌は肺膿瘍でのみ29.6%で見つかったという報告があります。肺膿瘍、膿胸、壊死性肺炎の場合は嫌気性菌を強く疑います。

別の報告では、市中での誤嚥性肺炎の起炎菌は *S.pneumoniae*、*Staphylococcus aureus*、*Haemophilus influenzae*、*Pseudomonas aeruginosa*、*Enterobacteriaceae*（グラム陰性通性嫌気性菌）で、偏性嫌気性菌はなかったというのです。

なお通性嫌気性菌とは、ふだんは嫌気性代謝ですが酸素があればそれを利用して好気性代謝も可能なものを言います。

*E.coli* は好氣的代謝で ATP を得ますが、嫌氣的条件では発酵に切り替えてガス（CO<sub>2</sub>）を産生しての嫌氣的代謝も可能な通性菌です。ガス産生菌を見たらガス壊疽だけでなく大腸菌なども考慮しなければなりません。偏性嫌気性菌こそが本当の嫌気性菌で、酸素下では生きられません。

95 施設の重症誤嚥性肺炎で 67 病原菌が見つかったのですが、49%がグラム陰性腸内細菌、嫌気性菌 16%、*S. aureus* 12%でした。嫌気性菌とともに好気性グラム陰性菌も 55%でみつかりました。

ただ、なぜ誤嚥性肺炎の細菌が時代により変化したのかわからないのです。昔はサンプルを膿胸や肺膿瘍になってから採取していたためかもしれないとも言います。

気道上皮の細胞表面の *fibronectin* が破壊されるとグラム陰性桿菌の受容体が露出してグラム陰性桿菌が気道上皮に接着するのだそうです。肺内細菌叢（*microbiota*）の安定性は細菌の微小誤嚥による侵入（*immigration*）と繊毛や咳による排出（*elimination*）のバランスにより保たれています。

炎症により気道上皮、内皮が障害されるとこの均衡が破られ *positive feedback loop* により炎症が進行します。

これにより多数の異なる微生物叢が単一種（*Streptococcus pn.*や *Pseudomonas aeruginosa*）に変化するということです。

ヒトで神経伝達物質、サイトカイン、*glucocorticoid* などのホルモンにより *S. pneumoniae* やある種のグラム陰性桿菌が優位となるのだそうです。

#### 4. 口腔内が不潔だとグラム陰性菌多い。口腔ケア重要。口腔をチェック！

口腔内の歯肉、歯垢（*dental plaque*）、舌には細菌がいますが正常人ではグラム陰性菌などはいません。

しかし高齢者、老人施設、入院患者、NG チューブがあると存在します。

確かに口臭のひどい老人は多いです。口臭がひどい場合、グラム陰性菌や嫌気性菌の存在を疑った方がよさそうです。

たくさんのお年寄りを外来で見ている、小生もこれから気を付けなければいけないなあと思うのは、口臭と尿臭です。本人は気が付いていないのです。小生は外来開始時、必ずリステリンでうがいしています。

というわけで誤嚥性肺炎診断に当たって口腔内の清潔、不潔の観察は大変重要です。残歯があると不潔になりやすく、総義歯なら安心です。以前、フィリピンパブで働いているという 20 代女性が外来に来たのですが、とてもきれいな歯をしています。口の中を覗いて仰天しました。なんと総義歯だったのです。確かに見た目はきれいだけど・・・。

## 5. 口腔ケアはやったほうがよさそう。

口腔ケアによる肺炎予防の RCT では、効果ありとするスタディと、効果なしとするものもあってはっきりしません。

老人施設での 834 人、1 年間の cluster-randomized study（個人をランダム化するのではなくグループをランダム化）で、口腔ケア（歯、歯齦のブラッシング）、chlorhexidine（ヒビテン）洗浄、食事の座位保持は肺炎予防に効果がなく 25%で X 線学的肺炎を起こしました。

一方、誤嚥性肺炎予防に chlorhexidine（ヒビテン）による口腔ケアの 5 つの meta-analysis では、口腔ケアは肺炎予防に有用（odds ratio、0.4-0.6）でしたが、議論が多く呼吸器使用患者では chlorhexidine 誤嚥による死亡の可能性もあります。

また 252 例で栄養補助剤と毎日の口腔ケアにより、肺炎は 17.7%から 7.8%（P=0.06）に減ったとするスタディがあります。

539 例の食道癌手術のケースコントロール研究では 19.1%が術後肺炎を起こし、術前の口腔ケア（歯石除去、tooth scaling）、機械的洗浄、必要なら抜歯すべきとしています。

結局、口腔ケアは肺炎予防にはっきりしたエビデンスは示されませんが、害はありませんからやったほうがよさそうです。

6. 16S ribosomal RNA gene、metagenomics で下気道の多様な細菌が判明。

PCR (polymerase chain reaction) は1種の細菌を決め打ちで検出するものです。ところで伊豆の河津に峰温泉大噴湯がありますが、ここの細菌から発見された耐熱性 DNA polymerase が PCR に革命をおこしました。

(別にうちの西伊豆健育会病院が偉いわけじゃないけど)。

河津は早咲きの河津桜で有名で本年は2月20日に満開となりました。

以前は PCR には DNA 鎖の増幅に温度を上げたり下げたりするたびに、DNA polymerase を追加しなければなりませんでした。

しかし耐熱性 polymerase の発見により最初の1回だけでよくなったのです。峰温泉大噴湯に行ってもそんなことは一言も掲示されていませんが、これを知っていて見学すると感動です。

分子生物学に革命を起こした聖地なのです。分子生物学オタクよ、来たれ!

聖地と言えば伊豆もアニメの聖地になっているのだそうで、小生見たことはないのですが「夏色キセキ」が下田、「ラブライブサンシャイン」が伊豆西海岸北部、「あまんちゅ」が伊東なのだそうです。

三島から修善寺までの伊豆箱根鉄道には、ラブライブのラッピング車両があり、最近「欧米」の外国人まで写真を撮りに来ているのには驚きます。

昔、次男が中学の時、英検3級を受けるというので、面接で

「Hi!」と言われたら「欧米かつ!」と面接官の頭をペシッと叩いてみる、おもしろいやっちゃと合格させてくれるかも、と助言しましたがそんな勇氣はありませんでした。

昨年、鎌倉に行ったところ鎌倉はスラムダンクの聖地なのだそうで大勢の中国人が訪れて、さもない景色を撮りまくっているのには驚きました。

大変驚いたのは科学の発展により河川などの自然環境にいる細菌の全体像がわかり始めたことです。

最近可能となった細菌検出手法に細菌の 16S ribosomal RNA gene の解析や metagenomics (meta とは超という意味) があります。

細菌のリボソームは RNA 配列の遺伝子変異が起きにくくて保存性が良く、関係の遠い細菌同士でも比較が可能です。これが 16S ribosomal RNA gene 解析です。これで細菌の親戚関係を調べて分子系統樹 (phylogenetic tree) を作りこれにより菌種同定ができるということです。

更にたまげたのは metagenomics (メタゲノミックス) です。  
例えば河川のサンプルの微生物集団から網羅的にその全細菌のゲノム DNA をそのままシーケンシング (塩基配列決定) してしまうのです。  
これにより培養が困難だった細菌ゲノム情報の入手が可能となったのです。

このような手法で最近、口腔内の微生物叢 (microbiota) を急性脳卒中患者で調べたところ 103 の異なる phylotype (系統型) がありそのうち 29 は今まで報告がありませんでした。  
ただしこれらが病原性であるかはわかりません。

## 7. 抜管後もしばらく誤嚥起こす。眠剤、向精神薬、経腸栄養を避けよ！

大量の誤嚥は中村勘三郎のように食道癌、食道狭窄、頭頸部癌、食道運動障害などの嚥下障害や COPD、癲癇でおこります。  
老人肺炎と老人健常者の比較研究では口腔咽頭嚥下障害は肺炎リスクの OR (odds ratio) 11.9 で肺炎患者の 92% でみられました。

嚥下造影検査で嚥下正常だったのは肺炎患者で 16.7%、コントロール群では 80% でした。肺炎患者に嚥下困難が大変多いのです。  
また気道挿管の抜管後 20% で嚥下困難と誤嚥がみられ、時間とともに改善はしましたが退院時でもそのうちの 35% で残存したとのこと。  
つまり抜管したからもう安心なのではなく、「抜管後もしばらく誤嚥は起こる」ことに留意する必要があります。

神経変性疾患、すなわち多発性硬化症、パーキンソン、認知症、脳卒中による意識障害でも咳によるクリアランスの低下がみられます。  
嚥下困難があると誤嚥性肺炎の OR (オッズ比) は 9.4 倍になり  
脳血管疾患があると 12.9 にもなります。  
オッズ比とは 2 群を比べて 1 以上なら起こりやすいということです。

322 例の市中肺炎で誤嚥性肺炎のリスク因子は認知症 (OR5.20)、performance state 不良 (OR3.31)、眠剤使用 (OR2.08) でした。  
また 145,552 人の入院患者で向精神薬は誤嚥性肺炎のリスクを 1.5 倍にしました。やはり「老人で向精神薬、眠剤使用は極力避けるべき」です。

New Engl J Med の 2017 年 3 月 23 日号にベンゾジアゼピン依存症の治療の総説がありました。これによると老人の不眠、興奮、譫妄でのベンゾジアゼピン処方を禁じています。老人にどうしても眠剤を出すのなら嗜癖性のないデジレル (trazodone) や抗ヒスタミン剤位にしておけと言うのです。

[www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h29/conference-29\\_04.pdf](http://www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h29/conference-29_04.pdf)

(ベンゾジアゼピン依存症の治療、総説、西伊豆早朝カンファ  
N Engl J Med, March 23, 2017)

総合病院で色んな科にかかり薬を何と毎日 26 種類飲んでいる方がいました。  
当、西伊豆健育会病院では薬を 5、6 種類以上出したら「犯罪」と  
しております。また老人には極力眠剤を出さぬようにしております。  
入院患者ではプラセボでミンティア（お菓子）を出すこともあります。  
「昨晚のお薬はとてもよく効きました」という方もいます。

ただ benzodiazepine を長く内服している場合、急に切ると痙攣を  
起こしますから 2 週毎、1/4 ずつ減らし 2 ヶ月で切っております。

経腸栄養は特に胃の運動低下、咳困難、意識低下で大量誤嚥を  
起こしやすく認知症で経腸栄養（enteral feeding）は現在推奨されて  
いません。経腸栄養より経口摂取を推奨します。

裏ごしされた食物（pureed food）や薄い液より濃厚液（thickened liquid）  
の方がよいとのことです。嚥下訓練、早期立位歩行を勧めます。  
また経腸栄養の場合は仰臥位でなく半坐位（semirecumbent）として  
胃液逆流を避けます。

口腔咽頭嚥下困難（oropharyngeal dysphagia）の患者では顎を下げ  
首を一方に向け少量ずつ頻回に摂取し嚥下毎に咳をさせよとのことです。  
だけど首を横に向けると随分食べにくそうに思います。

8. 化学性肺臓炎は PH<2.5 の胃内容を大量誤嚥時おこり無菌。抗菌薬不要。

化学性肺臓炎、誤嚥性肺炎、弱刺激物（血液、経管栄養物）の誤嚥の  
区別は、目撃がなければわかりません。  
誤嚥性肺炎初期では X 線は陰性のことがあります。

胃内容物の macroaspiration は化学性肺臓炎を起こしますが、これは大量  
かつ PH<2.5 の時に起こります。動物実験では化学性肺臓炎が起こったのは  
PH1 の胃内容物を、何と 120ml 誤嚥した時だったとのことです。

9. 術後化学肺臓炎予防に術前 8 時間絶食、術前 2 時間絶飲。

麻酔中の誤嚥で 64%は臨床的、X 線学的肺炎を起こしませんでした。つまり大量に気管に吸い込まないと化学性肺臓炎は起こらないというのです。術後の化学肺臓炎予防には術前最低 8 時間絶食、術前 2 時間以降は絶飲させろとのことでした。

低 Ph の胃液誤嚥は普通無菌性であり初期には細菌感染はおこしません。二次性に感染は起こります。

軽症、中等度の化学性肺臓炎なら X 線で浸潤影があっても著者は抗菌薬を控えているそうです。

症状をモニターし 48 時間後に再評価です。重症例では抗菌薬を投与します。

10. 制酸剤 (PPI、H2 blocker) 使用で細菌性肺炎起こしやすい。

化学性肺臓炎の治療は吸引、気管支鏡、挿管、呼吸器管理、intensive care です。ステロイドは推奨しません。

ルーチンの抗菌薬投与は、小腸閉塞がなく、また制酸剤を内服していない限り不要です。ただし制酸剤 (PPI、H2 blocker) を使用していると胃内容 Ph が上がり胃内容が無菌でなくなり細菌性肺炎を起こしやすくなります。

ですから制酸剤の使用を確認する必要があります。

New Engl J Med、June28、2018 の「入院患者の上部消化管出血予防 (総説)」の最大のポイントは

「明らかな適応のない患者の PPI、H2blocker の処方を中止せよ！」です。

PPI、H2 blocker を漫然と投与することで肺炎、Clostridium difficile の罹患率が増加するからです。

[http://www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h30/conference-30\\_12.pdf](http://www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h30/conference-30_12.pdf)

入院患者の上部消化管出血予防 (総説) New Engl J Med, June28,2018

西伊豆早朝カンファランス

11. 経管栄養物、血液誤嚥ではふつう肺炎起こさぬ。

経管栄養物や血液の誤嚥ではたいてい化学性肺臓炎や誤嚥性肺炎は起こらないそうです。

先に述べたように制酸剤を使用していると市中肺炎、院内肺炎を起こしやすくなります。PPI や H2 blocker 使用で胃内容 PH は 2.5 より高くなり胃内容が無菌でなくなります。繰り返します。

「明らかな適応のない患者の PPI、H2 blocker の処方を中止せよ！」

## 1 2. 誤嚥で陰圧による肺水腫起こすことあり。

先日、家で掃除していたお婆さんが誤嚥性肺炎で入院しました。ベッドと壁の間に電気掃除機をかけていてその間にはまり込み、腕の力が弱いために抜けられず逆さになり嘔吐、家人が帰ってくるまで 2 時間そのままだったのです。

X 線で不思議だったのは両側肺尖に陰影があるのですが中心に強くて末梢がクリア、上葉優位の肺水腫の像だったことです。また抗菌薬を使わずに 3 日できれいに改善しました。

この総説によると誤嚥性肺炎と間違いやすい陰影に negative-pressure pulmonary edema があるということです。陰影が両側かつ対称性の時に疑います。気道閉塞時に呼吸努力すると肺実質に陰圧がかかり肺水腫を起こすのです。全身麻酔、窒息、溺水で見られます。まさにこの症例が negative-pressure pulmonary edema だったのかなと思いました。

## 1 3. 誤嚥性肺炎は 65% 右、仰臥位で S2、S6、座位で下肺下部 (S7-10)。

以前、中学生がピーナッツを投げ上げて口にいったところ、右主気管支に入り込み気管支鏡で取り出してもらったことがありました。

誤嚥性肺炎は 65% で右側であり 80% は食事によります。誤嚥性肺炎は好発部があり X 線では重力に従って、仰臥位の場合は後方の S6 (superior lower lobe segment)、S2 (posterior upper-lobe segment) に多く、患者が座位の場合は下肺下部 (S7、S8、S9、S10) に多いとのことです。中葉、舌葉は稀であることに注意して下さい。

これは覚えておくと役に立ちます。

「誤嚥性肺炎は 65% 右、仰臥位で S2、S6、座位で下肺下部 (S7-10)、中葉・舌葉は稀」なのです！

1 4. 誤嚥性肺炎の 68%が気管支肺炎、15%大葉性肺炎、92%肺後方。

誤嚥で気道に入って気管支攣縮、喘息、慢性咳嗽を起こすこともありますし肺実質に入って化学性肺臓炎を起こすこともあります。透視で嚥下障害のある 53 名の肺炎では、68%が気管支肺炎 (bronchopneumonia)、15%が大葉性肺炎(lobar pneumonia)でした。そして 92%が肺後方の肺炎でした。

誤嚥性肺炎は普通急性で、イベント後、数時間から数日で発症します。嫌気性菌の場合は毒性が弱く亜急性のことがあります。臨床症状からは他の細菌性肺炎と区別は難しいのです。誤嚥性肺炎は他の肺炎に比し死亡率が高い (29.4%対 11.6%) そうです。

1 5. 誤嚥性肺炎予防に ACE 拮抗剤有効かも。

8,693 人の meta-analysis で ACE 拮抗剤使用は誤嚥リスクを軽減したとのことです (Odds ratio 0.6)。副作用の咳を逆手に取るわけです。以前、そんなことが言われていましたが小生、都市伝説みたいな話かと思って真に受けていませんでした。

OR 0.6 なら試みてもいいかもしれません。

ACE-I による substance P 上昇によるのではとされています。

なお Cilostazol (フレール) も脳卒中後の肺炎予防に効果あるかもしれないとのことです。

1 6. 誤嚥性肺炎にコリン S、メロペン、クビット。嫌気性ならダラシン追加。

市中での誤嚥性肺炎のほとんどは ampicillin-sulbactam (コリン S)、carbapenem, fluoroquinolone (levofloxacin か moxifloxacin)が有効です。もし嫌気性菌の可能性があれば (重症菌周炎、壊死性肺炎、肺化膿症) clindamycin(ダラシン)の追加を推奨です。

日本の老人での RCT で ampicillin-sulbactam(コリン S)、clindamycin (ダラシン)、carbapenem(カベニ)で有意差はなかったそうです。また 96 例で moxifloxacin (アベロックス) と ampicillin-sulbactam (コリン S)は両方とも有効率 66.7%だったとのことです。

薬剤抵抗性の時は広域抗菌薬の piperacillin-tazobactam(ゾシ)、  
cefepime(マキシーム)、Levofloxacin(クラビット)、imipenem(チエム)、  
meropenem(メロペン)等を単独、あるいは併用します。

多剤耐性の場合は vancomycin, colistin を併用したり、  
鼻腔に MRSA の定着があれば vancomycin、linezolid を追加します。

治療期間は 5-7 日間ですが、壊死性肺炎、肺化膿症、膿胸ではより  
長期の治療が必要ですし肺膿瘍や膿胸ではドレナージを要します。  
なお誤嚥性肺炎ではステロイドの RCT はなく推奨しません。

この総説では誤嚥性肺炎に下記のような抗菌薬が推奨されています。

**【誤嚥性肺炎での抗菌薬（腎機能正常時）】**

- Ampicillin-sulbactam (エムソン S) 1.5-3g を 6 時間毎静注  
国内 0.75g、1.5g、3g)
- Amoxicillin-clavulanate (オーグメンチン) 875 mg を 2 回/日  
国内 125 mg、250 mg/錠
- Piperacillin-tazobactam (ゾシ) 4.5g 8 時間毎または 3.375g 6 時間毎静注  
国内注射用 2.25g、4.5g
- Ceftriaxone (ロセフィン) 1-2g 1 回/日静注、国内注射用 0.5g、1.0g
- Cefepime (マキシーム) 2g を 8-12 時間毎、国内 0.5g、1.0g
- Ertapenem 国内未承認
- Imipenem (チエム) 500 mg 6 時間毎または 1g 8 時間毎静注  
国内注射用 0.5g
- Meropenem (メロペン) 1g 8 時間毎静注、国内点滴用 0.25g、0.5g
- Levofloxacin (クラビット) 750 mg 1 日 1 回静注、または経口  
国内点滴静注 500 mg/20ml、錠剤 250 mg、500 mg
- Moxifloxacin (アヘロックス) 400 mg 1 日 1 回静注、または経口  
国内 400 mg/錠
- Clindamycin (クラシン) 450 mg 3-4 回/日経口、または 600 mg 8 時間毎静注  
国内注射液 300 mg/2ml、600 mg/4ml、カプセル 75 mg、150 mg
- Gentamicin/Tobramycin 5-7 mg/kg/日、1 日 1 回静注  
トラフ値は 1 mg/l 未満に。  
国内ゲンタシン注射液 10 mg、40 mg、60 mg  
国内トブラシン注射液 60 mg、90 mg
- Amikacin 15 mg/kg/日、1 日 1 回、トラフ値は 4 mg 未満に。  
国内注射液 100 mg/1ml、200 mg/2ml
- Colistin 900 万 IU/日を分 2 または分 3、静注  
Loading dose 600 万から 900 万 IU

- Vancomycin (塩酸バンコマイシン) 15 mg/kgを 12 時間毎静注  
トラフ値は 10-15 $\mu$ g/ml 以下に  
国内点滴静注用 0.5g
- Linezolid (ザレトックス) 600 mgを 12 時間毎静注または経口  
国内注射液 600 mg、錠剤 600 mg

それでは New Engl J Med 総説最重要点 16 点の怒涛の反復です。

- 誤嚥性肺炎のはっきりした診断クライテリアはない！
  - 心停止後 65%で肺炎。挿管後 24 時間内の抗菌薬投与は誤嚥性肺炎を予防。
  - 誤嚥性肺炎で嫌気性菌は減少。肺化膿症、膿胸では嫌気性菌疑え。
  - 口腔内が不潔だとグラム陰性菌多い。口腔ケア重要。口腔をチェック！
  - 口腔ケアはやったほうがよさそう。
- 
- 16S ribosomal RNA gene、metagenomics で下気道の多様な細菌が判明。
  - 抜管後もしばらく誤嚥起こす。眠剤、向精神薬、経腸栄養を避けよ！
  - 化学性肺臓炎は PH<2.5 の胃内容を大量誤嚥時おこり無菌。抗菌薬不要。
  - 術後化学肺臓炎予防に術前 8 時間絶食、術前 2 時間絶飲。
  - 制酸剤 (PPI、H2 blocker) 使用で細菌性肺炎起こしやすい。
- 
- 経管栄養物、血液誤嚥ではふつう肺炎起こさぬ。
  - 誤嚥で陰圧による肺水腫起こすことあり。
  - 誤嚥性肺炎は 65%右、仰臥位で S2、S6、座位で下肺下部 (S7-10) 。
  - 誤嚥性肺炎の 68%が気管支肺炎、15%大葉性肺炎、92%肺後方。
  - 誤嚥性肺炎予防に ACE 拮抗剤有効かも。
  - 誤嚥性肺炎にマシ S、メロペン、クビット。嫌気性ならダラシン追加。