

嚥下性肺疾患

モーニングセミナー 2017/3/2

高松赤十字病院研修医2年 小川 瑛

はじめに

- 日本の高齢化問題は深刻であり、医療の現場でも高齢化の波が押し寄せている。
- 嚥下機能の低下した高齢者による嚥下性肺炎は大きな問題であり、高齢人口の増加に伴って患者数は増えている。
- 療養病床や介護施設などは満床が続いており、転院調整は難渋しているような状況です。

発表内容

- 疫学
- 嚥下性肺疾患とは
- 嚥下性肺疾患の治療
- 症例検討
- 再発予防
- まとめ

疫学

...

図5 主な死因別死亡数の割合（平成26年）

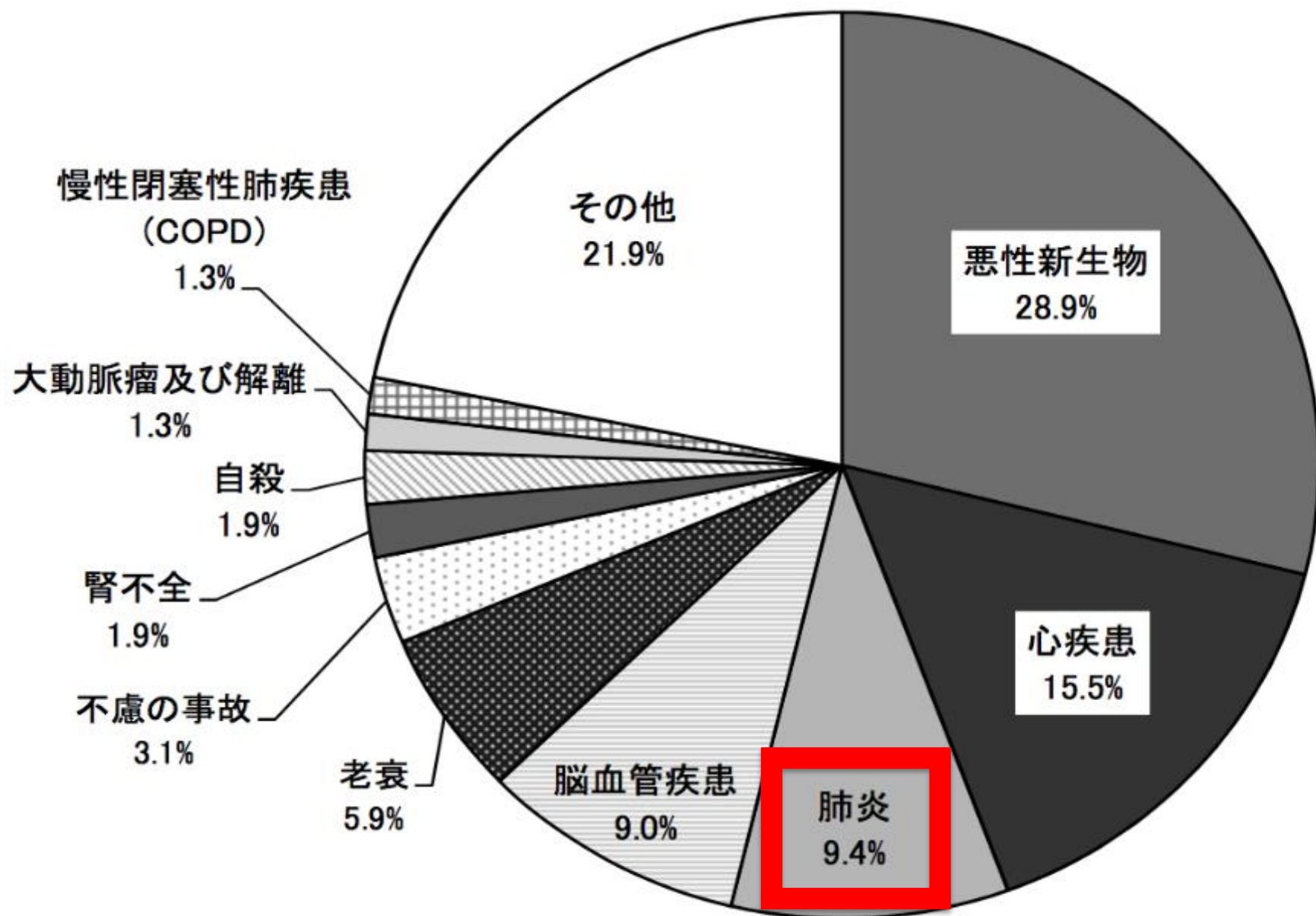
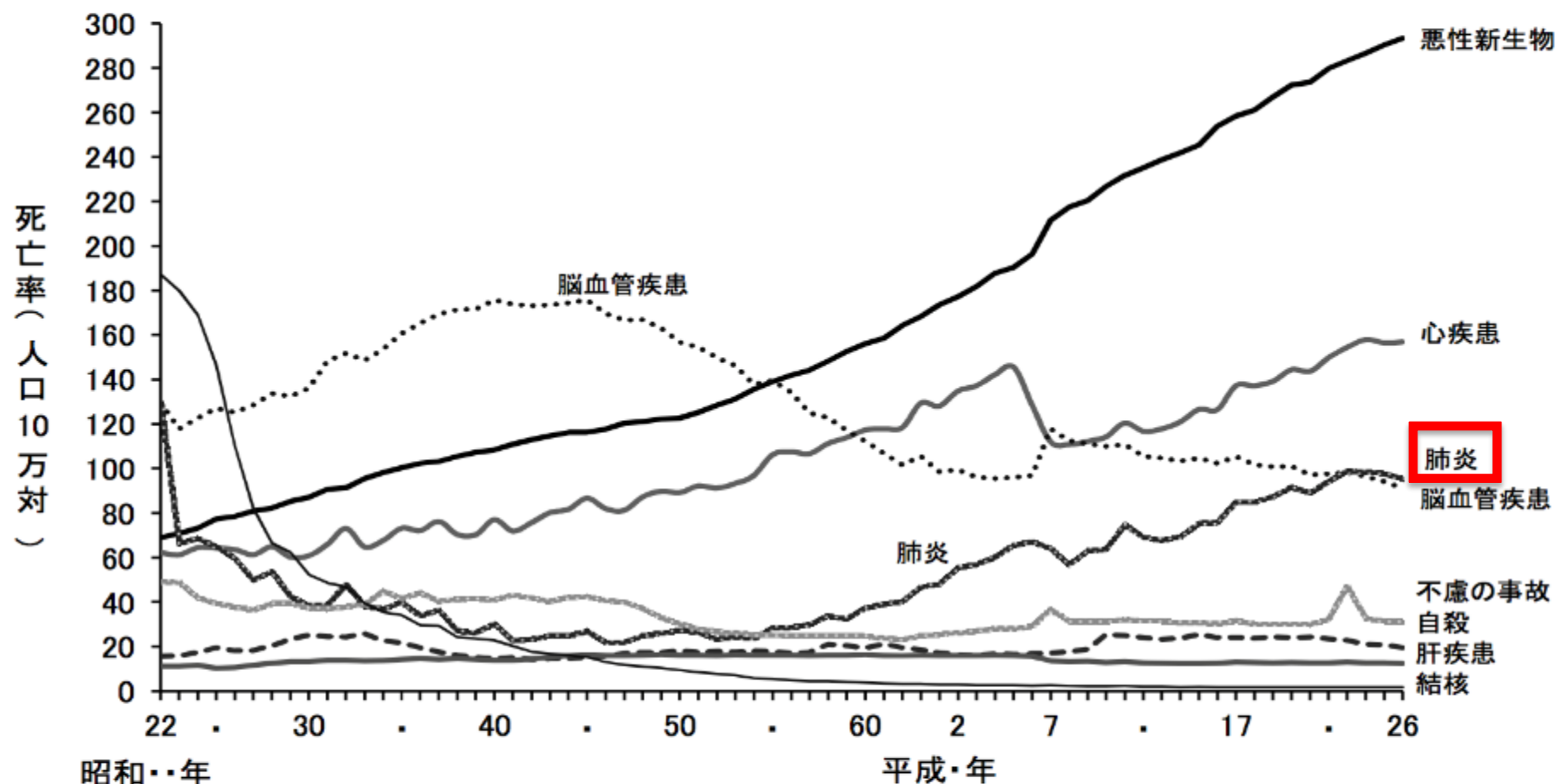
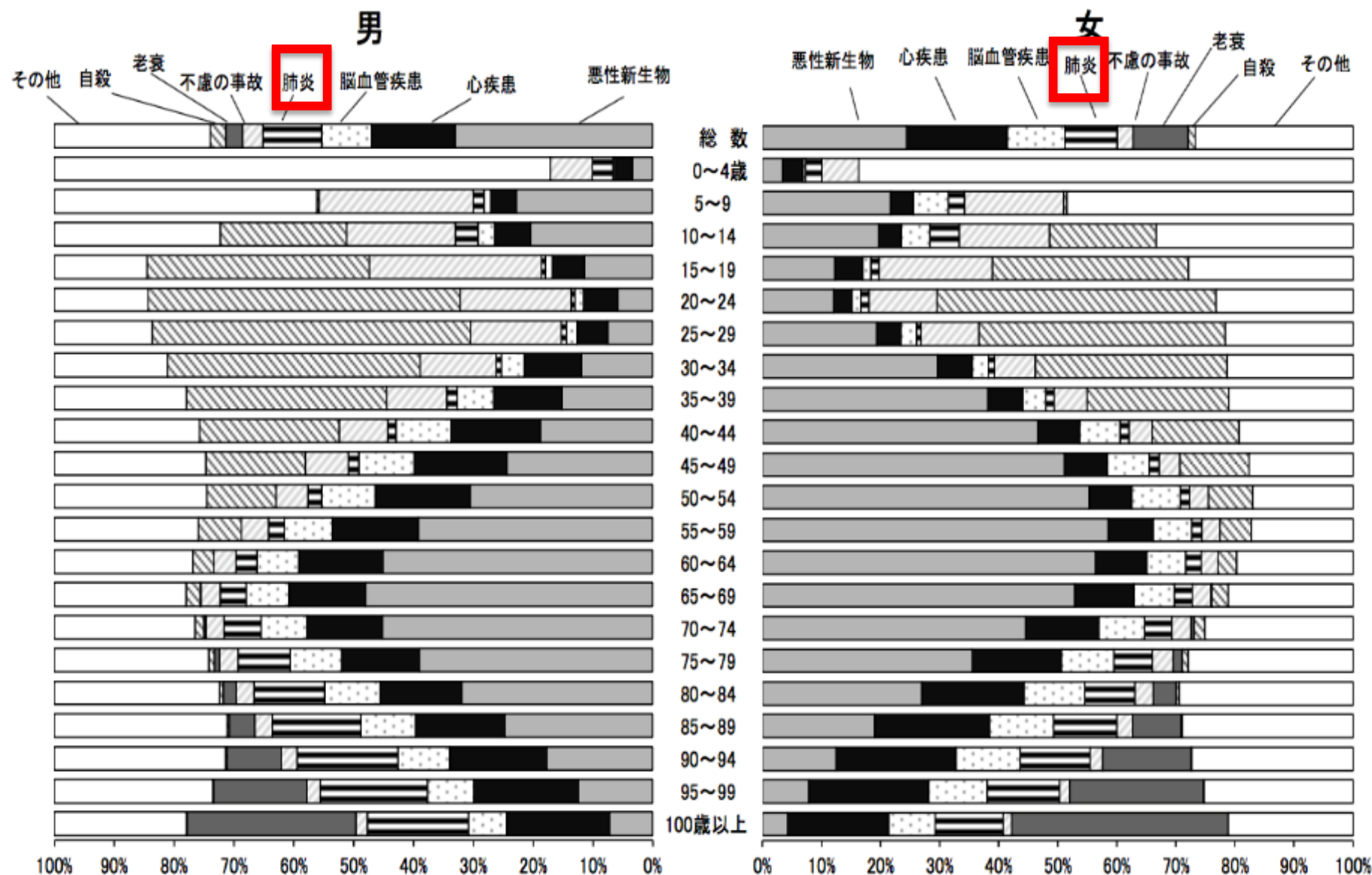


図6 主な死因別にみた死亡率の年次推移



- 注：1）平成6・7年の心疾患の低下は、死亡診断書（死体検案書）（平成7年1月施行）において「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください」という注意書きの施行前からの周知の影響によるものと考えられる。
- 2）平成7年の脳血管疾患の上昇の主な要因は、ICD-10（平成7年1月適用）による原死因選択ルールの特異化によるものと考えられる。

図 7-1 性・年齢階級別にみた主な死因の構成割合（平成 26 年）



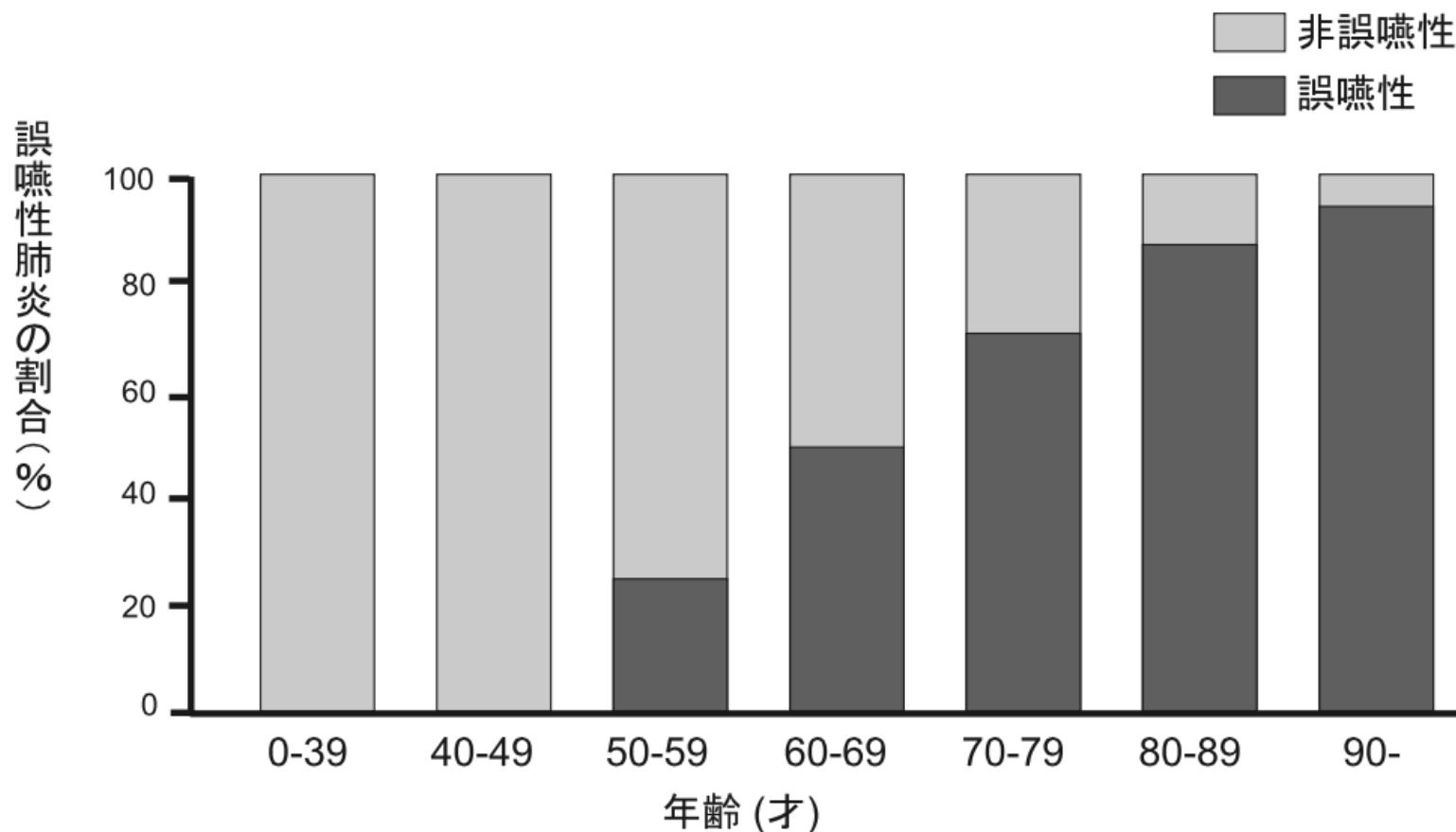


図 1 肺炎入院患者における誤嚥性および非誤嚥性肺炎の年齢別割合

Teramoto S, Fukuchi Y, Sasaki H, et al. JAGS 56, 577-579, 2008

嚥下性肺疾患とは

...

嚥下性肺疾患とは

- 嚥下性機能障害によって、気道内へ食物、胃液や口腔内常在菌を吸引し、それに引き続いて起こる肺炎の総称。
- 嚥下性肺疾患は誤嚥物の性状、量、分布によって以下の4つに大別される。
 - A.嚥下性肺炎（通常型、Aspiration Pneumonia）
 - B.メンデルソン症候群（Mendelson's Syndrome）
 - C.胃切除後嚥下性肺炎
(PGAP:Postgastrectomy Aspiration Pneumonia)
 - D.びまん性嚥下性細気管支炎
(DAB:Diffuse Aspiration Bronchiolitis)

嚥下性肺炎（通常型）

- いわゆる「誤嚥性肺炎」のこと。
- 顕性と不顕性にわけられる。
- 顕性誤嚥とは食事中などに「咳き込み」や「むせ」として認識されやすい。
- 不顕性誤嚥とは無意識のうちに唾液や飲食物が気道に流れ込むもので、異物が気道内に入った時に生じる「咳き込み」や「むせ」などの反射がみられない。

嚥下性肺疾患（通常型）

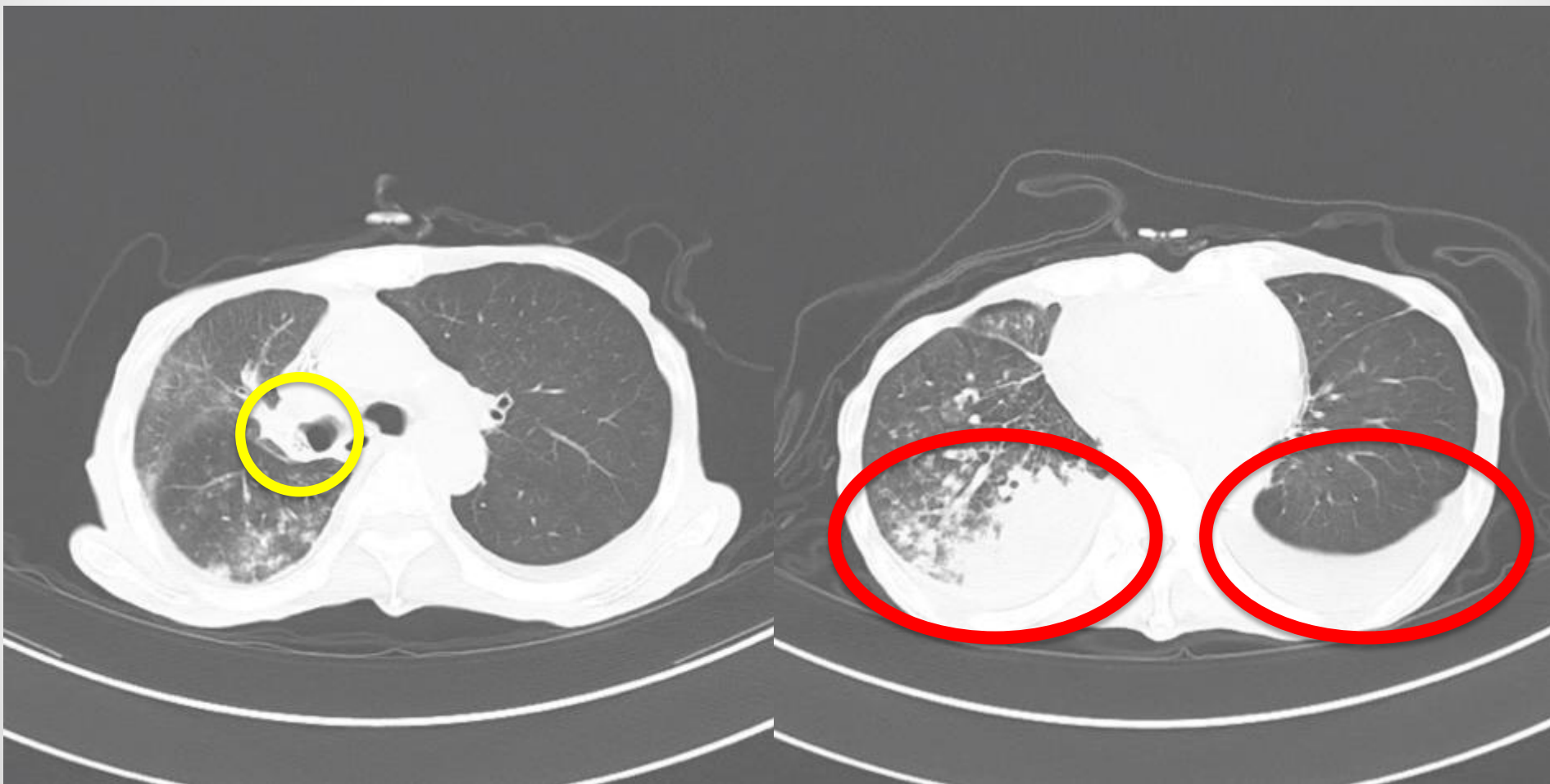


表 8-2 誤嚥をきたしやすい病態

誤嚥をきたしやすい病態（成人院内肺炎診療ガイドライン初版より一部改変）

1) 神経疾患

脳血管性障害（急性期，慢性期）

中枢性変性疾患

パーキンソン病

認知症（脳血管性，アルツハイマー型）

2) 寝たきり状態（原因疾患を問わず）

3) 口腔の異常

歯の噛み合わせ障害（義歯不適合を含む）

口内乾燥

口腔内悪性腫瘍

4) 胃食道疾患

食道憩室

食道運動異常（アカラシア，強皮症）

悪性腫瘍

胃－食道逆流（食道裂孔ヘルニアを含む）

胃切除（全摘，亜全摘）

5) 医原性

鎮静薬，睡眠薬

抗コリン薬など口内乾燥をきたす薬剤

経管栄養

メンデルソン症候群

- 胃内容物の嘔吐に伴う誤嚥による急性の化学性肺炎。
- 死亡率62%～70%

【症状・所見】

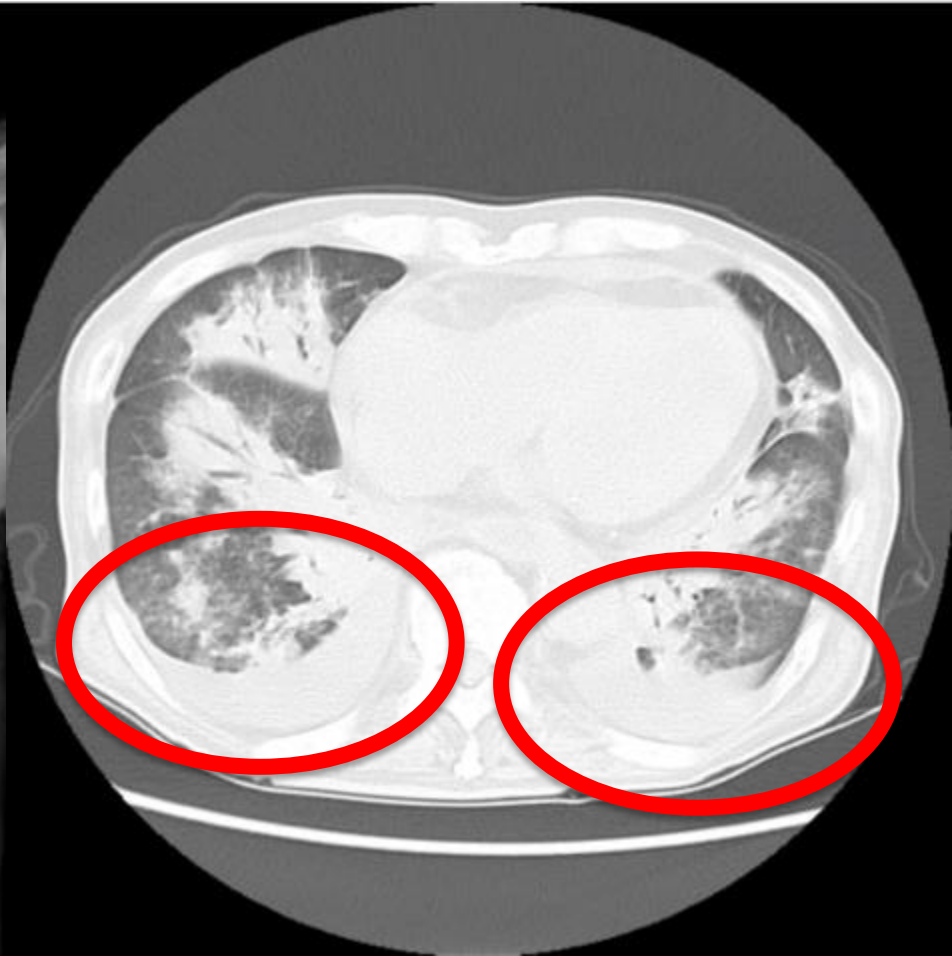
発熱、著明な低酸素血症、呼吸困難、頻脈、チアノーゼなどを認める。

胸部Xpで浸潤影または肺水腫様の陰影を認める。

【病理学的所見】

病理学的に化学性の肺炎像が確認される。

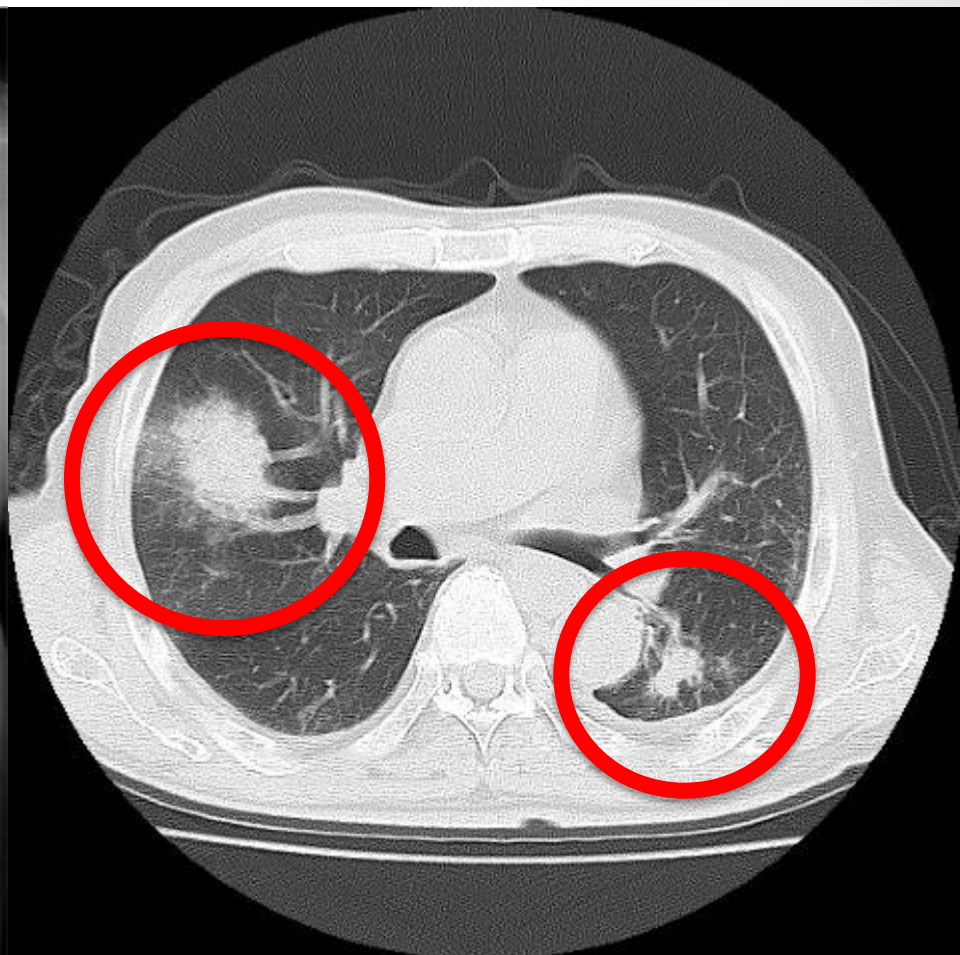
メンデルソン症候群



胃切除後嚥下性肺炎

- 胃の部分切除or全摘の既往がある人
- 胃食道逆流に関連した症状の事が多い
- 突発性発熱や呼吸困難が主症状
- 胸部Xpで明らかな肺炎像を示さないことも
- 胸部CTでは多区域性の病変。（背側優位なことが多い）

胃切除後嚥下性肺炎



びまん性嚥下性細気管支炎

- 基本的に嚥下性肺炎と同様である。
- 異物を繰り返し誤嚥することにより引き起こされた細気管支の慢性炎症性反応。
- 多くは多量の誤嚥や嘔吐のエピソードがなく、微量の口腔内の誤嚥の反復が原因。
- 当然高齢者や寝たきりの患者に多い。
- 喀痰・咳は比較的軽度、発熱を伴わない例もみられる。
- 炎症反応の上昇も比較的軽度にとどまることが多い。

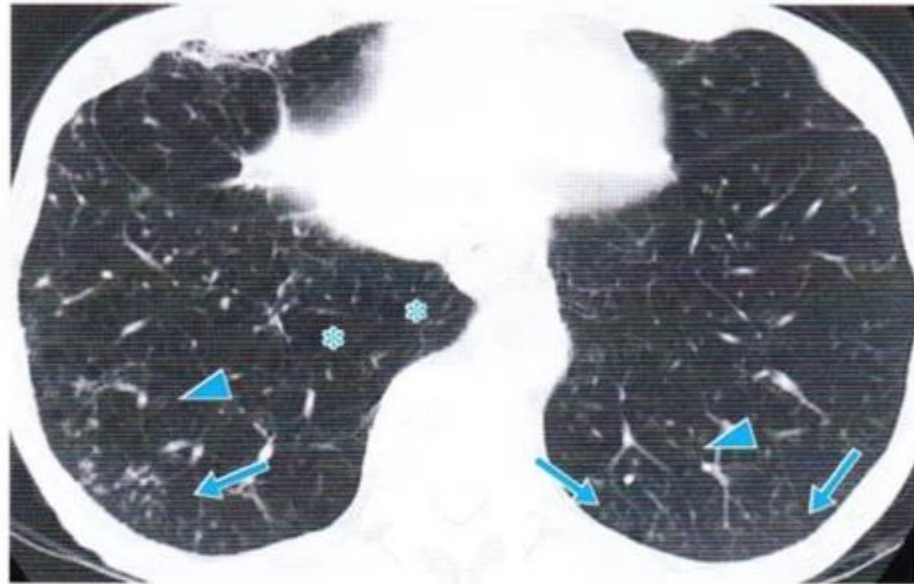
びまん性嚥下性細気管支炎

【症状・所見】

- A. 食事摂取と関連した喘鳴、呼吸困難感、喀痰咳嗽、発熱のいずれか 1 つ以上の症状を認める。
 - B. 胸部Xp上に明らかな肺炎を示唆する陰影を欠く。
 - C. 胸部CTで比較的びまん性小葉中心性の小粒状影を認める。
(背側に優位な事が多い)
- 以上 3 つをすべて満たす。

びまん性嚥下性細気管支炎

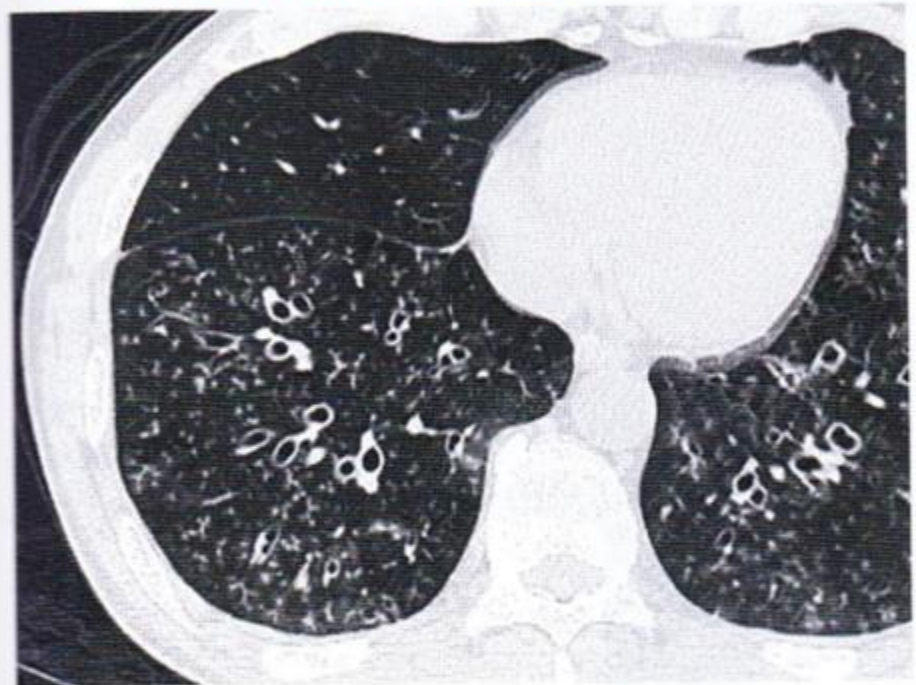
図10 びまん性嚥下性細気管支炎(diffuse aspiration bronchiolitis ; DAB)



HRCT

60歳台，男性。食道癌があり，慢性的に誤嚥を繰り返していた患者。両側肺底部に小葉中心性結節(→)と細気管支拡張(▶)が見られ，全体に肺野の透過性は亢進している。肺気腫(*)も見られる。

図17 びまん性汎細気管支炎(DPB)



胸部HRCT(下葉レベル)

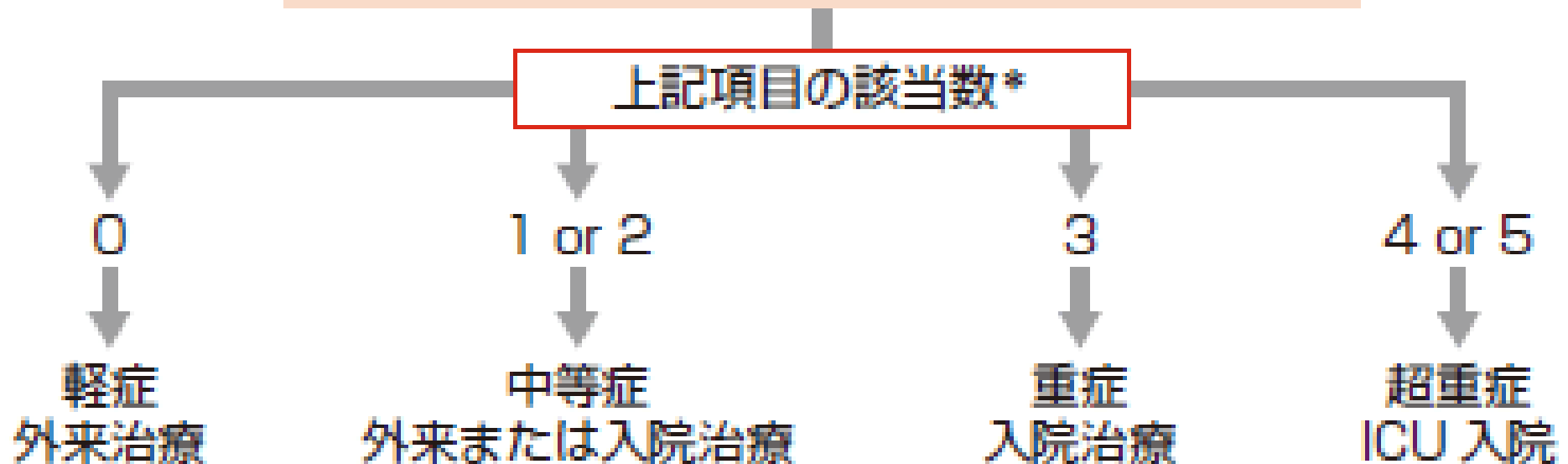
60歳台，男性。両肺末梢に分岐状の粒状影が散見される。気管支壁肥厚および気管支拡張も認める。それぞれの粒状影は，過敏性肺臓炎などで認められる粒状影と比してdensityが高く，境界も明瞭である。

嚥下性肺疾患の治療

...

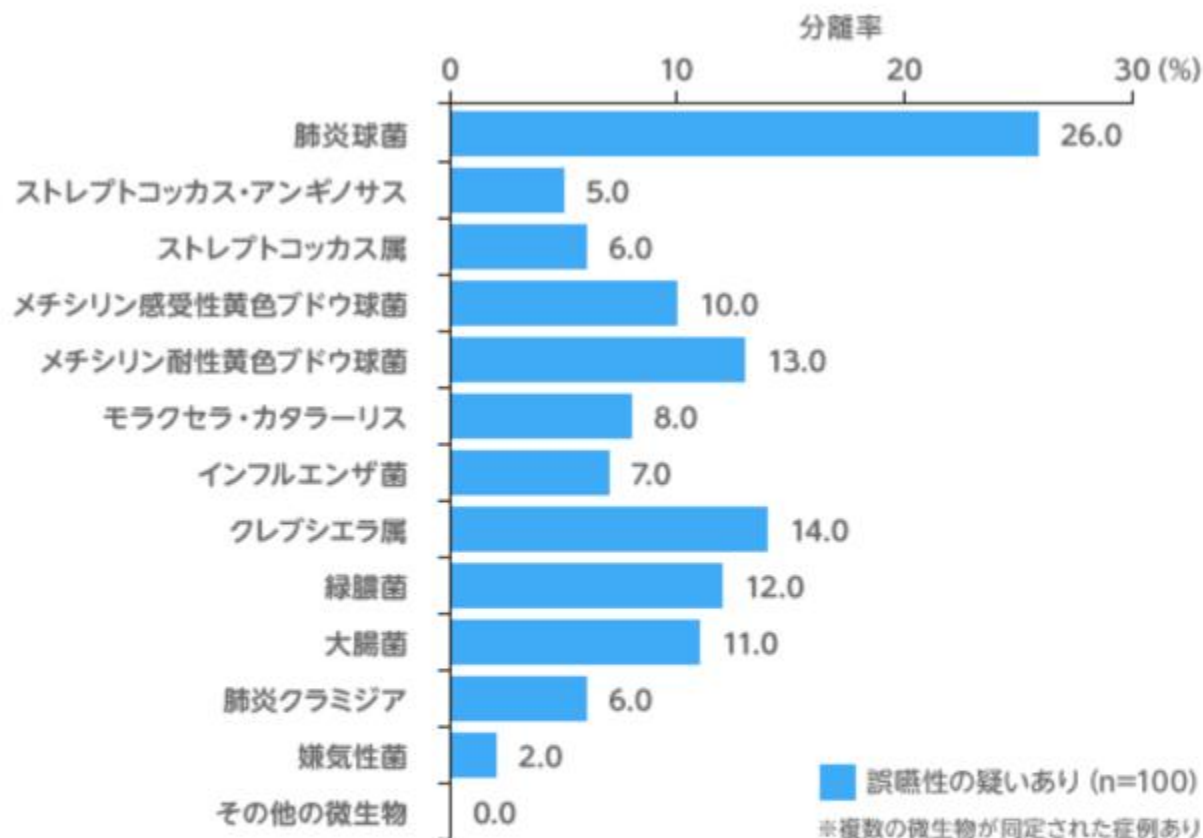
A-DROP システム

- ・ 男性 70 歳以上, 女性 75 歳以上
- ・ BUN 21mg/ml 以上または脱水あり
- ・ SpO₂ 90% 以下 (PaO₂ 60Torr 以下)
- ・ 意識障害あり
- ・ 血圧 (収縮期) 90mmHg 以下



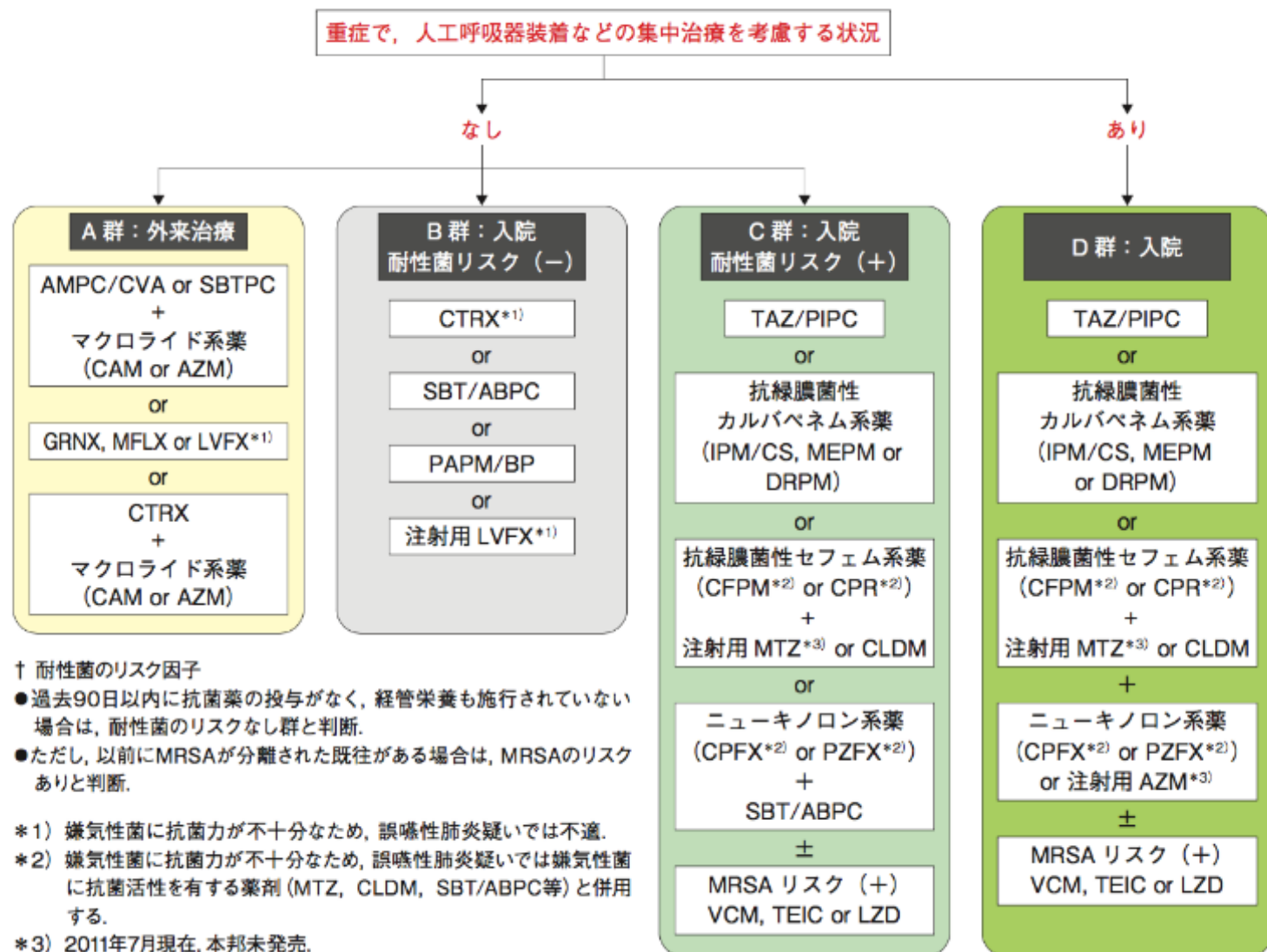
*ただし、ショックがあれば 1 項目でも超重症

起炎菌



対象： 2008年1月～2010年12月の間に倉敷中央病院に入院した、市中肺炎（CAP）患者451例（67～82歳）と医療・介護関連肺炎（NHCAP）患者442例（73～89歳）

方法： 患者特性、臨床検査データ、既往歴、治療に用いた抗菌薬、細菌試験、治療効果などのデータをプロスペクティブに収集し、CAPとNHCAPを疫学的に検討した。



AMPC/CVA：アモキシシリン／クラブラン酸，SBTPC：スルタミシリン，CAM：クラリスロマイシン，AZM：アジスロマイシン，GRNX：ガレノキサシン，MFLX：モキシフロキサシン，LVFX：レボフロキサシン，CTRX：セフトリアキソン，SBT/ABPC：スルバクタム／アンピシリン，PAPM/BP：パニペネム／ベタミブロン，TAZ/PIPC：タゾバクタム／ピペラシリン，IPM/CS：イミペネム／シラスタチン，MEPM：メロベネム，DRPM：ドリベネム，CFPM：セフェピム，CPR：セフピロム，MTZ：メトロニダゾール，CLDM：クリンダマイシン，CPFX：シプロフロキサシン，PZFX：パズフロキサシン，VCM：バンコマイシン，TEIC：テイコブラニン，LZD：リネゾリド

図 6-1 抗菌薬選択の実際

症例検討

...

症例 1

90歳 女性 特別養護老人ホーム入所中（寝たきり）

【主訴】 発熱、呼吸状態悪化

【現病歴】

20XX年11月Y日朝より37～38℃の発熱生じ、呼吸状態も悪化（SpO₂：80%台に低下）した。近医受診しCRPとWBCの上昇認め、胸部CTと胸部Xpで左肺に肺炎像認めたため紹介・救急搬送された。

【既往歴】 AD、脳梗塞、慢性胃炎、骨粗鬆症、HL、便秘

【現症】 BT：37.6℃、P：119bpm、BP：111/72mmHg

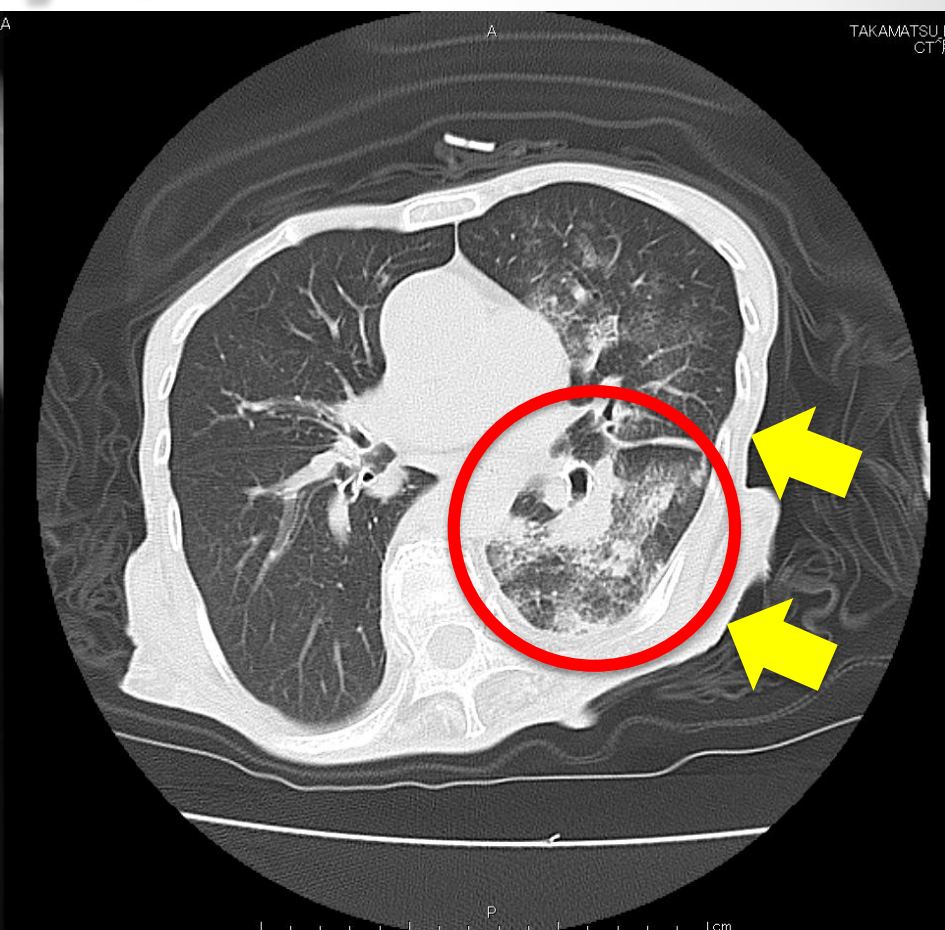
R：24回/min、SpO₂：100%（酸素3L）、BS：135

胸部：両肺呼吸音減弱、心雑音なし

症例 1

WBC	12830/ μ L	LDH	166IU/L
RBC	$343 \times 10^4/\mu$ L	γ -GTP	9IU/L
Hb	10.9g/dL	CRP	3.29mg/dL
Ht	32.8%	BUN	18.9mg/dL
PLT	$29.4 \times 10^4/\mu$ L	UA	4.9mg/dL
TP	6.6g/dL	Cre	0.39mg/dL
ALB	3.1g/dL	eGFR	110.4mL/min/
T-Bil	0.6mg/dL	Na	147mEq/L
D-Bil	0.1mg/dL	K	4.2mEq/L
ALP	183IU/L	Cl	108mEq/L
ChE	157IU/L	Ca	8.6mg/dL
AST	11IU/L		
ALT	3IU/L		

症例 1



症例 1

【臨床経過】

BT : 37.6°C、SpO₂ : 80台 (Room air)

WBC : 12830、CRP : 3.29

超高齢、寝たきり、AD、脳梗塞既往

胸部Xp : 左中下肺野に浸潤影

胸部CT : 左上下葉背側優位に浸潤影

症例 1

【臨床経過】

BT : 37.6°C、SpO₂ : 80台 (Room air)

WBC : 12830、CRP : 3.29

超高齢、寝たきり、AD、脳梗塞既往

胸部Xp : 左中下肺野に浸潤影

胸部CT : 左上下葉背側優位に浸潤影

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

症例 1

【臨床経過】

BT : 37.6°C、SpO₂ : 80台 (Room air)

WBC : 12830、CRP : 3.29

超高齢、寝たきり、AD、脳梗塞既往

胸部Xp : 左中下肺野に浸潤影

胸部CT : 左上下葉背側優位に浸潤影

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

A-DROPで2項目該当 → 中等症

症例 1

【臨床経過】

BT : 37.6°C、SpO₂ : 80台 (Room air)

WBC : 12830、CRP : 3.29

超高齢、寝たきり、AD、脳梗塞既往

胸部Xp : 左中下肺野に浸潤影

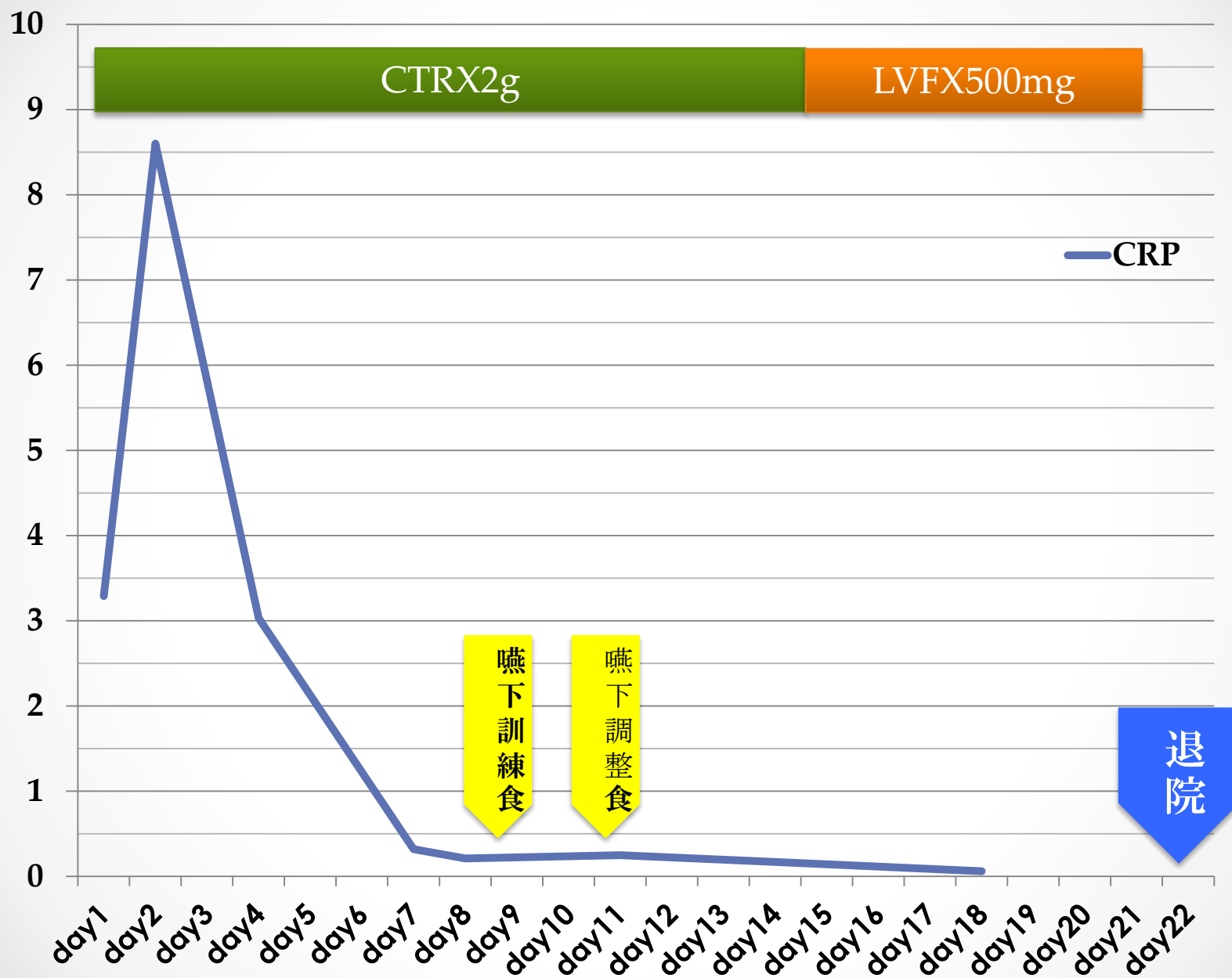
胸部CT : 左上下葉背側優位に浸潤影

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

A-DROPで2項目該当 → 中等症

入院

CTRX2g/dayで開始



症例 2

83歳 男性 特別養護老人ホーム入所中（寝たきり）

【主訴】 意識消失

【現病歴】

元々何回も肺炎を繰り返している患者。20XX年9月30日より酸素化不良続いており酸素吸入にて対応していた。10月23日朝より意識低下あり、SpO₂：62%（酸素マスク5L）と酸素化不良のため、救急搬送された。

【既往歴】 DM、両側下肢蜂窩織炎、肺炎

【現症】 JCS：300、BT：36.6℃、

P：113bpm、BP：130/67mmHg

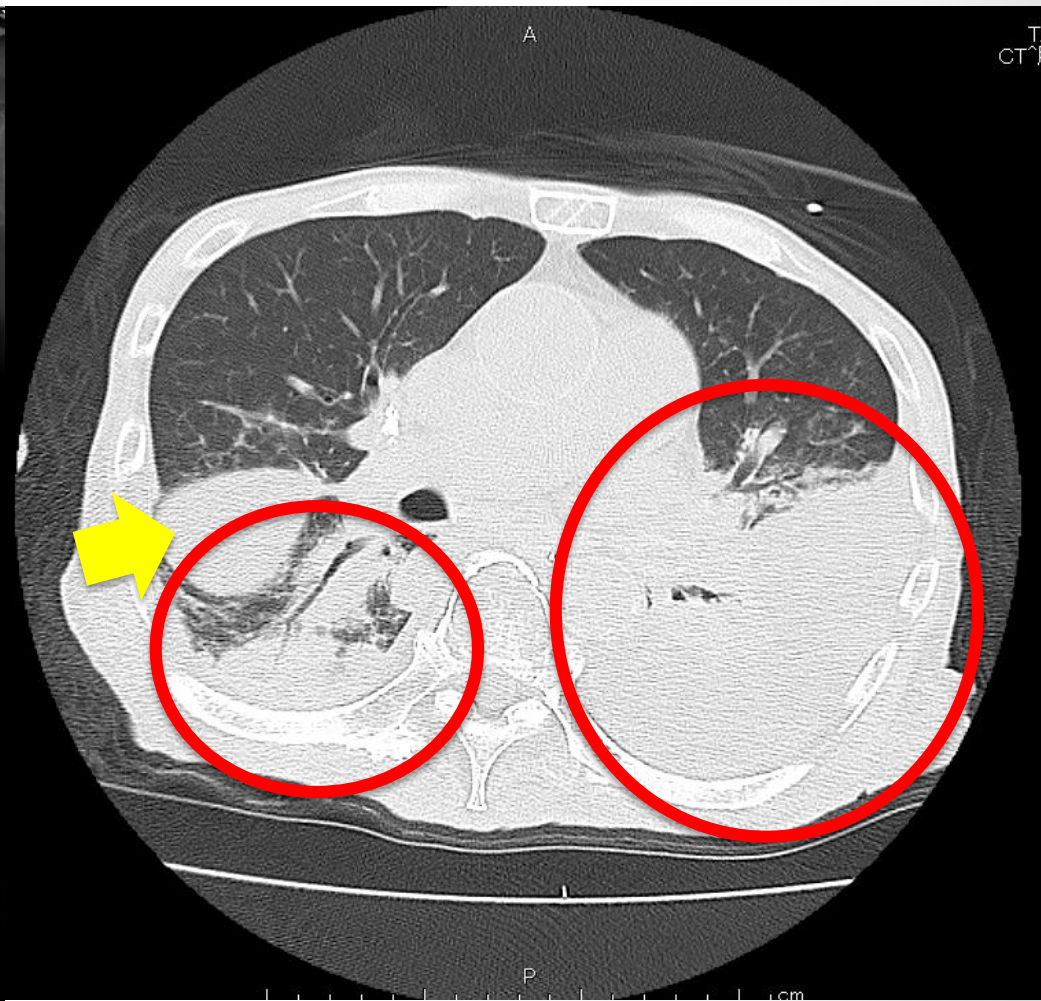
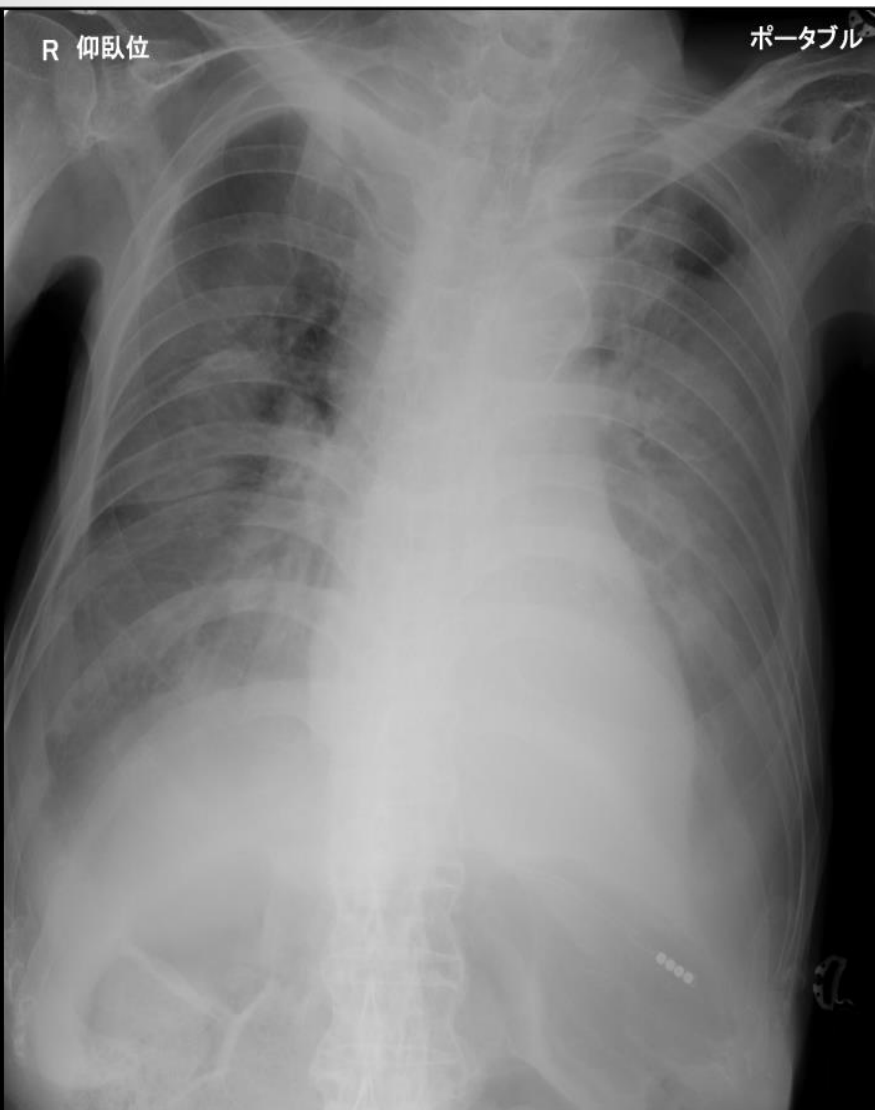
R：21回/min、SpO₂：84%（酸素マスク5L）、BS：253

胸部：左肺呼吸音減弱、右吸気性ラ音聴取

症例 2

WBC	12900/ μ L	LDH	133IU/L	KL-6	177U/mL
RBC	289 $\times 10^4/\mu$ L	γ -GTP	7IU/L	PT-INR	4.68
Hb	9.6g/dL	CRP	4.01mg/dL	APTT	63.8sec
Ht	28.3%	BUN	14.6mg/dL	B-FDP	6.9 μ g/mL
PLT	$15.7 \times 10^4/\mu$ L	UA	1.8mg/dL	D-dimer	2.0 μ g/mL
TP	6.2g/dL	Cre	0.18mg/dL		
ALB	2.3g/dL	eGFR	356.3mL/min/		
T-Bil	0.4mg/dL	Na	115mEq/L		
D-Bil	0.1mg/dL	K	5.3mEq/L		
ALP	251IU/L	Cl	77mEq/L		
ChE	45IU/L	Ca	8.1mg/dL		
AST	12IU/L	PCT	0.09ng/mL		
ALT	10IU/L	BS	217mg/dL		

症例 2



症例 2

来院時動脈血ガス

PH	7.191
pCO ₂	118.7mmHg
pO ₂	77.4mmHg
HCO ₃ std	36.5mmol/L
HCO ₃ act	44.4mmol/L
BE(vt)	12.8mmol/L
BE(vv)	16.2mmol/L



CO₂ナルコーシスによる意識障害！！

症例 2

【臨床経過】

BT : 36.6°C、SpO₂ : 84% (酸素マスク5L)

WBC : 12900、CRP : 4.01

高齢、寝たきり

胸部Xp : 両下肺野中心に広範に浸潤影

胸部CT : 両肺下葉背側の浸潤影。両側胸水貯留

症例 2

【臨床経過】

BT : 36.6°C、SpO₂ : 84% (酸素マスク5L)

WBC : 12900、CRP : 4.01

高齢、寝たきり

胸部Xp : 両下肺野中心に広範に浸潤影

胸部CT : 両肺下葉背側の浸潤影。両側胸水貯留

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

症例 2

【臨床経過】

BT : 36.6°C、SpO₂ : 84% (酸素マスク5L)

WBC : 12900、CRP : 4.01

高齢、寝たきり

胸部Xp : 両下肺野中心に広範に浸潤影

胸部CT : 両肺下葉背側の浸潤影。両側胸水貯留

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

A-DROPで3項目該当 → 重症

症例 2

【臨床経過】

BT : 36.6°C、SpO₂ : 84% (酸素マスク5L)

WBC : 12900、CRP : 4.01

高齢、寝たきり

胸部Xp : 両下肺野中心に広範に浸潤影

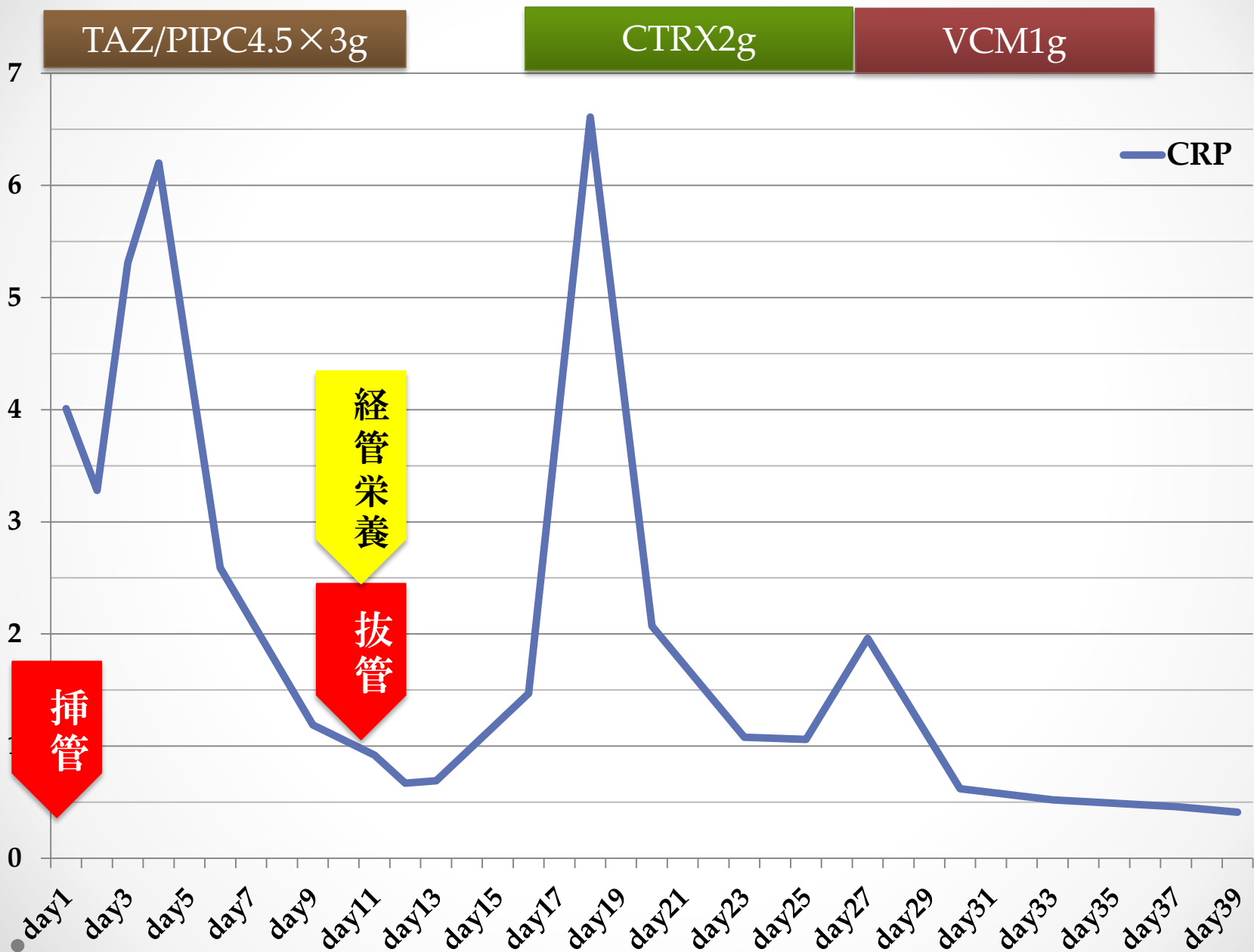
胸部CT : 両肺下葉背側の浸潤影。両側胸水貯留

→ 嚥下性肺炎（通常型）と判断

A-DROPで3項目該当 → 重症

ICU入院

TAZ/PIPC4.5g × 3/dayで開始



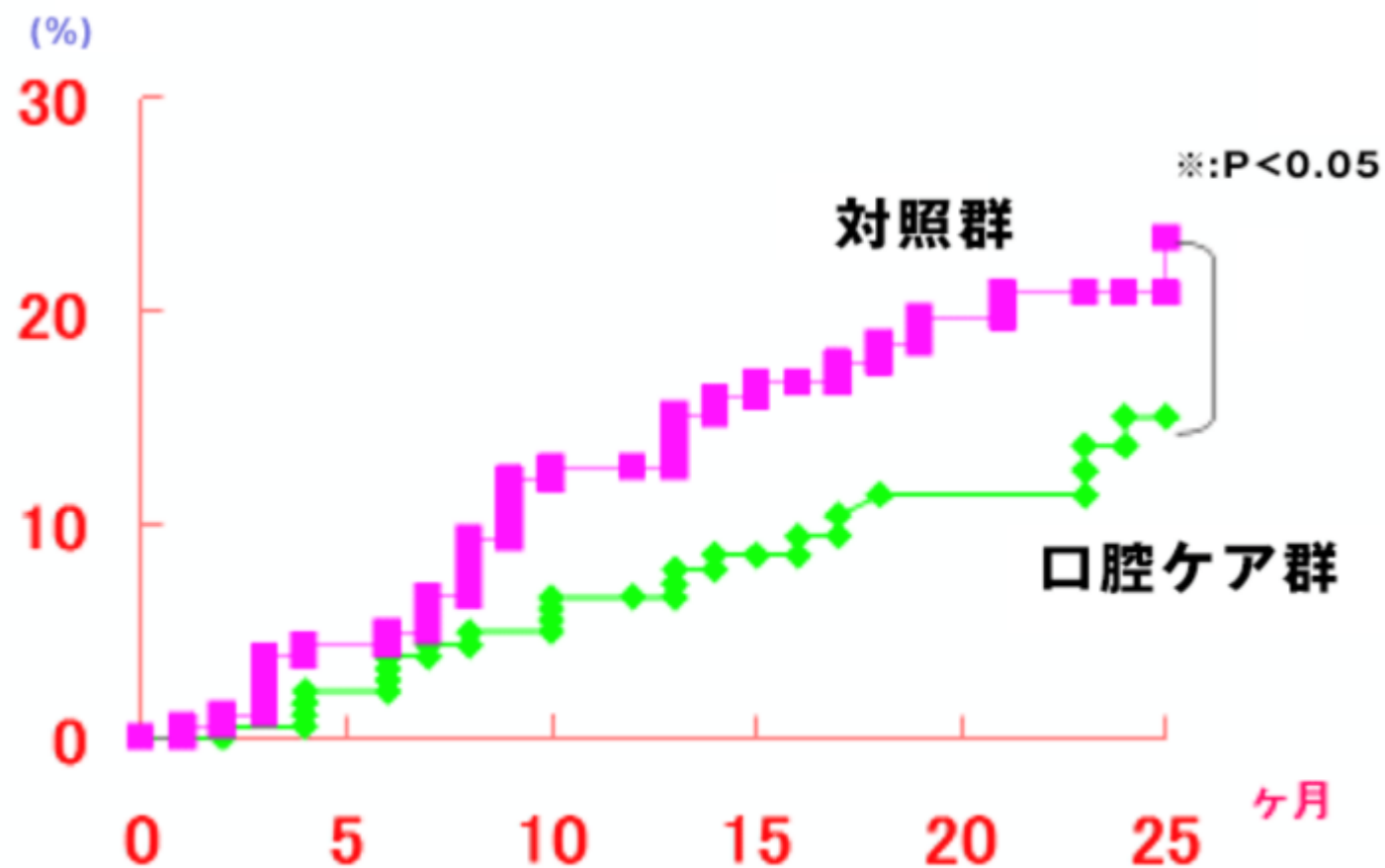
再発予防

...

口腔ケア

- 嚥下性肺疾患の原因菌の多くは口腔内常在菌である。
- その中でも歯垢内や歯肉ポケットの中の嫌気性菌が重要。
- 適切な口腔ケアの実施による嚥下性肺炎の発症率の減少、死亡率の低下がエビデンスとして証明されている。

口腔ケア

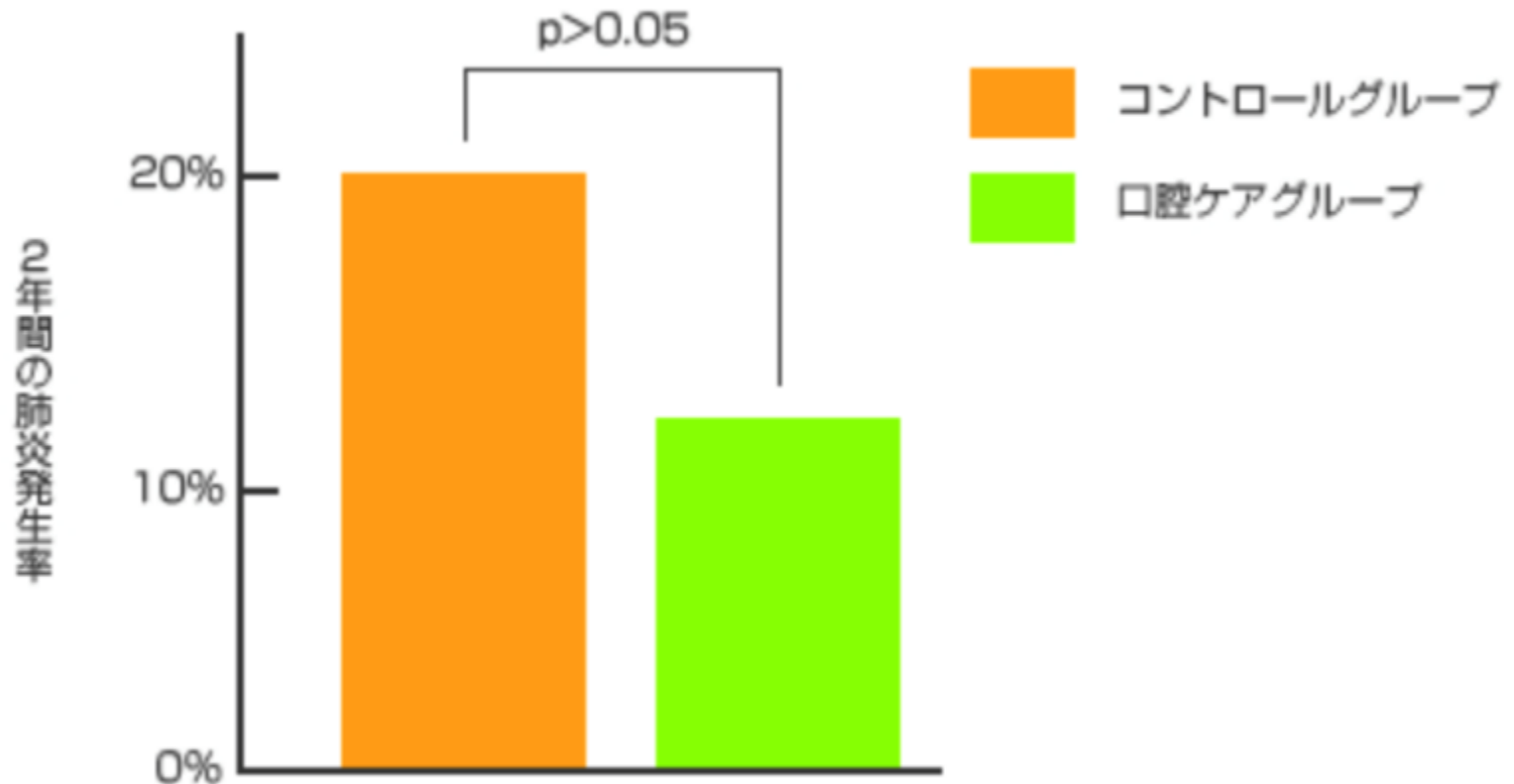


要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究：
米山武義、吉田光由 他 日歯医学会誌2001

図1 口腔ケアによる肺炎予防効果

口腔ケア

図2 質の高い口腔ケアの継続と誤嚥性肺炎の発生抑制の関係



嚥下リハビリテーション

- まず嚥下機能評価実施。嚥下訓練可能かどうか判断。
- その後、嚥下機能障害の程度に応じたりハビリテーションを実施し再誤嚥を防止する。
- 食物を用いる「直接訓練」と、食物を用いない「間接訓練」がある。
- 間接訓練は食物を用いないため誤嚥・窒息の危険がない。
- 間接訓練は脳血管障害後の患者で経口摂取が危険な場合、遷延する嚥下機能障害患者などで良い適応。

間接訓練

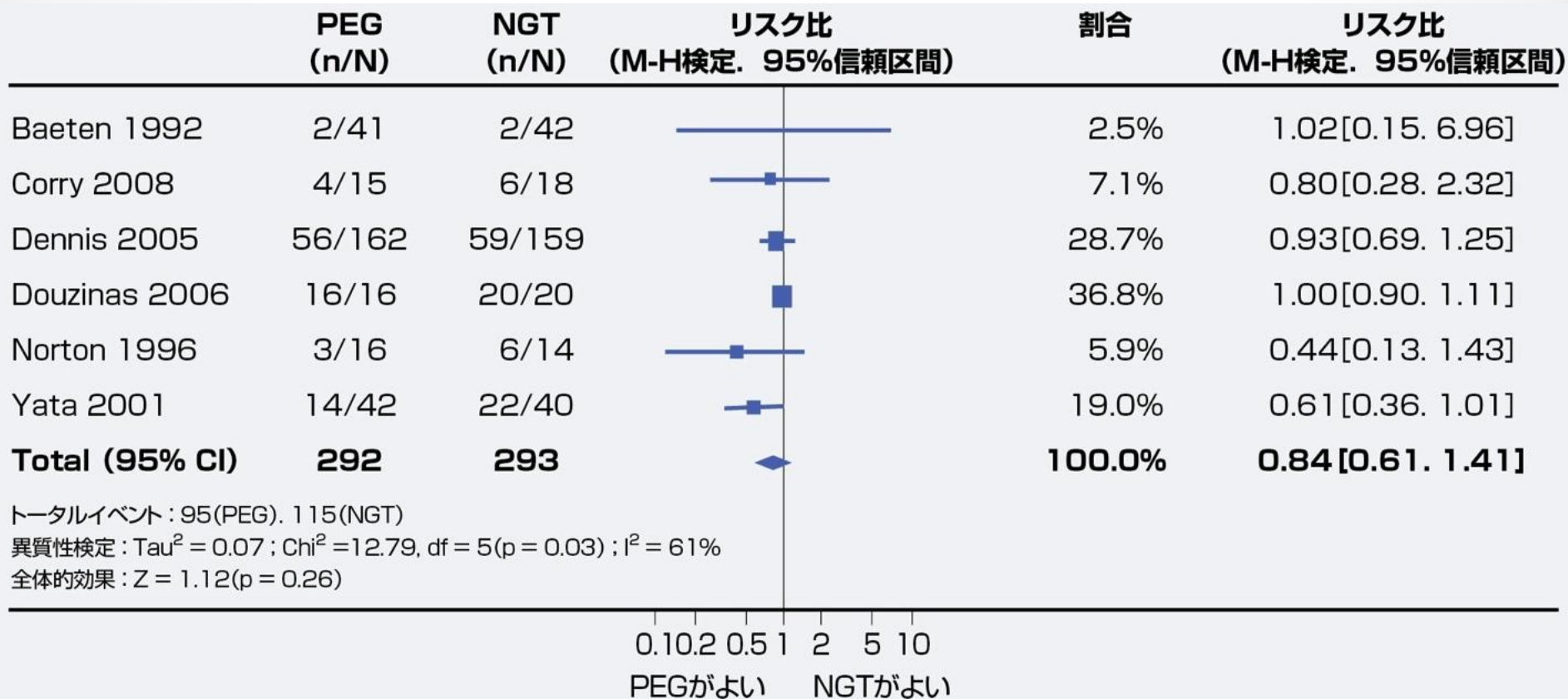
	目的	方法
肩・頸部の運動	嚥下諸器官のリラクゼーション。	肩・頸部の可動域制限がある場合はストレッチを介助または自力にて行うように指導する。
口腔器官の運動	嚥下諸器官の運動で嚥下前の準備を行い、食べ始めに誤嚥を防ぐ。	顎、舌、唇などの自動運動・筋力強化を中心に行う。
のどの アイスマッサージ	嚥下反射(飲み込みの反射)遅延に対し、反射誘発部位に冷却刺激を与えることで、嚥下反射を促通する。	綿棒や口腔ケア用スポンジブラシなどの先を氷水に浸し、軟口蓋(のどぼとけがついている部分)、奥舌、咽頭後壁を数回左右に刺激し、閉口させ嚥下するように促す。嚥下反射がおきにくい場合は喉仏から下顎に向かって皮膚を上下に摩擦すると嚥下反射が誘発される。
裏声発声訓練	喉頭周囲筋を自発的に動かしてもらうことで筋力をアップさせて、挙上範囲を拡大する。	できるだけ高音域(裏声)を発声してもらうように促す。最も高音が出たところで数秒間発声を維持させる。
メンデルソン手技	喉頭挙上量を増加させ、挙上時間を延長させる。また、食道入口部の開大幅は増加し、開大時間も延長する。	空嚥下(アイスマッサージ)または、少量の水分かゼリーを用い、息をこらえて舌を上顎に押し付けるようにして嚥下させ、喉頭を最も高い位置で数秒間とめるよう支持する。
声門閉鎖訓練 (プッシング エクササイズ)	反回神経麻痺で声帯の運動麻痺が出た場合、健側の声帯をより内転させることで声門閉鎖を促し、気道防御能力を高め、誤嚥を予防する。	座位で行う。上体に力を入れながら強くのどに力を入れて発声する。 例) 椅子の肘掛を押しながら、介助者の手を引っ張りながら、机や壁を押しながら。
声門閉鎖嚥下	嚥下時の声門下圧をあげることで喉頭侵入や誤嚥を防ぐ。また、嚥下後に咳(呼気)を意識的に行うことで、誤嚥物を確実に嚥出する。	空気の嚥下やアイスマッサージ後、また少量の水分などを使用することもある。嚥下前に吸気を行い、しっかり息をこらえてから嚥下し、嚥下後に咳をする。
頭部挙上訓練	喉頭を挙上させる舌骨上筋群を強化し喉頭挙上運動、および食道入口部開大を促進する。	仰臥位で両肩をつけたままつま先をみるように頭部のみを挙上させる。原法は挙上持続を1分⇒休憩1分を3回、頭部の上げ下ろし運動を30回。これを1セットとし1日3回程度、6週間以上行う。しかし、負荷量が多い訓練なので、個々にあった回数で行うよう医療スタッフと相談の上で実施する。

薬物療法

- 嚥下障害を生じる原因としては脳血管障害が重要。
- 脳血管障害の中でも脳梗塞が最大の原因疾患。
- 嚥下性疾患の再発予防は脳梗塞の再発予防と嚥下機能の改善が重要。
- 脳梗塞再発予防に血小板凝集抑制薬。
- 嚥下機能の改善はACE阻害薬。

胃瘻造設術

- 胃瘻（PEG）と経鼻胃管（NGT）で比較した嚥下性肺炎予防のメタ解析ではPEGの肺炎予防効果に統計的な有意差はなし。



まとめ

- 「咳き込み」「むせ」がなくても不顕性誤嚥により嚥下性肺炎を生じる。
- 嚥下性肺炎は典型画像以外にも多彩な画像所見を示す。
- 重症度や起炎菌を想定して適切な抗生剤を選択する。
- 再発予防に口腔ケア、嚥下リハビリが重要であり、チーム医療の実践が必要である。

参考文献

- 医療介護関連肺炎診療ガイドライン 日本呼吸器学会
- 嚥下性肺疾患の診断と治療 福知義之助
- 超高齢社会における誤嚥性肺炎の現状 大類孝
- 呼吸器内科における嚥下性肺炎 熊本大学医学部呼吸器内科 岡本真一郎
- 平成26年人口動態統計月報年計の概況 厚生労働省
- 新胸部画像診断の勘所ドコロ MEDICAL VIEW 高橋雅士
- https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics/50/5/50_661/_pdf

ご清聴ありがとうございました。