

呼吸器内科における嚥下性肺炎

- I. 肺炎における嚥下性肺炎（誤嚥性肺炎）の位置づけ
- II. 大学病院における嚥下性肺炎の検討（'96-'02）

熊本大学医学部附属病院呼吸器内科

岡本 真一郎 藤井 一彦 興梠 博次

I. 肺炎における嚥下性肺炎（誤嚥性肺炎）の位置づけ

肺炎の分類

肺炎：肺実質の、急性の、感染性の炎症

発症の場による肺炎の呼称：現在の臨床、ガイドラインで頻用

市中肺炎（Community-acquired pneumonia: CAP）

ヘルスケア関連肺炎（Healthcare-associated pneumonia, HCAP）

日本では介護・医療関連肺炎（Nursing and healthcare-associated pneumonia: NHCAP）

院内肺炎（Hospital-acquired pneumonia: HAP,）

人工呼吸器関連肺炎（Ventilator-associated pneumonia, VAP）

嚥下性肺炎（誤嚥性肺炎）：発症機序による肺炎の呼称

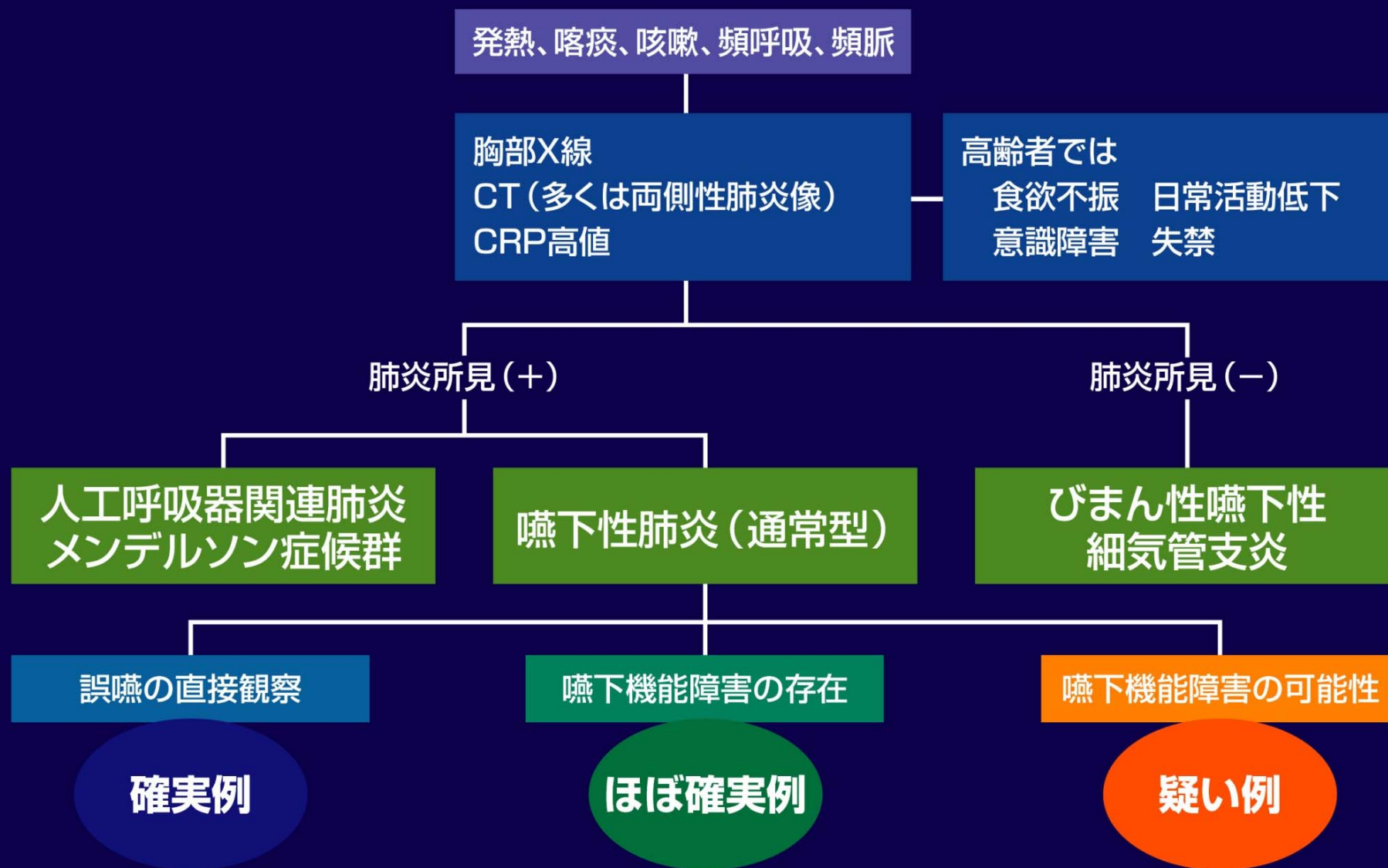
概念：咽喉頭などに定着している微生物を下気道へ誤嚥した結果として生じる肺炎

Aspiration Pneumonia and Pneumonitis

TABLE 1. CONTRASTING FEATURES OF ASPIRATION PNEUMONITIS AND ASPIRATION PNEUMONIA.

FEATURE	ASPIRATION PNEUMONITIS	ASPIRATION PNEUMONIA
Mechanism	Aspiration of sterile gastric contents	Aspiration of colonized oropharyngeal material
Pathophysiologic process	Acute lung injury from acidic and particulate gastric material	Acute pulmonary inflammatory response to bacteria and bacterial products
Bacteriologic findings	Initially sterile, with subsequent bacterial infection possible	Gram-positive cocci, gram-negative rods, and (rarely) anaerobic bacteria
Chief predisposing factors	Markedly depressed level of consciousness	Dysphagia and gastric dysmotility
Age group affected	Any age group, but usually young persons	Usually elderly persons
Aspiration event	May be witnessed	Usually not witnessed
Typical presentation	Patient with a history of a depressed level of consciousness in whom a pulmonary infiltrate and respiratory symptoms develop	Institutionalized patient with dysphagia in whom clinical features of pneumonia and an infiltrate in a dependent bronchopulmonary segment develop
Clinical features	No symptoms or symptoms ranging from a non-productive cough to tachypnea, bronchospasm, bloody or frothy sputum, and respiratory distress 2 to 5 hours after aspiration	Tachypnea, cough, and signs of pneumonia

嚥下性肺疾患の分類と診断フローチャート



誤嚥性肺炎の臨床診断基準

肺炎の診断基準 肺炎の診断は、次の①、②を満たす症例とする。

- ① 胸部X線または胸部CT上で肺胞浸潤影を認める。
- ② 37.5℃以上の発熱、CRP異常高値、末梢血白血球数9000/ μ L以上、喀痰などの気道症状のいずれか2つ以上が存在する。

確 実 例 誤嚥の直接観察

- ① 明らかな誤嚥が直接確認され（食物、吐物等）、それに引き続き肺炎を発症した例。
- ② 肺炎例で気道より誤嚥内容が吸引などで確認された例。

ほ ぼ 確 実 例 嚥下機能障害の存在

- ① 臨床的に飲食に伴ってむせなどの嚥下機能障害を反復して認め、肺炎の診断基準①および②を満たす例。
- ② 確実例のAまたはBに該当する症例で、肺炎の診断基準①または②のいずれか一方のみを満たす例。

疑 い 例 嚥下機能障害の可能性

- ① 臨床的に誤嚥や嚥下機能障害の可能性をもつ下記の基礎病態ないし疾患を有し、肺炎の診断基準①または②を満たすもの。
- ② 嚥下機能障害が、経過中に客観的な検査法によって認められた症例（嚥下誘発試験等）。

誤嚥をきたしやすい病態

神経疾患

- ・ 脳血管障害（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）

寝たきり状態

- ・ 原因疾患を問わず

口腔の異常

- ・ 歯の噛み合わせ障害（義歯不適合等）
- ・ 口腔乾燥
- ・ 口腔内悪性腫瘍
- ・ 頭頸部腫瘍

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（食道裂孔ヘルニア含む）
- ・ 胃切除（全摘、亜全摘）

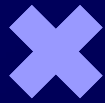
医原性

- ・ 鎮静剤、睡眠薬（意識障害）
- ・ 抗コリン薬（口内乾燥）
- ・ 経管栄養

誤嚥性肺炎診断・臨床研究における問題点

誤嚥性肺炎の診断基準が統一されていない

Aspiration



Pneumonia

不顕性誤嚥: 発症原因の判定が困難

健常者においても不顕性誤嚥が認められる

Gleeson, K., et al., Chest, 1997. **111**: 1266-72

肺炎球菌肺炎、インフルエンザ桿菌肺炎も誤嚥で発症しうる
病原性が強いため、わずかな菌量で正常免疫者にも発症する

肺炎の存在: 陰影の検出感度がX-P, CTで異なる

好発部位の下葉背側はX-Pによる肺炎の検出力が低い

炎症反応: 誤嚥リスクの高い高齢者では反応が乏しいことあり

原因微生物: 口腔内常在菌、嫌気性菌の関与が大きい

現状では「誤嚥リスクの存在」or 「誤嚥観察」 + 「肺炎の診断」が用いられることが多い

英国の市中肺炎（CAP）患者における誤嚥リスクの検討

Taylor, J.K., et al., Am J Med, 2013. 126: 995-1001.

市中肺炎患者(1348例)を「誤嚥性肺炎リスク」の有無によりretrospectiveに解析

Risk Factors for Aspiration Pneumonia (Aspiration Risk Group)

Chronic neurologic disorder	eg, stroke with residual neurologic deficit, multiple sclerosis, Parkinson's disease, and severe dementia
Esophageal dysfunction or mechanical obstruction	eg, carcinoma and strictures
Impaired conscious level	including alcohol intoxication and suspected drug overdose
Vomiting or witnessed aspiration	
Previously confirmed poor swallow	eg, formal swallow assessment and video fluoroscopy

Table 5 Comparison of Short-term Outcomes: Aspiration Risk Group and All Other Community-acquired Pneumonia Cases

Outcome	Aspiration Risk Group N = 186	No Risk Factors for Aspiration N = 1162	P Value
30-d mortality	32 (17.2%)	89 (7.7%)	<.0001
Mechanical ventilation/vasopressor support	15 (8.1%)	86 (7.4%)	.7
Complicated parapneumonic effusion/empyema	17 (9.1%)	83 (7.1%)	.3
Length of hospital stay (d)	7 (2-18)	5 (3-11)	<.0001
Do not attempt resuscitation orders/treatment restrictions	92 (49.5%)	393 (33.8%)	<.0001

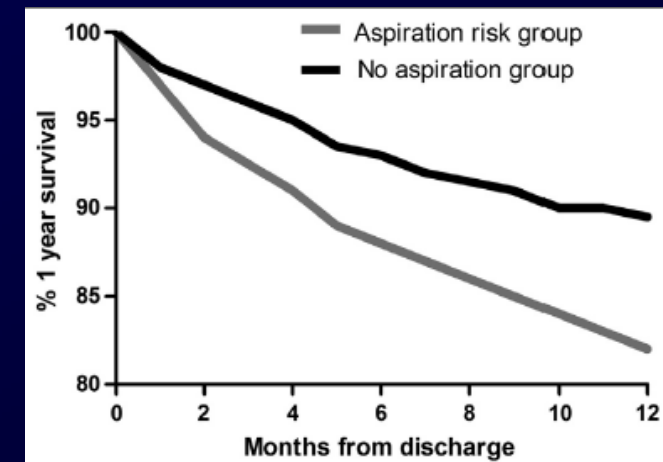


Figure 1 Cox-adjusted survival curve for 1-year outcomes after hospital discharge in patients according to aspiration risk factors.

- 市中肺炎患者の13.8%に存在
- 短期、長期の死亡率、重症度、原因微生物スペクトラムが異なる

CAP, HCAP患者における誤嚥リスクと胸部CT所見

本邦でのCTで診断したCAP, HCAP患者の検討 (retrospective)

		Risk factors for aspiration		
		+	-	total
Gravity-dependent opacity on chest CT	+	116 (18%)	129 (20%)	245
	-	72 (11%)	320 (50%)	392
	total	188	449	637

CTで肺炎と診断された症例の胸部単純X線判定

Definite pneumonia (positive)	368 (58%)
Normal radiographs (negative)	168 (26%)
Uncertain	91 (14%)

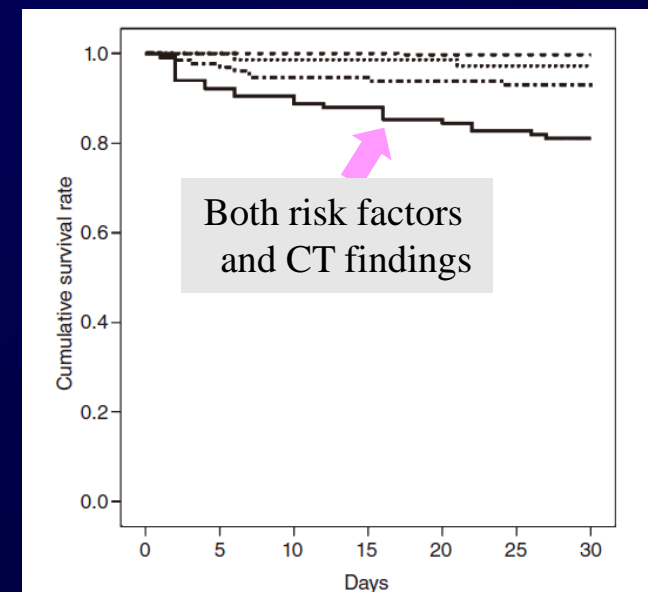


Figure 2 The Kaplan-Meier survival probability based on the presence of aspiration pneumonia among community-acquired pneumonia and healthcare-associated pneumonia patients. Patients with aspiration pneumonia who had both risk and computed tomography (CT) findings of aspiration had the worst survival in comparison to those who had risk factors alone ($P=0.001$), CT findings alone ($P=0.009$) and neither of them ($P<0.001$). Patients who had the risk alone and those who had the CT findings alone had worse survivals than those who had neither of them ($P=0.030$ and $P<0.001$, respectively). There was no significant difference between patients who had the risk alone and those who had CT findings alone ($P=0.154$). (—) neither risk factors nor CT findings of aspiration ($n=320$); (---) risk for aspiration (+) ($n=72$); (-.-) CT findings consistent with aspiration (+) ($n=129$); (-.-) both risk factors and CT findings of aspiration (+) ($n=116$).

誤嚥性肺炎はCAP, HCAPの独立した予後因子である

Table 4 Cox proportional hazard model including 'treatment failure due to resistant pathogens' in association with a risk of 30-day mortality

	Adjusted HR	95% CI	P value
Performance status	1.122	0.750–1.679	0.576
C-reactive protein	1.048	1.011–1.086	0.011
Decrease in the PaO ₂ /FIO ₂	1.003	1.000–1.007	0.044
CURB-65 score	1.495	1.033–2.163	0.033
Treatment failure due to resistant pathogens	1.884	0.801–4.430	0.146
Aspiration pneumonia [†]	5.690	2.306–14.040	<0.001
Number of lobes involved on CT Classification, HCAP/CAP	1.250	0.967–1.616	0.088
	1.338	0.547–3.270	0.523

Table 5 Cox proportional hazard model excluding 'treatment failure due to resistant pathogens' in association with a risk of 30-day mortality

	Adjusted HR	95%CI	P value
Performance status	1.170	0.784–1.747	0.443
C-reactive protein	1.053	1.016–1.091	0.005
Decrease in the PaO ₂ /FIO ₂	1.003	1.000–1.007	0.050
CURB-65 score	1.540	1.069–2.220	0.021
Aspiration pneumonia [†]	5.869	2.416–14.257	<0.001
Number of lobes involved on CT Classification, HCAP/CAP	1.230	0.953–1.588	0.112
	1.330	0.544–3.249	0.532

薬剤耐性菌による治療失敗を含める、含めないにかかわらず、誤嚥性肺炎は肺炎死亡の独立したリスク因子であった。

肺炎における誤嚥性肺炎の位置づけ:まとめ

- 誤嚥性肺炎の統一された診断基準は示されていない。
- 最近の研究では、誤嚥リスクを有する者はCAP, HCAPの1-2割程度を占めている。
- 誤嚥リスクを有する肺炎患者は、より重症度が高く、予後不良例が多いと考えられる。

肺炎発症や予後に関する誤嚥リスクの層別化、評価法の開発が期待される

II. 大学病院における嚥下性肺炎の検討（'96 - '02）

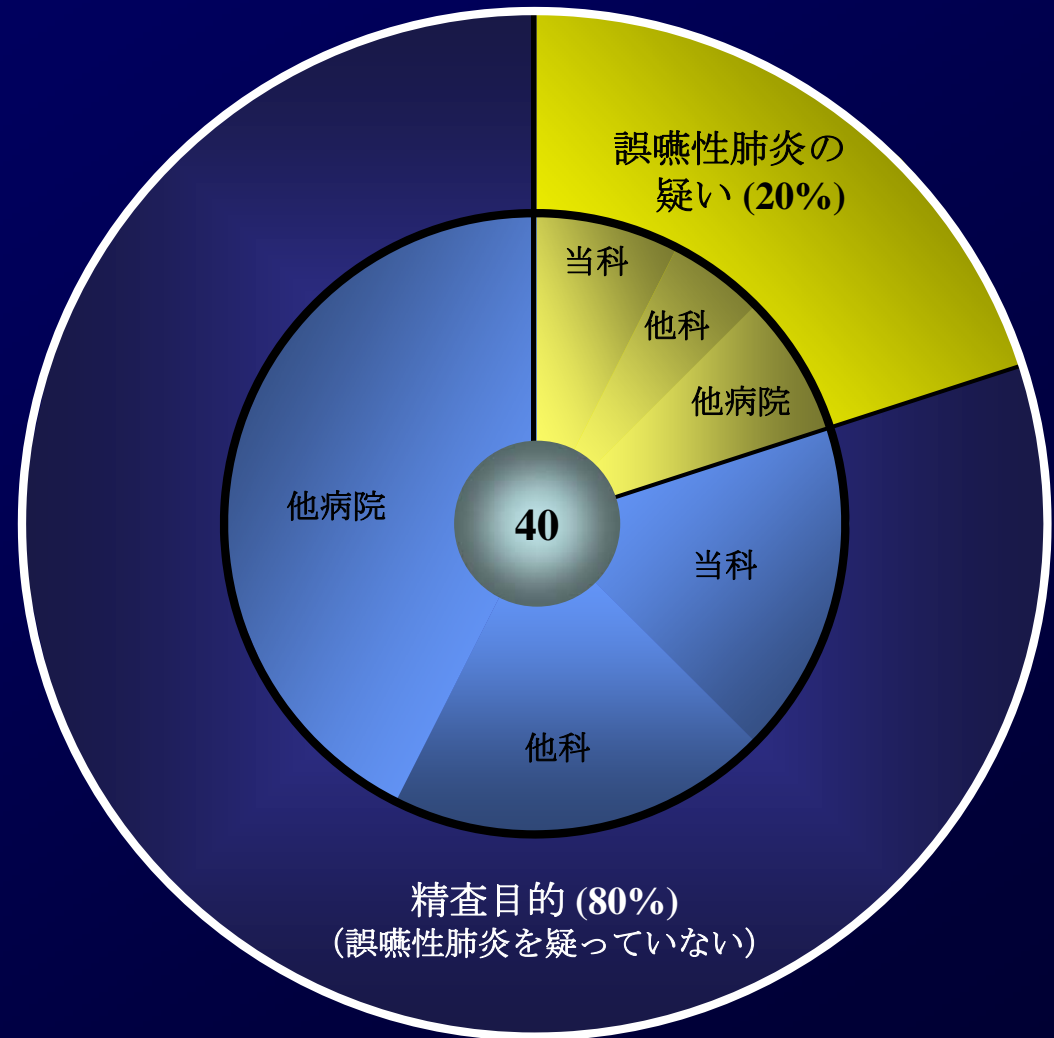
入院の経緯

熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

入院時に誤嚥性肺炎を疑われている症例は **20%** にすぎない。

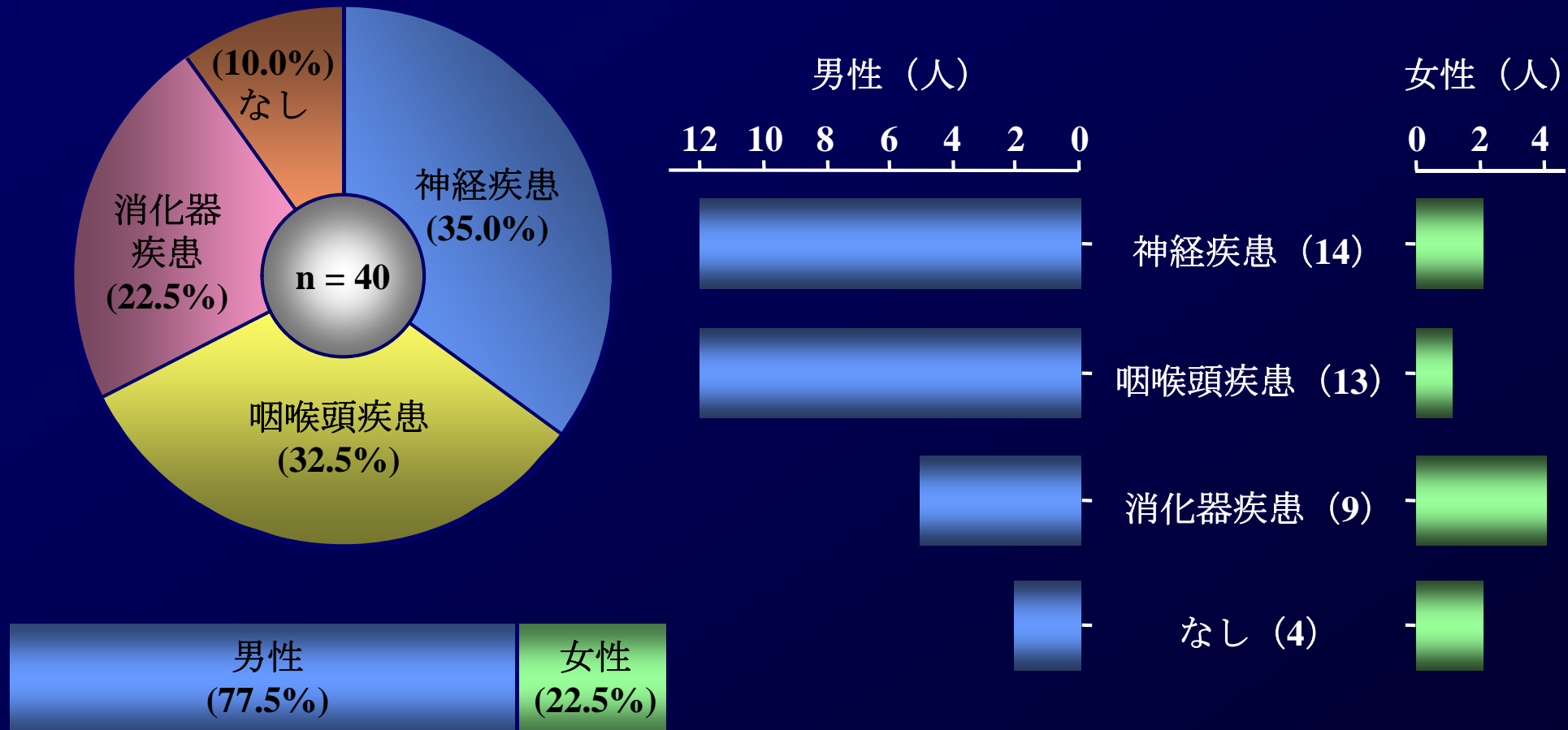
多くは、**肺炎、不明熱、胸部異常陰影**の精査などの目的で紹介されている。

また、**他病院からの紹介**が **50%** であった。



誤嚥性肺炎の基礎疾患と男女比

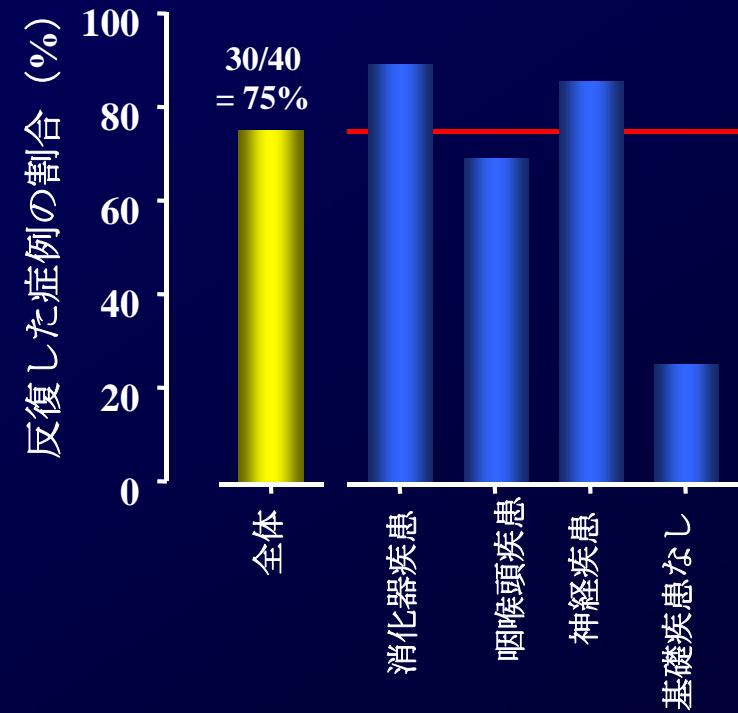
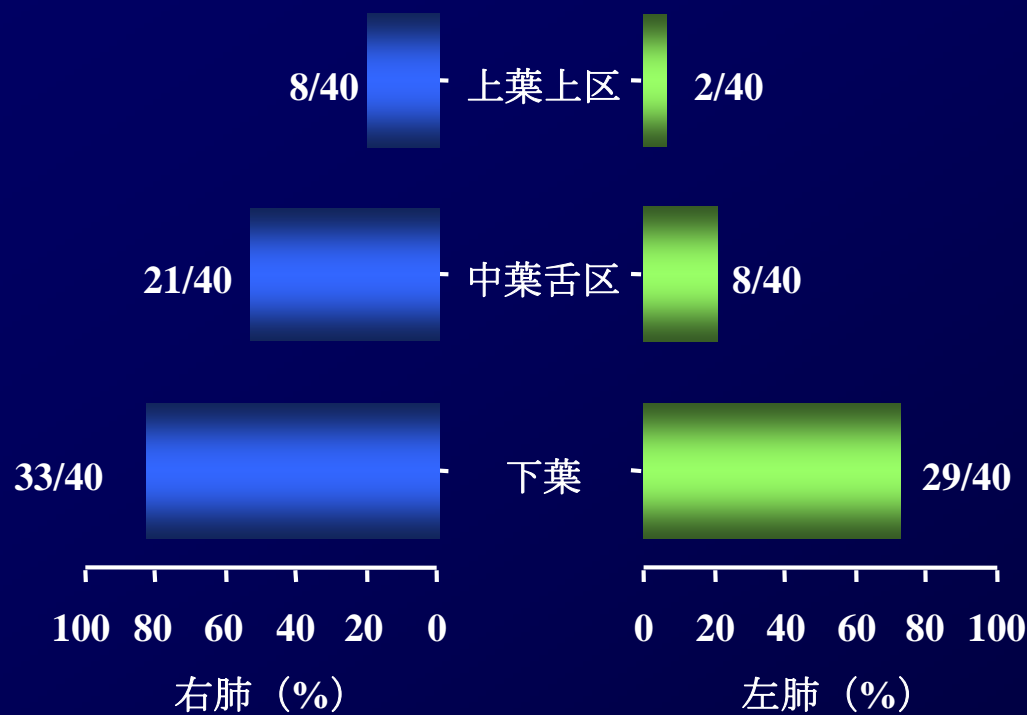
熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)



男性に多く、基礎疾患は神経、咽喉頭、消化器疾患がほぼ 1/3 ずつを占める

誤嚥性肺炎の発生部位と重症度

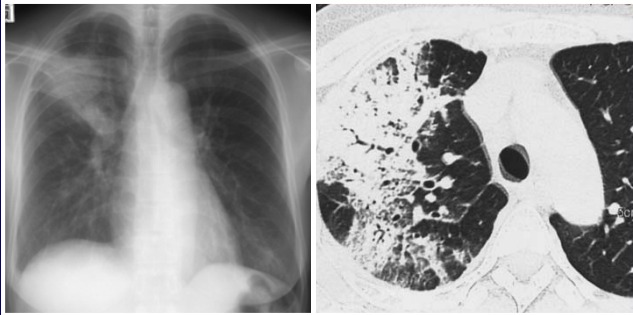
熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)



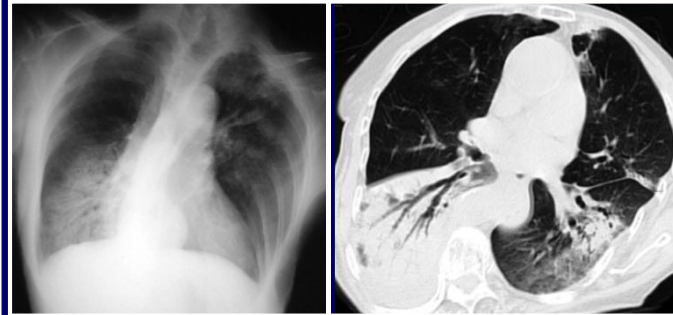
病巣は右側に若干多く、下葉背側に多いが、上葉、中葉・舌区にも見られる。
入院前に **75%** の症例で肺炎を反復していた既往歴を有していた。

誤嚥性肺炎の画像は多彩である

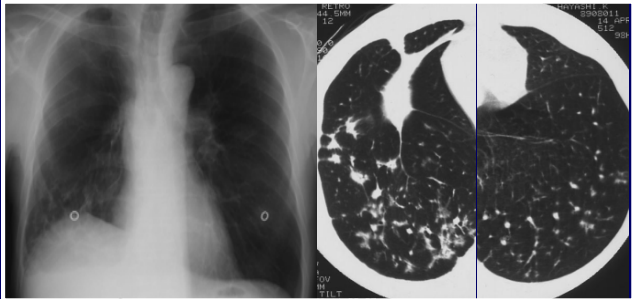
器質化肺炎パターン



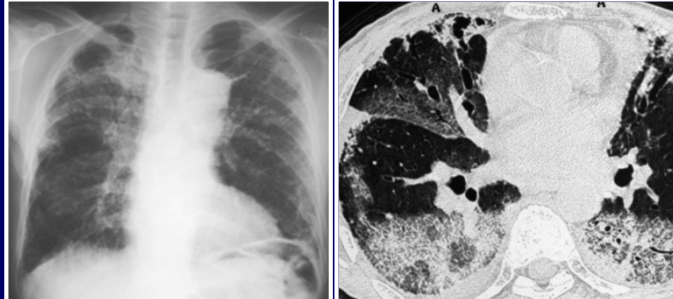
大葉性肺炎型



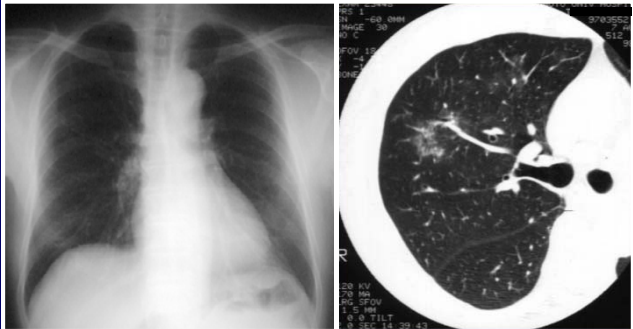
小葉中心性分布



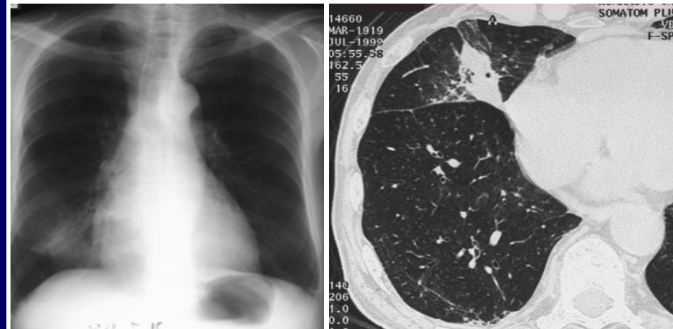
ARDSパターン(Mendelson症候群様)



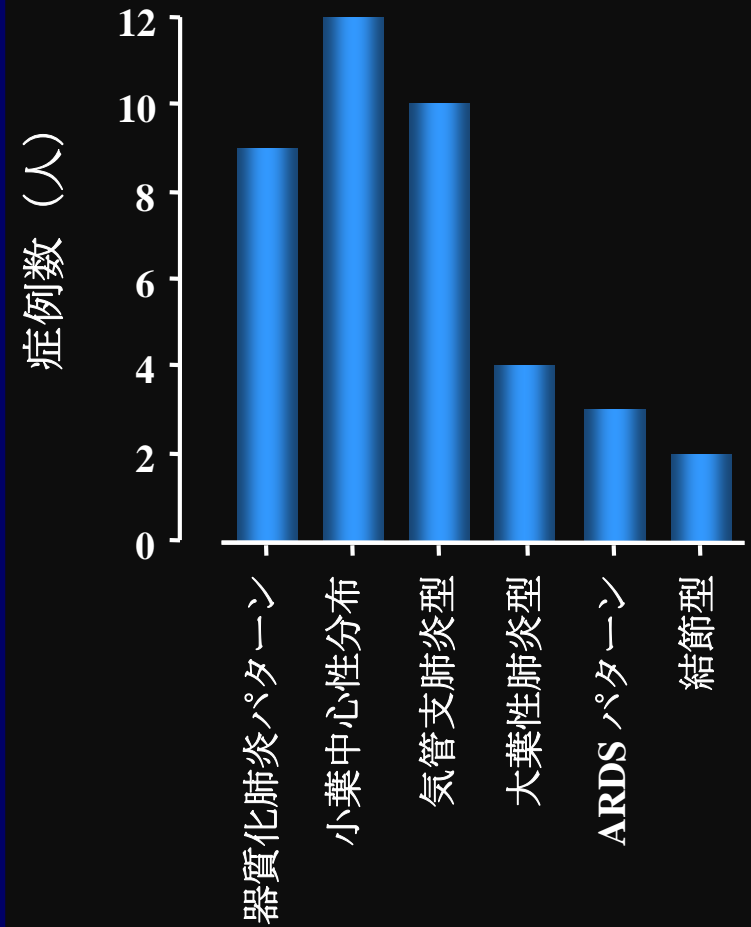
気管支肺炎型



結節型



熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)



誤嚥性肺炎のCT画像所見の検討

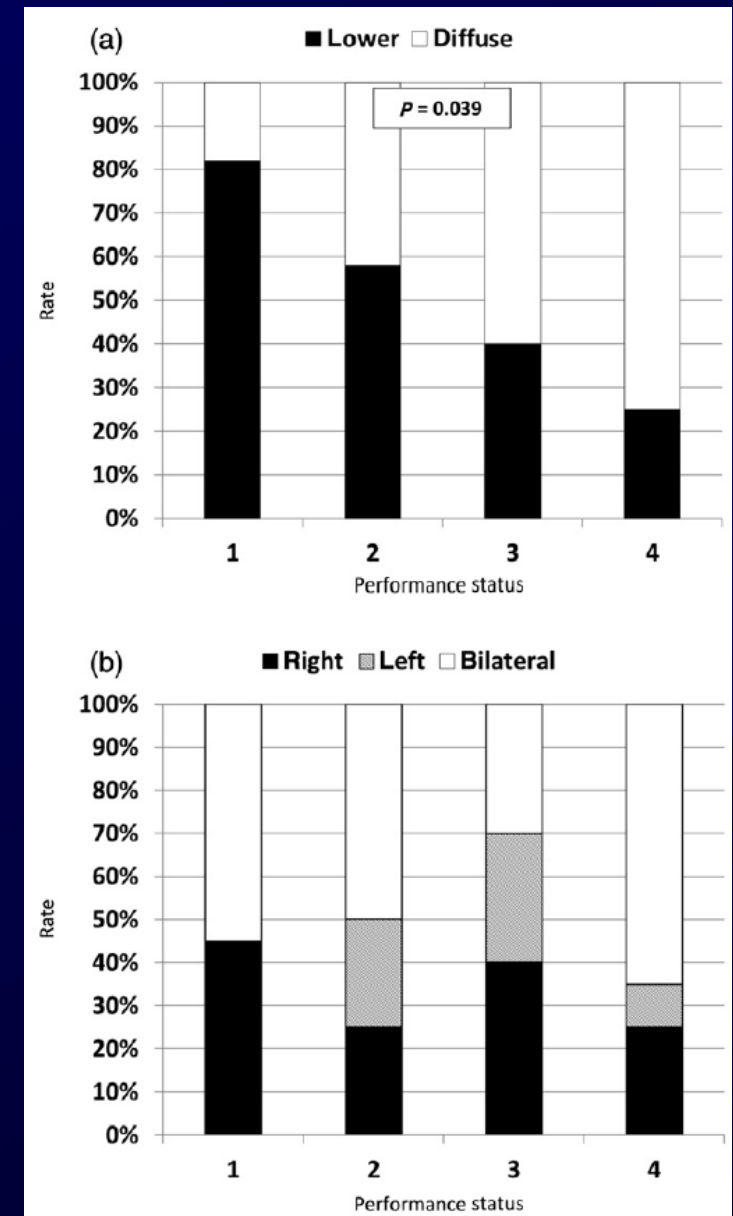
Komiyaら, 誤嚥性肺炎53例におけるCT所見の検討

- ・大葉性肺炎 15% 気管支肺炎 68% 細気管支炎 17%
- ・背側優位の分布 92%
- ・下肺優位の分布 47%, びまん性の分布 53%
- ・PS低下するとびまん性の分布が多くなる

Table 3 Pattern of pneumonia according to the patients' performance status

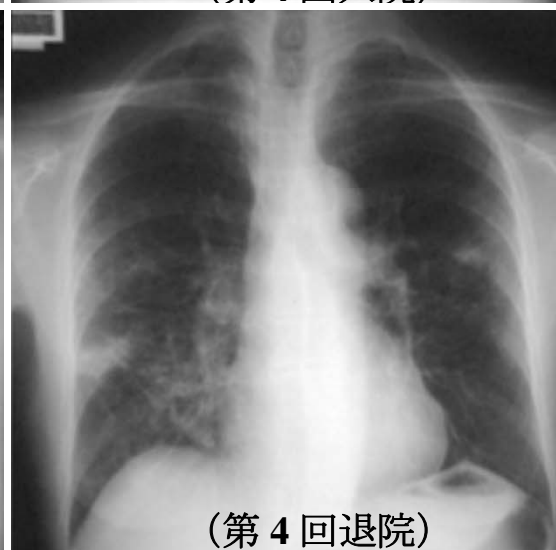
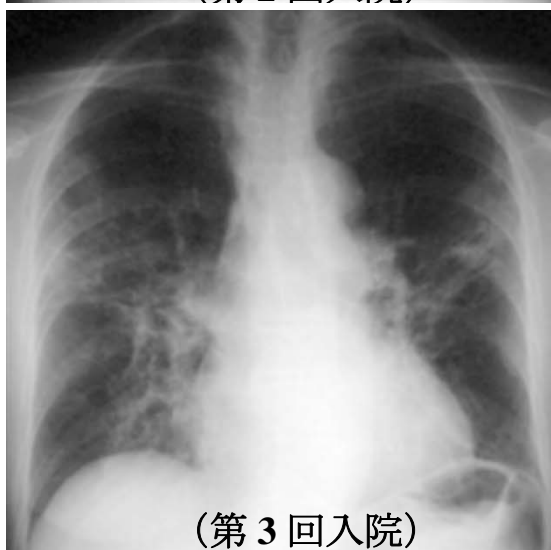
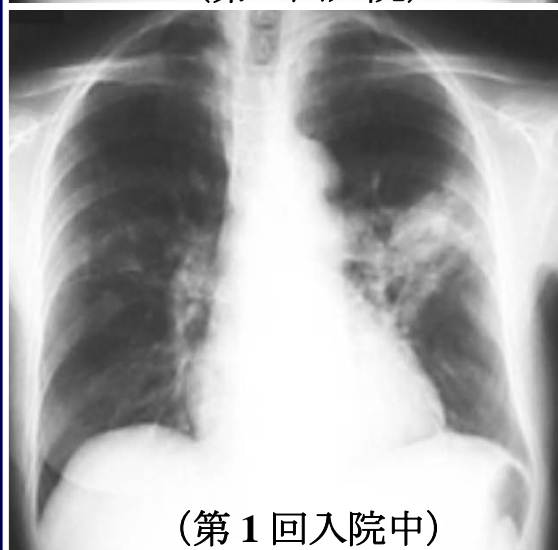
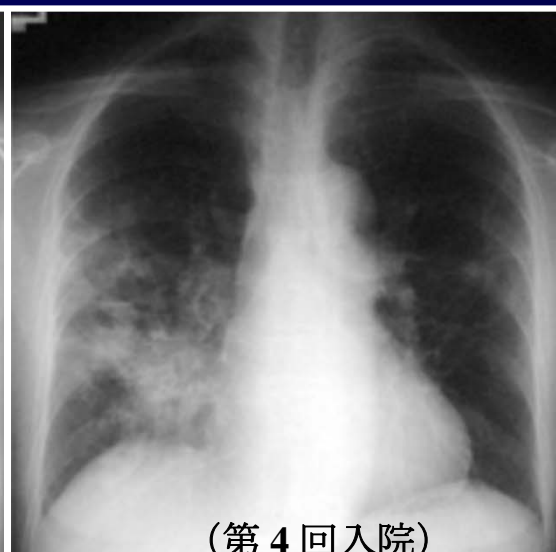
Performance status	1	2	3	4	Total
Lobar pneumonia	1 (9)	0 (0)	4 (40)	3 (15)	8 (15)
Bronchopneumonia	10 (91)	10 (83)	6 (60)	10 (50)	36 (68)
Bronchiolitis	0 (0)	2 (17)	0 (0)	7 (35)	9 (17)
Total	11	12	10	20	53

Data are presented as *n* (%).



誤嚥性肺炎の反復と陰影分布の変化

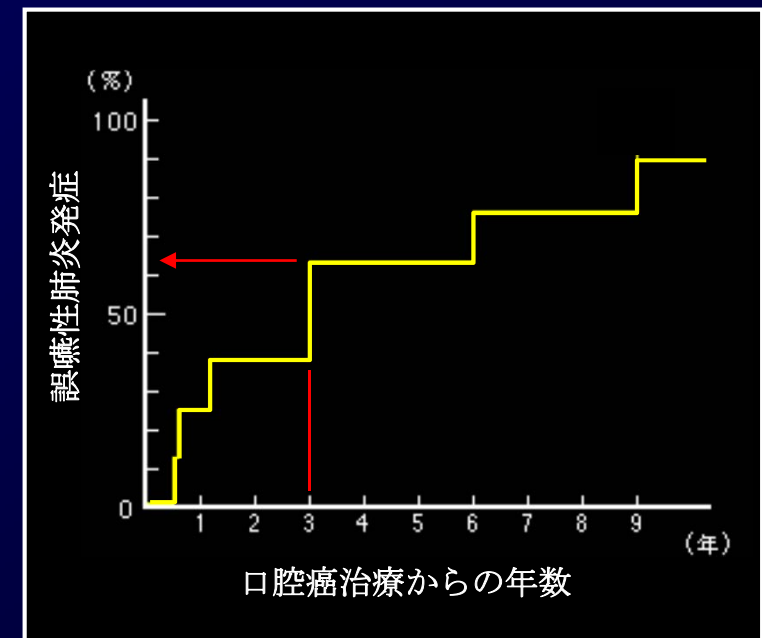
67歳女性：57歳時に胃悪性リンパ腫にて胃全摘出の既往



口頸部癌治療から発症までの期間

熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

年齢性別	基礎疾患	治療	治療時期	初発時期	発症まで
89 M	下咽頭癌	放射線	83 歳	89 歳	6 年
76 M	喉頭癌	放射線	H6. 8	H7. 2	0.5 年
87 M	喉頭癌	放射線	H6. 8	H9. 8	3 年
80 M	舌癌	手術	H2	H11	9 年
79 M	頬粘膜癌	手術	H13.8	H14. 10	1.2 年
57 M	軟口蓋癌	手術	H13. 4	H13. 11	0.6 年
72 M	歯肉癌	手術	H10	H13	3 年
63 F	甲状腺癌	手術、放射線	24 歳	63 歳	39 年

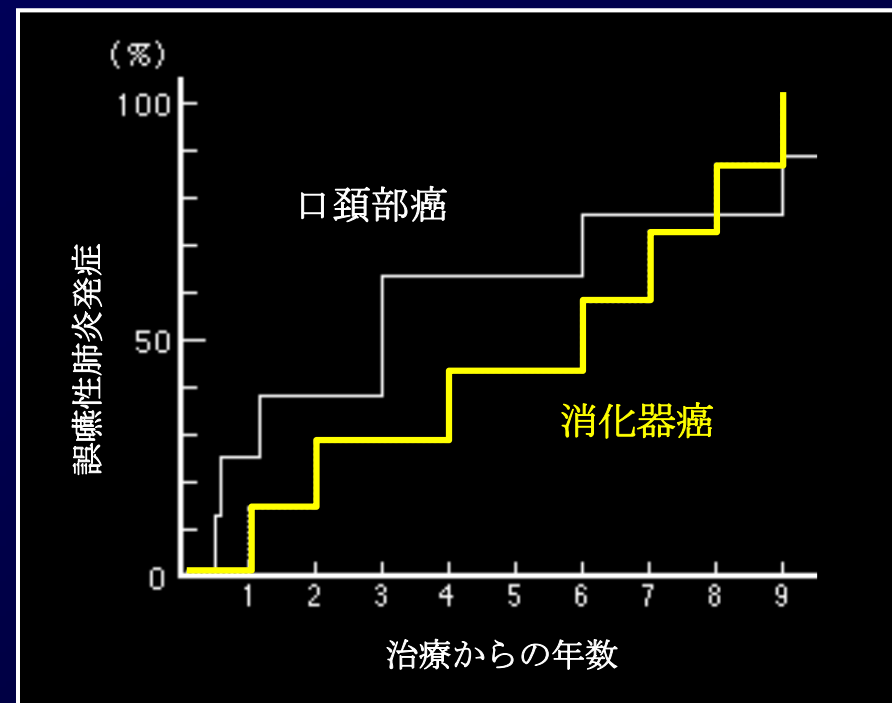


半年から 39 年と、口腔癌治療から誤嚥性肺炎発症までの期間については一定の事はいえませんが、**3 年以内に発症した症例が 5/8 例 (62.5%)** であった。

消化器癌手術から発症までの期間

熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

年齢性別	基礎疾患	手術時年齢	発症まで
47 F	胃癌	40	7年
63 M	胃癌	62	1年
44 F	胃癌	40	4年
67 F	胃悪性リンパ腫	58	9年
70 M	食道癌	64	6年
74 M	食道癌	72	2年
64 M	食道癌	56	8年

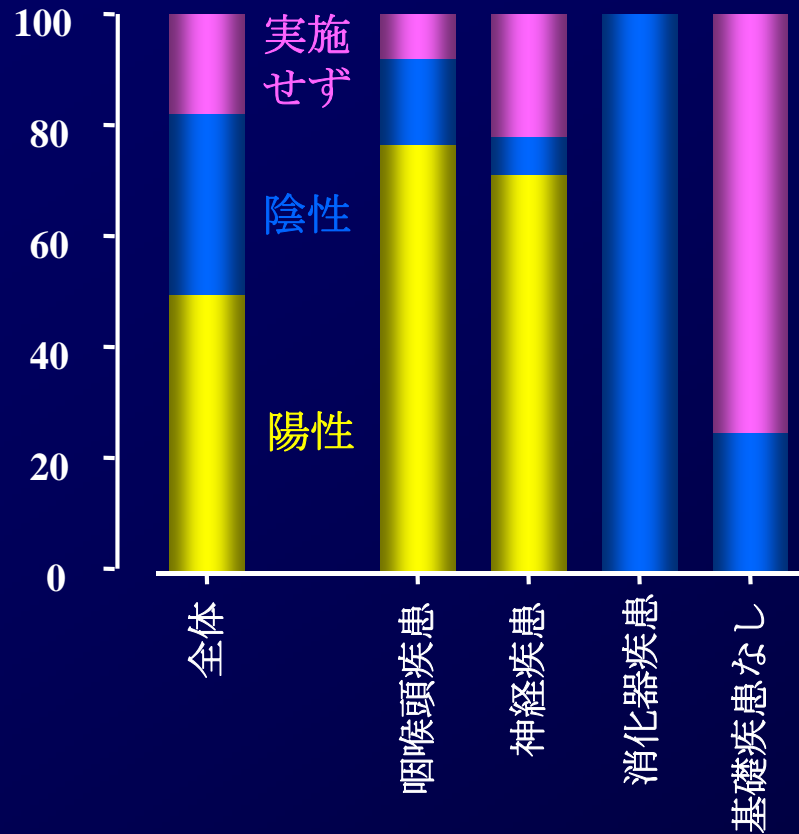


消化器癌手術の場合、術後約 10 年にわたって、一定の割合で誤嚥性肺炎の頻度が増加した。治療・手術から発症までの平均期間は、**消化器癌で 5.3 年**、**口頸部癌で 3.3 年**と、口頸部癌の方が発症が早かった。

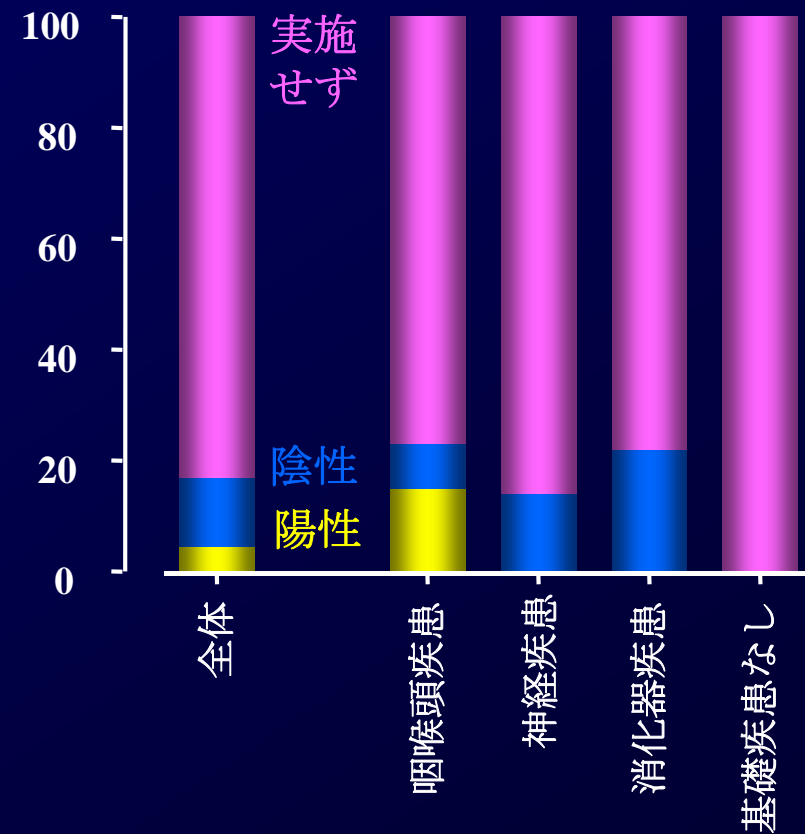
誤嚥性肺炎の証明

熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

嚥下造影検査 (VF)



誤嚥シンチグラフィ



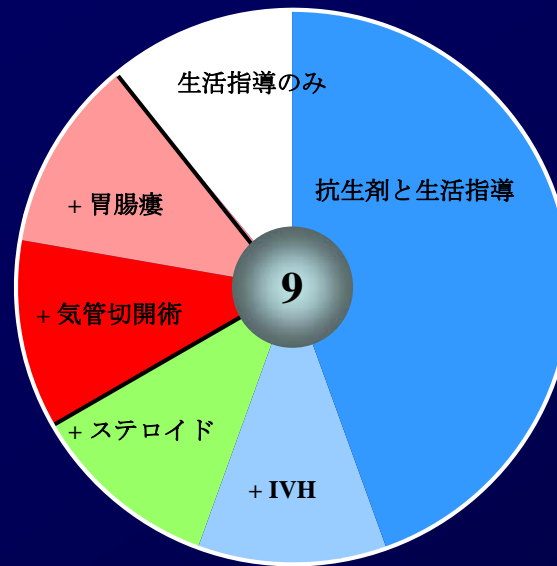
VTR 透視下造影検査は 33/40 (82.5%) で施行されている。神経・咽喉頭疾患群で陽性率が高く、一方消化器疾患群では陽性とならなかった。誤嚥シンチグラフィは余り行っていない。

誤嚥性肺炎の治療

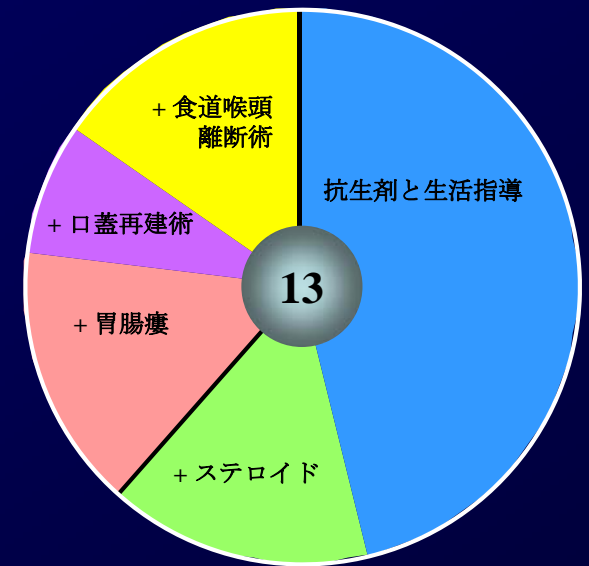
熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

消化器疾患群による誤嚥で外科的治療を要したのは約 1/4 であったが、**咽喉頭・神経疾患群**は約 1/2 の症例で外科的治療を必要とした。

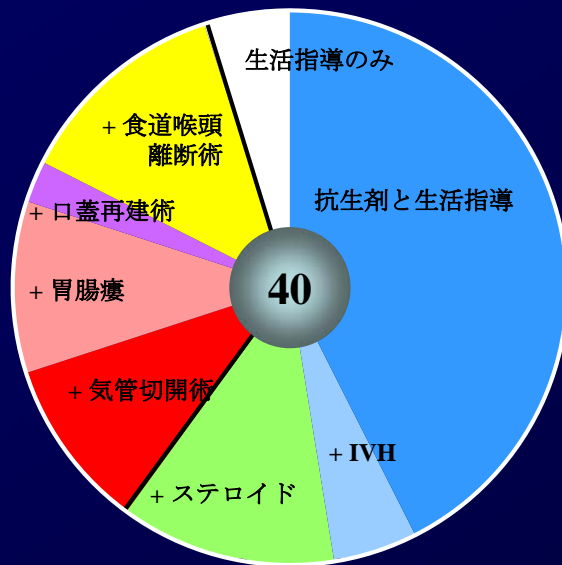
消化器疾患



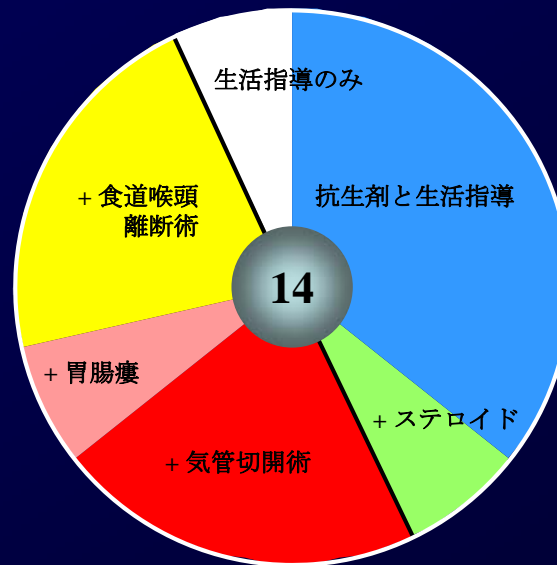
咽喉頭疾患



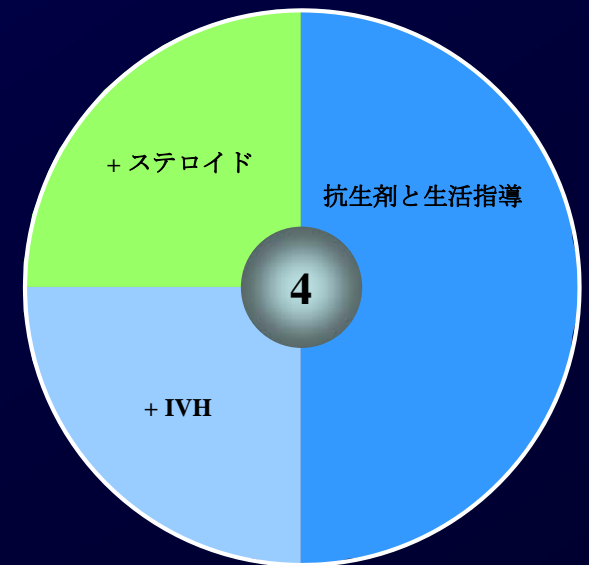
全体



神経疾患



基礎疾患なし



大学病院での誤嚥性肺炎の臨床病態のまとめ

熊本大学呼吸器内科 (1996-2002)

- 男性、高齢者に多い
- 基礎疾患は神経疾患、咽喉頭疾患、消化器疾患がほぼ 1/3 ずつを占める
- 誤嚥性肺炎を疑われて呼吸器内科を紹介される患者は 20 % にすぎない
- 確診時 75 % が反復性の肺炎の病歴を持つ
- 胸部画像所見は多彩である：病巣は下葉背側に多いが、上葉、中葉・舌区にも見られる

- 繰り返す肺炎は誤嚥性を疑う！
- 上葉や腹側（前）の陰影は誤嚥性肺炎を否定する根拠にならない！
- 嚥下障害の自覚症状（飲み込むのに時間がかかる、食べられない、食事のときにむせる）を注意深く問診する（見た目はあまりあてにならない）