

<原 著>

脳卒中に関連した肺炎：

急性期リハビリテーション介入の立場からみた検討

前島伸一郎¹⁾ 大沢 愛子¹⁾ 田澤 悠¹⁾ 宮崎 泰広¹⁾ 山根 文孝²⁾
 石原正一郎²⁾ 栗田 浩樹³⁾ 佐藤 章³⁾ 武田 英孝⁴⁾ 棚橋 紀夫⁴⁾

要旨：【目的】摂食・嚥下リハビリテーション(リハ)の立場から、脳卒中急性期にみられる肺炎の要因について検討した。【対象と方法】対象はリハ依頼のあった急性期の脳出血・脳梗塞患者 504 名で、年齢は 14~98 歳、平均入院期間は 26.1±16.1 日であった。初回評価として、年齢、既往歴、入院時血液検査などの患者背景に加え、反復唾液嚥下テスト、改訂水飲みテストなどの嚥下機能評価、病巣、肺炎発症時の嚥下リハの内容などを調査し、不適切な経口摂取の開始または食形態の変化がなかったかどうかを検討した。肺炎のタイプは、症状の発現時期とリハ介入時期によって、経口摂取の開始前で脳卒中発症後早期(入院後 3 日以内)に肺炎を併発したもの(早期群)と、それ以降で絶食中に肺炎を発症したもの(非経口群)、また、経口摂取の開始後で、摂食・嚥下リハの介入前に肺炎を発症したもの(未介入摂食群)と介入後に発症したもの(介入摂食群)の 4 群に分けた。【結果】肺炎は 504 例中 91 例(18.1%)にみられ、早期群 38 例、非経口群 39 例、未介入摂食群 5 例、介入摂食群 9 例であった。4 種類の肺炎のタイプと脳の病変部位との関係を見ると、一側性/両側性病変、単発/多発性病変の有無で差を認めたが、テント上/下/上下病変で差はなかった。経過中肺炎を起こさなかった群と肺炎発症群の比較では、年齢、神経症候、認知機能、在院日数、退院時 ADL に差を認めた。【結語】高齢で神経症候、認知機能障害が重度な多発性病変の患者では、経過中の肺炎が予後を悪化させるため、摂食管理には十分な注意が必要である。

Key words : stroke, pneumonia, dysphagia, rehabilitation

(脳卒中 33 : 52-58, 2011)

はじめに

脳卒中に関連した肺炎(stroke-associated pneumonia: SAP)は、急性期脳卒中患者に最も多い合併症のひとつである^{1)~5)}。これらは、死亡率を増加させるだけでなく、患者の機能予後を悪化させる⁶⁾⁷⁾。また、入院の長期化や入院費用の高額化をひきおこす。SAPの主たる危険因子として嚥下障害が知られており、嚥下障

害を有する患者の 3 分の 1 が誤嚥性肺炎を来す⁸⁾ため、SAP 予防のためにも、嚥下障害の早期診断と治療が推奨されている⁹⁾が、不適切な口腔ケアや経口摂取によって SAP すなわち誤嚥性肺炎を誘発する可能性も否定できない。そこで、われわれは急性期の脳出血・脳梗塞における誤嚥性肺炎の要因について検討した。

対 象

脳卒中のリハを目的として当科に依頼のあった急性期の脳卒中患者 504 名を対象とした。年齢は 14~98 歳(平均 69.3±13.4 歳)で、男性 321 例、女性 183 例、原因疾患として脳出血 198 例、脳梗塞 306 例(アテローム

¹⁾埼玉医科大学国際医療センターリハビリテーション科

²⁾同 脳血管内治療科

³⁾同 脳卒中外科

⁴⁾同 神経内科・脳卒中内科

(2010 年 6 月 14 日受付, 2010 年 8 月 23 日受理)

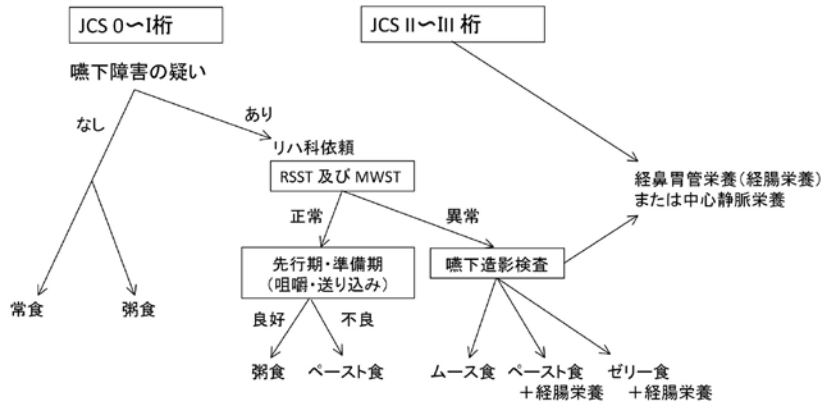


図1 脳卒中患者の嚥下評価および摂食開始の手順

血栓性梗塞 139 例, 心原性脳塞栓症 117 例, ラクナ梗塞 50 例)であった。発症から入院までの期間は平均 0.2 ± 0.9 日 (0~7 日), 発症からリハ介入までの期間は平均 1.4 ± 1.6 日 (0~12 日) で, 平均入院期間は 26.1 ± 16.1 日 (0~12 日) であった。なお, 外科手術のために気管内挿管を受けた症例や呼吸状態が不安定で気管切開が行われた症例は対象から除外した。

方 法

患者の背景については, 入院時の年齢, リハ開始時の神経症候 (Canadian Neurological Scale: CNS)¹⁰⁾ および認知機能 (mini-mental state examination: MMSE)¹¹⁾, 発症から入院するまでの期間, 入院時の血液一般および血液生化学検査, MRI による脳の病巣 (一側か両側, テント上かテント下またはテント上下, 単発か多発), 嚥下機能評価, 退院時の日常生活活動 (functional independence measure: FIM)¹²⁾, 入院期間を調査した。嚥下機能評価は反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test: RSST)¹³⁾ と改訂水飲みテスト (modified water swallowing test: MWST)¹⁴⁾ を行い, RSST 2 回以下 / 30 秒または MWST 3 点以下, あるいはその両者の場合に“嚥下スクリーニング異常”とした。

食事の提供に関しては, 主治医が, 嚥下障害がないと判断した場合に, 常食または粥食が提供された。主治医が嚥下障害を疑い, リハに摂食・嚥下評価および訓練が依頼された場合, 意識清明 (JCS 1 桁) で, 初回嚥下スクリーニングで異常なれば, 先行期・準備期の問題 (咀嚼や送り込み) を評価して, 粥食やペースト

食等を提供した。初回嚥下スクリーニングで異常がみられた場合, 全身状態が安定していれば, 患者・家族の同意を得た上で嚥下造影検査 (VF) を実施し, 嚥下訓練食 (ゼリー, ヨーグルト, ペースト, ムース等) の摂取の可否を検討した。経口摂取の開始が困難あるいは摂取量が不十分な場合は, 肺炎の有無にかかわらず, 経鼻胃管栄養を開始した。摂食嚥下リハは言語聴覚士・病棟看護師が, 間接訓練として口腔ケアや口腔構音器官の運動, 咽頭冷却刺激などを行った。また, 直接訓練開始後は, 間接訓練と並行して, 姿勢や食形態の調整と, 必要に応じて頸部前屈や頸部回旋, 複数回嚥下などの代償嚥下法等を行った。

肺炎の発症に関し, 入院中の肺炎発症の有無を調査し, 肺炎を発症していた場合には, 嚥下リハの内容を後方視的に調査し, 不適切な経口摂取の開始または食形態の変化がなかったかどうかについて検討した。肺炎は日本呼吸器学会「呼吸器感染症に関するガイドライン」成人院内肺炎診療ガイドライン¹⁵⁾に基づいて診断し, 肺炎発症の時期とリハ介入時期, 肺炎発症時の経口摂取の有無によって, 肺炎のタイプを下記のように分類した。すなわち, 入院後 72 時間以内に肺炎を発症したものを「早期群」とした。また, 72 時間以降の発症で, 経口摂取を行っていない「非経口群」, 摂食嚥下療法介入前に経口摂取が開始されていた「未介入摂食群」, 摂食嚥下療法介入後に肺炎を発症した「介入摂食群」に分類した。これらの 4 群と肺炎を発症しなかった「肺炎なし群」を加えた 5 群で, 種々の背景要因や嚥下スクリーニング検査, 退院時の食形態や日

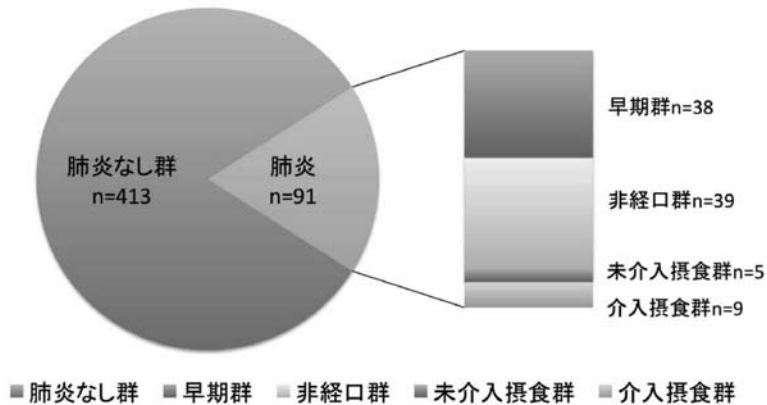


図2 肺炎の有無と原因によるタイプ

表1 肺炎のタイプ別にみた背景因子の比較

	早期群 N=38	非経口群 N=39	未介入摂食群 N=5	介入摂食群 N=9	肺炎なし群 N=413
年齢(歳) ^{*1}	68.7(16.7)	75.5(11.7)*	70.8(16.4)	64.4(11.7)	68.8(13.1)
性(男/女)	23/15	31/8	4/1	6/3	257/183
原因疾患(CI/ICH)	14/24	32/7	2/3	8/1	250/198
発症～入院(日)	0.3(0.7)	0.2(0.4)	0.4(0.9)	0.6(1.0)	0.2(1.0)
発症～リハ(日)	1.3(1.5)	1.9(2.3)	1.4(1.5)	2.4(2.8)	1.3(1.5)
神経症状(CNS) ^{*2}	3.7(2.9)*	3.9(2.8)*	7.0(0.6)	6.7(3.2)	6.6(3.4)
認知機能(MMSE) ^{*3}	7.8(8.8)*	12.1(8.2)*	19.5(3.3)	14.3(7.6)	16.9(9.5)
入院～肺炎発症(日)	1.4(1.1)	9.6(8.6)	6.8(5.6)	21.0(18.5)	—

^{*1}F=2.61, df=4, p<0.05

^{*2}F=11.44, df=4, p<0.0001

^{*3}F=7.94, df=4, p<0.0001

*Posthoc test で肺炎なし群との差があるもの(p<0.05)

常生活活動など前述の項目を比較した。

統計学的処理には解析ソフト JMP 8.02 を用い、群間の比較は分散分析を行い、posthoc test を行った。また、群別の出現頻度の比較は χ^2 検定を行った。いずれも、5%以下の水準を有意差ありとした。

結 果

肺炎は504例中91例(18.1%)にみられた。早期群は38例(41.8%)、非経口群が39例(42.9%)、未介入摂食群が5例(5.5%)、介入摂食群が9例(9.9%)であった(図2)。

表1にそれぞれの背景因子を示すが、年齢、神経症状、認知機能で差を認めた。すなわち、肺炎なし群に比べて、非経口群では高齢であり、早期群と非経口群は神経症状や認知機能障害が重度であった。肺炎を来した4群の入院～肺炎発症までの日数にも差を認めた。

表2に既往症、入院時の血液一般および血液生化学検査の結果を示す。早期群では入院時からすでに白血球数、CRP値が高値であったが、その他の血液検査、既往症に差はなかった。

表3に肺炎のタイプ別にみた嚥下機能、病巣、ADL、退院時食形態と転帰との関係を示す。肺炎を

表2 肺炎のタイプ別にみた既往症・血液検査結果の比較

	早期群 N=38	非経口群 N=39	未介入摂食群 N=5	介入摂食群 N=9	肺炎なし群 N=413
脳卒中	8(21.1%)	9(23.1%)	0	3(33.3%)	76(18.4%)
虚血性心疾患	8(21.1%)	14(35.9%)	3(60.0%)	1(11.1%)	64(15.5%)
不整脈・心不全	7(18.4%)	6(15.4%)	1(20.0%)	0	46(11.1%)
糖尿病	1(4.0%)	6(27.3%)	0	2(25.0%)	75(18.2%)
高血圧	25(65.8%)	27(69.2%)	3(60.0%)	7(77.8%)	234(56.6%)
脂質異常症	3(7.9%)	3(7.9%)	0	1(11.1%)	46(11.1%)
WBC($\times 1000/\mu\text{l}$)* ¹	11.10(4.88)*	8.39(3.20)	8.47(6.11)	7.76(1.60)	8.11(3.28)
CRP(mg/dl)* ²	2.0(4.9)*	1.2(2.3)	0.8(1.4)	1.3(2.9)	0.6(1.7)
血糖(mg/dl)	161.5(58.5)	159.3(68.6)	124.6(21.1)	130.0(39.9)	142.8(61.7)
Alb(g/dl)	4.1(0.6)	3.9(0.7)	4.0(0.5)	4.3(1.0)	4.0(0.5)

*¹F=6.69, df=4, p<0.0001

*²F=4.00, df=4, p<0.005

*Posthoc test で肺炎なし群との差があるもの(p<0.05)

来した91例中85例(93.4%)は嚥下スクリーニングで異常を認めた(図3)。一方、嚥下スクリーニングで正常であっても肺炎を来した症例が6例(6.6%)にみられた。未介入摂食群では入院時より経口摂取が開始(常食4例, 嚥下食1例)されていたが, 3例は介入時の嚥下スクリーニング検査で異常を認めた。また, 介入摂食群9例中7例は介入時の嚥下スクリーニング検査で異常を認めた。これらの患者では嚥下造影検査を施行した上で, 食形態や姿勢を決め, 嚥下食の摂食訓練を開始したが, 5例は経口摂取開始直後に, 他の2例は食形態の変更直後に肺炎を来した。嚥下スクリーニングで異常を認めなかった2例中1例に常食, 他の1名に嚥下食が提供されていた。

肺炎と病巣の関係をみると, 肺炎は一側性/両側性病変, 単発/多発性病変の有無で差を認めたが, テント上/下/上下病変で差はなかった。

入院時と退院時のFIMを比較すると, 入院時FIMは5群間で差を認めなかったが, 退院時のFIMは肺炎のタイプによる違いを認めた。すなわち, 経口摂取を行っていない2群(早期群と非経口群)は, 肺炎なし群に比べ, 退院時FIMが有意に低かった。

また, 肺炎と退院時の栄養摂取方法について, 肺炎なし群では退院時に過半数が経口摂取可能であったのに対し, 肺炎を来したものは経鼻経管栄養で退院(転院)となるものが多かった。

肺炎のタイプと転帰, 入院期間をみると, 肺炎なし群

の死亡退院が413例中15例(3.6%)であったのに対し, 非経口群では39例中5例(12.8%)と高率であった。肺炎なし群413例中150例(36.3%)が自宅退院できたのに対し, 肺炎91例中で自宅退院は5例(4.4%)と明らかに少なかった。早期群, 非経口群, 介入摂食群は, いずれも肺炎なし群および未介入摂食群に比べ, 在院日数が長い傾向であった。

考 察

SAPは, 急性期脳卒中の約20%に生じるとされている^{3,4)}。われわれの施設においても, 約4週間の入院中に肺炎は18.0%とおおむね他施設の報告と同様であった。

入院後72時間以内の肺炎はearly onset pneumonia (EOP)¹⁶⁾と呼ばれ, SAPの70%を占める^{3,17)}とされている。これは, 本研究における早期群に相当するが, 本研究では入院中に生じた肺炎の38%であった。この理由として, 対象者の多くが, 発症当日に救急入院をしており, 発症後速やかに摂食が中止されたためと考えられた。Smithardら⁴⁾によれば, 入院時には脳卒中患者の51%にみられた嚥下障害は, 1週間で27%に減少するが, 6カ月後でも8%に残存するという。そのため入院後, 直ちに誤嚥の予防策を講じることは非常に重要と思われる。

Gordonら¹⁸⁾の研究では, 脳卒中患者が急性期病院を退院するまでの間に, 水飲みテストの陽性群17%と

表 3 肺炎のタイプ別にみた病巣, ADL, 退院時食形態と転帰

	早期群 N=38	非経口群 N=39	未介入摂食群 N=5	介入摂食群 N=9	肺炎なし群 N=413
<病巣>					
初発 / 再発	29/9	28/11	5/0	6/3	328/85
一側 / 両側性病変 ^{*1}	24/14	24/15	3/2	4/5	335/78
単発 / 多発性病変 ^{*2}	23/15	23/16	3/2	5/4	330/83
テント上 / 下 / 上下病変	31/5/2	26/8/5	5/0/0	5/1/3	328/61/24
<ADL>					
入院時 FIM (/126)	22.9(3.2)	29.6(3.8)	24.6(9.7)	29.0(6.8)	30.5(1.3)
退院時 FIM (/126) ^{*3}	39.7(6.4)*	36.7(6.8)*	52.6(17.7)	80.4(13.1)	77.0(2.0)
<退院時>					
入院日数(日) ^{*4}	33.9(2.5)*	40.3(2.4)*	16.0(6.8)	44.4(5.1)*	23.8(0.7)
普通食 / 嚥下訓練食 / NG ^{*5}	4/1/33	3/4/27	1/0/4	3/2/4	196/43/159
自宅退院 / 転院 / 死亡 ^{*6}	2/36/0	1/33/5	0/5/0	2/9/0	150/248/15

NG, 経鼻胃管栄養

^{*1}Chi-square=17.57, df=4, p<0.005

^{*2}Chi-square=15.95, df=4, p<0.005

^{*3}F=15.04, df=4, p<0.0001

^{*4}F=17.35, df=4, p<0.0001

^{*5}Chi-square=54.89, df=8, p<0.0001

^{*6}Chi-square=29.37, df=8, p<0.0001

*Posthoc test で肺炎なし群との差があるもの(p<0.05)

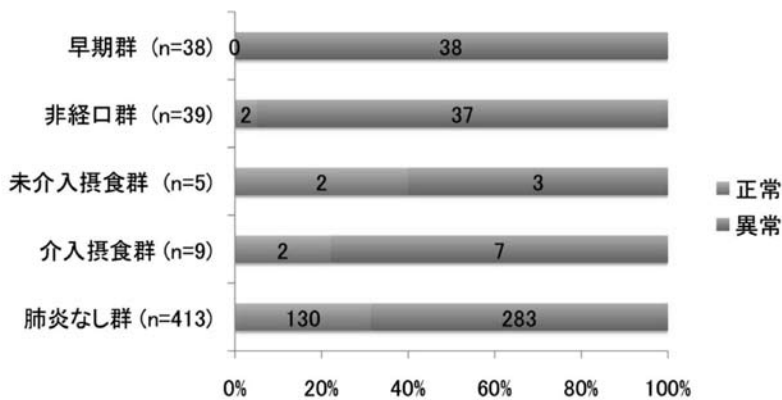


図 3 肺炎のタイプと嚥下スクリーニングテストの結果

陰性群 8%に肺炎を来したという。また, Kidd ら¹⁹⁾は, 脳卒中の発症後 72 時間以内に VF を行い, 3 カ月の経過観察中に肺炎を呈したものは, VF 陽性群の 68%, 陰性群の 6%であったと述べている。一方, Smithard ら²⁰⁾は発症 3 日以内の脳卒中患者に VF とベッドサイ

ドでの嚥下評価を施行し, これらの簡易嚥下評価は肺炎発症に関与するが, VF での誤嚥は肺炎発症と関連がなかったと述べている。本研究では, 急性期 VF の検討は行っていないが, 脳卒中治療ガイドライン²¹⁾でも推奨されている RSST と水飲みテストを行ったと

ころ、初回評価で異常がみられた患者は504例中368例(73.0%)と高率に異常を認めた。この中で肺炎を来したものは88例(23.9%)で、初回評価で異常がみられず肺炎を来した6例(4.4%)と明らかに違いを認めたことから、嚥下スクリーニングが肺炎予備軍の検出に有用であることが確認できた。

一方、RSSTや水飲みテストで正常とされても肺炎を来す症例もあり、これらの嚥下スクリーニングで良いからといって、経口摂取開始後に肺炎を起さないと限らなかった。特に高齢者では、肺の伸展性の減少や呼吸筋力の低下から呼吸予備力の低下を呈しており、意識障害や覚醒の低い状況の脳卒中患者では誤嚥が多く、自力での体位変換ができずに肺の血流障害や分泌物貯留を来す²²⁾といわれている。また、経鼻胃管を留置した場合は胃内容物の咽頭への逆流や咽頭反射を鈍くするために不顕性誤嚥の危険を増大させる可能性²³⁾もある。本研究においても、高齢で神経症候や認知機能障害が重度な場合に、非経口であっても肺炎発症の可能性が高かったことは、これらの見解を支持するものであった。一方、肺炎なし群の約70%においても、初回評価時に嚥下スクリーニングで異常を呈しており、嚥下機能評価に基づく適切な摂食・嚥下アプローチを行えば、嚥下障害があっても肺炎を併発することなく経過できる可能性が示されるとともに、急性期では脳卒中患者の摂食に対して、より慎重な態度で臨むべきことが再認識された。また、病巣部位との関係について、脳卒中後の肺炎は脳幹障害(10.2%)が、半球障害(右3.0%、左0.6%)より多い²⁴⁾といわれている。本研究において、病変の局在や大きさについて言及できないが、一側性病変より両側性病変、単発性病変より多発性病変の方が、肺炎発症の頻度は高かった。特に急性期は意識障害や高次脳機能障害を合併しやすいため、高齢者で両側性・多発性病変を有する患者では十分に注意が必要である。

早期群や非経口群は、摂食に至る以前の段階で肺炎を来したため、リハの積極的な介入ができない時期もあり、退院時のADLが悪いままであった。一方、摂食を行った2群の中でも、未介入摂食群はCNSおよびMMSEの平均値が良好であったにもかかわらず、退院時のFIMは介入摂食群より明らかに低く、ADLは不良であった。このことから、未介入摂食群は神経症状が良好であったにもかかわらず、不適切な食事の提供による誤嚥性肺炎が、かえって予後を悪くした可能性がある。本研究は後向き調査であるため、未介入摂

食群の経口摂取開始時の嚥下機能については明らかではないが、運動麻痺が軽度であっても嚥下障害を有することは稀ではなく、脳梗塞急性期の肺炎合併には不適切な摂食管理が関係している可能性があることが示唆された。意識レベルの変動や不顕性誤嚥の存在など、一見嚥下機能に問題がなさそうな症例でも、脳卒中急性期に経口摂取を行う際には、十分な注意が必要と思われた。

参考文献

- 1) Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, et al: Medical complication after stroke. A multicenter study. *Stroke* 31: 1223-1229, 2000
- 2) Hassan A, Khealani B, Shafqat S, et al: Stroke-associated pneumonia: microbiological data and outcome. *Singapore Med J* 47: 204-207, 2006
- 3) Hilker R, Poetter C, Findeisen N, et al: Nosocomial pneumonia after acute stroke. Implications for neurosurgical intensive care medicine. *Stroke* 34: 975-981, 2003
- 4) Smithard DG, O'Neill PA, England RE, et al: The natural history of dysphagia following a stroke. *Dysphagia* 12: 188-193, 1997
- 5) Walter U, Knoblich R, Steinhagen V, et al: Predictors of pneumonia in acute stroke patients admitted to a neurological intensive care unit. *J Neurol* 254: 1323-1329, 2007
- 6) Grotta JC: Post-stroke management concerns and outcomes. *Geriatrics* 43: 40-48, 1988
- 7) Silver FL, Norris JW, Lewis AJ, et al: Early mortality following stroke: a prospective review. *Stroke* 15: 492-496, 1984
- 8) ECRI Health Technology Assessment Group: Diagnosis and treatment of swallowing disorders (dysphagia) in acute-care stroke patients. *Exid Rep Technol Assess (Summ)* 8: 1-6, 1999
- 9) Doggett DL, Tappe KA, Mitchell MD, et al: Prevention of pneumonia in elderly stroke patients by systematic diagnosis and treatment of dysphagia: an evidence-based comprehensive analysis of the literature. *Dysphagia* 16: 279-295, 2001
- 10) Cote R, Hachinski VC, Shurvell BL, et al: The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke. *Stroke* 17: 731-737, 1986
- 11) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-Mental State": a practical methods for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res* 12: 182-198, 1975
- 12) 千野直一(監修): 脳卒中患者の機能評価SIASとFIMの実際. シュプリング・フェアラーク, 東京, 1997
- 13) 小口和代, 才藤栄一, 水野雅康ら: 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)の検討

- (1) 正常値の検討. リハ医学 37: 375-382, 2000
- 14) 才藤栄一: 総括研究報告. 平成 11 年度厚生省厚生科学研究費補助金, 長寿科学総合研究, 平成 11 年度研究報告(長寿科学研究費中央事務局), 2000, pp 1-17
- 15) 日本呼吸器学会呼吸器感染症に関するガイドライン作成委員会: 誤嚥性肺炎: 「呼吸器感染症に関するガイドライン」成人院内肺炎診療ガイドライン, 東京, 2008, pp 60-65
- 16) Langer M, Mosconi P, Cigada M, et al: Long-term respiratory support and risk of pneumonia in critically ill patients: Intensive care unit group of infection control. *Am Rev Respir Dis* 140: 302-305, 1989
- 17) Dziewas R, Ritter M, Schilling M, et al: Pneumonia in acute stroke patients fed by nasogastric tube. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 75: 852-856, 2004
- 18) Gordon C, Hewer RL, Wade DT, et al: Dysphagia in acute stroke. *Br Med J* 295: 411-414, 1987
- 19) Kidd D, Lawson J, Nesbitt R, et al: The natural history and clinical consequences of aspiration in acute stroke. *QJM* 88: 409-413, 1995
- 20) Smithard DG, O'Neill PA, Park C, et al: Complications and outcome after acute stroke: Dose Dysphagia Matter? *Stroke* 27: 1200-1204, 1996
- 21) 脳卒中合同ガイドライン委員会(篠原幸人, 小川 彰, 鈴木則宏ら): 嚥下障害に対するリハビリテーション. 脳卒中治療ガイドライン 2009, pp 318-321
- 22) 中島 誠, 渡邊理香, 稲富雄一郎ら: 脳梗塞急性期における呼吸器感染症合併の検討. *臨床神経* 42: 917-921, 2002
- 23) 小川滋彦, 小市勝之, 東福要平: 経管栄養患者の呼吸器感染症における胃食道逆流の意義. *日老医学会誌* 31: 829-834, 1994
- 24) Teasell RW, McRae M, Marchuk Y, et al: Pneumonia associated with aspiration following stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 707-709, 1996

Abstract

Stroke-associated pneumonia: a clinical study for intervention of acute stroke rehabilitation

Shinichiro Maeshima, M.D., Ph.D.¹⁾, Aiko Osawa, M.D., Ph.D.¹⁾, Yu Tazawa, S.T.¹⁾, Yasuhiro Miyazaki, M.A.¹⁾, Fumitaka Yamane, M.D., Ph.D.²⁾, Shoichiro Ishihara, M.D., Ph.D.²⁾, Hiroki Kurita, M.D., Ph.D.³⁾, Aikira Sato, M.D., Ph.D.³⁾, Hidetaka Takeda M.D., Ph.D.⁴⁾ and Norio Tanahashi, M.D., Ph.D.⁴⁾

¹⁾Department of Rehabilitation Medicine, Saitama Medical University International Medical Center

²⁾Department of Endovascular Neurosurgery, Saitama Medical University International Medical Center

³⁾Department of Cerebrovascular Neurosurgery, Saitama Medical University International Medical Center

⁴⁾Department of Neurology, Saitama Medical University International Medical Center

Objective: Possible contributing factors for developing pneumonia in the acute phase of brain stroke were evaluated from the viewpoint of dysphagia rehabilitation.

Subjects and Methods: Patient characteristics, swallowing function, lesions, and the presence or absence of dysphagia rehabilitation of 504 patients with acute brain hemorrhage or infarction were assessed to determine the association of these with the onset of pneumonia.

Results: Ninety-one patients (18.1%) contracted pneumonia. Of these, 38 developed pneumonia within 3 days of hospital admission and 53 developed the disease, 4 days or later. Thirty-nine patients developed pneumonia while they were fasting, 5 patients, after resuming oral food intake but before dysphagia rehabilitation, and 9, after dysphagia rehabilitation.

Conclusion: Pneumonia, common in elderly patients, especially in those with severe neurological symptoms or cognitive disorders, or with bilateral multiple lesions, is associated with prolonged length of stay in the hospital and decline in the activity of daily living (ADL) after discharge from the hospital. Inappropriate interventions may also cause pneumonia, and it will affectively lower the functional prognosis of the patient and decline in the ADL. Therefore, adequate caution must be exercised when starting oral food intake for acute stroke patients.

(Jpn J Stroke 33: 52-58, 2011)