

Original Article

摂食嚥下障害患者に対する摂食機能療法回診の効果

戸田美美,¹ 加賀谷齊,¹ 馬場 尊,^{1,2} 柴田斉子,¹ 尾関保則,¹ 金森大輔,¹
田中貴志,¹ 三鬼達人,³ 石亀敬子,³ 西村和子,³ 小野木啓子,¹ 才藤栄一¹

¹ 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座

² 日本赤十字社足利赤十字病院リハビリテーション科

³ 藤田保健衛生大学病院看護部

要旨

Toda F, Kagaya H, Baba M, Shibata S, Ozeki Y, Kanamori D, Tanaka T, Miki T, Ishigame K, Nishimura K, Onogi K, Saitoh E. Effect of swallowing rounds on the outcome of dysphagic patients. Jpn J Compr Rehabil Sci 2015; 6: 50-55.

【目的】入院患者の摂食嚥下障害に対する摂食機能療法回診の効果を後方視的に検討した。

【方法】当院では病棟看護師や各科からの依頼により、専従の摂食・嚥下障害看護認定看護師が全身状態の確認、摂食嚥下障害のスクリーニングを行っている。精査が必要と判断された患者に、多職種から成る嚥下チームが病棟回診を行い、原則として嚥下内視鏡検査による評価を行っている。2006年9月から2010年3月までに摂食機能療法回診が行われた患者の介入時、介入後、最終時の食事形態と栄養摂取状況(ESS)、介入時、最終時の臨床的重症度分類(DSS)、介入中の肺炎発症を調査した。

【結果】1,330例中精査が必要と判断された998例に対して摂食機能療法回診を行った。介入により食事形態、ESS、DSSの有意な改善をみた。肺炎発症率は3.7%であった。

【考察】摂食機能療法回診により食事形態、ESS、DSSの有意な改善を得た。

キーワード：摂食嚥下障害、摂食機能療法回診、嚥下内視鏡検査

はじめに

日本では急速に人口が高齢化しており、2014年には65歳以上の人口は3,237万人と総人口の25.8%に達した[1]。2011年に肺炎は日本人の死因の第3

位になり[2]、肺炎で死亡する人の90%以上が65歳以上の高齢者で[3]、肺炎で入院した高齢者の6割が誤嚥性肺炎であるとされる[4]。誤嚥性肺炎は摂食嚥下障害がその基盤にあり、また、一般病院では、成人入院患者の13.6%が摂食嚥下障害患者と報告されていることから[5]、摂食嚥下障害への対応は今後より重要となってくる。

これまで、スクリーニングテストを用いて摂食嚥下機能評価を行うシステムを導入し、導入前後での在院日数、介入時期および経口摂取開始時期の短縮を認めた報告はある[6]が、急性期病院全体の摂食嚥下障害患者に対してチーム構造を作って嚥下内視鏡検査(videoendoscopic evaluation of swallowing; VE)や嚥下造影検査(videofluoroscopic examination of swallowing; VF)を用いて系統的かつ詳細に評価を行った報告は、われわれの渉猟した範囲では存在しなかった。VEやVFは各種のスクリーニングテストと違って治療指向的な検査であり、摂食嚥下障害の有無だけではなく、取るべき対策や適切な食事形態の決定も可能であり、不顕性誤嚥の検出にも有用である。当院では2006年9月より入院患者の摂食嚥下障害に対応するため摂食機能療法回診を行っている。本研究では、摂食機能療法回診の効果を後方視的に検証した。

方法

当院では摂食機能療法回診を開始してから専従の摂食・嚥下障害看護認定看護師(認定看護師)を院内に配置している。病棟看護師や主治医が対応困難と考えた摂食嚥下障害疑いの患者が直接またはリハ科医師を通して認定看護師に紹介される。認定看護師は全身状態を観察し、摂食嚥下障害のスクリーニングテストと経口摂取している患者では食事場面の観察を行う。スクリーニングには反復唾液嚥下テスト(repetitive saliva swallowing test; RSST)[7]と改訂水飲みテスト(modified water swallowing test; MWST)[8]などを用いている。RSSTは嚥下反射時の喉頭挙上を触診で観察するものであり、30秒間に3回以上嚥下反射が生じれば正常と判定する。MWSTは口腔内に入れた3mlの冷水を嚥下させ、むせや湿性嘔声なく呼吸変化もない場合に正常と判定する[9]。認定看護師により精査が必要と判断された患者に、リハビリテー

著者連絡先：戸田美美
藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座
〒470-1192 愛知県豊明市春掛町田楽ヶ窪1-98
E-mail: ftoda@fujita-hu.ac.jp
2014年12月24日受理

本研究において一切の利益相反はありません。

シオン科医師，歯科医師，言語聴覚士，各病棟の嚥下担当看護師，管理栄養士，歯科衛生士などから構成される嚥下チームが摂食機能療法回診を行い，原則としてVEを行う。チームで検討した摂食嚥下障害の評価，適切な食事形態，口腔ケア，訓練法のアドバイスなど今後の方針を主治医へ伝達する。また，必要に応じてVFや言語聴覚士，病棟看護師による摂食訓練を行う。間接訓練では，病態に応じて，頸部リラクセーション，頭頸部関節可動域訓練，呼吸訓練，thermal-stimulation [10]，Shaker's exercise [11, 12]，Mendelsohn maneuver [13, 14]，supraglottic swallow [15]などを行い，直接訓練ではリクライニング座位や頭頸部屈曲，頭部回旋などの姿勢調整も導入する。認定看護師は言語聴覚士の介入がない症例では，回診後も定期的にフォローを行い，患者の状態を常に把握して，病棟看護師に食事形態の変更や訓練法のアドバイスを行う。認定看護師や言語聴覚士は，経過中再評価が必要と思われる症例にはVE，VFの再検査を嚥下チームに依頼する。退院，摂食嚥下機能のゴールへの到達，介入困難な全身状態悪化時には介入が終了となる（図1）。

本研究では2006年9月から2010年3月までに認定看護師に紹介された患者1,330例中，摂食嚥下機能が問題なしと判断された症例やJapan Coma Scale (JCS) [16] 3桁の重度の意識障害や治療が必要な病態の急変により経口摂取は明らかに不能と判定された332例を除く998名を対象とした。男性638例，女性360例，年齢は平均74歳（2～102歳）であった。

患者の食事形態（介入時，初回介入後，最終時），栄養摂取状況（Eating Status Scale; ESS）[8]（介入時，初回介入後，最終時），臨床的重症度分類（Dysphagia Severity Scale; DSS）[8]（介入時，最終時），介入中の肺炎の有無を後方視的に調査した。当院での摂食嚥下障害対応食はゼリー食，ペースト食，調整とろみ食，調整咀嚼食，軟菜食，普通食の6種類であり，調整咀嚼食，軟菜食，普通食には汁物とろみの付加が可能である。調整とろみ食は食事全てにとろみがついており，調整咀嚼食は歯茎で押しつぶせる程度の固さのある固形物を含んだ食事である。ESSは栄養・水分摂取手段により1）経管のみ，2）経口<経管，3）経口>経管，4）経口（調整要），5）経口（調整不要）

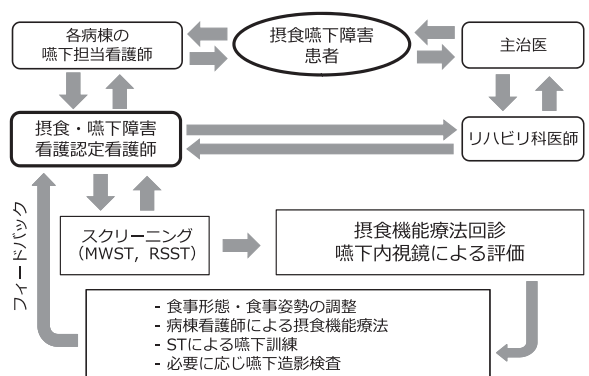


図1. 摂食機能療法回診の流れ
摂食・嚥下障害看護認定看護師によるスクリーニングの後，嚥下チームによる回診で嚥下内視鏡検査（VE）による評価が行われる。

分類される。DSSは重症度の重い順に，1）唾液誤嚥，2）食物誤嚥，3）水分誤嚥，4）機会誤嚥，5）口腔問題，6）軽度問題，7）正常範囲である。肺炎の診断基準は，胸部X線像または胸部CT像上で浸潤影を認め，かつ37.5℃以上の発熱，C反応性蛋白（CRP）の異常高値，末梢白血球数9,000 μ L以上，喀痰咳嗽などの気道症状のうち2つ以上呈するものとした [17]。

統計学的処理には，解析ソフトSPSS Statistics 19（IBM, Japan）を用いてWilcoxon符号付順位和検定を行い，有意水準を5%とした。ESS，食事形態の各群間の多重比較の際には，Bonferroni補正を行った。脳卒中患者と呼吸器疾患患者の肺炎発生例の比較については χ^2 検定を行った。

結果

原疾患は脳卒中が455例（46%）と約半分を占めていた。その他脳疾患が159例（16%），外科手術後が96例（10%），呼吸器疾患78例（8%）などであった（図2）。入院から介入までの期間は中央値13日（0～275日），介入から終了までの観察期間は中央値24日（1～337日）であった。また，脳卒中患者の発症から介入までの期間は中央値14日（1～1482日）であった。101例（10.1%）に摂食機能療法，410例（41.1%）に言語聴覚士による摂食訓練，149例（14.9%）に摂食機能療法と言語聴覚士による摂食訓練の両方が行われた。338例（33.9%）は認定看護師のフォローのみであった。

図3に食事形態とESSの変化を示した。食事形態は調整咀嚼食，軟菜食，普通食で汁物とろみを要した場合に汁とろみとした。両者とも介入時に比し初回介入後，最終時に有意に改善した（ $p<0.001, p<0.001$ ）。また，初回介入後に比し最終時に有意に改善した（ $p<0.001$ ）。禁食は介入時668例（66.9%）であったが，初回介入後289例（29.0%）と減少した。介入時と初回介入後の食事形態を比較すると，初回介入後に食事形態が改善したものが490例（49.1%），不変であったものが444例（44.5%），食事形態を下げたものが64例（6.4%）であった。

また，ESS1は介入時663例（66.4%）であったが，

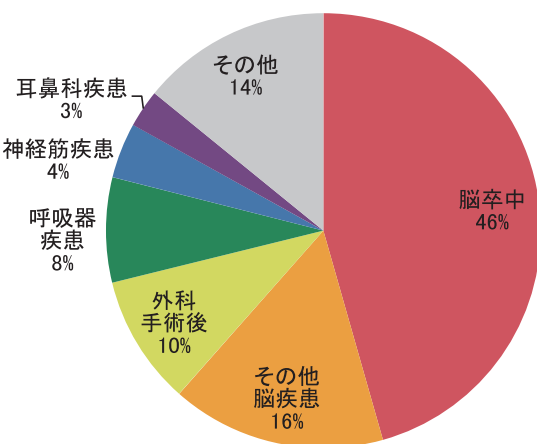


図2. 原疾患（N=998）
脳卒中が455例（46%）と約半分を占めていた。

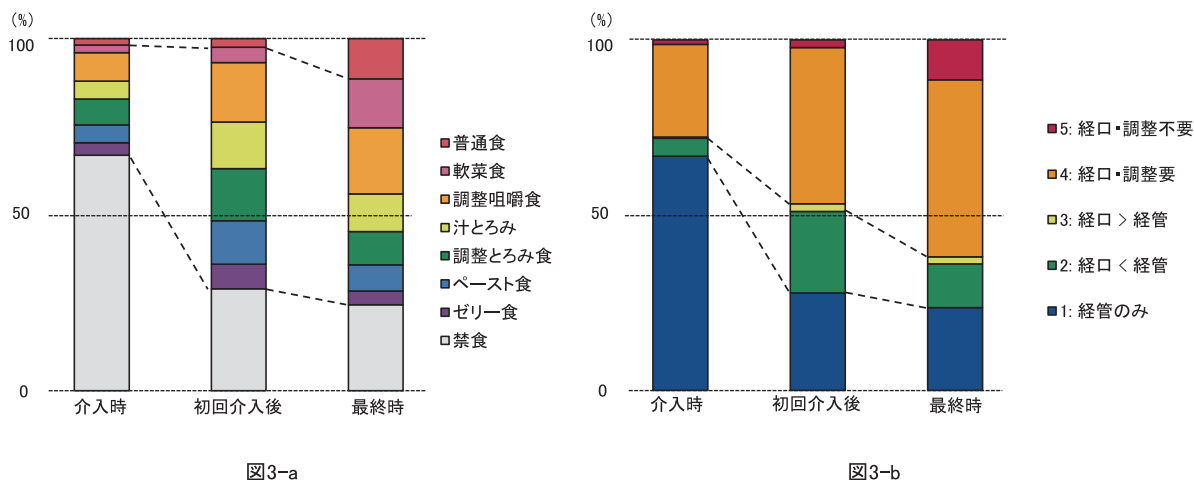


図3. 食事形態 (a) と栄養摂取状況 (ESS) (b) の変化 (Wilcoxon 順位和検定, Bonferroni 補正)
 食事形態と ESS は, 介入時に比し初回介入後, 介入時に比し最終時に有意に改善した ($p < 0.001$, $p < 0.001$).
 また, 初回介入後に比し最終時に有意に改善した ($p < 0.001$).

初回介入後は 277 例 (27.8%) と減少した。経口摂取のみの ESS4, 5 の合計は初回介入後 467 例 (46.8%) から最終時 618 例 (61.9%) と増加した。初回介入後の ESS の改善群, 不変群, 悪化群はそれぞれ 429 例 (43.0%), 545 例 (54.6%), 24 例 (2.4%) であった。

DSS についても介入時に比して最終時で有意に改善した ($p < 0.001$) (図 4)。初回介入後に食事形態を下げた 64 例においても介入時に比して最終時の DSS は有意に改善した ($p = 0.004$)。介入時と比較し, 最終時 DSS が悪化した例は 27 例 (2.7%) とわずかであった。DSS 悪化例のうち, 脳腫瘍 4 例を含む 6 例が悪性腫瘍の症例であった。誤嚥を認める DSS1-4 の合計は介入時 829 例 (83.1%) であったが, 最終時 621 例 (62.2%) と減少した。

観察期間中に発生した肺炎は 37 例 (3.7%) であった。原疾患でもっとも多いのは脳卒中の 15 例であり, 脳卒中患者 455 例に対して 3.3% を占めた。また, 呼吸器疾患 78 例中肺炎を発症したのは 11 例 (14.1%) であり, 肺炎発症は, 脳卒中患者に対して有意に高かつ

た ($p < 0.001$)。肺炎発生時禁食であったのは 12 例 (32.4%), 経口摂取が 25 例 (67.6%) であった。肺炎発症時禁食例では, 全例が最終時も禁食のままであった。肺炎発症時経口摂取を行っていた 25 例のうち 14 例 (56.0%) は, 最終時の食事形態が肺炎発症時まで回復しなかった (図 5)。

考察

われわれは, 摂食機能療法回診によって, DSS, ESS, 食事形態のいずれも改善し, 禁食の割合も大幅に減少させることができた。脳卒中急性期の摂食嚥下障害は自然経過で改善することも多い [18] が, 初回介入後に有意に改善していることから, 摂食機能療法回診により摂食嚥下障害が疑われる患者に対する適切な評価と対策が可能になったと考える。脳卒中急性期では 12~23% の患者に肺炎が発症するといわれており [19-23], 本研究では, 脳卒中の肺炎発症率は 3.3% と小さい。また, 肺炎が発生した 37 例中 12 例 (32.4%) が肺炎発生時に禁食であった。禁食症例の

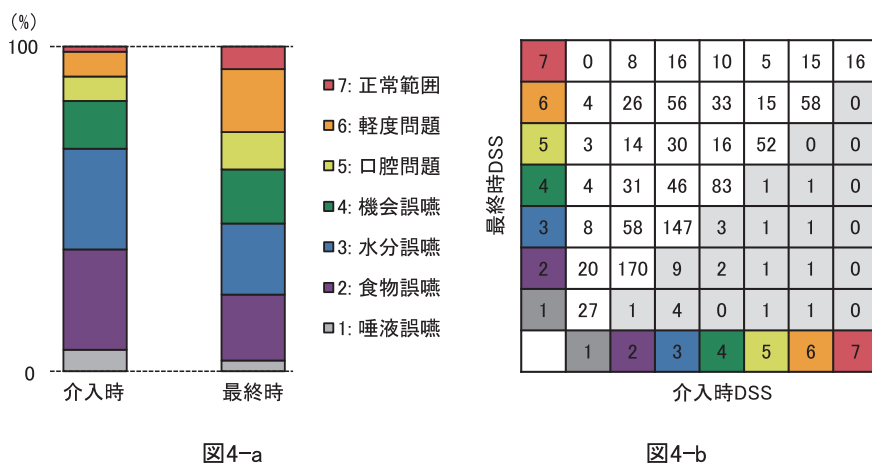


図4. DSS の変化 (a) とその分布 (b) (Wilcoxon 順位和検定, $p < 0.001$)
 DSS は, 介入時より終了時で有意に改善した。

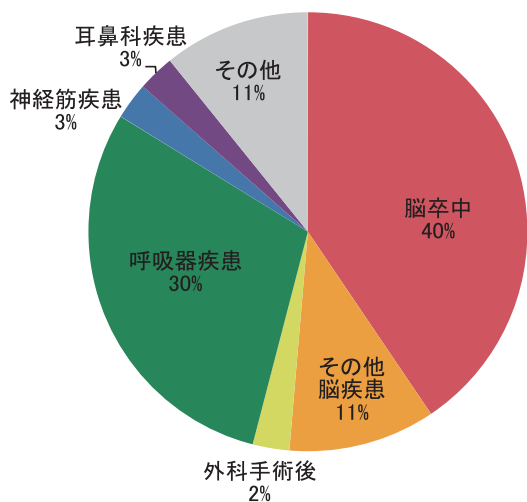


図5-a

8								
7								
6					1			
5				4	1			
4			3					
3		1						
2		2		1			1	
1	12	1	1	3	4	1	1	
	1	2	3	4	5	6	7	8

肺炎発症時

- 1. 禁食 2.ゼリー食 3.ペースト食
- 4.調整とろみ食 5.汁とろみ
- 6.調整咀嚼食 7.軟菜食 8.普通食

図5-b

図5. 肺炎発症例の原疾患 (a) と食事形態の変化 (b) (N=37) (Wilcoxon 順位検定, $p < 0.001$)
 原疾患でもっとも多いのは脳卒中 15 例 (40%) であり、次いで呼吸器疾患 11 例 (30%) であった。
 肺炎発症時禁食例では、全例が最終時も禁食のみであった。肺炎発症時経口摂取を行っていた 25 例のうち 14 例 (56.0%) は、最終時の食事形態が肺炎発症時まで回復しなかった。

肺炎は唾液の誤嚥や経管栄養の逆流が原因と考えられ、避けられない肺炎であった可能性が高い。摂食機能療法回診によって、肺炎の発生を抑えつつ、DSS, ESS, 食事形態のいずれも改善し、禁食の割合も大幅に減少させることができた。嚥下チームによる摂食嚥下障害の評価を行った上で、認定看護師が常に患者の状態を把握し、食事形態の変更などのアドバイスを適切な時期に行った成果と考える。したがって、われわれは摂食嚥下障害が疑われる患者に対する適切な評価と対策が可能になったと考える。

初回介入後に食事形態を下げた 6.4% の症例では、誤嚥や肺炎に繋がりがやすい不適切な食事が与えられていたことになる。このような症例においても適切な介入を行うことで、最終時の DSS を改善させることが可能であった。したがって、適切な評価や訓練、姿勢調整によって誤嚥性肺炎の予防と摂食嚥下機能の向上を得ることができたと考えられる。

今回の研究の限界として、紹介のあった患者全員には介入してはいることが挙げられる。重度の意識障害などにより経口摂取不可と判断して介入しなかった症例では肺炎発生率が高いことも考えられる。今後は非介入症例も含めた肺炎発生率の検討が必要と思われる。また、観察期間中に肺炎を生じた症例では、その 56.0% で、最終時に肺炎発症時の食事形態にまで回復させることができず、一度肺炎を生じた症例では対策が困難であった。また、呼吸器疾患患者の肺炎発生率は 14.1% と脳卒中に比べて有意に高く、呼吸器疾患への一層の対策を考える必要性があるとともに、肺炎発生を極力防ぐことが摂食嚥下機能の一層の向上に繋がると考えられた。

まとめ

摂食嚥下障害を生じる疾患は、脳卒中をはじめ多岐

にわたる。当院では嚥下チームによる摂食機能療法回診を行ってきた。肺炎発生を抑えながら、積極的に食事形態を改善させることは quality of life の面からは極めて重要であり、われわれは摂食機能療法回診の有効性を示すことができた。一方で、観察期間中に肺炎を生じた症例では、56.0% の症例で最終時の食事形態を肺炎発症時まで回復させることができず、肺炎を生じさせない新たな工夫がさらに必要と考えられた。

文献

1. Statistics Japan. 2014 Population Census of Japan. Available from: <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201408.pdf> (cited 2014 Aug 20).
2. Statistics Japan, 2014 Statistics of Japan. Available from: <http://www.stat.go.jp/data/nihon/pdf/nikkatu.pdf> (cited 2014 Sep 19).
3. Ministry of Health, Labour and Welfare. Summary of Vital Statistics 2013. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai13/index.html> (cited 2014 Sep 19).
4. Teramoto S, Fukuchi Y, Sasaki H, Sato K, Sekizawa K, Matsuse T, et al. High incidence of aspiration pneumonia in community and hospital-acquired pneumonia in hospitalized patients: a multicenter, prospective study in Japan. J Am Geriatr Soc 2008; 56: 577-9.
5. National Center for Geriatrics and Gerontology. 2011-2012 Project of Geriatric Health: Survey Report of Patients with Dysphasia. Available from: http://www.ncgg.go.jp/research/pdf/topics/cl_hokoku1_23.pdf (cited 2014 Sep 19).
6. Kawaguchi A, Yokawa N, Koga A, Aizaki M, Kado A, Sonae Y, et al. Introduction of a new swallowing usability test, Med J Kinki Cent Hosp 2012; 33: 61-9. Japanese.
7. Oguchi K, Saitoh E, Baba M, Kusudo S, Tanaka T,

- Onogi K. The repetitive saliva swallowing test (RSST) as a screening test of functional dysphagia (2) validity of RSST. *Jpn J Rehabil Med* 2000; 37: 383-8. Japanese.
8. Baba M, Saitoh E, Takeda S, Onogi K. Swallowing evaluation for accommodation of oral feeding. *Sogo Rehabil* 2002; 30: 1309-16. Japanese.
 9. Tohara H, Saitoh E, Baba M, Onogi K, Uematsu H. Swallowing characteristics and tongue surface movements of persons with regard to pasty foods: a dysphasia evaluation system without videofluorographic study. *Jpn J Dysphasia Rehabil* 2002; 6: 82-92. Japanese.
 10. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorder. 2nd ed. PRO-ED, Austin, Tax 1998.
 11. Shaker R, Easterling C, Kern M, Nitschke K, Massey B, Daniels S, et al. Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology* 2002; 122: 1314-21.
 12. Shaker R, Kern M, Bardan E, Taylor A, Stewart ET, Hoffmann RG, et al. Augmentation of deglutitive upper esophageal sphincter opening in the elderly by exercise. *Am J Physiol* 1997; 272: G1518-22.
 13. Logemann JA, Kahrilas PJ. Relearning to swallow after stroke - application of maneuvers and indirect biofeedback: a case study. *Neurology* 1990; 40: 1136-8.
 14. Kahrilas PJ, Logemann JA, Krugler C, Flanagan E. Volitional augmentation of upper esophageal sphincter opening during swallowing. *Am J Physiol* 1991; 260: G450-6.
 15. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. PRO-ED, Austin, TX. 1983.
 16. Shinohara Y. Japanese guidelines for the management of stroke 2009. Kyowa Kikaku, Tokyo. 2010. Japanese.
 17. Inada H. Aspiration Pneumonia -Diagnosis, Treatment and Prevention. *Japan-Germany Med Rep* 2001; 46: 66-73. Japanese.
 18. Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52: 236-41.
 19. Lalit K, Gloria Y, Koo W, Pauline R. Medical complications during stroke rehabilitation. *Stroke* 1995; 26: 990-4.
 20. Davenport RJ, Dennis MS, Wellwood I, Warlow CP. Complications after acute stroke. *Stroke* 1995; 27: 415-20.
 21. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, MacDonald J, Jones L, McAlpine C, et al. Medical complications after stroke: a multicenter study. *Stroke* 2000; 31: 1223-9.
 22. Hassan A, Khealani BA, Shafqat S, Aslam M, Syed NA, Baig SM, et al. Stroke-associated pneumonia: microbiological data and outcome. *Singapore Med J* 2006; 47: 204-7.
 23. Kamiya Y, Ichikawa H, Kuriki A, Shimizu Y, Saito Y, Kasai H. Evaluation of swallowing in acute ischemic stroke patients using both a simple swallowing provocation test and a water swallowing test. *Jpn J Stroke* 2010; 32: 254-9. Japanese.