

Original Article

回復期リハビリテーション病棟における薬剤師業務と嚥下障害患者に対する薬剤投与の実態調査

大坪博子,^{1,2} 岸本桂子,¹ 熊木良太,¹ 赤川圭子,¹ 倉田なおみ¹¹昭和大学薬学部社会健康薬学講座社会薬学部門²医療法人成仁会市ケ尾病院薬剤科

要旨

Otsubo H, Kishimoto K, Kumaki R, Akagawa K, Kurata N. Survey of pharmacist services and status of drug administration to patients with dysphagia in convalescence rehabilitation wards. *Jpn J Compr Rehabil Sci* 2019; 10: 108-116.

【目的】回復期リハビリテーション病棟における薬剤師業務と嚥下障害患者に対する薬剤投与に関する現状調査を通して、薬剤師の役割を検討した。

【方法】回復期リハビリテーション病棟協会会員施設を対象にアンケート調査を行った。

【結果】薬剤師業務に関して、入院患者の90%以上に実施していた施設は持参薬確認88.1%、服薬指導10.5%、退院時指導35.5%であった。嚥下障害患者に関しては粉碎法や簡易懸濁法を用いてとろみ剤で投与されることが多く、91.4%の施設で嚥下障害患者の確認をしていたが、直接確認するのは26%であった。嚥下能力評価への関与21.2%、とろみ剤の種類や名前の把握39.3%、経管チューブの種類は73.1%であった。これらの実施率は回復期リハビリテーション病棟における薬剤師の病棟滞在時間と正の関連性があった。

【結論】全国の回復期リハビリテーション病棟において、薬剤師による服薬指導や嚥下障害患者に対する関与を高めていくには、薬剤師の病棟滞在時間を長くする仕組みが有用である。

キーワード：回復期リハビリテーション病棟、薬剤師業務、嚥下障害患者、実態調査、簡易懸濁法

はじめに

回復期リハビリテーション（以下回復期リハ）病棟は脳血管障害などの急性期医療を脱した患者を受け入れ、療養施設、介護施設や自宅などの在宅医療へつなぐ重要な立場にあり、超高齢社会に直面しているわが

国において、その役割はますます大きくなっている。

一般的に高血圧や糖尿病等の慢性疾患を抱える高齢者は多剤併用となりやすく、こうした背景から高齢者において薬物有害反応発生リスクが高くなると報告されている [1]。さらに回復期リハ病棟における高齢患者に関する報告では、血液凝固阻止剤や循環器治療剤などのハイリスク薬を1剤以上使用している患者が70%にのぼるといわれている [2]。

脳卒中患者の37~78%に嚥下障害が認められ [3]、わが国の回復期リハ病棟入院患者のうち5.1%が経鼻胃管、1.4%が胃瘻の状態入院すると報告されている [4]。嚥下障害の程度が軽度から中等度であれば工夫して経口摂取が可能であるが、経鼻胃管や胃瘻などのチューブを使用していれば、薬剤もチューブを介して投与する。長い間、薬剤師は錠剤を粉碎し、カプセルを開封する方法（粉碎法）で散剤と一緒に混ぜ、ベッドサイドでは混合された粉を水に懸濁し経管投与してきた。チューブ閉塞の発生率は6~38%と報告されている [5]。この粉碎法の欠点を改善するために、投与直前に錠剤やカプセルをそのまま約55度の温湯に崩壊懸濁させて投与する簡易懸濁法が考案され [6]、汎用されている。しかし、手技などの問題からいまだチューブの閉塞や懸濁液の変色など、薬剤師への問い合わせは少なくない [7]。

日本病院薬剤師会は毎年すべての医療施設を対象に病院薬剤部門の現状調査を実施しているが、回復期リハ病棟は一般病院の一つの病棟に分類されることが多く全体像は不明である。また、嚥下障害患者の薬剤投与に関する実態調査は、主に一般病院を対象にした報告 [8, 9] にとどまる。

そこで、回復期リハ病棟における薬剤師業務と、嚥下障害患者に対する薬剤投与の実態調査を実施した。さらに回復期リハ病棟で薬剤師が役割を果たすには、どのような要因と関連するのか分析した。

方法

1. アンケート調査方法

主な調査内容は、①病床数や薬剤師数等の基本事項、②服薬指導等の薬剤師業務実施状況、③嚥下障害患者に対する薬剤投与状況、④簡易懸濁法の導入状況である。調査用紙（表1）は原文を簡略化して記載した。たとえば、質問の原文「嚥下障害患者の服薬に病棟で

著者連絡先：大坪博子

昭和大学薬学部社会健康薬学講座社会薬学部門

〒142-8555 東京都品川区旗の台1-5-8

E-mail : h-otsubo@pharm.showa-u.ac.jp

2019年10月24日受理

利益相反：本研究において一切の利益相反はありません。

表 1. アンケート実施項目（原文を簡略化して記載）

(1) 各施設の基本情報

| | |
|--------------------|---|
| ①全病床数（床） | <input type="checkbox"/> 1-49 <input type="checkbox"/> 50-99 <input type="checkbox"/> 100-199 <input type="checkbox"/> 200-299 <input type="checkbox"/> 300-499 <input type="checkbox"/> 500 以上 |
| ②回復期リハ病床数（床） | <input type="checkbox"/> 19 以下 <input type="checkbox"/> 20-49 <input type="checkbox"/> 50-99 <input type="checkbox"/> 100-199 <input type="checkbox"/> 200-299 <input type="checkbox"/> 300 以上 |
| ③常勤薬剤師数（人） | <input type="checkbox"/> 2 以下 <input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5-6 <input type="checkbox"/> 7-8 <input type="checkbox"/> 9-10 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> 21-30 <input type="checkbox"/> 31 以上 |
| ④回復期リハ病棟担当薬剤師数（人） | <input type="checkbox"/> いない <input type="checkbox"/> 1 未満 <input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5 以上 |
| ⑤施設として薬剤管理指導料取得 | <input type="checkbox"/> 算定している <input type="checkbox"/> していない <input type="checkbox"/> 該当なし |
| ⑥施設として病棟薬剤業務実施加算 | <input type="checkbox"/> 算定している <input type="checkbox"/> していない <input type="checkbox"/> 該当なし |
| ⑦回復期リハ病棟の1日の病棟滞在時間 | <input type="checkbox"/> 1 時間未満 <input type="checkbox"/> 1-2 時間未満 <input type="checkbox"/> 2-4 時間未満 <input type="checkbox"/> 半日 <input type="checkbox"/> 全日 <input type="checkbox"/> 毎日いかない（ 時間/週） |

(2) 回復期リハ病棟における薬剤師の関与状況

| | |
|-------------------------------|---|
| ①入院時持参薬の確認（実施率%） | <input type="checkbox"/> 90 以上 <input type="checkbox"/> 70-90 未満 <input type="checkbox"/> 50-70 未満 <input type="checkbox"/> 30-50 未満 <input type="checkbox"/> 10-30 未満 <input type="checkbox"/> 10 未満 |
| ②入院中の服薬指導実施状況 | <input type="checkbox"/> 家族等を含めて全員（90%以上）に実施 <input type="checkbox"/> 医師や看護師などから依頼された場合のみ <input type="checkbox"/> 必要な患者に対してのみ（ハイリスク薬使用，自己管理への移行，量の変更等） <input type="checkbox"/> その他（ ） |
| ③退院時指導の実施状況 | <input type="checkbox"/> 家族や施設職員を含めて全員（90%以上）に実施 <input type="checkbox"/> 自宅退院する場合のみ本人または家族に実施 <input type="checkbox"/> 医師や看護師等から依頼された場合のみ <input type="checkbox"/> その他（ ） |
| ④患者の嚥下障害確認手段 | <input type="checkbox"/> 確認していない <input type="checkbox"/> 確認している（以下回答，複数選択可） <input type="checkbox"/> 入院サマリーや看護サマリーで <input type="checkbox"/> 面談時に患者に確認 <input type="checkbox"/> 病棟からの連絡 <input type="checkbox"/> 粉碎処方の疑義照会で <input type="checkbox"/> その他（カンファレンス等） |
| ⑤患者の嚥下能力評価に対する薬剤師の関与状況 | <input type="checkbox"/> 関与していない <input type="checkbox"/> 関与している（以下回答，複数選択可） <input type="checkbox"/> 患者との直接会話 <input type="checkbox"/> VE や VF の立ち合い <input type="checkbox"/> スクリーニングテストの実施 |
| ⑥嚥下障害患者に対する病棟での薬剤投与方法（複数選択可） | <input type="checkbox"/> 粉碎後懸濁しトロミをつけて <input type="checkbox"/> 簡易懸濁後トロミをつけて <input type="checkbox"/> ゼリーで包んで <input type="checkbox"/> オブラートで包んで <input type="checkbox"/> 食事と一緒に |
| ⑦トロミ剤の種類や名前の把握 | <input type="checkbox"/> 把握している <input type="checkbox"/> 把握していない |
| ⑧患者の経管チューブ種類の把握（経鼻胃管，胃瘻，腸瘻など） | <input type="checkbox"/> 把握していない <input type="checkbox"/> 把握している（以下回答，複数選択可） <input type="checkbox"/> 看護記録や診療録などで確認 <input type="checkbox"/> 担当看護師に直接確認 <input type="checkbox"/> 実際のチューブを見て確認 <input type="checkbox"/> 処方箋に記載 |

(3) 回復期リハ病棟における簡易懸濁法について

| | |
|----------------|---|
| ①簡易懸濁法導入状況 | <input type="checkbox"/> 導入していない <input type="checkbox"/> 導入している |
| 導入している場合は以下回答 | |
| ②簡易懸濁法の調剤方法 | <input type="checkbox"/> 全部一包化 <input type="checkbox"/> 亀裂を入れる薬剤は別 <input type="checkbox"/> PTP で |
| ③薬剤のコーティング破壊場所 | <input type="checkbox"/> 調剤室で薬剤師 <input type="checkbox"/> 病棟で薬剤師 <input type="checkbox"/> 病棟で看護師 <input type="checkbox"/> 状況により薬剤師または看護師 |
| ④退院時の調剤方法 | <input type="checkbox"/> 簡易懸濁法のまま <input type="checkbox"/> 退院時の状況に応じて <input type="checkbox"/> 退院時は粉碎優先 |

使用しているトロミ剤の種類や名前を把握していますか？」は、表1では「トロミ剤の名前や種類の把握」とした。また、回復期リハ病棟担当薬剤師とは、常勤・非常勤を問わず病棟を担当している薬剤師のことをいい、これらの薬剤師が病棟に滞在している合計時間を回復期リハ病棟滞在時間とした。

アンケート調査用紙は、回復期リハ病棟をもち、2016年12月1日現在回復期リハ病棟協会の会員である1,128施設の薬剤部門責任者宛に郵送し回答を依頼した。調査期間は2017年3月の1か月間とし、回答は同封した返信用封筒にて郵送で回収、または、当大学所属部門のホームページに掲載した調査用紙(Excel版)にてメールで回収した。本調査は事前に昭和大学薬学部倫理委員会(承認番号266号)の承認を得て開始し、研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(2014年制定)」に基づいて実施した。

2. 統計学的解析

統計学的解析には JMP Pro14.0.0 (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA) を使用した。多変量解析はロジスティック回帰分析を用い、目的変数は回復期リハ病棟における持参薬確認の90%以上実施、入院中の服薬指導の90%以上実施、退院時指導の90%以上実施、嚥下能力評価への関与の有無、とろみ剤の種類や名前の把握の有無、経管チューブ種類の把握の有無として名義尺度で示した。説明変数は薬剤管理指導業務や病棟薬剤業務の施設基準を参考に全病床数、常勤薬剤師数、回復期リハ担当薬剤師数、回復期リハ病棟における1日の薬剤師滞在時間とした。解析は全病床数を100床ごと、常勤薬剤師数を5人ごとに群分けし、各説明変数を順序尺度で示した。説明変数間は Spearman の順位相関係数がいずれも 0.8 以下であり、分散拡大係数 (VIF) が 2 以下であることを確認した上で多重ロジスティック回帰分析を実施した。また、

退院時指導 90%以上実施の有無と退院時の粉碎法の関係については Fisher の正確検定を用いた。各統計結果の有意水準は 5%未満とした。

結果

対象 1,128 施設のうち回答は 420 施設であった (回収率 37.2%)。

1. 各施設の基本情報

回答があった施設の全病床数は 100~199 床が最も多く 46.9% (197/420 施設)、回復期リハ病棟は 1~49 床が 44.9% (189/420) であった。常勤薬剤師数は 3~4 人が 28.1% (118/420) で、4 人以下の施設が過半数を占めた。回復期リハ病棟に担当薬剤師を配置していない施設は 43.6% (183/420) あった (図 1 ①)。回復期リハ病棟はいずれも診療報酬算定対象外であるが、施設として薬剤管理指導料を算定しているのは 82.4% (346/420)、病棟薬剤業務実施加算は 29.0% (122/420) であった。薬剤師が回復期リハ病棟に毎日行く施設は 46.4% (195/420) あるが滞在時間は 2 時間未満が多かった。しかし、毎日半日以上病棟に滞在する施設が 9.5% (40/420) 存在していた (図 1 ②)。

2. 服薬指導等の薬剤師業務の実施状況

薬剤師が入院時持参薬確認を 90%以上の患者に実施している施設は 88.1% (370/420) と多かった (図 2 ①)。一方、服薬指導を 90%以上の入院患者に実施している施設は 10.5% (44/420) と少なく、残りの施設は自己管理への移行や投与量の変更等説明が必要な場合、あるいは医師等から依頼された場合のみ実施すると回答した。家族または退院先の施設職員の 90%以上に退院時指導を実施しているのは 35.5% (149/420) で、半数の施設は医師や看護師より依頼

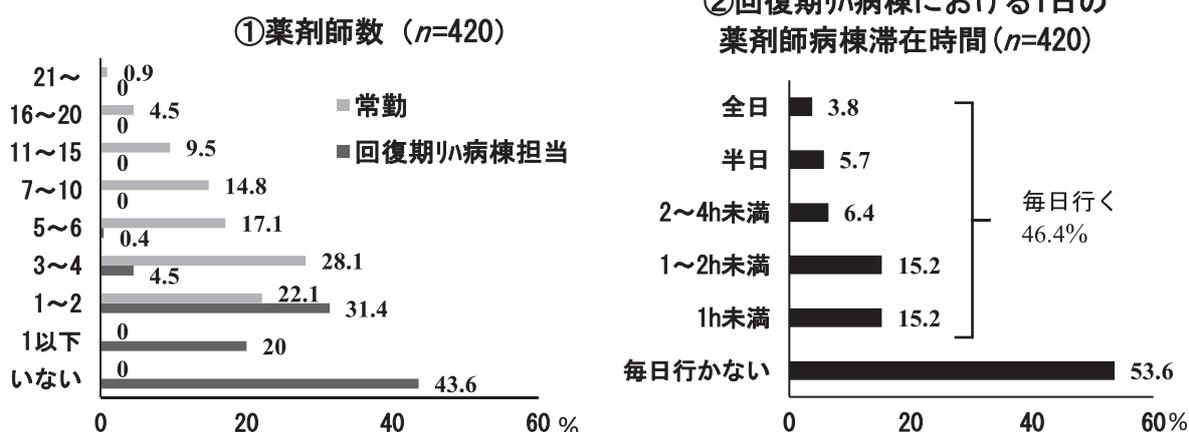


図 1. 各施設の基本情報
 ①薬剤師数 (n=420)
 縦軸：薬剤師数 (人)
 横軸：回答施設における常勤薬剤師数と回復期リハ病棟担当薬剤師数の回答割合 (%)
 ②回復期リハ病棟における 1 日の薬剤師病棟滞在時間 (n=420)
 縦軸：回復期リハ病棟に担当薬剤師が滞在している 1 日の時間 (担当薬剤師が複数いる場合はその合算)
 横軸：回答施設における各滞在時間の回答割合 (%)

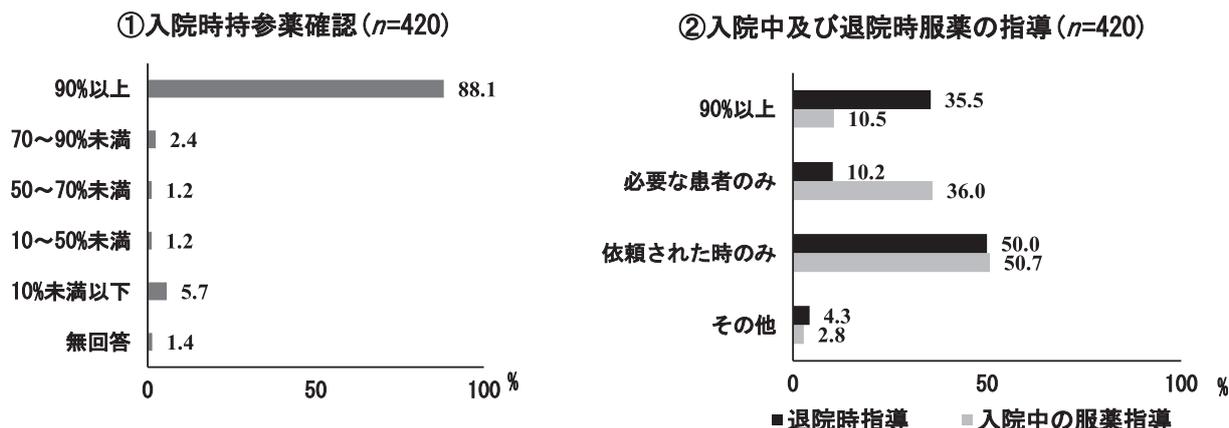


図 2. 回復期リハ病棟における薬剤師業務の実施状況

①入院時持参薬確認 (n=420)

縦軸：実施率，横軸：各実施率に該当する施設の割合

②入院中および退院時の服薬指導 (n=420)

縦軸：実施している場合の項目，横軸：入院中の指導および退院時指導の該当項目の割合 (%)

された場合のみ実施すると回答した (図 2②)。

多重ロジスティック回帰分析の独立変数は持参薬の確認，入院中の服薬指導，退院時指導を入院患者の90%以上の患者に実施している施設とし，説明変数との関連性を検討した。持参薬の確認は常勤薬剤師数とわずかな正の関連性を示し(オッズ比(OR):0.67)，薬剤師の回復期リハ病棟滞在時間と正の関連性があった(OR:2.20)。入院患者の服薬指導に関しては，常勤薬剤師数とは関連がみられず，回復期リハ担当薬剤師数(OR:1.64)や回復期リハ病棟滞在時間(OR:1.41)と正の関連性があった。退院時指導に関しても，回復期リハ病棟担当薬剤師数(OR:1.49)と回復期リハ病棟滞在時間(OR:1.38)に正の関連性がみられた(表2①)。

3. 嚥下障害患者(経口+経管投与)の薬剤投与

入院患者の嚥下障害有無を確認していると回答した施設は91.4%(384/420)であるが，薬剤師が面談し直接確認しているのは26.0%(109/420)で，多くは入院サマリーや病棟からの連絡により確認していると回答した(図3①)。嚥下能力評価に対し薬剤師が直接関与すると回答した施設は21.2%(89/420)であったが，嚥下内視鏡検査(VE)や嚥下造影検査(VF)の実施に薬剤師が参加，あるいはスクリーニングテストを実施すると回答した施設はいずれも5%以下であった。経口可能な嚥下障害患者の薬剤投与は，粉碎懸濁後にとろみをつける76.0%(319/420)，簡易懸濁後にとろみをつける56.7%(238/420)方法が，ゼリーに包むやオブラートに包む方法より多かった(図3②)。このように多くの施設で誤嚥防止のためにとろみ剤が汎用されているが，薬剤師が病棟で使用されているとろみ剤の種類や名前を把握している施設は39.3%(165/420)であった。各患者が使用している経管チューブの種類を薬剤師が把握していると回答した施設は73.1%(307/420)であるが，確認方法として診療録や担当看護師に尋ねる施設が多く，薬剤師がチューブを見て直接確認すると回答したのは

7.9%(33/420)であった(図3③)。

薬剤師による嚥下能力評価の関与，とろみ剤の種類や名前の把握，経管チューブの種類を把握している施設と，説明変数との関連性を多重ロジスティック回帰分析で検討した。嚥下能力評価の関与は回復期リハ病棟担当薬剤師数(OR:1.32)や回復期リハ病棟滞在時間(OR:1.40)と正の関連性があった。とろみ剤の把握は病棟滞在時間と正の関連性があり(OR:1.19)，経管チューブ種類も同様であった(OR:1.28)(表2②)。

4. 簡易懸濁法について

回復期リハ病棟における簡易懸濁法の導入は82.4%(346/420)であった。しかし，導入している施設の中でも退院時の投与方法は，簡易懸濁法のまま51.2%(177/346)，粉碎調剤優先は4.9%(17/346)であり，退院後の施設や自宅での受け入れ状況に応じて簡易懸濁法か粉碎法かを決定するのは43.9%(152/346)であった。

簡易懸濁法導入施設のうち退院時指導を90%以上実施している施設で粉碎法を優先しているのは1.6%(2/129)，退院時指導を90%以上実施していない施設では6.9%(15/217)であり有意差があった(Fisherの正確検定， $p=0.0365$)。

簡易懸濁法導入施設における調剤方法として，亀裂を入れる必要のある薬剤は別に分包する施設47.4%(154/346)が，全部一包化している施設より多く，PTP包装のまま調剤している施設が少数であった。必要な薬剤のコーティング破壊を誰がどこで実施するのか尋ねた質問では，調剤室で薬剤師が実施する施設が最も多い42.8%(148/346)，病棟で看護師が実施している施設が37.6%(130/346)，状況に応じて薬剤師か看護師が実施すると回答した施設が16.8%だった(図3④)。

表 2. ①回復期リハ病棟における服薬指導実施状況と各要因の関連性

| 要因 | 持参薬確認 90%以上実施 (370/420 施設) | | | | 入院中服薬指導 90%以上実施 (44/420 施設) | | | | 退院時指導 90%以上実施 (149/420 施設) | | | | | | |
|----------|----------------------------|------|---------|------|-----------------------------|--------|------|---------|----------------------------|-----------|--------|------|---------|------|-----------|
| | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI |
| 全病床数 | -0.20 | 0.21 | 0.35 | 0.82 | 0.54-1.24 | -0.31 | 0.25 | 0.20 | 0.73 | 0.45-1.18 | -0.22 | 0.15 | 0.14 | 0.81 | 0.60-1.09 |
| 常勤薬剤師数 | -0.40 | 0.18 | 0.03* | 0.67 | 0.47-0.96 | -0.04 | 0.24 | 0.86 | 0.96 | 0.60-1.53 | -0.18 | 0.15 | 0.24 | 0.83 | 0.62-1.12 |
| リハ担当薬剤師数 | 0.27 | 0.19 | 0.17 | 1.29 | 0.90-1.86 | 0.50 | 0.17 | <0.01** | 1.64 | 1.17-2.30 | 0.40 | 0.12 | <0.01** | 1.49 | 1.18-1.87 |
| リハ病棟滞在時間 | 0.80 | 0.23 | <0.01** | 2.20 | 1.40-3.46 | 0.34 | 0.10 | <0.01** | 1.41 | 1.15-1.73 | 0.32 | 0.08 | <0.01** | 1.38 | 1.19-1.60 |

②回復期リハ病棟における職下障害患者の把握状況と各要因の関連性

| 要因 | 嚥下能力評価への関与 (89/420 施設) | | | | トロミ剤の種類や名前の把握 (165/420 施設) | | | | 経管チューブの種類把握 (307/420 施設) | | | | | | |
|----------|------------------------|------|---------|------|----------------------------|--------|------|-------|--------------------------|-----------|--------|------|---------|------|-----------|
| | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI | 係数 (β) | 標準誤差 | p 値 | オッズ比 | 95%CI |
| 全病床数 | -0.13 | 0.18 | 0.47 | 0.88 | 0.62-1.24 | -0.07 | 0.14 | 0.64 | 0.94 | 0.71-1.23 | 0.10 | 0.15 | 0.51 | 1.11 | 0.82-1.50 |
| 常勤薬剤師数 | -0.27 | 0.18 | 0.14 | 0.76 | 0.53-1.10 | -0.04 | 0.13 | 0.78 | 0.96 | 0.74-1.25 | -0.16 | 0.14 | 0.27 | 0.85 | 0.64-1.13 |
| リハ担当薬剤師数 | 0.28 | 0.13 | 0.03* | 1.32 | 1.02-1.72 | -0.04 | 0.11 | 0.70 | 0.96 | 0.77-1.19 | 0.22 | 0.13 | 0.08 | 1.25 | 0.97-1.60 |
| リハ病棟滞在時間 | 0.34 | 0.08 | <0.01** | 1.40 | 1.19-1.65 | 0.18 | 0.07 | 0.02* | 1.19 | 1.03-1.38 | 0.25 | 0.09 | <0.01** | 1.28 | 1.06-1.54 |

全病床数：施設としての病床数で解析は 100 床ごとの連続尺度とした。常勤薬剤師数：施設全体の常勤薬剤師数で解析は 5 人ごとの連続尺度とした。

リハ担当薬剤師数：常勤の有無を問わず回復期リハ病棟を担当している薬剤師数。

リハ病棟滞在時間：担当薬剤師が回復期リハ病棟に滞在している時間で複数担当者がいる場合は合計時間。

多重共線性の確認：説明変数（全病床数，常勤薬剤師数，リハ担当薬剤師数，リハ病棟滞在時間）間はノンパラメトリックの Spearman の順位相関係数がいずれも 0.8 以下であり，VIF も 2 以下であることを確認した上で多重ロジスティック回帰分析を行った。有意差：*p 値<0.05 以下，**p 値<0.01。

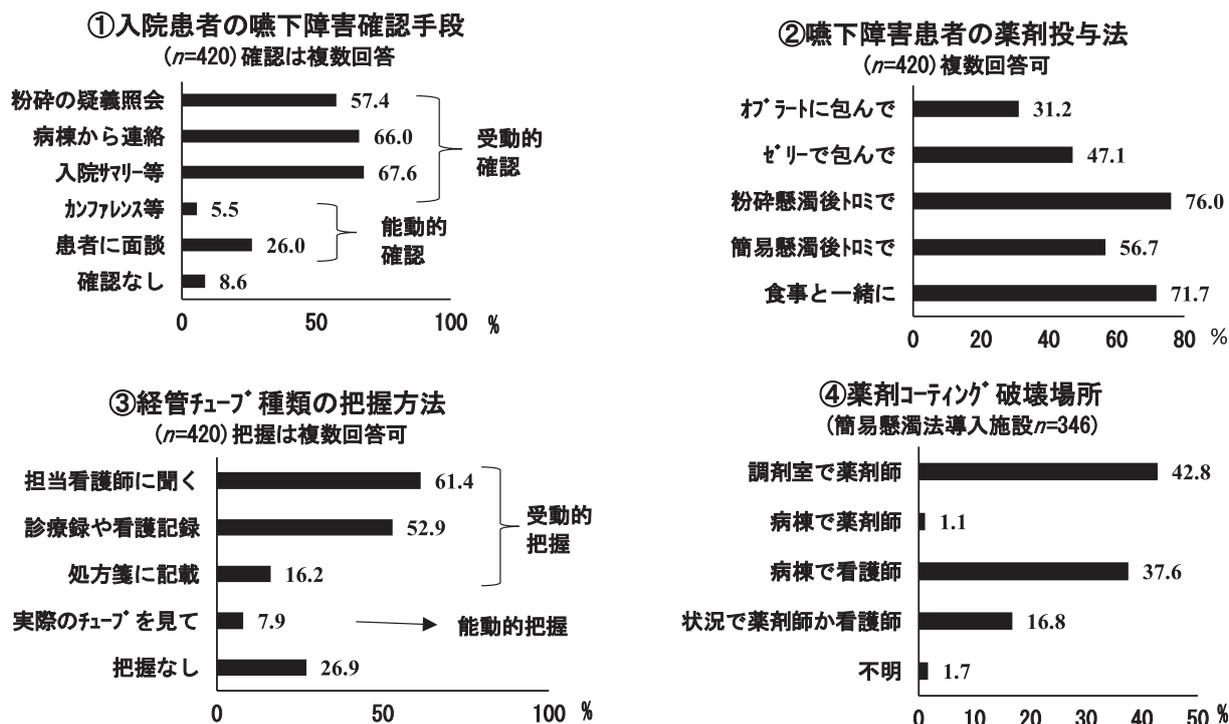


図 3. 回復期リハ病棟における嚥下障害患者の把握・対応状況

①入院患者の嚥下障害確認手段 (n=420)

縦軸：確認手段，横軸：確認なし，またはありと回答した場合はその方法を回答（複数回答可）した施設の割合（%）

確認方法により「受動的確認」と「能動的確認」を表示

②嚥下障害患者の薬剤投与方法 (n=420)

縦軸：投与方法，横軸：回答（複数回答可）した施設の割合（%）

③経管チューブ種類の把握方法 (n=420)

縦軸：確認方法，横軸：回答（複数回答可）した施設の割合（%）

把握方法により「受動的把握」と「能動的把握」を表示

④簡易懸濁法導入施設における薬剤コーティング破壊場所 (n=346)

縦軸：場所と職種，横軸：各項目の回答割合（%）

考察

本研究は，回復期リハ病棟における薬剤師業務と嚥下障害患者に対する薬剤投与の実態を示した初の全国調査である。回復期リハ病棟に担当薬剤師が配置されておらず，病棟に薬剤師が毎日行かない施設が半数以上あり，毎日行く施設でも滞在時間が2時間未満の施設が多かった。現在，「回復期リハ病棟入院料の施設基準」に医師・看護師・理学療法士・作業療法士等の医療従事者の記載はあるが「薬剤師」が明記されていない[10]。また，回復期リハ病棟では薬剤管理指導料や病棟薬剤業務実施加算の診療報酬が認められていないため，一般病棟に比べ人員の確保や配置が厳しい状況を反映していると予想される。その中でも，持参薬の確認は88.1%の施設が90%以上実施している。服薬指導の実施率10.5%や退院時指導の実施率35.5%は低いが，入院患者の90%以上実施している施設の割合であり，依頼された場合や必要な患者には実施するなど少ない人員の中で対応している状況がうかがえる。しかし2014年の改正薬剤師法により入院患者や退院患者に対して「薬学的知見に基づく指導」

が義務化されており，その観点に立つと，今回の結果では不十分といえる。

嚥下障害患者の確認は91.4%，経管チューブ種類の把握は73.1%の施設が実施していた。しかし，その多くは粉碎や簡易懸濁法など調剤する上で必要な薬剤部内での間接的で受動的な確認であり，病棟で直接患者に面談し，実際のチューブを確認する能動的な確認はそれぞれ26%，7.9%と低かった。このことは患者個別の処方や剤形提案など，その後の積極的な関与を進める上で不十分であることを意味する。

施設背景として薬剤管理指導業務を算定しているのは82.4%，また病棟薬剤業務実施加算の算定施設は29.0%あり，これらを算定している施設では，回復期リハ病棟においても担当薬剤師を配置する可能性が高く，持参薬の確認や服薬指導・退院時指導は，回復期リハ病棟滞在時間の長い施設ほどその実施率は高いことが示された（表2①）。

医薬品の中でも相互作用や重篤な副作用を回避するために，安全管理が必要な医薬品をハイリスク薬（血液凝固阻止剤や糖尿病薬，抗てんかん剤等）といい，薬剤管理指導業務の中でも特に継続的な服薬指導や副

作用等の薬学的管理が必要とされている [11]. 小川らは回復期リハ病棟入院患者の約 70% が 1 剤以上のハイリスク薬を服用しており、リハビリを安全に行うために薬剤の適正使用を目的とした薬剤師関与は重要としている [2]. また、藤原らは一般病棟に比べ回復期リハ病棟では、服薬指導や検査値チェック、副作用モニター等の病棟関連業務が有意に低く [12], 医師や看護師ともに自己管理導入時や処方変更時の服薬指導、副作用モニタリングの要望が高いと報告している [13].

脳卒中患者の 37~78% に嚥下障害が認められており [3], 回復期リハ病棟の嚥下障害患者は多いにもかかわらず、今回の結果から嚥下障害に対する薬剤師の能動的確認や能力評価に積極的に関与する施設は少なかった。今後、回復期リハ病棟における業務展開を考慮する上で課題である。

今回の調査で嚥下困難な患者の投与に際し、病棟で看護師が粉碎している施設は、簡易懸濁法導入施設の約半数であった。また、経口可能な嚥下障害患者の薬剤投与に嚥下補助食品であるとろみ剤が汎用されていたが、とろみ剤の種類や名前を把握している施設は 39.3% と低かった。経管投与患者のチューブの種類（経鼻胃管、胃瘻等）に関しては把握していない施設が 26.9% であった。

医薬品には徐放製剤、腸溶製剤、口腔内崩壊錠など製剤学的工夫が施されている製品があり、粉碎したり、とろみ剤に混ぜたり、経管投与する場合には薬学的判断が必要となる。たとえば、ニフェジピン CR[®] 錠を粉碎し胃管から投与して血圧低下を来した事例や、オキシコンチン[®] 錠の粉碎投与による呼吸困難事例である [14]. また、とろみ剤が酸化マグネシウム錠の崩壊と溶出に影響を及ぼす報告 [15] や、とろみ調整食品に増粘剤として添加されているキサンタンガムの水溶液が速崩壊性錠剤の崩壊に影響を及ぼすという報告がある [16].

臨床の場では、有効成分の放出を調節した薬剤であるかは見た目ではわからず、医師や看護師が製剤上の工夫について理解することは難しい。薬品と食品との相互作用に関しては、医薬品同士に比べいまだ解明されていないことが多く、薬学を学んだ薬剤師が職能を発揮し情報提供すべき領域と考える。

簡易懸濁法は多くの施設で導入されているが、天野らは看護師の 40% 以上が経管チューブ閉塞の経験があること、閉塞の要因として懸濁不可薬剤の懸濁、または懸濁する水温や水量等の手技が原因である可能性を報告し、職種間での情報共有が重要としている [7]. さらに今回の調査で退院後も簡易懸濁法を継続するには、薬剤師による退院時指導の実施が有用であることが示された。在宅療養においても嚥下困難な患者が増えていくことが予想されるため、地域薬剤師会と連携し対応していく方策が必要である。

今回、回復期リハ病棟の薬剤師滞在時間が長くなると服薬指導や退院時指導等の実施率が高くなり、嚥下障害患者に使用されるところみ剤や経管チューブに関する状況把握も高くなることが示された。そのため、回復期リハ病棟においても薬剤師の病棟滞在時間を長くする仕組みが必要である。しかし、今回の調査研究では、回復期リハ病棟に薬剤師が毎日半日以上滞在して

いる施設が 40 施設 (9.5%) あったが、そこでの具体的なアウトカム評価まで検証していない。

今後は、回復期リハ病棟における薬剤師の病棟滞在時間と、薬剤の適正化、自己管理や Functional Independence Measure (FIM) の改善、在宅復帰率の向上などのアウトカムとの関連性を明確にし、薬剤師業務の環境整備に努めたいと考える。

謝辞

アンケート調査にご協力いただいた病院および回復期リハ病棟の皆様へ深くお礼申し上げます。

文献

1. Akishita M, Teramoto S, Arai H, Arai T, Mizukami K, Morimoto S, et al. Incidence of adverse drug reactions in geriatric wards of university hospitals. *Jpn J Geriat* 2004; 41: 303-6.
2. Ogawa Y, Sakoh M, Mihara K, Ogawa R, Echizen H. Factors influencing the number of drugs among elderly patients hospitalized in a rehabilitation ward. *Jpn J Pharm Health Care Sci* 2016; 42: 56-62.
3. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36: 2756-63.
4. Kaifukuki Rehabilitation Ward Association. Annual survey of current status and problems in the Kaifukuki rehabilitation wards. 2015. Japanese.
5. Hofstetter J, Allen LV Jr. Causes of non-medication-induced nasogastric tube occlusion. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 603-7.
6. Kurata N, Komatsu C, Heito A, Mori Y. Examination and list of solid preparations being able to administer through feeding tubes. *Jpn J Pharm Health Care Sci* 2001; 27: 461-72.
7. Amano M, Komada F, Inoue S, Tatsumi S, Miyaoka H, Midorikawa K, et al. Cause analysis of tube obstruction in the simple suspension method based on a questionnaire-based survey. *Jpn J Pharm Health Care Sci* 2012; 38: 137-45.
8. Nishizono K, Agatsuma H, Sasaki Y, Inase M, Kase Y, Andou T, et al. The results of questionnaire about simple suspension method in Japanese Red Cross Hospitals comparison between the January of 2006 year and the June of 2007 year. *J Jpn Soc Parenter Enteral Nutr* 2009; 24: 595-8.
9. Kurata N, Akiyama S, Arai K, Kondo Y, Fujiwara K, Miyagawa T, et al. Investigation and study about safe and proper drug treatment to the tube administration patients. *J Jpn Soc Hosp Pharm* 2014; 50: 1060-4.
10. Shinryotensuhayamihyo (Practice score chart). Tokyo: Igakutushinsya; 2018. p. 182, 1083.
11. Duties guidelines about the high-risk medicine (Ver. 2.2): Japanese Society of Hospital Pharmacists; 2016.
12. Fujihara H, Koinuma M, Yumoto T, Maeda T, Kaneda M, Ayabe Y, et al. A comparison of pharmaceutical practice in the convalescence rehabilitation ward and general ward. *J Jpn Soc Hosp Pharm* 2013; 49: 975-80.

13. Fujihara H, Koinuma M, Yumoto T, Maeda T, Kamite M, Kawahara E, et al. Expected duties of pharmacists and potential needs of physicians and nurses on a kaifukuki rehabilitation ward. *Yakugaku Zasshi* 2015; 135: 969–75.
14. Project to collect medical near-miss/adverse event information, the 53rd report 2018; 33–40. Japan council for quality health care.
15. Tomita T, Goto H, Yoshimura Y, Tsubouchi Y, Nakanishi R, Kojima C, et al. Effect of food thickener on disintegration and dissolution of magnesium oxide tablets. *Yakugaku Zasshi* 2015; 135: 835–40.
16. Tomita T, Fukui T, Takanohashi S, Goto H, Yoshida T, Sumiya K, et al. Effect of xanthan gum as a thickener in widely-used food thickeners on the disintegration of rapidly-disintegrating tablets. *Jpn J Compr Rehabil Sci* 2018; 9: 22–8.