

嚥下障害のない人への食事介助の検討

松戸典文*¹, 富塚美和*²

Examination of meal assistance to people without dysphagia

Noribumi MATSUDO*¹, Miwa TOMIZUKA*²

抄録

食事介助を必要とする被介助者の場合、一口量や口腔内への食物の取り込みのタイミング、嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔などが、介助者に委ねられることが多いため、被介助者が「食べにくさ」や「疲労感」を生じてしまい、食事摂取量を減少させる要因になると考えられる。本研究では、食事介助を受ける被介助者が、最も食べやすい方法を明らかにするため、「一口量」、「口腔内への食物の取り込みのタイミング」、「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」の3点から検討を行った。健常者10名に「米飯」と「ヨーグルト」の摂取を、「90度座位」と「30度リクライニング体位」にて実施した。その結果、一口量は自己摂取で食べやすい量よりもやや少なめの量が食べやすく、口腔内への食物の取り込みのタイミングは、吸気よりも呼気の後に食物を、口腔内に取り込む方が食べやすいとの結果だった。また、「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」では、被介助者が嚥下した後にある程度の間が出来た方が食べやすいのではないかと考える。被介助者が最も食べやすい方法で介助を受けられるように、介助者は検討していくことが必要である。

キーワード：食べやすさ、食事介助、呼吸位相、健常者

Key words : ease of eating, meal assistance, respiratory phase, healthy person

I. はじめに

厚生労働省（2007）の「平成18年度高齢者介護実態調査」では、「介護老人福祉施設」20施設、「介護療養型医療施設」11施設、「介護老人保健施設」29施設の計60施設に入所している高齢者3,519人を対象に調査したところ、要介護3以上の高齢者が2,775人（78.9%）であった。各高齢者が1日当たりのケアを受けた時間は、要介護3では「入浴・清潔保持・整容・更衣」や「排

泄」「移動・移乗・体位変換」が多いが、要介護5では「食事」のケアに係る時間が最も多く、20分以上も要している。また、食事摂取に「全介助」を要する割合も要介護3では1割以下であるが、要介護5では約7割おり、「一部介助」を含めると約9割が「食事」に関して介助を必要としていることとなる。食事介助を必要とする者（以下、被介助者とする）は、療養の場に応じて家族や看護師、介護福祉士、ヘルパーな

*¹駒沢女子大学看護学部

*²神奈川県立保健福祉大学看護学科

ど（以下、介助者とする）、様々な介助者によって支えられている。

厚生労働省（2016）の「平成27年介護サービス施設・事業所調査の概況」では、訪問介護の提供内容のうち、「食事介助」のサービスを受けている利用者が全体の6.9%で、このうち79.8%は、特別養護老人ホームの入所基準に該当する要介護3以上の利用者である。

食事摂取の方法は各個人によって大きく違い、摂取時間、咀嚼回数、主食・副食の順番、汁物やお茶の摂取のタイミングなど様々で、自分なりの食べ方があるといえる。病院や施設で生活を送っている患者や入所者のうち、疾患や麻痺、認知機能の問題などにより上肢が使えず、食事を自己摂取できない者もいる。このため、食事介助を必要とする被介助者の場合、一口量や口腔内への食物の取り込みのタイミング、嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔などが、介助者に委ねられることが多いため、被介助者が「食べにくさ」や「疲労感」を生じてしまい、食事摂取量を減少させる要因になると考えられる。古屋ら（2009）は、摂食・嚥下障害は口から食べる楽しみの喪失という「生活の質（Quality of life：以下、QOLと略す）」の低下にも通じることになると述べており、飯田（2016）は、嚥下リスクが高くても、食事摂取量の増加や患者の満足感が得られれば、患者主体の治療や看護に繋がるとしている。また、高橋ら（2017）は、認知症で拒食の患者に、本人の思いに沿って食事形態の変更をしたところQOLの向上が見られたとしている。患者の食形態が上がることや、食事介助の患者が自力摂取へとADLが上がることは、疾患や摂食・嚥下障害の有無にかかわらず、食事の摂取がQOLを大きく左右するといえる。

病院や施設、在宅に関わらず療養生活において、食事介助は重要な介助場面であり、安全性

に配慮した適切な介助が求められる。食事介助に関する研究では、河合（2015）や山本ら（2014）が行った嚥下障害や嚥下機能の低下が見られる者への食事介助（援助）の「わざ（技）」に関する文献が存在する。また、田上ら（2008）は、姿勢の変化が嚥下機能に影響を及ぼすとしており、原田ら（2017）も、食事介助中に何度も患者の姿勢を整えることは、食事の中断や誤嚥のリスクを高めることにつながり、更に乱れた姿勢は誤嚥のリスクを高めるとしている。しかし、摂食嚥下機能に問題がない被介助者への、適切な食事介助方法の研究は少なく、食物の取り込みのタイミングの研究は見られなかった。

本研究では、食事介助を受ける被介助者が、最も食べやすい方法を明らかにするため、「一口量」、「口腔内への食物の取り込みのタイミング」、「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」の3点から検討を行った。

Ⅱ. 研究目的

被介助者が食事介助を受ける際に、最適な「一口量」、「口腔内への食物の取り込みのタイミング」、「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」から、被介助者が最も食べやすい方法を明らかにする。

Ⅲ. 研究方法

1. 被験者（被介助者）

被介助者である被験者は、研究協力施設の職員に募集を行った。募集条件として、「摂食嚥下障害の診断を受けてない者」「過去3か月間に、飲食の摂取による誤嚥やむせ込みがない者」を付して説明会を実施した。説明会の終了後、同意の取れた10名（男性2名、女性8名）に対して医師の診察を行った。10名全員が摂食嚥下機能に問題がないとの診断結果であったため、試験を実施した。被験者の平均年齢は27.2(SD3.2)

歳であった。

2. 試験方法

今回、嚥下障害のない患者を想定して実施した。試験食は固形物と半固形物の2種類とし、液体のお茶や汁物はストローが使用できるため除外した。体位は実際の食事介助を想定して、座位とリクライニング体位とした。試験食の固形物と半固形物を座位とリクライニング体位でそれぞれ行い、合計4通りの方法を実施した。また、食物を口腔内へ取り込むタイミングを明らかにするため、「呼気」と「吸気」による介助のタイミングを変えて実施した。試験食や体位を変更する際には、10分間の休憩を取って試験を行った。試験は被験者の昼食後2時間を経過した時間に実施した。食事の介助者は、介助技術に差が生じないように、普段から食事介助を実施している1名の看護師(臨床経験8年1か月、回復期リハビリテーション病棟勤務5年1か月)で実施した。

1) 体位

椅子に座った「90度座位」と、ベッド臥床によるベッド角度「30度リクライニング体位」にて実施した。30度リクライニング体位では、頭位は枕を2個使用した頸部前屈位で行った。

2) 試験食

固形物の試験食は「米飯」、半固形物の試験食には「ヨーグルト」を使用して実施した。

3) 呼吸位相と嚥下タイミングの測定

被験者の吸気時および呼気時に、口腔内へ食物の取り込みを行った。吸位相の測定は、オリフィス型の差圧センサーを使用した(図1)。空気の流れの向きにより圧力を感知するタイプで、被験者の鼻腔に取り付けたチューブ(8Fr吸引チューブを使用)から、呼吸により測定した圧力を電気信号に変換する。無呼吸で圧力のかからない状態を基準(0)とし、呼気は圧力が高い正圧(+), 吸気は圧力が低い負圧

(-)として、パソコンのモニター上にグラフで表示をした。

嚥下タイミングの測定は、甲状軟骨付近に取り付けたマイクを使用して、嚥下による食物の通過音を確認して摂取時間を測定した。

4) 介助物品(スプーン)の選択

実際に病院の食事で使用しているスプーンを基準(中)とし、それよりもやや大きいサイズ(大)と、やや小さいサイズ(小)の3種類のスプーンを準備して、被験者自身に食べやすいサイズのスプーンを、それぞれ選んでもらい使用した(図2)。

5) 基準となる「一口量(1回当たりの摂取量)」「口腔内への食物の取り込みのタイミング」「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」を、本試験前に被験者に数回自己摂取してもらい決定した(表1)。

(1) 一番食べやすかった量を、各被験者の基準となる「食べやすい」一口量として実施した(図3・4)。

(2) 呼気・吸気開始時、呼気・吸気中、呼気・吸気終了後は、被験者全員が一番食べやすかった呼気・吸気終了後に口腔内へ食物を取り込むこととした。

(3) 嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔は、嚥下後に呼吸を整えてから次の食物を取り込むこととした。

6) 評価方法

各被験者が行った、1回目の「米飯・90度座位」、2回目の「米飯・30度リクライニング体位」、3回目の「ヨーグルト・90度座位」、4回目の「ヨーグルト・30度リクライニング体位」にて、「吸気時」と「呼気時」に各3回、「食べやすさ」と「食べにくさ」の主観をVisual Analog Scale(以下VAS)を用いて評価した。VASは、メモリの無い横の棒線に、左端が「食べにくい」、右端が「食べやすい」と表記し、被験者が試験

表1 食べやすいスプーンの種類と一口量

| 被験者 | スプーンの種類 | 基準量(g)* | 食べやすさ(VAS) | | | | | |
|-----|---------|---------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | +6g | +4g | +2g | -2g | -4g | -6g |
| 1 | 中 | 12 | 0.0 | 4.1 | 5.6 | 6.5 | 5.2 | 0.0 |
| 2 | 小 | 11 | 0.0 | 5.2 | 6.6 | 7.9 | 4.7 | 1.3 |
| 3 | 中 | 12 | 0.0 | 3.6 | 5.5 | 6.4 | 5.0 | 1.5 |
| 4 | 中 | 13 | 0.5 | 2.6 | 4.7 | 4.8 | 3.6 | 1.6 |
| 5 | 中 | 13 | 0.0 | 1.2 | 5.3 | 5.2 | 1.6 | 0.0 |
| 6 | 小 | 13 | 0.0 | 1.6 | 4.5 | 5.5 | 2.9 | 1.2 |
| 7 | 中 | 14 | 0.0 | 3.6 | 6.4 | 5.5 | 1.3 | 0.0 |
| 8 | 中 | 12 | 0.0 | 2.2 | 4.5 | 5.5 | 2.4 | 0.9 |
| 9 | 小 | 12 | 0.0 | 2.4 | 3.8 | 6.3 | 5.8 | 2.2 |
| 10 | 小 | 11 | 0.0 | 1.6 | 4.3 | 6.7 | 3.5 | 1.7 |

*基準量: 自己摂取で食べやすいとした一口量



図1 差圧センサーによる呼吸と食物の嚥下タイミング測定

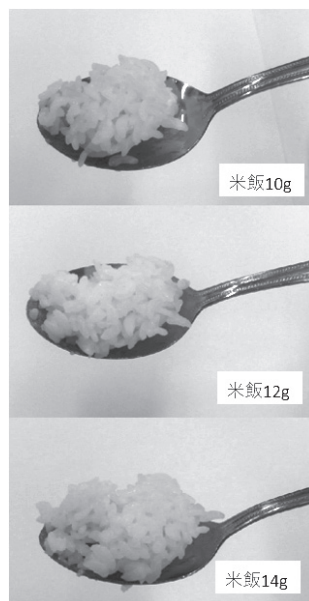


図3 一口量の比較

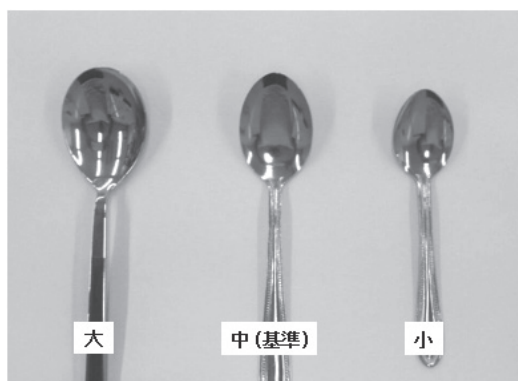
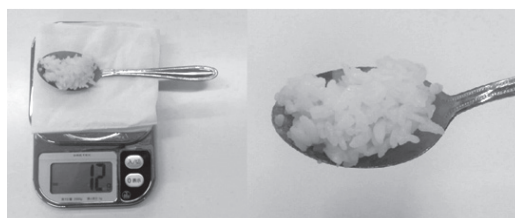


図2 食べやすい介助物品の選択



被験者11は、中スプーンで12g量が最も食べやすいとした
図4 食べやすい一口量の一例

食を摂取した直後に食べやすさの主観を棒線上に記してもらった方法である(図5)。棒線は

10cmで、スケールは左端の「食べにくい」を0、右端の「食べやすい」を10として、0から被験者が記した位置までの長さを計測した。

| | |
|----------------|------------------|
| 被験者No. _____ | 回数 1・2・3・4 _____ |
| 食べにくい _____ | 食べやすい _____ |
| ※ 線上に印をつけてください | |

図5 Visual Analog Scale

3. 分析方法

マン・ホイットニーのU検定(mann-whitney U test)を行った。有意水準は5%とした。データ解析にはIBM SPSS Statistics20を使用した。

IV. 倫理的配慮

本研究は、研究協力施設の倫理委員会の承認を得て実施した。研究協力依頼文書に、研究の趣旨と内容、研究参加の任意性、個人情報の保護などを提示し、同意した者のみ研究当日に指定した場所に集合してもらった。また、当日は再度研究の説明を行い、不参加および研究途中の辞退の自由の保障、それに伴う不利益が無いことを十分に説明した上で、同意を得て実施した。

V. 結果

1. 食べやすい一口量

1) 介助物品（スプーン）の選択

各被験者に食べやすいスプーンを選択してもらった。3種類のスプーンのうち、基準となる病院で使用されているスプーン（中）を7名、基準よりやや大きめのスプーン（大）を2名、基準よりやや小さめのスプーン（小）を1名の被験者が選んだ。

2) 一口量（1回当たりの摂取量）

全被験者の自己摂取での食べやすい一口量は

最大で14g、最小で11g（12.3±0.9g）であった。被験者からは自己摂取で食べやすいとした一口量よりも、介助で摂取する際は、やや少なめの量が食べやすいとの感想が聴かれた。

3) 体位による食べやすさ

「90度座位」と「30度リクライニング」における体位による食べやすさ（表2）では、米飯による食事介助において「90度座位」は9.60、「30度リクライニング」は5.56であり、有意な差を認めた（ $p = 0.001$ ）。ヨーグルトによる食事介助では、「90度座位」は7.66、また、「30度リクライニング」は6.28であり、有意な差は認められなかった（ $p = 0.075$ ）。

4) 食品による食べやすさ

「米飯」と「ヨーグルト」における食品による食べやすさ（表3）では、90度座位による食事介助において「米飯」では9.60、「ヨーグルト」では7.66であり、有意な差を認めた（ $p = 0.002$ ）。また、30度リクライニングによる食事介助では、「米飯」では5.56、「ヨーグルト」では6.28であり、有意な差は認められなかった（ $p = 0.345$ ）。

2. 口腔内への食物の取り込みのタイミング

1) 呼吸位相による米飯の食べやすさ

「呼気」と「吸気」の呼吸位相による米飯の食べやすさ（表4）では、90度座位による食事介助において、「呼気」では7.96、「吸気」では6.54であり、有意な差は認められなかった（ $p = 0.089$ ）。しかし、30度リクライニングによる食事介助においては、「呼気」では5.28、「吸気」では3.26であり、有意な差が認められた（ $p = 0.045$ ）。

2) 呼吸位相によるヨーグルトの食べやすさ

「呼気」と「吸気」の呼吸位相によるヨーグルトの食べやすさ（表5）では、90度座位による食事介助において、「呼気」では4.08、「吸気」では4.00であり、有意な差は認められなかった（ $p = 0.791$ ）。また、30度リクライニングによる

食事介助においても、「呼気」では4.06,「吸気」では2.92であり, 有意な差は認められなかった ($p = 0.173$).

3) 直前の吸気終了から食物取り込みまでの時

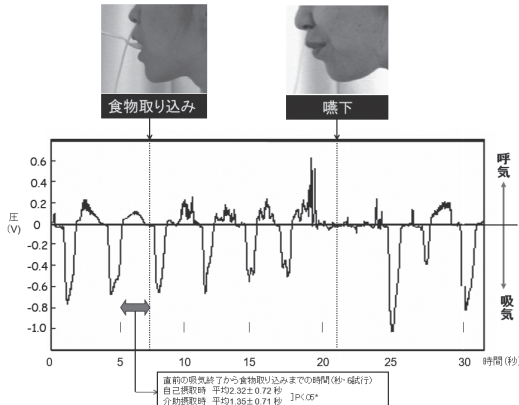


図6 嚥下時の実際の呼吸波形

間

吸気終了から口腔内への食物取り込みのタイミング (図6) では, 自己摂取時 (2.32 ± 0.72 秒) よりも介助での摂取 (1.35 ± 0.71 秒) の方が早い傾向であった。

3. 嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔

嚥下後に呼吸を整えるのに呼吸2回 (約10秒程度) を要した。

VI. 考察

今回, ベッド上での食事介助を想定して, 体位は90度座位と30度リクライニングで実施した。また, 試験食は米飯とヨーグルトを使用して, 被介助者が食べやすい食事介助方法について検討を行った。体位による食べやすさでは, 米飯

表2 体位による食べやすさ

| 摂取体位 | 米飯 | | | ヨーグルト | | |
|------------|------|------|-------|-------|------|------|
| | 平均値 | 標準偏差 | p値 | 平均値 | 標準偏差 | p値 |
| 90度座位 | 9.60 | 0.43 | .001* | 7.66 | 1.32 | .075 |
| 30度リクライニング | 5.56 | 2.41 | | 6.28 | 1.87 | |

mann-whitney U検定: * $p < .05$

表3 食品による食べやすさ

| 摂取食品 | 90度座位 | | | 30度リクライニング | | |
|-------|-------|------|-------|------------|------|------|
| | 平均値 | 標準偏差 | p値 | 平均値 | 標準偏差 | p値 |
| 米飯 | 9.60 | 0.43 | .002* | 5.56 | 2.41 | .345 |
| ヨーグルト | 7.66 | 1.32 | | 6.28 | 1.87 | |

mann-whitney U検定: * $p < .05$

表4 呼吸位相による食べやすさ (米飯)

| 呼吸位相 | 90度座位 | | | 30度リクライニング | | |
|------|-------|------|------|------------|------|-------|
| | 平均値 | 標準偏差 | p値 | 平均値 | 標準偏差 | p値 |
| 呼気 | 7.96 | 1.48 | .089 | 5.28 | 1.49 | .045* |
| 吸気 | 6.54 | 2.16 | | 3.26 | 2.00 | |

mann-whitney U検定: * $p < .05$

表5 呼吸位相による食べやすさ (ヨーグルト)

| 呼吸位相 | 90度座位 | | | 30度リクライニング | | |
|------|-------|------|------|------------|------|------|
| | 平均値 | 標準偏差 | p値 | 平均値 | 標準偏差 | p値 |
| 呼気 | 4.08 | 0.57 | .791 | 4.06 | 1.72 | .173 |
| 吸気 | 4.00 | 1.39 | | 2.92 | 1.63 | |

mann-whitney U検定: * $p < .05$

もヨーグルトの摂取も、30度リクライニングより90度座位の方が食べやすいものであった。食事のセッティングの際には、被介助者がむせ込みや誤嚥が無い様に、安全性を第一に考えた姿勢にすることと、なおかつ被介助者が食べやすい体位であることが重要であると考えられる。

食品による食べやすさの比較では、90度座位では固形物の米飯の方が、半固形物のヨーグルトよりも食べやすく、30度リクライニングではヨーグルトの方が米飯よりも食べやすかった。食品の形状によって被験者間で、食べやすさの差が開いているため、体位と食品の形状は食べやすさに大きく影響を及ぼしていると言える。

「一口量」では、自己摂取で食べやすい量よりも、介助での摂取は、やや少なめの量（試験では-2gで実施）が食べやすいとの感想が聴かれ、多すぎても少なすぎても食べにくいとの意見も聴かれた。一口量については嗜好の問題もあるので、被介助者に確認を取りながら一口量を決めるのが望ましいと考える。

「口腔内への食物の取り込みのタイミング」では、呼吸位相により体位や食品に関わらず、吸気よりも呼気の後に口腔内へ食物を取り込む方が、食べやすいという被験者が多い結果であった。私たちが普段食事を摂取するとき、「呼気だから」「吸気だから」と呼吸を意識して食物を取り込むことは無いと思われる。被験者からも全員が「意識したことはなかった」との意見であった。食物を口腔内へ取り込む際は、食物を吸い込む動作をするため、吸気の直後に食物を取り込むと、吸気（吸い込む動作）→食物の口腔内へ取り込み（吸い込む動作）となり、呼吸のリズムが乱れてしまうのではないかと考える。しかし、呼気の直後に口腔内に食物を取り込むと、次の吸気（吸い込む）動作にスムーズに移れ、呼吸のリズムには影響がないため、食べやすいものと考えられる。

「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」では、介助者から食事介助を受ける際は、介助者によって食物が口腔内に取り込まれることを視覚で確認しているため、被験者は咀嚼中の食物を飲み込むなどして、次の食物を口腔内に取り込むための準備をしなくてはならない。この時に介助者と被験者のタイミングが合わないと「食べにくさ」を生じる原因の1つになるのではないかと。被験者の食べるスピードは個々によって違うが、介助者は、被介助者が食物を嚥下したことを確認したら、次の食物をスプーン（またはフォーク、箸など）に載せる。この作業を被介助者は視覚で確認しながら、次の食物を口腔内に取り込む準備を行うことで、食べにくさを解消できるものと考えられる。また、介助のタイミングの他に、体位や食品の形態、被介助者の自覚的な「食べやすさ」、嚥下障害の有無などによっても影響を受ける可能性があると考えられる。原田ら（2017）は、病棟看護師への調査で、「安楽な食事や自立を促す技術は、認識よりも行動の実施率が低かった」としており、介助者が安楽な姿勢を認識していたとしても、それが実際に行動に至っていない可能性もある。毎日の食事介助を行っている中で、次第に介助に対する「慣れ」が生じて、被介助者の「食べやすさ」から乖離していくことも考えられる。また西井ら（2011）は、「要介護者に対する主介護者の時間的な束縛が、大きく介護負担感に影響を与える」としている。これは、食事の配膳や下膳、準備などの間接的介助は介助者のペースで行うことができるため介護負担感は少ないが、直接介助しなくてはならない食事介助は、介助者のペースではなく、被介助者のペースで行われるため、時間的な束縛が大きいと負担に感じてしまうとしている。

食事はただ単に生きるための栄養補給だけでなく、食べること自体の楽しみや、食事を通じ

てコミュニケーションを図る手段にもなっている。食事介助を必要とする被介助者にとって、「お世話する側（介助者）」と「お世話される側（被介助者）」の関係が成立してしまうと、被介助者のQOLは、介助者によって左右されてしまう不安定な状況に陥ってしまう。

今回の結果から、「食事摂取において、「一口量」「口腔内への食物の取り込みのタイミング」「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」は個人差が大きいことが分かった。介助者は被介助者と相談しながら、食物の「一口量」「口腔内への食物の取り込みのタイミング」「嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔」を確認していき、被介助者が最も食べやすい方法で介助することが必要であると考える。

VII. 研究の限界

今回、若年の健常者10名を対象に試験を実施した。しかし、被験者が少ないため十分なエビデンスが得られているとは言えない。また、口腔内の状況や摂食・嚥下障害の有無によって結果が異なると考えられるため、今後、被験者を増やして、「性別」や「年齢」、「体格」「既往歴」「嗜好」「性格」などを考慮した検証を行ってきたい。

VIII. 結論

食物の摂食時の体位は、米飯（固形物）では30度リクライニングよりも90度座位が食べやすく、ヨーグルト（半固形物）でも90度座位が食べやすい傾向である。また、一口量は、多いよりも少ないほうが食べやすいが、少な過ぎても食べにくかった。呼吸位相では、吸気後よりも呼気後に食物を取り込む方が食べやすく、嚥下から次の食物の取り込みまでの間隔では、被介助者が嚥下した後にある程度の呼吸を整えて食べた方が食べやすい。

【謝辞】

本研究にご協力くださいました皆様に心より深謝いたします。

【利益相反】

本研究に関連した、開示すべき利益相反関係にある企業などはありません。

【文献】

- 飯田佳奈美 (2016)：頸椎術後のリウマチ患者に対する看護，日本運動器看護学会誌，11，46-50.
- 河合桃代 (2015)：嚥下障害者への食事介助における看護師のわぎの研究 - 身体を介した相互作用に焦点を当てて -，日本看護技術学会誌，14（1），63-72.
- 厚生労働省 (2018)：平成29年度介護給付費等実態調査の概況，<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/17/dl/11.pdf>（検索日：2019.6.28）
- 厚生労働省 (2016)：平成27年介護サービス施設・事業所調査の概況，<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service15/dl/gaikyo.pdf>（検索日：2019.6.28）
- 厚生労働省 (2007)：平成18年度高齢者介護実態調査，<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/11/dl/s1109-10c.pdf>（検索日：2019.6.28）
- 高橋幸恵，熊谷麻子，宮野みゆき (2017)：認知症患者の拒食に対する看護によりQOLが向上した1事例，日本精神科看護学術集会誌，60（1），190-191.
- 西井正樹，出田めぐみ，祐野修ほか (2011)：介護負担感に影響を与える要因，関西福祉科学大学紀要，15，93-105.
- 原田裕子，迫田綾子 (2017)：食事時のポジショ

- ニングに対する看護師の認識と行動の実際,
日本赤十字広島看護大学紀要, 17, 37-42.
- 古屋純一, 織田展輔, 長谷理恵ほか (2009):
大学病院歯科医療センターにおける摂食嚥
下リハビリテーションの現状とその効果,
老年歯科医学, 24 (1), 37-47.
- 山本真里, 横山亜李紗, 森本真由美ほか (2014):
絶食から食事再開となった高齢患者に対す
るベテラン看護師の食事援助の技, 第44回
日本看護学会論文集 看護総合, 44, 74-77.

