

介護療養型医療施設における誤嚥性肺炎発症の関連因子の検討

郡山大介¹⁾ 大塚裕一²⁾ 飯山準一²⁾

¹⁾ 医療法人悠紀会悠紀会病院リハビリテーション科

²⁾ 熊本保健科学大学

A Study of Factors Related to Outbreaks of Aspiration Pneumonia in Medical Long-Term Care Sanatoriums

Kooriyama Daisuke¹⁾ Ootsuka Yuuichi²⁾ Iiyama Junichi²⁾

¹⁾ Yukikai hospital

²⁾ KUMAMOTO Health Science University

Abstract : While studies of factors related to the outbreaks of aspiration pneumonia have been reported in the context of rehabilitation wards and long-term health care facilities for the elderly, they do not appear with reference to medical long-term care sanatoriums. Accordingly, by clarifying factors related to the outbreak of aspiration pneumonia in medical long-term care sanatoriums with Hospital A, this study seeks to help prevent outbreaks of aspiration pneumonia in a manner tailored to the characteristics of facilities.

In terms of method, information was retrospectively collected from medical records for the residents of the target facility and then studied with respect to their relevance to aspiration pneumonia. Thereafter, characteristic factors were extracted by comparison with other facilities.

Consequently, six items were extracted as related factors; namely, intensity of long-term care, history of respiratory illness, JCS dysphagia grade, the presence or absence of oral ingestion, and ADL category. In comparison with other facilities, three factors were extracted; namely, the history of respiratory illness, the presence or absence of oral ingestion, and JCS.

On the basis of this survey, it was suggested that the history of respiratory illness, the presence or absence of oral ingestion, and JCS represent characteristic factors for medical long-term care sanatoriums with Hospital A.

Key Words : medical long-term care sanatoriums, aspiration pneumonia, related factors, retrospective study

抄録 : 誤嚥性肺炎発症の関連因子について、回復期リハビリテーション病棟や介護老人保健施設での検討は報告されているが、介護療養型医療施設では見受けられない。そのため今回の研究では、A病院介護療養型医療施設での誤嚥性肺炎発症の関連因子を明らかにする事で、施設の特性に合った誤嚥性肺炎発症予防の一助とする事を目的とした。

方法は施設入所者を対象に、診療録より後方視的に情報を収集し、誤嚥性肺炎との関連性の検討を行った。その後、他施設との比較により特徴的な因子の抽出を行った。

結果、関連因子として要介護度、呼吸器疾患の既往歴、JCS、摂食嚥下能力グレード、経口摂取の有無、ADL区分の6項目が抽出された。他施設との比較では、呼吸器疾患の既往歴、経口摂取の有無、JCSの3つが抽出された。

今回の調査により、A病院介護療養型医療施設における特徴的な因子は、呼吸器疾患の既往歴、経口摂取の有無、JCSであることが示唆された。

キーワード : 介護療養型医療施設、誤嚥性肺炎、関連因子、後方視的研究

1. 緒言

日本の死因について、厚生労働省のデータ¹⁾によると平成23年を境に肺炎が全体の4位から3位へと順位の変動を認めている。その要因の1つとして、高齢者の誤嚥性肺炎の増加が挙げられている。誤嚥性肺炎は食物や唾液、胃内容物等を誤嚥することが原因で生じる疾患であり、発症すると死に至らずに治癒しても、身体機能の低下や日常生活上での介助量増加につながる事が知られている²⁾。

近年、誤嚥性肺炎を予防することを目的に、発症に関わる関連因子の検討が行われている³⁾。具体的な内容として、嚥下機能と関わる身体機能面、摂食機能と関わる認知機能面、侵襲に対する抵抗力と関わる栄養面等である。また、施設形態による検討で、回復期リハビリテーション病棟⁴⁾については、年齢、経口摂取の有無、摂食嚥下能力グレード、血清アルブミン値、活動レベル、介護老人保健施設⁵⁾については、食事形態の軟食化傾向、Body Mass Index、Barthel Index、コミュニケーションの可否、口唇閉鎖不十分、とそれぞれの施設体系で誤嚥性肺炎発症との関連を認めている。

表1 研究対象者の基本特性

年齢 (平均 ± 標準偏差)	88.7 ± 7.7
BMI (kg/m ²)	18.4 ± 3.3
摂食嚥下能力 グレード	I : 70名、II : 3名、III : 105名
平均要介護度	4.27
血清アルブミン値 (平均 ± 標準偏差)	3.0 ± 0.5
認知症高齢者の 日常生活自立度	I : 7名、II : 26名、III : 91名、 IV : 43名、M : 11名

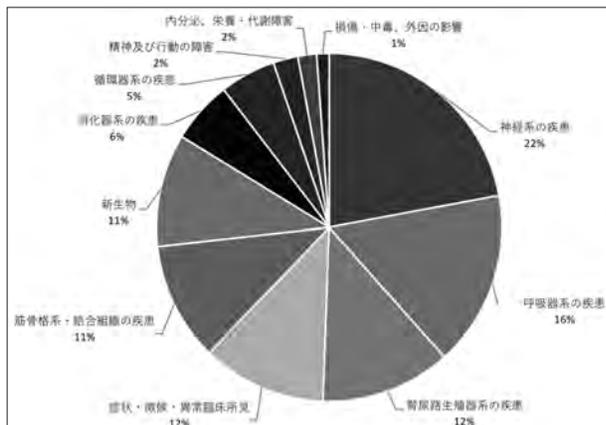


図1 研究対象者の主疾患割合

しかし、回復期リハビリテーション病棟や介護老人保健施設での検討は行われているが、介護療養型医療施設を対象に行われた内容は見受けられないのが現状である。介護療養型医療施設は平成12年の介護保険より開始されており、長期にわたり療養を必要とする要介護者に対して医学的管理、介護などを行うものと定義されている。類似した施設として、介護老人保健施設が挙げられるが、身体機能や精神機能における介助量が高い点や、経腸栄養患者が多い点、医学的管理の必要性の高さの点で入所者の状態が異なるため、誤嚥性肺炎発症の要因としては、先行研究で挙げられた項目と比較し、より多岐にわたることが予測される。そのため、その対策としても同様に他施設と異なり様々な取り組みが必要になる事が予測される。

上記のことから今回我々は、研究対象施設の介護療養型医療施設における誤嚥性肺炎発症関連因子の抽出と、他施設との比較による研究対象施設の誤嚥性肺炎発症に、特に注意が必要な関連因子の抽出を目的とし、調査を行った。

2. 方法

(1) 対象

A病院介護療養型医療施設に平成28年4月1日から平成29年3月31日までの期間に入所していた者(190名)を対象とし、調査項目に1つでも欠損があったもの(12名)は除外とした。その後、対象期間中に誤嚥性肺炎を発症したものを発症群(86名)、発症しなかったものを非発症群(92名)とし、それぞれ分類を行った。本研究中の肺炎の定義は日本呼吸器学会医療・介護関連肺炎診療ガイドライン⁶⁾における、誤嚥性肺炎の診断基準(図2)を元に医師によ

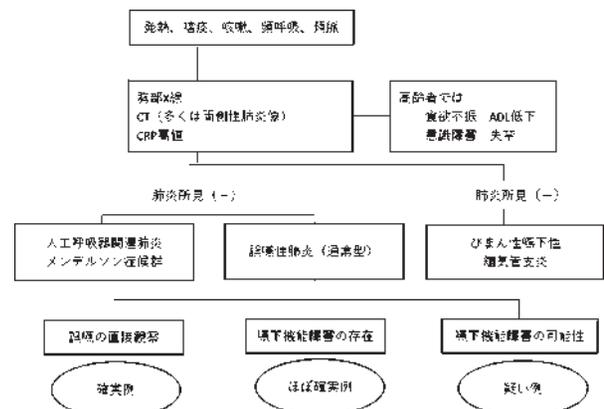


図2 嚥下性肺炎診断フローチャート（ガイドラインより）

で診断されたものとした。なお、本研究においては医療法人悠紀会悠紀会病院倫理審査委員会の承認（承認番号：1713）を得ており、論文に関連する企業や営利団体との開示すべき利益相反（COI）はない。

(2) 調査方法

A 病院介護療養型医療施設の診療録より、誤嚥性肺炎発症の関連因子となる可能性がある項目を選択し、後方視的に調査を行った。

(3) 調査項目

調査項目は基本情報として性別、年齢、要介護度、既往歴（脳血管疾患 / 神経筋疾患 / 呼吸器疾患 / 高血圧 / 糖尿病 / 心疾患）、Japan Coma Scale (JCS) を、嚥下機能面として経口摂取の有無、摂食嚥下能力グレード、残存歯数を、栄養状態面として血清アルブミン値 (Alb 値)、Body Mass Index (BMI) を、認知機能面として認知症高齢者の日常生活自立度を、身体機能面としては ADL 区分とした (表 2、表 3)。それぞれのデータについては研究対象期間の開始日 (平成 28 年 4 月 1 日) に近いものを収集した。なお、呼吸器疾患においては研究対象期間外の誤嚥性肺炎も含むこととした。

(4) 解析方法

誤嚥性肺炎発症の有無と調査項目の関連を単変量解析で検討し、単変量解析にて有意差を認めた調査

項目については、多変量解析を用い、より詳細な解析を行った。単変量解析について年齢、JCS、要介護度、摂食嚥下能力グレード、残存歯数、BMI、Alb 値、認知症高齢者の日常生活自立度、ADL 区分では Mann-Whitney の U 検定を、それ以外の項目については χ^2 検定を使用した。多変量解析については、ロジスティック回帰分析を用い、目的変数を誤嚥性肺炎発症、説明変数を単変量解析で有意差を認めた調査項目とした。また、有意差を認めた調査項目について先行研究^{4) 5)}で挙げられている誤嚥性肺炎発

表 2 調査項目 内容

調査項目		
基本情報	性別	男性、女性
	年齢	中央値の比較
	JCS	0、I、II、III
	要介護度	2、3、4、5
	脳血管疾患	あり、なし
	神経筋疾患	あり、なし
	呼吸器疾患	あり、なし
	高血圧	あり、なし
	糖尿病	あり、なし
心疾患	あり、なし	
嚥下機能面	摂食嚥下能力 グレード	I、II、III
	経口摂取	あり、なし
	残存歯数	中央値の比較
栄養状態面	BMI	中央値の比較 18.5未満 / 18.5以上
	Alb 値	中央値の比較 3.0未満 / 3.0以上
身体機能面	ADL 区分	1、2、3
認知機能面	認知症高齢者の 日常生活自立度	I、II、III、IV、M

表 3 調査項目 使用評価法詳細

1) JCS ⁷⁾ : 意識障害の状態を指標化したもの
0: 意識清明 I: 刺激しないでも覚醒している II: 刺激をすると覚醒する III: 刺激しても覚醒しない
2) 摂食嚥下能力グレード ⁸⁾ : 栄養摂取の状態から摂食嚥下機能を評価する指標
I: 経口摂取なし II: 経口摂取と代替栄養 III: 経口摂取のみ
3) BMI ⁹⁾ : 体重を身長 ² で除算することで算出される栄養状態の指標
痩せ: BMI < 18.5 正常: 18.5 ≤ BMI < 25 肥満: BMI ≥ 25
4) Alb 値 ¹⁰⁾ : 血液に含まれるたんぱく質であり、栄養状態の指標として用いられる
基準値: 3.5~5.0g/dl 栄養障害 (軽度): 3.0~3.5g/dl 栄養障害 (中等度): 2.0~3.0g/dl 栄養障害 (重度): 2.0g/dl 以下
5) ADL 区分 ¹¹⁾ : ベッド上の可動性、移乗、食事、トイレの 4 項目における介助量を、自立 (0) から全面依存 (6) までで点数化し、その合計点で分類したもの。
区分 1 (軽度): 0~10点 区分 2 (中等度): 11~22点 区分 3 (重度): 23~24点
6) 認知症高齢者の日常生活自立度 ¹²⁾ : 認知症の日常生活における支障を具体的に提示している指標
I: 何らかの認知症を有するが日常生活は家庭内及び社会的にほぼ自立している
II: 日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる
III: 日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さがときどき見られ、介護を必要とする
IV: 日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁にあり、常に介護を必要とする
M: 著しい精神症状や周辺症状あるいは重篤な身体疾患が見られ、専門医療を必要とする

症の関連因子との比較を行い、研究対象施設において、特に注意が必要な関連因子の抽出を行った。先行研究については、本研究と同様に施設形態で誤嚥性肺炎発症の関連因子を調査しているものを抽出し、本研究で抽出された関連因子が先行研究では関連因子として抽出されているかどうかの比較を行った。統計ソフトはBell Curve(株式会社社会情報サー

ビス)を使用し、危険率5%未満を以って統計学的に有意とした。

3. 結果

(1) 誤嚥性肺炎発症と調査項目

各群の比較を表に示す(表4)。単変量解析で有意差を認めたのは要介護度、呼吸器疾患、JCS、摂食

表4 単変量解析の結果

調査項目		発症群 (N =86)	非発症群 (N =92)	p 値
性別 ^{**}	男性 / 女性	32/54	26/66	NS
年齢 ⁺	平均値 ± 標準偏差	87.9±8.1	89.4±7.3	NS
JCS ⁺	0	8	16	**
	I	52	70	
	II	19	5	
	III	7	1	
JCS 0 ⁺	0 / それ以外	8 / 78	16 / 76	NS
JCS I ⁺	I / それ以外	52 / 34	70 / 22	NS
JCS II ⁺	II / それ以外	19 / 67	5 / 87	NS
JCS III ⁺	III / それ以外	7 / 79	1 / 91	NS
JCS 0・I ⁺	0・I / それ以外	60 / 26	86 / 6	**
要介護度 ⁺	2	1	1	*
	3	2	14	
	4	43	48	
	5	40	29	
要介護2 ⁺	2 / それ以外	1 / 85	1 / 91	NS
要介護3 ⁺	3 / それ以外	2 / 84	14 / 78	NS
要介護4 ⁺	4 / それ以外	43 / 43	48 / 44	NS
要介護5 ⁺	5 / それ以外	40 / 46	29 / 63	NS
要介護2・3 ⁺	2・3 / それ以外	3 / 83	15 / 77	NS
脳血管疾患 ^{**}	あり / なし	57 / 29	54 / 38	NS
神経筋疾患 ^{**}	あり / なし	7 / 79	5 / 87	NS
呼吸器疾患 ^{**}	あり / なし	59 / 27	48 / 44	*
高血圧 ^{**}	あり / なし	46 / 40	53 / 39	NS
糖尿病 ^{**}	あり / なし	10 / 76	14 / 78	NS
心疾患 ^{**}	あり / なし	37 / 49	47 / 45	NS
摂食嚥下能力グレード ⁺	I	52	18	***
	II	1	2	
	III	33	72	
グレードI ⁺	I / それ以外	52 / 34	18 / 74	***
グレードII ⁺	II / それ以外	1 / 85	2 / 90	NS
グレードIII ⁺	III / それ以外	33 / 53	72 / 20	***
経口摂取 ^{**}	あり / なし	33 / 53	72 / 20	***
残存歯数 ⁺	平均値 ± 標準偏差	9.5±9.8	8.6±8.6	NS
BMI ⁺	平均値 ± 標準偏差	18.0±3.5	18.6±3.0	NS
	18.5未満 / 18.5以上	35 / 51	49 / 43	NS
Alb 値 ⁺	平均値 ± 標準偏差	2.9±0.5	3.0±0.4	NS
	3.0未満 / 3.0以上	51 / 35	53 / 39	NS
認知症高齢者の日常生活自立度 ⁺	I	2	5	NS
	II	11	15	
	III	42	49	
	IV	24	19	
	M	7	4	
ADL 区分 ⁺	1	5	20	***
	2	22	39	
	3	59	33	
区分1 ⁺	1 / それ以外	5 / 81	20 / 72	NS
区分2 ⁺	2 / それ以外	22 / 64	39 / 53	NS
区分3 ⁺	3 / それ以外	59 / 27	33 / 59	***

⁺Mann-Whitney の U 検定、^{**}χ²検定、*** : p < 0.001、** : p < 0.01、* : p < 0.05、NS : not significant

嚥下能力グレード、経口摂取の有無、ADL 区分の 6 項目であった。

(2) 誤嚥性肺炎発症に関わる因子

単変量解析で有意差を認めた項目についてロジスティック回帰分析を行い、誤嚥性肺炎発症に対するオッズ比を算出した(表5)。呼吸器疾患あり(オッズ比2.38)、摂食嚥下能力グレード I(オッズ比6.29)、摂食嚥下能力グレード III(オッズ比0.17)、ADL 区分 3(オッズ比3.91)、経口摂取なし(オッズ比5.78)、JCS0・I(オッズ比0.16)であり、6項目で有意差を認めた。

(3) 他施設との比較

研究対象施設で誤嚥性肺炎発症の関連因子として抽出された6項目のうち、先行研究と共通している4項目について比較を行った(表6)。その結果、経口摂取の有無、JCS、既往歴(呼吸器疾患)の3項目において、他施設と異なる結果を示した。

4. 考察

(1) 誤嚥性肺炎発症の関連因子

誤嚥性肺炎の発症と調査項目の関連性を検討した結果、ADL 区分、要介護度、既往歴(呼吸器疾患)、摂食嚥下能力グレード、経口摂取の有無、JCS の6項目において有意差を認めた。

誤嚥性肺炎発症とADL区分に関して、藤谷ら¹³⁾は誤嚥性肺炎発症に関連する要因としてADLの低さを挙げている。本研究の結果より、発症群では非発症群と比較しADL区分が重度化する傾向を示し、オッズ比についてはADL区分3で高い値を示した。また、ADL区分と同様に、日常生活における介助量を基準とした要介護度においても同様の傾向を示したが、それぞれの細項目では有意差を認めなかった。その理由としてADL区分と要介護度の基準の違いが考えられる。ADL区分は日常生活における身体的な介助量の必要性によって段階分けがなされているが、要介護度はそれに加え精神機能を含めた介助量で段階分けが行われている。本研究の対象者は表1に記載している通り、何らかの認知機能低下による日常生活への支障が見られている。そのため、要介護度では身体的な介助量のみではなく、精神機能も含めた介助量となり、誤嚥性肺炎発症と細項目の関連が得られなかったのではないかと考える。

誤嚥性肺炎発症と摂食嚥下能力グレードに関して、結果より発症群では非発症群と比較し摂食嚥下能力グレードが重度化する傾向を示し、オッズ比については重症度の高い摂食嚥下能力グレード I で高い値を示し、重症度の低い摂食嚥下能力グレード III で低い値を示した。また、摂食嚥下能力グレードと類似した判断となる経口摂取の有無についても、同様の傾向を示した。以上のことより研究対象施設で

表5 ロジスティック回帰分析の結果

説明変数	オッズ比 (95%信頼区間)	p 値
既往歴(呼吸器疾患)あり	2.38 (1.29~4.4)	**
摂食嚥下能力グレード I	6.29 (3.21~12.32)	***
摂食嚥下能力グレード III	0.17 (0.09~0.33)	***
ADL 区分 3	3.91 (2.09~7.29)	***
経口摂取なし	5.78 (2.99~11.18)	***
JCS0・I	0.16 (0.06~0.42)	***

***: p < 0.001, **: p < 0.01, *: p < 0.05, NS: not significant

表6 他施設との関連因子の比較

施設形態	既往歴(呼吸器疾患)	経口摂取の有無	JCS	摂食嚥下能力グレード
研究対象施設	○	○	○	○
回復期リハビリテーション病棟	×	×	×	○
介護老人保健施設	×	-	-	-
特別養護老人ホーム	×	-	-	-

○: 関連あり、×: 関連なし、-: 調査項目なし

は経口摂取を行っていない対象者に誤嚥性肺炎の発症が多い事が推察された。稲川¹⁴⁾によると、経鼻胃管栄養では管の汚染による感染リスクや胃食道逆流のリスク、胃瘻では胃食道逆流のリスクがそれぞれ誤嚥性肺炎の原因となると述べている。本研究の対象者における経口摂取以外の栄養摂取方法は経鼻胃管栄養、胃瘻がそのほとんどを占めており（図3）、また発症群においてはJCSが非発症群と比較して重度化傾向を示していたことから、誤嚥性肺炎発症の関連因子として経口摂取なしに関連する項目が抽出されたのではないかと考える。

誤嚥性肺炎発症と既往歴に関して、本施設では呼吸器疾患のみで誤嚥性肺炎と関連性を認めた。藤島¹⁵⁾によると誤嚥の内容や性質により様々な肺障害が生じる、と述べている。また、誤嚥性肺炎に関しては一度発症すると気道粘膜の感受性低下から誤嚥時の咳嗽が低下し、誤嚥性肺炎を反復しやすくなる¹⁶⁾、とも述べている。そのため、誤嚥による呼吸器疾患の増加から誤嚥性肺炎との関連を認めた、と考える。呼吸器疾患以外で誤嚥性肺炎と関連が認められなかった要因として、研究対象施設の特徴が考えられる。介護療養型医療施設は病状安定期にあるが、医学的管理が必要な方を対象とした施設、として位置付けられている¹⁷⁾。そのため、誤嚥性肺炎のリスク因子とされる脳血管疾患や神経筋疾患、また、それぞれと関連する糖尿病や高血圧、心疾患があっても病状としては安定しているため、誤嚥性肺炎の発症に直接的な影響は少なかったのではないかと考える。

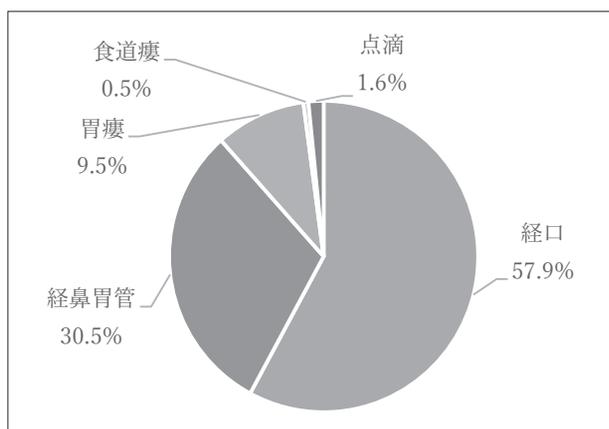


図3 研究対象者の栄養摂取ルート

（2）他施設との比較

他施設との関連因子の比較においては、経口摂取の有無、JCS、既往歴（呼吸器疾患）がA病院介護療養型医療施設において、特に注意が必要な共通の関連因子として抽出された。

経口摂取の有無について、介護療養型医療施設では誤嚥性肺炎発症の関連因子として抽出されたが、先行研究で行われている回復期リハビリテーション病棟では抽出されなかった。その要因として、回復期リハビリテーション病棟の特徴があげられる。回復期リハビリテーション病棟は脳卒中や骨折を受傷した患者を対象に積極的なリハビリテーションを行う病棟と位置付けられている。そのため、経管栄養で入院した患者に対しても同様に積極的なリハビリテーションが行われ、経管栄養から経口摂取へ移行し、それにより経管栄養の患者が入院経過で減少することから、回復期リハビリテーション病棟では有意差を認めなかったのではないかと考える。また同様に、介護保険施設での経管栄養について、厚生労働省のデータ¹⁸⁾によると介護療養型医療施設、介護老人保健施設、特別養護老人ホームの順で多い傾向であり、今回比較を行った施設の中では介護療養型医療施設において特に注意が必要な関連因子である可能性が示唆された。

JCSについて、介護療養型医療施設では関連因子として抽出されたが、回復期リハビリテーション病棟では抽出されなかった。その要因として経口摂取の有無と同様に回復期リハビリテーション病棟の特徴が関連していることが考えられる。また、介護老人保健施設、特別養護老人ホームではそれぞれ調査項目としてJCSを挙げていないが、施設の特徴として介護老人保健施設では自宅復帰を目指す施設、特別養護老人ホームでは生活施設との位置付け¹⁹⁾より、意識障害を持つ入所者は少ないことが推測される。そのことから今回比較を行った施設の中では介護療養型医療施設において意識障害が特に注意が必要な関連因子である可能性が示唆された。

呼吸器疾患の既往歴について、前述した介護療養型医療施設では経腸栄養、意識障害が多い傾向にある、ということに関連し、唾液や痰などの誤嚥が増加すること²⁰⁾から介護療養型医療施設と他施設で異なる結果になったのではないかと推測する。

(3) 本研究の限界と展望

本研究は1施設のデータを基に誤嚥性肺炎発症の関連因子検討を行っている。また、他施設との比較においては先行研究を参考に行っている。そのため、対象施設の地域特性によるデータへの影響や、先行研究で使用されているデータへの影響が考えられる。また、今回抽出した関連因子について、それぞれの項目における独立性の検討は行っていないため、項目間の交絡による影響が考えられる。

今後はそれらの点を踏まえ、同地域内それぞれの施設における誤嚥性肺炎発症関連因子の分析ができれば、と考える。

5. 結論

A病院介護療養型医療施設における誤嚥性肺炎発症の関連因子について検討を行った。その結果、経口摂取の有無、JCS、既往歴（呼吸器）が重要な関連因子として得られた。今後、3項目に対し、取り組みを行うことで、誤嚥性肺炎発症の軽減につながる可能性がある。

6. 謝辞

本研究の遂行に際し、データを提供して頂いたA病院介護療養型医療施設の施設長へ、厚く御礼を申し上げます。

引用文献

- 厚生労働省。平成27年人口動態統計月報年計（概数）の概況。厚生労働省。2015。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai15/dl/gaikyou27.pdf>
- 前田圭介。誤嚥性肺炎の予防とケア7つの多面的アプローチをはじめよう。前田圭介著。誤嚥性肺炎の疫学。pp2-3、東京、医学書院、2017。
- 安武友美子、大室美穂子、大池貴行、森下志子、川保幹雄 他。誤嚥性肺炎発症にかかわる要因の検討。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会。21: 148-152、2011。
- 松村拓郎、三谷有司、沖侑太郎、藤本由香里、石川朗。回復期脳血管障害患者の誤嚥性肺炎発症要因の検討。日本老年医学会。51:364-368、2014。
- 桑澤実希、米山武義、佐藤裕二、北川昇、今井智子 他。施設における誤嚥性肺炎・気道感染症発症の関連因子の検討。Dental Medicine Research. 31: 7-15、2011。
- 日本呼吸器学会 医療・介護関連肺炎（NHCAP）診療ガイドライン作成委員会。医療・介護関連肺炎診療ガイドライン。誤嚥性肺炎、p32-35、東京、日本呼吸器学会。2011。
- 川並透。病気が見える vol.7 脳・神経第1版。医療情報科学研究所編集。意識障害の評価法。p458、東京、メディックメディア、2011。
- 藤島一郎。嚥下障害ポケットマニュアル第3版。聖隷嚥下チーム著。摂食・嚥下障害患者の摂食状況の評価。pp55-56、東京、医歯薬出版株式会社、2011。
- 渡邊光子。言語聴覚士のための摂食嚥下リハビリテーション Q&A 臨床がわかる50のヒント。福岡達之編集。身体計測。p7、東京、協同医書出版社、2016。
- 渡邊光子。言語聴覚士のための摂食嚥下リハビリテーション Q&A 臨床がわかる50のヒント。福岡達之編集。血液生化学的検査。pp7-8、東京、協同医書出版社、2016。
- 中央社会保険医療協議会。療養病棟入院基本料2に係る算定上の留意事項の主な内容（案）。厚生労働省。2006。
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/pdf/ryouyou01c2.pdf>
- 長谷川和夫。新・介護福祉士養成講座12認知症の理解。介護福祉士養成講座編集委員会編集。認知症高齢者の日常生活自立度判定基準。pp61-63、東京、中央法規出版株式会社、2009。
- 藤谷順子。摂食嚥下リハビリテーション第3版。出江紳一、鎌倉やよい、熊倉勇美、弘中祥司、藤島一郎 他編集。1リスク管理。pp252-253、東京、医歯薬出版株式会社、2016。
- 稲川利光。介護する人のための誤嚥性肺炎こうすれば防げる！助かる！。稲川利光監修。誤嚥性肺炎はなぜ起こる？。p48-53、株式会社主婦の友社、2013。
- 丸茂一義。よくわかる嚥下障害改定3版。藤島一郎編集。嚥下障害と呼吸器疾患。p74、東京、永井書店、2011。
- 藤島一郎。口から食べるー嚥下障害 Q&A 第4版。藤島一郎、清水一郎編集。食べていないのに誤嚥性肺炎になる人がいますがどうしてでしょうか。p56、東京、中央法規出版株式会社、2011。
- 福田素生。系統看護学講座専門基礎分野健康支援と社会保障制度〔3〕社会福祉。福田素生編集。指定居宅サービス事業者と介護保険施設。pp99-100、東京、医学書院、2013。
- 中央社会保険医療協議会。療養病床に関する基礎資料。厚生労働省。2016。
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-SeisakutoukatsukanSanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000141166.pdf
- 福田素生。系統看護学講座専門基礎分野健康支援と社会保障制度〔3〕社会福祉。福田素生編集。指定居宅サービス事業者と介護保険施設。pp100-101、東京、医学書院、2013。
- 木佐俊朗。嚥下障害の臨床リハビリテーションの考え方と実際。日本嚥下障害臨床研究会編集。経管栄養法の問題。p180、東京、医歯薬出版株式会社、2008

受付日：2019年3月7日

受理日：2019年5月10日

