

【研究ノート】

高齢者の栄養状態・口腔機能と舌圧との関連性について

伊藤 由美子

About the Relation between Senior Citizen's Nutritional Position,
Mouth Function and Tongue Pressure

Yumiko Itou

1. はじめに

要介護高齢者に対して歯科医や歯科衛生士による口腔機能改善と管理栄養士による栄養改善の連携により日常生活動作（以下、ADL）が維持できたり、改善したことは報告されている¹⁾が、在宅高齢者における報告は少ない。また、介護保険制度における施設サービスにおいても経口維持加算の算定に取り組んでいる施設は多いが、在宅要介護者の口腔機能の評価やニーズの把握に関しては、通所・訪問サービスにおいて未着手法事業所が多く、調査も乏しいため²⁾、詳細な現状は明らかにされていない。そこで本研究では、在宅高齢者の栄養状態、口腔機能及び舌圧について調査し、関係性を検討した。

2. 方法

医療法人社団恵正会（広島市安佐北区 以下、恵正会）に通所している自立高齢者（にのみやシニア・フィットネス利用者）10名、要支援高齢者（デイサービスセンター・アネックス利用者）10名、要介護高齢者（デイケアセンターなごみ利用者）10名を対象に、2016年11月中旬以降の平日6日間調査予定としていたが、要介護高齢者の内、1名が調査当日体調不良のため9名となり、合計29名で実施した〔図1〕。

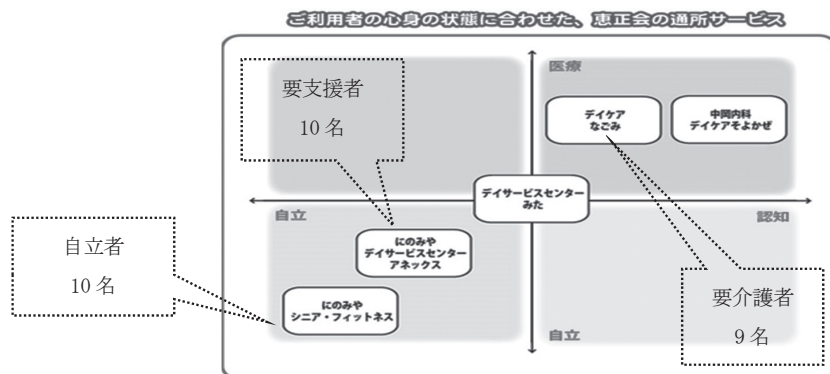


図1 対象者が通所する施設について

調査開始前に、恵正会にも協力いただき、研究協力依頼書を用いて、研究の目的と意義・社会が得る利益・参加の任意性と撤回により不利益を被らないこと・内容や手順・個人情報の保護・終了時の対応と研究結果の公表方法・責任者の連絡先・所属施設での承認・問い合わせや苦情の窓口について十分説明した後、同意書に署名（本人または家族）をいただいた。年齢、性別、BMI（身長・体重）、介護度、食事形態、基礎疾患などの基本情報を恵正会より提供いただいた。

調査項目は以下3項目とし、全て本人に聞き取り及び測定を行った。

1. 栄養状態評価として、簡易栄養状態評価法であるMNA (mini nutritional assessment)[®]のより簡便なスクリーニング Short Form version (以下、MNA-SF)を用いた〔図2〕。
2. 口腔機能状態評価として、口腔機能のどこに（咀嚼・嚥下・口渇・汚れ）問題があるのか簡易評価ができる質問³⁾に、食べにくい食品の傾向を探る質問^{4,5)}を追加した12項目の質問用紙を用いた〔図3〕。
3. 舌圧については使用方法を説明した後、JMS舌圧測定器を用いて連続2回測定し、平均値を使用した。対象者29名の内、測定可能であった23名分のデータを用いた。測定不希望及び3回以上測定したがエラーとなった6名分は集計から除いた〔図4〕。

本研究は、広島文教女子大学研究倫理委員会にて承認を受けた（2016年11月9日承認）。また、利益相反に相当する事項はない。

簡易栄養状態評価表 Mini Nutritional Assessment-Short Form MNA [®]		Nestlé Nutrition Institute
氏名: _____		
性別:	年齢:	体重: kg 身長: cm 調査日: _____
下の□欄に適切な数値を記入し、それらを加算してスクリーニング値を算出する。		
スクリーニング値		
A 過去3ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そしてく・嚥下困難などで食事が減少しましたか?		
0 = 著しい食事量の減少 1 = 中等度の食事量の減少 2 = 食事量の減少なし		
<input type="checkbox"/>		
B 過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか?		
0 = 3 kg以上の減少 1 = おおからない 2 = 1-3 kgの減少 3 = 体重減少なし		
<input type="checkbox"/>		
C 自力で歩けますか?		
0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用 1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない 2 = 自由に歩いて外出できる		
<input type="checkbox"/>		
D 過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか?		
0 = はい 2 = いいえ		
<input type="checkbox"/>		
E 神経・精神的問題の有無		
0 = 強度認知症またはうつ状態 1 = 中程度の認知症 2 = 軽度の認知症なし		
<input type="checkbox"/>		
F1 BMI (kg/m ²): 体重(kg)÷身長(m) ²		
0 = BMIが19未満 1 = BMIが19以上、21未満 2 = BMIが21以上、23未満 3 = BMIが23以上		
<input type="checkbox"/>		
BMIが測定できない方は、F1の代わりにF2に回答してください。 BMIが測定できる方は、F1のみに回答し、F2には記入しないでください。		
F2 ふくらみばねの周囲長(cm): CC		
0 = 31cm未満 3 = 31cm以上		
<input type="checkbox"/>		
スクリーニング値 (最大: 14ポイント)		
<input type="checkbox"/>		
12-14 ポイント: 栄養状態良好		
8-11 ポイント: 低栄養のおそれあり (At risk)		
0-7 ポイント: 低栄養		

図2 簡易栄養状態評価法 MNA-SF

口 腔 機 能 及 び 食 べ に く い 食 品 の 確 認

ご本人様（ご家族様）へのお尋ね
 ①から⑩まであてはまる方に○をつけて下さい。

①固いものが食べにくいですか	1. はい	2. いいえ
②お茶や汁物等でむせることがありますか	1. はい	2. いいえ
③口がかきやすいですか	1. はい	2. いいえ
④薬が飲み込みにくくなりましたか	1. はい	2. いいえ
⑤話すときに舌がひっかかりますか	1. はい	2. いいえ
⑥口臭が気になりますか。	1. はい	2. いいえ
⑦食事にかかる時間は長くなりましたか	1. はい	2. いいえ
⑧薄味がわかりにくくなりましたか	1. はい	2. いいえ
⑨食べこぼしがありますか	1. はい	2. いいえ
⑩食後に口の中に食べ物が残りやすいですか	1. はい	2. いいえ
⑪自分の歯または入れ歯で左右の奥歯をしっかりとかみしめられますか		
1 a. どちらもできない	1 b. 片方だけできる	2. 両方できる

⑫**食べにくい食品の確認**
 次の食品の内、食べにくい(飲み込みにくい)ものがありますか。
 あてはまる(いつもまたは時々)ものに○印をつけてください。(複数回答可)

1. 雑炊 2. 麺類 3. パン 4. せんべい 5. 海苔 6. もち 7. こんにやく
 8. いか・たこ・貝類 9. 青菜(ほうれん草・小松菜など) 10. ごぼう 11. ハンアプル

ご協力ありがとうございました。「厚生労働省 介護予防マニュアル 口腔機能自己チェックシート」参照

図3 口腔機能状態評価 質問用紙

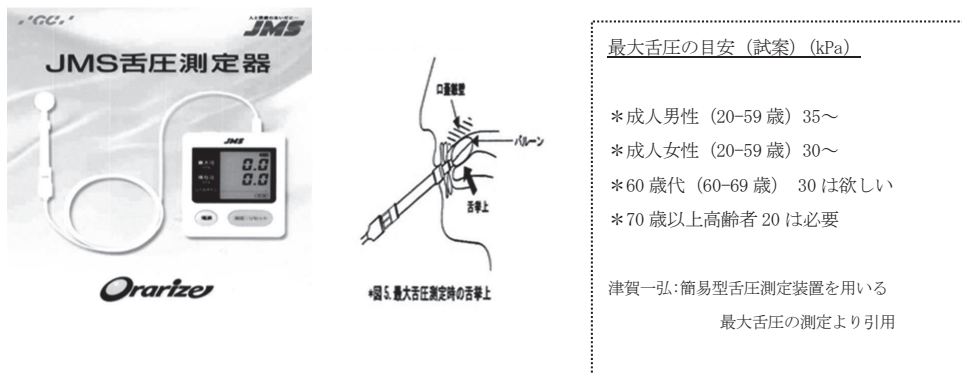


図4 舌圧測定器と目安について

3. 結 果

対象29名の属性は、男女比38%対62%、平均年齢78.0歳、平均BMI 23.0kg/m²であった〔表1〕。介護度は、自立者男性0名・女性10名、要支援者男性5名・女性5名、要介護者男性6名・女性3名で、食事形態は常菜・飯28名(内、常菜一口大や低たんぱく飯5名)、軟菜・軟飯1名であった〔図5, 6〕。

表1 男女比と平均年齢・BMI

	全体 (n=29)	男性 (n=11)	女性 (n=18)
男女比 (%)	100%	38%	62%
平均年齢 (歳)	78.0	77.0	79.0
平均BMI (kg/m ²)	23.0	22.1	23.4

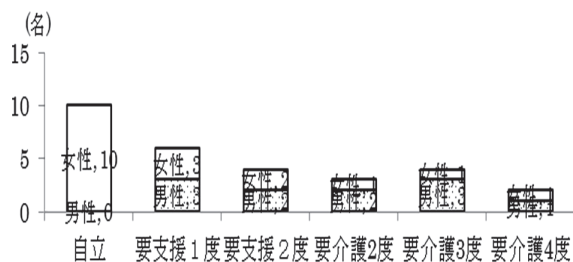


図5 性別・介護度 (n=29)

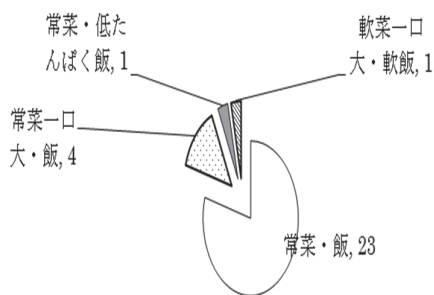


図6 食事形態 (n=29)

栄養状態評価は、MNAスコア12以上の栄養状態良好79%・スコア8～11の低栄養のおそれあり21%・スコア7以下の低栄養0%で、各介護度に1～3名低栄養のおそれありが存在した〔図7〕。

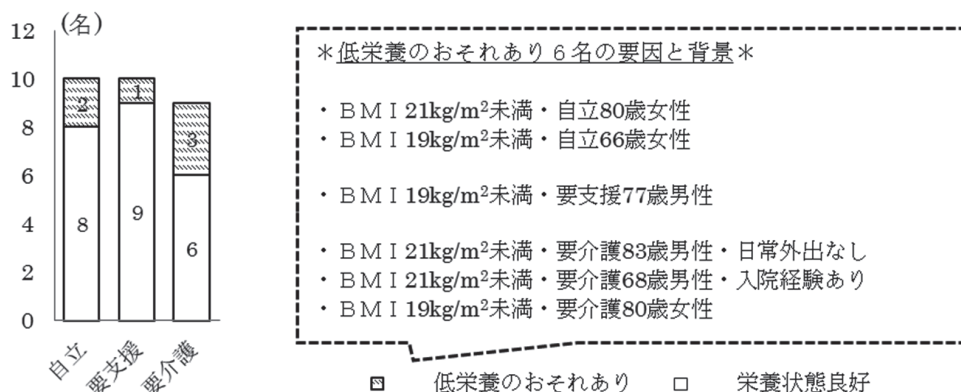


図7 MNA 評価 (n=29)

口腔機能状態評価において、「食物残留」や「水分でむせる」などの嚥下関連項目では男性・要介護群に、「口喝」や「舌のもつれ」などの口喝関連項目では女性・要支援群に該当数が多かった。女性・自立群に「水分でむせる」該当者が3名いたが、いずれも急いだ時に起こり日常的ではなかった。食べにくい食品のチェック項目に関して、男性・要介護群に「せんべい」「海苔」などばさばさはりつく食品が食べにくいとの回答が多かった〔表2〕。

平均舌圧は20.5kPaであった。測定可能であった23名を介護度別に舌圧と年齢, BMI, MNAスコアの平均値との関係性を確認した〔表3〕。

高齢者の栄養状態・口腔機能と舌圧との関連性について

表2 口腔機能及び食べにくい食品のチェック項目

項目	対象 総合計 n=23	自立 計 n=10	要支援 計 n=6	要介護 計 n=7	男性				女性			
					計 n=7	自立 男性 n=0	要支援 男性 n=3	要介護 男性 n=4	計 n=16	自立 女性 n=10	要支援 女性 n=3	要介護 女性 n=3
咀嚼関連項目該当数	13	2	3	8	5	0	2	3	8	2	1	5
①固い物食べにくい	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
⑦食事時間長い	5	0	2	3	2	0	2	0	3	0	0	3
⑪奥歯の噛みしめ	7	2	0	5	3	0	0	3	4	2	0	2
⑪ a 不可	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑪ b 片方可	7	2	0	5	3	0	0	3	4	2	0	2
嚥下関連項目該当数	19	5	6	8	8	0	3	5	11	5	3	3
②水分でむせる	9	3	2	4	3	0	1	2	6	3	1	2
④薬飲みこみにくい	4	1	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1
⑨食べこぼし	3	1	2	0	1	0	1	0	2	1	1	0
⑩食後残留	3	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0
口渴関連項目該当数	14	3	8	3	6	0	3	3	8	3	5	0
③口渇	8	2	5	1	3	0	2	1	5	2	3	0
⑤会話舌もつれ	6	1	3	2	3	0	1	2	3	1	2	0
衛生関連項目該当数	4	1	2	1	2	0	1	1	2	1	1	0
⑥口臭	3	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0
⑧味感低下	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
項目	対象 総合計 n=23	自立 計 n=10	要支援 計 n=6	要介護 計 n=7	男性				女性			
固形液体混合該当数	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0
1. 雑炊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. 麺類	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0
パサパサ・はりつく該当数	9	0	3	6	7	0	2	5	2	0	1	1
3. パン	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
4. せんべい	6	0	2	4	6	0	2	4	0	0	0	0
5. 海苔	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
噛みきりにくい該当数	5	0	3	2	4	0	3	1	1	0	0	1
6. もち	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
7. こんにゃく	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. いか・たこ・貝類	4	0	2	2	3	0	2	1	1	0	0	1
繊維が多い該当数	3	0	3	0	2	0	2	0	1	0	1	0
9. 青菜：ほうれん草・小松菜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. ごぼう	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0
11. パインアップル	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

表3 舌圧及び年齢 BMI MNAスコア (平均値)

項目	対 象				男性				女性			
	総合計 n=23	自立計 n=10	要支援計 n=6	要介護計 n=7	男性計 n=7	自立男性 n=0	要支援男性 n=3	要介護男性 n=4	女性計 n=16	自立女性 n=10	要支援女性 n=3	要介護女性 n=3
舌圧 (kPa)	20.5	27.7	15.2	14.8	15.4	0.0	17.1	14.1	22.8	27.7	13.4	15.8
舌圧内訳：性年齢相当以上 (名)	11	8	2	1	2	0	2	0	9	8	0	1
舌圧内訳：性年齢相当未満 (名)	12	2	4	6	5	0	1	4	7	2	3	2
年齢 (歳)	78.6	76.1	82.3	78.9	77.7	0.0	80.0	76.0	78.8	76.1	84.0	82.7
BMI (kg/m ²)	22.4	23.0	23.3	20.8	21.2	0.0	22.3	20.4	22.9	23.0	24.3	21.4
MNAスコア	12.5	13.0	13.0	11.4	11.7	0.0	12.7	11.0	12.9	13.0	13.3	12.0

4. 考 察

栄養状態評価では計6名に低栄養のおそれがあったが、MNAスコア低下の要因が主にBMIが基準値(21kg/m²)未満であったことが原因である。ただし、今回の調査では、BMIの最も低い者は17.5kg/m²の自立女性だったことから、著しいい瘦による低栄養該当者はいなかった。

舌圧が特に高値(37kPa以上)で、性年齢相当値も59歳以下に該当する女性・自立群の中の3名については、MNAスコア平均値も13.7と高く、栄養状態良好であった。しかし要支援や要介護群において舌圧とMNAスコアによる栄養状態との明らかな関連は見られなかった。

口腔機能のチェック項目に関しては、嚥下関連項目では男性・要介護群に、口喝関連項目では女性・要支援群に不具合を訴える件数が多かった。全体としては、咀嚼関連項目、嚥下関連項目において介護度が高くなるほど不具合該当件数が多くなる傾向があった。

食べにくい食品のチェック項目に関しては、男性・要介護群において、パサパサはりつく食品で訴えが多くあり、次いで男性・要支援群において噛みきりにくい食品に訴えが多かった。口腔機能チェックや食べにくい食品のいずれにおいても不具合の多い者は、舌圧が性年齢相当値よりは低い、またはMNAスコアが低栄養のおそれがある8~11のどちらかは該当していたが、明らかな関係性までは見いだせなかった。

舌圧については、食事形態が軟菜軟飯の1名(女性・要介護群)は性年齢相応値よりかなり低値であった。脳梗塞等の既往はないが、義歯不使用で食事を歯茎摂取していたことも要因と考えられる。全体の舌圧平均20.5kPa(常菜22名・軟菜1名)は、田中ら⁶⁾による舌圧30kPa以上は全て常食摂取可、25kPa以上はほぼ常食摂取可能、20kPa未満は食形態の調整を検討、の報告からも目安に該当しているが、低値の要因は既往歴や自歯の有無によるものばかりではなく個人差があり、年代別最大舌圧⁷⁾の実年齢より若い年代に該当する者は女性・自立群の4名のみであった。

介護度別に平均舌圧をみると、要介護群・要支援群・自立群の順に値が高くなり、BMI、MNAスコアについては要介護群が一番低い群にはなるが、要支援群と自立群において大差はなかった。

5. お わ り に

今回の結果より、自立度の高い高齢者ほど平均舌圧値が高く、口腔機能に関する不具合項目該当数は少なくなる傾向がみられた。高齢者の栄養状態と舌圧についての関係性までは見いだせなかったが、傾向をつかむ一助となった。今後も栄養状態・口腔機能と舌圧との関連について、歯科領域スタッフとも連携をとりながら、栄養介入前後での効果などで検討していく予定である。

謝 辞

ご指導くださいました 県立広島大学健康科学科 栢下 淳教授、及びご理解とご協力いただきました 医療法人社団 恵正会関係者様・ご利用者様に、心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 要介護高齢者の経口摂取支援のための歯科と栄養の連携を推進するための研究班編：多職種経口摂取支援チームマニュアル—経口維持加算に係る要介護高齢者の経口摂取支援に向けて—平成27年度版一、枝広あや子、荒井秀典、安藤雄一、他、13～15（2016）厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）、東京
- 2) 榎 裕美、杉山みち子、井澤幸子、他：在宅療養要介護高齢者における栄養障害の要因分析：the KANAGAWA-AICHI Disabled Elderly Cohort (KAIDEC) Study より：日本老年医学会雑誌，51，547～553（2014）
- 3) 介護予防マニュアル（改訂版：平成24年3月）第5章 口腔機能向上マニュアル，厚生労働省，83～94（2012）
- 4) STナビ（医療・福祉・介護・リハビリテーションの情報サイト）：食べやすい食品と食べにくい食品，stnavi.info/dysphagia/swallowing-dysphagia/post-353（2016年10月25日）
- 5) 斎藤郁子：おうちで作る介護食クッキング入門，86～87（2016），（株）日本医療企画，東京
- 6) 田中陽子、中野優子、横尾 円、他：入院患者および高齢者福祉施設入所者を対象とした食事形態と舌圧、握力および歩行能力の関連について：日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌，19(1)，52～62（2015）
- 7) 津賀一弘、吉川峰加、久保隆靖、他：「舌圧」という新しい口腔機能の評価基準が歯科医療にもたらす可能性：GC CIRCLE，139，28～34（2011-11）

—平成29年9月25日 受理—