

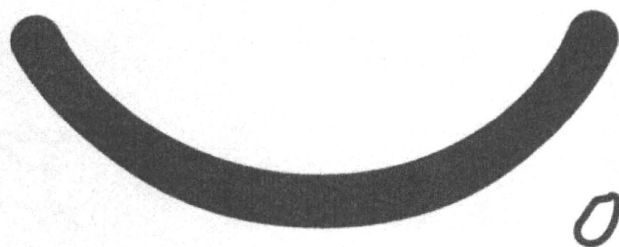
いそがしい介護スタッフのための

よくわかる
口腔ケア
読本



社団法人 愛知県歯科衛生士会

ご存知ですか？ 口腔ケアの大切さ



「食べる」「話す」「表情をつくる」…。

口は、私たちの生活の中でも数多くの役割を果たす重要な器官です。

しかし口の中には300種～400種もの細菌が1,000億以上も存在しており、

温度・湿度が備わっていることもあって、

菌が非常に繁殖しやすい環境でもあります。

歯や粘膜、入れ歯の清掃をする口腔ケアは、

こうした細菌を取り除くためにも重要なのです。

効果的な「口腔ケア」のために、

右ページのチェックリストで口の機能を確認しましょう。

口のそれぞれの働き

普段はなかなか意識しない、口の各部位の働き。

全てが正常に機能して、初めて快適な生活が送れます。



- ・発音をはっきりさせる
- ・食べ物を捉える
- ・温度を感じる



- ・噛み切る
- ・噛み砕く



- ・味わう
- ・食べ物を歯の上に運ぶ
- ・食べ物を食道へ送り込む



- ・食べ物を歯の上からこぼれないようにする



- ・口を開ける
- ・口を閉じる
- ・食べ物を飲み込む



- ・消化を助ける
- ・食べカスを洗い流す
- ・発音をスムーズにする
- ・細菌の繁殖を抑える

習慣にしてお口いきいき！口腔機能改善方法

チェックリストの項目にひとつでも心当たりがあったら、こちらの「口腔機能改善方法」を実践するよう勧めてください。毎日のケアで健康的な口腔環境が保てます。

口腔ケア



歯ブラシなどで
歯・舌・粘膜を丁寧に清掃。
唾液分泌の促進、嚥下機能の促進、
口唇閉鎖力の強化、
口腔内感覚の向上などが
期待できます。

嚥下(口腔)体操



口や頬を動かして、
口のはたらきや飲み込み力を強くする
「嚥下体操」。
食事の前に行えば、
唾液で食べ物が
飲み込みやすくなります。

嚥下訓練



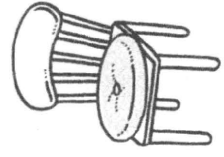
シエキア訓練、メンデルソーン訓練、
咳ばらい、ぶくぶくうがいなどの
「嚥下訓練」は、むせたり、
飲み込みにくい人の
トレーニングです。
機能の低下に合わせて
組み合わせます。

「食べる」をサポートする

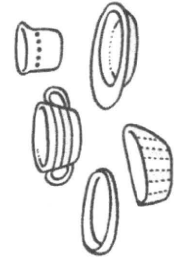
食べこぼす、食事の途中で疲れる、むせるなど、食事に困る方へ
サポートするには、食事の際に以下のよう工夫をしてみてください。
また食事の様子を観察して、
そのつと適切な指導を行うことも重要です。



箸などは裏からかき返面、
ご飯と水分が分離して、
むせることも多いので注意が必要です。
また噛めない方におかずを
別んで提供する時は、食べやすいように
とろみをつけるなどの工夫をしましょう。

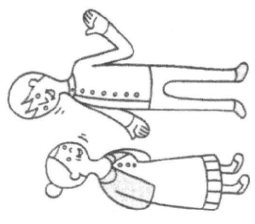


姿勢に傾きがある場合には、
クッションをかかうなどして
体を支えます。
イスとテーブルの高さを
調整するのも効果的です。



食器にこだわるという
サポートもあります。
様々な食器の中から、
その方の機能に合った食器を
おすすめてください。

「口腔ケア」で口腔機能改善！



Aさん(80歳)の場合
現在施設に入所している80歳の女性です。
食事をするのに時間がかかり、よくむせていました。
誤嚥性肺炎で入院したこともあります。
そこで歯科衛生士と介護職員がともに次のような取り組みをしました。

- 1 起床時と毎食後の口腔清掃
- 2 食前の嚥下体操
- 3 食事時の姿勢の工夫。

すべてを無理のない程度に6ヶ月行ったら、食事時間が短くなり、むせる回数も減ってきました。また微熱が出ることもなくなりましたとも報告されています。

さらに精度の高い口腔ケアのために 予防給付と介護給付で受けられる「口腔機能向上サービス」をお勧めください。

→裏面へ

□ 腔機能チェックリスト

□ 腔の状態を正常に保つためには、定期的なチェックが不可欠です。
該当する症状が複数あったら要注意！□ 腔機能の低下が疑われます。

お茶や汁物などでむせる。

→ 嚥下機能の低下が疑われます。

食後に声がかすれたり、ガラガラ声になる。

→ 嚥下機能の低下が疑われます。

パン、芋類、のりなど飲み込みにくい食べ物がある。

→ 嚥下機能、唾液分泌機能の低下が疑われます。

□ が渇く。

→ 唾液分泌機能の低下が疑われます。

痰がよくからむ。

→ 身体機能、嚥下機能の低下が疑われます。

食べこぼしをする。

→ □ 唇筋力の低下、嚥下機能の低下が疑われます。

よだれがよく出る。

→ 嚥下機能、□ 唇筋力の低下が疑われます。

食後、□ の中に食べ物や薬が残っている。

→ 舌・□ 唇・頬の運動機能、唾液分泌機能、嚥下機能などの低下が疑われます。

舌に汚れが多い。

→ 舌の運動機能、唾液分泌機能の低下が疑われます。

これらの症状がある場合も注意が必要です！

・ 食事の時間が長くなる ・ 食事中に疲れて休む ・ 食事の量が減ってきた ・ 発熱や肺炎を繰り返す

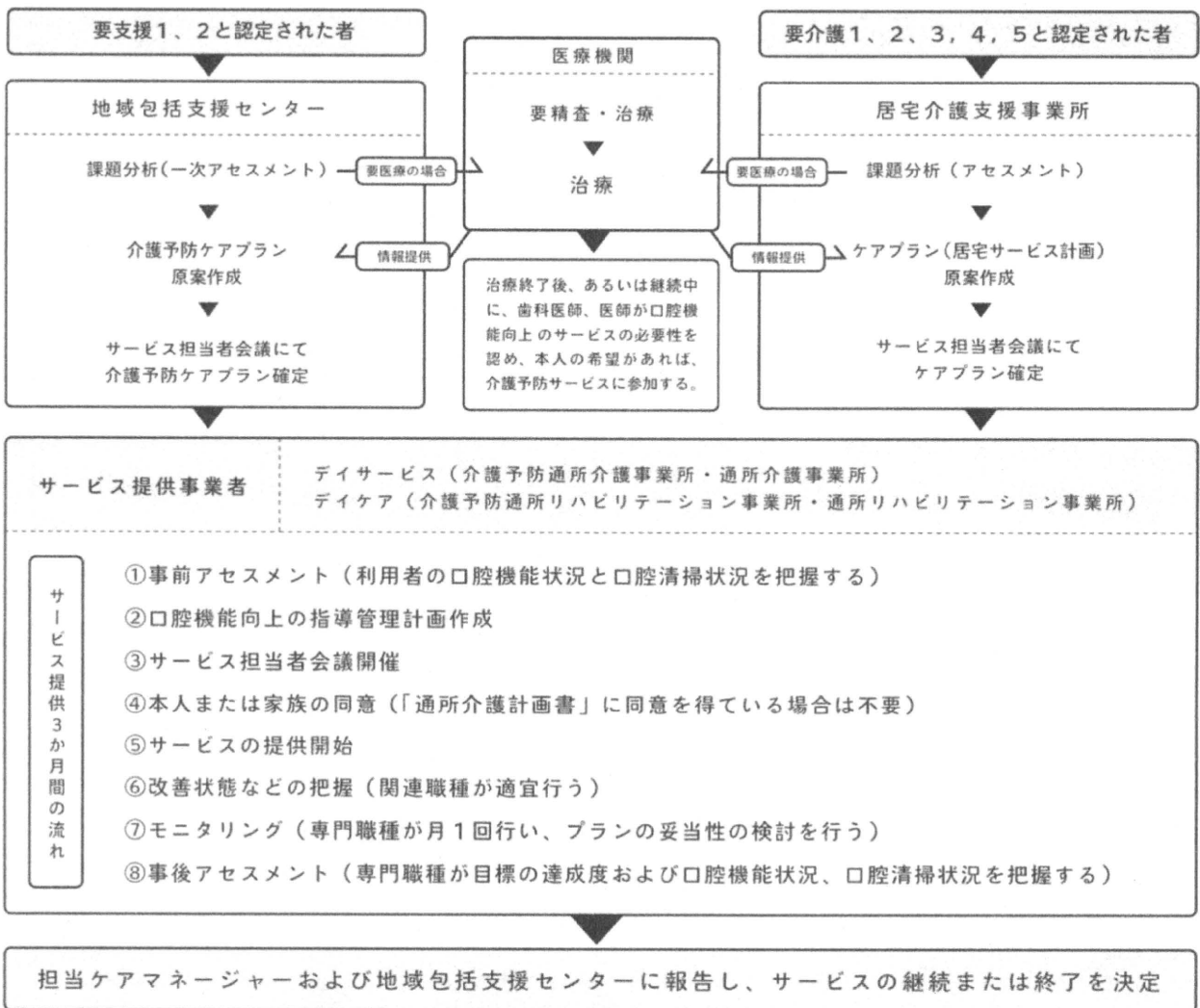
予防給付と介護給付で受けられる口腔機能向上サービス

2006年介護保険制度の改正により、予防給付と介護給付で「口腔機能向上サービス」が受けられるようになりました。これらを利用することで、より精度の高い口腔ケアが行えます。

基本的サービス（毎回）	専門的サービス（月1～2回）
<ul style="list-style-type: none"> ●口腔清掃の実施（セルフケアの介助、自立支援） ●日常的にできる口腔機能向上のための訓練 ●セルフケア、関連職種によるプログラムの実施 <p>【担当職種】：介護職、その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●口腔機能向上の教育 ●口腔・義歯清掃の指導・実施 ●摂食・嚥下機能の向上訓練の指導・実施 ●セルフケアプログラム、関連職種によるプログラムの策定 ●歯科保健の教育・相談など <p>【担当職種】 歯科衛生士、看護師、言語聴覚士</p>

予防給付と介護給付での口腔機能向上サービスを受けるための流れ

上記の口腔機能向上サービスを受けるためには、一定の手続きが必要です。下図を参照にサービスを正しい手順で行ってください。



この冊子についてのお問い合わせ：（社）愛知県歯科衛生士会 TEL 052-953-5095 FAX 052-953-5096 E-MAIL adha@cronos.ocn.ne.jp

4) 口腔機能向上サービスの推進に関する研究事業報告書

口腔機能向上サービス研修報告書

指導歯科衛生士用

施設名	富田病院通所リハビリテーション (所在地: 岡崎 市町)		
実施年月日	H22年10月21日		
訪問時間	10:00 ~ 14:00		
指導歯科衛生士氏名	██████████	研修歯科衛生士氏名	██████████
事前打ち合わせ日	H22年10月9日		
参加スタッフ	<input checked="" type="checkbox"/> 看護師 <input checked="" type="checkbox"/> 介護職 <input type="checkbox"/> 栄養士 <input type="checkbox"/> その他		
実施内容	対象人数(2人) <input checked="" type="checkbox"/> アセスメント <input checked="" type="checkbox"/> トレーニング (具体的に記入) ・ 嚥下体操 (張る体操 1.2.3) ・ 食前体操 (利用者全員11名) 深呼吸 首肩ストレッチ 手指(グーパー、指折り) 頬風船 舌体操(上下左右) ・ 口腔清掃 および指導(全員)		

指導した内容が十分理解されたであろうと思われる点

・ アセスメントの手法

その理由

実際にアセスメントや検査の説明がしっかりできていた

ただし RSST, オラルケアプロダクティビティについてはやや不十分 → 経験を積みあげて OK

指導した内容が十分理解されなかったと思う点

・ 実際に事業所から口腔機能向上加算を算定したい場合のケアマネジャーへの連らく、必要書類などの必要事項と流れについて

その原因 ① 記録の方法

・ 口腔機能維持管理加算と混同している様子

・ 利用者さんのお口の状態について気になる点をたくさん記入しあう

(CDHと2気持ちはわかるが、最初から何点も改善はムリ。1点に絞ることが大切)

口腔機能向上サービスの推進に関する研究事業報告書

口腔機能向上サービス研修報告書

指導歯科衛生士用

施設名	富田病院通所リハビリテーション (所在地: 岡崎 市町)		
実施年月日	H22 年 11 月 10 日		
訪問時間	10:00 ~ 14:00		
指導歯科衛生士氏名	██████████	研修歯科衛生士氏名	██████████
事前打ち合わせ日	H22 年 10 月 9 日		
参加スタッフ	<input checked="" type="checkbox"/> 看護師 <input checked="" type="checkbox"/> 介護職 <input type="checkbox"/> 栄養士 <input type="checkbox"/> その他		
実施内容	<p>対象人数(2人)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> アセスメント</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> トレーニング (具体的に記入)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 歯のお手入れ 1, 2, 3, 唾液腺マッサージ (他動的, 自分で) ・ 食前体操 (利用者全員 10名) <li style="padding-left: 20px;">歯のお手入れ 1, 2, 3 を 2回行う ・ 口腔清掃 および 指導 (全員 10名) 		

指導した内容が十分理解されたであろうと思われる点

- ・ 口腔機能向上サービスの提供の流れ
- ・ 記録の方法

その理由

サービス提供に際しての流れを、^{必要}書類とともに 11頁番にコミュニケーションをとりことにより、理解できたと思ひ。

記録の内容(～様のお口の状態)も簡潔にわかりやすく書けていたため

指導した内容が十分理解されなかったと思う点

その原因

口腔機能向上サービス研修報告書

研修歯科衛生士用

施設名	富田病院リハビリテーションセンター (所在地: 岡崎 市・町)		
実施年月日	22年10月21日		
訪問時間	10:00 ~ 14:00		
指導歯科衛生士 氏名	[REDACTED]	研修歯科衛生士 氏名	[REDACTED]

指導内容で理解できた点

- ・ サービス職員と利用者との関わり方
- ・ 実際のアセスメントの項目毎の評価の仕方

指導内容であまり理解できなかった点

- ・ サービス提供開始の一連の流れ

<感想・課題>

制約をしっかりとわかっていないと、施設の方への対応がうまくいきず、利用者にも対応できない。着後から予約をキャンセルしている業務があるので、わかりやすく感じました。

口腔機能向上サービス研修報告書

研修歯科衛生士用

施設名	富田病院リハビリテーションサービス (所在地: 岡崎 伊・町)		
実施年月日	22年 11月 10日		
訪問時間	10:00 ~ 14:00		
指導歯科衛生士 氏名	[REDACTED]	研修歯科衛生士 氏名	[REDACTED]

指導内容で理解できた点

・其国 わからなかった 口腔機能向上サービスの仕組みを
わかりやすく説明して頂きました。又、施設の方へのプログラム
導入時の具体的な手順も、示して頂きました

指導内容であまり理解できなかった点

ケアプラン作成時は個々のケアプランに適応な言い出し
わかりやすく、伝えられるかなどが、難しく感じられました
効果のあるわかりやすい方をまず、ピックアップしたので、そうでない方で
必要性のある方の場合は、どこまで続けられるのか、期間が？です

<感想・課題>

今国は、身体リハビリと行っている施設への訪問なので
他の職種の方が、ご利用者と接している場面が興味でみられ
全身との関わりも、密接であると感じさせられました。その方の生活の一部と
扱う口腔機能の低下がもたらす不利益、を早い段階で、関わり
ことで、向上させる。広く普及できるように、望みたいと感じました

4) 口腔機能向上サービスの推進に関する研究事業報告書

口腔機能向上サービス研修報告書

指導歯科衛生士用

施設名	東海福寿園 デイサービスセンター (所在地: 東海 (市) 町)		
実施年月日	平成22年 10 月 15 日		
訪問時間	12 : 30 ~ 16 : 00		
指導歯科衛生士氏名	██████████	研修歯科衛生士氏名	██████████
事前打ち合わせ日	平成22年 10 月 4 日		
参加スタッフ	<input checked="" type="checkbox"/> 看護師 <input checked="" type="checkbox"/> 介護職 <input type="checkbox"/> 栄養士 <input type="checkbox"/> その他		
実施内容 対象人数(2 人) <input checked="" type="checkbox"/> アセスメント <input checked="" type="checkbox"/> トレーニング (具体的に記入) ・介護度1の対象者と介護度3の対象者へのアセスメントの取り方の説明(具体的に) ・介護度1へのトレーニング及びブラッシング指導・実施 (舌体操・唾液腺マッサージ、ブラシの持ち方・スクラッピング法・歯間ブラシの使用方法) ・介護度3へのトレーニング及びブラッシング指導・実施 (深呼吸・ブローイング・咳訓練・食事摂取の注意点・改善点の説明、 本人によるブラッシングや義歯清掃は無理なので、介助法とうがいについて説明			

指導した内容が十分理解されたであろうと思われる点

- ・アセスメントの取り方・注意点・読み取り方
- ・アセスメントからのプランの立て方
- ・アセスメント採取の際の対象者の状態の観察により読み取れることについて

その理由

書類作成時に 研修生より具体的な感想がたくさん出てきたことと質問の内容により感じた。

指導した内容が十分理解されなかったと思う点

アセスメント採取の具体的な技法は、実施訓練をしたわけではないので 十分に理解できたかどうかは疑問が残る。

その原因

施設スタッフへの説明も一緒に行ったため、研修生は見学に徹し実施訓練する時間はなかった。

口腔機能向上サービス研修報告書

指導歯科衛生士用

施設名	東海福寿園 デイサービスセンター (所在地: 東海 (市) 町)		
実施年月日	平成22年 10 月 22 日		
訪問時間	12 : 30 ~ 15 : 30		
指導歯科衛生士氏名	██████████	研修歯科衛生士氏名	██████████
事前打ち合わせ日	平成22年 10 月 4 日		
参加スタッフ	<input checked="" type="checkbox"/> 看護師 <input checked="" type="checkbox"/> 介護職 <input type="checkbox"/> 栄養士 <input type="checkbox"/> その他		
実施内容 対象人数(2 人) <input checked="" type="checkbox"/> アセスメント <input checked="" type="checkbox"/> トレーニング (具体的に記入) ・介護度3の対象者へのアセスメント(研修者実習) ・介護度1の対象者のブラッシング指導・実施(研修者実習) (ブラシの持ち方・スクラッピング法・歯間ブラシの使用方法) ・介護度3へのトレーニング(深呼吸・ブローイング・咳訓練)、 ブラッシング指導・実施(研修者実習) <input checked="" type="checkbox"/> 集団指導 2 回 ・口の機能とその衰え、予防法についてと清掃の重要性 ・具体的な生活の中でのリハビリ法実施指導 (ガラガラうがい・ブクブクうがいの方法、歌による呼吸訓練、歌による構音訓練、嚥下体操)			

<p>指導した内容が十分理解されたであろうと思われる点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アセスメントの具体的な取り方・注意点(・RSST時の嚥下音、喉頭挙上触診、咬筋の緊張の触診など) ・アセスメント採取の際の対象者の状態の観察により読み取れることについて ・集団指導の方法 <p>その理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習を行ない、具体的な質問にそのつど答えることができたため <p>指導した内容が十分理解されなかったと思う点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集団指導の具体的な注意点について <p>その原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センター内で2つに分けて同じ内容の集団指導を行ったので、2回の見学である程度の雰囲気などつかむことができたと思うが、時間に余裕がなく研修者が実施することができなかつたため

口腔機能向上サービス研修報告書

研修歯科衛生士用

施設名	福寿園 (所在地: 東海 (市・町))		
実施年月日	22年10月15日		
訪問時間	12:30 ~ 16:00		
指導歯科衛生士氏名	[REDACTED]	研修歯科衛生士氏名	[REDACTED]

指導内容で理解できた点

・呼吸時間が2~5秒と短い利用者さんにブローイングを行った。
車いすをにぎってせきばらいをする練習を宿題にした。
→ のどをしめろ練習。

(ブローイング = スローで口の周りを濡らしてもらい、呼吸間隔を言わせる。
→ 食事中に呼吸すると言葉が詰まるにつまらなくなる。

・オーラルケアのキネシス

- バ くちびろの力 ← カがたないと反けた感じになる。
- タ 舌の先の動き
- カ 舌の奥を使う ← 一番難しい

指導内容であまり理解できなかった点

- ・ RSTでのどをさわる → あがりかたはどのどをしめりか悪い。
- 聴診器を使う → 雑音かすのほ気道に湿気があるのど言葉が詰まるの可能性がある。
(だしの誤嚥が一番怖い)

<感想・課題>

資料・本などを言われて参加させてもらったつもりでいたのですが、
実習では舌の動きや役割など本でわかっていながらも、
実際にそういうことなんだということもたくさんあり、
言葉が詰まる強くなりました。

口腔機能向上サービス研修報告書

研修歯科衛生士用

施設名	福寿園 (所在地: 東海 市・町)		
実施年月日	22年10月22日		
訪問時間	12:30 ~ 15:30		
指導歯科衛生士 氏名	[REDACTED]	研修歯科衛生士 氏名	[REDACTED]

指導内容で理解できた点

- 呼吸の短かからた利用者エムに深呼吸をしてからブローイングしてもらったら7秒までのびた。(息が短いとあせってしまうので、息を長くする)
- 口腔機能の集団指導をした。
 - 深呼吸 ← 息を長くする練習
 - 首・肩・顔・舌の体操 ← 体をほぐす
 - リンゴの歌・となり組のうた ← 息を長くする
 - がらがらうがい・ブクブクうがいの説明 ← 息を長くする
 - パタカラの早口 (うは舌をまるめる要あり)

指導内容であまり理解できなかった点

- 食事前にやっている運動の目的説明のため。
- 女性のみのグループは意欲的だったが、男性はなかなか参加してくれないため、配慮が必要。
- よりホバーにやったほうが相手に伝わりやすい。

<感想・課題>

集団指導の内容は負強になりました。運動のやり方は知っていても、意義を教えてもらうと少しづつと違ったものになったと思います。リンゴの歌を歌っていたときはとても元気な顔まで生みと歌っていたのを覚えています。いかに楽しくするのかがポイントだと思いました。

2. 口腔内細菌数と肺炎発症との関連について

研究代表者 菊谷 武（日本歯科大学 教授 口腔介護・リハビリテーションセンター長）

研究要旨

本研究では、口腔内細菌数と肺炎発症との関連を知ることで、細菌数を基準とした口腔ケアの指標を得ることを目的とした。要介護高齢者 691 名を対象に基礎情報、嚥下機能、栄養状態、併存疾患の調査とともに、唾液中の細菌数の測定を行い、その後 6 ヶ月間に発症した肺炎との関連を検討した。その結果、本研究の結果から、唾液中の細菌数の増加は肺炎発症のリスクとなることが示された。さらに、細菌数と嚥下機能や栄養状態を考慮したモデルにて解析を行ったところ、 $10^{8.5}$ 以上を基準としてモデルにおいて細菌数の因子が肺炎発症と有意な関連を示すことが示された。

研究協力者

町田麗子（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

田代晴基（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

田村文誉（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

濱田 了（パナソニックヘルスケア㈱）

古西 清（日本歯科大学生命歯学部微生物学講座）

A. 研究目的

要介護高齢者においては、誤嚥性肺炎の発症率が高いことが知られており、その原因として口腔内細菌による口腔内の汚染が関与しているとされている。よって、口腔ケアによる誤嚥性肺炎の予防の取り組みが重要である。一方、口腔内には多くの細菌が存在し、細菌数や細菌層のコントロールには苦慮する場合が多い。そこで、本研究では、口腔内細菌数と肺炎発症との関連を知ることで、口腔ケアの指標を得ることを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象

対象は、介護保険施設 16 施設に入居中の要介護高齢者のうち、経口摂取を行っている 691 名（平均年齢 86.7 ± 7.8 歳（男性 137 名 82.6 ± 8.3 歳。女性 554 名 88.0 ± 7.1 歳）である。

2. 方法

1) 検体の採取：起床後 30 分以内において、食事や飲水等を行う前に舌下部より唾液を採取した。

2) 細菌数測定：パナソニックヘルスケア㈱が開発した、簡易型口腔内細菌数測定器を用い測定を行った。

3) 口腔内環境の測定：歯科医師または歯科医師によって評価した。

4) 全身状態の記録：各施設の看護記録より転記した。

4) 嚥下障害：食事の際に“むせ”や“痰がらみ”が観察されるか、3CC の水を嚥下した際に頸部聴診にて湿性音を聴取した者を嚥下障害と評価した。

5) 栄養状態：Body Mass Index にて 18.5

以下の者を低栄養とした。

- 6) ADL : Birthe Index にて評価した。
- 7) 基礎疾患を記録した。

(倫理面への配慮)

対象となる事業所および個人に対し、本研究の主旨を口頭と文書にて説明し、同意を得た。得られたデータは個人情報保護の観点から厳重に管理した。

C. 研究結果

1. 測定された細菌数について

測定された細菌数カテゴリーは $10^6 \sim 10^{6.5}$ のカテゴリーを中央値とした正規分布を示した。

2. 肺炎発症について

追跡した 6 カ月の間に、33 名 (4.8% : 平均年齢 88.36 ± 7.47 歳) が肺炎発症に至った。肺炎発症と関連を示したものは、ADL の低下と嚥下障害の有無であった (表)。併存疾患との関連は認められなかった (表)。

3. 肺炎発症と細菌カテゴリーとの関連について

細菌数カテゴリー別に肺炎発症との関連を検討した。細菌数が多いカテゴリーほど肺炎発症者の割合が増加する傾向を認めたが有意差を示さなかった (表)。

4. 細菌数クライテリアの設定

口腔ケアの指標を得ることを目的に、細菌カテゴリーにクライテリアを設定し検討を行った。 10^8 以上および $10^{8.5}$ 以上をクライテリアとしたときに、肺炎発症の有無との間に有意な関連が認められた。そこで、説明変数を先に肺炎発症との関連が危険率 20% 未満かつ肺炎の原因と考えられる栄養状態 (BMI) と嚥下障害の有無をとし、さらに年齢と性別を変数に加えそれぞれのクライテリアを用いたモデルにてロジスティック回帰分析を用い検討した。その

結果、 $10^{8.5}$ 以上を基準としたモデルにおいて細菌数が有意な項目となった ($p=0.012$, $RR=3.759$)。

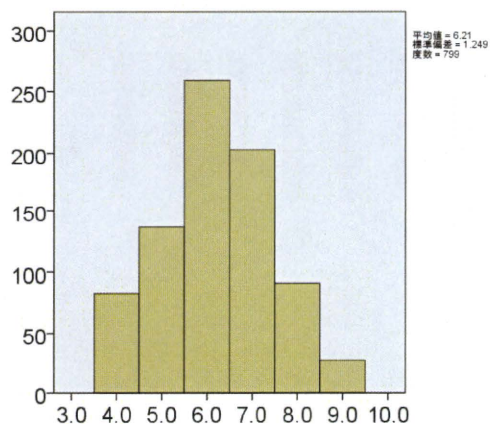


図. 観察された細菌数 (個/ml) のヒストグラム

期間中に肺炎発症をみたのは33名であった。

	肺炎(+)	肺炎(-)	P値
年齢(歳)	88.36 ± 7.47	86.63 ± 7.81	0.31
BMI	20.41 ± 3.90	20.24 ± 3.59	0.80
Barthel Index	14.71 ± 24.65	33.46 ± 27.95	0.007

t-test

	肺炎(+)	肺炎(-)	P値	RR	下限	上限
性別%(男性)	15.0%	20.4%	0.40	0.688	0.198	2.39
BMI%(低栄養)	40.7%	31.4%	0.20	0.981	0.942	1.021
嚥下障害%(あり)	56.3%	39.0%	0.04	1.034	0.997	1.078
口腔乾燥%(あり)	43.8%	34.7%	0.193	1.019	0.982	1.057

χ^2 test

	肺炎(+)	肺炎(-)	P値
脳血管障害	33.3%	45.9%	0.108
難病	0.0%	1.2%	0.675
頭部外傷	0.0%	0.5%	0.863
認知症	56.2%	56.7%	0.159
パーキンソン病	6.1%	4.7%	0.476
関節疾患	24.2%	29.6%	0.327
心臓病	36.4%	22.3%	0.054

表. 細菌数 (個/ml)カテゴリーと肺炎発症との関係

細菌数カテゴリー (log)	肺炎発症			合計
	あり	なし		
6.5未満	2	39		41
6.6-7	1	29		30
7-7.5	6	114		120
7.5-8	5	218		223
8-8.5	10	165		175
8.5-9	7	70		77
9-	2	23		25
合計	33	658		691

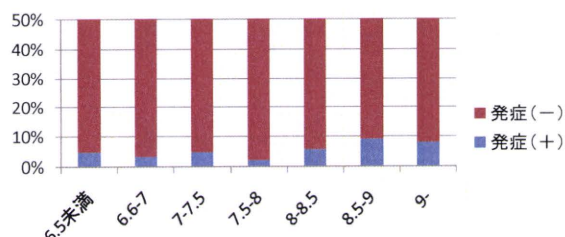


表. クライテリアの設定

	肺炎(+)	肺炎(-)	P値	RR	下限	上限
Log 9 以上 %	6.1%	3.5%	.338	1.036	.922	1.165
Log 8.5 以上 %	27.3%	14.1%	.041	1.052	.988	1.120
Log 8 以上 %	57.6%	39.2%	.029	1.037	1.000	1.076
Log 7.5 以上 %	72.7%	72.3%	.570	1.001	.964	1.039

各モデルによる多変量解析

	B	SE	P値	RR	上限	下限
性別 Reference=男性	-.288	.672	.668	.750	.201	2.800
年齢	-.020	.034	.552	.980	.918	1.047
BMI	.211	.520	.685	1.235	.445	3.424
嚥下障害 Reference=あり	-.362	.492	.462	.696	.265	1.827
細菌数 Reference=log8以上	1.324	.529	.012	3.759	1.332	10.611

	B	SE	P値	RR	上限	下限
性別 Reference=男性	-.272	.673	.687	.762	.204	2.852
年齢	-.022	.034	.508	.978	.915	1.045
BMI	.179	.516	.728	1.196	.435	3.289
嚥下障害 Reference=あり	-.314	.490	.521	.730	.280	1.908
細菌数 Reference=log8以上	.729	.491	.138	2.073	.792	5.427

D. 考察

肺炎発症と強く関連を示すと言われている口腔内細菌叢の適正化は、口腔ケアの重要な目標となる。しかし、これまで口腔ケアの目標となる指標が示されていなかったために、効果的かつ効率的な口腔ケアを行うことが難しかった。本研究では口腔内細菌数に注目して、細菌数と肺炎発症との関連を示すことで、細菌数を指標とした口腔ケアの目標を提示することに

あった。

本研究の結果から、唾液中の細菌数の増加は肺炎発症のリスクとなることが示された。さらに、細菌数と嚥下機能や栄養状態を考慮したモデルにて解析を行ったところ、 $10^{8.5}$ 以上を基準としてモデルにおいて細菌数の因子が肺炎発症と有意な関連を示すことが示された。

以上より、唾液中の $10^{8.5}$ /ml の口腔内細菌の存在は、肺炎発症リスクの指標となることが示された。

E. 結論

唾液中の $10^{8.5}$ /ml の口腔内細菌の存在は、肺炎発症リスクの指標となることが示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hamada R, Suehiro J, Nakano M, Kikutani T, Konishi K : Development of rapid oral bacteria detection apparatus based on dielectrophoretic impedance measurement method. IET Nanobiotechnol. 2011 Jun; 5(2): 25.
- 2) Kikutani T, Yoneyama T, Nishiwaki K, Tamura F, Yoshida M, Sasaki H : Effect of oral care on cognitive function in patients with dementia. Geriatr Gerontol Int. 2010 Oct; 10(4): 327-8. doi: 10.1111/j.1447-0594.2010.00637.x. No abstract available.

2. 学会発表

- 1) 田代晴基, 高橋賢晃, 平林正裕, 初田将大, 保母妃美子, 濱田 了, 田村文誉, 菊谷 武: 口腔内細菌数に影響を与える因子の検討. 第21回日本老年歯科医学会学術大会, 新潟, 2010. 6

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし

3. 口腔器官の運動障害が咀嚼能力に与える影響

研究代表者 菊谷 武（日本歯科大学 教授 口腔介護・リハビリテーションセンター長）

研究要旨

本研究では、天然歯による咬合支持のあるものを対象とし、口腔器官の運動障害が咀嚼能力に与える影響を明らかにすることを目的とし、色変わりガム咀嚼によるガムの変色と、舌圧、口腔の運動速度と巧緻性、咬合力との関連を検討した。

対象は本調査に同意の得られた 238 名の在宅高齢者のうち、咬合状態がアイヒナー分類で A 群に分類された 65 歳以上の高齢者 190 名である。対象者の咀嚼能力を咀嚼力判定用色変わりガムにて調査し、口腔機能の運動能力として、舌圧計、オーラルディアドコキネシス、デンタルプレスケールを行い、それらの測定値とガムの色調との相関を検討した。さらに、重回帰分析を行い、最も寄与率の高い変数を求めた。

その結果、舌圧、咀嚼能力と口腔の運動速度、咀嚼能力と咬合力、全てにおいて有意に相関が認められた。さらに、重回帰分析を行った結果、最も寄与率の高い変数は舌圧であった。以上の結果より、口腔機能の中でも特に舌圧と咀嚼機能に強く相関が認められたことより、咀嚼機能を維持、向上させるためには、舌機能の運動機能訓練が有効である可能性が示された。

研究協力者

木村みさか（京都府立大学）

戸原雄（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

田村文誉（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

西脇恵子（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

白瀧友子（日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター）

A. 研究目的

要介護高齢者の多くは食事摂取に問題を抱えており、食べられないことの原因の多くに、口腔の問題が関与していることが知られている^{1,2)}。摂食・嚥下に関して口腔の果たす主な

役割の一つに咀嚼がある。咀嚼機能の低下は、栄養状態に影響を与えることが知られている^{3,4)}。また、咀嚼機能は QOL との関連も示され⁵⁾、要介護高齢者の生活機能の維持には欠かせない重要な機能である。

咀嚼能力は歯の欠損⁶⁾や顎関節⁷⁾、そして中枢神経の状態⁸⁾によって大きく変化することが知られている。これまで、義歯の安定性と咀嚼能力との関係^{9,10,11)}、天然歯の存在と咀嚼能力との関係¹²⁾、義歯の使用が咀嚼能力に与える影響¹³⁾、インプラントのオーバーデンチャー¹⁴⁾との関係についてなど、様々な要因が咀嚼能力に与える影響が検討されてきた。しかし、そのほとんどは歯の欠損が原因の器質的咀嚼障害に関する検討であり、舌などの運動障害が原因の運動障害性咀嚼障害に関しての検討¹⁵⁾

は散見されるのみである。

しかし、これまでの先行研究では、口腔内の状態（義歯の有無、天然歯の咬合の有無）による影響も大きいとの結果が報告⁶⁾されており、運動障害性咀嚼障害を検討する上で、器質的咀嚼障害の影響をできるだけ排除した状態で検討することが必要である。

そこで本研究は、対象者の口腔内の状態をアイヒナーA群に属する者のみとして、口腔内の状況を均一化し、器質的咀嚼障害の影響を排除した状態で口腔器官の運動能力が咀嚼能力に与える影響を検討することを目的とした。

B. 研究方法

（対象）

対象は、東京、山梨、京都に在住の、本調査に同意の得られた238名の在宅高齢者のうち、咬合状態がアイヒナー分類でA群に分類された65歳以上の高齢者190名（男性43名、女性：147名；平均年齢73.3±5.5歳）である。対象者の内訳は、健康高齢者：171名（男性38名、女性：133名、平均年齢：72.4±4.9歳）、要介護高齢者：19名（男性：5名、女性：14名、平均年齢：75.4±6.0歳）であった。要介護高齢者のADLを示すBarthel Indexは平均値が87.8±9.7であり、最高値が100、最低値が65であった。

また、対象者の全身的な既往は、高血圧：50名、心疾患：17名、脳卒中：8名、神経変性疾患：2名、老人性うつ病：4名、糖尿病：10名であった。

（方法）

対象者の口腔機能の評価として、1) 咀嚼能力、2) 舌圧、3) 口腔の運動速度および巧緻性、について評価した。

1) 咀嚼能力の測定

咀嚼能力の測定は、咀嚼力判定ガム[®]（ロッテ社製）による咀嚼機能評価¹⁶⁾を行った。対象者に「ガムをしっかりと噛んでください」と指示し、1分間咀嚼させた。咀嚼後、直ちにガムを回収し、ポリエチレンフィルムを介して2

枚のガラス板を用いて約1.5mmに圧接した後、ガラス板を取り除き、ポリエチレンフィルム上から、シェードアイESS[®]（コニカミノルタ社製）を用い、ガムの赤みを表すa*を測定した。測定は、圧接したガムの任意の5点において行い、5点のa*の値の平均値を解析に用いた。

2) 舌の運動の力

舌の運動の力を、口蓋に対する舌の最大押し付け圧（以下舌圧とする）として評価した。測定は、Hayashiら¹⁷⁾の方法に従った。対象者に風船状のセンサーを舌で口蓋前方部に最大の力で押し付けるよう指示し、数回の練習後、安定して舌の押し付けが可能となった段階で5回測定を行い、その平均値を測定値とした。測定機器としてJMS舌圧測定器[®]（JMS社製）を用いた。

3) 口腔の運動速度および巧緻性

口腔の運動速度および巧緻性の評価として、反復音節数（Oral diadochokinesis）¹⁸⁾を用い評価した。対象者に、10秒間、単音節をできるだけ早く繰り返して発音するように指示した。評価者は、対象者が反復した音節数を記録し、1秒間に産生できる音節数を算定した。評価に用いた単音節は、/pa/、/ta/、/ka/の3音である。

4) 咬合力

咬合力の測定にはデンタルプレスケールを用いた¹⁹⁾。対象者をフランクフルト平面が床面と平行になるように座らせ、付属のシートを対象者に咬頭嵌合位付近にてシートを2~3回咬ませ練習を行った後、デンタルプレスケール[®]（50H、富士フィルム社製）を咬頭嵌合位付近にて最大咬合力で5秒間噛ませた。

そのうち、オクルーザー[®]（FPD-703、富士フィルム社製）を用いて咬合力の測定を行った。

（統計学的検討）

統計学的検討はWindows版SPSS ver16を用いて行った。咀嚼能力と、舌の運動の力、口腔の運動速度および巧緻性との関係をPearsonの相関係

数を求めて検討した。その後、ステップワイズ法による重回帰分析を行い、咀嚼能力に最も強く影響を与える項目を検討した。なお、いずれの検定も有意水準 0.05 にて行った。

(倫理面への配慮)

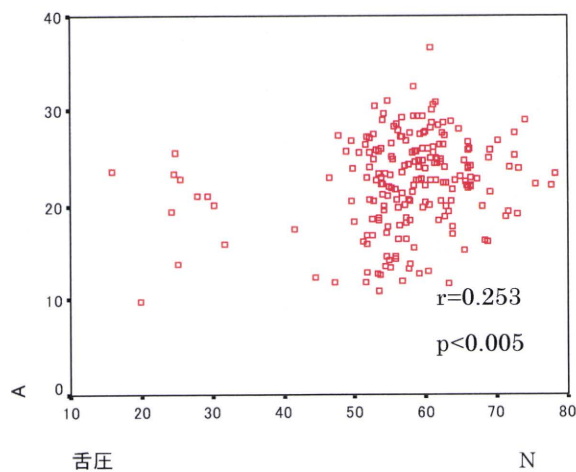
対象となる事業所および個人に対し、本研究の主旨を口頭と文書にて説明し、同意を得た。本研究から得られたデータは個人情報保護の観点から厳重に管理した。

C. 研究結果

1. 咀嚼機能と舌の運動の力との関係

咀嚼能力を示す a^* の平均は 21.7 ± 6.0 であった。舌の運動の力を表す舌圧の平均は 55.5 ± 9.7 kPa であった。咀嚼能力と舌圧との相関を検討した結果、両者に有意な相関が認められた ($r=0.253$, $p<0.005$)。

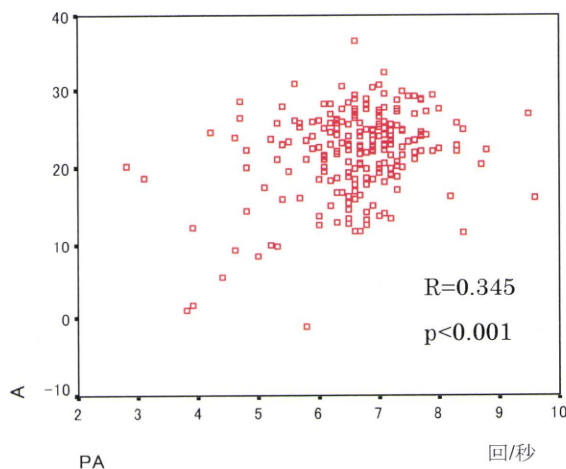
(咀嚼機能と舌の運動能力)



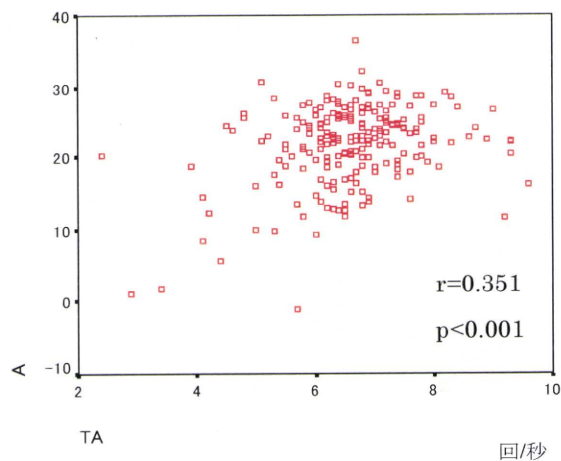
2. 咀嚼機能と口腔の運動速度

口腔の運動速度は、/pa/の反復された音節数は 6.5 ± 0.9 回/秒、/ta/の反復された音節数は 1 秒当たり平均 6.4 ± 1.0 回/秒、/ka/の反復された音節数は 1 秒当たり平均 6.5 ± 0.9 回/秒であった。各音と咀嚼能力との相関を検討したところ、/pa/: $r=0.345$, $p<0.001$ 、/ta/: $r=0.351$, $p<0.001$ 、/ka/: $r=0.318$, $p<0.001$ であり、全ての音と咀嚼能力に有意な相関が認められた。

咀嚼機能と反復音節数 /pa/



咀嚼機能と反復音節数 /ta/



咀嚼機能と反復音節数 /ka/

