

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 10 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25462983

研究課題名(和文) 有床義歯は口腔内カンジダ菌のリスク要因か

研究課題名(英文) Are removable dentures a risk factor for oral Candida?

研究代表者

菊池 雅彦 (KIKUCHI, Masahiko)

東北大学・大学病院・教授

研究者番号：60195211

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：70歳以上の患者96名において、カンジダ菌検出と義歯装着、装着部位(上顎・下顎)、形状(全部床・部分床)、年齢、性別、住居、口腔清掃状態、現在歯数、うがいや歩行の可否、認知症や他疾患の有無などの要因との関連を検討した。その結果、カイ二乗検定により頬粘膜からのカンジダ菌検出と関連がみられたのは、住居と歩行の2要因のみであった。Spearmanの相関係数では、カンジダ菌検出と義歯装着および口腔清掃との間で弱い相関を示した。これらから、義歯装着の有無とカンジダ菌検出との関連は弱く、義歯装着者に限定しても義歯の装着部位や形状との関連はないことが示唆された。

研究成果の概要(英文)：Relationship between the detection of oral Candida and factors associated with oral health such as denture wear including site (upper or lower) and type (complete or partial) of denture, subjects' age, gender, residence, oral hygiene, mouth rinsing and walking abilities and systemic diseases including dementia were investigated in 96 patients aged 70 years and over. The detection of Candida was significantly associated with only residence and walking ability by chi-square tests and also showed weak Spearman's rank correlations between denture wear and oral hygiene. It was suggested that the influence of denture wear on the risk of oral Candida was small and there was no relation between the site and type of denture and oral Candida in denture wearers.

研究分野：医歯薬学

キーワード：カンジダ 有床義歯 口腔衛生 リスク要因 ストマスタット

1. 研究開始当初の背景

高齢者では、口腔カンジダ症の発症頻度が増加する傾向にあることが知られている。また、高齢者では種々の薬剤を服用することが多く、その副作用により唾液分泌が低下している高齢者では、口腔カンジダ症発症の危険が高くなる。したがって、口腔内カンジダ菌のリスクを抑制することは、高齢者の口腔を健全に維持するうえで重要である。しかしながら、過去の研究では口腔内カンジダ菌と種々の要因との関連について、統一された見解が得られていない。

著者らは、訪問診療を含む歯科診療を受診した70歳以上の高齢患者を対象にカンジダ菌の検出を行い、カンジダ菌検出と、年齢、性別、住居、口腔の要因、歩行に関する要因、全身疾患に関する要因との関連を検討した(江刺ら2011)。その結果、カンジダ菌検出と義歯装着との間に有意な相関関係は認められず、義歯装着そのものよりも、義歯の清掃状態がカンジダ菌検出に関連していることが示唆された。さらに、調査対象者に寝たきり者を含む施設入所者を多数追加することで、自立した高齢者から寝たきりの高齢者まで様々な状態にある高齢者群を対象に、口腔内カンジダ菌の検出と口腔衛生に関連する要因との関係を検討したところ、やはり前述した江刺らの報告と同様の結果が得られた(佐藤ら2015)。

2. 研究の目的

高齢者における義歯装着がカンジダ菌検出の重要なリスク要因なのか否かについては、研究者により見解が分かれている。その原因として、被験者の特性の相違、検体の採取方法、他の要因との交絡などが考えられる。そこで、本研究ではこれらの問題点を考慮し、主として口腔ケアを必要とする高齢患者を対象に、義歯装着の有無や部位・形態の情報に加え、これまでカンジダ菌との関連が示唆されてきた各種要因について調査し、カンジダ菌と義歯装着との関連を中心に検討することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)被験者とインフォームドコンセント

仙台市内の歯科診療所の研究協力者が訪問歯科診療を行った70歳以上の患者96名(男性29名、女性67名、年齢70~102歳、平均 84.8 ± 7.0 歳)とした。本研究は、東北大学大学院歯学研究科研究倫理専門委員会の承認が得られており、対象者またはその代理人には、本研究の目的と内容を説明し同意書を得た。

(2)カンジダ菌の検出

カンジダ菌の検出には、カンジダ菌検出用簡易試験液・ストマスタット(デンツプライ三金工業社製)を使用した。対象者に口腔清掃等を行う前に、メーカーの指示に従って類

粘膜を滅菌綿棒で擦過して試料を採取した。試料の採取は、被験者共通で頬粘膜を擦過したほか、義歯装着者については義歯粘膜面を擦過する方法も追加した。その後、試料をアンブルに投入し、37℃で24時間培養後、メーカーの色見本を基準に、陰性(赤色)、疑陽性(橙赤色)、陽性(黄色)のいずれかに判定した。

(3)口腔衛生に関連すると考えられる要因の調査

口腔衛生に関連すると考えられる要因として、義歯装着(有・無)、装着部位(上顎・下顎)、形状(全部床;FD・部分床;PD)、年齢、性別、住居(施設・居宅)、口腔清掃状態、現在歯数、うがい・歩行の可否、認知症や他疾患の有無などの要因との関連を検討した。

(4)統計解析

はじめに全被験者を対象に頬粘膜からのカンジダ菌検出と各種要因との関連についてカイ二乗検定による分析を行い、これらの間の相関についてはSpearmanの順位相関係数 r_s を算出した。さらに、同様の分析を義歯装着者のみを対象に行い、義歯の装着部位と形状に関しても分析を行った。また、義歯装着者のみの分析では、義歯粘膜面からのカンジダ菌検出と各種要因との関連も検討した。

統計解析ソフトにはIBM SPSS Statistics 23を使用し、有意水準は5%に設定した。

4. 研究成果

(1)カンジダ菌検出と義歯装着者

カンジダ菌陰性は23名、疑陽性13名、陽性60名であり、義歯装着者は69名、非装着者は27名であった。

(2)全被験者(n=96)を対象とした分析結果(表1)

カイ二乗検定により頬粘膜からのカンジダ菌検出と関連がみられたのは、住居($p=0.026$)と歩行($p=0.006$)の2要因のみであった。ただし、住居についてはほとんどが施設入所(93.8%)であったので、結果の解釈には注意を要すると考えられる。カンジダ菌検出と義歯装着との関連はなかった。一方、Spearmanの順位相関係数 r_s については、頬粘膜からのカンジダ菌検出と義歯装着($r_s=0.217$; $p=0.034$)および口腔清掃($r_s=0.257$; $p=0.012$)との間で弱い相関を示した。

(3)義歯装着者のみ(n=69)を対象とした分析結果(表2)

カイ二乗検定により頬粘膜からのカンジダ菌検出と関連がみられたのは、やはり住居($p=0.002$)と歩行($p=0.001$)の2要因であった。Spearmanの相関係数 r_s は、頬粘膜からのカンジダ菌検出と口腔清掃($r_s=0.262$; $p=0.029$)との間で弱い相関を示した。義歯

を上下顎別、FD・PD 別に分析してもカンジダ菌検出との関連はなかった。

義歯粘膜面からのカンジダ菌検出は頬粘膜からのカンジダ菌検出と強い関連(カイ二乗検定 $p=0.000$, $r_s=0.762$; $p=0.000$)が認められた。しかしながら、義歯粘膜面からのカンジダ菌検出と義歯の装着部位や形状を含む他の要因との関連はみられなかった。

(4)まとめ

以上の結果から、被験者全体では義歯装着の有無とカンジダ菌検出との関連は弱く、義歯装着者に限定しても、義歯の装着部位や形状との関連は認められなかった。義歯粘膜面からのカンジダ菌検出と頬粘膜からのカンジダ菌検出との間に強い関連があることから、義歯装着の有無よりも義歯清掃を含む口腔清掃状態がカンジダ菌検出に影響することが考えられる。

先行研究においても、カンジダ菌検出と歩行能力との間には強い関連が認められており、ADL が高い人ほど口腔内や義歯の清掃を自分で行うことができるため、カンジダ菌のリスクを予防できることが推察される。

今回の研究結果は、ADL が低下した寝たきり者に対して介護者等が義歯を含めた口腔清掃を積極的に実施することの重要性を示唆するものである。

<引用文献>

江刺香苗, 菊池雅彦, 下西充, 岩松正明, 高齢歯科患者における口腔内カンジダ菌の検出に関連する要因. 老年歯学, 26:308-318, 2011.

佐藤博, 菊池雅彦, 江刺香苗, 高齢歯科患者における口腔内カンジダ菌の検出に関連する要因 - 第2報 -. 老年歯学, 29:340-349, 2015.

表1 全被験者(n=96)の結果

| | 頬粘膜からのカンジダ菌検出 | | |
|--------------|---------------|-----|-----------|
| | 陰性 | 疑陽性 | 陽性 |
| 義歯 | | | |
| 無し | 11 | 3 | 13 |
| 有り | 12 | 10 | 47 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.055$ |
| Spearman の相関 | 0.217 | | $p=0.034$ |
| 年齢 | | | |
| 70~79 | 7 | 1 | 14 |
| 80~89 | 11 | 7 | 30 |
| 90 | 5 | 5 | 16 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.589$ |
| Spearman の相関 | 0.021 | | $p=0.835$ |
| 性別 | | | |
| 男性 | 9 | 4 | 16 |
| 女性 | 14 | 9 | 44 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.541$ |
| Spearman の相関 | 0.109 | | $p=0.290$ |

| | | | |
|--------------|-------|----|-----------|
| 住居 | | | |
| 自宅 | 1 | 3 | 2 |
| 施設 | 22 | 10 | 58 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.026$ |
| Spearman の相関 | 0.101 | | $p=0.327$ |
| 口腔清掃 | | | |
| 汚れ無し | 1 | 0 | 0 |
| 少量 | 15 | 7 | 25 |
| 中等度 | 6 | 5 | 25 |
| 多量 | 1 | 1 | 10 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.203$ |
| Spearman の相関 | 0.257 | | $p=0.012$ |
| 現在歯数 | | | |
| 20 | 3 | 2 | 10 |
| 10~19 | 9 | 6 | 18 |
| 0~9 | 11 | 5 | 32 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.799$ |
| Spearman の相関 | 0.044 | | $p=0.673$ |
| 歩行 | | | |
| 自立 | 6 | 2 | 9 |
| 不安定 | 2 | 6 | 4 |
| 要介助 | 3 | 0 | 8 |
| 不可 | 12 | 5 | 39 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.006$ |
| Spearman の相関 | 0.168 | | $p=0.102$ |
| うがい | | | |
| 可能 | 23 | 12 | 52 |
| 水含む程度 | 0 | 0 | 4 |
| 不可 | 0 | 1 | 4 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.363$ |
| Spearman の相関 | 0.186 | | $p=0.070$ |
| 認知症 | | | |
| 無し | 7 | 4 | 12 |
| 有り | 16 | 9 | 48 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.502$ |
| Spearman の相関 | 0.116 | | $p=0.259$ |
| 他の疾患 | | | |
| 無し | 1 | 0 | 1 |
| 有り | 22 | 13 | 59 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.636$ |
| Spearman の相関 | 0.057 | | $p=0.584$ |

表2 義歯装着者のみ(n=69)の結果

| | 頬粘膜からのカンジダ菌検出 | | |
|--------------|---------------|-----|-----------|
| | 陰性 | 疑陽性 | 陽性 |
| 上顎FD | | | |
| 無し | 8 | 5 | 23 |
| 有り | 4 | 5 | 24 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.542$ |
| Spearman の相関 | 0.111 | | $p=0.365$ |
| 上顎PD | | | |
| 無し | 5 | 5 | 28 |
| 有り | 7 | 5 | 19 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.506$ |
| Spearman の相関 | -0.139 | | $p=0.255$ |
| 下顎FD | | | |
| 無し | 6 | 8 | 30 |
| 有り | 6 | 2 | 17 |
| カイ二乗検定 | | | $p=0.346$ |
| Spearman の相関 | -0.035 | | $p=0.775$ |

| | | | |
|--------------|--------|----|---------|
| 下顎 PD | | | |
| 無し | 7 | 3 | 26 |
| 有り | 5 | 7 | 21 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.310 |
| Spearman の相関 | -0.060 | | p=0.623 |
| 年齢 | | | |
| 70~79 | 3 | 1 | 9 |
| 80~89 | 6 | 5 | 24 |
| 90 | 3 | 4 | 14 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.897 |
| Spearman の相関 | 0.003 | | p=0.983 |
| 性別 | | | |
| 男性 | 2 | 1 | 13 |
| 女性 | 10 | 9 | 34 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.408 |
| Spearman の相関 | -0.144 | | p=0.239 |
| 住居 | | | |
| 自宅 | 0 | 3 | 1 |
| 施設 | 12 | 7 | 46 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.002 |
| Spearman の相関 | 0.157 | | p=0.197 |
| 口腔清掃 | | | |
| 汚れ無し | 0 | 0 | 0 |
| 少量 | 9 | 6 | 20 |
| 中等度 | 3 | 3 | 20 |
| 多量 | 0 | 1 | 7 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.287 |
| Spearman の相関 | 0.262 | | p=0.029 |
| 現在歯数 | | | |
| 20 | 0 | 0 | 2 |
| 10~19 | 3 | 5 | 14 |
| 0~9 | 9 | 5 | 31 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.602 |
| Spearman の相関 | -0.019 | | p=0.874 |
| 歩行 | | | |
| 自立 | 4 | 1 | 7 |
| 不安定 | 1 | 6 | 3 |
| 要介助 | 0 | 0 | 6 |
| 不可 | 7 | 3 | 31 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.001 |
| Spearman の相関 | 0.198 | | p=0.104 |
| うがい | | | |
| 可能 | 12 | 9 | 43 |
| 水含む程度 | 0 | 0 | 1 |
| 不可 | 0 | 1 | 3 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.812 |
| Spearman の相関 | 0.089 | | p=0.467 |
| 認知症 | | | |
| 無し | 1 | 3 | 9 |
| 有り | 11 | 7 | 38 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.431 |
| Spearman の相関 | -0.041 | | p=0.740 |
| 他の疾患 | | | |
| 無し | 1 | 0 | 1 |
| 有り | 11 | 10 | 46 |
| カイ二乗検定 | | | p=0.437 |
| Spearman の相関 | 0.092 | | p=0.450 |

5. 主な発表論文等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

菊池 雅彦 (KIKUCHI, Masahiko)

東北大学・大学病院・教授

研究者番号：60195211