

当センターにおける循環器内科・心臓血管外科疾患と歯周病の関連性

日本赤十字社和歌山医療センター 歯科口腔外科部

清水 航治, 佐武明日香, 平田 千裕, 玉井 伴樹, 山下 明観, 平石 幸裕

索引用語：歯周病, CPI コード, 周術期口腔機能管理, 心臓血管外科

要 旨

目的：以前より欧米では、心臓血管疾患と歯周病には関連性があるという報告があり、近年日本人においても同様の報告が見られる¹⁾。今回われわれは、当センターで周術期口腔機能管理を行った患者の口腔内病変罹患率と心臓血管疾患の関連性について比較し検討した。

方法：2021年1月から12月に当センターで周術期口腔機能管理の介入を行った873例について、CPI指数、残存歯数、う蝕歯数、残根歯数、抜歯を行った症例数、挿管するにあたり保護床を作製した例数のデータを比較検討した。

結果：対象者の平均年齢が69.2±12.1歳であった。心臓血管疾患の患者では残存歯数が最低となった。他科と心臓血管疾患患者の残存歯数の比較では後者の歯数が有意に少なかったが、残根歯数、CPI指数については有意差がなかった。心臓血管疾患患者は普段から口腔内のケアに関心が低く、未治療の歯周病やう蝕を放置している患者が多かった。今回の結果では、口腔内病変罹患率と心臓血管疾患の関連性は認めなかった。

緒 言

当センターでは悪性腫瘍等で全身麻酔手術を受ける患者に対し歯科口腔外科で術前術後に動揺歯の有無の確認、口腔内疾患の確認、周術期口腔機能管理（口腔ケア）を行っている。

歯周病は心臓血管疾患、代謝性疾患など様々な全身疾患のリスクファクターとして影響を与えることが知られている²⁾。歯周病が影響を及ぼす疾患の中でも、虚血性心疾患（狭心症・心筋梗塞）などの心臓血管疾患は、日本人の死因の上位に位置し³⁾、歯周病は重要な関連疾患と

して位置づけられている。その具体例として、歯周病の重症度や欠損歯数に比例し、脳梗塞の発症リスクが高まるとの報告がある。当センターでは2020年度より泌尿器科、消化器内科、耳鼻咽喉科、呼吸器外科、外科・消化管外科・肝胆膵外科、乳腺外科で悪性腫瘍手術を、循環器内科、心臓血管外科で全身麻酔手術を、整形外科で人工関節置換術（膝・股関節）を受ける患者で同意が得られた症例に対し口腔ケア介入している。今回、口腔内の状態について循環器内科・心臓血管外科（心臓血管疾患）とその他の科の患者について比較検討を行ったので報告する。

（令和4年10月28日受付）（令和5年1月13日受理）
連絡先：（〒640-8558）

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
歯科口腔外科部

清水 航治

対象と方法

2021年1月から12月の間に当センターで全身麻酔下に手術を受け、術前術後に当科で周術期口腔機能管理を行った患者873例を対象に行った。

歯周組織検査、残存歯数、残根歯数、う蝕の本数、抜歯の有無、保護床作製の有無について診療録を元に検討した。

残存歯数は智歯を除き、第二大臼歯までの28本とした。歯周組織検査はCPI改訂法を用いた。CPI指数(Community Periodontal Index)は歯周ポケット検査の結果を基に全顎を6分画に分け、CPIコードに当てはめた(表1)。

【表1】CPI指数の代表歯

7	6	1	6	7
7	6	1	6	7

各分画のCPI代表歯(16, 17, 11, 26, 27, 36, 37, 31, 46, 47)の10歯の歯周ポケットの最大値について⁴⁾、所見のない場合はスコア0、プロービング時の歯肉出血のみが観察された場合はスコア1、歯石の沈着がある場合にスコア2、4-5mmの歯周ポケットが存在する場合はスコア3、6mm以上の歯周ポケットが存在する場合はスコア4と記録し、対象歯が全て欠損または残根の場合は除外した⁵⁾(表2)。う蝕歯数はC1以上のう蝕を加療せずに放置している歯牙を対象とした。残根歯数は加療済と歯冠崩壊による残根を含めた。

【表2】CPI指数のスコア表

コード	評価基準
0	歯周疾患の所見が見られない
1	測定後に出血がある
2	歯肉縁上または歯肉縁下歯石がある
3	ポケットの深さ 4~5mm
4	ポケットの深さ 6mm以上

抜歯に関してはIE(感染性心内膜炎)や敗血症のリスクを考慮し当センターでの抜歯基準により決定した⁶⁾(表3)。

【表3】当センターの抜歯基準

抜歯基準

- ① 直径5mmを超える根尖病巣
- ② 排膿の見られる膿瘍
- ③ 8mm以上の歯周ポケット
- ④ 動揺度3の歯牙
- ⑤ 残根状態や歯根の破折により保存の見込みのない歯牙
- ⑥ 感染所見のある、または既往のある智歯周囲炎

動揺度3度以上の歯牙は抜歯が必要であるが、抜歯の同意を得られず保存希望の場合や、前歯部の動揺度2度で挿管時に脱落や破損のリスクのある場合には保護床を作製した。

結果

全患者873例(平均69.2±12.1歳)で男性は425例(71.4±7.7歳)、女性は448例(67.2±11.1歳)であった。

循環器内科は30例で男13例、女17例、平均82.5歳、平均残存歯数が12.2本、平均残根歯数が1.13本、CPIが2.04(N=21)、平均う蝕本数が0.16本、抜歯を行った症例が14例で31本、保護床作製は0例であった。

泌尿器科は34例で男26例、女8例、平均73.0歳、平均残存歯数が15.8本、平均残根歯数が0.97本、CPIが1.89(N=29)、平均う蝕本数が0.55本、抜歯を行った症例が12例で24本、保護床作製は18例であった。

消化器内科は46例で男36例、女10例、平均72.6歳、平均残存歯数が16.6本、平均残根歯数が1.04本、CPIが1.63(N=36)、平均う蝕本数が0.34本、抜歯を行った症例が1例で1本、保護床作製は6例であった。

整形外科は68例で男18例、女50例、平均70.5歳、平均残存歯数が19.9本、平均残根歯数が0.44本、CPIが2.12(N=65)、平均う蝕本数が0.23本、抜歯を行った症例が6例で15本、保護床作製は12例であった。

耳鼻咽喉科は69例で男46例、女23例、平均66.8歳、平均残存歯数が20.6本、平均残根

歯数が 1.05 本、CPI が 1.62 (N=62)、平均う蝕本数が 0.71 本、抜歯を行った症例が 7 例で 14 本、保護床作製は 18 例であった。

心臓血管外科は 82 例で男 67 例、女 15 例、平均 71.0 歳、平均残存歯数が 16.7 本、平均残根歯数が 1.03 本、CPI 指数が 1.84 (N=71)、平均う蝕本数が 0.45 本、抜歯を行った症例が 16 例で 42 本、保護床作製は 14 例であった。

呼吸器外科は 171 例で男が 106 例、女が 65 例、平均 70.3 歳、平均残存歯数が 18.9 本、平均残根歯数が 0.76 本、CPI 指数が 2.06 (N=145)、平均う蝕本数が 0.41 本、抜歯を行った症例が 9 例で計 19 本、保護床作製は 12 例であった。

外科・消化管外科・肝胆膵外科は 186 例で男 111 例、女 75 例、平均 71.4 歳、平均残存歯数が 18.3 本、平均残根歯数が 0.76 本、CPI が 1.80 (N=158)、平均う蝕本数が 0.39 本、抜歯を行った症例が 11 例で 18 本、保護床作製は 30 例であった。

乳腺外科は 187 例で男 2 例、女 185 例、平均 62.2 歳、平均残存歯数が 23.0 本、平均残根歯

数が 0.37 本、CPI が 1.43 (N=181)、平均う蝕本数が 0.25 本、抜歯を行った症例が 3 例で 4 本、保護床作製は 10 例であった。

循環器内科+心臓血管外科(心臓血管疾患)は 112 例で男 80 例、女 32 例、平均 74.0 歳、平均残存歯数が 15.5 本、平均残根歯数が 1.06 本、CPI 指数が 1.89 (N=92)、平均う蝕本数が 0.37 本、抜歯を行った症例が 30 例で 73 本、保護床作製は 14 例であった(表 4、図 1~3)。

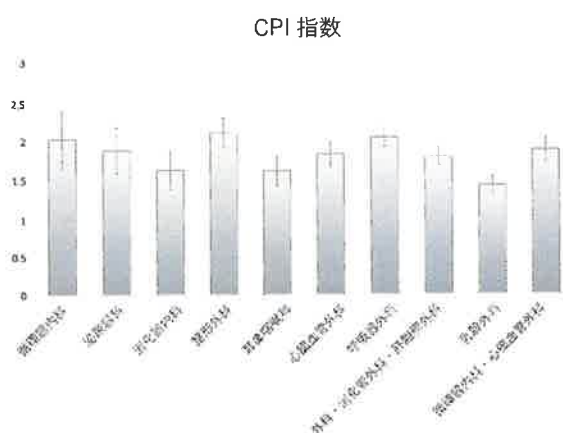
循環器内科・心臓血管外科の症例は各科ごとに検討するのではなく、合わせて心臓血管疾患として検討した。

結果は、CPI では整形外科が 2.21 で最高値となり、残存歯数では心臓血管疾患が平均 15.5 本で最低かつ、残根歯牙本数が平均 1.06 本で最大となった。未治療のう蝕本数平均では耳鼻咽喉科が 0.71 本と最大となった。

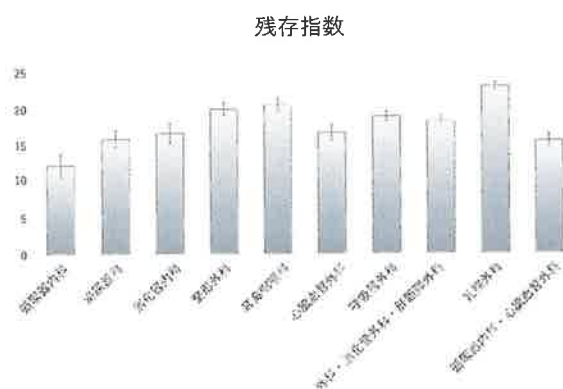
心臓血管疾患患者と他科全体の結果で残存歯数、残根歯数、CPI について t-検定 ($p \leq 0.05$) を用い比較したところ、残存歯数が有意に少なかったが他項目について有意差はなかった。

【表 4】科別および循環器内科と心臓血管外科の結果

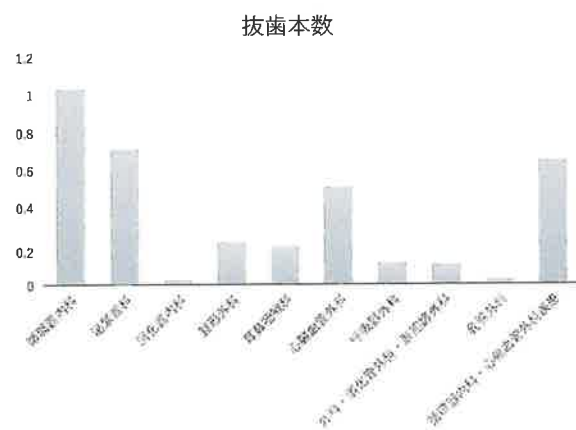
	人数	男	女	平均年齢	CPI	残存歯	平均残根数	平均う蝕本数	平均抜歯本数	抜歯人数	保護床
循環器内科	30	13	17	82.5	2.04	12.2	1.13	0.16	1.03	14	0
泌尿器科	34	26	8	73.0	1.89	15.8	0.97	0.55	0.71	12	18
消化器内科	46	36	10	72.6	1.63	16.6	1.04	0.34	0.02	1	6
整形外科	68	18	50	70.5	2.12	19.9	0.44	0.23	0.22	6	12
耳鼻咽喉科	69	46	23	66.8	1.62	20.6	1.05	0.71	0.20	7	18
心臓血管外科	82	67	15	71.0	1.84	16.7	1.03	0.45	0.51	16	14
呼吸器外科	171	106	65	70.3	2.06	18.9	0.76	0.41	0.11	9	12
外科・消化管外科・肝胆膵外科	186	111	75	71.4	1.80	18.3	0.76	0.39	0.10	11	30
乳腺外科	187	2	185	62.2	1.43	23.0	0.37	0.25	0.02	3	10
循環器内科+心臓血管外科	112	80	32	74.0	1.89	15.5	1.06	0.37	0.65	30	14



【図1】科別および循環器内科と心臓血管外科のCPI指数



【図2】科別および循環器内科と心臓血管外科の残存歯数



【図3】科別および循環器内科と心臓血管外科の抜歯本数（抜歯本数/人数）

考 察

日本の成人の歯周病罹患率は年齢とともに増加傾向で、4 mm以上の歯周ポケットがある患者は55～64歳では53.7%、65～74歳では57.6%、75歳～では50.6%であり⁹⁾、歯の喪失の原因の多くは歯周病とされている。歯周病は歯周組織の口腔内細菌による慢性炎症であり、それによる歯周組織の破壊が根尖まで及ぶことで歯牙が脱落する⁷⁾。

今回、周術期患者の歯周組織の健康状態と歯周治療の必要性の現状把握を行うために、CPI指数を使用した。

歯周病と乳癌、前立腺がん、血液がんやリンパ系がんの関連は認められないが、胃癌や肺癌などの悪性腫瘍と歯周病に関連があるという報告があり¹⁰⁾、当センターの結果でも乳腺外科のCPIや残存歯数が最も良好な結果となった。乳腺外科患者は他科に比べ平均年齢が低いことも関連していると考えられた。

CPIは診査対象の歯牙が欠損している症例については除外されてしまうため、歯周病に罹患した残存歯が多いほうが高値になる傾向にあり、残存歯の比較的少なかった心臓血管疾患の値は他科と同等程度となった。

また、欠損歯の増加と心臓血管疾患と脳卒中の増加に関連性があるという報告¹⁾がある。今回の結果でも心臓血管疾患患者ではCPIや残根本数などで高値となり、他科との間で残存歯数が有意に低かった($p \leq 0.05$)。しかし、CPIや残根本数では有意差がなく歯周病との関連性があるとは言いがたかった。当センターの結果では歯周病との関連が認められない泌尿器科の残存歯数が少なく、整形外科のCPI指数が悪いなど、他科の結果の悪さにより心臓血管疾患患者の突出した悪さが示されなかった可能性がある。しかし、後述するように他科に比べ心臓血管疾患患者に普段から歯磨きの習慣がない患者が多くみられ、歯式の精査にも難渋することがあった。PCR(プラークコントロールレコード)

を行うことで、口腔ケアの状態を数値化でき口腔ケアの不良やそれに関連する歯周病と心臓血管疾患との関連を検討できた可能性がある。

心臓血管手術をする患者は菌血症により IE を引き起こすリスクが高く、周術期は特に感染症に対する注意が必要となるため、抜歯処置や歯肉縁下の歯石除去などの口腔内の観血的処置を行う場合は、菌血症予防のため処置前に抗菌薬の投与が勧められている⁸⁾。歯周病が進行すると歯肉の炎症による歯肉出血や潰瘍形成をおこし、口腔内細菌の血管への侵入経路が完成し、日常の歯ブラシ使用や、咀嚼による歯牙の動揺だけでも血管内へ細菌が侵入できる状態になるため、周術期は特に口腔ケアを徹底し口腔内細菌の数を減らすことが推奨される。

しかし心臓血管疾患患者では、要抜歯や未処置のう蝕歯、残根や動揺歯などの歯科治療が必要な歯牙が比較的多く、手術直前に観血的処置が必要となる場面にしばしば遭遇した。

動揺歯への処置や抜歯処置が必要であっても治療に対し非協力的な患者や、口腔清掃の不良に対し口腔ケアや歯磨きを行うことに対しても非協力的である患者がみられた。口腔内に対する病識や口腔ケアへの意識が低い患者が多く、術前の処置や口腔ケアの重要性を説明するものなかなか理解が得られず術前口腔ケアに難渋することがあった。歯科医院での定期的な口腔内の観察、治療により歯周病の早期発見、早期治療を行い、患者に対してプラークコントロールの重要性や、歯周病が心臓血管疾患などのさまざまな全身疾患のリスクファクターであることを周知させ、口腔内の定期検診、日常的な口腔ケアの必要性を啓発することが必要であり、現在の自分の口腔内の状態を把握することが必要と考える。

結 論

当センターで悪性腫瘍等に対し全身麻酔下に手術を受け、術前術後に当科で周術期口腔機能管理を行った患者 873 例に対し、残存歯数、残根歯数、CPI 指数、う蝕の本数、抜歯を行った人数について比較したところ、心臓血管疾患の患者に抜歯を行った症例が多く、歯科的疾患を長期間放置し、日常的に口腔ケアを行っていない患者が多くみられた。口腔内細菌が原因の慢性炎症が心臓血管疾患に関与すること周知させ啓発する必要があると考えられた。

参考文献

- 1) 三谷章雄, 大澤数洋ほか: 日本人における歯周病指数と心臓血管疾患との関連について. 日歯保存誌 2012; 55(5): 313-319
- 2) 石原匠, 松岡紘史ほか: 歯周病が脳梗塞及び心筋梗塞の発症に及ぼす影響: 健康保険のレセプトデータを用いた検討. 日歯周誌 2021; 63(2): 47-60
- 3) 厚生労働省: 令和 2 年人口動態統計月報年計の概況. [アクセスした日 2021. 12. 28] <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai20/index.html>
- 4) 嶋崎義浩, 斉藤俊行, 山下喜久: CPI を用いた歯周ポケット保有者検出の有効性についての検討. 口腔衛生会誌 2006; J Dent Helth 56: 192-197
- 5) 佐藤俊郎, 大石泰子ほか: Community Periodontal Index の 2013 年改訂法と従来法による同一集団に対する評価結果の差違. 口腔衛生会誌 2019; J Dent Helth 69: 198-203
- 6) 当センターホームページ, 歯科口腔外科からのお知らせ → 歯科医院での周術期口腔機能管理の概要. [アクセスした日 2022. 10. 5] <https://www.wakayama-med.jrc.or.jp/department/shikakokuu/qnk2b3000000>

- aryc-att/shujyutukikokukinougaido.pdf
- 7) Fei Cheng, Mi Zhang, Quan Wang, et al. : Tooth loss and risk of cardiovascular disease and stroke : A dose-response meta analysis of prospective cohort studies. PLoS One. 2018 ; 13(3) : e0194563. Published online 2018 Mar 28. doi : 10.1371/journal.pone.0194563
- 8) 感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン (2017年改訂版) 2020年8月20日更新. [アクセスした日 2022.9.3]
https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/07/JCS2017_nakatani_d.pdf
.pp 38 表 23
- 9) 平成 28 年厚生労働省 歯科疾患実態調査.
[アクセスした日 2022.10.5]
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html>
- 10) Dominique S, Michaud, Jiayun Lu. et al : Periodontal Disease Assessed Using Clinical Dental Measurements and Cancer Risk in the ARIC Study. JNNCI J Natl Cancer Inst, 2018 ; 110(8)843-854.

Key words ; periodontal disease, CPI index, perioperative oral management, cardiovascular surgery

Association of periodontal disease with cardiovascular and cardio vascular diseases in this hospital

Koji Shimizu, Asuka Satake, Chihiro Hirata, Tomoki Tamai, Akimi Yamashita,
Yukihiro Hiraishi

Department of maxillofacial surgery, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

Abstract

PURPOSE :

In Europe and the United States, those were reported of association between cardiovascular disease and periodontal disease, and similar reports are recently found in Japan. In this study, we compared the incidence of oral lesions in patients undergoing perioperative oral functional management at our hospital.

METHODS :

We compared data on CPI index, numbers of remaining teeth, numbers of remaining roots (tooth stump), numbers of teeth extractions, and numbers of patients for whom a protective base was fabricated for endotracheal intubation with 873 cases to which perioperative oral function management interventions were performed at our hospital from January to December 2021.

RESULTS :

The mean age of the subjects was 69.2 ± 12.1 years. The cardiovascular surgery patients had the lowest number of remaining teeth compared to the patients of other departments. Comparison with the patients of cardiovascular disease and those of the other departments showed that the number of remaining teeth in patients with cardiovascular disease was significantly lower than that in patients without cardiovascular disease. There were no significant differences in the number of remaining root teeth and CPI index. Many of cardiovascular surgery patients were indifferent to oral care, and had untreated periodontal disease or caries. The results suggest no association between oral lesion morbidity and cardiovascular disease.