

ポスター

ポスター5

DWH

2017年11月22日(水) 08:45 ～ 09:45 L会場（ポスター会場1）（12F ホワイエ）

[3-L-1-PP5-1] 感染性心内膜炎患者の感染源と歯科介入状況調査

吉松 昌子¹, 丸山 陽市², 本多 正幸³, 梅田 正博^{1,4} (1.長崎大学病院 周術期口腔管理センター, 2.長崎大学病院 医療情報部歯科分室, 3.長崎大学病院 医療情報部, 4.長崎大学医歯薬学総合研究科 口腔腫瘍治療学分野)

【はじめに】感染性心内膜炎（IE）の発症は口腔内感染巣や歯科治療が原因であることが少なからずあると言われている。今回、当院における IE患者の感染源と歯科介入状況について、データウェアハウス（DWH）を利用して調査を行ったので報告する。

【方法】検索対象は、DWHに登録している電子カルテと口腔内情報とし、検索対象期間は2016年1月から2017年5月までとした。DWHの電子カルテ情報から感染性心内膜炎の病名を抽出し、同病名での手術例、血液培養による細菌検査において連鎖球菌陽性例を抽出した。さらに、DWHの口腔内情報から歯科受診例を抽出することで、歯科介入状況の評価を行った。

【結果・考察】病名に IEを含む例は91件あり、そのうち手術を施行した例は10件、さらに細菌検査において連鎖球菌陽性例は2件であった。連鎖球菌は口腔常在菌であるが、口腔内が原因であったかは明確ではなく、2件とも歯科の受診はなかった。また、IEで手術を施行した例のうち歯科受診があったのは7件であった。それらの細菌検査結果は、ブドウ球菌陽性例が6件、肺炎球菌が1件で、いずれも感染源は口腔内ではない可能性が高いと思われた。歯科介入状況は、パノラマまたはデンタル X線撮影：3件、抜歯：1件、スケーリング：2件、歯科衛生士実地指導：1件であった。抜歯した1件は術後7日目の処置であり、脱落誤嚥リスクにより医科から依頼された例であった。調査した期間において、IEの感染源が明らかに口腔内感染巣や歯科治療であった例は認められなかったが、今後引き続き調査を継続する上で DWHは有用であると思われた。

【結論】医科歯科連携を推進する中で、DWHが医科を受診した患者の歯科介入状況調査に有用であることが示唆された。

感染性心内膜炎患者の感染源と歯科介入状況調査

吉松昌子^{*1}、丸山陽市^{*2}、本多正幸^{*3}、梅田正博^{*1*4}

^{*1} 長崎大学病院 周術期口腔管理センター、^{*2} 長崎大学病院 医療情報部歯科分室、

^{*3} 長崎大学病院 医療情報部、^{*4} 長崎大学医歯薬学総合研究科 口腔腫瘍治療学分野

Incidence of infective endocarditis and oral management

Masako Yoshimatsu ^{*1}, Youichi Maruyama ^{*2}, Masayuki Honda ^{*3}, Masahiro Umeda ^{*1*4}

^{*1} Department of Perioperative Oral Management, Nagasaki University Hospital,

^{*2} Division of Dental Informatics, Department of Medical Informatics, Nagasaki University Hospital,

^{*3} Department of Medical Informatics, Nagasaki University Hospital

^{*4} Department of Clinical Oral Oncology, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

In this study, we investigated to clarify the number of patients with infective endocarditis (IE) caused by dental treatment or oral focus of infection, using data warehouse (DWH) that combines both medical records and dental information. IE is a systemic septic disorder. In IE, bacteria attach to the endocardia, grow and form vegetation, and they cause inflammatory destruction of the cardiac valve and bacteremia. One of the routes of infection of IE is dental treatment, such as extraction of teeth and infected root canal treatment. Another possible cause of IE-related oral cavity infection is an oral focus of infection, such as caries, periapical infection, periodontal infection, and bad oral hygiene. At the Department of Perioperative Oral Management in Nagasaki University Hospital, patients with IE or those at risk of IE are requested to have an oral examination, dental treatment, and oral management by the medical department.

In this study, we aimed to determine the number of patients with IE caused by dental treatment or an oral focus of infection, using DWH, which combines medical records and dental information.

Keywords: data warehouse, infective endocarditis, perioperative oral management

1. 結論

感染性心内膜炎 (infective endocarditis: IE) は、心内膜に菌が付着、増殖して疣腫を形成し、心臓弁の炎症性破壊や菌血症などを引き起こす全身性敗血症性疾患である。先天性心疾患や人工弁置換手術後などの患者は IE 罹患リスクがあるとされており、その感染経路として耳鼻咽喉科的処置、婦人科的処置、泌尿器科的処置などがあるが、歯科処置後発症したとの報告もあり¹⁾、拔牙や感染根管治療などの歯科処置やう蝕、根尖性歯周炎、辺縁性歯周炎などの口腔内感染巣、不良な口腔衛生状態も IE 発症の原因になると言われている。一方、血液や口腔内唾液から同種の細菌が同定されても、口腔内状態が良好で近年歯科処置歴もない場合に、口腔内細菌が IE の原因なのか明確にすることは難しく、感染源不明と結論付けられる場合もある²⁾。

IE 患者で、細菌検査において口腔内常在菌が検出されたり、口腔以外の全身に感染源となりうる異常所見が認められなかったりした場合に、長崎大学病院周術期口腔管理センターでは、口腔内感染源有無の精査依頼を受け、原因除去を行っている³⁾。また、後天性弁膜症の弁置換手術や重度心不全の補助人工心臓手術など、IE リスクがあり術後にそのリスクが高まる心臓開腹手術患者の口腔管理を行い、IE 発症予防に努めている。そのような患者の歯科治療は感染に注意が必要であり、拔牙や感染根管治療などを行う場合にはあらかじめ感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン⁴⁾に従って抗菌薬投与を行っている。このことから、IE リスク患者は継続的に口腔管理を行って口腔内状態を良好に保つ必要がある。

当院では、2008 年に医科と歯科のカルテが 1 元化されたことで 1 患者 1 カルテとなり、情報を共有できるようになった^{5,6)}。また、2015 年には口腔内における歯の状態、歯科処置、歯

周病検査結果など、1 歯単位で歯科特有の口腔内情報をデータウェアハウス (DWH) に送信し蓄積するようになった (図 1)。我々は、これまでにこの DWH を利用した調査において、医科と歯科の両科を受診した患者の病院情報データを評価できることを確認した⁷⁾。

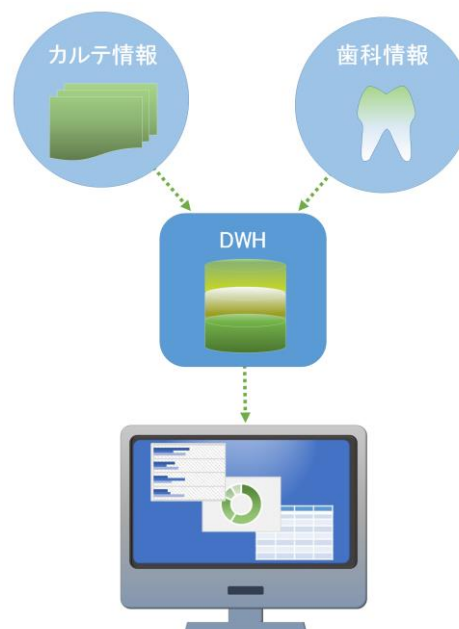


図 1 DWH によるカルテ情報と歯科情報の蓄積

カルテ情報と歯科情報を DWH に送信・蓄積し、病院情報データとして利用。

2. 目的

今回の調査では、口腔内感染巣や歯科治療が IE の原因であった患者がどの程度いるのか明確にするため、IE 手術患者の原因菌、口腔内状態や歯科治療歴について、カルテ情報と歯科情報を一元化した DWH を利用して調査を行ったので報告する。

3. 方法

検索対象は、DWH に登録しているカルテ情報と歯科情報とし、検索対象期間は 2016 年 1 月から 2017 年 5 月までとした。検索項目を表 1 に示す。カルテ情報として #1 - #3、歯科情報として #4 - #8 について検索した。「歯科受診」は DWH における口腔内情報のテーブル内に歯科情報が存在するものとした。歯科システムの内部データにおいて、顎区分は、右上:顎区分 1、左上:顎区分 2、右下:顎区分 3、左下:顎区分 4、歯番は、中切歯から順に 1、2、3、最後方歯は 8 と表示される(図 2)。

なお、本研究は長崎大学病院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号 17082122)。

表 1 検索項目

#	検索項目
1	病名が IE
2	手術記録の診断名が IE
3	血液検査にて連鎖球菌陽性
4	歯科受診
5	パノラマまたはデンタル X 線写真撮影
6	拔牙
7	スケーリング
8	歯科衛生士実地指導

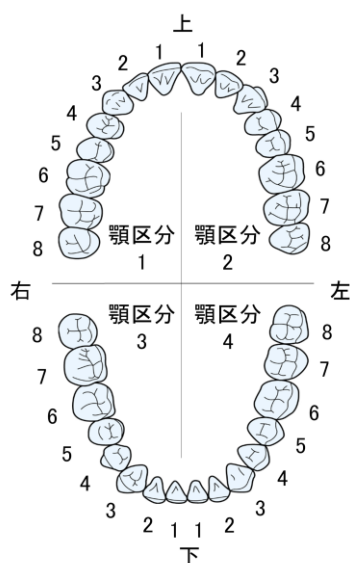


図 2 顎区分と歯番

歯科システムの内部データにおける顎区分と歯番表示。

表 2 検索結果

検索式	症例数(名)
#1	91
#2	10
#2 AND #3	2
#2 AND #3 AND #4	0
#2 AND #4	7
#2 AND #5	3
#2 AND #6	1
#2 AND #7	2
#2 AND #8	1

4. 結果

表 2 は DWH 検索結果を示す。病名が IE であった例は 91 名であり(#1)、そのうち手術を施行した例は 10 名(#2)、手術を施行した例のうち血液培養による細菌検査が連鎖球菌陽性例は 2 名であった(#2 AND #3, 図 3)。連鎖球菌は口腔常在菌であるが、口腔内が原因であったかは明確ではなく、2 名とも当院歯科の受診歴はなかった(#2 AND #3 AND #4)。また、IE で手術を施行した例のうち歯科受診歴があったのは 7 名であった(#2 AND #4)。それらの細菌検査結果は、ブドウ球菌陽性例:6 名、肺炎球菌:1 名で、いずれも感染源は口腔内ではない可能性が高いことを医師のカルテ記事で確認した。それらの歯科受診状況は、パノラマまたはデンタル X 線写真撮影:3 名(#2 AND #5)、拔牙:1 名(#2 AND #6)、スケーリング(歯石除去):2 名(#2 AND #7, 図 4)、歯科衛生士実地指導:1 名(#2 AND #8)であった。

図 5 は、IE で手術を施行し、かつ拔牙した患者(#2 AND #6)についての DWH 検索結果、カルテ情報および歯科情報を示す。該当患者は 1 名で、拔牙は術後 7 日目の処置であり右上 4 を拔牙した(図 5A)。細菌検査において菌が同定された場合には、DWH 検索結果の「報告書コメント」に菌名が記載されるが、空欄であったことから、カルテ情報の細菌検査結果と医師の記事を確認したところ陰性であった(図 5Bab)。また、医師のカルテ記事より、患者は細菌検査を行った日に入院しており、前医で肺炎球菌(PSSP)陽性であった。パノラマ、デンタル X 線写真から、拔牙した右上 4 は歯根周囲透過像が大きく重度歯周炎であった(図 5Cab 黒矢印)。医師のカルテ記事より、拔牙は IE の原因除去としての処置ではなく、歯が動揺しており脱落誤嚥のリスクがあったため医師が歯科に依頼して行われた処置であったことが明確となった。

5. 考察

Nakatani らの調査では、日本人 IE 患者は感染経路が不明の者が最も多く、次いで歯科治療後に発症した者が多かった¹⁾。また、原因菌は連鎖球菌であった例が最も多く、次いでブドウ球菌であった。連鎖球菌は口腔内常在菌であり、口腔内感染巣や歯科治療による感染を疑う場合があるが、本調査では、IE で手術を施行した患者で原因菌が連鎖球菌であった 2 名のうち 1 名は、医師のカルテ記事より歯科治療を疑っていたが原因特定には至っていなかった。また、もう 1 名は無菌顎

であり口腔内からの感染は疑っていなかった。抜歯した1名も、原因菌が肺炎球菌であり、口腔内が感染源ではなかった。本報告の調査期間で、IEの原因が明らかに口腔内感染巣や歯科治療であった患者は認められなかった。今後引き続き調査を行う上で、IEの感染源や抜歯した経緯などの詳細はカルテ記事を確認する必要があるが、DWHは膨大なデータから目的の患者を絞って調査する上で有用なツールであることが示唆された。

6. 結論

医科歯科連携を推進する中で、DWHが両科を受診した患者の医療情報調査に有用であることが確認できた。

参考文献

- 1) Nakatani S, Mitsutake K, Ohara T, Kokubo Y, Yamamoto H, Hanai S; CADRE Investigators. Recent picture of infective endocarditis in Japan - lessons from Cardiac Disease Registration (CADRE-IE) -. Circ J 2013 ; 77 : 1558-64.

- 2) Okui A, Soga Y, Koikeguchi S, et al. Detection of Identical Isolates of Enterococcus faecalis from the Blood and Oral Mucosa in a Patient with Infective Endocarditis. Intern Med 2015 ; 54 : 1809-14.
- 3) 吉松昌子, 丸山陽市, 川下由美子ら. 周術期口腔管理センターにおける多職種連携の現状と課題. 医療情報学 2014 ; 34 (Suppl.) : 92-5.
- 4) 日本循環器学会, 日本胸部外科学会, 日本小児循環器学会, 日本心臓病学会. 感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン(2008年改訂版). 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2007年合同研究班報告), 2008.
- 5) 丸山陽市, 藤原卓. シンポジウム「歯科において病院情報システムはどのように貢献できるか」医科歯科統合システムにおけるマルチベンダーによる歯科電子カルテの構築. 医療情報学 2008 ; 28 (Suppl.) : 171-2.
- 6) 丸山陽市, 本多正幸. 医科・歯科統合電子カルテシステム構築で解決すべき歯科の基本要件. 新医療 2011;38: 122-6.
- 7) 吉松昌子, 丸山陽市, 本多正幸, 梅田正博. 医科と歯科の情報が一元化されたデータウェアハウスの二次利用. 医療情報学 2016 ; 36 (Suppl.) : 1140-3.

A

B

カルテ情報 (細菌検査)						
2件						
#	患者ID	カナ氏名	性別	診断病名	手術日	報告コメント1
1	00000000	〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-05-06	グラム陽性桿菌あるいはグラム陽性球菌(連鎖状)
2	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2017-05-18	グラム陽性球菌(連鎖状)

図3 検索結果 (#2 AND #3)

IEで手術を施行した患者のうち血液培養による細菌検査結果が連鎖球菌陽性であった者についてのDWH検索項目(A)と検索結果(B)。

歯科情報
(スケーリング)

#	患者ID	カナ氏名	性別	診断病名	手術日	顎区分	歯番	名称	日付
1	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	7	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
2	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	1	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
3	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	1	1	スケーリング	2016-12-13
4	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	2	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
5	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	3	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
6	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	4	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
7	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	5	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
8	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	4	7	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
9	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	1	2	スケーリング	2016-12-13
10	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	1	3	スケーリング	2016-12-13
11	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	2	1	スケーリング	2016-12-13
12	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	2	2	スケーリング	2016-12-13
13	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	1	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
14	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	2	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
15	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	3	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
16	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	4	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
17	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	5	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
18	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22	3	6	1/3顎加算 スケーリング	2016-12-13
19	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	女性	感染性心内膜炎	2017-03-06	4	2	1/3顎加算 スケーリング	2017-02-28
20	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	女性	感染性心内膜炎	2017-03-06	4	3	1/3顎加算 スケーリング	2017-02-28
21	00000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	女性	感染性心内膜炎	2017-03-06	4	4	1/3顎加算 スケーリング	2017-02-28

患者1

患者2

図4 検索結果 (#2 AND #7)

IEで手術を施行した患者のうちスケーリングを行った者についてのDWH検索結果。

A

×

手術表（電子カルテ） > 手術病名表（電子カルテ）

≡

×

診断病名 に '感染性心内膜炎' を含む

≡

×

☆

手術日 '2016/01/01' 以上 '2017/05/31' 以下

● ≡

フィールド条件

及び

×

口腔内情報（歯科カルテ）

≡

×

☆

日付 '2016/01/01' 以上 '2017/05/31' 以下

● ≡

×

名称 に '抜歯' を含む

≡

フィールド条件

カルテ情報
（細菌検査）

歯科情報
（抜歯）

1件

#	患者ID	カナ氏名	性別	診断病名	手術日	報告コメント1	採取日	顎区分	歯番	名称	日付
1	000000000	〇〇〇〇〇〇〇〇	男性	感染性心内膜炎	2016-11-22		2016-11-22	1	4	抜歯	2016-11-29

B

a

検体情報			
採取日 2016/11/22			
同定結果		検査材料 静脈血:	
菌名	菌数	感 菌コメント	
最終観察菌陰性			
受付日		2016/11/22	
報告コメント			
血液培養結果			
No.	ボトル	結果	判定日
1	好気	(-)	2016/11/28

b

【培養結果】

11/18 血培 PSSP
 11/22 血培 陰性
 11/22 鼻腔 検出限界以下
 11/22 咽頭 口腔内常在菌
 11/22 喀痰 口腔内常在菌
 11/22 大動脈弁 Pacnes

【抗生剤投与歴】

11/18~21 TAZ/PIPC 4.5g x3

C

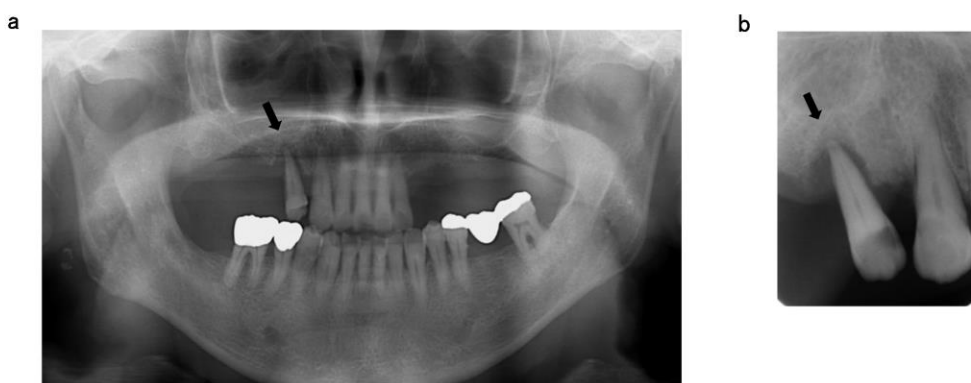


図 5 カルテ情報と歯科情報

IE で手術を施行した患者のうち抜歯を行った者についての DWH 検索結果 (A)、カルテ情報の細菌検査結果 (Ba) と医師の記録 (Bb)、歯科情報のパノラマ X 線写真 (Ca) とデンタル X 線写真 (Cb)。黒矢印: 抜歯した歯。