

〈総説〉

歯科治療における心内膜炎予防のための抗菌薬投与

浮村 聡^{1,2)}

Antibiotic Prophylaxis to Prevent Infective Endocarditis before Dental Treatment

Akira UKIMURA^{1,2)}¹⁾Infection control center, Osaka medical college Hospital, ²⁾Department of third internal medicine, Osaka Medical College

(2019年6月3日受付・2019年6月17日受理)

要 旨

感染性心内膜炎 (IE) は年間 10 万人あたり 5~10 人と低頻度な感染性疾患である。しかし発症すると高い致死率を有する重要な疾患であるため、心疾患を有する患者において歯科治療時の IE 予防のための抗菌薬投与が 1950 年代から行われてきた。これら予防的抗菌薬投与の有効性のエビデンスが乏しいとして、1990 年代の欧米のガイドラインではその部分的、全面的な見直しが行われた。一方で 2017 年に改訂された日本循環器学会のガイドラインでは、高度リスク患者、中等度リスク患者共に歯科治療時の抗菌薬予防投与が推奨された。本総説では IE 予防の為の抗菌薬予防投与の歴史とその有用性に関するエビデンスについて概説する。

Key words : 感染性心内膜炎, 歯科治療, 予防的抗菌薬投与

はじめに

2017 年に日本循環器学会は感染性心内膜炎ガイドラインを改訂した¹⁾。新しいガイドラインの主な改訂点と特徴は以下の通りである：1. 循環器のみならず感染症や歯科の専門家も加わって作成された。2. 画像診断において脳 MRI の推奨と FDG-PET (保険適応外) が記載された。3. 治療においてアミノ配糖体の投与回数について一日一回が第一選択として記載された (保険適応外)。4. MRSA 治療においてダプトマイシンが第一選択薬として記載された。5. 欧米と異なり、高度リスク、中等度リスク共に歯科治療時の抗菌薬予防投与が推奨された。特に特徴的なのは欧米と異なり高度リスク、中等度リスク共に歯科治療時の抗菌薬予防投与が推奨されたことにあり、本稿ではその理由について概説する。

感染性心内膜炎 (Infective endocarditis : IE) とそのリスク評価

IE は、弁膜や心内膜、大血管内膜に細菌集簇を含む疣腫 (vegetation) を形成し、菌血症、血管塞栓、心障

害などの多彩な臨床症状を呈する全身性敗血症性疾患である¹⁾。IE は人口 10 万人当たり年間 5~10 人の発症とそれほど発症率の高い疾患ではないが²⁾、いったん発症すると、的確な診断のもと適切な治療を行わなければ多くの合併症を引き起こしついに死に至る重篤な疾患である。発症には、弁膜疾患や先天性心疾患に伴う異常血流や、人工弁置換術後などに異物の影響で生じる non-bacterial thrombotic endocarditis : (NBTE) が重要とされる。NBTE を有する患者において歯科処置、耳鼻咽喉科的処置、婦人科的処置、泌尿器科的処置などにより一過性の菌血症が生じると、NBTE の部位に菌が付着、増殖し疣腫が形成されると考えられる。従って疣腫は房室弁の心房側、半月弁の心室側など逆流血流があたるところやシャント血流や狭窄血流などの異常ジェット血流が心内膜面にあたるところに認められることが多い。

基礎疾患の違いにより IE 発症リスクは異なる。人工弁置換患者や IE の既往のある患者で IE 発症のリスクは高く、これらの患者は発症リスクが高いだけではなく、合併症を生じやすく死亡リスクが高い病態でもある^{3~6)}。高リスク群としては複雑性チアノーゼ性先天性心疾患患者や体循環系と肺循環系の短絡増設術を実施した患者も含まれる^{7,8)}。IE 発症時に必ずしも重篤とはならないが、

¹⁾大阪医科大学附属病院感染対策室, ²⁾大阪医科大学内科学 III 総合診療科

表1 日常生活や歯科処置における菌血症の発症頻度

処置や行動	発症頻度 (%)
抜歯	10 ~ 100
智歯抜歯	55 ~ 62
スケーリング	8 ~ 79
歯周外科	36 ~ 88
感染根管処置	42
根管治療	~ 20
ラバーダム装着	9 ~ 32
ブラッシング	7 ~ 50
食物の咀嚼	0 ~ 51

文献 14 ~ 22 から作表

心内膜炎発症の可能性が高い中程度リスク患者には、ほとんどの先天性心疾患や後天性の弁膜症患者、閉塞性肥大型心筋症⁹⁾、弁逆流を伴う僧帽弁逸脱症¹⁰⁾、人工ペースメーカーや植え込み式除細動器などのデバイス患者が相当する¹¹⁾。一方でジェット血流の生じにくい単独の心房中隔欠損症や心雑音が聴取されない軽症の弁膜症では発症の危険が小さいと考えられる。

IE のリスクとなる歯科領域の手法・処置と IE の原因菌

歯科の二大疾患はう蝕（むし歯）と歯周病である。う蝕は主にグラム陽性通性嫌気性菌である *Streptococcus mutans* をはじめとするレンサ球菌種によりおこる¹²⁾。う蝕の進行により歯髄と毛細血管に富む組織が露出し、さらに進行すると根尖に壊死組織が集積した膿瘍を形成するようになる。歯周病は *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia* など Red complex と称されるグラム陰性偏性嫌気性菌種の混合感染によりおこり¹³⁾、歯肉炎が進行すると歯と歯肉の間隙（仮性ポケット）が形成され、歯ブラシなどの刺激で容易に出血するようになる。さらに炎症が進行すると真性ポケットが形成され、上皮細胞が脱落し潰瘍が形成され口腔細菌の血液への侵入が常時おこるようになる。

菌血症を起こす侵襲的な歯科処置として代表的なものに抜歯がある¹⁴⁾。出血を伴う口腔外科処置やインプラント治療、歯石の除去（スケーリング）や感染根管治療などが菌血症を起こす処置として考えられている。一方で日常的な咀嚼やブラッシングでも出血することがあり、菌血症を引き起こす^{15~22)}（表1）。口腔内の衛生状態が悪いと菌血症が引き起こされやすくなるため口腔衛生状態の管理は菌血症の発症抑制にきわめて重要である。菌血症が誘発される状態では口腔内の IE の起因菌が血中に侵入しやすくなるが、主要な細菌はう蝕の原因となる口腔由来のレンサ球菌である²³⁾。

日本では IE の原因菌として日本循環器学会が行った最近の報告においてもブドウ球菌を抑えてレンサ球菌が

第一位である²⁴⁾。一方で米国では 1970 年代にすでにブドウ球菌が IE の原因菌の第一位で、欧州は米国と日本の中間の状態と考えられる^{24,25)}。日本でもブドウ球菌が徐々に増加してはいるが、日本においてう蝕の原因となるレンサ球菌による IE 予防の意義は大きいと考えられる。

IE に対する歯科治療時の予防投与に関するガイドラインの歴史

実験的な IE モデルでは予防的抗菌薬投与による抜歯時の IE 抑制が示されており²⁶⁾、1950 年代から、ガイドラインでは抜歯などの菌血症を生じる侵襲的な歯科治療時には、IE に対する予防投与が推奨されてきた²⁷⁾。しかし予防的抗菌薬投与に対する強固なエビデンスはなく、2007 年米国心臓協会の感染性心内膜炎ガイドライン改訂では以下の 4 つの理由により高リスク群に限って抗菌薬の予防投与をするように変更された：1. IE は歯科、消化管や尿生殖路の処置よりも日常の生活でおこる菌血症の結果によりおこると考えられる、2. 予防投与が有効でも実際に発症が未然に防げた実数は非常に小さいと考えられる、3. 抗菌薬投与に関連する有害事象が、予防効果を上回る可能性がある、4. 日々の口腔内清潔の維持は、日常におこる菌血症の頻度を減少させ、歯科処置前の抗菌薬予防投与よりも IE 予防に重要である。また 2009 年の欧州のガイドラインでも、中等度リスクに対する抗菌薬投与は推奨されず、高度リスク群に対して引き続き抗菌薬投与が推奨されることとなった²⁸⁾。2013 年のコクランレビューでも、予防的抗菌薬投与に対するエビデンスは認められなかったとされている²⁹⁾。一方、2008 年の英国の英国国立医療技術評価機構（National Institute for Health and Care Excellence : NICE）の推奨では、高度リスク群も含めたすべての患者において予防的抗菌薬投与を推奨しないという勧告がなされた³⁰⁾。ところが英国ではこの勧告後に、抗菌薬の使用量減少とともに IE 発症数の漸増が指摘され^{31,32)}、予防投与の意義について世界的な議論が起こり、NICE も完全に否定する勧告について 2016 年についに修正を加えることとなった。

ガイドラインで予防投与が推奨されたことの妥当性

第一に IE を発症した患者と発症しなかった患者について予防的抗菌薬投与の有無を検討した文献について検討が行われた。IE 発症と予防的抗菌薬投与の有無とのあいだに関連を認めたとする報告がある一方で関連を認めなかったとの報告もあり、症例登録の方法や後ろ向き研究であることなどによる限界がありこれらから結論を見出すのは困難と考えられた^{33~35)}。

次にガイドライン改訂前後での、欧米での IE 発症率

の変化についての報告について検討された。英国では NICE 勧告と医療費の支払いが結びつくシステムであることから、予防的抗菌薬投与量が激減した^{31,32)}。初期には IE は増加しなかったが、5 年が経過し、統計学的に有意な IE 発症数の増加が認められ、高度リスク群だけでなく中等度以下のリスク群においても IE 発症数の増加が認められた。米国や他の国ではガイドライン前後の IE 発症数の増減について一定の傾向は認められていない³³⁻³⁵⁾。ガイドライン改訂前後で IE が増えたとする論文の中には口腔レンサ球菌による IE が増加したという報告もあり、歯科治療時の予防投与の有無との因果関係が示唆されるがこれについても結果は一定ではない³⁶⁾。ただしこれらの報告の解釈においては英国と異なり、ガイドラインの変更と抗菌薬の処方量の増減との関連が不明であることに留意する必要がある。

また予防的抗菌薬投与を行っても必ずしも IE を予防できない例の存在が報告され、予防投与を行っても、IE を予防できるのはごくわずかであるとの推計もある³⁷⁾。しかし、IE はひとたび発症すれば重篤な結果を招くため、わずかの数の予防であっても患者の生活に及ぼす影響や経済的なインパクトは大きいと考えられる³⁸⁾。IE の予防的抗菌薬投与についてのランダム化比較試験については高リスク患者の 10 万人のエントリーが必要なことから非現実的で計画されていない。従って IE の予防的抗菌薬投与の明確なエビデンスはないといえる。しかし最近の総説では必ずしもランダム化比較試験が万能ではなく、ランダム化比較試験のエントリー条件を満たすことで実際の患者群と異なる患者群のデータとなりうるリスクがあるとも述べられている³⁹⁾。この総説では稀な疾患でランダム化比較試験が困難な疾患では事前・事後分析や大規模な後ろ向き観察研究でも十分評価すべきであるとしており、今回のガイドラインで検討された文献は十分評価に値すると考えられる。

予防的抗菌薬投与の中止で IE は増えたことが報告されており、予防的抗菌薬投与は IE 予防に一定の効果が期待できる。予防的抗菌薬投与により予防できる IE の頻度は決して多くはないが、一旦発症したときの重篤度と IE の入院加療には数百万円を要する費用面からもその価値は大きいと考えられる。一方で予防的抗菌薬投与の副作用は稀で、その費用は薬価に処方量を加えても 800 円程度であることからデメリットは小さいと考えられる。以上のことから高リスク群に対する予防的抗菌薬を推奨し、中程度リスク群においても予防的抗菌薬投与を提案するガイドラインの方針は妥当であると考えられる。

抗菌薬の選択、投与量と投与のタイミング

2017 年のガイドラインでは、基本的にはアモキシシ

リン 2 g の術前 1 時間以内の経口単回投与が推奨された。この理由として動物実験で、標的部位に付着した細菌の再増殖は 6~9 時間で生じるとの報告があることから、およそ 9 時間まで血中濃度の維持が求められることが考慮された⁴⁰⁾。アモキシシリン 2 g を経口投与は筋肉内投与に匹敵する血液濃度が得られ、さらにその効果が長時間維持できる。また何らかの理由でアモキシシリン 2 g 投与を減量する場合は、弁膜に付着した細菌の増殖を抑制するという薬理学的な根拠から、初回投与の 5~6 時間後にアモキシシリン 500 mg の追加投与を考慮すると付記された¹⁾。口腔レンサ球菌のアモキシシリンに対する MIC は経年的に薬剤感受性の低下がみられるが、十分有効である⁴¹⁾。ペニシリンアレルギーがある場合の代替薬であるクリンダマイシン、クラリスロマイシン、アジスロマイシンでは、一部で低感受性株や高度耐性株がみられる状況である。経口セフェム系抗菌薬のうち、血中移行濃度が良好なものはセファレキシム、セファクロルであるが、口腔レンサ球菌の感受性はすでに 1990 年代前半から低下している。プロドラッグであるセフトレン・ピボキシルなどは、口腔レンサ球菌の薬剤感受性は良好であるが、血中濃度が上がらず血中濃度および持続時間を確保できないことから、IE 予防のための抗菌薬としては適切でないと考えられる。

予防的抗菌薬投与の現状と今後の課題

わが国における予防的抗菌薬投与の現状を把握するために、経験年数が 20 年以上の一般開業歯科医を対象に調査が行われた⁴²⁾。その結果、歯科治療時に IE の予防目的で抗菌薬を投与するという回答は約半数に過ぎなかった。心疾患の既往のある患者すべてを予防投与の対象としていたのが約 2 割、高リスクの患者のみを対象としていたのが 8 割であった。抗菌薬の投与方法として、回答したほぼ全員が経口投与を選び、そのうち 6 割がアモキシシリンを選択していたが、前版の日本循環器学会のガイドラインに準じて⁴³⁾ 成人で 2.0 g としたのが 2 割、小児で体重 1 kg あたり 50 mg としたのが 1 割にすぎなかった。またガイドラインの周知が十分でない現状が把握され、今後ガイドラインを歯科医師へ広く啓発していくことが必要と考えられた。

2017 年に改訂された日本循環器学会のガイドラインでは高度リスク群に対する予防的抗菌薬投与が推奨され、中等度リスク群においても予防的抗菌薬投与が提案された。一方で IE の予防には、抗菌薬の予防投与以上に口腔内の衛生の保持が必要であることはいままでのない。また IE の発症リスクについてリスクを有する患者はもちろん医療や介護の現場においても十分認識されていない現状があり、このガイドラインを広く周知していくことが重要と考えられる。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) 中谷 敏, 芦原京美, 泉 知里, 岩永史郎, 江石清行, 大北 裕, 他：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) : http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2017_nakatani_h.pdf : 2019年7月1日現在。
- 2) Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, *et al.*: Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation* 2015; 132: 1435-86.
- 3) Anderson DJ, Olaison L, McDonald JR, Miro JM, Hoen B, Selton-Suty C, *et al.*: Enterococcal prosthetic valve infective endocarditis: report of 45 episodes from the International Collaboration on Endocarditis-merged database. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005; 24: 665-70.
- 4) Lalani T, Kanafani ZA, Chu VH, Moore L, Corey GR, Pappas P, *et al.*: Prosthetic valve endocarditis due to coagulase-negative staphylococci: findings from the International Collaboration on Endocarditis Merged Database. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2006; 25: 365-8.
- 5) Chu VH, Sexton DJ, Cabell CH, Reller LB, Pappas PA, Singh RK, *et al.*: Repeat infective endocarditis: differentiating relapse from reinfection. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 406-9.
- 6) Renzulli A, Carozza A, Romano G, De Feo M, Della Corte A, Gregorio R, *et al.*: Recurrent infective endocarditis: a multivariate analysis of 21 years of experience. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 39-43.
- 7) 中澤 誠, 石和田稔彦, 市田露子, 城尾邦隆, 立野 滋, 寺井 勝, 他：小児心疾患と成人先天性心疾患における感染性心内膜炎の管理, 治療と予防ガイドライン【ダイジェスト版】. *日小児循環器会誌* 2012; 28: 6-39.
- 8) Niwa K, Nakazawa M, Tateno S, Yoshinaga M, Terai M: Infective endocarditis in congenital heart disease: Japanese national collaboration study. *Heart* 2005; 91: 795-800.
- 9) Spirito P, Rapezzi C, Bellone P, Betocchi S, Autore C, Conte MR, *et al.*: Infective endocarditis in hypertrophic cardiomyopathy: prevalence, incidence, and indications for antibiotic prophylaxis. *Circulation* 1999; 99: 2132-7.
- 10) Tleyjeh IM, Abdel-Latif A, Rahbi H, Scott CG, Bailey KR, Steckelberg JM, *et al.*: A systematic review of population-based studies of infective endocarditis. *Chest* 2007; 132: 1025-35.
- 11) Duval X, Selton-Suty C, Alla F, Salvador-Mazenq M, Bernard Y, Weber M, *et al.*: Association pour l'Etude et la Prevention de l'Endocardite Infectieuse. Endocarditis in patients with a permanent pacemaker: a 1-year epidemiological survey on infective endocarditis due to valvular and/or pacemaker infection. *Clin Infect Dis* 2004; 39: 68-74.
- 12) Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB: Dental caries. *Lancet* 2007; 369: 51-9.
- 13) Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW: Periodontal diseases. *Lancet* 2005; 366: 1809-20.
- 14) Heimdahl A, Hall G, Hedberg M, Sandberg H, Söder PO, Tunér K, *et al.*: Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia after different oral surgical procedures. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2205-9.
- 15) Okell CC, Elliott SD: Bacteremia and oral sepsis with special reference to the aetiology of subacute endocarditis. *Lancet* 1935; 2: 869-72.
- 16) Roberts GJ, Gardner P, Simmons NA: Optimum sampling time for detection of dental bacteraemia in children. *Int J Cardiol* 1992; 35: 311-5.
- 17) Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, Fox PC, Paster BJ, Bahrani-Mougeot FK: Bacteremia associated with tooth-brushing and dental extraction. *Circulation* 2008; 117: 3118-25.
- 18) Hall G, Heimdahl A, Nord CE: Bacteremia after oral surgery and antibiotic prophylaxis for endocarditis. *Clin Infect Dis* 1999; 29: 1-8.
- 19) Debelian GJ, Olsen I, Tronstad L: Bacteremia in conjunction with endodontic therapy. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 142-9.
- 20) Everett ED, Hirschmann JV: Transient bacteremia and endocarditis prophylaxis. A review. *Medicine (Baltimore)* 1977; 56: 61-77.
- 21) Guntheroth WG: How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol* 1984; 54: 797-801.
- 22) Toma I, Pereira F, Lluçia R, Poveda R, Diz P, Baga JV: Prevalence of bacteraemia following third molar surgery. *Oral Diseases* 2008; 14: 89-94.
- 23) Moreillon P, Que YA: Infective endocarditis. *Lancet* 2004; 363: 139-49.
- 24) Nakatani S, Mitsutake K, Ohara T, Kokubo Y, Yamamoto H, Hanai S, *et al.*: Recent picture of infective endocarditis in Japan -lessons from Cardiac Disease Registration (CADRE-IE). *Circ J* 2013; 77: 1558-64.
- 25) Nakatani S, Mitsutake K, Hozumi T, Yoshikawa J, Akiyama M, Yoshida K, *et al.*: Current characteristics of infective endocarditis in Japan: an analysis of 848 cases in 2000 and 2001. *Circ J* 2003; 67: 901-5.
- 26) Malinverni R, Overholser CD, Bille J, Gluser MP: Antibiotic prophylaxis of experimental endocarditis after dental extractions. *Circulation* 1988; 77: 182-7.
- 27) Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, *et al.*: Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116: 1736-54.
- 28) Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, *et al.*: 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J* 2015; 36: 3075-128.
- 29) Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, Hooper L, Worthington HV: Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; CD 003813.
- 30) NICE. Prophylaxis against infective endocarditis. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg64>. accessed November 7, 2016.
- 31) Dayer MJ, Jones S, Prendergast B, Baddour LM, Lockhart PB, Thornhill MH: Incidence of infective endocarditis in England, 2000-13: a secular trend, interrupted time-series analysis. *Lancet* 2015; 385: 1219-28.
- 32) Thornhill MH, Dayer MJ, Forde JM, Corey GR, Chu VH, Couper DJ, *et al.*: Impact of the NICE guideline recommending cessation of antibiotic prophylaxis for prevention of infective endocarditis: before and after study. *BMJ* 2011;

- 342: d2392.
- 33) Imperiale TF, Horwitz RI: Does prophylaxis prevent post-dental infective endocarditis? A controlled evaluation of protective efficacy. *Am J Med* 1990; 88: 131-6.
- 34) Strom BL, Abrutyn E, Berlin JA, Kinman JL, Feldman RS, Stolley PD, *et al.*: Dental and cardiac risk factors for infective endocarditis. A population-based, case-control study. *Ann Intern Med* 1998; 129: 761-9.
- 35) Van der Meer JT, Van Wijk W, Thompson J, Vandembroucke JP, Valkenburg HA, Michel MF: Efficacy of antibiotic prophylaxis for prevention of native-valve endocarditis. *Lancet* 1992; 339: 135-9.
- 36) Pant S, Patel NJ, Deshmukh A, Golwala H, Patel N, Badheka A, *et al.*: Trends in infective endocarditis incidence, microbiology, and valve replacement in the United States from 2000 to 2011. *J Am Coll Cardiol* 2015; 65: 2070-6.
- 37) Durack DT, Kaplan EL, Bisno AL: Apparent failures of endocarditis prophylaxis. Analysis of 52 cases submitted to a national registry. *JAMA* 1983; 250: 2318-22.
- 38) Duval X, Alla F, Hoen B, Danielou F, Larriou S, Delahaye F, *et al.*: Estimated risk of endocarditis in adults with predisposing cardiac conditions undergoing dental procedures with or without antibiotic prophylaxis. *Clin Infect Dis* 2006; 42: e102-7.
- 39) Frieden TR: Evidence for health decision making - beyond randomized, controlled trials. *N Engl J Med* 2017; 377: 465-75.
- 40) McGowan DA, Nair S, MacFarlane TW, MacKenzie D: Prophylaxis of experimental endocarditis in rabbits using one or two doses of amoxycillin. *Br Dent J* 1983; 155: 88-90.
- 41) 日本感染症学会, 日本化学療法学会, JAID/JSC 感染症治療ガイド・ガイドライン作成委員会: JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 2016—菌性感染症—. *日化療会誌* 2016; 64: 641-6.
- 42) Nomura R, Kokomoto K, Ohara T, Nakatani S, Ooshima T, Nakano K: Current knowledge among Japanese experienced general dentists regarding prevention of infective endocarditis. *Odontology* 2018; 106: 297-305 doi: 10.1007/s10266-018-0344-7.
- 43) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン. 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): http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_miyatake_h.pdf. accessed August 13, 2019.

[連絡先: 〒569-8686 大阪府高槻市大学町 2-7
大阪医科大学内科学 III 総合診療科 浮村 聡
E-mail: in3011@osaka-med.ac.jp]

Antibiotic Prophylaxis to Prevent Infective Endocarditis before Dental Treatment

Akira UKIMURA^{1,2)}

¹⁾Infection control center, Osaka medical college Hospital, ²⁾Department of third internal medicine, Osaka Medical College

Abstract

Infective endocarditis (IE) is a rare infectious disease, affecting approximately 5-10 people per 100,000 people per annum. Antibiotic prophylaxis for IE before dental treatment has been recommended for patients with predisposing cardiac conditions since 1950s because IE is associated with a high mortality and morbidity. However, the recommendations were partially or totally abandoned in 1990s in the US and Europe because the effectiveness of such antibiotic prophylaxis was not proved in these nations. The revised guidelines by the Japanese Circulation Society in 2017 recommend antibiotic prophylaxis both for highest risk and moderate-risk patients. This article outlines the history of antibiotic prophylaxis and reviews the evidence base for the use of antibiotic prophylaxis to prevent IE.

Key words: infective endocarditis, dental treatment, antibiotic prophylaxis