

コシバンムシの歯科診療室における生息調査を実施した。歯科診療室におけるタバコシバンムシ生息調査では、2つの歯科診療室の10ヶ所から1ヶ月間で合計8匹を捕獲した。タバコシバンムシの一般住宅における生息状況調査については、東京都内および近県の一戸建住宅16軒、集合住宅17軒を選び、8月の1カ月間、台所、洋室、和室に1個ずつ設置して調査した資料がある。結果は、タバコシバンムシは33軒すべてで捕獲され、1軒あたりの捕獲数は最高924匹、最低8匹（平均212匹）であった。これらと比較すると、今回調査した歯科診療室でのタバコシバンムシの発生や生息状況は少ないものであった。

なお、タバコシバンムシはその体表面や内部からMRSAをはじめとする病原細菌や病原真菌 *Aspergillus* などが分離される事例も報告され、病害微小昆虫としても着目されている。歯科診療室でのタバコシバンムシ生息調査も引き続き実施してゆきたい。

D. 結論

「一般開業歯科医療における院内感染対策の評価指標の標準化とその歯科医師への導入プログラムの作成」

研修会や実習を開催することにより、院内感染対策の知識が増え、それが意識や行動のよい方向への変化につながる事が明らかとなった。また、平成19年の医療法の改正もスタンダードプレコーションの理解率の向上と併せて、その影響が認められるようになってきた。しかし、知識への影響に比べ、意識や行動の反応は鈍く、消極的であることは間違いなく、すべての感染者を自院で歯科治療できるまでの大きな変化

に至っていない。今後の継続的な取り組みが重要と考えられた。

11の評価項目の中では、院内感染対策の講習会への参加、院内感染対策のスタッフへの教育とスタッフへのB型肝炎ワクチン接種が比較的容易に1年以内にできる項目であった。これらを重要課題とし、意識、行動の変化に一番影響を与える患者ごとのタービンヘッドの交換を次の導入すべき最重要課題であると考えられた。

「デンタルユニット周囲汚染防止システムの標準化の検討」

ATP法は、デンタルユニットの汚染評価に有用である。電解アルカリ洗浄水は従来型のアルカリ系洗浄剤と同等かそれ以上の洗浄力があることが示唆された。

「歯科用ユニット内微生物汚染除去システムを利用した院内感染防止システムの構築」

1. H_2O_2 あるいは微酸性電解水を使用したクリーンシステムはDUWL水の汚染対策として有効であることが示唆された。

2. H_2O_2 、微酸性電解水は浮遊状態の従属栄養細菌に対して殺菌効果を示したが、菌種による相違が認められた。

「バイオフィーム形成評価方法を利用した客観的な院内感染防止システム構築の検討」「在宅歯科医療における院内感染防止システム普及のための評価指標の標準化の検討」

近年、多剤耐性菌による感染症の医療現場への影響は一層拡大しており、バイオフィーム対策を含む環境感染対策の重要性

が増している。歯科医療においてはデンタルユニットや歯科ウォーターラインなどの環境における細菌バイオフィルム対策にも留意する必要がある。新規マイクロデバイスを用い、抗バイオフィルム剤の開発を目指した各種阻害候補化合物のスクリーニングに取り組むことが求められている。

「病院歯科における院内感染防止システム普及のための評価指標の標準化の検討」

病院歯科における院内感染防止システムとして、以下の3点を結論とする。

1. 各種の検査を組み合わせることによって、感染を把握することが必要；ただし、感染の有無や量のみではなく、細菌叢のバランスへの配慮が必要
2. 多職種間での連携による院内感染対策を実施することが大切；そのための体制作りは重要
3. 訓練された歯科衛生士の適正配置が口腔が関係する院内感染には有効；医療経済的な検討は今後が必要

「院内感染防止システム普及のための細菌学的検査指標の標準化の検討」

2007年4月から施行された改正医療法では、歯科診療所にも院内感染対策の整備が求められている。簡便で迅速な「ATPふき取り検査」を用いた歯科診療環境の清浄度モニタリング調査および歯科診療室におけるタバコシバンムシなどの病害微小昆虫の生息調査などは院内感染対策のひとつとして今後、有用であると考えられる。

E. 研究成果発表

論文発表

1. Moriyuki Nakamura, Taisuke Fujibayashi, Akira Tominaga, Norifumi Satoh, Taketo Kawarai, Osamu Shinozuka, Haruo Watanabe, Tsuneyoshi Yamazaki, and **Hide Nobu Senpuku**. Hinokitiol inhibits *Candida albicans* adherence to oral epithelial cells. *Journal of Oral Biosciences*, 52: 42-50, 2010.
2. Tadayoshi Arakawa, Takeshi Fujimaru, Tsutomu Ishizaki, Hiroaki Takeuchi, Masato Kageyama, Takuji Ikemi, Nobuhiro Hanada, Haruo Watanabe, and **Hide Nobu Senpuku**. Unique functions of hydroxyapatite to adherence of mutans streptococci. *Quintessence International*, 41(1):e11-9, 2010.
3. Yoshihide Nishiyama, Erika Inaba, Hiroshi Uematsu and **Hide Nobu Senpuku**. Effects of mucosal care on oral pathogens in professional oral hygiene to the elderly. *Archives of Gerontology & Geriatrics*, 51: e139-e143, 2010.
4. **Hide Nobu Senpuku**, Hideo Miyazaki, Saori Yoneda, Akihiro Yoshihara, and Akio Tada. A quick statistically accurate diagnosis for caries risk in the elderly. *Clinical Laboratory*, 2010;56(11-12):505-12
5. Kentaro Okuda, Nobuhiro Hanada, Yoshie Usui, Hiroaki Takeuchi, Hidehiko Koba, Ryoma Nakao, Haruo Watanabe, and **Hide Nobu Senpuku**. Inhibition of *Streptococcus mutans* adherence and biofilm formation using analogues of the

- SspB peptide. Archives of Oral Biology. 55: 754-762. 2010.
6. 泉福英信、多剤性耐性菌アシネトバクター & NDM-1 の歯科医療における感染防止対策、日本歯科評論、2010、11: 82-86.
 7. 狩山玲子、公文裕巳: バイオフィルム形成とクオラムセンシング 臨床医学編 2. 泌尿器感染症とバイオフィルム. 化学療法の領域 26(9): 71-78, 2010.
 8. 狩山玲子、金原和秀、高野和潔、妹尾典久、大森啓士、光畑律子、桐田泰三、公文裕巳: 新規マイクロデバイスに形成された緑膿菌性バイオフィルムの共焦点走査型顕微鏡観察. Bacterial Adherence & Biofilm (印刷中)
 9. Sugi N, Naruishi K, Kudo C, Hisaeda-Kako A, Kono T, Maeda H, Takashiba S. Prognosis of periodontitis recurrence after intensive periodontal treatment using examination of serum IgG antibody titer against periodontal bacteria. J Clin Lab Anal. 2011;25(1):25-32. .
 10. Koide Y, Maeda H, Yamabe K, Naruishi K, Yamamoto T, Koikeguchi S, Takashiba S. Rapid detection of *mecA* and *spa* by the loop-mediated isothermal amplification (LAMP) method. Lett Appl Microbiol. 2010 50(4):386-92. .
 11. Soga Y, Sugiura Y, Takahashi K, Nishimoto H, Maeda Y, Tanimoto M, Takashiba S. Progress of oral care and reduction of oral mucositis--a pilot study in a hematopoietic stem cell transplantation ward. Support Care Cancer. 2010 19(2):303-7.
 12. Soga Y, Maeda Y, Ishimaru F, Tanimoto M, Maeda H, Nishimura F, Takashiba S. Bacterial substitution of coagulase-negative staphylococci for streptococci on the oral mucosa after hematopoietic cell transplantation. Support Care Cancer. 2010 Jun 10.
 13. 金中章江, 岩田宏隆, 大谷久美, 森本祥代, 前田知子, 井本有香, 塩見千尋, 長島義之, 高柴正悟. 要介護高齢者に対してのチームアプローチ 口腔機能の向上から栄養状態の改善を目指して. 感染防止 (1340-9921)20 巻 2 号 Page14-22 (2010. 04)
 14. Yamabe K, Maeda H, Koikeguchi S, Soga Y, Meguro M, Naruishi K, Asakawa S, Takashiba S. : Antigenic group II chaperonin in *Methanobrevibacter oralis* may cross- react with human chaperonin CCT. Mol Oral Microbiol. 25(2):112-22, 2010.
 15. 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口 進: 医療従事者の身だしなみに関する研究—医師・歯科医師の身だしなみに対する不快感調査. 日本医事新報, 第4498巻, 95-98, 2010.
 16. 山部こころ, 苔口 進, 前田博史: メタン生成古細菌は歯周病の病原因子? 化学と生物, 第48巻, 第7号, 463-470, 2010.
 17. 苔口 進, 山部こころ, 前田博史: メタン産生古細菌 *Methanobrevibacter* の口腔疾患へのかかわり. 日本臨床腸内微生物学会誌, 第12巻, 第1号, 17-25, 2010.
 18. 渡辺朱理, 佐藤法仁, 苔口 進: 歯科衛生士学校生における市中感染型メチリン耐性ブドウ球菌の保菌調査を通じ

での感染予防対策教育の向上. 日本歯科衛生学会雑誌, 第5巻, 第2号, 69-76, 2011.

学会発表

1. 西山佳秀、植松宏、泉福英信、第59回日本口腔衛生学会・総会、新潟、2010年10月8日
2. 泉福英信、歯科医療における院内感染の評価指標の確立とその有効性の検証、第59回日本口腔衛生学会・総会、新潟、2010年10月8日
3. 中野雅子、高尾亜由子*, 木村泰子、小澤寿子、前田伸子*, 新井 高、歯科用ユニット水ラインより分離された従属栄養細菌に対する過酸化水素水の殺菌効果、日本歯科保存学会 2010 年度春季学術大会 (第 132 回), 崇城大学市民ホール (熊本市民会館)・熊本市国際交流会館, 2010. 6. 4~5
4. 加藤大輔*, 小山隆夫*, 中野雅子、新井 高、前田伸子* *口腔細菌学教室、*Enterococcus faecalis*に対する各種根管消毒剤の抗菌効果の検討、日本歯科保存学会2010年度春季学術大会(第132回), 崇城大学市民ホール (熊本市民会館)・熊本市国際交流会館, 2010. 6. 4~5
5. 中野雅子、小澤寿子、木村泰子、新井 高、クリーンシステムを搭載歯科用ユニット水ラインの評価と根管洗浄への応用、第 31 回日本歯内療法学会学十大会, 東京商工会議所, 2010. 7. 24-25
6. Masako Nakano, Toshiko Ozawa, Hiroko Kimura, Arai Takashi
Evaluation of a new clean system of dental unit water lines for root canal treatment
8th World Endodontic Congress, Greece, IFEA2010
7. 25th International Conference on Polyphenols: Montpellier, France 2010, 8. 23-27、「Urinary metabolites of cranberry polyphenols in human and their inhibitory effects on biofilm formation by *Escherichia coli*」
Kimura Y., Ito H., Ohnishi R., Sasaki N., Kariyama R., Mitsuhata R., Kumon H., Kaneda M., Yoshida T., Hatano T.
8. 第 26 回 日本環境感染学会総会: 横浜 2011, 2. 18-19、「バイオフィルム形成阻害剤のスクリーニングに有用な新規マイクロデバイスの開発」、狩山玲子、光畑律子、公文裕巳
9. 第 26 回 日本環境感染学会総会: 横浜 2011, 2. 18-19、「長期尿路カテーテル留置患者における歯垢および吸引痰からの日和見病原菌の検出状況」、山本満寿美、原田悦子、吉本静雄、狩山玲子、公文裕巳
10. A. Watanabe, N. Satoh, N. Tamaki, and S. Koikeguchi: Evaluation of Contamination on Dental PPE using an ATP-bioluminescence Method. 89th General Session & Exhibition of the IADR, 40th Annual Meeting of the AADR, 35th Annual Meeting of the CADR, (San Diego, Calif., USA) March 16-19, 2011.
11. 佐藤法仁: 歯科医療における歯科医療従事者の感染予防対策と行動について. 社団法人岡山県歯科衛生士会倉敷支部研修会 (倉敷市, くらしき健康福祉プラザ)、平成 22 年 5 月.

12. 佐藤法仁：歯科医療における歯科医療従事者の感染予防対策と行動について。社団法人岡山県歯科衛生士会平成22年度第1回学術講習会（岡山市，岡山県生涯学習センター）、平成22年6月。
13. 渡辺朱理，佐藤法仁，苔口 進：ATP測定法を利用した歯科衛生士着用のサージカルマスクの汚染度調査。第5回日本歯科衛生学会学術大会（千葉市美浜区，OVTA 財団法人海外職業訓練協会国際能力開発支援センター）、平成22年9月。
14. 佐藤法仁，渡辺朱理，苔口 進：ATP測定法を利用した歯科医療従事者着用の歯科用ゴーグルと個人使用眼鏡の汚染度比較調査。第5回日本歯科衛生学会学術大会（千葉市美浜区，OVTA 財団法人海外職業訓練協会 国際能力開発支援センター）、平成22年9月。
15. 渡辺朱理，佐藤法仁，苔口 進：歯科臨床における感染予防対策の認識と課題。第1回日本歯科衛生教育学会歯科衛生士専任教員秋期学術研修会（京都市，都ホテル）、平成22年12月。
16. 渡辺朱理，佐藤法仁，苔口 進：歯科衛生士学校生における市中感染型メチシリン耐性ブドウ球菌の保菌調査 - 感染予防対策教育に向けて-。第26回日本環境感染学会総会（横浜市，パシフィコ横浜）、平成23年2月。
17. 佐藤法仁，渡辺朱理，苔口 進：ATP測定法を用いたブラッシング時の眼部への飛散汚染度調査。第26回日本環境感染学会総会（横浜市，パシフィコ横浜）、平成23年2月。
18. 佐藤法仁，渡辺朱理，苔口 進：無

意識行動における術前手洗い後の不潔域への接触と対策の模索。第26回日本環境感染学会総会。（横浜市，パシフィコ横浜）、平成23年2月。

F. 知的財産権の出願・登録状況

特許

発明の名称：細胞観察用デバイス及び細胞観察方法

出願人：岡山大学、岡山県

発明者：金原和秀、公文裕巳、狩山玲子、妹尾典久、高野和潔

出願日：平成21年3月10日

出願番号：特願2009-056598

公開日：平成22年9月24日

公開番号：特開2010-207143

登録日：平成23年2月4日

特許証：特許第4674337号

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

分担研究報告書

「一般開業歯科医療における院内感染対策の評価指標の標準化とその歯科医師への導入プログラムの作成」

主任研究者：泉福英信（国立感染症研究所・細菌第一部・室長）

協力研究者：小森康雄（東京医科大学・口腔外科学・非常勤講師）

研究要旨：歯科医療は、患者との近接、唾液血液の飛び散りなどから病原体に曝されるリスクが高いためスタンダードプレコーションを徹底して行う必要がある。しかし平成 16～21 年度厚生労働科学研究補助金事業「歯科医療における院内感染防止システム導入に関する一連の研究」（代表者：泉福英信）の成果では、スタンダードプレコーションの理解率は一般開業歯科医師で 25%前後と低く、上昇傾向がみられるものの万全の院内感染防止システムの体制での歯科医療を行っていない。地方自治体、歯科医師会による研修会等の取り組みや平成 19 年度の医療法の改正、平成 20 年度の診療報酬の改正などの行政的な取り組みにより、院内感染対策に対する意識や行動が徐々に変化しつつある。本研究で行った検討では、研修会や実習を開催することにより、院内感染対策の知識がより増え、それが意識や行動のよい方向につながることを明らかにした。しかし、知識への影響に比べ、意識や行動の反応は鈍く、知識への影響程大きな変化に至っていない。今後の継続的な取り組みが重要と考えられた。

また、平成 20～21 年度の研究事業により確立した 11 の院内感染対策の評価項目では、院内感染対策の講習会への参加、院内感染対策のスタッフへの教育とスタッフへの B 型肝炎ワクチン接種が比較的容易に 1 年以内にできる項目であった。これらを重要課題とし、意識、行動に一番影響を与える患者ごとのタービンヘッドの交換を次に導入すべき最重要課題であると考えられた。

A. 目的：

21 年度に起こった新型インフルエンザパンデミックは、歯科医療においても感染対策の難しさおよびその重要性を改めて認識させた。歯科医療は、治療の際の患者との近接、唾液血液の飛び散りなどから病原体に曝されるリスクが高いためスタンダードプレコーションを徹底して行う必要がある。しかし平成 16～21 年度厚生労働科学研究補助金事業「歯科医療

における院内感染防止システムの開発」

（代表者：泉福英信）の成果では、研究を始めた当初、スタンダードプレコーションの理解率は一般開業歯科医師で 10%前後と低く、多くの歯科医師が万全の院内感染防止システムの体制での歯科医療を行っていないことが明らかとなった。新型インフルエンザを含め SARS, HIV, HBV, HCV 等の感染症の問題は後を絶たず、また近年では、多剤耐性アシネトバクタ

一による院内感染の問題もあるため、全ての歯科医師に感染症に対して対応できるスタンダードプレコーションを導入させることは急務である。我々の研究活動として、学会や雑誌での発表、研修、実習の開催、シンポジウム等を行ってきた結果、平成 19 年には医療法の一部が改正され、歯科診療所における院内感染制御体制の整備が求められるようになった。また地方自治体、歯科医師会、保健所、学会等でも研修会が開催されるようになった。しかし、平成 19～21 年度の厚生労働科学研究の成果では、一部の歯科医師に対する院内感染対策の導入に関して一定の効果が見られるものの、地域、年齢、収入格差に左右され院内感染対策達成率は 10～15%の上昇に止まることが明らかとなった。それら格差を是正し院内感染対策を導入していくためには、導入し易い標準化された指標を作成しそれを普及するシステムが必要である。院内設備の改善、院内感染対策の指標の開発と応用などを検討し、ハードおよびソフト面で整備された院内感染防止システムを構築し、いかにそれらを応用して全歯科医師に普及させていくことを目的とする。

B. 調査対象及び解析方法

平成 18 年に行った某 A 県 (HIV, AIDS 患者の多い) に所属する 3873 歯科医療機関を対象にアンケート調査 (回答数 392、回答率 10.1%) と 20 年に行った同じ某 A 県に所属する 3860 歯科医療機関を対象にアンケート調査 (回答数 575、回答率 14.8%) と平成 22 年に行った同じ某 A 県に所属する 3850 歯科医療機関を対象にアンケート調査

(回答数 317、回答率 8.2%) を利用して、それぞれの質問項目における変動や質問間の関連性について検討を行った。平成 19 年度の医療法や平成 20 年度診療報酬の改正に対する意識、知識および行動との関連性についても併せて検討を行った。また、平成 19～21 年度の検討で評価指標の候補をして挙げた 11 項目について、どのように導入していけばよいか検討を行った。

C. 結果

以下は表 1 検討結果を基に、記載する。平成 18 年、20 年、22 年とアンケートが回収された男女比を見ると、11.2、9.4、2.4%と年々下降している (問 1)。女性の歯科医師が減っているわけではないので、単にアンケートに協力いただいた女性の数が減ったのだろうと考える。この詳細な理由は、検討中である。年齢は、平成 22 年で 39 歳以下や 60 歳以上で変化がなかったが、40～49 歳が減少し、50～59 歳が上昇していた (問 2)。これは、歯科医師会所属歯科医師の高齢化が影響していると考えられる。現にアンケートを送付した歯科医療機関総数が年々減少していることを考えても、若い歯科医師の歯科医師会の加入が減り、高齢な歯科医師が引退しているのだと考える。標榜科目は、若干口腔外科が上昇している (問 3)。口腔外科標榜医が増えると、院内感染対策がよい方向にシフトする可能性が考えられる。卒業年度を検討すると、若干の変動はあるものの大きな差は認められなかった (問 4)。

意識に関するアンケート調査について、検討した。自分の歯科医院で HIV 感染者の歯科治療を受け入れる意思のある歯科医師

に大きな変化が認められなかった（問 5）。某 A 県が行っている歯科診療ネットワークに登録して HIV 感染者の紹介を受けるかについても、大きな変化は認められなかった（問 6）。HIV 感染者の歯科治療を、自分の歯科診療所以外なら行う意思がある歯科医師は、年々上昇していた（問 7）。平成 20 年から平成 22 年にかけて、過去 3 年以内に HIV 感染者の歯科治療をしたことがある歯科医師は 2 倍以上に上昇していた（問 8）。HIV 感染者の歯科治療を拒否することはモラル的によくないと考えている歯科医師に変化が見られなかった（問 9）。一方、HIV 感染者の歯科治療を自院で行うことにより、他の患者が来なくなる恐れがあると考えている歯科医師は、年々減っていることが明らかとなった（問 10）。HIV よりも感染力の高い HBV や HCV 感染者の歯科治療について、どのように考えているか検討を行うと、いずれの年度も可能と考えている歯科医師が 80% を越え、大きな変化は認められなかった（問 11）。HIV に対する意識と HBV、HCV に対する意識の大きな差がここに表れている。

知識に関するアンケート調査について検討を行った。スタンダードプリコーションを理解している歯科医師は、平成 20 年度から平成 22 年度にかけて 24.6% から 38% と急激に上昇した（問 12）。反対に、聞いたことがないという歯科医師は、46.0% から 36% に減少した。平成 18 年度 (54.6%) から比較すると 18.2% の減少である。これは、今回のアンケート調査の中で特筆すべきことである。平成 19 年の医療法改正による研修会参加等の院内感染対策の義務化や県や歯科医師会による研修会の開催などが功を奏したと考えられる。唾液を介して HIV はヒト

からヒトへ感染すると思いますか？という質問に関して、血液が混じれば感染すると答えた歯科医師が若干上昇した（問 13）。HIV 感染者に対する HARRT 療法を知っていますか？という質問に対して、知っているおよび聞いたことがあると答えた歯科医師が若干上昇し、知らないと答えた歯科医師が減少した（問 14）。

行動に関するアンケート調査について検討を行った。患者の有する感染症を知るためにどのような対応しているか質問すると、問診表に記載してもらう歯科医師が年々増加していることがわかった（問 15）。一方、何もしない歯科医師は、減少した。防護用メガネを着用して診療をする歯科医師に大きな変動はなかったが、着用しない歯科医師が若干減った（問 16）。グローブを着用して診療する歯科医師が 70% を越え上昇した（問 17）。一方、着用しない歯科医師は、2.9% と減少した。患者ごとハンドピースを交換する歯科医師は、それほど大きな上昇は認められなかったが緩やかに上昇していた（問 18）。感染対策に関しスタッフ教育をしている歯科医師はすでに 80% 以上に達し、大きな上昇は認められなかった（問 19）。感染対策マニュアルを作成している歯科医師は、平成 18 年度から 20 年度に 20.8% から 41.2% に急激に上昇したが、20 年から 22 年では上昇が認められなかった（問 20）。これは、平成 19 年度の医療法の改正に対応して歯科医師会が作成したマニュアルが出回ったことが 20 年の上昇に繋がり、それ以降は、特にマニュアル作成するきっかけがなかったことが考えられた。感染対策研修会への参加は、年々上昇し、平成 22 年度では 70% を超えるまで達した（問 21）。前にも

述べたが、このような研修会への参加が、スタンダードプリコーションの理解率の上昇に繋がっていると考えられた。B型肝炎ワクチンを接種した歯科医師は、平成18年に75%を越えており、平成22年度も同程度であった(問22)。スタッフに対するB型肝炎ワクチン接種は、年々少しずつ上昇する傾向であった(問23)。口外バキューム設置率も年々上昇していた(問24)。一日に来院する患者数に大きな変動は認められなかった(問25)。

平成16年度は、平成18年～平成22年までのアンケート調査と内容が少し異なっているため上述の検討に加えなかったが、比較できる質問項目について選び16年度の結果を18、20、22年度の結果に含めて検討を行った。患者ごとのハンドピースの交換では、必ず交換する歯科医師は平成16年度から平成18年度にかけて約7%の上昇が認められたが、その後2年置きには1%前後の上昇にとどまっていた。一方、交換していない歯科医師は、年々下降していた(図1)。感染対策に関しスタッフの教育をしている歯科医師も平成16年度から平成18年度で約8割に達したがその後は横ばいであった(図2)。口外バキュームの設置率は、平成16年度から平成18年度に大きな変化がないが、平成18年度以降は約5%ずつ上昇していた。これは、平成20年度の診療報酬改定が影響したことと考えられる(図3)。感染対策マニュアルの作成については、作成している歯科医師は、平成18年度から平成20年度の時のみ急激に上昇している(図4)。これは、上述したように歯科医師会がマニュアルを作成したことが大きく影響し、自らの努力によって作成したわけではないと

考える。スタンダードプリコーションの理解率は、年々上昇していた(図5)。

平成19年4月より医療法が改正され、その影響により現在の歯科医師が院内感染対策について意識がどのように変わったか検討を行った。その結果を検討を行った平成20年度と平成22年度とで比較した。法改正により明らかに意識が変わった歯科医師は、平成20年度22年度ともに20%前後であまり変化がなかったが、やや変わった歯科医師は27.5%から42.1%に上昇した(図6)。一方、法改正そのものを知らない歯科医師は、19.5%から6.2%に減少した。この3年間で、院内感染対策の義務化が浸透してきたことが窺える。自分診療所の感染対策評価について、平成20年度と平成22年度で比較した。よく出来ていると答えた歯科医師は、平成20年度と平成22年度で変化がなかった(図7)。しかし、まあまあ出来ている方だと答えた歯科医師は、平成20年度の20.5%から平成23年度の26.4%へ若干上昇した。ここでも、十分に院内感染対策はできていないが、意識改革が少し進みそれに応じて遅れるように自院の院内感染対策も進み始めている様子が窺える。平成20年度の保険点数加算に口外バキューム設置が要件として加えられるようになったことに対して、新たに設置した歯科医師およびすでに設置していた歯科医師が、平成20年度から平成22年度にかけて3～5%程上昇した(図8)。それに対して、未定である歯科医師が10%程度減少した。この診療報酬改正も若干の影響があるようである。感染対策費用として、患者一人当たりいくらまでならお金をかけられるか質問したところ、平成22年度で100円を選んだ歯科医師が最も

多く、36.7%であった（図9）。それより多くなると、歯科医師数率は急激に減少した。平成22年度で上昇した項目で、スタンダードプレコーションの理解率があるが、理解しているグループの中で、平成19年度の医療法の改正が院内感染対策の意識に影響した歯科医師は約70%であり、断とつに影響していた（図10）。しかし、「やや変わった」、「あまりかわらない」、「法改正そのものを知らない」グループは30%前後まで減少しそれぞれあまり差がないため、完全にスタンダードプリコーションを理解することが、意識改革に重要であることが明かとなった。患者ごとのハンドピースの交換では、必ず交換の歯科医師の中で、「明らかに変わった」、「やや変わった」、「あまり変わらない」、「法改正そのものを知らない」の順番で、その比率がきれいに下降していくのが認められた（図11）。時々交換では、必ず交換程の高率ではないが、意識低下に回答して徐々に低下する似た傾向を示した。一方、交換しない歯科医師では、必ず交換や時々交換とはまったく逆に明らかに変わったから法改正を知らないまで比率が上昇していた。この結果から、法改正による意識変化は、患者ごとのハンドピースの交換と密接に関係していることが明らかとなった。しかし、自分の歯科医院内に口外バキュームを設置している歯科医師のグループでは、法改正による意識が「明らかに変わった」比率が高いものの、「法改正そのものを知らない」歯科医師とわずか5%程度しか違いがなかった。法改正による意識変化に口外バキュームの設置が大きく影響していないことが考えられた。口外バキュームの設置は、あくまでも診療報酬改正による経済的な利

点から来ているものと予想された。

D. 考察

某A県の歯科医師会や県ではHIV感染者に対する歯科治療を円滑に行えるようにネットワーク作りが行われている。それに参加できる歯科医師を増やすために、毎年、研修会の開催、院内感染対策の実習が行われている。2年置きの本アンケート調査による結果を分析すると、スタンダードプリコーションの理解率が38%に達し、平成16年に行ったアンケート調査の結果（約7%）と比べると6年間で22%上昇したのがわかる。研修会の参加率も上昇し70%を越えているのを考えると、歯科医師会や県による積極的な研修会や実習の開催が効果を表している。一方、自分の歯科医院でHIV感染者を歯科治療できるかについて質問すると、17.3%と前年度に比べ上昇しておらず、HIV歯科診療ネットワークへの参加についても登録済みおよび参加すると答えた歯科医師は7.1%で20年度の6.6%と大きく変わっていない。18年度が9.1%だったことを考えるとむしろ減少している。しかし、自分の歯科診療所以外ならHIV感染者の歯科治療を受け入れる歯科医師は若干増えており、知識は高まっているが、今だ消極的な行動となっている。HIV感染者の歯科治療を行うと他の患者が来なくなると感じる歯科医師は減少しているものの、まだ60%を越えており、このような恐れが、自院でHIV感染者を歯科治療できない理由となっていると考える。

平成19年には医療法の一部が改正され、歯科診療所における院内感染制御体制の整備が求められるようになった。また、平成20年4月の診療報酬改定で外来診療環境体制加算が算定できるようになり、この中に口腔外バ

キュームもその要件として加えられた。このような行政的取り組みが、以下に歯科医師の院内感染対策の意識、知識、行動に影響しているか、検討すると、スタンダードプリコーションを理解している歯科医師で、70%が医療法の改正により院内感染対策に対する意識が変わったと答えている。また、患者ごとにハンドピースを必ず交換している歯科医師の中でも、医療法改正により意識が変わった歯科医師が50%に近づく結果となり、時々交換、感染症の時に交換などその意識のグレードが低下するに従ってその割合も減少していった。これは、患者ごとにハンドピースを交換することと、意識の変化が密接に関連していることを表している。一方、口外バキュームの設置については、医療法改正による意識変化と関連するような結果になっておらず、口外バキューム設置率は、院内感染対策の意識に大きく影響しないことが明らかとなった。設置率が年々上昇させているのは、平成20年の診療報酬改定による影響が主と考えられ、点数加算による利点を考慮したものであろう。

平成20年度と比較し平成22年度では、医療法の改正により意識がやや変わった歯科医師や自分の診療所の感染対策の評価をまあまあ出来ると答えた歯科医師が増えた。これは、スタンダードプレコーションの知識や患者ごとのハンドピースの交換などの歯科医師率の上昇が完全な院内感染対策の自信に繋がっていないことが浮き彫りにされた。

意識、知識、行動の項目は、確実に上昇しているが、すべての感染者を受け入れるまでには程遠く、まだまだ時間はかかる。しかし、HIV感染者は年々増えており、今後、否応なく感染者の歯科治療を受け入れなければならないと考える。今後も、行政、自治体、歯科医

師会が一体となって取り組み、歯科医師の意識改革を進め、院内感染対策を導入させる努力を続ける必要である。

11の院内感染対策の評価項目のうち、すでに行っている歯科医師を除き、今後1年以内に行える項目として、院内感染対策の講習会への参加が34%と最も多く、次に院内感染対策のスタッフへの教育が26.5%、スタッフへのB型肝炎ワクチン接種23.5%、患者ごとのタービンヘッドの交換18.9%、防護用メガネ・グローブの着用16.5%、月1回の診療前のデンタルユニット給水における微生物検査および残留塩素の検査15.4%、診療後のデンタルユニット周囲の機器上の除菌処置13%、診療前のデンタルユニット内給水系の除菌処置10.2%、診療終了後のデンタルユニット周囲の機器上の汚染検査9.5%、口外バキュームの設置9.5%、問診表の作成8.1%であった。問診表の作成や防護用メガネ・グローブの着用はすでに行っている歯科医師がそれぞれ81.4%、74%であり、かなりの割合で到達しているため、今後到達しなければいけない項目の中での重要度は高くない。院内感染対策の研修会の意識向上効果は高いので、引き続きこれを最重要課題とし、研修会開催の充実を計っていく必要がある。それに加えて比較的到達可能な院内感染対策のスタッフへの教育とスタッフへのB型肝炎ワクチン接種を重要課題とするのがよいと考える。また、患者ごとのタービンヘッドの交換が大きく院内感染対策に対する意識、行動を変えると予測されるため次の最重要課題と考える。口外バキュームの設置は、平成20年の診療報酬改定が影響して、今後も少しずつ上昇していくことが予測されるが、これが大きく院内感染対策の意識や行動の変化に影響を与えるか現在の所、はっきりしない。70%越えている

が、防護用メガネ・グローブの着用についても、まだ若干の伸びが期待され引き続き導入項目に加える必要がある。月1回の診療前のデンタルユニット給水における微生物検査および残留塩素の検査、診療後のデンタルユニット周囲の機器上の除菌処置、診療前のデンタルユニット内給水系の除菌処置、診療終了後のデンタルユニット周囲の機器上の汚染検査については、検査法や除菌法の開発が進めば、導入歯科医師の比率は急激に増えていくと考えられる。現在我々の研究班で行っている成果が期待される。

E. 結論

研修会や実習を開催することにより、院内感染対策の知識が増え、それが意識や行動のよい方向への変化につながる事が明らかとなった。また、平成19年の医療法の改正もスタンダードプレコーションの理解率の向上と併せて、その影響が認められるようになってきた。しかし、知識への影響に比べ、意識や行動の反応は鈍く、消極的であることは間違いなく、すべての感染者を自院で歯科治療できるまでの大きな変化に至っていない。今後の継続的な取り組みが重要と考えられた。

11の評価項目の中では、院内感染対策の講習会への参加、院内感染対策のスタッフへの教育とスタッフへのB型肝炎ワクチン接種が比較的容易に1年以内にできる項目であった。これらを重要課題とし、意識、行動の変化に一番影響を与える患者ごとのタービンヘッドの交換を次の導入すべき最重要課題であると考えられた。

F. 研究成果発表

論文発表

1. Moriyuki Nakamura, Taisuke Fujibayashi, Akira Tominaga, Norifumi Satoh, Taketo Kawarai, Osamu Shinozuka, Haruo Watanabe, Tsuneyoshi Yamazaki, and **Hidenobu Senpuku**. Hinokitiol inhibits *Candida albicans* adherence to oral epithelial cells, Journal of Oral Biosciences, 52: 42-50, 2010.
2. Tadayoshi Arakawa, Takeshi Fujimaru, Tsutomu Ishizaki, Hiroaki Takeuchi, Masato Kageyama, Takuji Ikemi, Nobuhiro Hanada, Haruo Watanabe, and **Hidenobu Senpuku**. Unique functions of hydroxyapatite to adherence of mutans streptococci. Quintessence International. 41(1):e11-9. 2010.
3. Yoshihide Nishiyama, Erika Inaba, Hiroshi Uematsu and **Hidenobu Senpuku**. Effects of mucosal care on oral pathogens in professional oral hygiene to the elderly. Archives of Gerontology & Geriatrics. 51: e139-e143. 2010.
4. **Hidenobu Senpuku**, Hideo Miyazaki, Saori Yoneda, Akihiro Yoshihara, and Akio Tada. A quick statistically accurate diagnosis for caries risk in the elderly. Clinical Laboratory. 2010;56(11-12):505-12
5. Kentaro Okuda, Nobuhiro Hanada, Yoshie Usui, Hiroaki Takeuchi, Hidehiko Koba, Ryoma Nakao, Haruo Watanabe, and **Hidenobu Senpuku**. Inhibition of *Streptococcus mutans* adherence and biofilm formation using analogues of the SspB peptide. Archives of Oral Biology.

55: 754-762, 2010.

6. 泉福英信、多剤耐性菌アシネトバクター & NDM-1 の歯科医療における対応、日本歯科評論、2010, 11: 82-86.

学会発表

1. 西山佳秀、植松宏、泉福英信、第59回日本口腔衛生学会・総会、新潟、2010年10月8日

2. 泉福英信、歯科医療における院内感染の評価指標の確立とその有効性の検証、第59回日本口腔衛生学会・総会、新潟、2010年10月8日

- G. 知的財産権の出願・登録状況
該当なし

表 1 某 A 県歯科医師会会員における院内感染対策のアンケート調査：
平成 18 年と平成 20 年と平成 22 年の比較

質問	平成 18 年	平成 20 年	平成 22 年
問 1: 男女比	男性: 342/385 (88.8%) 女性: 43/385 (11.2%)	519/573 (90.5%) 43/573 (9.4%)	276/315 (87.6%) 43/315 (2.4%)
問 2: 年齢	39 歳>: 24/382 (6.2%) 40~49: 122/382 (31.9%) 50~59: 150/382 (39.3%) 60<: 68/382 (17.8%)	34/545 (6.2%) 186/545 (34.1%) 192/545 (35.2%) 133/545 (24.4%)	17/273 (6.2%) 69/273 (25.3%) 116/273 (42.5%) 69/273 (25.3%)
問 3: 標榜科目	一般歯科: 373/386 (96.6%) 口腔外科: 64/383 (16.7%) 矯正歯科: 70/383 (18.3%) 小児歯科: 147/383 (38.4%)	548/572 (95.8%) 114/572 (19.9%) 114/572 (19.9%) 248/572 (43.4%)	303/312 (97.1%) 79/312 (25.3%) 64/312 (20.5%) 136/312 (43.5%)
問 4: 卒業年度	昭和 40 年以前: 33/376 (8.8%) 昭和 41~50 年: 79/376 (21.0%) 昭和 51~60 年: 143/376 (38.0%) 昭和 61~平成 7 年: 110/376 (29.3%) 平成 8 年以降: 11/376 (2.9%)	55/570 (9.6%) 108/570 (18.9%) 219/570 (38.4%) 162/570 (28.4%) 26/570 (4.6%)	18/310 (5.8%) 52/310 (16.8%) 128/310 (41.3%) 92/310 (29.4%) 20/310 (6.5%)
問 5: 自分の歯科診療所で HIV 感染者の歯科治療を受け入れる意志がありますか?	意志がある: 78/381 (20.5%)	100/566 (17.7%)	53/307 (17.3%)
問 6: HIV 歯科診療ネットワークに登録して HIV 感染者の紹介を受けますか?	受ける: 18/375 (4.8%) 登録済み: 16/375 (4.3%) 受けない: 266/375 (70.9%) 考慮中: 75/375 (20%)	17/561 (3.0%) 20/561 (3.6%) 415/561 (73.9%) 106/561 (18.9%)	9/308 (2.9%) 13/308 (4.2%) 219/308 (71.1%) 67/308 (21.8%)

某A県歯科医師会会員における院内感染対策のアンケート調査： 平成18年と平成20年と平成22年の比較			
質問	平成18年	平成20年	平成22年
問7: HIV感染者の 歯科治療を、自分 の歯科診療所以外 なら行う意思があ りますか？	意思がある： 114/368 (30.9%)	197/553 (35.6%)	119/302 (39.4%)
問8: 過去3年以 内に HIV感染者の 歯科治療をしたこ とがありますか？	治療したことがある： 23/378 (6.1%)	34/563 (6.0%)	38/307 (12.4%)
問9: HIV感染患者 の歯科治療を拒否 することはモラル 的によくないと思 いますか？	よくないと思う： 257/378 (68.0%)	378/558 (67.7%)	205/304 (67.4%)
問10: HIV感染患 者の歯科治療を自 院で行うことによ り、他の患者が来 なくなる恐れがあ ると思いますか？	恐れがある： 260/378 (69.0%)	恐れがある： 371/556 (66.7%)	189/306 (61.8%)
問11: 自分の診療 所で B型肝炎、C 型肝炎患者の歯科 治療はどうお考え ですか？	どちらも可能： 309/377 (82.0%) B型のみ可能： 18/377 (4.8%) C型のみ可能： 10/377 (2.7%) どちらも不可： 40/377 (10.6%)	464/558 (83.2%) 15/558 (2.7%) 16/558 (2.9%) 61/558 (10.9%)	265/306 (86.6%) 9/306 (2.9%) 7/306 (2.3%) 25/306 (8%)

問 12:スタンダード ドリコーション またはユニバーサ ルドリコーション とは何か知ってい ますか?	理解している: 82/381 (21.5%)	139/565 (24.6%)	116/305 (38.0%)
	聞いたことがある: 91/381 (23.8%)	163/565 (28.8%)	82/305 (26.9%)
	聞いたことがない: 208/381 (54.6%)	260/565 (46.0%)	111/305 (36.4%)
某A県歯科医師会会員における院内感染対策のアンケート調査: 平成18年と平成20年と平成22年の比較			
質問	平成18年	平成20年	平成22年
問13: 唾液を介し てHIVはヒトから ヒトへ感染すると 思いますか?	血液が混じれば感染する: 309/379 (81.5%) 血液が混じっても感染し ない: 41/379 (10.9%) 唾液単独で感染する: 27/379 (7.7%)	438/563 (77.8%) 67/563 (11.9%) 57/563 (10.1%)	256/304 (84.2%) 30/304 (9.8%) 15/304 (5.9%)
問14: HIV感染者 に対するHARRT療 法を知っています か?	知っている: 39/383 (10.2%) 聞いたことがある: 101/383 (26.4%) 知らない: 243/383 (63.4%)	51/565 (9.0%) 153/565 (27.1%) 358/565 (63.4%)	40/307 (13.0%) 100/307 (32.6%) 167/307 (54.4%)
問15: 患者の有す る感染症を知るた めにどのように対 応していますか?	問診票に記載してもらう: 273/381 (71.7%) 問診で聴取する: 192/381 (50.4%) 検査を行う: 15/381 (3.9%) 特に何もしない: 16/381 (4.2%)	440/568 (77.5%) 241/568 (42.4%) 13/568 (2.3%) 29/568 (5.1%)	251/306 (82.0%) 146/306 (47.7%) 3/306 (2.6%) 6/306 (2.0%)
問16: 防護用メガ ネ(フェースシー ルドを含む)を着 用して診療してい ますか?	必ず着用:134/361 (37.1%) 時々着用: 89/361 (24.7%) 感染症の患者のときだけ 着用: 50/361 (13.9%) 着用していない: 88/361 (24.3%)	195/568 (34.3%) 177/568 (31.2%) 54/568 (9.5%) 140/568 (24.6%)	104/305 (34.1%) 101/305 (33.1%) 52/305 (13.8%) 58/305 (19.0%)

某A県歯科医師会会員における院内感染対策のアンケート調査： 平成18年と平成20年と平成22年の比較			
質問	平成18年	平成20年	平成22年
問17: グローブを着用して診療していますか？	必ず着用:235/363 (64.7%) 時々着用: 74/363 (20.4%) 感染症の患者のときだけ着用: 26/363 (7.2%) していない: 18/363 (5.0%)	382/572 (66.8%) 114/572 (19.9%) 43/572 (7.5%) 31/572 (5.4%)	225/306 (73.5%) 56/306 (18.4%) 16/306 (5.2%) 9/306 (2.9%)
問18: 患者ごとにハンドピースを交換していますか？	必ず交換: 88/364 (24.2%) 時々交換: 72/364 (19.8%) 感染症の患者のときだけ交換: 224/364 (34.1%) 交換しない:80/364 (22.0%)	146/569 (25.6%) 102/569 (17.9%) 184/569 (32.3%) 130/569 (22.8%)	79/279 (28.3%) 49/279 (17.6%) 86/279 (30.8%) 65/279 (23.3%)
問19: 感染対策に関しスタッフ教育していますか？	教育している: 282/360 (78.3%)	462/573 (80.6%)	254/309 (82.2%)
問20: 感染対策マニュアルを作成していますか？	作成している: 75/360 (20.8%)	233/565 (41.2%)	128/307 (41.6%)
問21: 感染予防対策の研修会に参加したことはありますか？	ある: 187/359 (52.1%)	373/562 (66.4%)	218/304 (71.7%)
問22: B型肝炎ワクチン接種を受けたことがありますか？	受けたことがある: 278/363 (76.6%)	414/561 (73.8%)	232/306 (75.8%)
問23: スタッフ(特に歯科衛生士)はB型肝炎ワクチン接種を受けていますか？	受けている: 133/353 (37.7%)	218/558 (39.1%)	130/303 (42.9%)

某A県歯科医師会会員における院内感染対策のアンケート調査： 平成18年と平成20年と平成22年の比較			
質問	平成18年	平成20年	平成22年
問24：自分の歯科 医院に口外バキュー ームを設置してい ますか？	設置している： 96/364 (26.4%)	183/566 (32.3%)	112/309 (36.2%)
問25：現在一日に 来院する平均患者 数を教えてください？	15 人 以 下 : 79/363 (21.8%) 16 ~ 25 人 : 143/363 (39.4%) 26~35 人 : 79/363 (21.8%) 36 ~ 45 人 : 35/363 (9.6%) 46 人 以 上 : 27/363 (7.4%)	147/566 (26.0%) 230/566 (40.6%) 107/566 (18.9%) 44/566 (7.8%) 38/566 (6.7%)	71/309 (23.0%) 126/309 (40.8%) 57/309 (18.4%) 24/309 (7.8%) 29/309 (9.4%)

図1 2年おきの変動:質問:患者ごとにハンドピースを交換していますか？

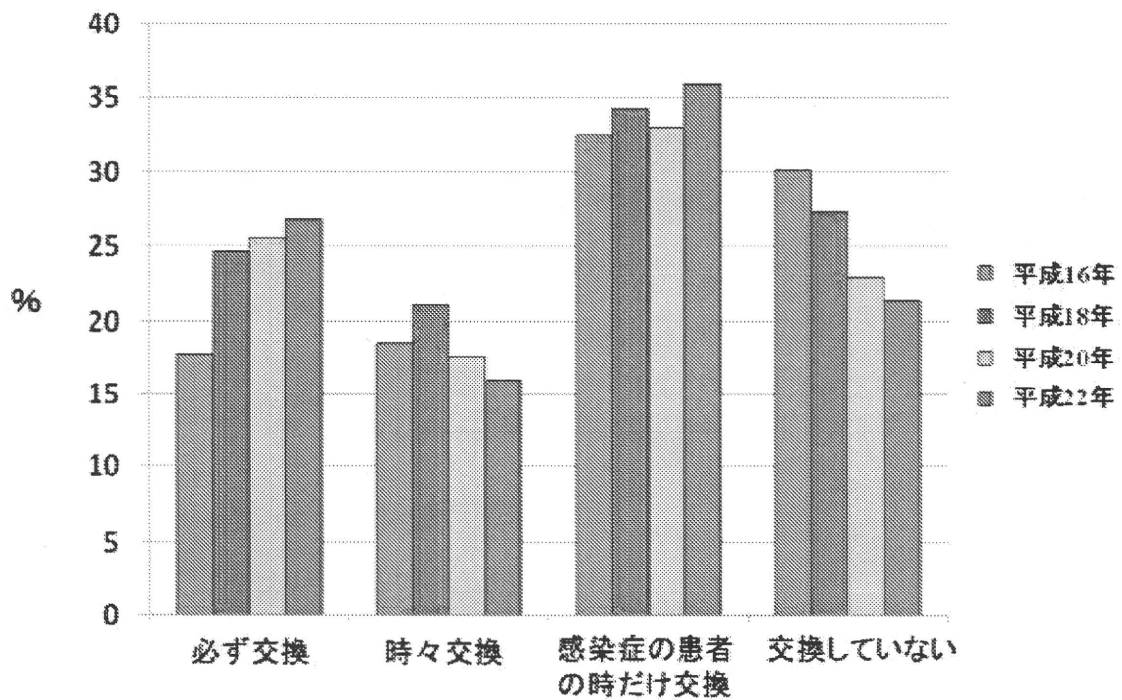


図2 2年おきの変動:質問:感染対策に関しスタッフの教育をしていますか？

