

図3 質問14 あなたは、なぜ不潔なグローブをしたまま、清潔域（キャビネットや滅菌器材置場など）に触れてしまったと思いますか？（複数回答）

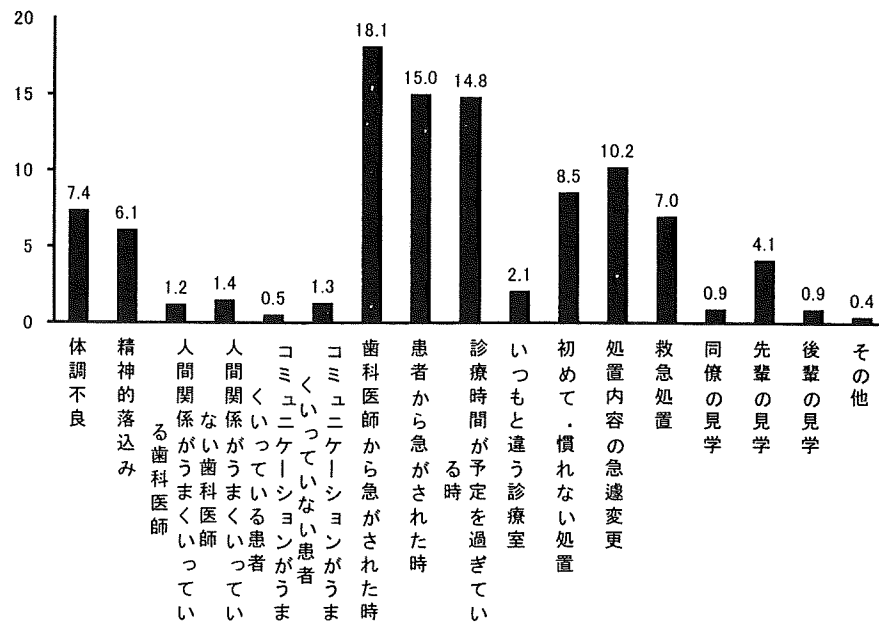


図4 質問15 あなたは診療環境の変化によって、感染予防はどのように変化しますか？（N=143）

急がされた時」140名（18.1%）、「患者から急がされた時」116名（15.0%）、「診療時間が予定を過ぎている時」114名（14.8%）の3つの理由が他の理由より多い回答であった（図4）。質問16の「人間関係がうまくいっている歯科医師と共に診療を行う時、感染予防はどのように変化するか」では、「人間関係がうまくいっている歯科医師でなくても感染予防はきちん」との回答が

83名（58.0%）と最も多かった（図5）。質問17の「人間関係がうまくいっていない歯科医師と共に診療を行う時、感染予防はどのように変化するか」では、「人間関係がうまくいっていない歯科医師でなくても感染予防はきちん」との回答が、78名（54.5%）と最も多かった（図6）。質問18の「職場に感染予防が不十分な歯科医師はいるか」では、「いる」108名（75.5%）、「いな

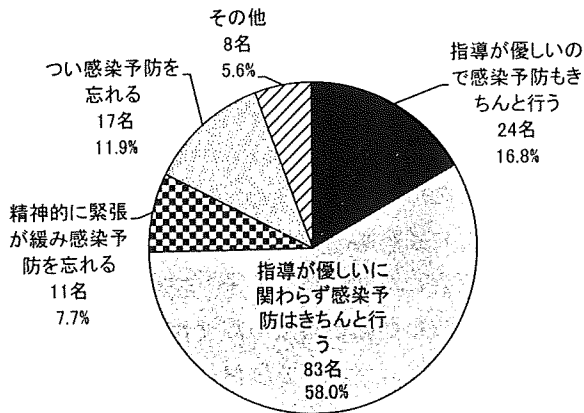


図5 質問16 あなたは、職場にいる同僚で「人間関係がうまくいってる歯科医師」と共に診療を行う時、感染予防はどのように変化しますか？ (N=143)

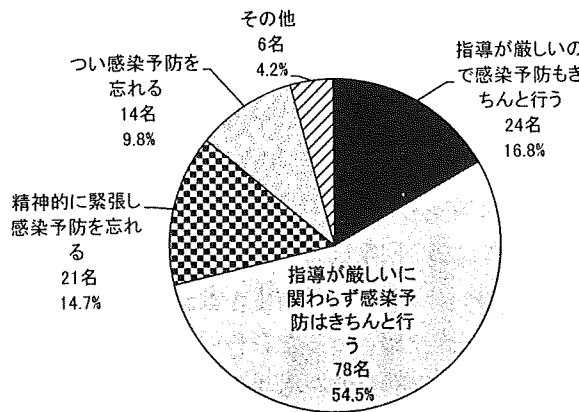


図6 質問17 あなたは、職場にいる同僚で「人間関係がうまくいっていない歯科医師」と共に診療を行う時、感染予防はどのように変化しますか？ (N=143)

い」35名(24.5%)であった(p<0.01)。質問19の「職場に感染予防が不十分な歯科衛生士はいるか」では、「いる」114名(79.7%),「いない」29名(20.3%)であった(p<0.01)(表2)。質問20の「共に働いている歯科医師の感染予防が不十分だった時、どうするか」では、「何もしない」91名(63.6%),「感染予防が不十分であることを上司に伝える」32名(22.4%),「感染予防が不十分であることを歯科医師に伝える」17名(11.9%)であった。就業年数別でみると「就業15年目以内」の群は、「何もしない」がもっとも多く、「就業15年目より後」では「直接、歯科医師に伝える」や「別の歯科医師に伝える」といった「伝え

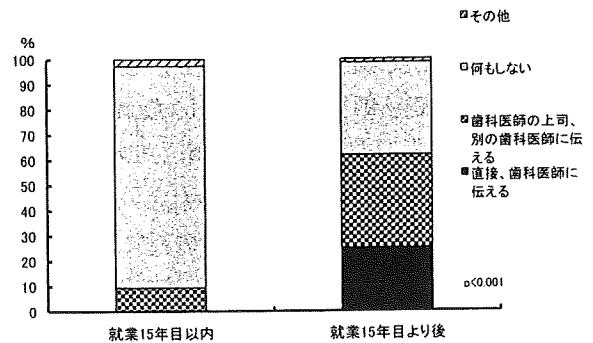


図7 質問20 あなたと共に働いている歯科医師の感染予防が不十分だった時、あなたはどのように対応しますか？(就業期間別) 検定： χ^2 検定

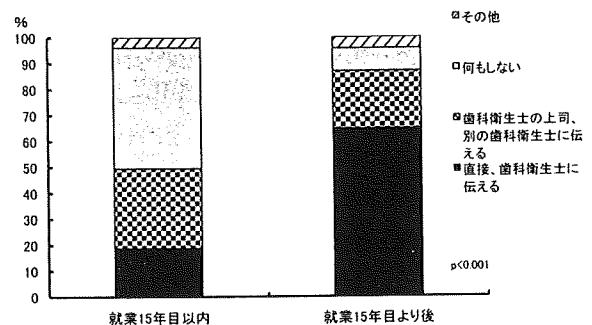


図8 質問21 あなたと共に働いている歯科衛生士の感染予防が不十分だった時、あなたはどのように対応しますか？(就業期間別) 検定： χ^2 検定

る」との回答が多かった。また、「就業15年目以内」の群と「就業15年目より後」では、歯科医師への対応に対して統計的に差がみられた(p<0.001)(図7)。質問21の「共に働いている歯科衛生士の感染予防が不十分だった時、どうするか」では、「感染予防が不十分であることを歯科衛生士に伝える」58名(40.6%),「何もしない」41名(28.7%),「感染予防が不十分であることを上司に伝える」38名(26.6%)であった。また、「就業15年目以内」の群と「就業15年目より後」の群、ともに「直接、歯科衛生士に伝える」や「上司や別の歯科衛生士に伝える」といった「伝える」との回答が多かった。ただ、「就業15年目以内」の群と「就業15年目より後」の群では、歯科衛生士への対応に対して統計的に差がみられた(p<0.001)(図8)。

Ⅶ. 感染予防に関する資格と講習会について

質問 22 の「感染予防に関する資格を取得したいと思うか」では、「取得したい」98 名 (68.5%), 「取得したくない」42 名 (29.4%), 「無回答」3 名 (2.1%) であった。また、就業年数別でみると「就業 10 年目より後」の群で「取得したい」との回答が多い傾向であった (図 9)。質問 23 の「感染予防に関する講習会が開催された場合、参加するか」では、「有料・無料に関わらず参加希望」67 名 (46.9%), 「無料なら参加希望」40 名 (28.0%), 「今はわからない」15 名 (10.5%), 「参加しない」14 名 (9.8%) 「その他」3 名 (2.1%), 「無回答」4 名 (2.8%) であった。「感染予防対策専門資格取得と講習会参加への希望」は、各就業年数別にみても「希望する」が「希望しない」よりも多かった (図 10)。

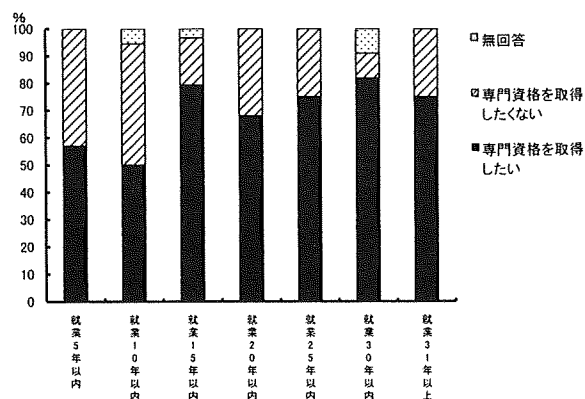


図 9 質問 22 あなたは、感染予防に関する歯科衛生士専門資格を取得したいと思いますか？ (就業期間別)

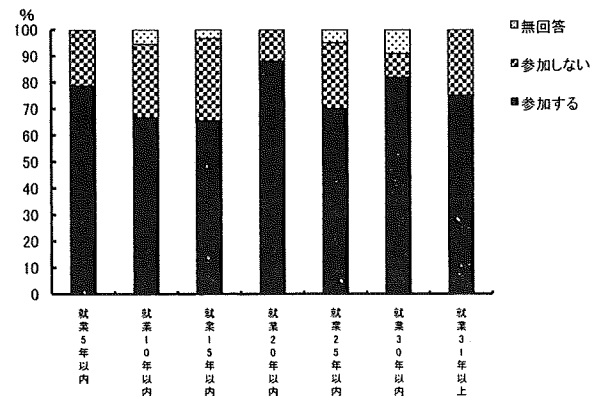


図 10 あなたは「感染予防に関する講習会」が開催された場合、参加はどのようにしますか？ (就業期間別)

【考 察】

歯科医療において改正医療法 (平成 19 年 4 月 1 日施行) や 2008 年度診療報酬の改訂により「歯科医療における感染予防対策の充実」や「安全で安心な歯科医療環境の提供」が求められるようになった。要介護高齢者や易感染性長期入院患者の歯科治療機会の増加に加え、インプラント治療や組織再生療法など歯科医療の高度化が進む中、コメディカルスタッフとしての歯科衛生士の歯科医療現場において感染予防対策に関わる役割はますます大きくなっている。

今回の調査において、感染予防対策に関しての教育を受けたことがある歯科衛生士は、約 4 割と半数以下であった。また、感染予防に関しての教育経験の有無については、「就業 15 年目」を境に有意差を認めた。これは、背景として 1983 年に歯科衛生士教育は 2 年制となり、1989 年には歯科衛生士法の一部改正が行われ、歯科衛生士の業務に歯科保健指導が加わるとともに、免許権者が都道府県知事から厚生大臣に改められた。そして 1992 年には第 1 回全国統一歯科衛生士試験が実施されることにより、歯科衛生士教育の保健指導や歯科予防処置などといった教科内容の充実が図られたことが推測される。さらに、「スタンダード・プリコーション」についても知っている歯科衛生士は、約 4 割であった。スタンダード・プリコーションについては、ユニバーサル・プリコーションをさらに進めた感染予防対策であり、血液を含むかどうかに関わらず、接触感染、空気感染、飛沫感染などすべてに対応する感染予防対策として 1996 年にアメリカ疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention ; CDC) が発行した予防対策ガイドラインにおいて言及されている³⁾。それゆえ、この以前に歯科衛生士教育を受けた歯科衛生士は、スタンダード・プリコーションについてはあまり浸透していないのではないかと推測される。そのため感染予防に関する最新の知識や技能が修得できる講習会への継続的な参加が望まれる。そして、「スリーウェイシリンジからの水に細菌が多く含まれていること」については、「知っている」との回答は約 1 割であった。デンタルチェアユニットで使用

されている水道水は配管内で停滞しやすく、バイオフィーム形成による細菌汚染が報告されている^{9, 10)}。デンタルチェアユニット給水系では、アメリカ歯科医師会 (American Dental Association; ADA) が推奨する治療用水中の細菌数として従属栄養細菌で 200cfu (colony forming unit)/ml 以下の水質基準を満たしていないことが多い。デンタルチェアユニット中に検出された細菌の病原性については、健康な人に対してはほとんど問題とはならないが、抵抗力の弱い易感染性患者には、注意すべきであり、診療開始前にデンタルチェアユニット内に停滞した水を 3 分間フラッシングによって流し出すなどの処置が有効となる¹¹⁾。

感染予防対策の基本である「マスク・グローブ・防護メガネの着用」に関しては、すべての歯科衛生士が「マスク・グローブの着用」を行っていたが、「防護メガネの着用」は 1 割未満であった。日本歯科医師会会員における 2006 年と 2008 年の院内感染対策のアンケート調査によると、歯科医師の防護メガネの着用は、3 割以下であった¹²⁾。歯科臨床では、エアタービン、超音波スケーラーやスリーウェイシリンジなどにより、患者の唾液、血液や微生物を含む飛沫粒子やエアロゾルが常に発生している。このような飛散物中には、感染の原因となる病原体も含まれていることが多い。アメリカにおいては、皮膚や目、鼻、口などの粘膜を血液由来病原体に曝露されるリスクを減らすため、患者の血液や体液が飛散する医療行為を行う場合には、血液や体液などの感染性物質の曝露から身を守るためにグローブ、マスク、防護メガネ、および感染防護衣を着用することが労働安全衛生法 (Occupational Safety and Health act; OSHA) により定められている¹³⁾。日本においても、歯科医療行為は血液や体液などが飛散する処置が多く、感染性物質の曝露から身を守るために歯科医療従事者は、グローブ、マスク、防護メガネ、および感染防護衣の着用を必ず行うべきである。その一方、「患者毎にマスクを交換して診療しているか」との質問では、「何もせずに継続使用」との回答が約 8 割であった。マスクの外表面は、口腔内からの感染性飛沫や汚染した手指

での接触により汚染し、マスクが呼気によって湿った場合、空気はマスクを通りにくくなるためマスクの端から空気の流入が増える。また、歯科医療行為により、患者の口腔内の唾液やスリーウェイシリンジ水などの飛散により、マスク表面の清浄度が低下する¹⁴⁾。そのため、マスクが湿った場合は可能な限り、次の患者に移る時、または処置中でさえも交換するべきであると報告されており、マスクが湿った場合は、患者毎で交換することが望ましい⁸⁾。しかし、「患者毎にグローブを交換して診療しているか」との質問では、「76.9～81.4v/v%エタノール (以下、消毒用アルコール) 拭きして継続使用」との回答が約 2 割あった。院内感染対策マニュアルに沿った院内感染対策を行うには、コストが多くかかるため、歯科医院経営に及ぼす影響は大きい¹⁵⁾。しかし、グローブを着用することは、粘膜、血液、唾液などの感染性物質から手指への感染を防ぎ、歯科医療従事者の手指に存在する微生物が患者に伝播することも防ぐ。現在広く医療現場で分離され、院内感染の原因菌のひとつとして臨床上問題になっている MRSA をはじめとする病原微生物は、直接的な接触が最も主要な感染経路である。患者に接触した手指、MRSA や病原微生物に汚染された医療器具や環境表面に触れた手指が感染の経路にもなるため、グローブは必ず患者毎で交換するべきである。また、グローブの素材によっては消毒薬や複合レジンといった化学物質との結合により、損傷が引き起こされる可能性がある¹⁶⁾。歯科診療室でよく用いられているラテックスグローブを装着した状態で、石けんやクワトロヘキシジングルコン酸塩含有消毒剤、または消毒用アルコールなどを用いて手洗いをする場合はグローブに微細な穿孔を誘発し、手指の汚染を起こす可能性があるため、医療従事者を介しての接触感染の拡大につながり危険である¹⁷⁾。

この「防護メガネの未着用」や「グローブの消毒用アルコール拭き」などといった感染予防に対する意識の低さは、診療中の行動にもみられる。不潔グローブで清潔域に触れた経験がある歯科衛生士は 9 割以上と多く、その理由として、「急いでいた」や「他の歯科衛生士や歯科医師も不潔グ

ローブで清潔域に触れていたから」と言った回答がみられた。特に、「歯科医師から急がされた時」、「患者から急がされた時」や「診療時間が予定を過ぎている時」には、感染予防に対する行動も少なくなっていくことが推測される。また、診療中に針刺し事故を経験したことがあるとの回答は約2割であったが、ヒヤリ・ハットの経験は約8割にのぼり、歯科衛生士が働く医療現場に医療事故につながる危険が多く潜んでいることも認められた。そして、このような感染予防に対する行動の少なさは、診療環境や職場内の人間関係も大きく関わっていることがいえる。「人間関係がうまくいっている歯科医師では緊張が緩み、感染予防を忘れる」あるいは「人間関係がうまくいっていない歯科医師では緊張しすぎて、かえって感染予防を忘れる」といった回答のように診療室内の人間関係によって感染予防に対する行動の少なさが認められた。また一方では、同じ職場内に感染予防が不十分な歯科医師や歯科衛生士がいることを認めている歯科衛生士は7割以上であったが、感染予防が不十分な歯科衛生士に対して、「きちんと伝える」という回答が最も多かったのに対して、感染予防が不十分な歯科医師に対しては、「何もしない」との回答が6割と半数以上であった。これらのことから職場での人間関係のより良い構築も感染予防対策の重要な鍵であることと推測された。この点においては介護の現場では、介護療養型病棟で働く介護職員の質的向上への取り組みとして、知識・技術の向上だけにこだわらず介護職員同士のコミュニケーションを構築することで、職員の良い人柄が形成され介護力に与える影響は大きいとの報告がある¹⁸⁾。歯科臨床においても歯科医師、歯科衛生士やその他のスタッフ同士が職場内のコミュニケーションを活発にすることで、知識や技能の向上も含めて歯科医療の向上につながると考える。そのためには定期的に勉強会や研修会などを開催し、お互いが意見を交換できたり、水平展開できる環境を構築することが大切である。このようなより良い診療環境が、お互いの信頼性を高めていき、より良いコミュニケーションをもった対等な人間関係を形成していくことができると考える。また、より良い

コミュニケーション、より良い診療環境をつくりあげていくためには、歯科衛生士自身もより高度のかつ専門的な知識や技能を磨き、修得していく必要があると考える。平成17年度から歯科衛生士養成機関は3年制に移行し、平成22年度からは完全移行になる。そして歯科衛生士の活躍の場は、要介護高齢者や易感染性長期入院患者の口腔ケアなどへの領域に広がってきており、コメディカルスタッフとして感染予防にも携わる機会がより多くなってくると考える。今回の調査の感染予防に関する資格の取得や感染予防に関する講習会参加については、希望する歯科衛生士は明らかに多く、感染予防に関して意欲的に考えていることがうかがえる。この歯科医療における感染予防対策の向上のために専門学校や大学卒業後も継続した歯科衛生士に対する感染予防対策教育が重要であると考えられる。そして今後、感染予防対策はより良いコミュニケーションを構築できる診療環境全体を含めた総合的対策も求められる。

【結 論】

今回の調査では、感染予防対策としてすべての歯科衛生士がグローブ、マスクを着用していた。グローブの交換率は高かったが、マスクの交換率は低かった。また、防護メガネの未着用者は多く、感染予防対策の不十分さが示された。専門学校や大学卒業後も歯科衛生士に対する継続した感染予防対策教育が重要である。また、職場のより良いコミュニケーションの構築などの総合的な対応も感染予防対策には重要である。

【謝 辞】

稿を終えるにあたり終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜りました岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔微生物学分野の苔口進准教授、佐藤法仁氏に深甚なる謝意を表します。また、本調査に御協力頂きました歯科衛生士会の皆様にも厚く御礼申し上げます。

【文 献】

- 1) 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口進, 福井一博: 感染防止と歯科医療受診行動Ⅱ～歯科学生, 歯科衛生士学生, 非医療系大学生における HIV/AIDS に対する意識調査～, 医学と生物学, 150(6): 216-228, 2006.
- 2) 渡辺朱理, 佐藤法仁, 苔口進, 福井一博: 感染防止と歯

- 科医療受診行動Ⅲ ～歯科学生, 歯科衛生士学生, 非医療系大学生における MRSA に対する意識調査～, 医学と生物学, 150(9): 336-343, 2006.
- 3) 渡辺朱理, 佐藤法仁, 苔口進, 福井一博: 歯学部学生のメチシリン耐性ブドウ球菌の保菌調査と院内感染に関する意識調査, 日本歯科衛生学会雑誌, 1(2): 25-33, 2007.
 - 4) 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口進, 福井一博: 歯科衛生士学校生におけるインフェクションコントロールドクターに対する意識調査～感染制御教育の重要性について～, 日本歯科衛生学会雑誌, 1(2): 68-73, 2007.
 - 5) 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口進, 福井一博: 歯科臨床実習生における感染制御専門資格および組織に関する認知度調査, INFECTION CONTROL, 16(6): 94-98, 2007.
 - 6) 渡辺朱理, 佐藤法仁, 苔口進, 福井一博: 歯学科学生, 歯科衛生士学校生, 非医療系大学生における結核に対する意識調査, 日本歯科衛生学会雑誌, 2(2): 19-28, 2008.
 - 7) 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口進: 肝炎を中心とした医療関連感染に対する意識調査, 日本環境感染学会誌, 24(1): 53-56, 2009.
 - 8) CDC: Recommended infection-control practices for dentistry, MMWR1993, 42 (RR-8), 1993.
 - 9) Montebugnoli L, Chersoni S, Prati C, Dolci G.: A between-patient disinfection method to control water line contamination and biofilm inside dental units, J Hosp Infect, Apr; 56(4): 297-304, 2004.
 - 10) Ozcan M, Kulak Y, Kazazoglu E.: The effect of disinfectant agents in eliminating the contamination of dental unit water, J Oral Rehabil, Mar;30(3): 290-4, 2003.
 - 11) 太田寛行, 谷本一郎, 井上哲圭, 宮城淳, 松村誠士, 下野勉, 福井一博: デンタルチェア-ユニット吸水系の細菌汚染, 岡山歯学会雑誌 16(2): 207-214, 1997.
 - 12) 小森康雄, 泉福英信, 米田早織: 一般歯科診療における院内感染の評価指標の有効性の検証 歯科診療における院内感染対策の意識, 知識, 行動調査とその分析を利用した院内感染の評価指標の確立, 歯科医療における院内感染対策の評価指標の開発と有効性の検証, 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 平成20年度総括・分担研究報告書: 25-71, 2009.
 - 13) US Department of Labor: Occupational Safety and Health Administration, 29 CFR Part 1910. 1030. Occupational exposure to bloodborne pathogens, needlesticks and other sharps injuries, final rule. Federal Register66: 5317-25, 2001.
 - 14) 佐藤法仁, 渡辺朱理, 苔口進: ATP 測定法を用いた歯科医療従事者着用滅菌マスクの清浄度調査, 医学と生物学, 153(10): 437-442, 2009.
 - 15) 山我貴之, 石田栄作, 山本裕義, 深井直樹, 石通宏行, 上田裕次, 河野淳, 天間裕文, 山本晃生, 金田竜典, 沢村豊, 清水勢一: 医療安全を確保するために院内感染対策費についての検討, 広島歯科医学雑誌, 35(1): 60-63, 2008.
 - 16) Baumann MA, Rath B, Fischer JH, Iffland R: The permeability of dental procedure and examination gloves by an alcohol based disinfectant, Dent Mater, 16: 139-44, 2000.
 - 17) Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK, Wenzel RP.: Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove, Ann Intern Med, 109: 394-8, 1988.
 - 18) 早野由貴: 介護療養型病棟で働く介護職員の質的向上への取り組み, 感染防止 17, (2): 30-38, 2007.

著者への連絡先

渡辺朱理

〒700-8525 岡山県岡山市北区鹿田町 2-5-1

岡山大学 歯学部棟 5 階

TEL: 086-235-6657

FAX: 086-235-6659

E-mail: akarita-maple@hotmail.co.jp

英文抄録

As almost all dental treatments are accompanied by a surgical procedure, dental clinic staffs should have high risk of being exposed to patients' saliva and blood. Now, many patients with various diseases (human immunodeficiency virus, revival of Tuberculosis, Hepatitis B Virus and C Virus, etc.) have increased exposure of infection by their visits to dental clinics. Moreover, elderly persons who require nursing care and immunocompromised patients who are in the hospital for long time also need dental care and treatment. Therefore, dental hygienists who work as co-medical staffs now are greatly concerned with infection control. Exact knowledge and skills for infection control are being required of dental hygienists.

We conducted a questionnaire survey to grasp the consciousness and action involving infection control of 143 dental hygienists (38.9 ± 9.7 years average age) who work at dental clinics.

As a result, dental hygienists who had received education about infection control and knew about standard precautions, comprised less than half of them. All dental hygienists wear gloves and masks for infection prevention, although 81.8% of dental hygienists change gloves, and only 22.4% of them change masks.

On the other hand, 90.9% of them did not wear protective glasses, which manner presented insufficiency of infection control. And the decrease of consciousness and attention to infection control has appeared also in the action during dental treatments, as 90% or more of the dental hygienists were touching the clean regions with dirty gloves. Moreover, the environment and human relationships in dental clinics also can contribute a decrease in actions to control the spread of infections.

It is important that dental hygienists have continuing education of infection control after graduation from a university or a vocational school for improvement of infection control in dental treatments. And, over-all measures such as construction of better communication and relationships among staffs in the dental clinic are also important for infection control from now on.

