〈報 告〉

介助歯磨きによる血液汚染の要因 —歯磨き法が手の汚染を防止するか?—

副島 之彦^{1,2)}・小笠原 正^{2,3)}

Factors Affecting Contamination by Blood When Providing Tooth-Brushing Assistance —Can Correct Tooth Brushing Prevent Contamination of The Hands?—

Yukihiko SOEJIMA^{1,2)} and Tadashi OGASAWARA^{2,3)}¹⁾Smile Plaza Pediatric Clinic, ²⁾Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,³⁾Special Care in Dentistry, Matsumoto Dental University

(2012年2月8日 受付・2012年7月31日 受理)

要 旨

重症心身障害児者や要介護高齢者では、介助歯磨きが不可欠であるが、介助歯磨きの際の血液汚染のリスクは明らかになっていない。血液汚染のリスクが明確になれば、介助歯磨き時の手袋着用の根拠となる。そこで本研究は、介助歯磨きによる介助者の手への血液汚染状況を調べるとともに、適切な歯磨き法により介助者の手への血液汚染を防止できるか否かを検討した。調査対象者は51組の被介助者と介助者を調査対象とした。比較対照は1名の歯科衛生士であった。歯科治療前に保護者にグローブを装着させたうえで、1分間の介助歯磨きを実施させた。介助歯磨き終了後にグローブを回収し、ルミノール発光試験を実施した。また介助歯磨き前と後の唾液を採取し、唾液中のヘモグロビン濃度を測定した(ラテックス凝集法)。

被介助者は臨床的に健康歯肉を有していたが、介助歯磨きにより唾液中のヘモグロビン濃度は、有意に増加した。介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度に影響する要因として歯磨き方法と歯肉炎の状態が挙げられた。介助歯磨きによる手への血液汚染率は、保護者が15.1%で、歯科衛生士が18.9%で、有意差がなかった。手への血液汚染部位は、指先が1.9~11.3%の頻度で認められたが、他は左手掌側の掌部のみに1.9%の頻度で認められた。

スクラビング法の実施と歯肉の健康の維持は、介助歯磨き時の血液感染疾患の感染リスクを減少させるが、完全な防止策とはならないので、現段階では介助者は歯磨き時にグローブの着用が重要であることがあらためて示唆された。

Key words : 歯科, 介助, 歯磨き, 血液汚染

はじめに

障害のある人は歯磨きの自立が困難であるため、介助歯磨きが必要となる。障害者施設や介護保険施設においては、職員が多数の患者に介助歯磨きを実施しているが、介助歯磨き時に歯肉から出血をきたすことがある。歯肉からの出血は手荒れやささくれ部分に付着した場

合、感染のリスクが指摘されている¹⁾。またB型肝炎ウィルスは、乾燥下で1週間生存するとされるので²⁾、手が汚染され、ベッドやドアノブに触れることにより環境汚染を拡大させる危険性がある。介助歯磨き時の出血は、歯肉炎の程度に影響し、重症な歯肉炎ほど潜血が多く、歯磨き時の出血量も多くなり^{3,4)}、介助歯磨き時の唾液は感染リスクが上がる。また血液感染性のC型肝炎は、加齢とともにHCV抗体の陽性率が上昇し^{5,6)}、高齢者への介助歯磨き時には介護関連感染対策として注意

¹⁾小児歯科スマイルプラザ, ²⁾松本歯科大学大学院健康増進口腔科学講座, ³⁾松本歯科大学障害者歯科学講座

が必要である。

感染対策として 2002 年に CDC¹⁾ は、血液や体液、粘膜に直接触れる時は、手袋を着用することが勧告している¹⁾。しかしながら、唾液で希釈された血液はわかりにくく、介助歯磨きによる手指への血液汚染状態は明らかにされていない。さらに手指のどこが汚染されやすいかも報告がない。また行われている歯磨き法の違いで手指への血液汚染状態も検討がなされていない。介助歯磨き時の血液感染防止のために、その実態とともに介助歯磨き時の血液量を減少させる要因を明らかにする必要がある。血液量の減少は、周囲環境への汚染防止にもつながる。介助歯磨きによる介助者の手指への血液汚染状態がわかれば、介助歯磨き時の手袋着用 of の根拠となりうる。

そこで、本研究は、介助歯磨き時における介助者の手への血液汚染状態を調べるとともに適切な歯磨き法により介助者の手の血液汚染を防止できるか否かを検討した。

対象と方法

2010 年 2 月 1 日から 2010 年 5 月 30 日までに A 歯科医院を受診した患者のうち介助歯磨きを行っている 51 組の介助者(平均; 37.8 ± 6.9 歳, 年齢域; 23~59 歳, 保護者あるいは施設職員)と被介助者(6.4 ± 6.3 歳; 3~30 歳)を調査対象とした。なお被介助者は、出血性素因がないことを保護者に確認した。被介助者は、障害者が 8 名(精神遅滞が 4 名, Down 症候群が 2 名, 自閉症が 1 名, 脳性麻痺が 1 名), 定型発達児が 43 名であった。被介助者の性別は、男性が 25 名, 女性が 26 名であった。介助者の性別は、男性が 3 名, 女性が 48 名, そして介助者の比較対照として臨床経験 20 年の歯科衛生士 1 名が介助歯磨きを実施した。本研究は松本歯科大学倫理委員会において承認され(許可番号第 53 号), 調査について保護者(あるいは職員; 介助者)と患者(被介助者)に研究内容を説明し, 同意が得られた者を対象とした。

介助歯磨き前に Sillnes & Löw の Plaque Index(歯垢の付着状態; 0=歯垢がまったくない, 1=探針で探ると付着が認められる, 2=少量~中等度の歯垢が肉眼で認められる, 3=ポケット内や歯肉縁上に多量の歯垢が付着している)と Gingival Index(歯肉炎の状態; 0=正常歯肉, 1=歯肉に炎症, 色と構造の軽い変化, プローブで触診しても出血しない, 2=歯肉に炎症, プローブで触診すると出血する, 3=潰瘍形成, 自然出血)を調査した。なお乳歯列では, 第 1 大臼歯の代りに第 2 乳臼歯, 側切歯は乳側切歯, 第 1 小臼歯は第 1 乳臼歯を評価した。その後, 保護者にグローブを装着させうえて, 1 分間の介助歯磨きを実施した。なお保護者への介助歯磨き方法は, 規定せずに, 歯科治療前に実施させた。介助歯磨き終了後にグローブを回収し, ルミノール

を噴霧し, 発光が確認できたものを血液汚染ありと評価し, 発光した部位を記録した(ルミノール発光試験)。また介助歯磨き直前と直後の唾液を採取し, 唾液中のヘモグロビン濃度を測定した(ラテックス凝集法)。さらに日を変えて, Plaque Index と Gingival Index を評価したうえで, 対象者への介助歯磨きを歯科衛生士が 1 分間実施した。その後, 同様にルミノール発光試験と唾液中のヘモグロビン濃度の検査を実施した。なお介助歯磨き時の状況は VTR にて記録した。

分析は, 保護者が磨く前と歯科衛生士が磨く前の Plaque Index と Gingival Index について Mann-Whitney の U 検定, 介助歯磨き前後のヘモグロビン濃度の比較は対応のある t 検定, 保護者と歯科衛生士とのヘモグロビン濃度の比較は対応のない t 検定を用いた。保護者(職員)と歯科衛生士による介助歯磨き時の手への血液汚染の有無の比較は, McNemar 検定により行った。有意水準は 5%とした。介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度に影響する要因を検索するために, 「歯磨き方法」, 「保護者, 歯科衛生士」, 「Gingival Index」を独立変数とし, 介助歯磨き後の唾液中のヘモグロビン濃度を従属変数とし, 三元配置分散分析を行った。多重比較検定は, Bonferroni を用いた。解析には, SPSS Statistics 18 を用いた。

結 果

1. 介助者の口腔内状態

保護者が介助歯磨きを行う前の Plaque Index の中央値は 0.17, 歯科衛生士が 0.33 で統計学的に有意差が認められなかった($p = 0.33$)。介助歯磨き前の Gingival Index の中央値は, 保護者と歯科衛生士ともに 0 で, 統計学的に有意差が認められなかった($p = 0.31$)。

2. 介助歯磨き前後の唾液中ヘモグロビン濃度

保護者が介助歯磨きを行う前の唾液中ヘモグロビン濃度は $8.0 \pm 31.0 \mu\text{g/mL}$, 介助歯磨き後は $90.5 \pm 221.6 \mu\text{g/mL}$ となり, 介助歯磨き前に比べ, 介助歯磨き後は唾液中ヘモグロビン濃度が有意に上昇した($p < 0.01$)。介助歯磨き前の唾液中ヘモグロビン濃度が $0.1 \mu\text{g/mL}$ の者は 88.2%, $10 \mu\text{g/mL}$ の者が 11.7%であった。介助歯磨き後は, $0.1 \mu\text{g/mL}$ 以上の者が 100%, $10 \mu\text{g/mL}$ 以上が 66.7%であった。歯科衛生士では, 介助歯磨きを行う前の唾液中ヘモグロビン濃度が $5.7 \pm 21.6 \mu\text{g/mL}$, 介助歯磨き後は $18.2 \pm 43.0 \mu\text{g/mL}$ で, 介助歯磨き前後の唾液中ヘモグロビン濃度は有意差が認められた($p < 0.01$)。介助歯磨き前の唾液中ヘモグロビン濃度が $0.1 \mu\text{g/mL}$ 以上の者は 92.2%, $10 \mu\text{g/mL}$ 以上の者が 13.7%であった。介助歯磨き後は, $0.1 \mu\text{g/mL}$ 以上の者が 98.0%, $10 \mu\text{g/mL}$ 以上が 31.4%であった。介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度は, 歯科衛生士の方が有

意に少なかった($p < 0.01$) (図 1, 2).

3. 介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度に影響する要因

保護者の主な介助歯磨きの方法は、スクラビング法(小刻みに横に動かす磨き方)が 23 名(45.1%)、横磨き法(大きく横に動かす磨き方)が 14 名(27.5%)、縦磨き法(歯ブラシを縦に動かす磨き方)が 14 名(27.5%)であった。歯科衛生士は、すべての被介助者に対してスクラビング法を実施していた。歯磨き法、Gingival Index、介助者の違い(保護者、歯科衛生士)が介助歯磨き後のヘモグロビン濃度に影響するか否かについて検討した結果、介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度への主効果として歯磨き方法と Gingival Index が有意であり、介

図 1 介助磨き前後のヘモグロビン濃度；保護者

図 2 介助磨き前後のヘモグロビン濃度；歯科衛生士

助者(保護者、歯科衛生士)の項目は有意でなかった(表 1)。歯磨き方法としてスクラビング法の唾液中ヘモグロビン濃度の平均が $24.4 \pm 51.5 \mu\text{g/mL}$ で、横磨きの $131.8 \pm 262.7 \mu\text{g/mL}$ 、縦磨きの $135.1 \pm 322.0 \mu\text{g/mL}$ より有意に低いことが認められた。Gingival Index においては、「0」が $31.7 \pm 81.8 \mu\text{g/mL}$ 、「<1」が $33.4 \pm 53.6 \mu\text{g/mL}$ で「 ≥ 1 」の $144.8 \pm 319.6 \mu\text{g/mL}$ より有意に低かった(図 3)。歯磨き方法と Gingival Index、介助者と Gingival Index の介助歯磨き後の唾液中ヘモグロビン濃度に対する交互作用は、いずれも有意でなかった。介助者と歯磨き法の交互作用は、歯科衛生士が全例にスクラビング法を実施していたため、計算不能であった。

4. 手への血液汚染

保護者が磨いた時の手への血液汚染率は 15.1%、歯科衛生士は 18.9%で統計学的に有意差が認められなかった。手への血液汚染部位は、指先が 1.9~11.3%の頻度で認められた。指先以外は歯科衛生士において左手掌側の掌部のみに 1.9%の頻度で認められた(表 2)。

考 察

本研究は、日頃から介助磨きを行っている保護者や職員とそのこどもや施設入所者を調査対象とした。それ

図 3 介助歯磨き後の唾液中のヘモグロビン濃度と Gingival Index

Bonferroni: *: $p < 0.05$

表 1 介助歯磨き後の唾液中のヘモグロビン濃度への影響

ソ ー ス	タイプⅢ平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
介助者(保護者、歯科衛生士)	8224.222	1	8224.222	0.377	0.541
歯磨き法	149443.307	2	74721.654	3.425	0.037
Gingival Index	281350.290	2	140675.145	6.448	0.002
介助者*歯磨き法	.000	0	.	.	.
歯磨き法*Gingival Index	124136.858	4	31034.214	1.422	0.233
介助者*Gingival Index	9265.606	2	4632.803	0.212	0.809

従属変数：介助歯磨き後のヘモグロビン濃度 歯科衛生士は、スクラビング法のみの実施であったので、「介助者*歯磨き法」は計算不能

表2 血液汚染部位

部 位		保護者 (n)	歯科衛生士 (n)	
右	手掌側	親指	0	1
		人差し指	0	2
		中指	0	1
		薬指	0	0
		小指	1	1
		手掌面	0	0
	手甲側	親指	0	1
		人差し指	0	1
		中指	1	1
		薬指	0	0
		小指	0	1
		手甲面	0	0
左	手掌側	親指	1	5
		人差し指	5	6
		中指	0	2
		薬指	1	1
		小指	0	0
		手掌面	0	1
	手甲側	親指	1	2
		人差し指	6	7
		中指	0	1
		薬指	1	0
		小指	0	0
		手甲面	0	0

は、日常行われている介助磨きが血液汚染の危険性があるか否かを検討するためであった。従って、歯ブラシを持つ部位や歯磨き法を規定しなかった。ただし、被介助者を寝かせた姿勢で介助者が磨くという寝かせ磨きであったので、介助者と被介助者は近接していた。今回の調査は、そうした条件下での調査である。

血液汚染による感染性は、HBV は約 30%，HCV が約 2%，HIV が約 0.3% で、HBV が最もリスクが高い⁷⁾。またウイルスの感染性の強さを示すものとして CID/mL (Chimpanzee infection Dosis；チンパンジー感染価) という単位がある⁸⁾。CID/mL は、感染者の血液を一定の倍率で希釈し、希釈した血液 1 mL をチンパンジーに注射して感染させることができた時の最大希釈倍率で、血液中のウイルス量を間接的に示し、ウイルスの感染性を表すものである。HIV についての報告は見当たらなかったが、HCV は $10^4 \sim 10^6$ CID/mL であり⁸⁾、HBV において HBe 抗原陽性では、 10^8 CID/mL^{9,10)} とされ、HBV は感染性が高い。人の血液中のヘモグロビンを 10 g/dL とすると、ヘモグロビン量として 10,000,000 μ g/mL が血液 1 mL に相当する。HCV では、唾液中のヘモグロビン濃度として 10 μ g/mL が感染させる危険性を示すことになる。また HBV において

HBe 抗原陽性では唾液中のヘモグロビン濃度 0.1 μ g/dL が感染性を示す。Gingival Index の中央値が 0 であり、臨床的に歯肉炎の所見がない者は 50% 以上であったが、88.2～92.2% の者は、介助歯磨き前の唾液に B 型肝炎を感染させる血液量が含まれていた。つまり HBe 抗原陽性の患者の唾液は、介助歯磨きと関係なく、感染させる危険性が高いと考えられる。C 型肝炎では、介助歯磨き前の唾液は、11.7%，介助歯磨き後が 31.4～66.7% の者が感染させる血液量が認められたので、C 型肝炎においても介助磨き後の唾液は感染させる危険性があると言える。

CDC ガイドライン¹⁾において汗を除くすべての血液、体液、分泌物は、伝搬し得る病原体を含んでいるかもしれないと勧告しているが、本研究により介助歯磨き時の血液汚染の危険性が示唆された。唾液中の血液量の多さは、血液感染のリスクを高める。唾液中のヘモグロビン濃度に影響する主効果として歯磨き法と Gingival Index が有意であった。歯肉炎の状態が唾液潜血反応と相関があることは、すでに報告⁴⁾されている通りで、今回の結果は歯肉炎の改善が唾液中の血液量を減少させ、血液感染のリスクを減らすことにつながることを再確認した。今回の調査対象は 3～30 歳であり、要介護高齢者は含まれていなかった。しかし、要介護高齢者は歯肉炎指数が高いとする報告¹¹⁾があり、介助歯磨きの際には子ども以上に出血の危険性があり、感染の危険性があると推察される。

歯磨き方法も唾液中のヘモグロビン量に大きく影響し、スクラビング法は横磨きや縦磨きより唾液中のヘモグロビン量が有意に少なかった。横磨きや縦磨きは、歯肉を傷つけ、出血させる動きとなり、出血量が多くなるが、スクラビング法は歯肉を傷つけることが少なく、出血量を少なくさせた。保護者と歯科衛生士の違いは、唾液中のヘモグロビン量に影響しなかったため、スクラビング法は専門家としての歯磨き法ではなく、保護者が習得可能な歯磨き方法であり、血液感染防止のための介助歯磨き法として指導する価値があると思われた。歯肉の健康の維持と介助者の適切な歯磨き法の実施は、血液感染リスクと血液の環境への汚染を減少させることになる。これらは、1 回の指導で獲得できるものではなく、歯科保健管理のなかで継続的に指導し、介助者に適切な歯磨き法を習得させることが被介助者の歯肉の健康維持に大切である。

今回の結果では、手指への血液汚染率は 20% 未満で、主に指先に血液の付着が認められた。傷のない状態であれば、皮膚は侵入を防ぐバリアとしての役割があるので、血液の付着がすぐに血液感染するものではない。しかし、看護師の 25% が手指に皮膚炎などの所見が報告されている¹²⁾。また石ケンや洗剤の使用により皮膚

の表面脂質が減少し、手荒れ(進行性指掌角皮症)がみられることがある。手荒れは、指先に多く、発赤が出現し、やがてびらんとなり、上皮の亀裂を生じることもある。そのような指先へ血液が付着することにより感染する可能性が出てくる。また爪の根元を覆う後爪郭の表皮が避けた状態のささくれがみられることがある。ささくれは、時に真皮が露出することもあるので、血液感染疾患のリスクがあると言える。手荒れやささくれがある時は、介助歯磨きの際にグローブを着用することが血液感染疾患の感染から守ることになる。

利益相反について：本研究における利益相反はない。

文 献

- 1) Boyce JM, Pittet D: Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force.: Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep 2002; 51(RR-16): 1-45, quiz CE1-4.
- 2) Kramer A, Schwebke I, Kampf G: How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. BMC Infect Dis 2006; 6: 130.
- 3) 高須賀三郎, 中島一郎, 酒井貫充, 宮沢祐夫, 三宅洋一, 赤坂守人: 小・中学生歯肉炎に対するだ液潜血検査用試験紙のスクリーニングへの応用に関する研究. 小児歯誌 1985; 23(1): 103-10.
- 4) 山岡 昭, 今井久夫, 上田雅俊, 池田克巳, 楠 公仁, 渡辺幸男, 他: 歯周疾患患者の臨床症状の推移と唾液潜血反応との関連性唾液用試験紙(サリバスター-Bld)による検討. 日歯周病会誌 1985; 27(4): 912-22.
- 5) 宮川 浩, 永井孝三, 賀古 真, 梶本昌子, 室川宏之, 河本泰彦, 他: 献血者のC型肝炎ウイルス抗体について(第1報)川崎赤十字血液センターにおける1990年4月より1991年3月まで(1年間)の成績. 神奈川医学会誌 1992; 19(2): 209-11.
- 6) 石谷まさ子, 坊池義浩, 西村千恵, 山下万利子, 能勢義介, 神前昌敏, 他: 献血者における年齢別HCV-RNA陽性率(HCV感染状況)の検討. 医学検査 1998; 47(4): 708-12.
- 7) Werner, BG, Grady GF: Accidental hepatitis-B-surface-antigen-positive inoculations. Use of e antigen to estimate infectivity. Ann Intern Med 1982; 97(3): 367-9.
- 8) Abate ML, Manzini P, Negro F, Baldi M, Saracco G, Piantino P, *et al.*: Detection of hepatitis C virus RNA by reverse-transcriptase and polymerase chain reaction: clinical applications of quantitative analysis. Clin Diagn Virol 1994; 1: 289-97.
- 9) Shikata T, Karasawa T, Abe K, Uzawa T, Suzuki H, Oda T, *et al.*: Hepatitis B e antigen and infectivity of hepatitis B virus. J Infect Dis 1977; 136(4): 571-6.
- 10) Hsia CC, Purcell RH, Farshid M, Lachenbruch PA, Yu MY: Quantification of hepatitis B virus genomes and infectivity in human serum samples. Transfusion 2006; 46(10): 1829-35.
- 11) 中村康典, 三村 保, 野添悦郎, 平原成浩, 宮脇昭彦, 西原一秀, 他: 特別養護老人ホームにおける口腔ケアシステムの適用とその評価. 日口腔科会誌. 2004; 53(3): 117-20.
- 12) Larson E, Friedman C, Cohran J, Treston-Aurand J, Green S: Prevalence and correlates of skin damage on the hand of nurses. Heart Lung 1997; 26: 404-12.

〔連絡先: 〒399-0781 長野県塩尻市広丘郷原 1780
松本歯科大学障害者歯科学講座 小笠原正
E-mail: ogasawara@po.mdu.ac.jp〕

Factors Affecting Contamination by Blood When Providing Tooth-Brushing Assistance —Can Correct Tooth Brushing Prevent Contamination of The Hands?—

Yukihiko SOEJIMA^{1,2)} and Tadashi OGASAWARA^{2,3)}

¹⁾*Smile Plaza Pediatric Clinic, ²⁾Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,*
³⁾*Special Care in Dentistry, Matsumoto Dental University*

Abstract

Although it is essential for people with severe physical or mental disabilities and the elderly in need of nursing care to receive tooth brushing assistance, the risk of contamination by blood when providing such assistance has not yet been clarified. This study examined contamination of the hands of a care provider by blood during tooth brushing assistance, and discuss whether or not correct tooth brushing techniques can prevent such contamination. Subjects were 51 pairs of care providers and recipients. A dental hygienist was selected as a subject for comparison. We asked care providers to wear gloves and brush the teeth of their partner for one minute. We did not specify any method for implementing tooth brushing assistance. Following the tooth brushing session, we retrieved the gloves and conducted a luminol test. We measured the hemoglobin concentration of the saliva before and after brushing by implementing a latex agglutination test. We assessed the Plaque and Gingival Indices on another day. The dental hygienist demonstrated correct techniques for tooth brushing assistance for one minute, and underwent the same tests as conducted for the subjects. Tooth brushing was recorded on video tape.

1. There was no significant difference in the Plaque and Gingival Indices before and after tooth brushing assistance provided by care providers and the dental hygienist.

2. There were significant increases in the hemoglobin concentration of the saliva after tooth brushing assistance was provided by care providers (from 8.0 ± 31.0 to $90.5 \pm 221.6 \mu\text{g/mL}$) ($p < 0.01$) and the dental hygienist (from 5.7 ± 21.6 to $18.2 \pm 43.0 \mu\text{g/mL}$) ($p < 0.01$). The results show that the hemoglobin concentration of the saliva after brushing by the dental hygienist was markedly lower ($p < 0.01$).

3. Tooth brushing methods and the Gingival Index significantly influenced the hemoglobin concentration of the saliva after tooth brushing assistance was provided. The scrubbing method had a markedly lower influence, compared to the horizontal and vertical brushing methods. The hemoglobin concentration of the saliva after brushing was significantly lower in care recipients whose Gingival Index was 0, compared to those whose index was less or more than or equal to 1.

4. No marked difference was noted in the rate of contamination of the hands by blood between brushing by care providers (15.1%) and the dental hygienist (18.9%). The rate of contamination of the fingertips and left palm was 1.9 to 11.3 and 1.9%, respectively, and contamination was not noted in other areas of the hand.

Although implementation of the scrubbing method and maintenance of gingival health reduced the risk of blood-borne infections when providing tooth brushing assistance, they did not completely eliminate contamination. It is very important to adopt standard preventive measures.

Key words : dental, assistance, tooth-brushing, blood pollution