

令和 3 年 6 月 1 日現在

機関番号：32650

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2020

課題番号：18K17336

研究課題名(和文) 感染経路となるマスク、アイガードの不適正使用を抑止するための研究

研究課題名(英文) The study to prevent improper use of masks and eye guards that may be the mode of transmissions

研究代表者

田代 宗嗣 (Tashiro, Munetsugu)

東京歯科大学・歯学部・助教

研究者番号：40778619

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：間接接触感染防止策の検討を目的に、ATP+AMPふき取り検査を用いて診療着ポケット、マスク、アイガードの汚染度を調査した。対象は歯科処置計24例、汚染度の基準は500RLUとした。ポケットの平均汚染度は胸:1099RLU、腰:2074RLU、アイガードでは519RLUであった。マスクでは404RLUと基準値より低い値を示したが、5処置で基準値を上回った。ポケットは汚染されていること、処置によってはマスク、アイガードが汚染されることが分かった。診療中にマスクを外す、ずれたアイガードを直すこと、ポケットのペンや手帳の出し入れ等により、手指を介して別の環境表面へと汚染を拡大させる可能性がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

歯科では術者の感染対策としてマスク、アイガードを装着しているが、患者ごとの交換や消毒は確実には行われていない。これらは日常使用のマスクや眼鏡と同様のため、習慣的に無意識に触る可能性がある。さらに使用後に診療着のポケットに入れて再使用する可能性が考えられる。本研究から、マスク、アイガード、ポケットは治療により汚染されることがわかった。これらから手指を介して別の環境表面へと汚染を拡大させる可能性がある。今後は術者の診療中の不適切行動(処置時の接触やポケットからのペン等の出し入れ)の有無を調査し、これらを抑止する具体的方策を検討する。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to investigate measures to prevent indirect contact transmissions. We investigated the contamination of medical clothing chest and waist pockets, masks, and eye guards using ATP + AMP swab test. The subjects were a total of 24 dental treatments, and the baseline value was 500 RLU.

The mean contamination of eye guards was 519 RLU. For the mask, the average contamination was 404 RLU, which was lower than the baseline value. However, it exceeded the baseline value in 5 treatments. The mean contamination of pockets was chest: 1099 RLU, waist: 2074 RLU. It was found that the masks and eye guards were contaminated and that the pockets were contaminated depending on the treatment. By removing the mask when explaining to the patient, correct the position of the eye guards when treating, and putting in and out the pen or schedule book in the pocket, the contamination may spread to another environmental surface through the fingers.

研究分野：医療安全

キーワード：経路別予防策 間接接触感染 標準予防策 ふき取り検査 歯科

1 . 研究開始当初の背景

医療法では、すべての医療機関に医療の安全管理体制として、院内感染防止対策が義務づけられており、標準予防策と感染経路別予防策の実施が求められている。医療機関における感染経路は、空気感染、飛沫感染、接触感染の3つに分類される。このうち接触感染は、さらに直接接触感染と間接触感染の2つに分類される。直接接触感染に対しては、グローブ、マスク、アイガード等の個人用防護具の使用が推奨されており、これらは歯科診療所においても十分に普及している。一方、間接触感染については、汚染された環境表面、特にマスク、アイガード等の個人用防護具からグローブ、手指等を介して環境表面へと汚染が拡大し、さらにその環境表面から手指等を介して汚染が拡大することによる院内感染が問題視されている。患者ごとにグローブを交換することは、十分に浸透しているが、マスク、アイガードに関しては患者ごとの交換や消毒は確実には行われていないと考えられる。

日常、侵襲行為を行う歯科医療において、標準予防策の励行が非常に重要であることは言うまでもない。歯科診療所では、その診療のすべてにおいて、標準予防策で感染性物質として扱う唾液と接することは回避できず、観血的処置を毎日行っている。このような環境下における間接触感染経路としては、飛沫が届く範囲、手指で接触しうる環境表面が問題となる。これらの表面は汚染されていることが報告されているにも関わらず、手指やグローブで無意識に習慣的にこれらを触っている可能性は高く(図1)、顎にマスクをした状態は医療機関においても散見される。これらの経路から、さらにマスク、アイガードを使用後に診療着のポケットに入れて再使用する可能性が考えられ、その場合はポケット内にも汚染が拡大する。ポケットに筆記具等を入れている医療従事者も多くみられ、特に複数の患者を並行して診療していることが多い歯科診療所においては、深刻な問題となる恐れがあるが、環境表面の汚染は、目視が出来ない。これらの汚染を明示化することは、感染防止対策の観点から非常に重要である。



図1：習慣的なマスク、アイガードへの接触

環境表面の汚染度調査として、食品衛生の分野では ATP+AMP ふき取り検査が行われており、最近では医療機器の清浄度調査にも用いられている(図2, 3)。本検査の特徴として 操作が簡便であること、測定時間が30秒程度と短いこと、感度が高いこと、場所を選ばないこと、検査のために細菌を繁殖させる必要がなく環境為害性がないことから、歯科診療所での使用に適していると考えられる。

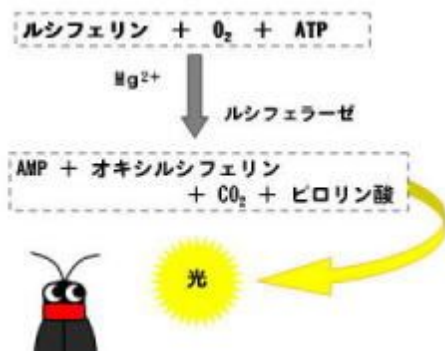


図2：ふき取り検査の原理



図3：ふき取り検査キット

2. 研究の目的

診療着のポケット、マスク、アイガードを介した間接接触感染防止策を検討することを目的に、本研究では、まず ATP+AMP ふき取り検査により、これらの汚染度の調査を行うことで汚染を「見える化」する。汚染の状況を踏まえて感染防止策の立案ができれば、患者のみならず医療従事者の安全性も高めることが期待される。

3. 研究の方法

東京近郊の大学附属医療機関の歯科外来処置計処置 24 処置を対象とした。キッコーマンバイオケミファ(株)のルミテスター®を用いて ATP+AMP ふき取り検査を実施し、環境表面（術者の診療着胸ポケット、腰ポケット、アイガード、マスク）の汚染度を調査した。診療着の胸ポケット、腰ポケットは処置前に、アイガード、マスクは処置の前後で検査を行った。また、汚染度の基準は、ME 機器の管理基準値である 500RLU とした。

4. 研究成果

診療着ポケットの汚染度の平均は、胸：1099RLU、腰：2074RLU と基準値を上回った。ヒアリング調査から、診療着は毎日交換しておらず、数日間同じものを着ていることが分かった。診療室において、カルテ記載の際に胸ポケットからペンを出す、予約を決める際に腰ポケットから手帳を出すことは日常的によくみられる。特に歯科では複数の患者を並行してみることも少なくないため、そこから手指を介して別の環境表面へと汚染を拡大させる可能性がある。ポケットの不適切な使用は感染対策の観点から非常に問題であると考えられ、診療着のポケットに何も入れない、もしくは診療着からポケットをなくすことが感染対策に有効である可能性が示唆された。しかし、今回はポケットの使用状況について調査していないため、使用状況の調査が今後必要であると考えられる。

アイガードの平均汚染度は処置前が 602RLU、後が 519RLU であり、ともに基準値より高い値を示した。また全処置中、9 処置で基準値より高い値を示した。マスクの平均汚染度は処置前が 448RLU、後が 404RLU であり、ともに基準値より低い値を示した。また全処置中、5 処置で基準値より高い値を示した。すべての処置でアイガード、マスクが汚染されるわけではなかった。今回は実施件数が少なく処置によって分類して検討することはできなかったが、処置内容や部位によっては汚染されることが分かった。歯科診療においては、診療の合間に顎マスクやマスクを外したりして患者に説明すること、処置中にずれたアイガードを直すことが日常的に行われている。マスクやアイガードは日常使用のマスクや眼鏡とほぼ同じ仕様のため、日常生活動作と区別できない無意識化で触れてしまう可能性がある。そのため、診療時の様子をビデオ撮影により観察し、接触の有無を調査する必要がある。

今回の研究では、現状でのアイガード、マスクの使用方法での汚染度を調査するため、処置前に消毒・清拭は特に行わず拭き取り調査を行った。そのため、処置前の値に大きなバラつきがみられた。また、処置前後で比較して値が下がった例がみられた。我々の先行研究や他者の同様の研究でも、処置をせずとも時間の経過とともに若干高くなることが示されている。本研究では調査毎に消毒・清拭を行わなかったため、処置前の拭き取り検査で汚染を拭き取ってしまったことで処置後の値が下がってしまった可能性が考えられる。次回調査時は、調査前に消毒・清拭を行うことで正常な状態からどれだけ汚染されるかを検討したい。

本来であれば、ポケットの使用状況、ビデオ撮影による診療時のアイガードやマスクへの接触の有無を調査し、その結果をもとに不安全行動を抑制する方略を検討するところまで今回の研究として行う予定であった。本研究は診療室内でデータを収集するものである。新型コロナウイルス感染症の蔓延により、診療以外で診療室に立ち入ることが困難な状況が 1 年以上続き、研究が中断されたまま期間を終了することになった。そのため、拭き取り調査の件数も当初の予定よりかなり少なく、不十分な状態での報告となった。新型コロナウイルス感染症の状況が落ち着き次第、研究を再開していく予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------