

筆頭著者: 東京歯科大学衛生学講座 講師 佐藤 涼一

責任著者: 東京歯科大学衛生学講座 講師 佐藤 涼一

Relationship between Toothpaste Dilution Ratio and Droplets Generated during Tooth-Brushing.

Satou R, Yamagishi A, Takayanagi A, Higuchi T, Oyama T, Suzuki S, Sugihara N.

Int. J. Environ. Res. Public Health, 19(7), 4157, 2022. DOI:10.3390/ijerph19074157

歯磨剤の希釈倍率とブラッシング時に生じる飛沫の評価

【論文概要】

ウィズコロナにおける会社や学校など公共の場でのブラッシング指導において歯磨剤使用の推奨は明記されておらず、歯磨剤使用の是非、歯磨剤を使用時のブラッシング時に発生する飛沫の影響は調べられていない。歯磨剤を使用したブラッシングによる飛沫発生量や飛散範囲の検討が急務である。本研究では、希釈歯磨剤の粘度と飛沫発生量及び飛沫の飛距離の関係性を明らかにし、ブラッシング時の飛沫発生を定量的に測定可能な評価系の開発を目的とした。各歯磨剤希釈濃度にて発生した飛沫数を比較すると、水は 5965 ± 266 個、10 倍希釈は 538 ± 56 個、4 倍希釈は 349 ± 15 個、2 倍希釈は 69 ± 27 個であり、原液の場合は飛沫の発生が認められなかった。飛沫発生量と歯磨剤粘度には強い負の相関があることが明らかとなった ($r^2 = 0.993$)。最大飛沫飛距離は、水では 429 ± 11 mm、10 倍希釈は 445 ± 65 mm、4 倍希釈は 316 ± 38 mm、2 倍希釈は 231 ± 21 mm であり、原液の場合は飛沫の発生が認められず 0 mm であった。最大飛沫飛距離と歯磨剤粘度には強い負の相関があることが明らかとなった ($r^2 = 0.999$)。歯磨剤の希釈濃度が低いほどブラッシングにより発生する飛沫粒子は少なくなり、飛沫の飛距離も低下した。ブラッシング時には歯磨剤を多く使用することが飛沫の発生を抑制できることが示唆された。ウィズコロナ時代のセルフケアにおける飛沫感染の防止のためにもブラッシング時には適切な量の歯磨剤の使用が推奨される。

【コメント】

- ・歯磨剤の希釈による粘度の変化と飛沫発生量・飛距離の関係性を明らかにした。
- ・歯磨剤が希釈されないほどブラッシングにより発生する飛沫は少なくなり飛距離も低下した。
- ・ウィズコロナ時代のセルフケアにおける飛沫発生防止のために、ブラッシング時には適切な量の歯磨剤の使用が推奨される。

発表者: 東京歯科大学衛生学講座 講師 佐藤 涼一