

中性電解水による健常者の義歯に対する除染効果

永松有紀¹、中村恵子²、村岡宏祐³、池田 弘¹、永松 浩⁴、清水博史¹

¹九州歯科大学生体材料学分野、²福岡歯科大学口腔医療センター、

³九州歯科大学クリニカルクラークシップ開発学分野、⁴九州歯科大学総合診療学分野

2019.3.22 受付、2019.7.16 受理

要 旨: 中性電解水 (pH 7、有効塩素濃度約 30ppm) の有床義歯 (一般的に「入れ歯」と呼ばれる着脱可能な義歯。以下、義歯) に対する洗浄・除染効果を以下のように検証した。歯科大学附属病院義歯科を訪れた義歯の自己管理ができる健常者の義歯を対象に中性電解水による超音波洗浄を行い、汚染レベルの指標となる義歯付着アデノシン三リン酸 (以下、ATP) 量とその変化率を調べた。まず、被験者 5 名 8 義歯に対して 1 分間の超音波洗浄処理 (1 回処理) 後、付着 ATP 量を測定した。ATP 減少率が 99.9%以上となるまでこの処理を繰り返した。その結果、8 義歯中 3 義歯は 1 回 (1 分間) で、5 義歯は 2 あるいは 3 回 (2 あるいは 3 分間) の処理で 99.9%以上の ATP 減少率となり、最長 3 分間の処理で全義歯に

おいて高い洗浄・除染効果が得られた。次に、全被験者 17 名 24 義歯に対して中性電解水中での 3 分間の超音波洗浄処理を行った結果、全義歯で ATP 量は 96.7 (±8.4) %の減少率を示した。14 名 17 義歯では ATP 減少率 99.9%以上の高い除染効果を示した。以上の結果より、中性電解水中での 3 分間の超音波洗浄処理は、自己管理が可能な健常者の義歯に対して高い洗浄・除染効果を示すことが明らかになった。中性電解水による簡便かつ安全性の高い義歯洗浄処理は、義歯使用者の口腔環境の改善に有用であることが示唆された。

キーワード: 中性電解水、義歯洗浄、洗浄効果、除染効果

Effects of Neutral Electrolyzed Water on Cleaning or Decontamination of Removable Denture self-cared by Healthy Denture Wearers

Yuki NAGAMATSU¹, Keiko NAKAMURA², Kousuke Muraoka³, Hiroshi IKEDA¹,
Hiroshi NAGAMATSU⁴ and Hiroshi SHIMIZU¹

¹Division of Biomaterials, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita, Kitakyushu, 803-8580, ²Center for Oral Diseases, Fukuoka Dental College, 3-2-1 Hakataekimae, Hakata, Fukuoka, 812-0011, ³Division of Clinical Education Development and Research, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita, Kitakyushu, 803-8580, ⁴Division of Comprehensive Dentistry, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University, 2-6-1 Manazuru, Kokurakita, Kitakyushu, 803-8580

Abstract

Effects of neutral electrolyzed water (NW) treatment on cleaning or decontamination of removable denture surface of patients at a dental university hospital were examined with reference to the decrease of the amounts of adenosine triphosphate (ATP) in this study. All subjects were healthy volunteers without systemic disease and could self-care for own removable denture without other's help. In the first examination for 8 removable dentures from 5 subjects, 1-min ultrasonic cleaning treatment in NW could remove more than 99.9% of the amount of ATP on 3 removable dentures. The same effect was obtained for other 5 removable dentures by prolonged treatment (2 or 3 min). Subsequently, all 24 removable dentures from 17 subjects were treated for 3 min in NW. Three-min ultrasonic cleaning in NW resulted in 96.7 (± 8.4) % removal of the amount of ATP in all removable dentures showing no or little amount of ATP (the decrease rate of ATP: > 99.9%) in 17 removable dentures out of 24.

Based on these results, it was conclusive that 3-min ultrasonic cleaning in NW showed high decontamination effect for removable dentures of healthy wearers who can self-care. Therefore, NW may play a useful role for removing contaminants of removable denture.