

ELISA 法キットによるコンポジットレジン充填後の 唾液中ビスフェノール A の測定

柿島博志¹⁾、大熊博¹⁾、阿部克司¹⁾、太刀野寿志²⁾、土田和穂²⁾、久保野勝男²⁾、佐々木脩浩³⁾、奥田克爾³⁾

¹⁾栄研化学(株)研究開発統括部、²⁾株エスアールエル化学物質分析センター、³⁾東京歯科大学微生物学教室

〔目的〕 外因性内分泌攪乱化学物質作用が懸念されるビスフェノール A を出発物質として合成された Bis-GMA は歯科治療用のモノマーとして、コンポジットレジン、シーラントおよびボンディングなどに広く用いられている。歯科治療後のこれら材料からの溶出による人体暴露が懸念されることから、コンポジットレジン充填前後の唾液中のビスフェノール A 濃度の変動を検討した。

〔方法〕 コンポジットレジンを硬化させ、充填前、充填後およびうがい後に被験者より唾液を採取した。採取した唾液を 3000rpm で遠心分離後にその上澄を試料とし、ELISA BPA ‘栄研’ (栄研化学) を用いてイムノアッセイにより測定を行った。

〔結果〕 4 名の被験者について、唾液中に検出されたビスフェノール A の量は、 $0.87 \pm 0.69 \text{ ng/ml}$ (充填前)、 $32.1 \pm 16.27 \text{ ng/ml}$ (充填直後)、 $3.1 \pm 1.47 \text{ ng/ml}$ (うがい後) を示した。うち 1 名について充填後 1,2,3,6,7,8,9,10,11,24,72,96,120 時間後の唾液を採取してビスフェノール A の量を測定すると、11 時間後まではうがい後の濃度 (1.77 ng/ml) から充填前の濃度 (0.29 ng/ml) の間で変動するが、その後は充填前の濃度レベルに収束することが認められた。従ってコンポジットレジン充填処置後の充分なうがいは妊産婦や小児の歯科治療に際し、リスクマネージメントの観点から重要と推察された。

Detection of bisphenol A in saliva of patients who had applied composite resins to the own teeth

Hiroshi Kakishima¹⁾, Hiroshi Okuma¹⁾, Katsuji Abe¹⁾, Hisashi Tachino²⁾, Kazuho Tuchida²⁾, Katsuo Kubono²⁾, Nobuhiro Sasaki³⁾, Katsuji Okuda³⁾

¹⁾Eiken Chemical Co., LTD, ²⁾SRL Inc., ³⁾Department of Microbiology, Tokyo Dental College

Bis-GMA, which is synthesized from bisphenol A (BPA), is widely used for restorative dental materials e.g. composite resins, sealants and bonding agents. The aim of the present study is to determine BPA contents in the saliva of patients who had applied composite resins to their own teeth by the immunoassay using a ELISA kit for BPA in human serum or plasma. The composite resin was applied to 4 patients according to a standard technique. Samples of whole saliva were collected from patients at 5 min before, 5 min after the treatment, and after oral rinsing for 30 sec. Saliva samples were centrifuged for 10 min. at 3,000 rpm and the supernatants were assayed by BPA ELISA ‘EIKEN’. The results showed $0.87 \pm 0.69 \text{ ng/ml}$ (before treatment), $32.1 \pm 16.27 \text{ ng/ml}$ (after treatment) and $3.1 \pm 1.47 \text{ ng/ml}$ (after rinsing) respectively. Further more, BPA level in the saliva at a half-day after showed as same as at before treatment. We considered that BPA exhibit high release potency in saliva immediately after the restorative treatment, and sufficient rinsing is necessary in the case of the dentistry treatment of the pregnant woman and also infant.