

## Titolo originale

# Cytotoxic effects of dental resin liquids on primary gingival fibroblasts and periodontal ligament cells *in vitro*

Y.-L. LAI, Y.-T. CHEN, S.-Y. LEE, T.-M. SHIEH & S.-L. HUNG

Dental Department, Veterans General Hospital-Taipei, †Faculty of Dentistry, National Yang-Ming University and Institute of Oral Biology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

Journal of Oral Rehabilitation 2004 31; 1165–1172

## Effetti citotossici di liquidi di resina dentale su cellule di fibroblasti primari gengivali e di legamenti parodontali *in vitro*

### Estratto

#### Sommario

Sono stati analizzati gli effetti citotossici dei liquidi di tre diverse resine dentali per ribasature *in situ* e dei loro componenti principali: metacrilato di metile (MMA), metacrilato di isobutile (IBMA) e 1,6-esandiolo dimetacrilato.

.....

Inoltre, la maggioranza delle cellule trattate è morta per necrosi, mentre una piccola percentuale di cellule è morta per apoptosi. In conclusione, i risultati hanno dimostrato che questi liquidi di polimeri dentali e i loro monomeri principali causano reazioni citotossiche. La procedura di ribasatura diretta che prevede la polimerizzazione di questi materiali *in situ*, deve essere utilizzata con cautela.

#### Discussione

.....

I nostri risultati mostrano chiaramente che tutti i materiali testati possiedono un certo livello di citotossicità

.....

Il periodo di rilascio può durare anche per diversi anni. [28] Studi *in vitro* hanno dimostrato che la maggior parte dei monomeri liberi sono rilasciati in acqua entro 1 ora dalla polimerizzazione. [29-31] Pertanto, i possibili effetti collaterali dei monomeri sono importanti nella prima ora dopo la polimerizzazione. [32-33] L'applicazione diretta dei materiali da ribasatura nella cavità orale e il successivo rilascio di alte concentrazioni di monomeri delle resine appena polimerizzate, possono irritare gravemente la mucosa.

.....

La citotossicità come fattore primario di biocompatibilità è generalmente determinato dalla coltura cellulare *in vitro*. In confronto alle indagini *in vivo*, questi studi *in vitro* sono più facilmente controllabili. I metodi *in vitro*, consentono la valutazione di vari parametri in un sistema

semplificato, riducendo al minimo le variabili e consentendo una più specifica determinazione dei meccanismi citotossici. Sebbene i risultati *in vitro* non possano essere correlati quantitativamente con i risultati *in vivo*, numerose relazioni cliniche hanno dimostrato la citotossicità tissutale quando il tessuto è esposto a componenti rilasciati durante la polimerizzazione delle resine. [1, 12, 13] I tessuti orali in contatto diretto con la resina polimerizzata *in situ* possono subire concentrazioni più elevate di sostanze chimiche che porteranno maggior danno ai tessuti.