

- 原著 -

臨床シミュレーションシステムへのコンピュータの導入
自動ポイント追尾装置の開発とその評価

富田文仁，子田晃一，岩久正明

新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻
口腔健康科学講座う蝕学分野

An Introduction of Computer to Dental Simulation System

Development of an auto-tracking system for evaluating operators' movements

Fumihito Tomita, Kohichi Kota, Masaaki Iwaku

*Division of Cariology, Department of Oral Health Science, Course for Oral Life Science,
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

平成14年5月7日受付 5月7日受理

Key words : simulation system, computer, auto-tracking system, operators' movements, quantity

Abstract: While correct posture and good manual dexterity are of the utmost importance, during cavity preparation, evaluating the operators' movements is difficult, even in the best of circumstances. In order to simplify the task, we devised a computer-simulation that under-graduates and resident dentists alike can use. It allows operators to gauge their own progress, and is unique, in that it tracks the movements of both the operator's body, and the dental instrument(s) he is using, at a given moment. A trained dentist and a resident, who both took the "SATV" course advocated by World Society for pd Health Care were observed, while using the device. During the test, we set reference coordinates for the computer, on a dental mirror, a turbine-handpiece and the operators' heads. The SATV system was found to improve both the operator's posture, and hand/instrument coordination. Pre- and post-SATV test-results were evaluated quantitatively, for each operator, and presented to him/her. This computer-aided simulation was considered to be quite useful for obtaining and evaluating dental skills.

抄録：う蝕治療に際して、より正確に窩洞形成を行うため、歯の切削中の体全体の基本的な姿勢や動作が重要であるにも関わらず、術者の適正姿勢およびその動きの定量的評価に関する研究報告は、ほとんどない。当講座では、これまで、歯科シミュレーションシステムにコンピュータを導入し、実習者自ら実習効果を判定しフィードバックすることが可能となるシステムの構築を試みてきた。今回、筆者らは、身体や治療器具の位置的变化を経時的に定量記録することで、身体の動作の評価が可能となる自動追尾装置を開発し、これまでのシミュレーションシステムに応用した。臨床熟練者と臨床初心者のミラー、ハンドピース、頭部の位置に標点を設置し、コンピュータのモニター上で座標としてとらえ、その位置変化を経時的に記録し、比較した。また、SATVプログラムによる最適な診療姿勢、手指、治療器具のコントロールについて講習を受講させ、講習前後の違いについても定量的に評価した。その結果、各個人の身体の動作について経験的な表現ではなく、定量的に提示することで歯科技術を納得させ、修得させることが可能となった。