

ПРОГРАМА ІМІТАТОР КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Ю.П. Гульчак¹, к.т.н., доцент,

Е.Ю. Гульчак², студент

¹Вінницький національний технічний університет

²Вінницький медичний коледж

Нові технології розвиваються з кожним днем. У стоматології комп'ютери застосовуються не лише для точної діагностики захворювання, але і для моделювання зубних протезів. Останнє досягнення в протезуванні зубів – імплантація, абсолютно немислима без комп'ютерного моделювання.

Програми, використовуючи дані комп'ютерної томографії зубів і щелеп, створюють ідеально точну модель майбутньої конструкції в тривимірній графіці з урахуванням всіх індивідуальних особливостей пацієнта. Комп'ютер, враховуючи їх, створює прозору об'ємну модель, і лікар на екрані дістає можливість побачити структуру щелепи, розташування нервів і судин, коріння зубів. А потім має можливість прямо на екрані провести віртуальну установку імплантатів, задаючи розмір, товщину, кут нахилу.

В стоматології починає впроваджуватись спеціальна програма CEREC inLab 3Dрозпізнає тривимірні зображення препарованих зубів, сусідніх зубів і антагоністів (протилежних зубів) і моделює системні пропозиції по їх реставрації з банку даних, який налічує декілька тисяч оптичних зліпків природних зубів.

Алгоритм конструювання зубного протеза формується лише в голові техніка чи стоматолога. Без досвіду роботи з 3D графікою їм складно відслідкувати всі його етапи на екрані монітора. Це займає багато часу і скорочує ефективність використання апарату CEREC. Лі з набуттям досвіду роботи і розвитком просторової уяви стає легко і зрозуміло спілкуватися з програмою.

Запропоновано створити комп'ютерну навчальну програму з об'ємними моделями різних конструкцій і схемами їх побудов. Для відновлення вставки потрібно вибрати відповідну об'ємну фігуру (первинну форму у вигляді прямокутної призми) і змодельовати окремі її поверхні. Перш за все це жувальна поверхня, нижня основа вставки, її бічні поверхні, внутрішні грані основи, які межують з бічними стінками препарованої порожнини. Аналогічно для коронки і вініра: це циліндр і, відповідно, сплющений циліндр.

Програма повторює всі етапи побудови конструкції протеза і дає можливість розглянути в об'ємі, з усіх сторін, кожен елемент окремо і всю конструкцію повністю, як на препарованому зубі, так і поза ним. Поєднання ліній побудови із зоною препарування і з самою відновною конструкцією дозволяє швидко зрозуміти цілісну картину конструювання і передбачити кінцевий результат протезування.

Програма адаптована для використання як зубним техніком, так і стоматологом. Він може майбутню конструкцію в об'ємі, а вже потім, за допомогою того ж комп'ютера, це в реальну річ. У програмі розглядаються послідовності побудов окремо для різних моделей зубних протезів (молярів, премолярів, різців).

Окрема версія використовується в рекламних цілях і орієнтована на пацієнта та покращення взаєморозуміння лікаря та запитів пацієнта.