

УДК: 004.925.8

Єрмолаєва А.В.¹, Маслов А.О.², Брухно Е.Л.³

¹ канд. наук з фіз. вих., доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. УФКС-219м НУ «Запорізька політехніка»

³ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І 3D ДРУКУ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВИМИ ДЕФЕКТАМИ

Застосування сучасних комп'ютерних технологій Cad / Cam дозволяє коригувати методику лікування і підвищувати ефективність реабілітації пацієнтів. В роботі активно використовується методика зміни зовнішнього вигляду на комп'ютері для прийняття остаточного рішення про необхідність і вигляді операції при деформації особи. Це робить можливим активну участь пацієнта в плануванні власного лікування [5].

Останнім часом у багатьох сферах життя суспільства активно застосовуються сучасні 3D-технології. Їх стрімке вдосконалення дозволяє використовувати в самих різних областях науки і техніки. Сьогодні унікальні методи сучасного друку активно застосовуються в медицині і список об'єктів, які вже цілком успішно створюються за допомогою технології тривимірного друку демонструє величезний потенціал, який 3D-друк може привнести в сучасну охорону здоров'я [1].

При проведенні операцій на щелепно-лицевій ділянці особливо важливо використовувати, по можливості, сучасні технології для розрізу тканин. Наприклад лазер, який практично не залишає після операційних рубців [5].

Головні переваги нових технологій це точність в операційних втручань, а так само можливість використовувати спеціальні мембрани, які здатні замінювати відсутні частини кістки і шаблони для навігаційної імплантації. Грамотне планування реабілітації пацієнтів, спрямоване на тісне співробітництво лікарів суміжних спеціальностей, а також мотивація до участі в такому співробітництві самого хворого забезпечують сприятливий прогноз і гарна якість життя в після операційному періоді [4].

Ортопедичне лікування починається з здійснення віртуального планування функціонального і естетичного результату на основі 3D-моделювання це нам дозволяє в трьохмірній проекції створити потрібні нам заміщаючи протези. За допомогою попередньої візуалізації здійснюється також планування установки і розмірів майбутніх імплантів. При цьому застосування комп'ютерної програми дозволяє враховувати стан кісткової тканини, знаходити правильне рішення з урахуванням захисту судин і нервів від пошкодження [3].

3D принтери друкують функціональні протези з полімерів і металів. 3D біопринтери друкують кістки, суглоби, тканини і навіть органи з живих клітин. Це вже змінило медицину. Перевагами 3D-друку є: - унікальна точність готового виробу, що найбільш оптимально сприяє відновленню естетичних і функціональних завдань; - висока швидкість виробництва; - повна автоматизація процесу, що виключає вплив людського фактора; - короткий термін виготовлення та те що протягом дня ми можемо отримати готову роботу [2].

Таким чином використання сучасних технологій і 3D друку допомагають домогтися прогнозованого результату на 100%, тим самим хірургічне втручання стає менш травматичним і скорочується час проведення операцій, і відновлення пацієнта після неї.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. http://3d.globatek.ru/3d_printing_technologies/slm-tech/
2. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-pechat/>
3. <https://avantis3d-soft.ru/info/for-doctors/3d-tekhnologii-v-stomatologii-primenenie-3d-v-stomatologii/>
4. https://pikabu.ru/story/3dpechat_metallom__faq_6490951
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-patsientov-posle-operatsiy-v-chelyustno-litsevoy-oblasti>