

Ю.М. КАЛАШНИК, О.Г. АВРУНІН (ХАРКІВ, УКРАЇНА)

МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ШВИДКОГО ПРОТОТИПУВАННЯ ПРИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ ВИГОТОВЛЕННІ ІНТРАНАЗАЛЬНИХ СПЛІНТІВ

З розвитком сучасних технологій реабілітаційний період після септопластиці набуває більше зручних та комфортних умов для пацієнта. Інтраназальні сплінти при септопластиці фіксують отриману форму носової перетинки, виконують гемостаз та зберігають носове дихання, що забезпечує певний комфорт в післяопераційному періоді. Також, вони знижують рівень болісних відчуттів та легко видаляються.

В ринологічній практиці звичайно використовується уніфікована форма і розмір внутріносових септальних шин для пацієнтів дорослого віку (від 14 років і старше). Однак, стандартна форма інтраназальної сплінт-системи не враховує індивідуальні особливості архітекtonіки порожнини носа. Внаслідок цього, при тривалому перебування сплінт-системи в порожнині носа, при неправильному співвідношенні структури носа і самої фіксуючої системи, виникає механічний тиск на рецепторні зони з подальшим їх роздратуванням. Це призводить до різних ускладнень, починаючи зі звичайного дискомфорту і закінчуючи реакціями організму

щодо підвищення температури, збільшення артеріального тиску та різних функціональних і соматичних порушень.

Тому, нами запропоновано за допомогою сучасних технологій швидкого прототипування на основі 3Д-друку за даними комп'ютерної томографії виготовляти персоніфіковані сплінт-конструкції з урахуванням індивідуальної варіабельності форми порожнини носу.

Процес виготовлення таких персоніфікованих сплінт-конструкцій складається з отримання на передопераційному етапі результатів спірального або конусно-променевого томографічного обстеження (в Dicom-форматі), що відображає архітекtonіку носової порожнини. Далі виконується сегментація анатомічних структур носової порожнини для послідовного створення її лофтінгової поперетинової моделі та визначення основних геометричних параметрів відповідної персоніфікованої сплінт-конструкції, тривимірною моделлю якої в форматі *.stl передається до спеціальної програми – слайсеру для генерації

графічного G-коду, який буде безпосередньо завантажуватись до пам'яті пристрою прототипування. В якості матеріалу сплінт-конструкції доцільно застосовувати сертифіковані біосумісні пластичні матеріали.

Таким чином, досягається створення персоніфікованої сплінт-конструкції, яка дозволяє суттєво зменшити дискомфорт пацієнта

після септопластики та знизити рівень післяопераційних ускладнень. Перспективою роботи є вивчення анатомічних особливостей носової порожнини для виготовлення декількох типових сплінт-конструкцій в залежності від характерних показників індивідуальної варіабельності.