

**Назва нововведення:** «СПОСІБ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОГО ПЛАНУВАННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОЗАСУГЛОБОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК ЗА ДОПОМОГОЮ 3D-ДРУКУ».

**Анотація. Мета** - розроблено спосіб передопераційного планування хірургічного втручання, який дозволяє моделювати його етапи на фізичній моделі із використанням 3D-друку, що дає змогу усвідомити можливі технічні проблеми та дозволяє адекватно вибрати конструкцію та інструментарій для її встановлення.

**Суть нововведення:** суть нововведення полягає у використанні технології 3D-друку у пацієнтів із застарілими післятравматичними позасуглобовими деформаціями нижніх кінцівок. При цьому виготовлені моделі ушкодженого та контралатерального сегмента в масштабі 1:1. Розрахунок 3D-моделей проводили переважно віртуально за допомогою стандартних комп'ютерних програм із 3D-реконструкцією. Під час робочого процесу 3D-друку використано чотири основних типи програмного забезпечення, що дозволяє втілити цифрову 3D-модель у фізичний тривимірний об'єкт. Редагування, перегляд і відтворення моделей для друку проводили у форматі STL. Це програмне забезпечення дозволяє візуалізувати, змінювати і виправляти файли STL до друку. Нарізку моделі на шари проводили за допомогою слайсера, що перетворює STL-файл в G-код для принтера. Потім проводили калібрування параметрів моделі для оптимального друку. Усіх пацієнтів, в лікуванні яких на етапі передопераційного планування виконано КТ-дослідження зі запропонованою методикою 3D-моделювання, у подальшому прооперовано з урахуванням індивідуальних особливостей деформації. Динаміка функціональних результатів прооперованих хворих за SF-36 та AOFAS за 12 міс. була позитивною.

**Очікуваний ефект** – наданий спосіб передопераційного планування надає перевагу над існуючими технологіями - це сприяє скороченню часу операції, уникненню потенційних ускладнень і досягненню позитивних результатів функціонального лікування таких пацієнтів. Кількісні та якісні показники переваги – скорочення часу втручання >30%, уникнення ускладнень на 45-60%, досягнення позитивних результатів – у 95% випадків. Даний спосіб дозволяє повністю відновити деформацію ушкодженого сегменту. Це свідчить про те, що запропоноване рішення є новим та клінічно придатним.

Нововведення впроваджено у лікувальну практику: ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України».

Стан охорони об'єктів інтелектуальної власності, які входять до складу нововведень (бібліографічні дані охоронних документів): патент на корисну модель № 150939, МПК А61В 34/10; G09В 23/28. Спосіб передопераційного планування хірургічного лікування позасуглобових деформацій нижніх кінцівок за допомогою 3D-друку / Романенко К. К., Прозоровський Д. В., Долуда Я. А. (UA); ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І.

Ситенка НАМН України» (UA). – № заявки U202106882. Заявлено - 02.12.2021. Опубліковано - 11.05.2022. Бюл. № 19/2022.

**Перелік необхідного обладнання для впровадження нововведення:** 3D-принтер, результати КТ сканування ушкодженого сегменту кінцівки.

• **Послуги розробників для оволодіння нововведенням:** курси інформації і стажування, семінари та ін., технічний інструктаж та навчання.

• **Установа-розробник, адреса, реквізити:** Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України», 61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80, тел./факс (057) 725-14-00.