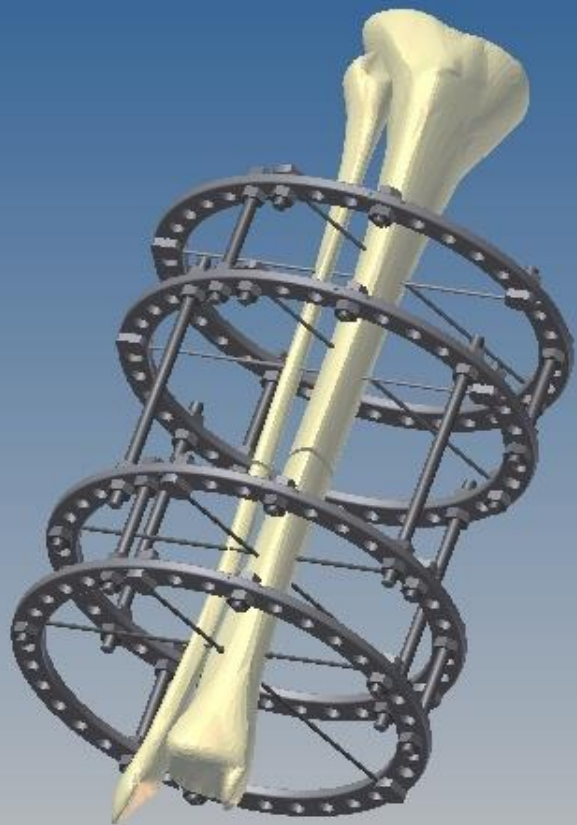


*ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЇВ
КОРИСНОСТІ УНІВЕРСАЛЬНОГО АПАРАТА ДЛЯ
ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ*



Івано-Франківський
національний медичний
університет

кафедра травматології та
ортопедії

Гуцуляк В.І., Сулима В.С.

Вступ

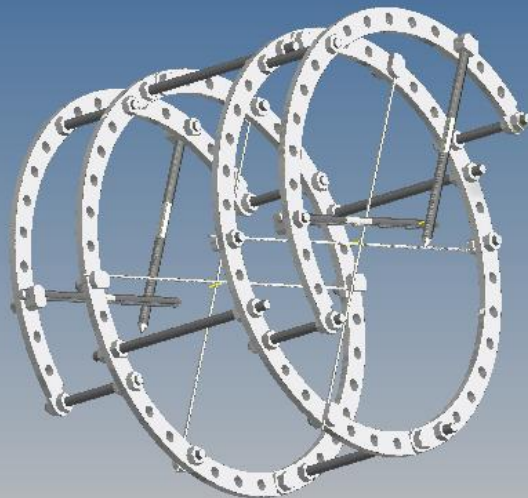
- На сучасному етапі розвитку ортопедії одним з найбільш досконалих пристроїв для черезкісткового остеосинтезу залишається апарат Г.А.Илизарова. Критеріями корисності апарата, які свого часу виділив Г.А.Илизаров, є: простота конструкції; універсальність і можливість взаємозаміни вузлів; широкий діапазон клінічного застосування; можливість забезпечення точної репозиції і жорсткої керованої фіксації кісткових відламків; можливість забезпечення раннього і повноцінного функціонального лікування; незначний ступінь травматизації тканин.

Вступ

- Проте, конструктивні позитивні властивості даного апарата не забезпечують реалізацію вище згаданих критеріїв в повному обсязі. Апарати, що komponуються з кілець є достатньо громіздкими, що суттєво перешкоджає функціональному реабілітаційному лікуванню, спрямованому на відновлення рухів в суміжних суглобах. Опори апарата не є універсальними, внаслідок відсутність уніфікації компонентів (півкілець) що обмежує можливості їх взаємозаміни та унеможливорює komponування одноплощинної розбірної опори з комплектуючих різних типорозмірів.
- **Клінічний досвід використання методу черезкісткового остеосинтезу свідчить про необхідність удосконалення систем зовнішньої фіксації та відповідного розширення переліку критеріїв корисності апаратів.**

Мета дослідження

Окреслити та систематизувати критерії корисності апаратів зовнішньої фіксації для вдосконалення існуючих та розробки нових конструкцій для черезкісткового остеосинтезу.



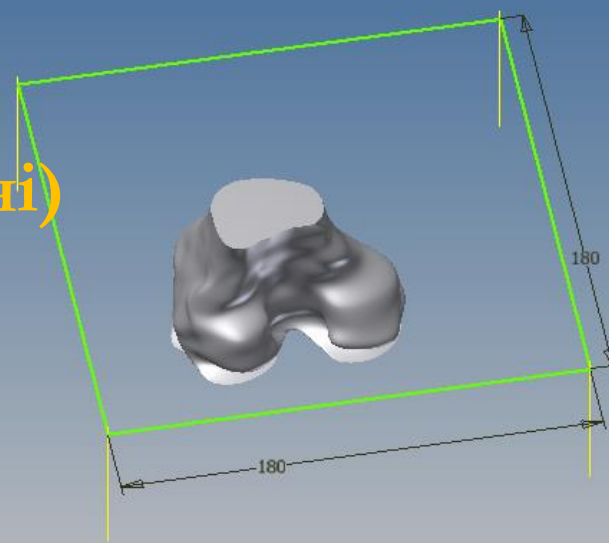
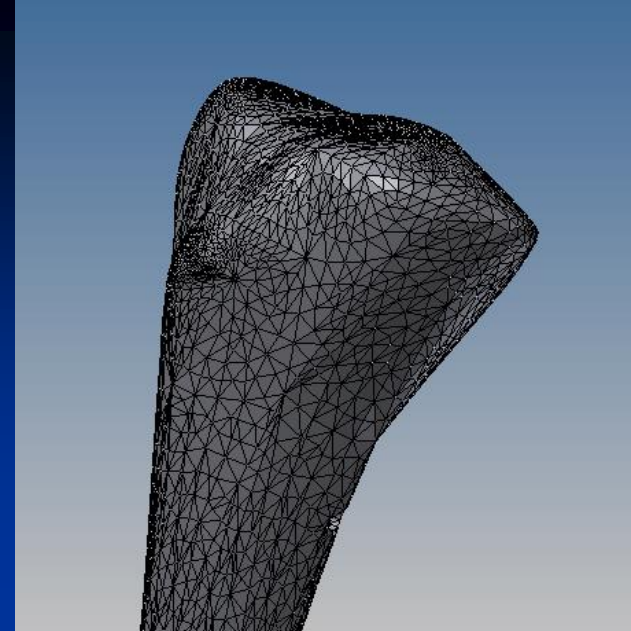
ЗАВДАННЯ:

1. створити геометричні тривимірні моделі довгих кісток кінцівок;
2. створити геометричні тривимірні моделі шести основних типів апаратів зовнішньої фіксації (монолатеральні, білатеральні, секторні, циркулярні, напівциркулярні та комбіновані);
3. Провести комп'ютерне моделювання черезкісткового остеосинтезу при переломах довгих кісток з використанням апаратів різних типів.



МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

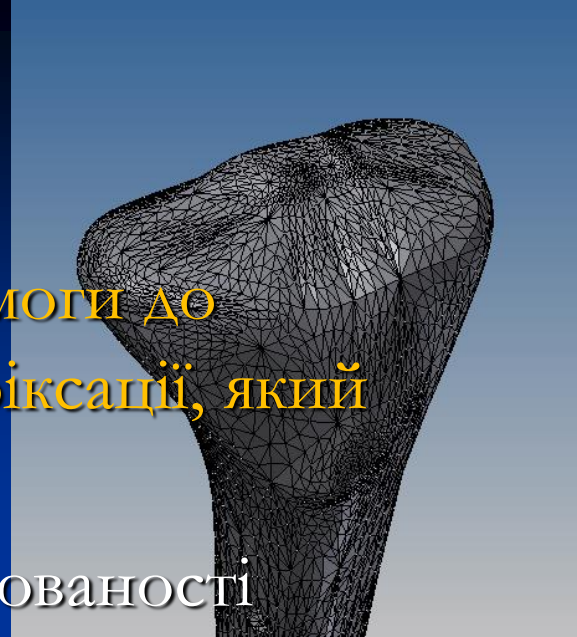
В програмі Autodesk Inventor 11 з використанням методу кінцевих елементів створено геометричні тривимірні моделі довгих кісток та шести основних типів апаратів зовнішньої фіксації (монолатеральні, білатеральні, секторні, циркулярні, напівциркулярні та комбіновані) та проведено порівняльний аналіз їх конструктивних особливостей.



РЕЗУЛЬТАТИ.

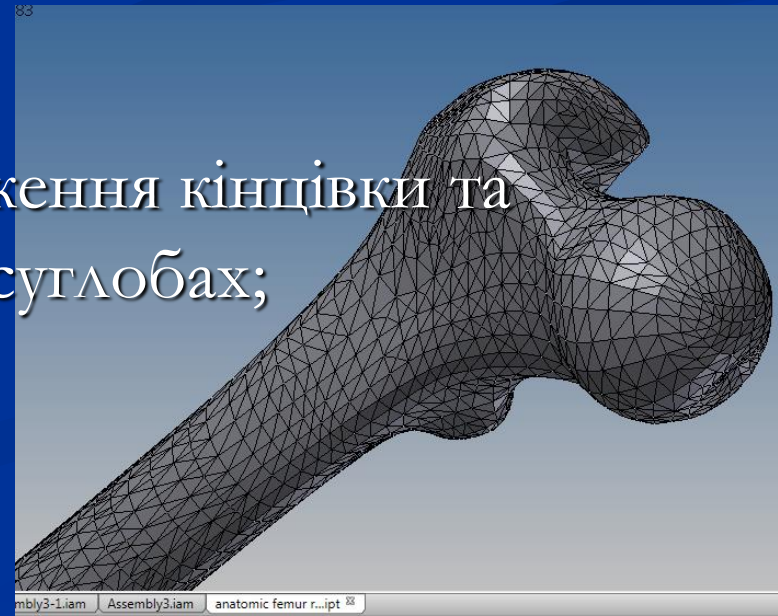
теоретично обґрунтовані основні вимоги до універсального апарата зовнішньої фіксації, який повинен забезпечити:

- проведення закритої репозиції та керованості кістковими фрагментами в шести стандартних ступенях свободи;
- адекватну жорстку фіксацію фрагментів;
- можливість монтування апаратів різних типів конструкції з широкою варіабельністю компонувань з невеликої кількості уніфікованих (однотипних) деталей;



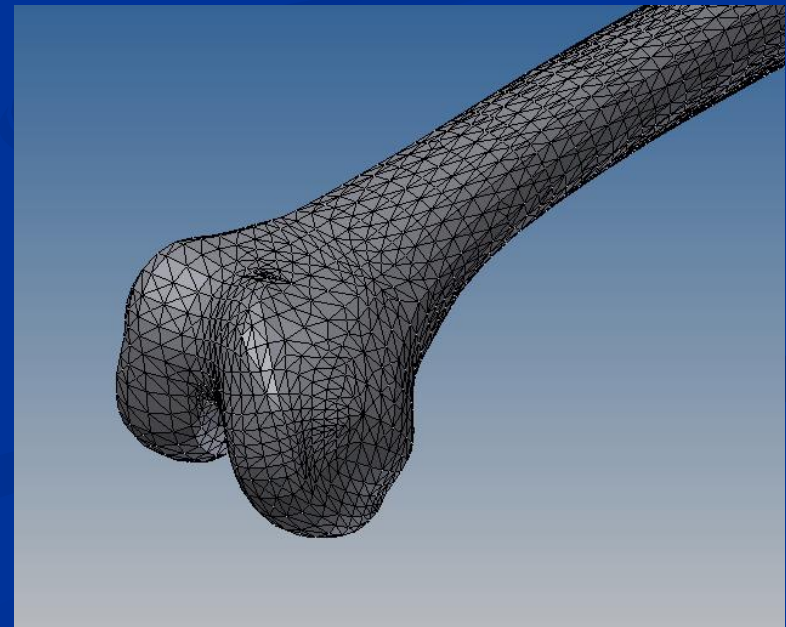
РЕЗУЛЬТАТИ.

- багатofункціональний діапазон можливостей клінічного застосування при ортопедичних та травматичних проблемах кісток і суглобів всіх сегментів кінцівок у хворих з різною конституцією та структурно-функціональним станом кісткової тканини;
- раннє повноцінне навантаження кінцівки та розробку рухів в суміжних суглобах;



РЕЗУЛЬТАТИ.

- незначний ступінь травматизації тканин;
- застосування будь-яких черезкісткових елементів;
- простоту конструкції та високу швидкість монтажу;
- взаємозаміну і взаємне доповнення деталей і вузлів апарата;

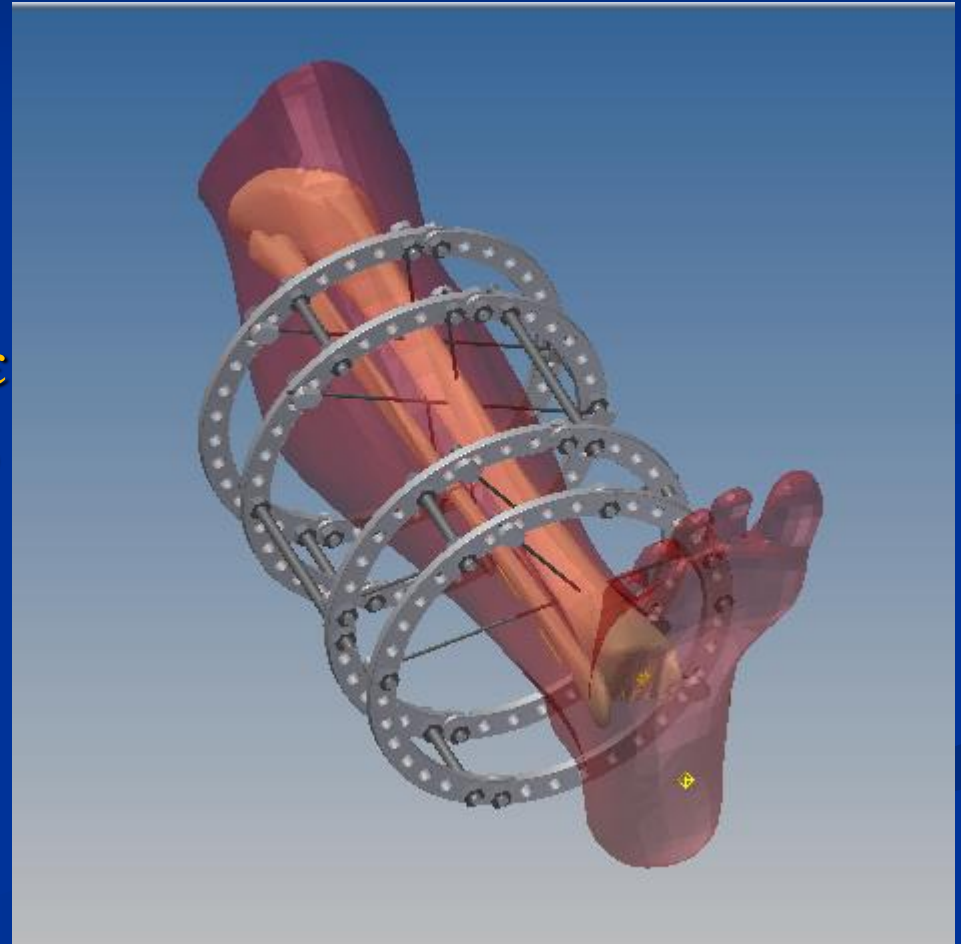


РЕЗУЛЬТАТИ.

- трансформування апарата в залежності від поставлених клінічних завдань;
- органометричність та компактність конструкції апарата (комфортність для хворого);
- економічність серійного випуску.

ВИСНОВКИ

- Жоден з відомих нам апаратів зовнішньої фіксації не відповідає переліченим критеріям корисності, що зумовлює необхідність подальшого наукового пошуку.



ВИСНОВКИ

- для покращення анатомо-функціональних результатів лікування хворих з пошкодженнями кісток кінцівок методом черезкісткового остеосинтезу необхідною є розробка **універсального апарата зовнішньої фіксації**, конструкція якого дозволить забезпечити всі вище згадані вимоги, що суттєво розширить його фіксаційні та функціональні можливості.

ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

