



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ДУ «ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МОЗ УКРАЇНИ»

ТРАНСПЛАНТАЦІЯ СЕРЦЯ В УМОВАХ ВІЙНИ



- 1. **ТОДУРОВ Борис Михайлович** – доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, генеральний директор ДУ «Інститут серця МОЗ України», завідувач кафедри кардіохірургії, рентгенендоваскулярних та екстракорпоральних технологій НУОЗ імені П.Л. Шупика.*
- 2. **КОВТУН Гаврило Ігорович** – кандидат медичних наук, завідувач відділення патології міокарду та трансплантації органів і тканин ДУ «Інститут серця МОЗ України».*
- 3. **ЛОСКУТОВ Олег Анатолійович** – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри Анестезіології та інтенсивної терапії НУОЗ України імені П. Л. Шупика, лікар-анестезіолог відділення анестезіології ДУ «Інститут серця МОЗ України».*
- 4. **СУДАКЕВИЧ Сергій Миколайович** – кандидат медичних наук, завідувач відділу анестезіології та екстракорпоральних методів лікування ДУ «Інститут серця МОЗ України», доцент кафедри кардіохірургії, рентгенендоваскулярних та екстракорпоральних технологій НУОЗ України імені П. Л. Шупика.*
- 5. **КУЗЬМИЧ Ігор Миколайович** – завідувач відділення інтенсивної терапії для дорослих ДУ «Інститут серця МОЗ України», заслужений лікар України.*
- 6. **ГОНЧАРЕНКО Микола Васильович** – лікар-анестезіолог ДУ «Інститут серця МОЗ України, заслужений лікар України.*
- 7. **БЕЛЕЙОВИЧ Василь Васильович** – кандидат медичних наук, завідувач відділення трансплантації серця і кардіохірургії ДУ «Національний науковий центр хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова Національної академії медичних наук України».*
- 8. **СІРОМАХА Сергій Олегович** – доктор медичних наук, заступник директора з клінічних та організаційних питань ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН України».*

ВСТУП

- **Хронічна серцева недостатність** – патофізіологічний синдром, при якому в результаті того чи іншого захворювання серцево-судинної системи відбувається зниження насосної функції, що призводить до дисбалансу між гемодинамічною потребою організму й можливостями серця»¹;
- **Поширеність ХСН** серед жителів у віці від 20 до 69 років становить **1,7%**;
- **Збільшення** захворюваності на ХСН ще на **30% – 40%** в найближчі 30 – 40 років

Трансплантація серця (ТС) є **основним радикальним методом** в лікуванні термінальної стадії серцевої недостатності (СН)

Показами для ТС є:

- СН III – IV ступеня за NYHA, резистентна до медикаментозної терапії,
- ФВ лівого шлуночка 25% і менше,
- кінцево-діастолічний тиск в лівому шлуночку більш 20 мм. рт. ст.,
- серцевий індекс (CI) менше 2,5 л/хв.

Альтернативні методи хірургічного лікування ХСН (Кожна має ряд своїх **негативних ефектів**, що обумовлюють їх обмежене використання)

- використання механічного серця,
- імплантація трикамерних електрокардіостимуляторів з ресинхронізацією скорочень правого і лівого шлуночків серця
- хірургічне ремоделювання лівого шлуночка.

МЕТА РОБОТИ

Покращення результатів лікування хворих у термінальній стадії серцевої недостатності, шляхом розробки нових хірургічних способів ремоделювання лівого шлуночка для збільшення виживаності в «Аркуші очікування» трансплантації серця та впровадження нових методик під час **трансплантації серця в умовах війни**

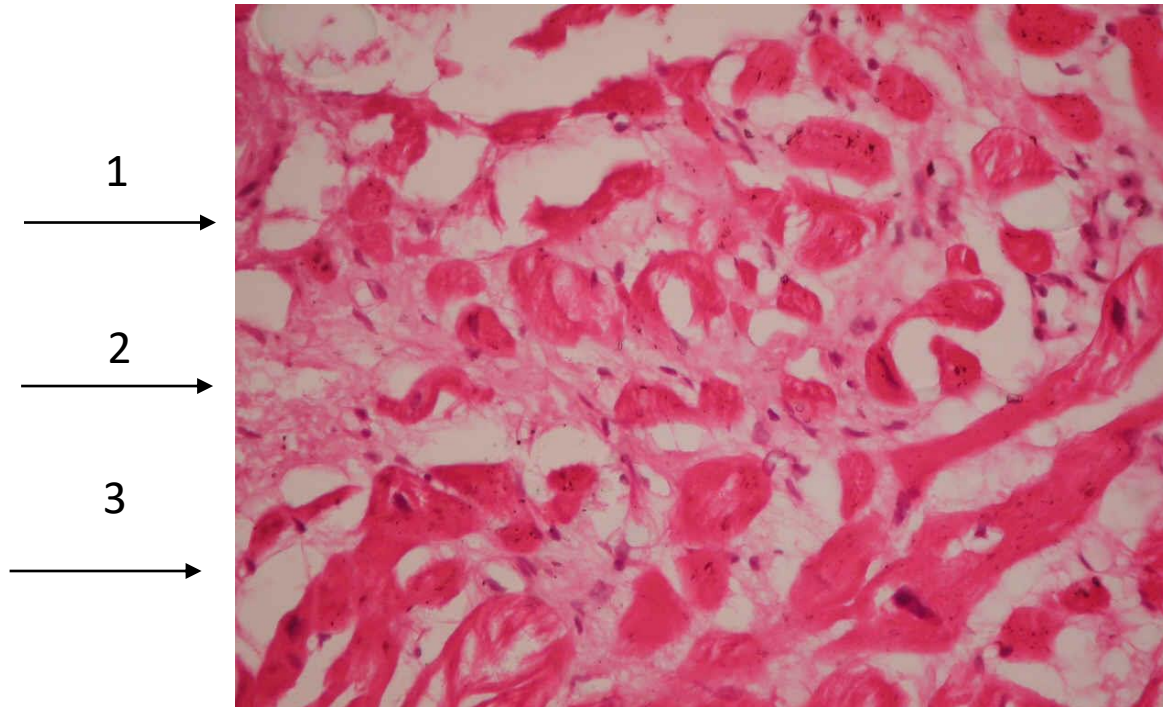
ЗАВДАННЯ

1. **Вивчити особливості** внутрішньосерцевої гемодинаміки у хворих у термінальній стадії серцевої недостатності.
2. **Дослідити взаємозв'язок** між морфологічними й функціональними змінами міокарда у хворих у термінальній стадії серцевої недостатності.
3. **Розробити оптимальну хірургічну тактику** при виконанні ремоделювання лівого шлуночка, або **трансплантації серця** у хворих у термінальній стадії серцевої недостатності.
4. **Вивчити ефективність** і оцінити результати розробленої тактики хірургічного лікування хворих у термінальній стадії серцевої недостатності.
5. **Визначити вплив** різних видів анестезії на стійкість міокарда до ішемічних ушкоджень шляхом вивчення гістологічного стану міокардіоцитів в умовах експериментальної ішемії.
6. **Визначити вплив** різних схем анестезіологічного забезпечення на динаміку показників окиснювальних процесів при ТС та обґрунтувати оптимальний вибір анестезіологічних агентів за їх впливом на показники перекисного окиснення ліпідів та активність антиоксидантної системи.
7. **Систематизувати підходи, оцінити ризики і ефективність** різних методів механічної підтримки серця при лікуванні серцевої недостатності в постперфузійному періоді при хірургічному лікуванні термінальної стадії ХСН.
8. На основі вивчення судинно-перфузійних закономірностей **удосконалити методику профілактики** когнітивних дисфункцій при проведенні операцій зі штучним кровообігом при хірургічному лікуванні термінальної стадії ХСН.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

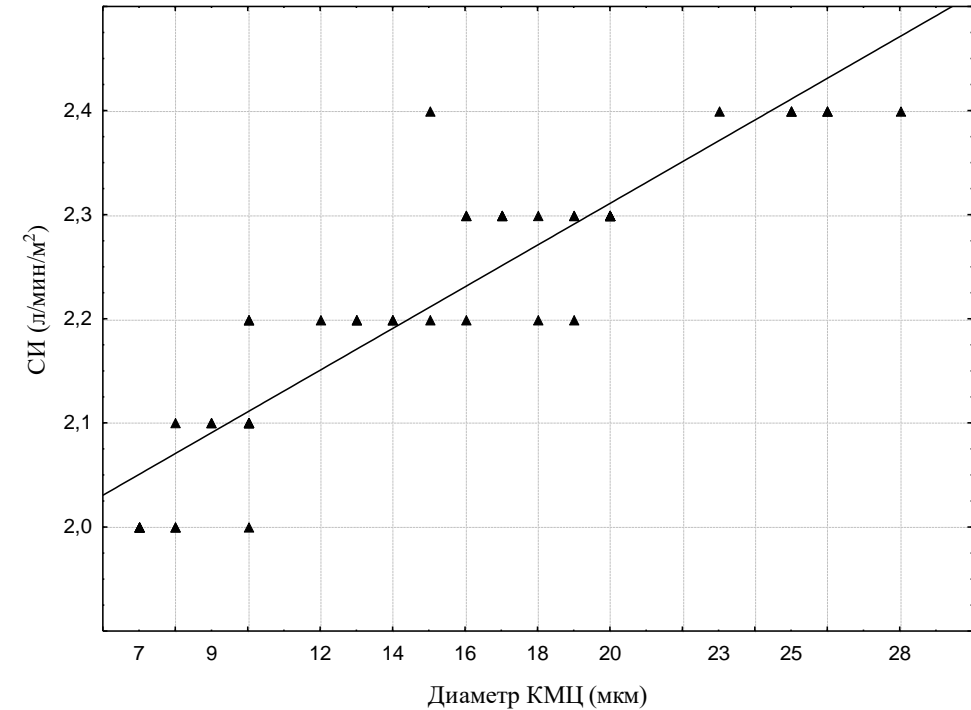
- клінічні (анамнез vitae, анамнез morbi, опитування хворих по «Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire», антропометричні дослідження, клінічний огляд);
- лабораторні дослідження (загальний аналіз крові і сечі, визначення рівня глюкози в крові, аланінамінотрансферази (АЛТ), аспартатамінотрансферази (АСТ), креатинфосфокінази (КФК), білірубіну, креатиніну, загального холестерину, калію, натрію, загального білка, протромбінового індексу (ПТІ), коагулограми, визначення газового і кислотно-лужного стану крові (КОС));
- функціональні навантажувальні проби;
- інструментальні методи дослідження (електрокардіографія (ЕКГ), рентгенографія органів грудної клітини (Ро-ОГК), вимірювання основних показників системної гемодинаміки (частоти серцевих скорочень (ЧСС), центрального венозного тиску (ЦВТ)), температура міокарда, пульсоксиметр, ехокардіографія (Ехо-КГ), коронаровентрикулографія (КВГ));
- гісто-морфологія міокарда (ендоміокардіальна біопсія міокарда).

РЕЗУЛЬТАТИ - МОРФО-ГІСТОЛОГІЧНИЙ СТАН МІОКАРДУ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ З ДИЛАТАЦІЙНОЮ КАРДІОМІОПАТІЄЮ



Міокард ЛШ пацієнта з ДКМП.

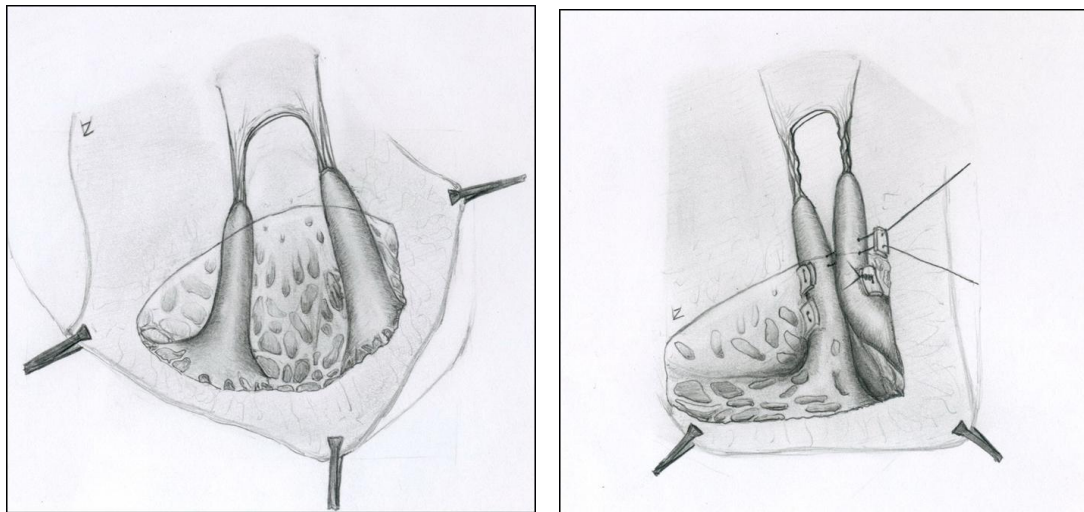
1 – фрагментація волокон; 2 – дифузний склероз; 3 – множинні дрібні капіляри. (Фарбування гематоксилином і еозином. X 100).



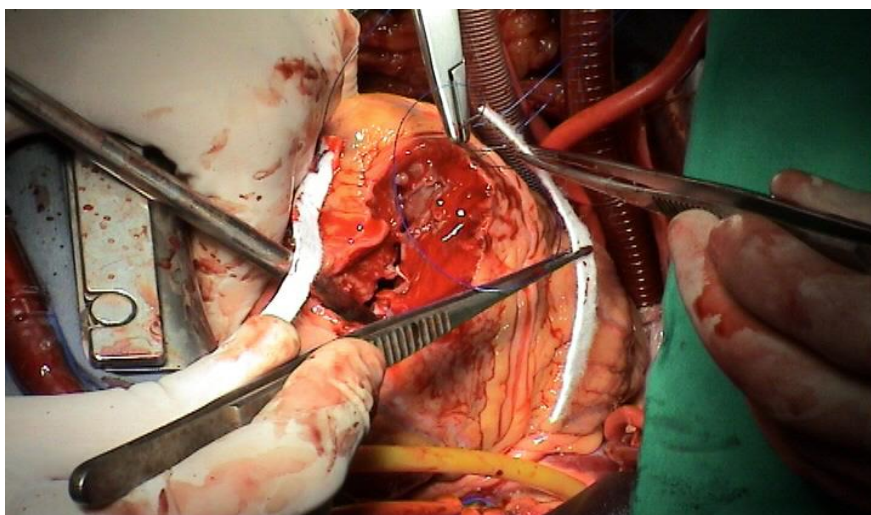
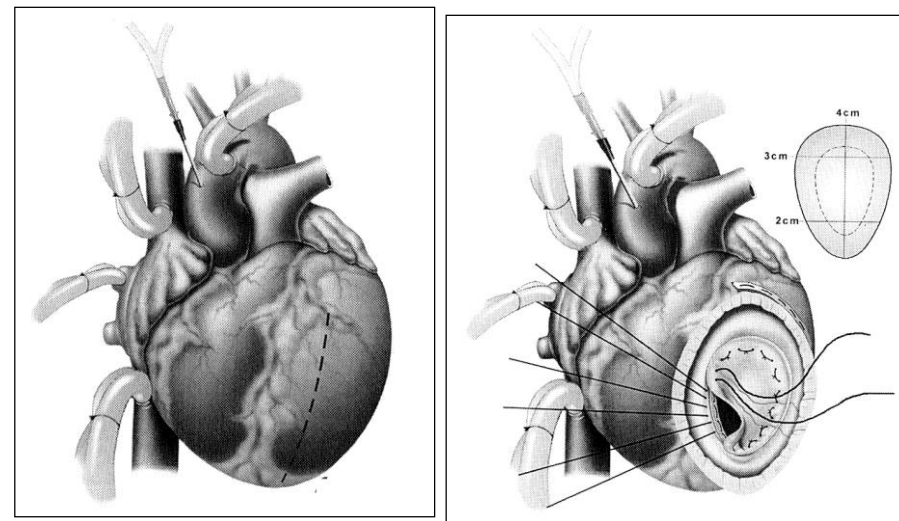
Кореляційний взаємозв'язок між діаметром кардіоміоцитів і СІ ($r = 0,48$, $p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТИ - ХІРУРГІЧНА РЕКОНСТРУКЦІЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

Пластика ЛШ та зведення основи папілярних м'язів мітрального клапана



Сегментарна резекція та лінійна пластика ЛШ з використанням овальної латки.



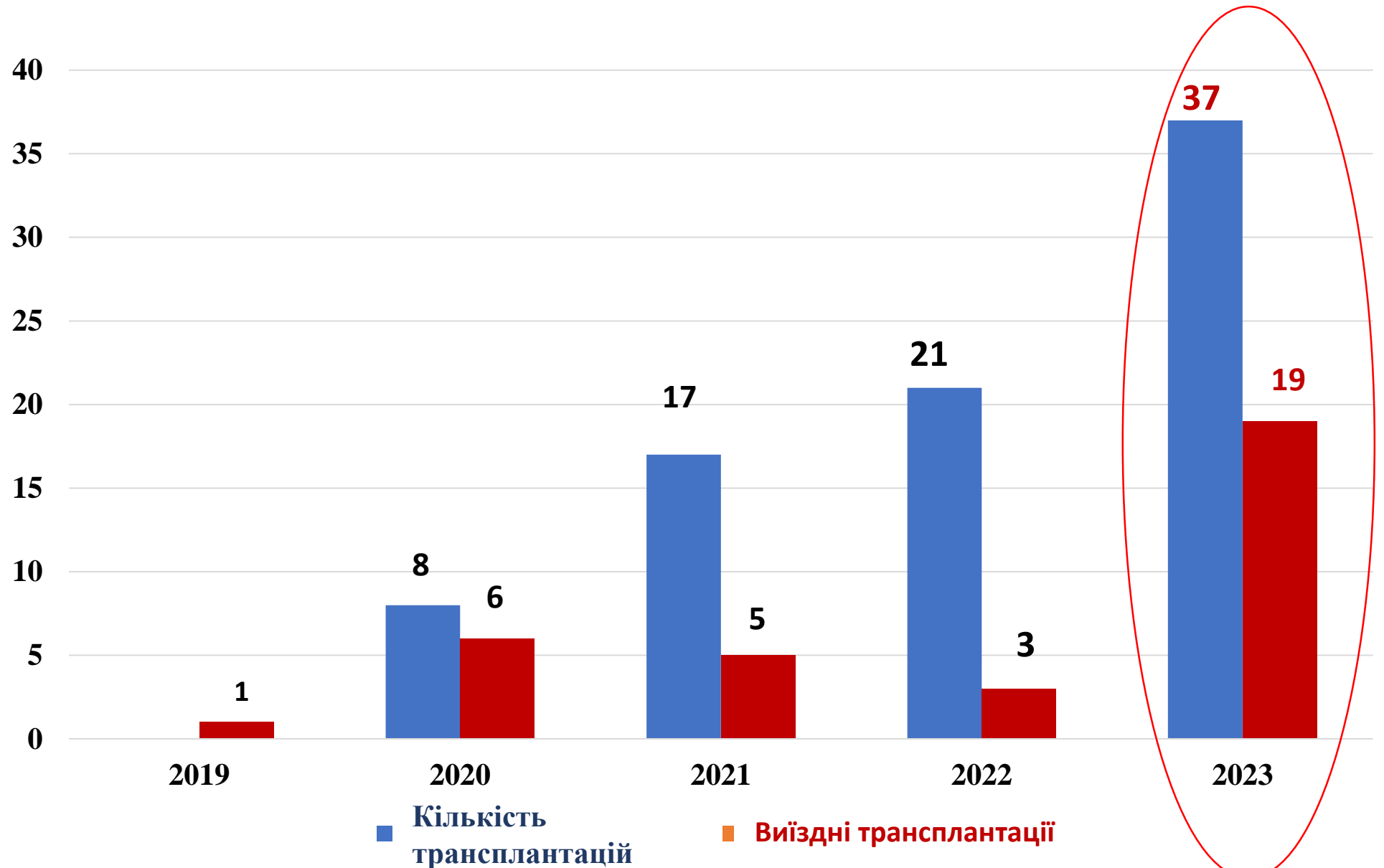
Сегментарна резекція ЛШ і його лінійна пластика.

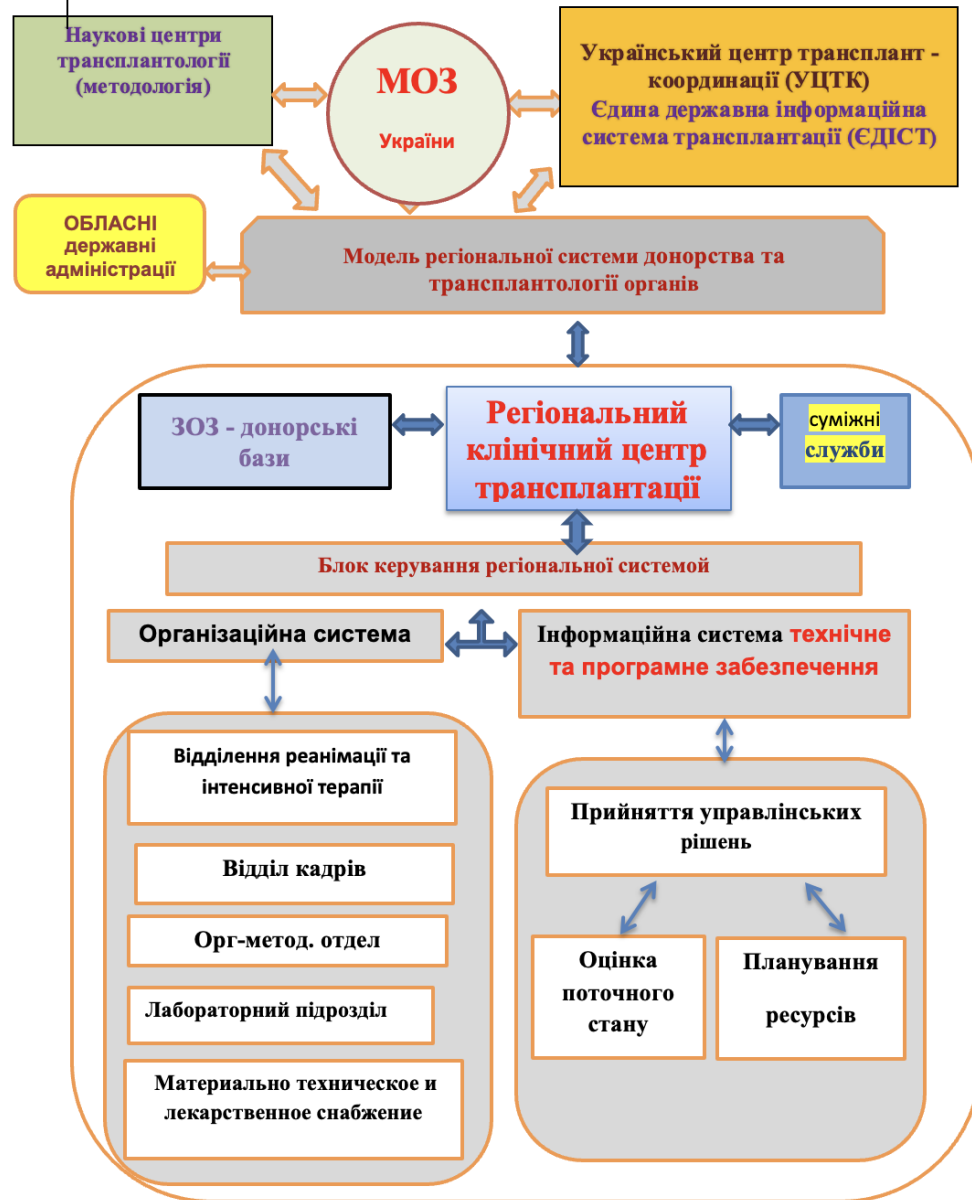
Кількість трансплантацій, виконаних в Інституті серця в період 2019-2023

5 вересня 2018
Постанова
Кабінету
міністрів України
№707

Вересень 2019 –
старт пілотного
проекту з
трансплантації

24 грудня, 2019
перший
мультиорганний
забір у м.Ковель





I етап -

Безперервний аудит (облік та звіт) випадків смерті мозку та інших форм смертельного результату на донорських ЗОЗ.

II етап -

«Ідентифікація донора» (чи може пацієнт стати донором)

III етап -

Заходи щодо діагностики смерті мозку, та початок координації між установами, госпітальної та регіональної ЗОЗ

IV етап -

Остаточне встановлення діагнозу смерті головного мозку та оформлення документації про смерть людини, комплекс заходів щодо підтримки гомеостазу.

V етап -

Заходи щодо експлантації донорських органів «ведення донора» та експлантація на другий рівень у РКЦТ.

VI етап -

Безпосередньо трансплантація органу (органів) реципієнту (реципієнтам) у РКЦТ.

Мал. 14.2. Алгоритм технологічного донорського процесу у моделі регіональної системи донорства та трансплантації органів.

Шляхи використання маргінальних донорських сердець

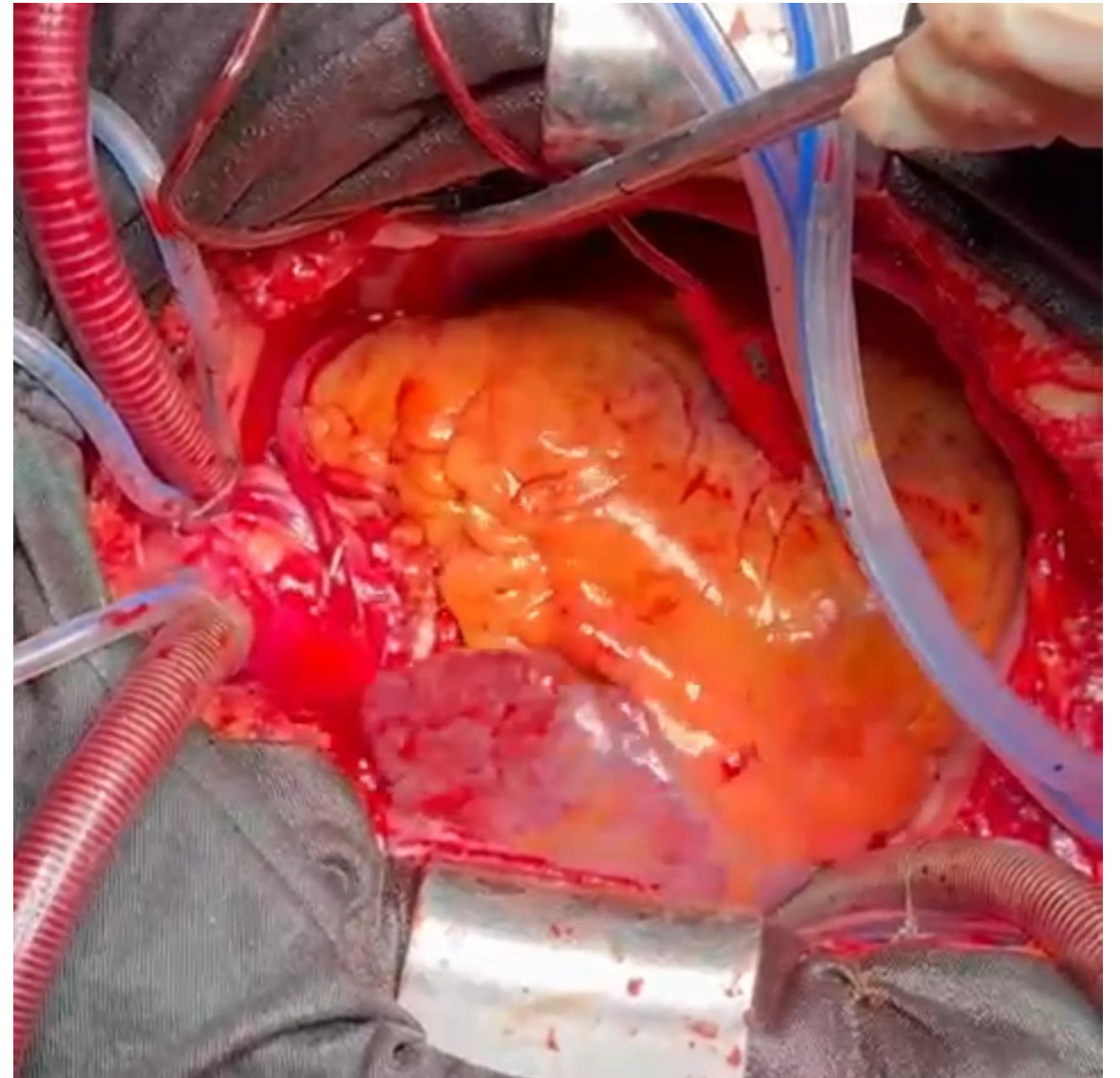
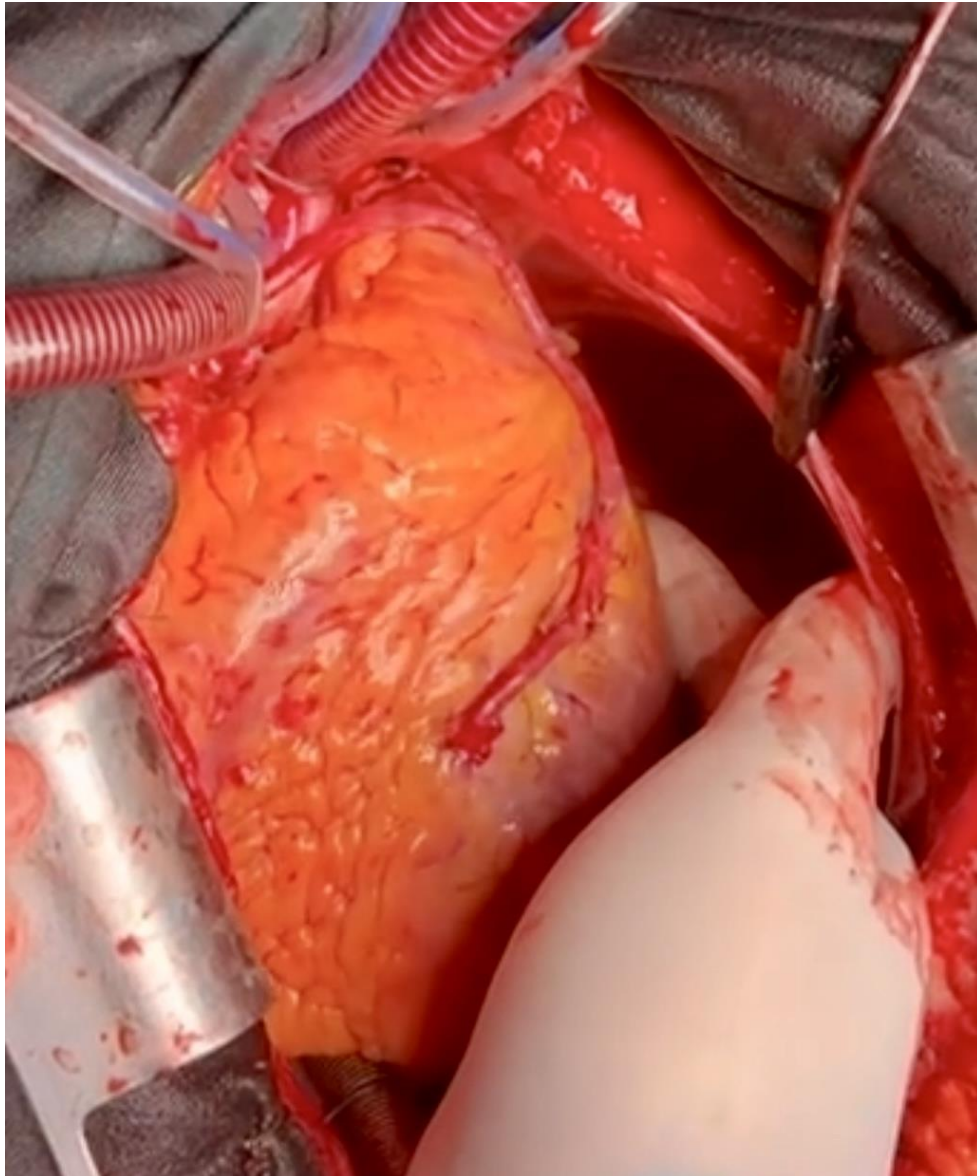
Маргінальні донорські серця

Реконструкція мітрального
клапана донорського серця
back table
У 3-х випадках

невиражений стенозуючий
коронаросклероз без дисфункції
серцевого м'яза
Аортокоронарне шунтування
донорського серця
АКШ - в 2 випадках
Стентування КА - в 2 випадках

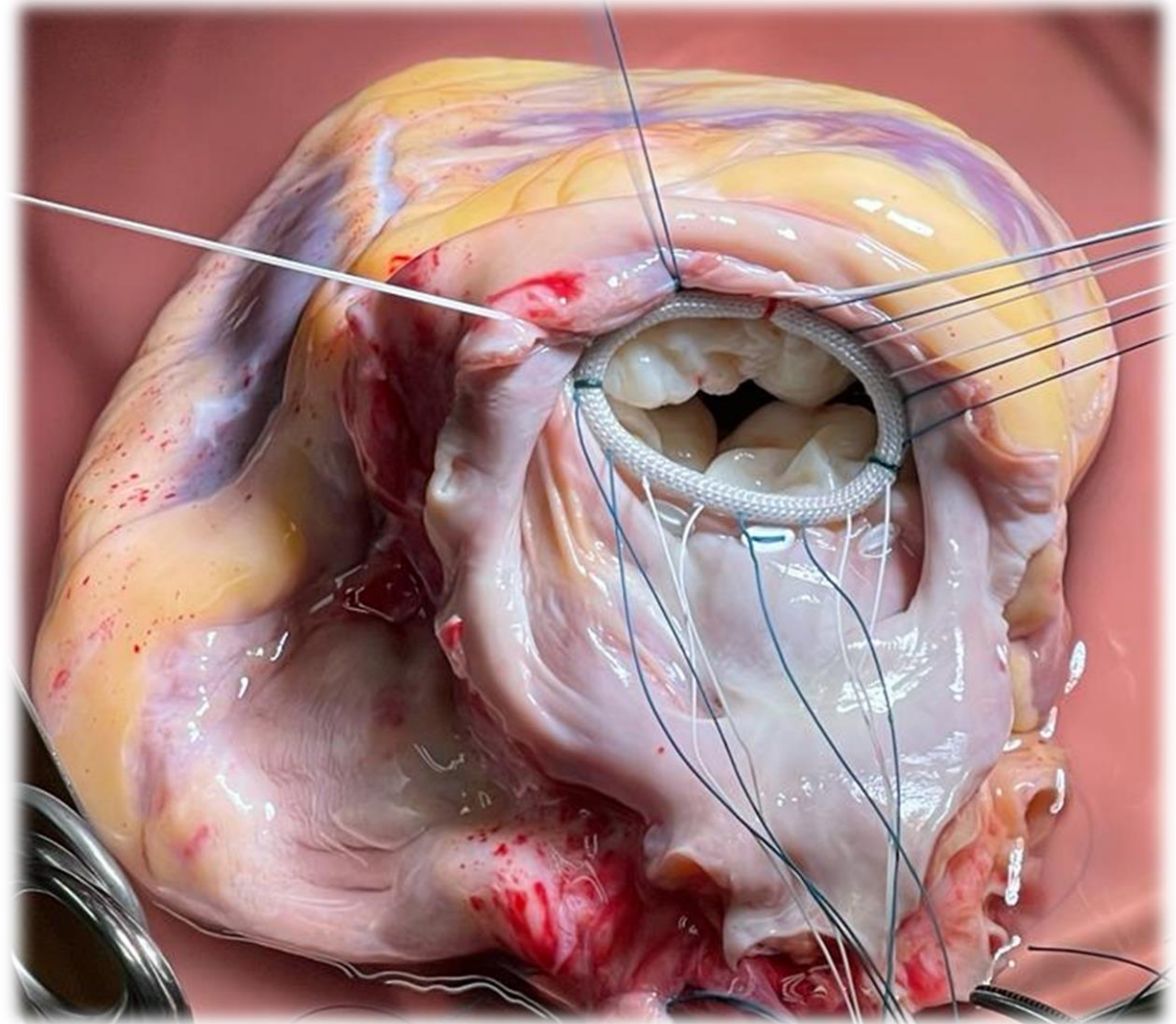
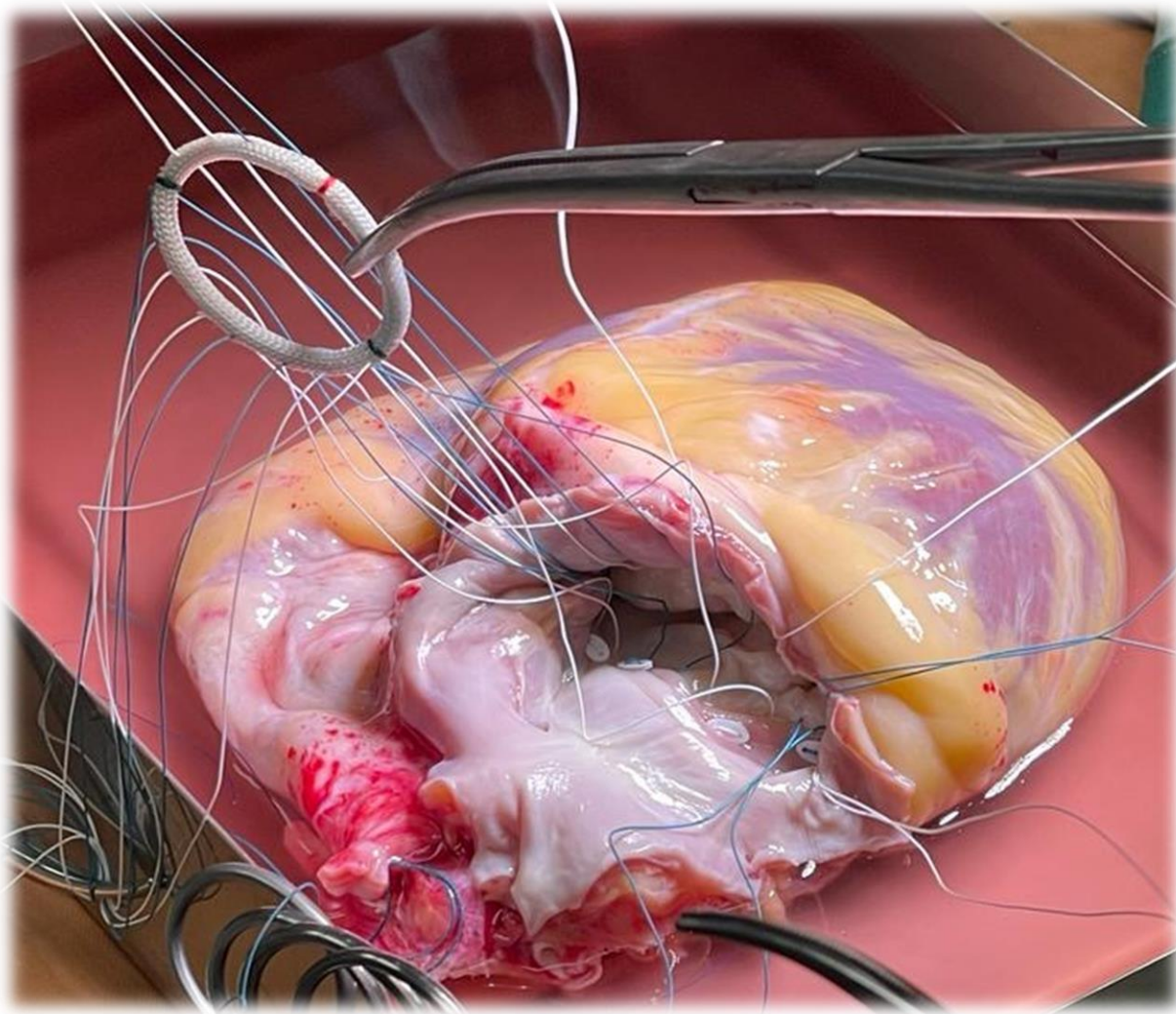
застосування
нормотермічної
перфузії у донора
У 4 випадках

Шунтування донорського серця (2 випадки)



Пластика мітрального клапана в донорському серці (back table) (2 випадки)

у випадках недостатності мітрального клапана, без функціональних і органічних патологій серця

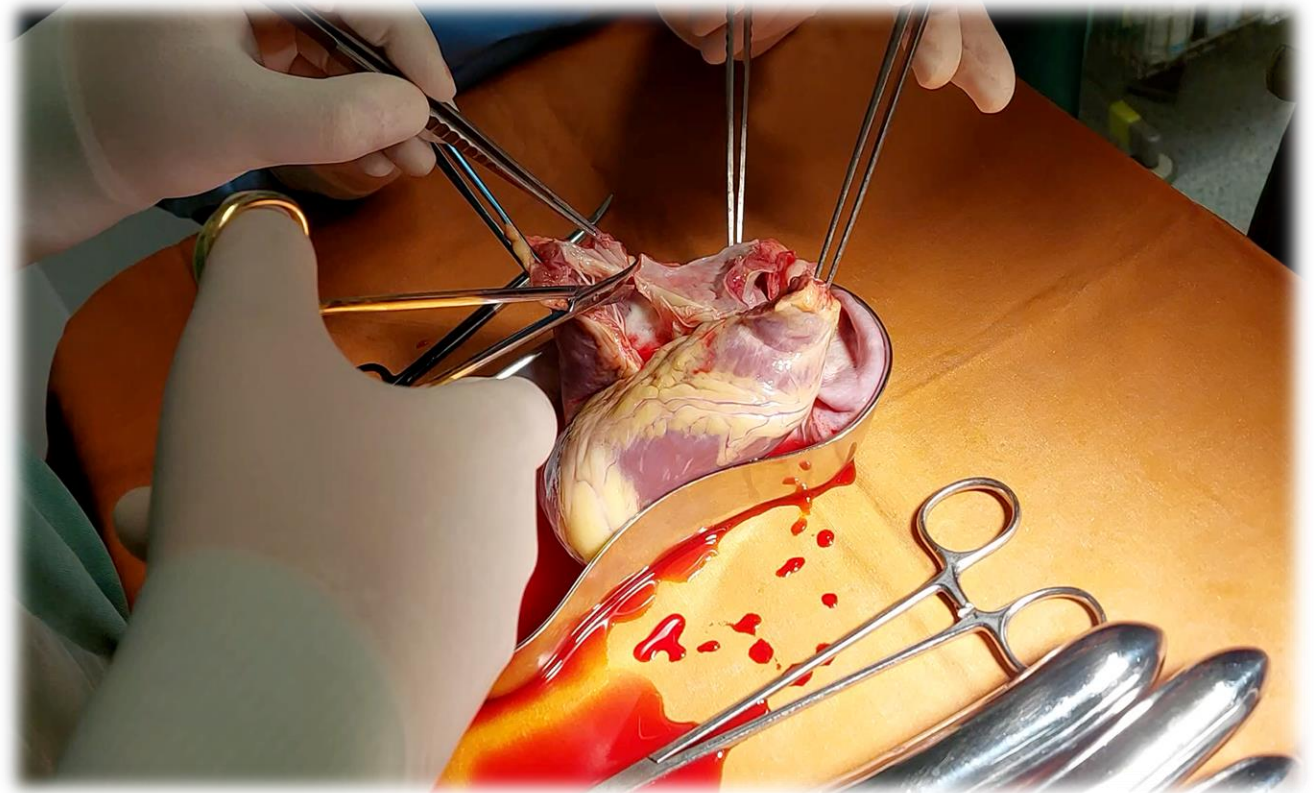


Заготівля та трансплантація біологічних тканин (алотрансплантатів)

З квітня 2023 року, Зібрано 45 біологічних (трансплантатів) серця: 4 донорські серця – 4 трансплантати (2 алотрансплантати аорти, 2 легеневі алотрансплантати)
21 серце реципієнта – 30 трансплантатів (18 алотрансплантатів аорти, 12 легеневих алотрансплантатів)

На даний час, Імплантовано 22 алотрансплантати:

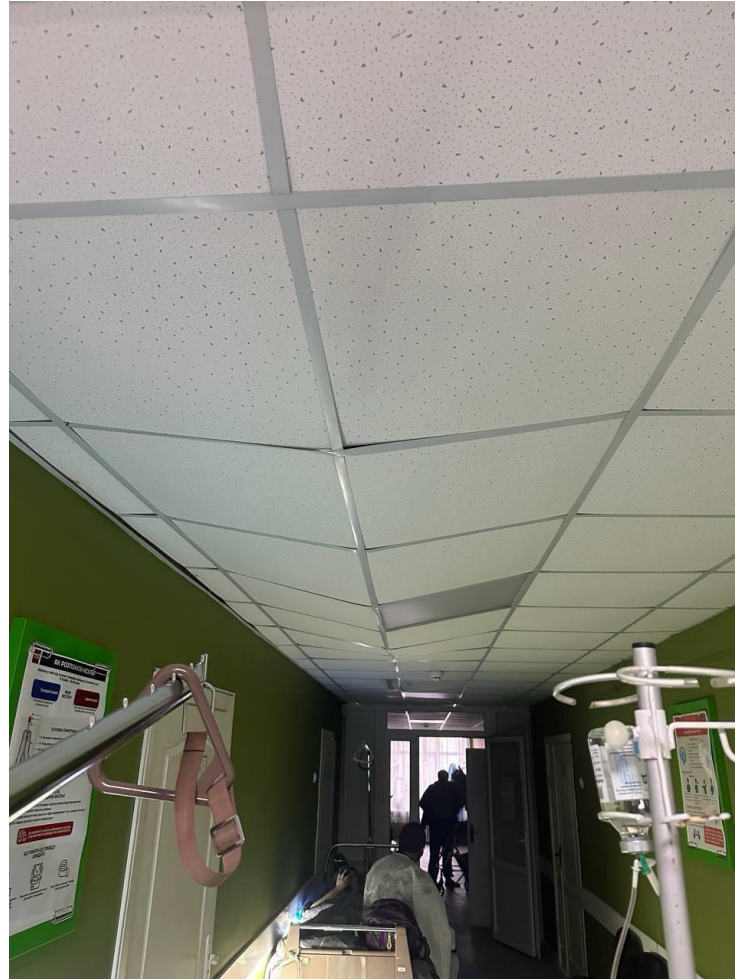
17 – під час процедури Росса; 5 – при пластиці вихідного тракту правого шлуночка



Використання маргінальних донорських сердець із застосуванням нормотермічної перфузії з метою підготовки та оцінки функції донорського серця



Ракетний удар по одному з міст України, частина ракети пошкодила лікарню, де напередодні ми виконали пересадку серця



9 липня 2023 року 6-річній дівчинці Соломійці проведено **трансплантацію серця**, дві нирки 12-річному хлопчику Дмитру та печінку для 15-річного хлопчика Антона **Донором став 4-річний хлопчик**, у якого діагностували смерть мозку.



Мама хлопчика-донора слухає серцебиття сина у дівчинці, якій пересадили серце



Дитячі трансплантації серця – 7 випадків



Маргарита, 12 р.



Дмитро, 16 р.



Максим, 15 р.



Юліана, 17 років.



Ірина, 12 р.



Максим, 13 р.



Соломійка, 6 р.

Соломійка йде до школи через 2 місяці після трансплантації серця



Ризики обстрілів під час повітряної тривоги

Перев'язки під час повітряної тривоги та ракетної атаки **дитині після трансплантації серця** в коридорі дитячого відділення



ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОРГАНОКОМПЛЕКСІВ СЕРЦЕ-ЛЕГЕНІ

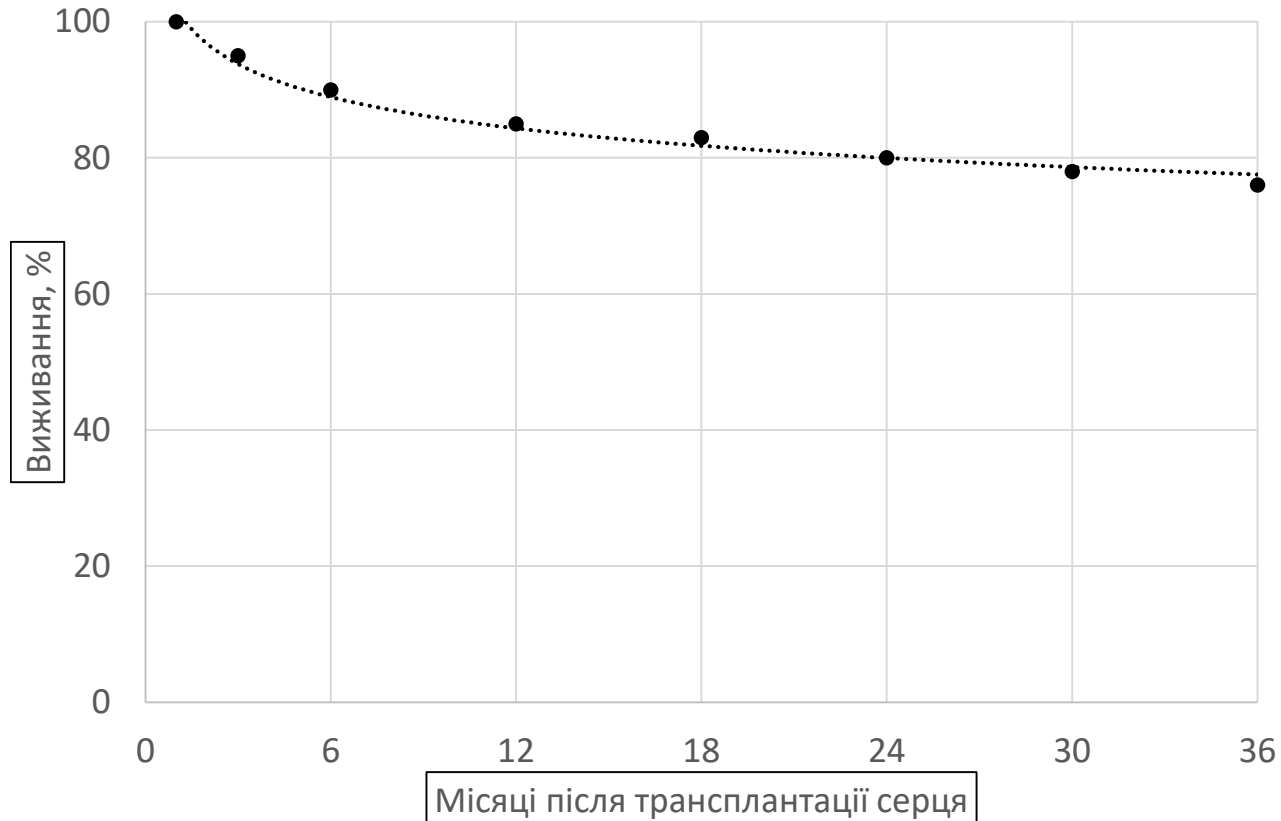


Транспортування хірургічної бригади, обладнання та реципієнта до лікарні, де знаходиться донор для проведення трансплантації



РЕЗУЛЬТАТИ - ТРАНСПЛАНТАЦІЯ СЕРЦЯ – ЯК ЗОЛОТИЙ СТАНДАРТ ЛІКУВАННЯ ТЕРМІНАЛЬНОЇ СТАДІЇ ХРОНІЧНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

Динаміка виживання пацієнтів, що перенесли
трансплантацію серця впродовж трьох років



- Показник виживання пацієнтів у ранній посттрансплантаційний період становив **92,31%** (48 з 52 пацієнтів).
- До кінця першого року після проведеної трансплантації серця цей показник зменшувався і становив відповідно **82,69%** (43 з 52 пацієнтів).

НАУКОВА ТА ПРАКТИЧНА НОВИЗНА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

- В результаті проведених досліджень, вперше в Україні, розроблено та науково обґрунтовано ефективний напрям в хірургічному лікуванні пацієнтів з термінальною стадією СН, що знаходяться на листі очікування з приводу ДКМП, що дозволяє достовірно збільшити терміни і якість життя даного контингенту хворих.
- У роботі, вперше в Україні, дана порівняльна оцінка різних способів ремоделювання ЛШ і пластики міжпапілярного простору та впроваджені в практику методики трансплантації серця. Виявлено та описано найбільш характерні патогістологічні зміни міокарда у хворих з ДКМП.
- На основі аналізу кореляційного взаємозв'язку між основними морфо-гістологічними змінами кардіоміоцитів і контрактильної здатності міокарда, виявлено провідні патогістологічні зміни серцевого м'яза, що впливають на формування низького серцевого викиду.
- Вперше на підставі дослідження внутрішньосерцевої гемодинаміки був проведений порівняльний аналіз ефективності способів хірургічного ремоделювання ЛШ у пацієнтів з термінальною стадією СН знаходяться на листі очікування ТС.

НАУКОВА ТА ПРАКТИЧНА НОВИЗНА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

- Вперше в Україні проведено аналіз найближчих та віддалених результатів нових видів хірургічних втручань – геометричної реконструкції лівого шлуночка та трансплантації серця при термінальній стадії ХСН.
- Авторським колективом розроблено і впроваджено нові підходи до кардіопротекції та створена комплексна система заходів, спрямованих на збільшення стійкості міокарда до ішемічних впливів під час проведення кардіохірургічних втручань та трансплантації серця.
- Вперше запропоновані нові підходи до проведення анестезіологічного забезпечення у подібного контингенту хворих, які відрізняються від попередніх патогенетичним обґрунтуванням і використанням найбільш оптимальних схем анестезії, що перешкоджає гемодинамічним розладам, та інгібує вираженість оксидативного стресу.
 - Поглиблено теоретичні уявлення про особливості церебрального кровотоку в умовах штучного кровообігу.
 - Поглиблено теоретичні уявлення про вплив різних видів анестезії на активізацію процесів апоптозу.
- На основі вивчення судинно-перфузійних закономірностей удосконалено методику профілактики когнітивних дисфункцій при проведенні операцій зі штучним кровообігом при трансплантації серця.