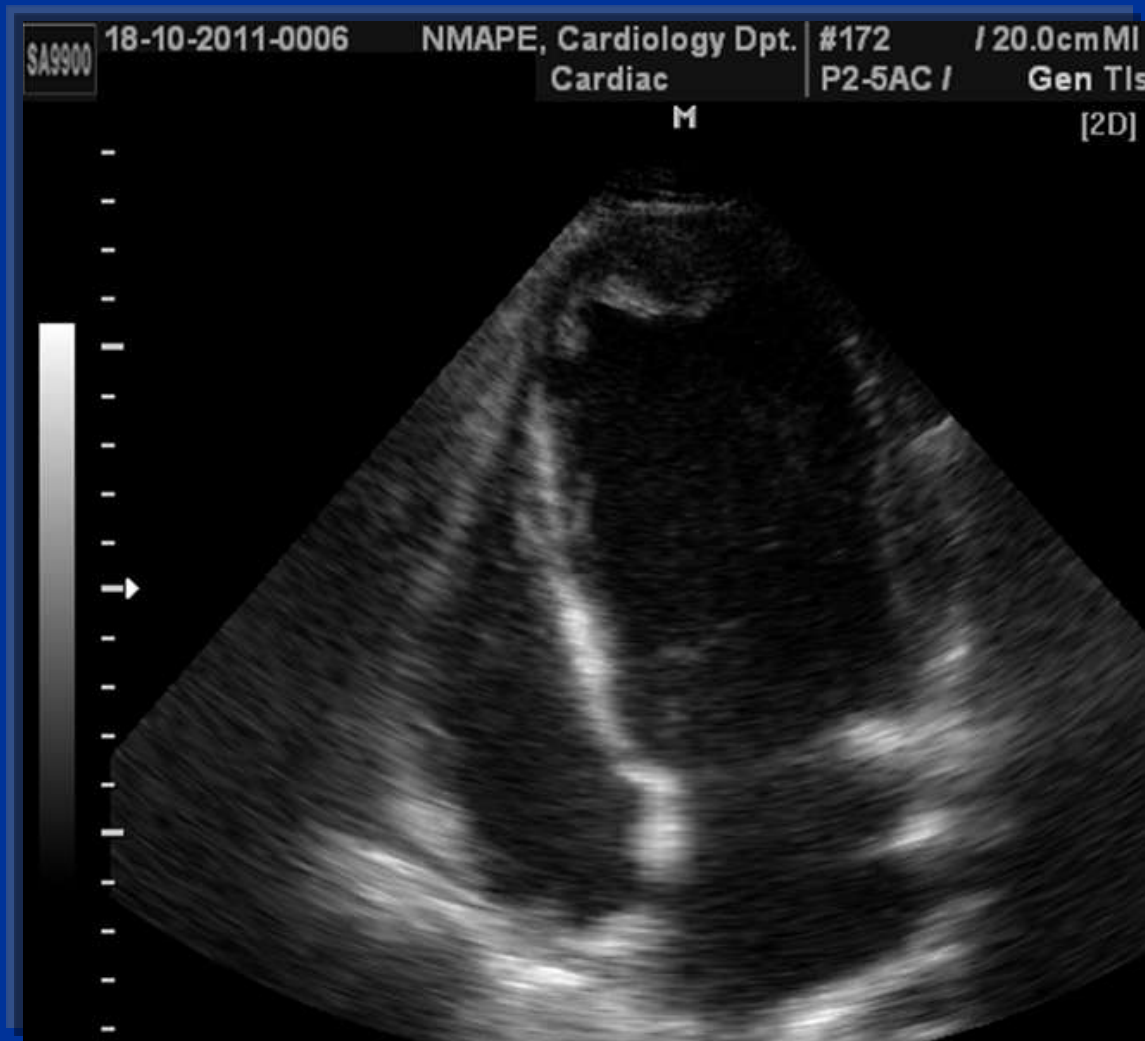


Ехокардіографічне обстеження хворих з аневризмою лівого шлуночка до та після хірургічного лікування

Долженко М.М.
Носенко Н.М.

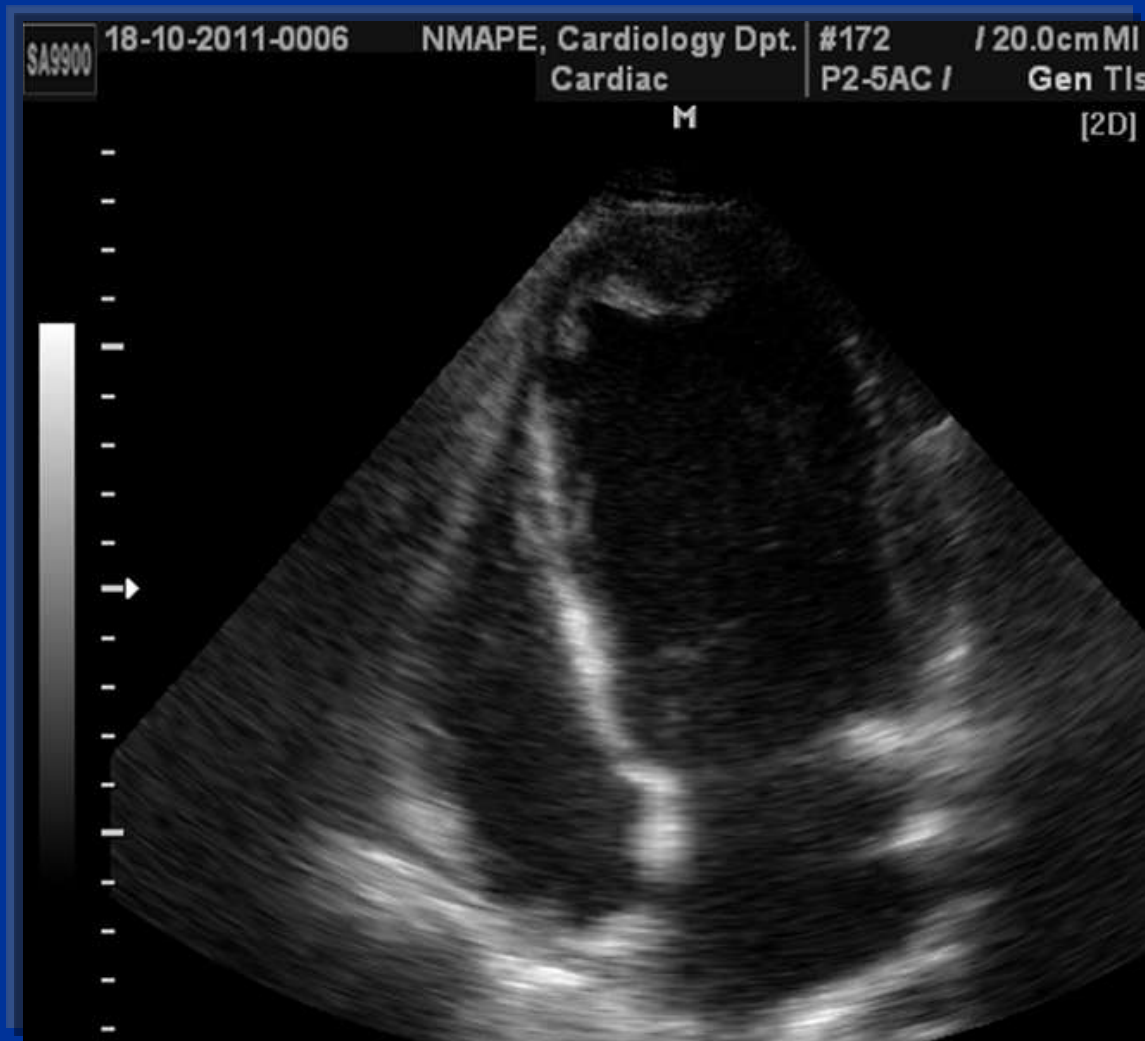
- ✓ Ехо КГ - неінвазивна оцінка наслідків ішемії міокарда, оцінка життєздатності міокарда.
- ✓ Ехо КГ - допомога для ідентифікації пацієнтів високого ризику, які отримують вигоду з реваскуляризації.

Клінічний випадок



- Пациент 72 роки;
- Аневризма ЛШ;
- ФВ ЛШ 21%;
- Стенокардія напруги ІІ ф. к.
- СН ІІА , ІІІ ф. к. по NYHA

Клінічний випадок



- Пациент 59 років;
- Аневризма ЛШ;
- ФВ ЛШ 21%;
- Стенокардія напруги ІІ ф. к.
- СН ІІА , ІІІ ф. к. по NYHA

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012

Дослідження STICH:

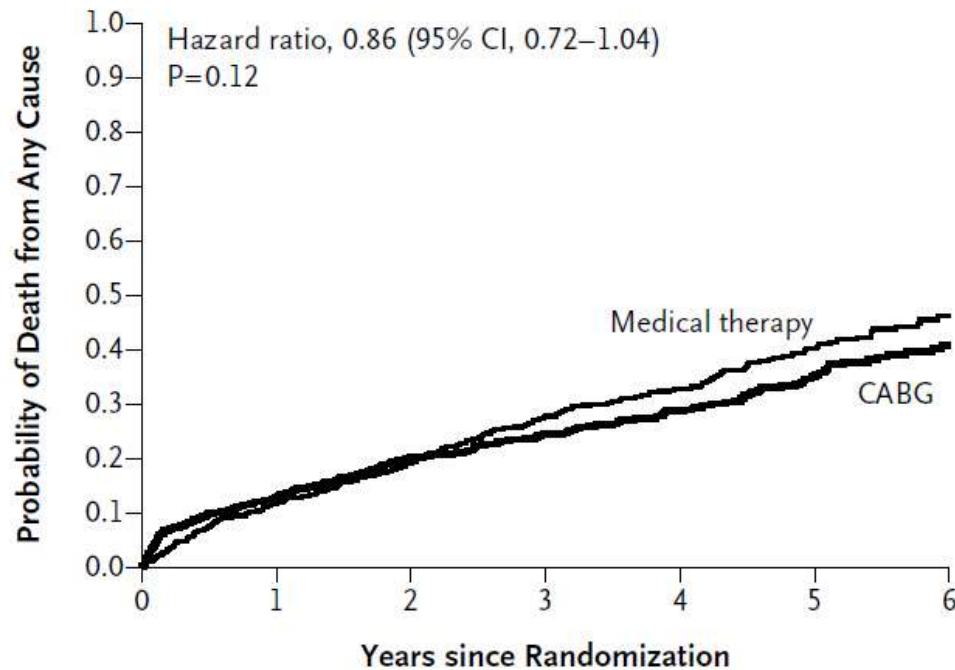
- $n=1212$ пацієнтів;
- ФВ $<35\%$;
- Спостереження 56 міс.
- Кінцева точка - смерть з усіх причин.

Дослідження STICH:

Смерть :

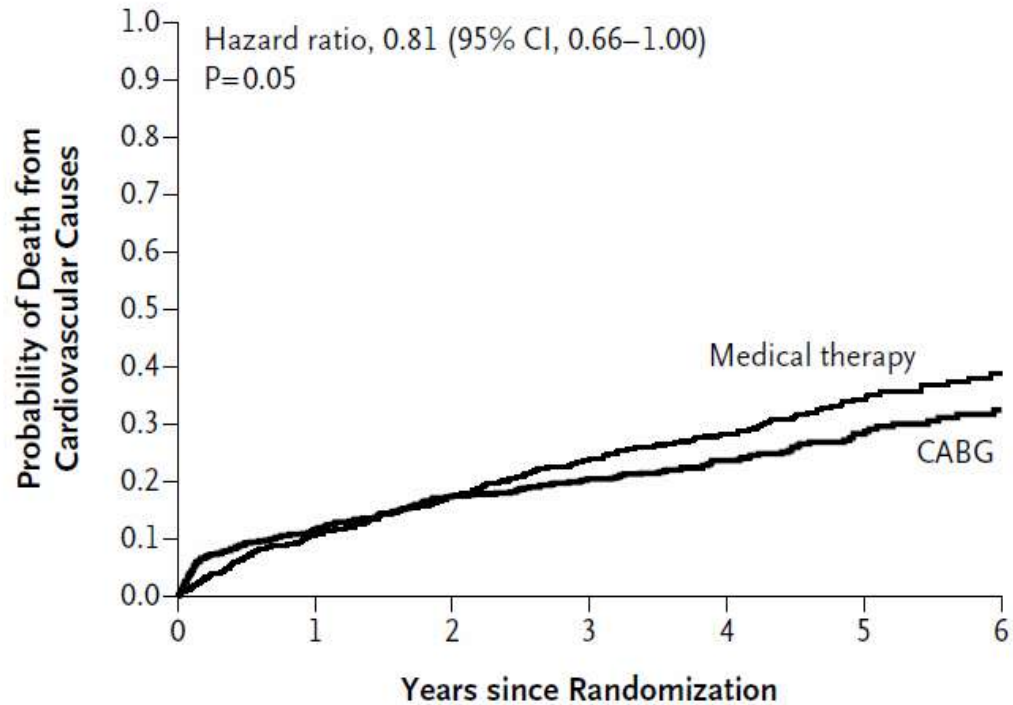
Група мед.терапії – 41%

Група АКШ – 36%



(після корекції $p = 0.039$)

Дослідження STICH:

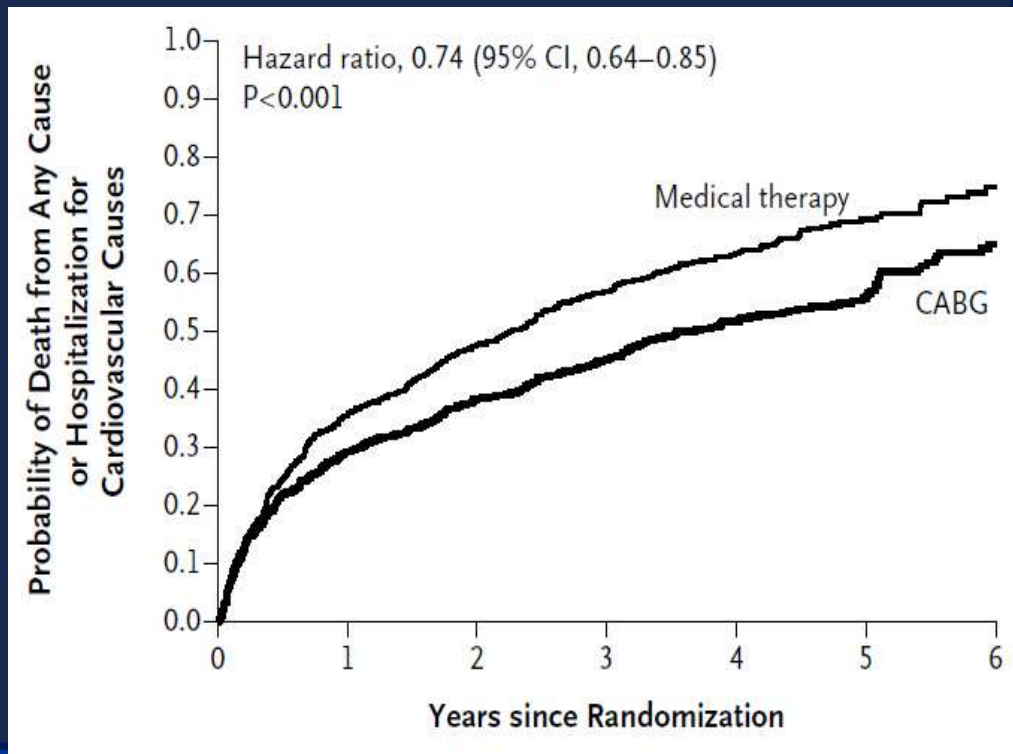


Смерть :

Група мед.терапії – 33%

Група АКШ – 28%

Дослідження STICH:



Смерть :

Група мед.терапії – 68%

Група АКШ – 58%

Favorable effects of left ventricular reconstruction in patients excluded from the Surgical Treatments for Ischemic Heart Failure (STICH) trial

Vincent Dor, MD*, Filippo Civaia, MD, Clara Alexandrescu, MD, Michel Sabatier, MD, Françoise Montiglio, MD

- 274 хворих на ІХС, ГІМ в анамнезі (без АКШ).
- Рубець по МРТ 49% ЛШ (у діапазоні 35% -75%).
- до операції **ФВ 26%** $\pm$ 4% (від 9% -34%).
- ФВ зросла до 40% $\pm$ 8% на 1 місяць і 44% $\pm$ 11% через 1 рік після операції. Зменшення КДО/ППТ з 130 $\pm$ 43 мл/м2 до 81 $\pm$ 27 і 82 $\pm$ 25 мл/м2, відповідно, КСО/ППТ знизився з 96 $\pm$ 45 мл / м2 до 50 $\pm$ 21 і 47 $\pm$ 20 мл/м2.
- Смерть - 4 випадки в стаціонарі 2 вдома.

European Heart Journal
Cardiovascular Imaging

Effect of improvement in left ventricular ejection fraction on long-term survival in revascularized patients with ischaemic left ventricular systolic dysfunction

Kruti Joshi, Irshad Alam, Emily Ruden, Irmina Gradus-Pizlo, Jothiwaran Mahenthiran, Masoor Kamalesh, Harvey Feigenbaum and Stephen Sawada*

87 пацієнтів з ішемічною дисфункцією ЛШ (середня фракція викиду $29 \pm 8\%$). Проведено АКШ. У середній період спостереження $5,2 \pm 3,9$ року, зафіксовано 20 (23%) серцевої смерті.

Висновок: післяопераційне поліпшення ФВ - незалежний предиктор довгострокового виживання у пацієнтів.

EUROPEAN JOURNAL OF
CARDIO-THORACIC SURGERY

Long-term results and mid-term features of  
left ventricular reconstruction procedures on left
ventricular volume, geometry, function and
mitral regurgitation

- ❑ 60 пацієнтів (Виживання 79% за 7 років);
- ❑ Поліпшення ФВ ЛШ з $35,1 \pm 8,1$ до $43,5 \pm 11,5\%$;
- ❑ Покращення класу NYHA;
- ❑ Зменшення КСО/ППТ mL/m² незалежно від методу реконструкції ЛШ.

Influence of baseline left ventricular function on the clinical outcome of surgical ventricular reconstruction in patients with ischaemic cardiomyopathy

- Висновки аналізу підгруп дослідження STICH (n=1000) припускають, що пацієнти з менш дилатованим ЛШ (індекс КСО/ППТ < 60 mL/m²) і більшою ФВ ЛШ (≥ 33%) можуть мати більшу користь від реконструкції ЛШ, ніж з великим ЛШ (індекс КСО/ППТ > 90 mL/m²) і з ФВ ЛШ (≤ 25%) у яких може бути погіршення після операції.

Clinician Update

Predicting Benefit From Revascularization in Patients With Ischemic Heart Failure

Imaging of Myocardial Ischemia and Viability

Orla Buckley, MD; Marcelo Di Carli, MD

Своечасність реваскуляризації!!!

Наявність життєздатного міокарда може забезпечити більшу виживаність після реваскуляризації.

The Journal of THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY

- 118 пацієнтам з ІХС, систолічною дисфункцією ЛШ (ФВ $29\% \pm 6\%$) проведено АКШ.
- Добутамін - 61 (52%) пацієнтів мали значну кількість життєздатного міокарда.
- ФВ ЛШ не покращилася в 20 (33%) з 61 пацієнтів із життєздатним міокардом.

Arend F. L. et al. Why do patients with ischemic cardiomyopathy and a substantial amount of viable myocardium not always recover in function after revascularization? // *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;127:385-390

Мета дослідження

Покращення діагностики міокардіальної функції ЛШ та її відновлення після операції АКШ+АЕ ЛШ та виявлення ранніх предикторів несприятливого прогнозу на підставі ЕхоКГ, параметрів тканинного доплера.

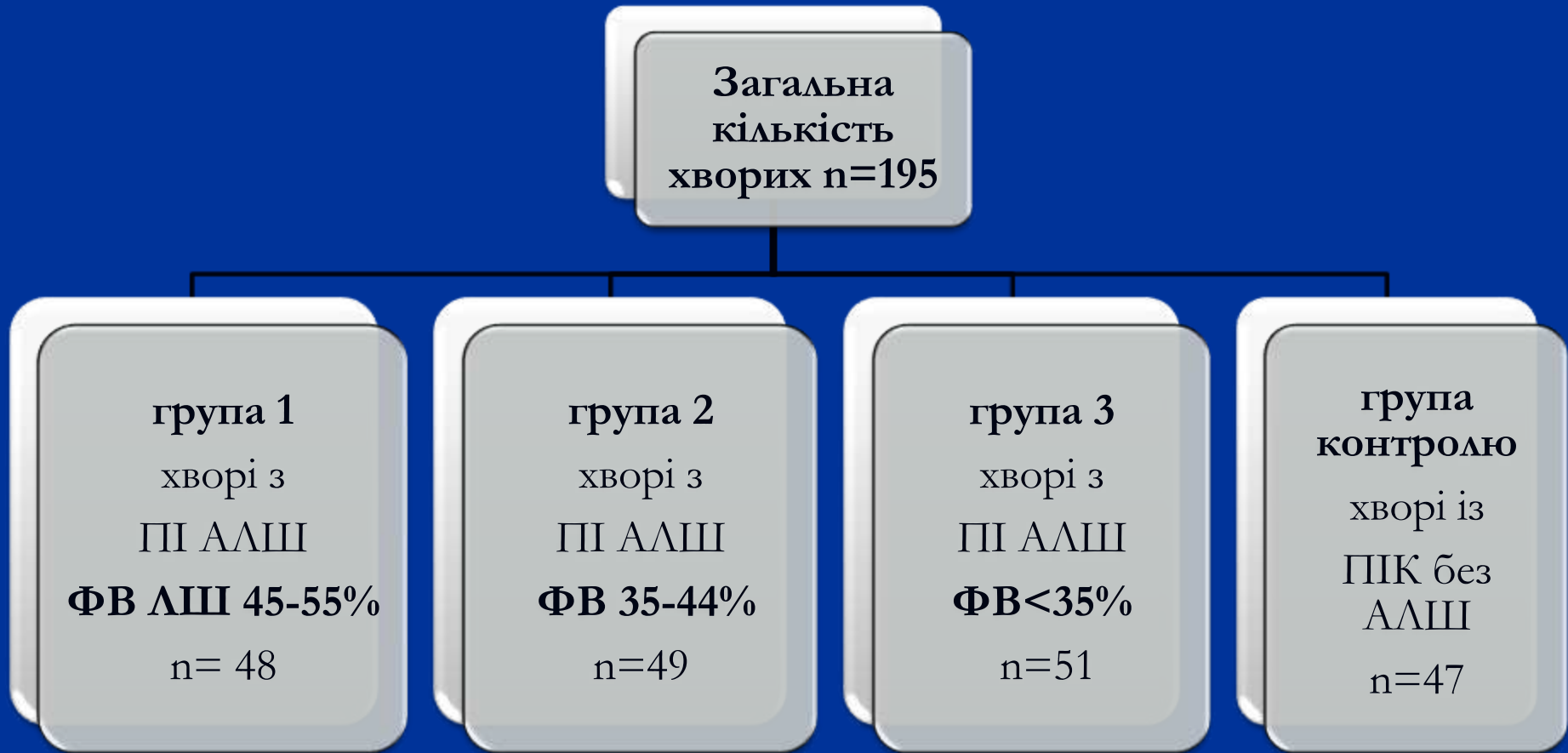
Завдання дослідження

1. Визначити діагностичну цінність та провести порівняльну оцінку методів діагностики аневризми та тромбу ЛШ, використовуючи дані МСКТ, КВГ та ЕхоКГ у хворих із ІХС, постінфарктним кардіосклерозом.
2. Оцінити відновлення міокардіальної функції у хворих після операції АКШ+АЕ ЛШ за допомогою ЕхоКГ, ТД після оперативного втручання.
3. Виявити кореляційну залежність показників оцінки систолічної функції ЛШ при використанні ТД та величини ФВ при проведенні ТТ ЕхоКГ. Визначити чутливість і специфічність систолічної швидкості S' в оцінці стану повздовжньої скоротливості.

Завдання дослідження

4. Оцінити ремоделювання ЛШ протягом року після операції АКШ+АЕ ЛШ. Дослідити стан міокардіальної функції ЛШ у хворих із ІХС, постінфарктним кардіосклерозом, після операції АКШ+АЕ ЛШ.
5. Дослідити клінічний стан хворих після операції АКШ+АЕ ЛШ, а також дані ХМ ЕКГ та тесту з 6-ти хвилинною ходьбою в динаміці.
6. Дослідити прогноз стану у хворих після операції АКШ+АЕ ЛШ за кінцевими точками (кардіоваскулярна смерть), виявити негативні предиктори.

Розподіл хворих по групах



ПІ АЛШ – постінфарктна аневризма ЛШ;
ПІК – постінфарктний кардіосклероз.

Методи дослідження

1. Аналіз клінічного перебігу протягом року після операції АКШ+АЕ ЛШ
2. ЕхоКГ з тканинною доплерографією
3. ХМ ЕКГ
4. Тест із 6 - ти хвилинною ходою
5. Мультиспіральна комп'ютерна томографія
6. Коронаровентрикулографія

Критерії виключення: міокардит в анамнезі; гемодинамічно значимі ураження клапанів серця (в т.ч. МН ІІст); ХОЗЛ; постійна форма ФП; ХСН ІІІ; ГПМК / ТІА, ГКС останні 3 місяці; декомпенсований гіпо- або гіпертиреоз; тимчасова або постійна ЕКС

Характеристика хворих із ПІ АЛШ

Клінічна характеристика	Показник
Вік	56,38 ± 9,28 роки
Чоловіки	133 (89,6%)
Жінки	15 (10,1%)
Гіпертонічна хвороба	86 (58,1%)
Цукровий діабет тип 2	14 (9,4%)
Стенокардія напруги	112 (75,67%)
Тромб АШ	60 (40,5%)
ІІТ	19 (12,8%)
Локалізація ІМ:	
передньо-перетинково-верхівковий	69 (46,6%)
передньо-перетинково-верхівково-боковий	31 (20,9%)
циркулярне ураження	29 (19,7%)
ураження ЗСАШ та верхівки АШ	19 (12,8%)

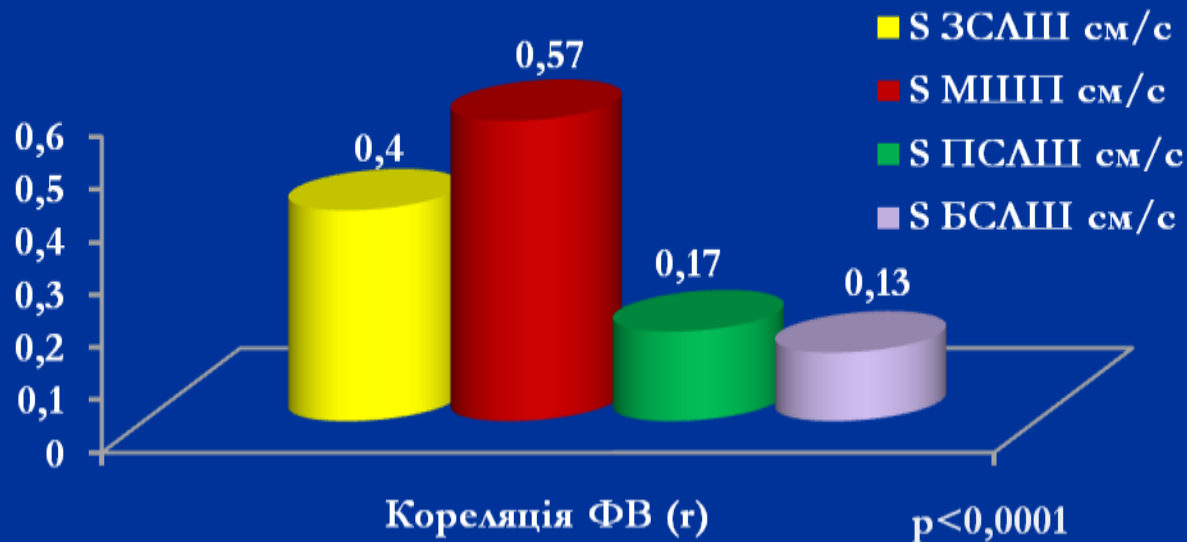
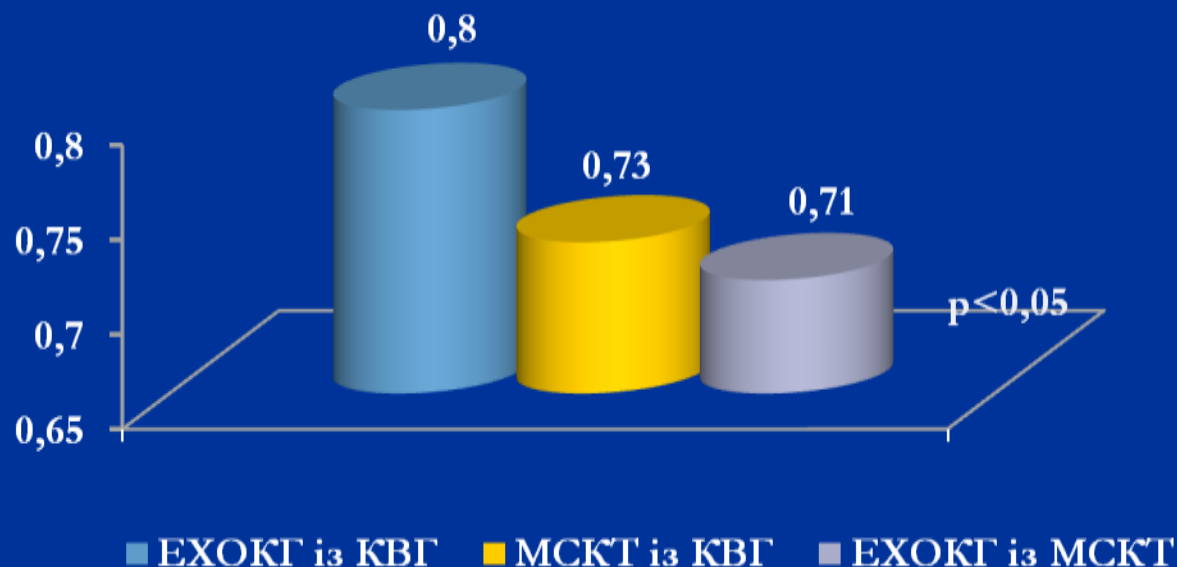
Оцінка прогностичної цінності діагностики хронічної аневризми ЛШ, залежно від післяопераційних даних

Методи обстеження	Se	Sp	+PV	-PV
КВГ	99%	100%	100%	96%
МСКТ	100%	98%	99%	100%
ЕхоКГ	98%	97%	99%	94%

Оцінка прогностичної цінності діагностики тромба аневризми ЛШ, залежно від післяопераційних даних

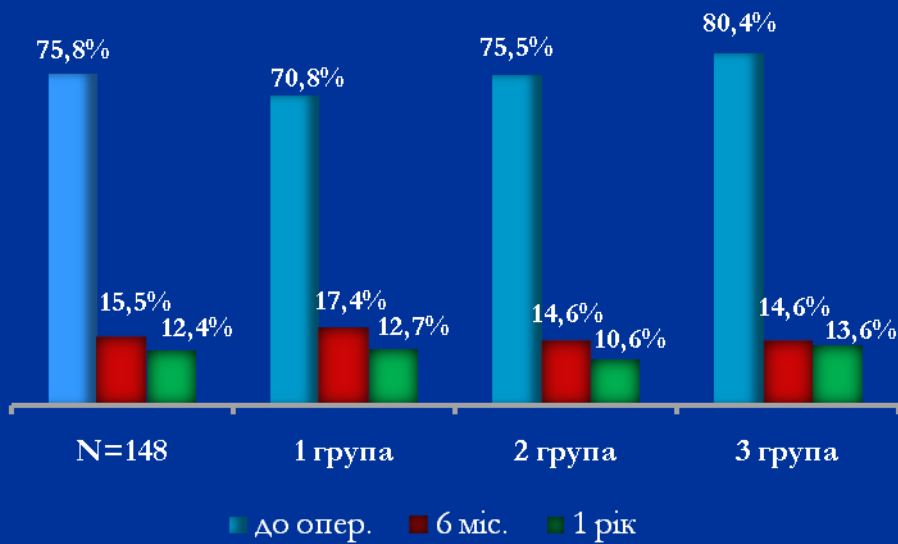
Методи обстеження	Se	Sp	+PV	-PV
КВГ	68%	99%	98%	82%
МСКТ	82%	100%	100%	89%
ЕхоКГ	85%	91%	86%	90%

**Кореляція
показника ФВ ЛШ,
при визначенні
неінвазивними
методами
порівняно із КВГ**



**Кореляція
систолічної
швидкості піку
S m із ФВ ЛШ**

Стенокардія

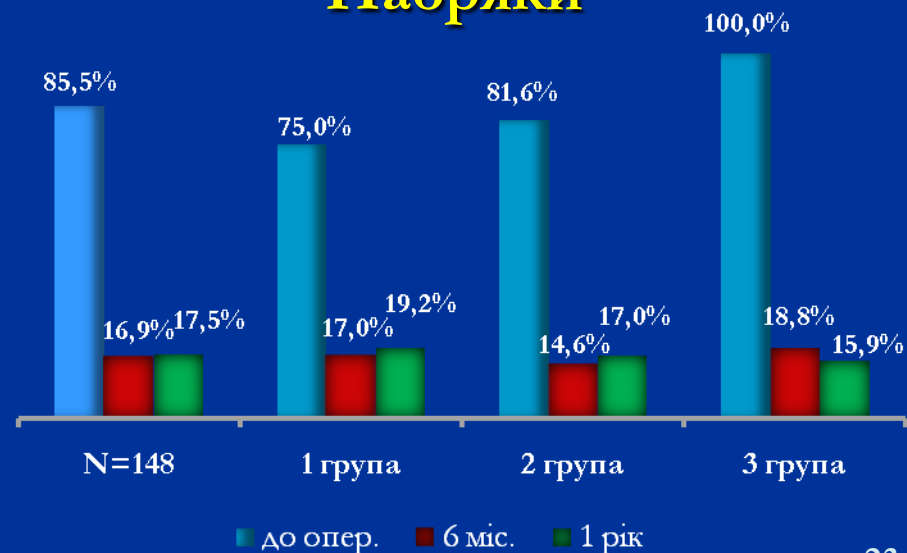


Динаміка клінічного стану пацієнтів протягом 1 року після операції АКШ+АЕ

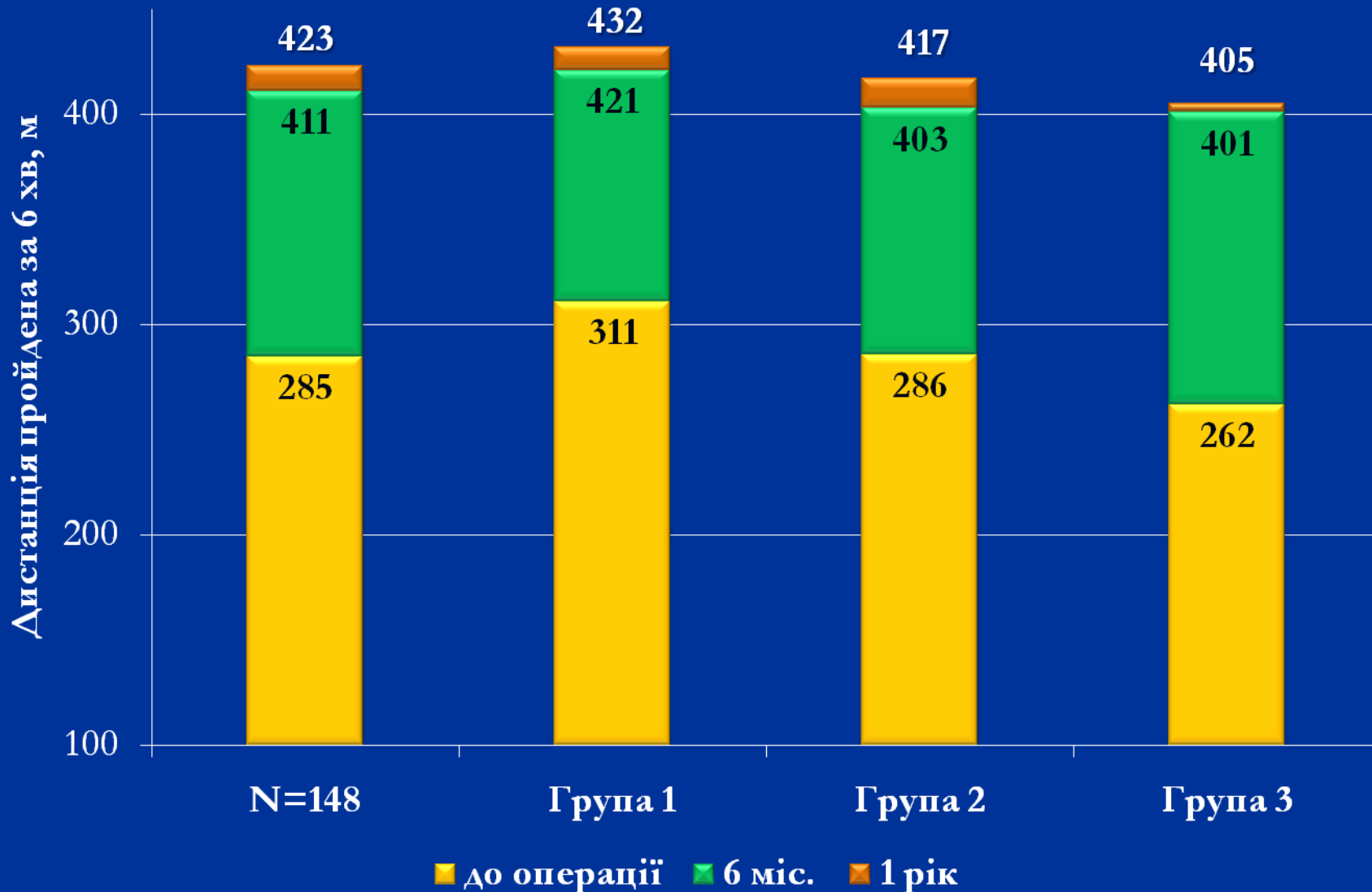
Задихка



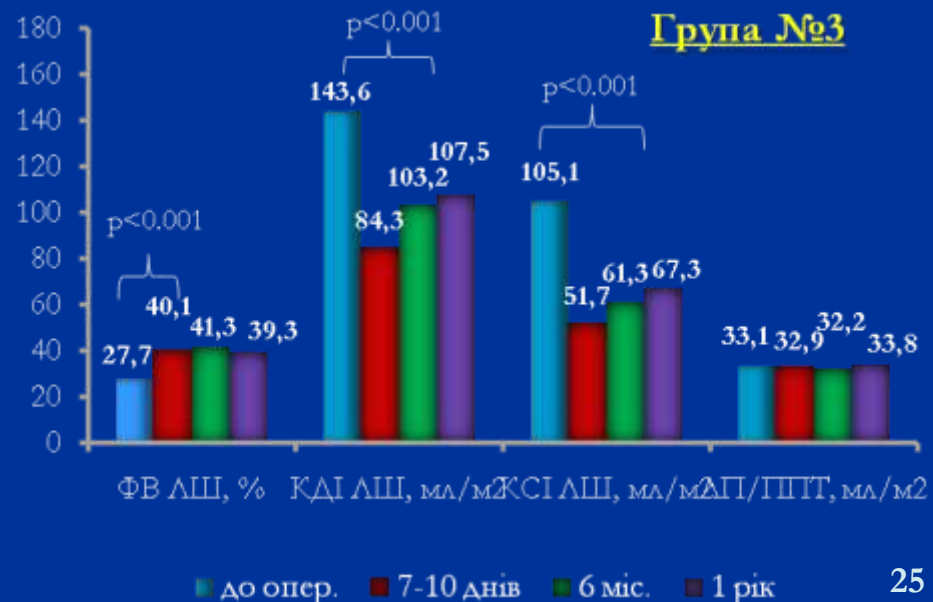
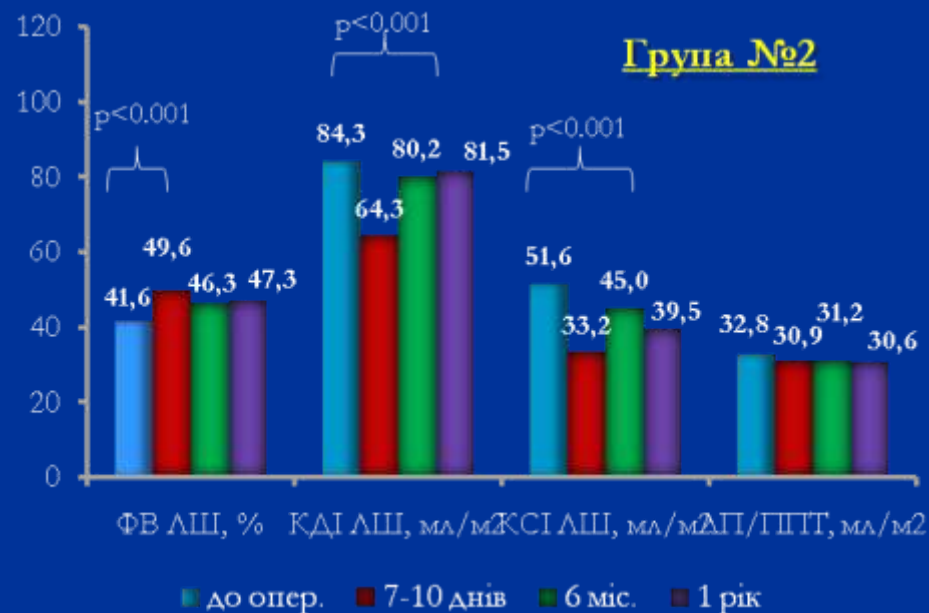
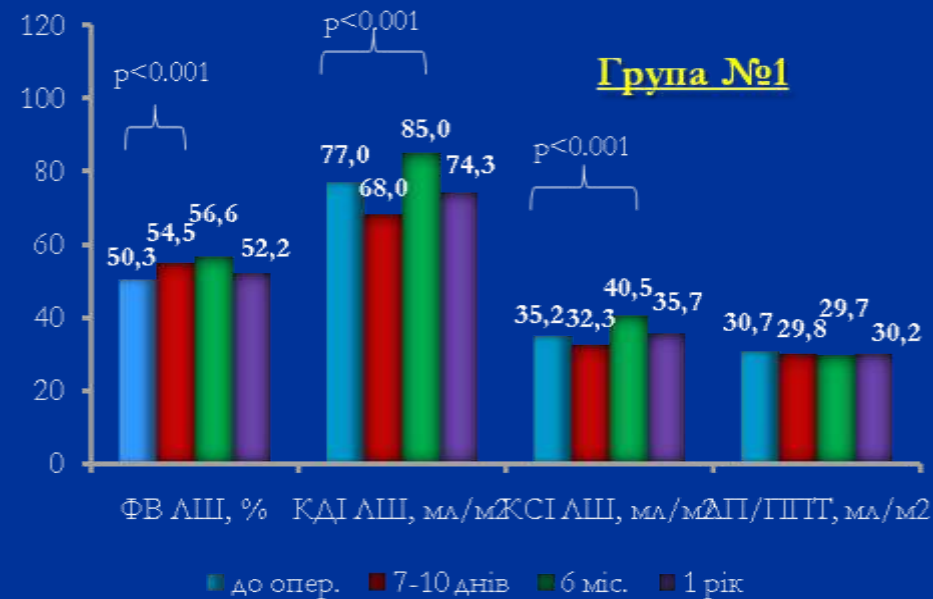
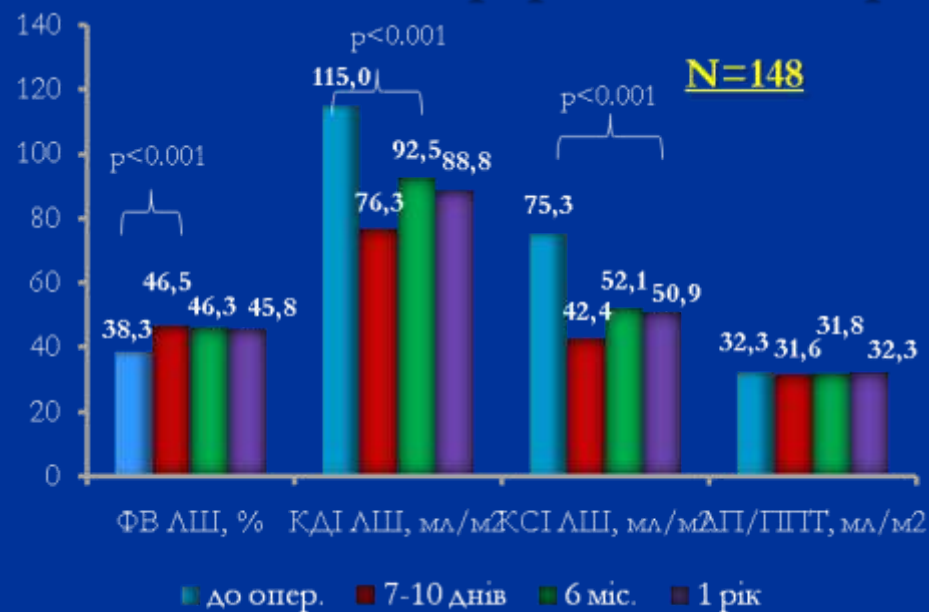
Набряки



Параметри фізичної активності у досліджуваних хворих (тест 6-ти хвилинна ходьба)



Динаміка показників міокардіальної функції у хворих з ІХС, післяінфарктною аневризмою ЛШ протягом 1 року





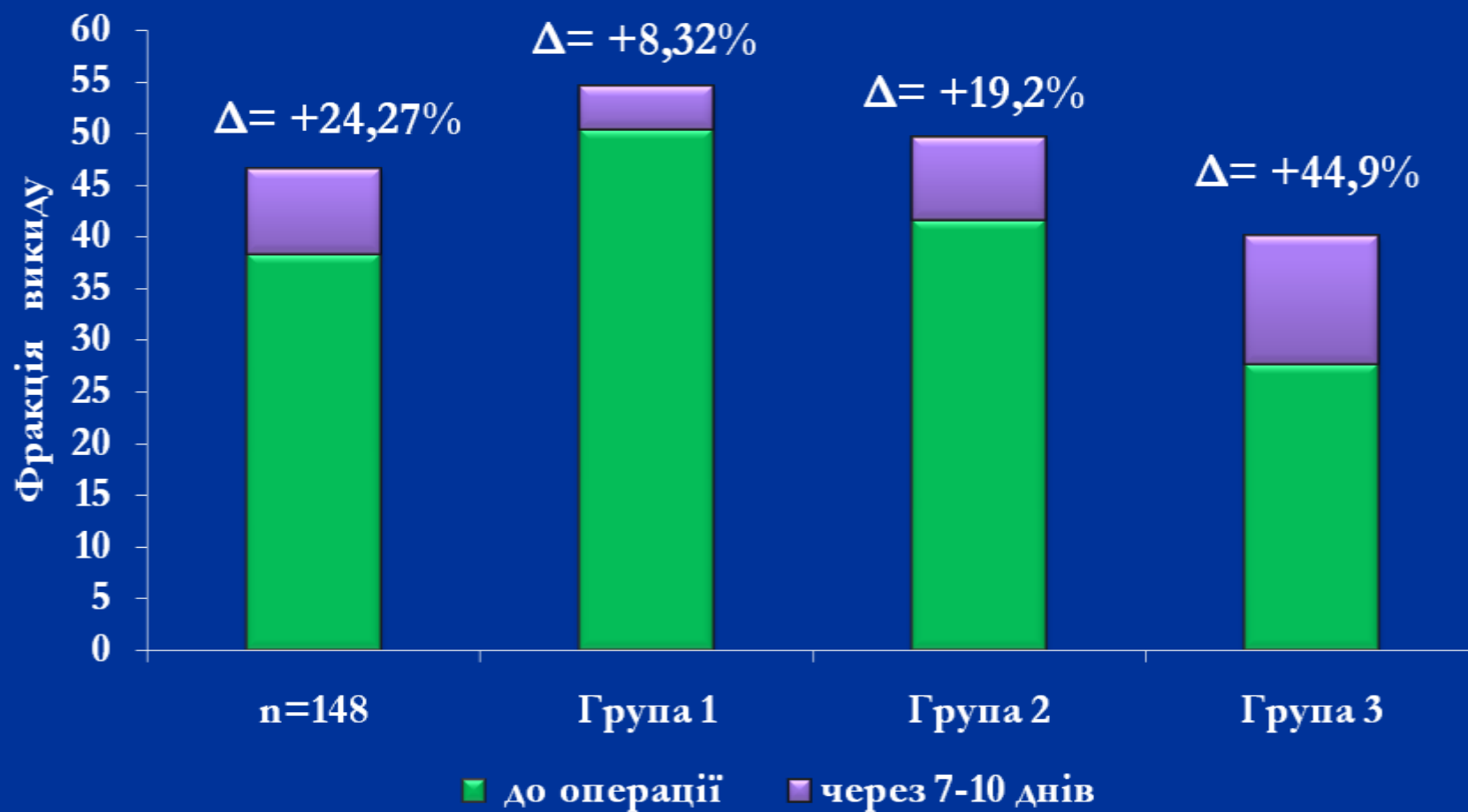
A4C - систола ЛШ

A4C - діастола ЛШ

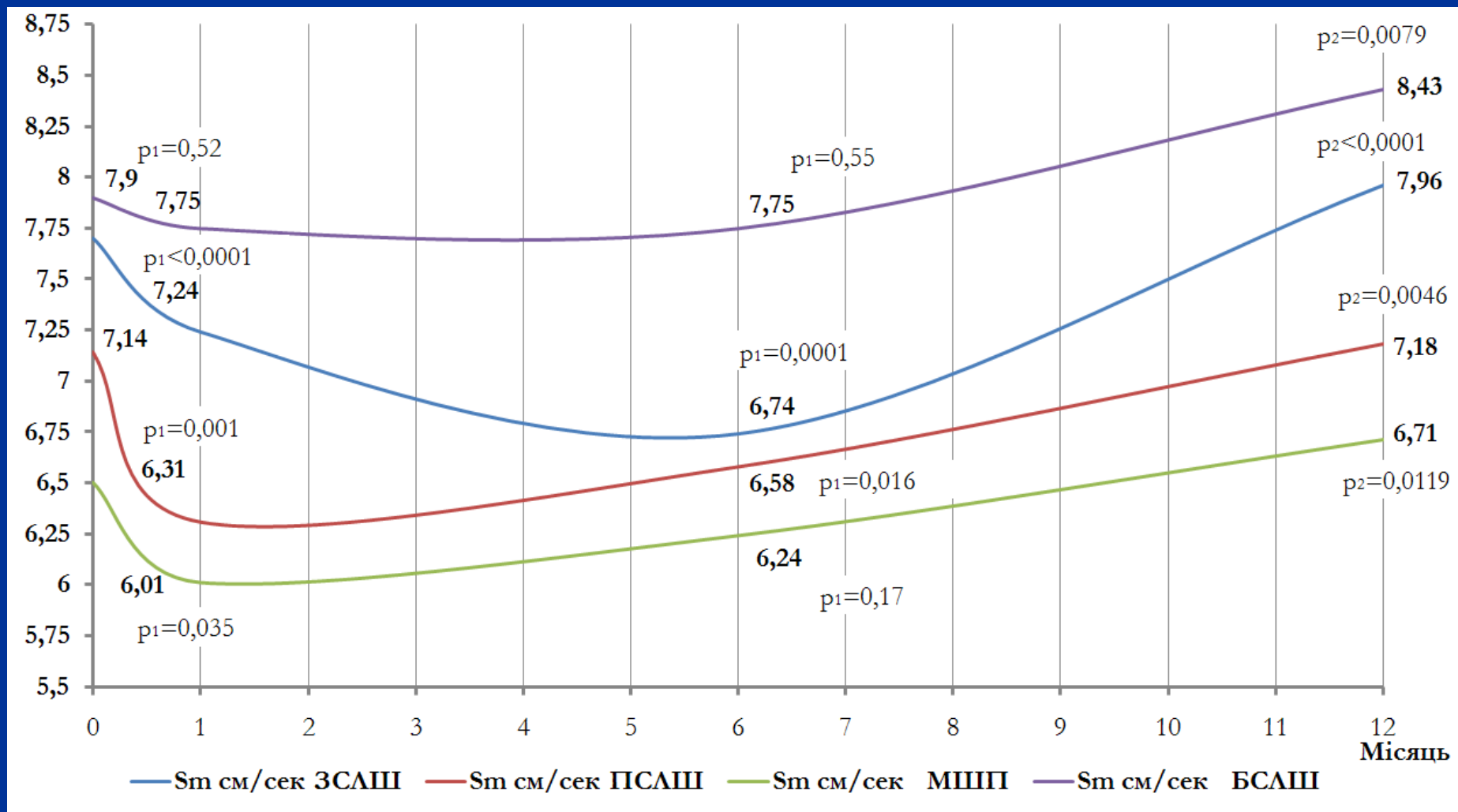
- ЕхоКГ, апікальний доступ, стан після АКШ із аневризмектомією, вентрикулопластики



Динаміка приросту ФВ залежно від вихідних даних систолічної функції

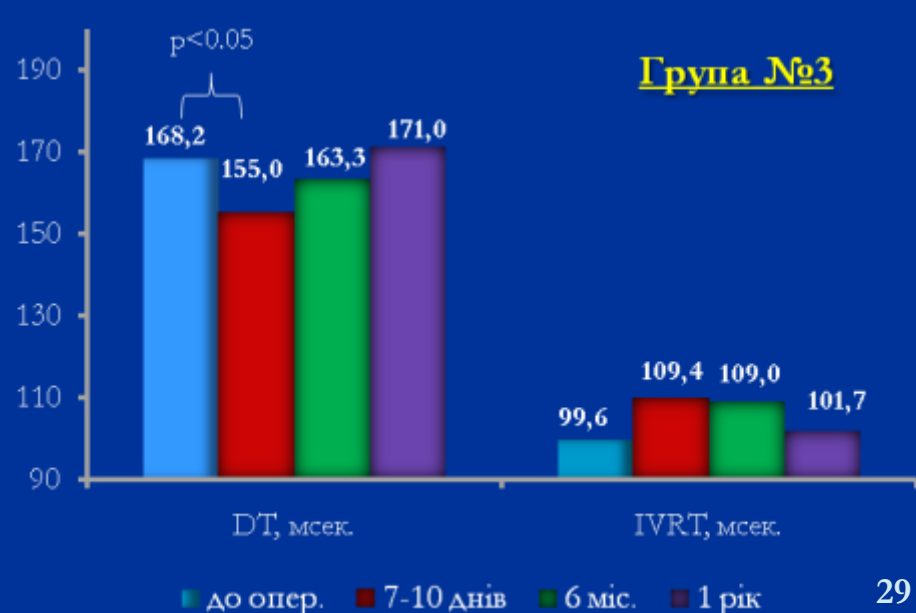
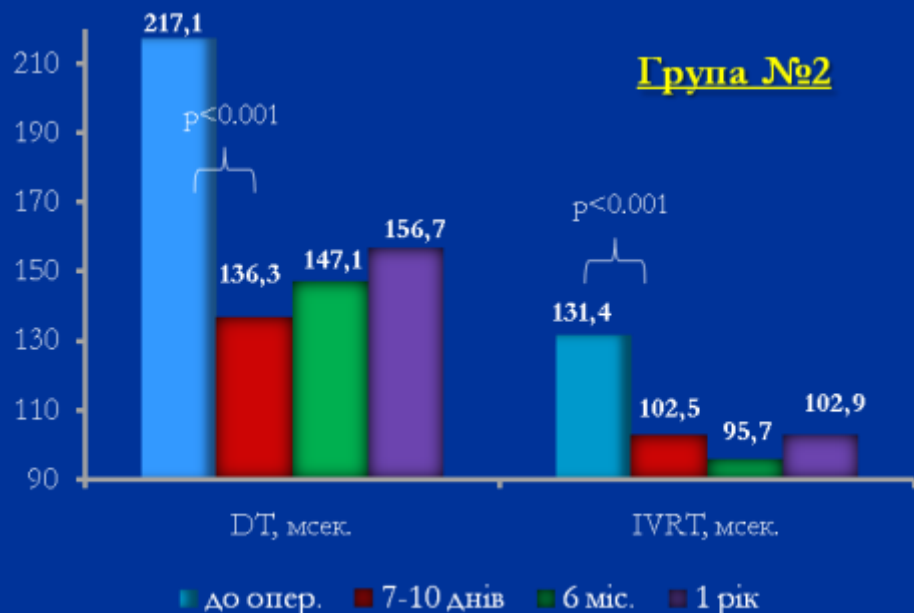
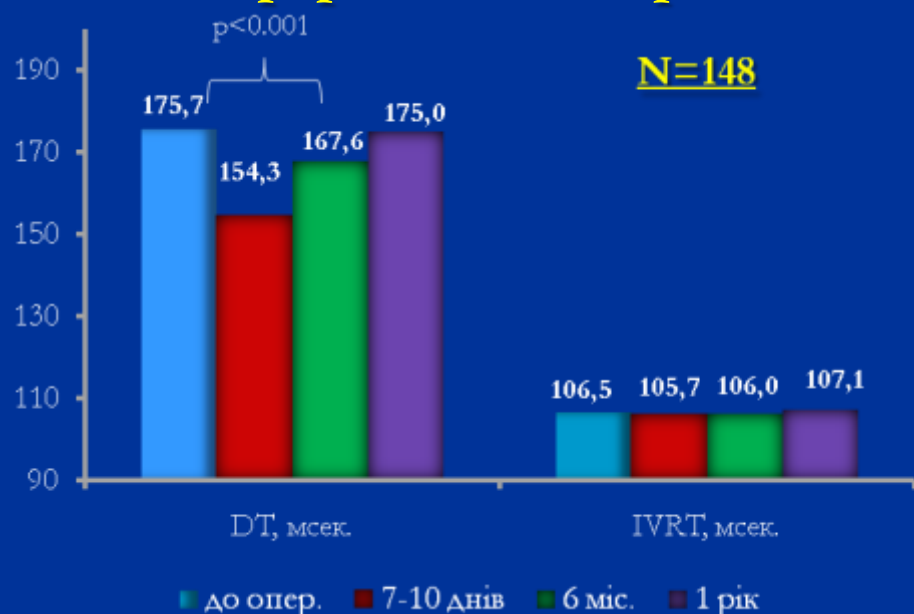


Динаміка показників систолічної функції ЛШ за даними тканинної доплерографії протягом 12 міс. дослідження

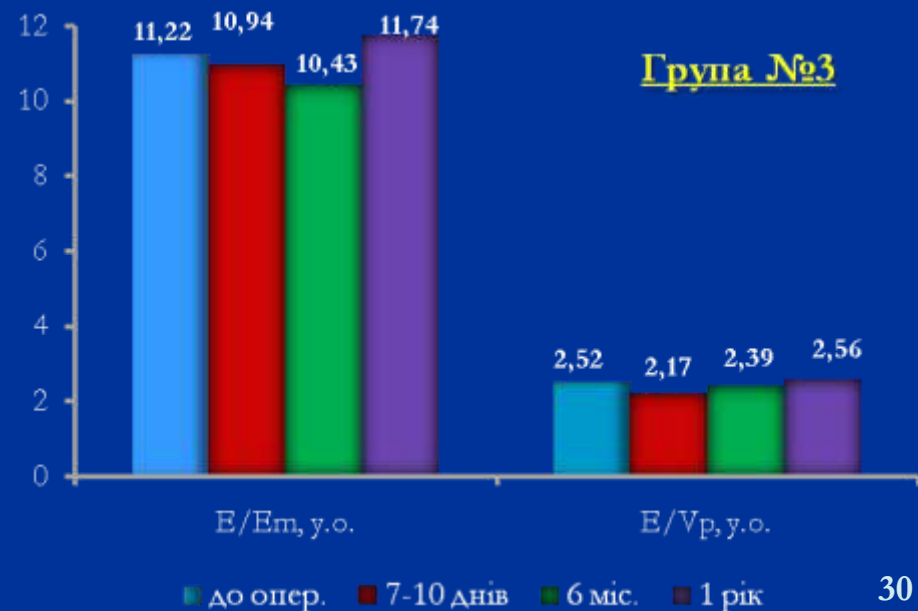
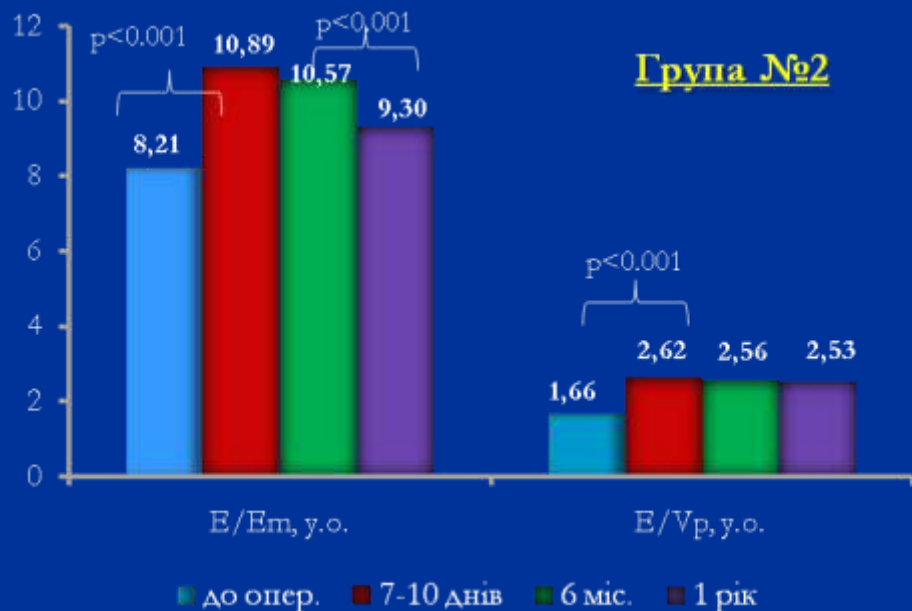
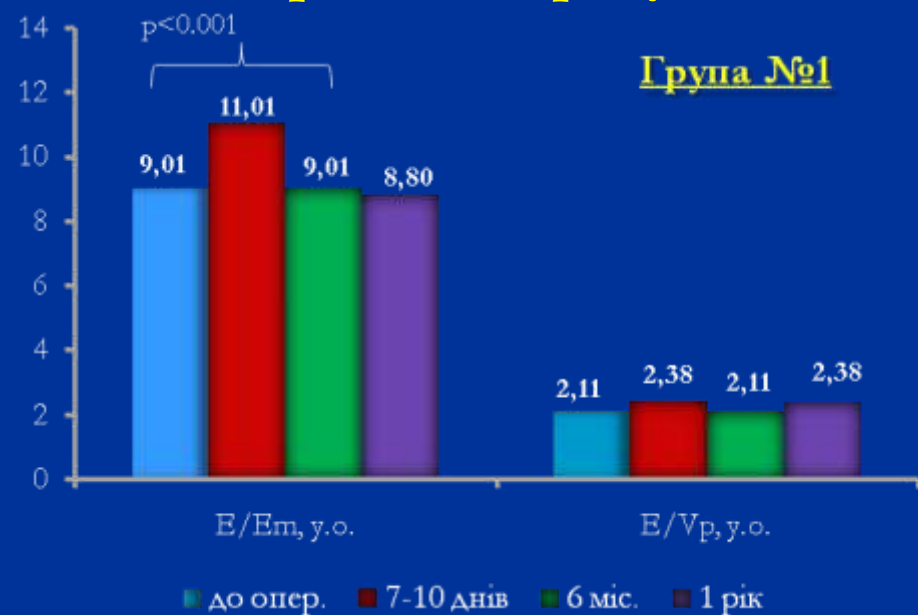
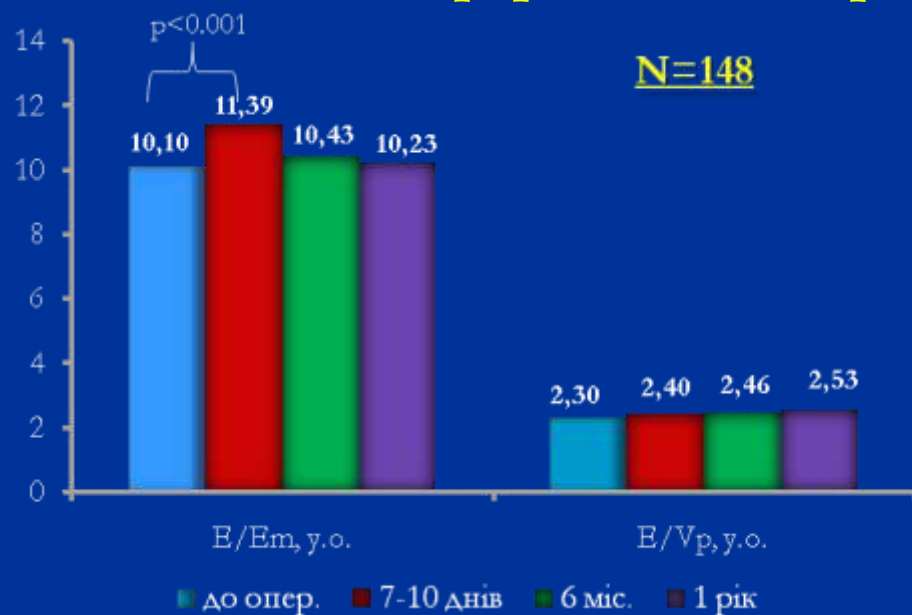


- p_1 – достовірність порівняно із передопераційними даними;
- p_2 – достовірність даних отриманих після 12 місяців спостереження порівняно із 6 міс.

Динаміка показників діастолічної функції у хворих з ІХС, післяінфарктною анеризмою ЛШ протягом 1 року (продовження)



Динаміка показників діастолічної функції у хворих з ІХС, післяінфарктною аневризмою ЛШ, протягом 1 року

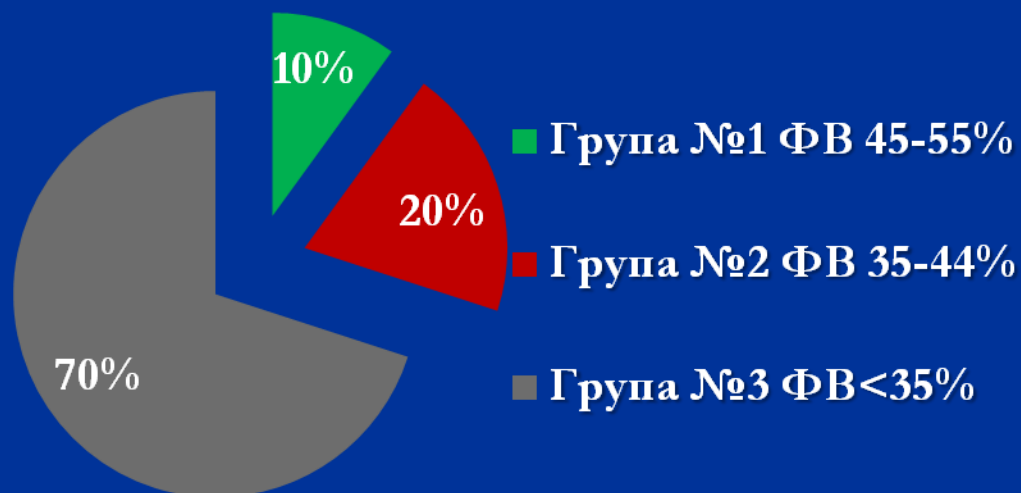


Структура смертельних випадків протягом 1 року спостереження після оперативного втручання

Усі випадки



Залежно від ФВ %



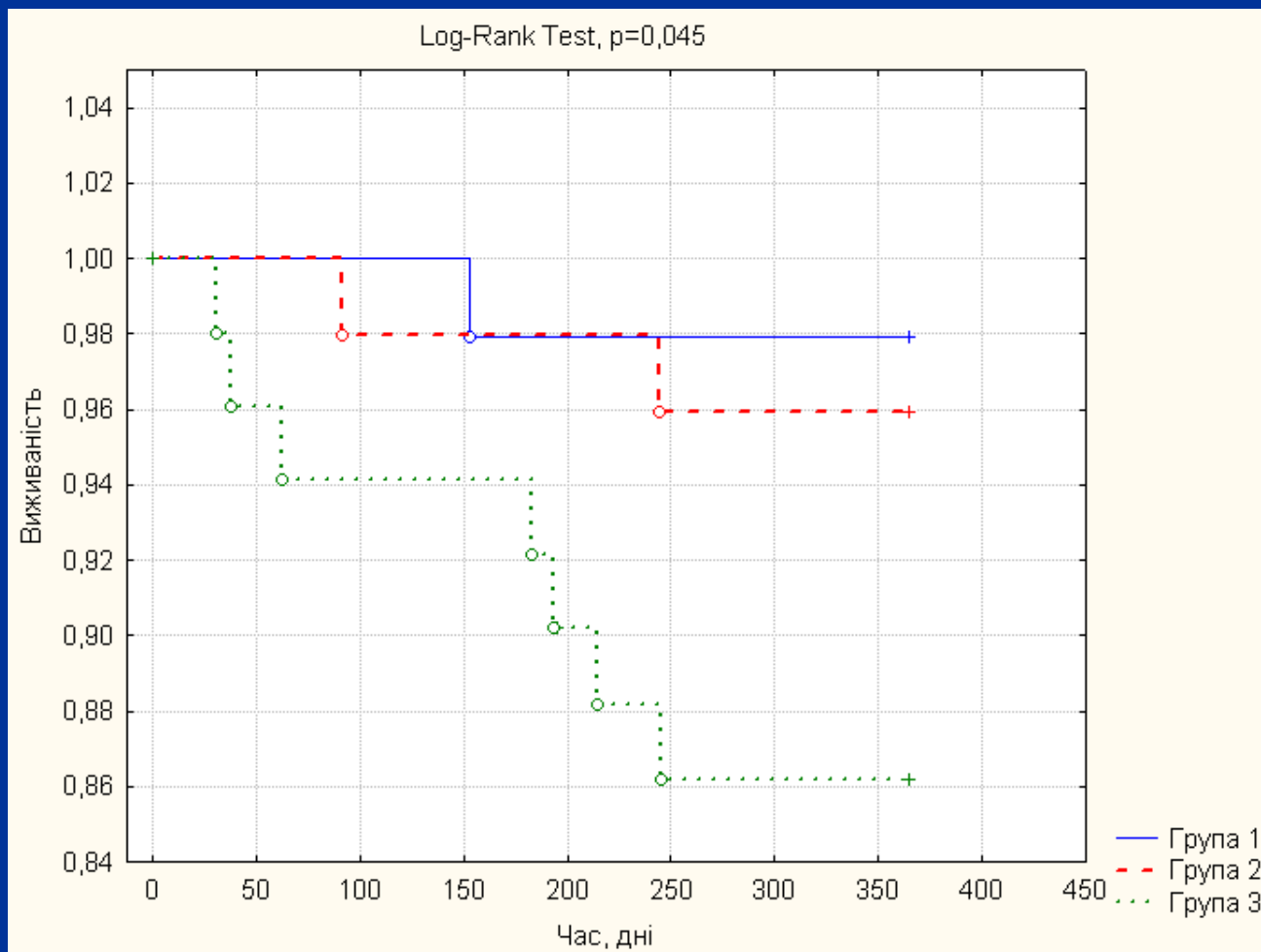
Усі випадки:

на 1 рік спостереження становила 7,4 % (11 чоловік);

на 6 міс спостереження 4,1%.

Кардіо-васкулярні причини - 6,76% (10 випадків) за 1 рік спостереження.

Вживаність хворих залежно від ФВ методом Каплан-Мейєра (смертність з кардіо-васкулярних причин)

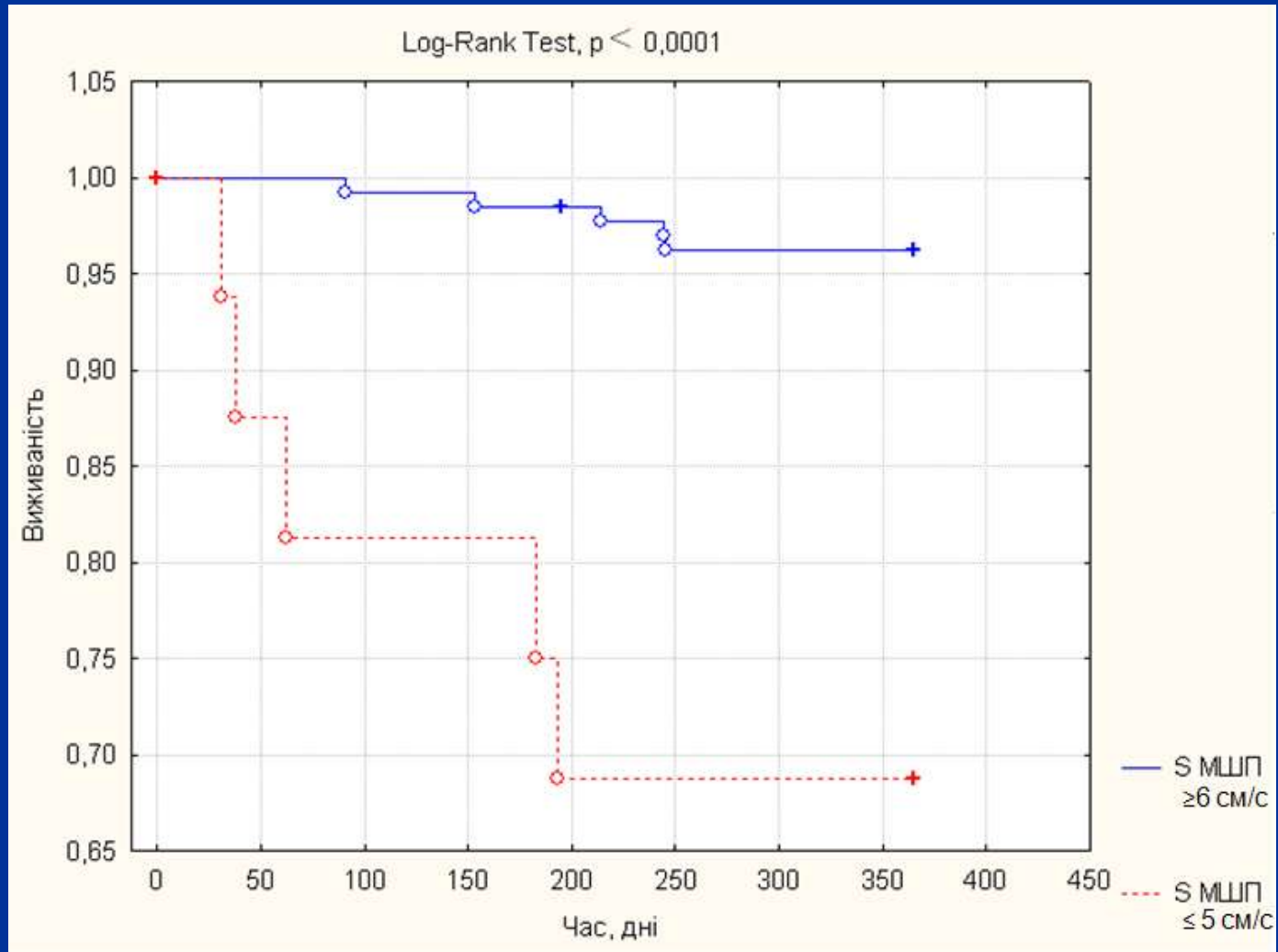


група 1 – хворі із м'якою систолічною дисфункцією (ФВ ЛШ 45-55%), $n=48$ чоловік.

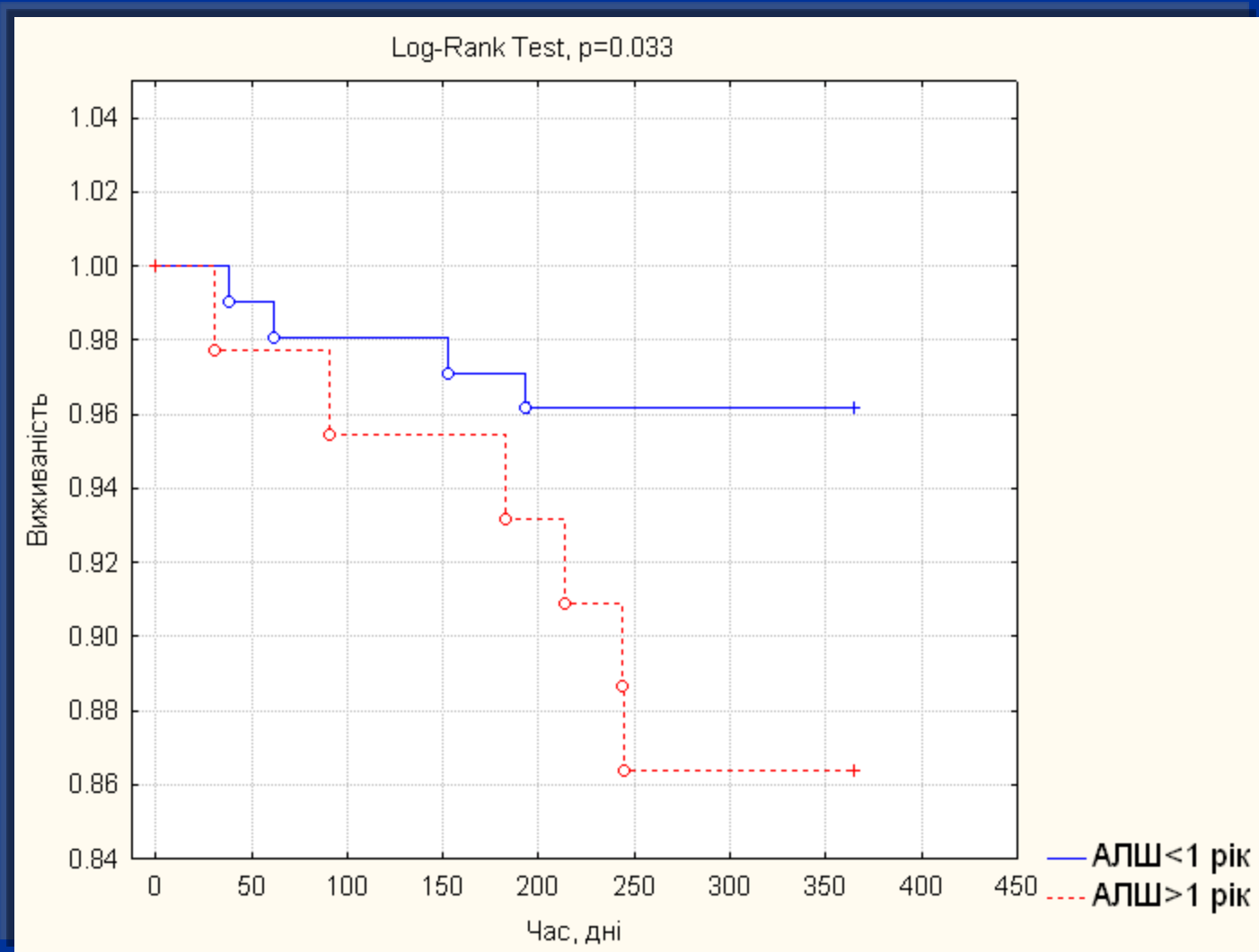
група 2 – хворі з помірним зниженням систолічної функції (ФВ ЛШ 35-44%), $n=49$.

група 3 – хворі з важким зниженням систолічної функції (ФВ < 35%), $n=51$.

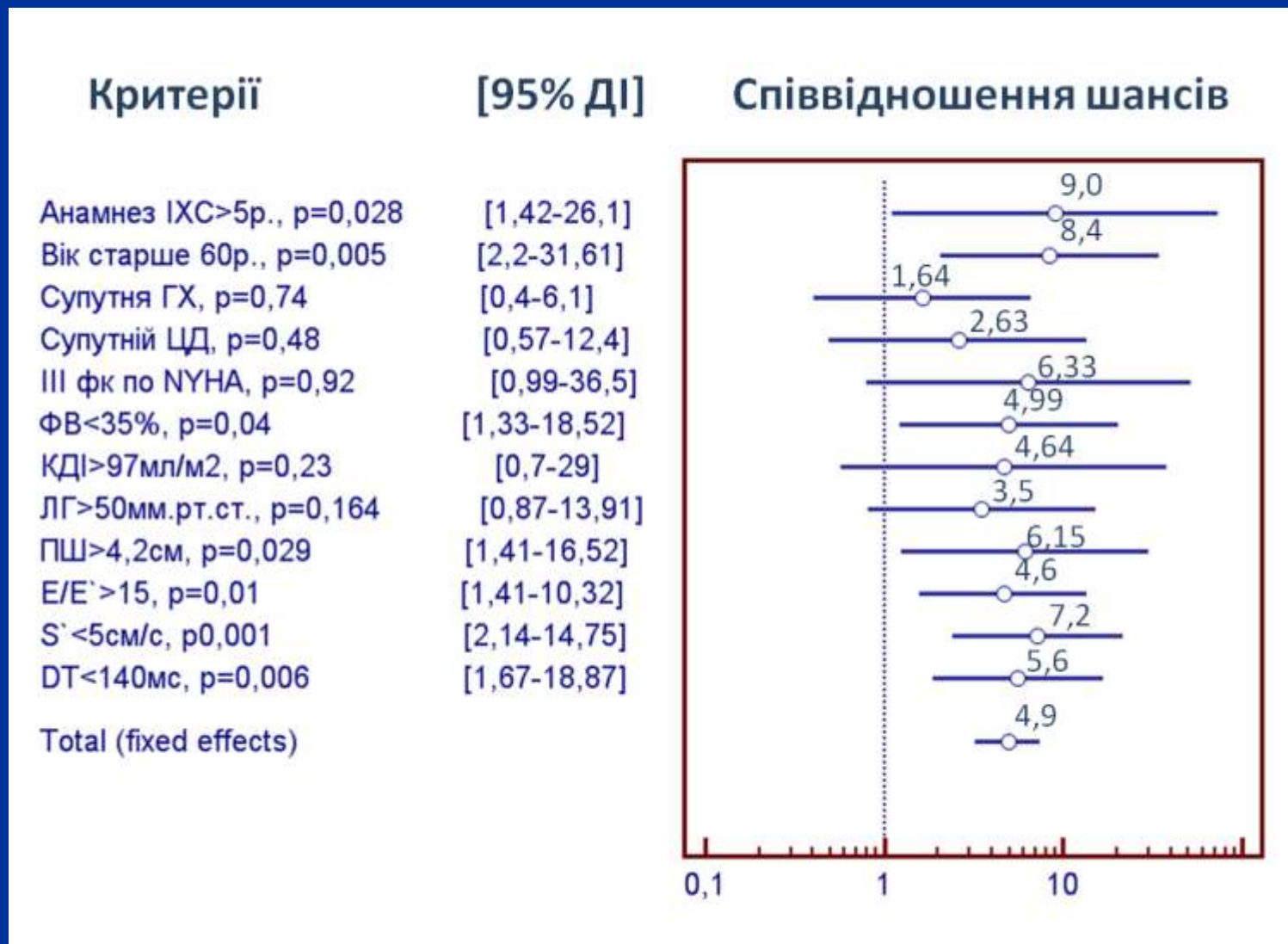
Вживаність хворих залежно від вихідних даних тканинного доплера S' МШП (смерть з кардіо-васкулярних причин)



Виживаність хворих залежно від показника дата діагнозу АЛШ – дата АКШ+АЕ (смерть з кардіо-васкулярних причин)



Оцінка факторів ризику негативних подій протягом 1 року спостереження у пацієнтів після операції АКШ з аневризмектомією



Модель індивідуального прогнозу ФВ (%), КДО (мл) через 1 рік після АКШ+АЕ

$$\blacksquare \text{ ФВ \%} = 58,088 + 0,125 \cdot \text{ФВ}_1 - 0,732 \cdot \text{КДР}_1 - 3,141 \cdot \text{КСР}_1 + \\ + 0,025 \cdot \text{КСО}_1 - 0,029 \cdot \text{КСІ}_1 \pm 4,83$$

де ФВ_1 , КДР_1 , КСР_1 , КСО_1 , КСІ_1 , дані отримані до операції АКШ+АЕ

$$\blacksquare \text{ КДО мл} = 20,644 - 2,675 \cdot \text{КДР}_1 + 21,827 \cdot \text{КСР}_1 + 0,684 \cdot \text{КДО}_1 - \\ - 0,184 \cdot \text{КДІ}_1 - 0,412 \cdot \text{КСО}_1 \pm 37,80$$

де КДР_1 , КСР_1 , КДО_1 , КДІ_1 , КСО_1 , дані отримані до операції АКШ+АЕ

Прогноз ФВ (%) та КДО (мл) через 1 рік після АКШ+АЕ

FormulaNosenko

Прогнозування ФВ ЛШ (%) та КДО ЛШ (мл) через 1 рік після операції аортокоронарного шунтування із аневризмектомією ЛШ

ЕхоКГ показники перед оперативним втручанням:

ФВ %	КДР, см	КСР, см	КДО, мл	КСО, мл	КДІ, мл/м2	КСІ, мл/м2
31	5.5	4.6	208	140	119.41	82.35

РОЗРАХУНОК

ОЧИСТИТИ

Прогноз ФВ ЛШ (%) та КДО ЛШ (мл) через 1 рік після операції:

ФВ %	КДО, мл
44.6226041503	168.9295198
SD = $\pm 4,83\%$	SD = $\pm 37,80$ мл

ЕхоКГ через 1 рік після АКШ+АЕ: ФВ= 42%, КДО=170 мл



Дякую за увагу!