

УДК 616-089-06:616.1]-089.163

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.16.6.2020.216513>

Гарбар М.О., Фесенко У.А., Підгірний Я.М., Світлик Ю.О., Світлик Г.В.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

## Аналіз періопераційного ведення пацієнтів зі супутньою серцево-судинною патологією при некардіальних операційних втручаннях

**Резюме.** *Актуальність.* Добре спланована та обґрунтована доопераційна підготовка є важливим інструментом зменшення ризику періопераційних ускладнень. Європейським товариством кардіологів (ESC, 2014 р.) та Європейським товариством анестезіологів (ESA, 2018 р.) опубліковано рекомендації щодо підготовки пацієнта із супутньою кардіальною патологією до некардіальних операційних втручань. Проте в нашу клінічну практику дані рекомендації імplementовані недостатньо. **Метою** нашої роботи було проаналізувати рутинну доопераційну підготовку пацієнта та виявити моменти, які можна наблизити до рекомендованих стандартів із метою зниження періопераційних серцево-судинних ускладнень. **Матеріали та методи.** Ми проаналізували 242 історії хвороби пацієнтів, які надійшли на планове стаціонарне хірургічне лікування. Була проаналізована доопераційна підготовка з огляду на клінічні кардіальні фактори ризику та фактори ризику операційного втручання. **Результати.** Пацієнтам проведено стандартні обстеження згідно з встановленими правилами. У всіх осіб зареєстровані показники електрокардіограми, 47 % хворим проведено ехокардіографію спокою, 3 % виконано тропоніновий тест. З урахуванням інтерполяції рекомендацій ESC та ESA на нашу вибірку визначення функціональної спроможності було доцільним у 167 осіб (69 %) із подальшими оцінками клінічних кардіальних факторів ризику та визначенням потреби проведення неінвазивних стрес-тестів особам високого ризику виникнення інфаркту міокарда та серцевої смерті. Кардіальні біомаркери було доцільно визначити в 44 осіб (18 %), реєструвати показники електрокардіограми спокою — у 127 пацієнтів (53 %), а ехокардіографії спокою — у 38 осіб (16 %). Така тактика вимагає налагодження комунікації між амбулаторною та стаціонарною ланками медичної системи. **Висновки.** Доопераційна підготовка більшості пацієнтів відбувається протягом 24–48 годин після госпіталізації в хірургічне відділення. Ми не використовуємо визначення функціональної спроможності пацієнта, не застосовуємо шкал оцінки ризику, не проводимо неінвазивні стрес-тести, недостатньо визначаємо кардіальні біомаркери. Однак частіше проводимо рутинні обстеження, які не є вирішальними в даній клінічній ситуації. У сучасних умовах наші клініки мають достатньо ресурсів для імplementації рекомендацій ESC та ESA у клінічну практику.

**Ключові слова:** періопераційний ризик; несерцева хірургія; супутня кардіальна патологія

### Вступ

Згідно з даними, опублікованими в рекомендаціях Європейського товариства кардіологів (ESC, 2014) щодо періопераційного ведення пацієнтів із супутньою кардіальною патологією [1], рівень ускладнень при несерцевій хірургії у світі становить 7–11 %, а смертнос-

ті — 0,8–1,5 %. У 42 % випадків смертність зумовлена ускладненнями з боку серця. Щороку у Європейському Союзі реєструють близько 167 000 серцевих ускладнень при некардіальній хірургії, серед них 19 000 — загрозливі для життя. В аналогічному документі Європейського товариства анестезіологів (ESA, 2018 р.) [2] вка-

© «Медицина невідкладних станів» / «Медицина неотложных состояний» / «Emergency Medicine» («Medicina неотложных состоѳний»), 2020

© Видавець Заславський О.Ю. / Издатель Заславский А.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2020

Для кореспонденції: Гарбар Мирослава Орестівна, кандидат медичних наук, доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії факультету післядипломної освіти, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, Україна; тел.: +38 (032) 275-76-32; e-mail: harbar\_myroslava@meduniv.lviv.ua; конт. тел.: +38 (032) 258-74-48.

For correspondence: Myroslava Harbar, PhD, Associate Professor at the Department of anesthesiology and intensive therapy of faculty of postgraduate education, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Pekarska st., 69, Lviv, 79010, Ukraine; phone: +38 (032) 275-76-32; e-mail: harbar\_myroslava@meduniv.lviv.ua; phone: +38 (032) 258-74-48.

зано, що щороку у світі проводиться 200 млн великих некардіальних операційних втручань у дорослих, із них 100 млн осіб мають ризик періопераційного інфаркту міокарда (ІМ)/пошкодження серця, а понад 10 млн дійсно переносять серйозні кардіальні ускладнення впродовж 30 днів після операції, що пролонгує госпіталізацію, збільшує вартість лікування і є причиною третини періопераційної смертності.

Метою підготовки пацієнта із супутньою патологією серцево-судинної системи (ССС) до некардіальних операційних втручань є виявлення та зменшення ризику ускладнень шляхом оптимізації медикаментозної терапії та, за потреби, проведення інвазивної корекції. У рекомендаціях ESC (2014 р.) та ESA (2018 р.) запропоновано алгоритм оцінки та підготовки особи до планових операційних втручань: визначення ургентності втручання, виявлення нестабільної серцевої патології, встановлення ризику операції, оцінка функціональної здатності пацієнта, виявлення кардіальних факторів ризику, проведення неінвазивних стрес-тестів. В Україні даний алгоритм не адаптований та не впроваджений у рутинну клінічну практику.

**Мета дослідження:** проаналізувати відповідність міжнародним рекомендаціям періопераційного ведення пацієнтів із супутньою серцево-судинною патологією при некардіальних операційних втручаннях низького, середнього та високого ризику виникнення раптової серцевої смерті й інфаркту міокарда.

## Матеріали та методи

Ми проаналізували 242 історії хвороби пацієнтів, яким були проведені планові некардіальні хірургічні втручання, специфіку проведеної доопераційної підготовки, пері- та постопераційний перебіг. Ми включили приблизно порівнянну кількість осіб у три групи, залежно від хірургічного ризику ймовірності виникнення ІМ та кардіальної смерті протягом 30 днів після втручання. У табл. 1 наведений розподіл пацієнтів згідно з вказаними критеріями.

**Таблиця 1. Розподіл пацієнтів згідно з ризиком ймовірності виникнення ІМ та кардіальної смерті протягом 30 днів після втручання**

Ризик	Низький	Середній	Високий
Кількість осіб, n (%)	75 (31)	85 (35)	82 (34)

Передопераційну підготовку проведено згідно з прийнятими стандартами лікувального закладу (загальноклінічні обстеження, ЕКГ, за потреби сонографія органів черевної порожнини та серця, рентгенографія органів грудної клітки).

## Результати та обговорення

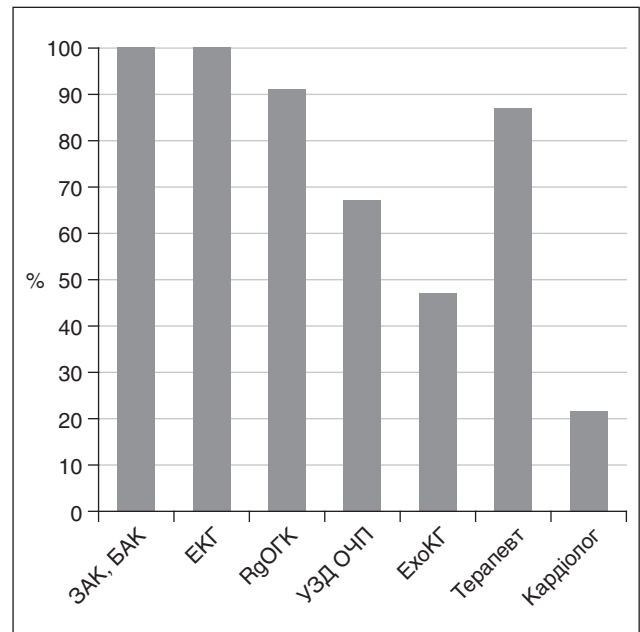
Середній вік пацієнтів становив  $54 \pm 7$  років, 138 (57 %) осіб були жіночої статі. Патологію ССС виявлено в 109 осіб (45 %) віком  $59 \pm 6$  років. Дві третини пацієнтів цієї групи становили чоловіки (74 особи — 68 %). Третина перенесла інфаркт міокарда (37 осіб — 34 %).

Лише 13 пацієнтам (5 %) проведені обстеження та консультації до моменту госпіталізації в хірургічне відділення. На госпітальному етапі в контексті передопераційної підготовки усім пацієнтам проведено електрокардіографію та загальноприйняті клінічні аналізи крові, 91 % виконано рентгенографію органів грудної клітки, 67 % — ультразвукове обстеження органів черевної порожнини, 47 % — ехокардіографію (ЕхоКГ) в стані спокою. Доопераційний огляд анестезіолога був обов'язковим у всіх пацієнтів. Консультація терапевта проведена у 87 % пацієнтів, а 52 особи (21,5 %) із задокументованою патологією серцево-судинної системи оглянуті кардіологом. Згідно з ESC та ESA консультацію кардіолога з метою оцінки періопераційного ризику рекомендовано проводити планово на догоспітальному етапі. Це дає змогу за потреби провести медикаментозну корекцію (титрування бета-адреноблокаторів при ішемічній хворобі серця (ІХС), інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту при серцевій недостатності, призначення статинів перед судинною хірургією), вирішити доцільність коронарних інтервенційних втручань, корекції клапанної патології. Результати проведених обстежень підсумовано на рис. 1.

Оскільки нашу вибірку становили лише планові пацієнти, яким за потреби можна відтермінувати операційне втручання, згідно з алгоритмом передопераційної підготовки в них слід оцінити наявність активної або нестабільної серцевої патології.

### Стани при нестабільній серцево-судинній патології

- Нестабільна стенокардія.
- Гостра/симптомна серцева недостатність.
- Клінічно значимі порушення ритму серця.



**Рисунок 1. Передопераційні обстеження**  
Примітки: ЗАК — загальний аналіз крові; БАК — біохімічний аналіз крові; ЕКГ — електрокардіограма; RgOGK — рентгенографія органів грудної клітки; УЗД ОЧП — ультразвукове дослідження органів черевної порожнини.

- Симптомна клапанна патологія.
- Нещодавній гострий інфаркт міокарда (у межах 30 днів) та резидуальна ішемія міокарда.

Якщо виявлено стани з вказаного переліку, призначається адекватна терапія, зазвичай втручання відтерміновується, проте якщо це неможливо, проводиться за умови ретельного періопераційного моніторингу.

Якщо жодної нозологічної одиниці з вказаного переліку в пацієнта немає, оцінюється ризик операційного втручання в контексті ймовірності виникнення ІМ та кардіальної смерті протягом наступних після операції 30 днів (табл. 2).

В осіб низького ризику (в нашій вибірці це 75 осіб) консультант оцінює наявні клінічні фактори ризику згідно з переглянутим індексом кардіального ризику (Lee index, див. нижче) [1–4], за потреби перед втручанням модифікуються медикаментозна терапія та стиль життя; у тих, хто має понад один фактор ризику, реєструються показники ЕКГ із метою моніторингу змін у періопераційний період. Слід зазначити, що базова ЕКГ перед операційним втручанням пацієнтам низького ризику з патологією ССС (із метою оцінки динаміки під час інтраопераційного моніторингу) рекомендована за умови наявності більше одного клінічного фактора ризику за шкалою Lee (проте це правило стосується клінічно стабільних осіб, які регулярно проходять планові медичні огляди з контролем ЕКГ, а також тих випадків, коли лікар, який проводить доопераційний огляд, має змогу оцінити дані показники). У нашій когорті за ідеальних умов амбулаторного спостереження ЕКГ можна було б не проводити в 115 осіб (47,5 %).

**Клінічні фактори ризику згідно з переглянутим індексом кардіального ризику**

- ІХС (стенокардія або перенесений ІМ).
- Застійна серцева недостатність.
- Інсульт/транзиторна ішемічна атака в анамнезі.
- Ниркова дисфункція (креатинін сироватки понад 170 мкмоль/л або кліренс креатиніну нижче 60 мл/хв/1,73 м<sup>2</sup>).
- Інсулінзалежний цукровий діабет.

Окрема увага приділяється пацієнтам середнього та високого ризику операційних втручань (інтраперитонеальні, інтраторакальні, супраінгвінальні судинні втручання). Таких осіб у нашому дослідженні було 167 (69 %). У них рекомендовано оцінювати функціональну здатність/спроможність шляхом розпитування про щоденну фізичну активність або з використанням кардіопульмонального тесту та визначенням максимального споживання кисню (є корисною та цікавою методикою, рекомендованою ESC та EAS, проте ще маловідомою та недоступною в рутинній клінічній практиці в нашій країні). Простим критерієм збереженої функціональної здатності є можливість пацієнта піднятися сходами на два прольоти [1, 2, 5, 6]. Якщо пацієнт із групи хірургічного втручання середнього/високого ризику без задишки піднімається сходами на два прольоти, тактика така ж, як для осіб із групи низького ризику, а прогноз добрий, незважаючи на клінічні кардіальні фактори ризику. Результати додаткових обстежень не вплинуть на хірургічну тактику та періопераційне ведення. Консультант-кардіолог дає рекомендації щодо стилю життя та медикаментозної терапії згідно з рекомендаціями ESC. За наявності клінічних кардіальних факторів ризику з метою контролю періопераційних змін можна розглянути потребу в реєстрації ЕКГ у стані спокою та провести медикаментозну підготовку: титрувати бета-блокатори з низьких доз при ІХС/ішемії міокарда, призначити інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту/блокатори рецепторів до ангіотензину при серцевій недостатності та систолічній дисфункції, статини — перед судинною хірургією.

Якщо ж функціональна спроможність знижена, слід ще раз звернути увагу на ризик хірургії, залежно від цього пацієнти розподіляються на дві групи:

1. Хірургічне втручання середнього ризику. Якщо нема клінічних кардіальних факторів ризику — врахування зазначених вище рекомендацій, медикаментозна оптимізація. Якщо клінічні кардіальні фактори

**Таблиця 2. Розподіл операційних втручань залежно від ймовірного ризику виникнення ІМ та кардіальної смерті протягом 30 днів після операції**

Низький ризик (< 1 %)	Середній ризик (1–5 %)	Високий ризик (> 5 %)
Поверхнева хірургія Молочні залози Зуби Щитоподібна залоза Офтальмологія Реконструкція Асимптомні сонні артерії (стентування/ендартеректомія) Мала гінекологія Мала ортопедія (менісектомія) Мала урологія (ТУР)	Інтраперитонеальні втручання (спленектомія, діафрагмальна грижа, холецистектомія) Симптомні сонні артерії (стентування/ендартеректомія) Ангіопластика периферійних артерій Ендоваскулярне втручання з причини аневризми Хірургія голови та ший Велика нейрохірургія (хребет) Велика ортопедія (стегно) Велика урологія та гінекологія Трансплантація нирки Невеликі торакальні втручання	Хірургія аорти та великих судин Відкрита реваскуляризація нижніх кінцівок, ампутація, тромбоемболектомія Дуоденопанкреатична хірургія Резекція печінки, хірургія жовчних шляхів Видалення стравоходу Перфорація кишки Резекція наднирника Тотальна цистектомія Пневмоектомія Трансплантація легені чи печінки

ризикую наявні, слід обдумати доцільність неінвазивних стрес-тестів.

2. Хірургічне втручання високого ризику. Якщо виявлено  $\leq 2$  клінічні кардіальні фактори ризику, треба врахувати зазначені вище рекомендації, а також обдумати доцільність проведення ЕхоКГ в спокої та визначення кардіальних біомаркерів (прогностична інформація щодо періопераційних та віддалених кардіальних подій). Якщо в нашій вибірці виділити осіб із низькою функціональною спроможністю, які належать до групи операційного втручання високого ризику та мають до 2 клінічних кардіальних факторів ризику, то 38 особам (16 %) слід провести ехокардіографію спокою. Якщо ж, згідно з алгоритмом, виділити осіб групи високого операційного ризику, які мають знижену функціональну спроможність (NYHA III) і до 2 клінічних кардіальних факторів ризику, то 44 пацієнтам потенційно мали бути визначені кардіальні біомаркери [1, 2, 7, 8]. У наших умовах лише 8 пацієнтам доопераційно були проведені тропонінові тести, при цьому якісним методом. У всіх випадках результат був негативним. Якщо напередодні втручання доступний аналіз, проведений у клініці, показує перевищення норми значення натрійуретичного пептиду, це свідчитиме про високий ризик виникнення кардіальних ускладнень, і такий пацієнт потребуватиме проведення високочутливого тропонінового тесту в динаміці (24–48 год) та ретельного післяопераційного кардіомоніторингу. Якщо визначити рівень натрійуретичного пептиду неможливо, слід оцінити динаміку тропонінів до операції та протягом 24–48 год після неї.

Якщо в пацієнта виявлено  $\geq 3$  клінічні кардіальні фактори ризику, проводяться неінвазивні стрес-тести. Залежно від їх результатів змінюється тактика щодо запланованого операційного втручання, вирішується питання інвазивної стратегії лікування ішемії.

## Висновки

Доопераційне обстеження більшості пацієнтів проводилось протягом 24–48 годин після надходження в хірургічне відділення, що не дозволяє провести оптимальну підготовку особи із супутньою серцево-судинною патологією до операції. Згідно з локальними стандартами ми проводимо більше рутинних кардіальних обстежень (ЕКГ, ЕхоКГ), ніж доцільно згідно з рекомендаціями ESC та ESA. Однак ми не оцінюємо кардіальні клінічні фактори ризику, кардіальний ризик власне операційного втручання, функціональну здатність пацієнта, на чому і повинен базуватися передопераційний триаж із формуванням подальшої тактики щодо ведення пацієнта. З метою оптимізації стратегії доопераційної оцінки та підготовки пацієнта з патологією ССС доцільно керуватись рекомендаціями ESC та ESA, адаптувавши їх до індивідуальних потреб клінічного закладу та пацієнта.

Вважаємо доцільним налагодити проведення стандартних рутинних обстежень на догоспітальному етапі, розробити схеми-алгоритми (flowchart) відповідно до індивідуальних потреб пацієнта та

клінічного закладу, запровадити оцінку ризику (як операційного втручання, так і клінічного кардіального) із зазначенням у медичній документації (у тому числі при наданні інформованої згоди). У пацієнтів високого ризику хірургічного втручання з наявними клінічними факторами ризику слід запровадити визначення кардіальних біомаркерів (тропоніни, найтрійуретичний пептид), що дозволить оцінити періопераційний та віддалений прогноз пацієнта. Також слід визначати функціональну здатність пацієнта (functional capacity, frailty). Усі ці фактори дозволяють обґрунтовано оптимізувати стратегію як періопераційного ведення, так і операційного втручання з метою зниження кардіальних ускладнень.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Kristensen S.D., Knuuti J., Saraste A. et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Heart Journal*. 2014. 35(35). 2383-2431. doi: 10.1093/eurheartj/ehu282.
2. De Hert S., Staender S., Fritsch G. et al. Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology. *European Journals of Anaesthesiology*. 2018. 35(6). 407-465. doi: 10.1097/EJA.0000000000000817.
3. Revised cardiac risk index for pre-operative risk. <https://www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-pre-operative-risk>.
4. Gupta P.K., Gupta H., Sundaram A. et al. Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery. *Circulation*. 2011. 124(4). 381-387. doi: 10.1161/circulationaha.110.015701.
5. Biccard B.M. Relationship between the inability to climb two flights of stairs and outcome after major non-cardiac surgery: implications for the pre-operative assessment of functional capacity. *Anaesthesia*. 2005. 60(6). 588-593. doi: 10.1111/j.1365-2044.2005.04181.x/.
6. Bierle D.M., Raslau D., Regan D.W., Sundsted K.K., Mauck K.F. Preoperative evaluation before noncardiac surgery. *Mayo Clinic Proceedings*. 2020. 95(4). 807-822. doi: 10.1016/j.mayocp.2019.04.029.
7. Devereaux P.J., Chan M.T., Alonso-Coello P. et al. Association between postoperative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. *JAMA*. 2012. 307(21). 2295-2304. doi: 10.1001/jama.2012.5502.
8. Duceppe E., Parlow J., MacDonald P. et al. Canadian cardiovascular society guidelines on perioperative cardiac risk assessment and management for patients who undergo noncardiac surgery. *The Canadian journal of cardiology*. 2017. 33(1). 17-32. doi: 10.1016/j.cjca.2016.09.008.

Отримано/Received 23.06.2020

Рецензовано/Revised 12.07.2020

Прийнято до друку/Accepted 20.07.2020 ■



Гарбар М.О., Фесенко У.А., Пидгирный Я.М., Свитлык Ю.О., Свитлык Г.В.

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

### Анализ периоперационного ведения пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией при некардиальных операционных вмешательствах

**Резюме. Актуальность.** Хорошо спланированная и обоснованная дооперационная подготовка является важным инструментом снижения риска периоперационных осложнений. Европейским обществом кардиологов (ESC, 2014) и Европейским обществом анестезиологов (ESA, 2018) опубликованы рекомендации по подготовке пациента с сопутствующей кардиальной патологией к некардиальным операционным вмешательствам. Однако в нашу клиническую практику данные рекомендации имплементированы недостаточно. **Целью** нашей работы было проанализировать рутинную дооперационную подготовку пациента и выявить моменты, которые можно приблизить к рекомендованным стандартам с целью снижения периоперационных сердечно-сосудистых осложнений. **Материалы и методы.** Мы проанализировали 242 истории болезни пациентов, поступивших на плановое стационарное хирургическое лечение. Была проанализирована дооперационная подготовка с учетом клинических кардиальных факторов риска и факторов риска оперативного вмешательства. **Результаты.** Пациентам проведены стандартные обследования согласно установленным правилам. У всех пациентов зарегистрированы показатели электрокардиограммы, 47 % больным проведена эхокардиография покоя, 3 % выполнен тропониновый тест. С учетом интерполяции рекомендаций ESC и ESA

на нашу выборку определение функциональной способности было целесообразным у 167 человек (69 %) с последующими оценкой клинических кардиальных факторов риска и определением необходимости проведения неинвазивных стресс-тестов лицам высокого риска возникновения инфаркта миокарда и сердечной смерти. Кардиальные биомаркеры было целесообразно определить у 44 пациентов (18 %), зарегистрировать показатели электрокардиограммы покоя — у 127 пациентов (53 %), а эхокардиографии покоя — у 38 лиц (16 %). Такая тактика требует налаживания коммуникации между амбулаторным и стационарным звеньями медицинской системы. **Выводы.** Дооперационная подготовка большинства пациентов происходит в течение 24–48 часов после госпитализации в хирургическое отделение. Мы не используем определение функциональной способности пациента, не применяем шкалы оценки риска, не проводим неинвазивные стресс-тесты, недостаточно определяем кардиальные биомаркеры. Однако чаще проводим рутинные обследования, которые не являются решающими в данной клинической ситуации. В современных условиях наши клиники имеют достаточно ресурсов для внедрения рекомендаций ESC и ESA в клиническую практику. **Ключевые слова:** периоперационный риск; некардиальная хирургия; сопутствующая кардиальная патология

M.O. Harbar, U.A. Fesenko, Ya.M. Pidhirnyi, Y.O. Svitlyk, H.V. Svitlyk  
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

### Analysis of perioperative management of patients with cardiovascular pathology before non-cardiac surgery

**Abstract. Background.** Optimal and well-grounded pre-operative assessment is an important tool for improving patients' outcomes. Despite published guidelines by the European Societies of Cardiology and Anesthesiology (ESC, ESA) Ukrainian medicine has not routinely accepted the algorithm of modern pre-operative assessment. The purpose of our study was to analyze standards of current pre-operative cardiac assessment of adults undergoing elective non-cardiac surgery and identify aspects that can be improved for the benefit of a patient and the clinic. **Materials and methods.** We have examined 242 elective surgery cases and peculiarities of all pre-operative assessments and interventions taking into account patients' characteristics and surgery type. **Results.** All patients underwent standard examinations according to the established rules. The ECG was recorded in all subjects, resting echocardiography was performed to 47 %, troponin test was in 3 %. According to ESC and ESA guidelines, functional capacity should be evaluated in 167

(69 %) individuals with further assessing clinical cardiac risk factors and non-invasive stress tests performing in persons with a high risk of myocardial infarction and cardiac death. Cardiac biomarkers should be determined in 44 patients (18 %), resting ECG was registered to 127 patients (53 %) and resting echocardiography — to 38 people (16 %). Such tactics require communication between the outpatient and inpatient units of the medical system. **Conclusions.** Pre-operative evaluation of almost all patients takes place within 24–48 hours after hospitalization. Elective non-cardiac surgery patients don't have sufficient time to implement interventions to improve outcomes. We don't promote functional capacity assessment, risk-scales, non-invasive stress-tests, and biomarkers for predicting adverse outcomes. Ukraine has all resources to implement current Guidelines on pre-operative evaluation to an individual patient and hospital benefits. **Keywords:** perioperative risk; non-cardiac surgery; concomitant cardiac pathology