



БОРИСЕНКО А.О., КУЧИН Ю.Л.,
БЄЛКА К.Ю., САЖИН Д.С.

КРИТИЧНІ ІНЦИДЕНТИ У ХІРУРГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ З МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

РЕЗЮМЕ

Вступ. Морбідне ожиріння (МО) є серйозною медичною проблемою, що значно ускладнює анестезіологічне забезпечення та підвищує ризик критичних інцидентів у періопераційному періоді.

Мета. Визначити частоту та основні типи критичних інцидентів у хірургічних пацієнтів з морбідним ожирінням на основі даних опитування лікарів-анестезіологів.

Матеріали та методи. Проведено анкетування 88 лікарів-анестезіологів з різних регіонів України з використанням структурованого електронного опитувальника. Аналіз даних здійснювали методами варіаційної статистики із застосуванням χ^2 -критерію та t-критерію для оцінки статистичної значущості.

Результати. Більшість респондентів (64 %) вважають, що морбідне ожиріння підвищує ризик критичних інцидентів у 2–3 рази. Найчастішими інцидентами були ускладнення з боку дихальних шляхів (50 %), тоді як серцево-судинні порушення траплялися рідше. Стандартизовані алгоритми менеджменту важких дихальних шляхів були відсутні у 23 % закладів. Використання відеоларингоскопії, High-flow оксигенації та попереднього брифінгу асоціювалося зі зниженням частоти інцидентів. Симуляційні тренінги оцінено як ефективні 73 % опитаних лікарів.

Висновки. За даними аудиту лікарів-анестезіологів, морбідне ожиріння суттєво підвищує ризики критичних інцидентів під час анестезії. Найбільш частими КІ у цій групі пацієнтів є ускладнення з боку дихальних шляхів

Ключові слова: морбідне ожиріння, критичні інциденти, важкі дихальні шляхи, анестезіологія, безпека пацієнта.

ВСТУП

Морбідне ожиріння (МО) є тяжкою формою хронічного захворювання, яка характеризується надлишковим накопиченням жирової тканини та суттєвим впливом на загальний стан здоров'я пацієнта. Клінічно морбідне ожиріння визначається як стан, при якому індекс маси тіла перевищує 40 кг/м², або становить понад 35 кг/м² у поєднанні з тяжкими супутніми захворюваннями, такими як цукровий діабет 2 типу, артеріальна гіпертензія, синдром обструктивного апноє сну чи інші серцево-судинні ускладнення. Наявність морбідного ожиріння суттєво підвищує ризик розвитку ускладнень у періопераційному періоді, ускладнює анестезіологічне забезпечення та потребує особливих підходів до ведення пацієнтів [1]. Згідно з оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), поширеність ожиріння продовжує

зростати у всьому світі. У 2014 році понад 600 мільйонів дорослих (13 %) страждали на ожиріння. Середній індекс маси тіла (ІМТ) у дорослого населення України у 2019 році становив 26,8 кг/м², причому 24,8 % мали ожиріння.

Морбідне ожиріння значно ускладнює анестезіологічне забезпечення через численні фактори ризику, серед яких найбільш вагомими є: важкі дихальні шляхи, порушення механічної вентиляції, гіперкапнія, гіпотензія, а також високий ризик тромбозу та глікемічних порушень у післяопераційному періоді. Особливо складним є менеджмент пацієнтів з МО в умовах екстрених оперативних втручань або за наявності супутніх захворювань [2].

Частота критичних інцидентів під час операцій у пацієнтів з МО значно перевищує таку у пацієнтів з нормальною масою тіла, що зумовлює необхід-

Для кореспонденції: САЖИН Д.С. – асистент кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця, dimitrysazhyn@gmail.com, ORCID 0000-0001-6615-2339

ність вдосконалення підходів до анестезіологічного менеджменту [3]. Відсутність стандартизованих протоколів та алгоритмів для цієї категорії хворих ускладнює надання адекватної анестезіологічної допомоги.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначити частоту та основні типи критичних інцидентів у періопераційному періоді у пацієнтів з морбідним ожирінням на основі даних опитування лікарів-анестезіологів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проспективний аудит був проведений серед лікарів-анестезіологів з різних регіонів України, які рутинно працюють з пацієнтами з МО. Основною метою дослідження було визначення частоти та типів критичних інцидентів у періопераційному періоді у хірургічних пацієнтів з морбідним ожирінням. Анкетування дозволило отримати комплексну інформацію про поширеність критичних ситуацій в анестезіологічній практиці та оцінити ефективність впроваджених протоколів у клінічних умовах.

Для збору даних було розроблено структурований електронний опитувальник, що містив кілька блоків питань. Перший блок стосувався загальної інформації про респондента, зокрема його досвіду роботи в анестезіології, типу медичного закладу (профіль, структура) та географічного розташування. Це дозволило оцінити можливий вплив професійного досвіду та типу медичної установи на частоту критичних інцидентів.

Другий блок опитувальника був присвячений частоті критичних інцидентів. Лікарі-анестезіологи оцінювали частоту виникнення критичних інцидентів у пацієнтів з морбідним ожирінням порівняно з пацієнтами без такого діагнозу. Особлива увага приділялася визначенню частоти виникнення ускладнень саме в періопераційному періоді, що є критичним етапом у забезпеченні пацієнта.

Третій блок анкетування був спрямований на з'ясування основних типів критичних інцидентів. Лікарі зазначали, які саме ускладнення найчастіше трапляються у пацієнтів з морбідним ожирінням, зокрема інциденти зі сторони дихальної системи (важка інтубація, реінтубація, бронхоспазм, ларингоспазм, десатурація), інциденти зі сторони серцево-судинної системи (гіпотензія, гіпертензія, брадикардія, тахікардія, тахіаритмія), а також інші ускладнення, такі як гостре пошкодження нирок або масивна крововтрата. Визначення частоти кожного типу інциденту дозволило сформулювати уявлення про основні проблемні аспекти анестезіологічного менеджменту у пацієнтів з МО.

Четвертий блок питань був присвячений оцінці використання спеціалізованих протоколів та алгоритмів під час анестезії у пацієнтів з морбідним ожирінням. Учасників опитування просили вказати, чи використовуються у їхній клінічній практиці адаптовані протоколи або алгоритми для цієї категорії пацієнтів, а також дати суб'єктивну оцінку їх ефективності. Лікарі також мали можливість вказати, які саме алгоритми вважаються найбільш корисними у контексті зменшення ризику критичних інцидентів.

Електронний опитувальник було поширено через професійні медичні спільноти, а також через QR-коди на тематичних конференціях, сайт Української асоціації анестезіології та інтенсивної терапії, соціальні мережі тощо. Дані було зібрано в електронній формі та оброблено за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS Statistics Base v.22. Для аналізу даних використовувалися методи варіаційної статистики з визначенням частотних характеристик якісних параметрів та середніх величин для кількісних параметрів. Статистична значущість відмінностей між групами оцінювалася за допомогою χ^2 -критерію при рівні значущості $p < 0,05$.

З етичної точки зору дослідження відповідало принципам Гельсінської декларації. Усі учасники дослідження надали інформовану згоду на участь в опитуванні. Всі зібрані дані були анонімізовані з метою забезпечення конфіденційності інформації.

РЕЗУЛЬТАТИ

Проведений аналіз результатів анкетування 88 лікарів-анестезіологів дозволив оцінити частоту та типи критичних інцидентів у хірургічних пацієнтів з морбідним ожирінням, а також визначити основні проблеми в організації анестезіологічного забезпечення у цій категорії пацієнтів.

Більшість респондентів (64%) вважають, що МО суттєво підвищує ризики у 2–3 рази порівняно з пацієнтами без МО. Помірне підвищення ризику на 30–50% зазначили 21% лікарів, а дуже сильне підвищення (у 4 рази та більше) – 16% ($\chi^2=0.0$, $p=1.0$).

Згідно з результатами, критичні інциденти у пацієнтів з морбідним ожирінням трапляються нечасто, проте залишаються актуальною проблемою в анестезіологічній практиці. За результатами опитування, більшість лікарів відзначили, що такі інциденти виникають дуже рідко (1–2 рази на рік), цю відповідь обрали 40 % респондентів ($n=35$). Іншою поширеною відповіддю була «рідко (4–5 разів на рік)», що склало 32 % ($n=28$). Водночас 21 % респондентів ($n=19$) зазначили, що критичні інциденти у пацієнтів з морбідним ожирінням виникають досить часто, а саме щомісяця ($\chi^2=0.0$, $p=1.0$).

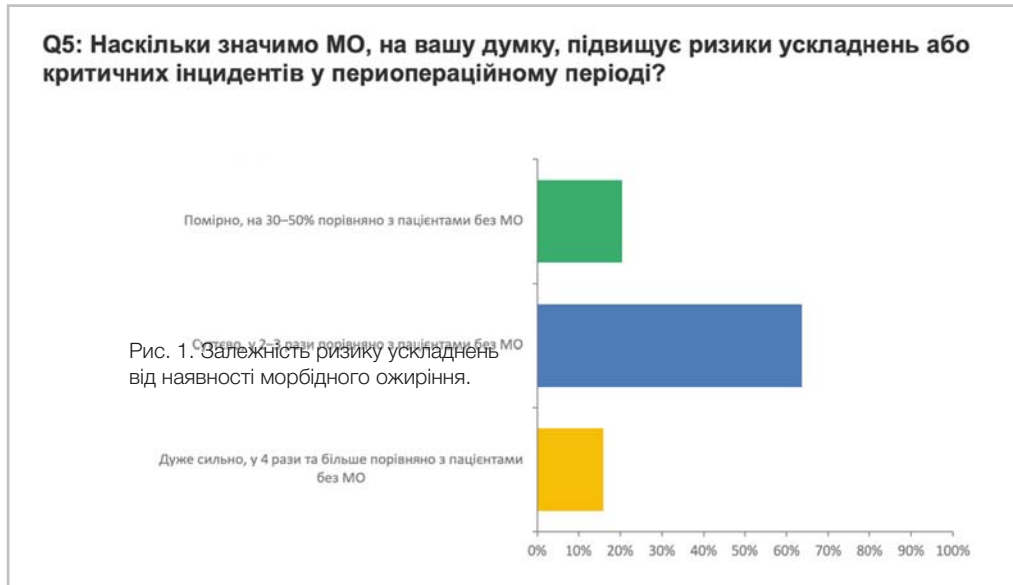


Рис. 1. Залежність ризику ускладнень від наявності морбідного ожиріння.

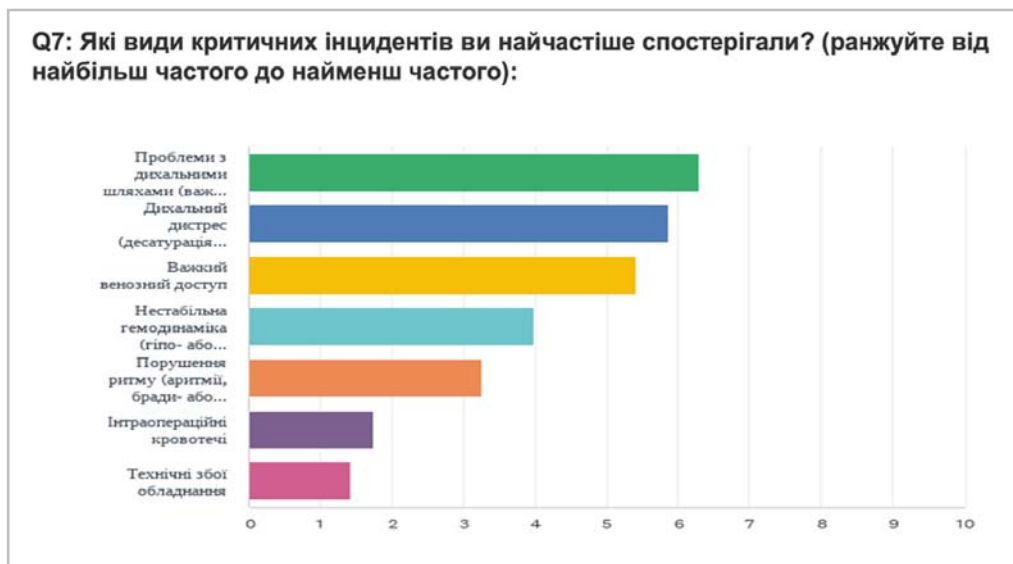


Рис. 2. Частота критичних інцидентів в залежності від типу.

Стосовно наслідків критичних інцидентів показав, то у більшості випадків (43 %) інциденти не призвели до ускладнень та завершилися без негативних наслідків для пацієнта. Це свідчить про достатній рівень професійної підготовки та своєчасне реагування медичних команд у більшості клінічних ситуацій. Але, на жаль, невелика кількість (9.09 %) інцидентів закінчилися летальним випадком ($\chi^2=0.0$, $p=1.0$), що вказує на можливі тяжкі наслідки.

Аналіз типів критичних інцидентів показав, що найбільш частими серед пацієнтів з морбідним ожирінням є проблеми з дихальними шляхами,

що були відзначені 50 % респондентів ($n=44$). Це свідчить про значущість оптимізації менеджменту важких дихальних шляхів у даній категорії пацієнтів. Інші критичні інциденти, пов'язані з серцево-судинною системою, були відзначені значно рідше, що може свідчити про переважну проблему саме респіраторних ускладнень у даній популяції.

Порівняльний аналіз використання алгоритмів дій у разі важких дихальних шляхів показав, що у більшості закладів використовуються письмові протоколи (33 %, $n=29$) або усні інструкції (29 %, $n=26$). Проте 23 % респондентів ($n=20$) повідомили про відсутність будь-яких затверджених ал-

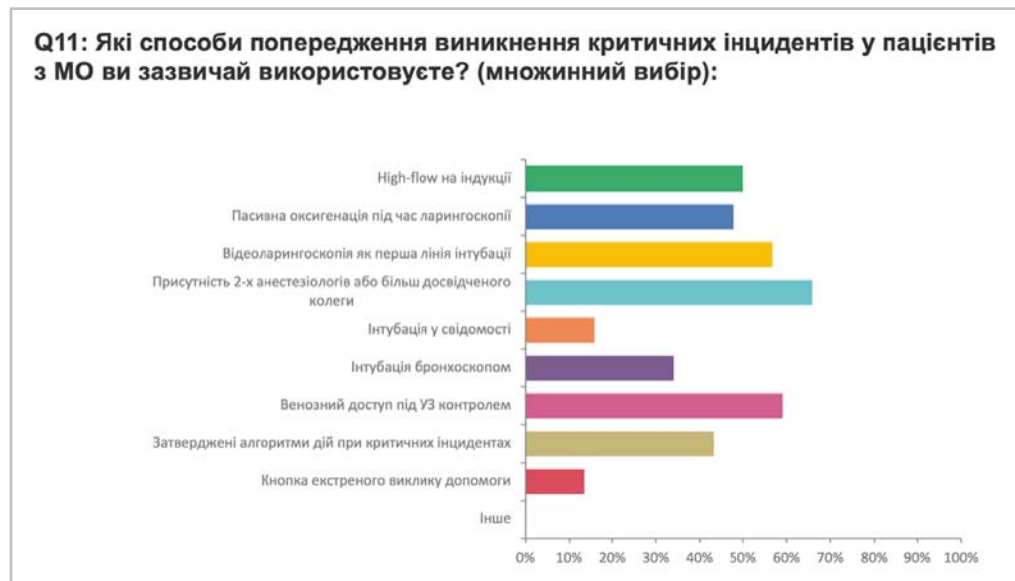


Рис. 3. Застосовані методи попередження критичних інцидентів.

горитмів, що свідчить про недостатню стандартизацію підходів у різних лікувальних установах. Висока частка закладів без протоколів може бути одним із чинників підвищеної частоти критичних інцидентів, що підтверджує необхідність впровадження та навчання персоналу щодо уніфікованих алгоритмів дій.

Аналіз відповідей на питання щодо попередження критичних випадків в операційній показав, що основним заходом для зниження ризику інцидентів є використання High-flow на індукції анестезії. Цей метод зазначили 40 % респондентів. Іншими поширеними заходами є використання відеоларингоскопії (27 %) та проведення попереднього брифінгу перед операцією (25 %) ($\chi^2=0.0$, $p=1.0$).

Щодо наявності столика для важких дихальних шляхів (ВДШ) в операційній, результати показали, що укомплектований столик для ВДШ є завжди тільки у 19 %, тобто лише у 1 з 5 випадків. Частина респондентів зазначила, що столик іноді є, але не завжди укомплектований (14 %), а 5 % лікарів повідомили про його відсутність. Статистичний аналіз за допомогою χ^2 -критерію також показав відсутність значущих відмінностей між групами ($\chi^2=0.0$, $p=1.0$), що вказує на стабільність відповідей у вибірці.

Контроль за комплектуванням столика для ВДШ у закладах охорони здоров'я здійснюється різними способами: у 17 % випадків відповідальним є анестезіолог, який перевіряє його самостійно без документації; у 15 % випадків перевірку здійснює анестезистка також без документування. Лише у 3 % зазначено системний підхід з щоденною перевіркою та документуванням спільно анестезіологом та медичною сестрою ($U=10.0$, $p=0.65$).

Основними проблемами медичних команд при менеджменті критичних інцидентів були визнані недостатній рівень знань та вмінь (36 %, $n=32$), комунікаційні проблеми (21 %, $n=19$) та різні рівні компетентності членів команди (19 %, $n=17$). Також значущою проблемою було визнано відсутність стандартних алгоритмів, що було відзначено 17 % респондентів ($n=15$) ($U=4.0$, $p=0.28$).

Серед запропонованих заходів з метою попередження критичних інцидентів найбільш ефективними респонденти вважають спільні тренування команд (21 %, $n=18$) та кращі планування та підготовку (15 %, $n=13$). Підвищення компетенцій анестезіологів було згадано 15 % респондентів ($n=13$), що свідчить про актуальність навчальних програм з менеджменту критичних інцидентів. Також серед важливих заходів були покращення оснащення операційних (13 %, $n=11$), розробка стандартів та алгоритмів (10 %, $n=9$) та тренування комунікації в екстрених ситуаціях (10%, $n=9$).

Щодо суб'єктивної оцінки ефективності симуляційних тренінгів респондентами, більшість лікарів (48 %, $n=42$) вважають тренінги ефективними, тоді як 25 % респондентів ($n=22$) оцінили тренінги як дуже ефективні. Водночас 13 % лікарів ($n=11$) не проходили подібних тренінгів, а 6 % ($n=5$) вважають їх малоефективними. Проведений t-тест не показав статистично значущих відмінностей у середніх оцінках ($t=0.0$, $p=1.0$), що свідчить про високу однорідність оцінок респондентів.

Таким чином, отримані результати вказують на те, що критичні інциденти у пацієнтів з морбідним ожирінням трапляються рідко, проте їх характер та наслідки вимагають підвищеної уваги з боку медичних команд. Основною проблемою є

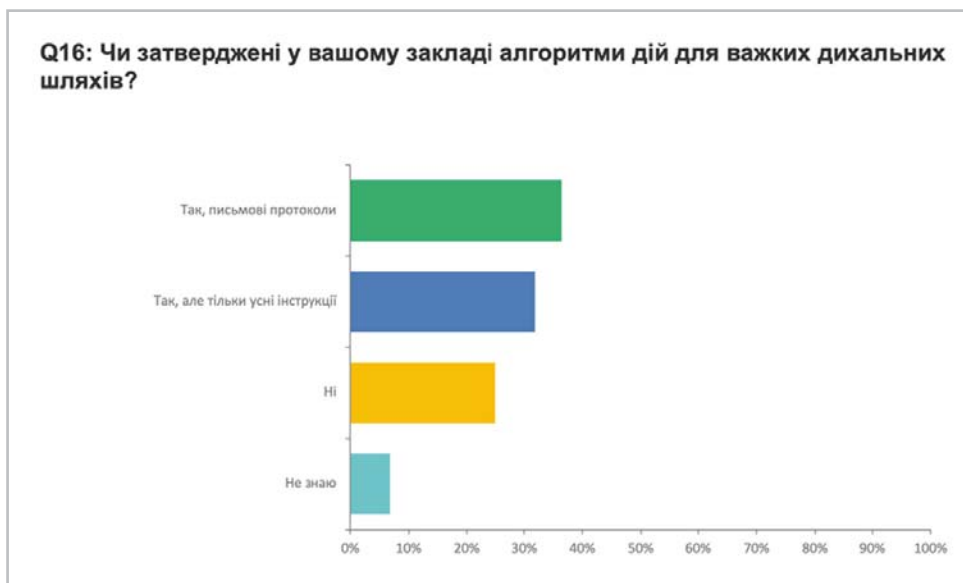


Рис. 4. Наявність протоколів дій при ВДШ у лікувальних закладах.

недостатня підготовка та відсутність стандартизованих алгоритмів, що свідчить про потребу у вдосконаленні анестезіологічного забезпечення цієї категорії пацієнтів та регулярному підвищенні кваліфікації медичного персоналу шляхом симуляційних тренінгів та навчальних програм.

ОБГОВОРЕННЯ

Морбідне ожиріння (МО) є серйозною медичною та соціальною проблемою, яка стрімко поширюється у всьому світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 650 мільйонів дорослих страждають від ожиріння, значна частина з яких мають саме МО. Цей стан асоціюється з високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань, дихальної недостатності, цукрового діабету та інших ускладнень, що значно ускладнює лікування таких пацієнтів [3]. У контексті анестезіологічної практики МО створює додаткові виклики, зокрема збільшений ризик труднощів при інтубації, складність у забезпеченні венозного доступу, підвищену ймовірність десатурації та нестабільної гемодинаміки – усе це робить періопераційний період особливо небезпечним. Розуміння цих ризиків та вдосконалення підходів до анестезії пацієнтів з МО є ключовими для зменшення частоти критичних інцидентів та покращення результатів лікування [4].

Критичні інциденти у пацієнтів з морбідним ожирінням трапляються відносно рідко, проте їхній характер та потенційні наслідки вимагають підвищеної уваги з боку медичних команд. Найбільш частими є проблеми з дихальними шляхами, зокрема важка інтубація та десатурація. Недостатня стандартизація підходів до менеджменту

критичних інцидентів у пацієнтів з морбідним ожирінням сприяє варіативності практики у різних лікувальних закладах. Відсутність уніфікованих алгоритмів дій у разі важких дихальних шляхів підвищує ризик ускладнень. Загалом результати вказують на те, що не зважаючи на наявність певних заходів попередження критичних випадків, їх впровадження не є уніфікованим, що створює умови для варіативності в забезпеченні безпеки пацієнтів. Зокрема, наявність столика для важких дихальних шляхів та контроль його укомплектованості потребують стандартизації на рівні закладів охорони здоров'я для мінімізації ризику ускладнень під час анестезії.

Наше дослідження показало, що критичні інциденти у пацієнтів з МО трапляються рідко, проте їх характер та наслідки вимагають підвищеної уваги з боку медичних команд. Найбільш частими є проблеми з дихальними шляхами, що узгоджується з даними інших досліджень. Зокрема, у дослідженні Capitelli et al. [5] підкреслюється, що пацієнти з підвищеним індексом маси тіла мають вищий ризик ускладнень з боку дихальної системи, зокрема важкої інтубації та десатурації. Це підтверджує необхідність оптимізації менеджменту важких дихальних шляхів у даній категорії пацієнтів [6, 7].

Важливим аспектом є використання алгоритмів дій у разі важких дихальних шляхів. Наше дослідження показало, що у багатьох закладах відсутні стандартизовані протоколи, що може сприяти підвищенню частоти критичних інцидентів. Подібні результати отримані і в інших міжнародних дослідженнях. Наприклад, у роботі Kognas et al. [8] розглядається важливість стандартизованих підходів до управління важкими дихальними шля-

хами у пацієнтів з МО, що дозволяє знизити ризик неуспішної інтубації. Це свідчить про недостатню стандартизацію підходів у різних лікувальних установах та потребу в уніфікованих клінічних протоколах [9].

Оцінка ефективності симуляційних тренінгів з менеджменту критичних інцидентів показала, що більшість лікарів вважають їх корисними [10], проте частина респондентів не мала досвіду участі у таких заходах. Відомо, що симуляційні тренінги сприяють підвищенню готовності медичних команд до управління критичними станами, що особливо важливо у пацієнтів з МО. У дослідженні «Perioperative Management of the Obese Surgical Patient» підкреслюється, що регулярні міждисциплінарні тренінги з відпрацювання критичних ситуацій значно покращують готовність персоналу до екстрених станів (РМС). Це підтверджує необхідність більш широкого впровадження подібних тренінгів та регулярного навчання з менеджменту критичних станів.

Основними проблемами медичних команд при менеджменті критичних інцидентів, згідно з нашим дослідженням, є недостатній рівень знань та вмінь, комунікаційні проблеми та різні рівні компетентності членів команди. Ці дані узгоджуються з результатами інших досліджень, які підкреслюють важливість командних тренінгів та розробки стандартних операційних протоколів для покращення взаємодії та підвищення компетенції медичного персоналу. Командна робота є критично важливим фактором для зменшення ризику помилок та підвищення безпеки анестезії [11].

Серед запропонованих заходів з метою попередження критичних інцидентів найбільш ефективними вважаються спільні тренування команд, краще планування та підготовка, підвищення компетенцій анестезіологів, покращення оснащення операційних, розробка стандартів та алгоритмів, а також тренування комунікації в екстрених ситуаціях [12]. Ці заходи відповідають сучасним міжнародним рекомендаціям та можуть бути ефективними у зниженні частоти критичних інцидентів.

Загалом, отримані результати підкреслюють необхідність підвищення кваліфікації анестезіологічних команд з акцентом на менеджмент критичних станів у пацієнтів з МО [13]. Впровадження стандартизованих алгоритмів та регулярних командних тренінгів сприятиме зниженню частоти критичних інцидентів та підвищенню безпеки пацієнтів у періопераційному періоді.

ВИСНОВКИ

Аудит продемонстрував, що морбідне ожиріння суттєво підвищує ризик розвитку критичних інцидентів під час анестезії, насамперед з боку дихаль-

них шляхів. Основними факторами є недостатній рівень знань і практичних навичок, комунікаційні труднощі та різна компетентність членів команди. Для зниження частоти ускладнень доцільним є впровадження регулярних симуляційних тренінгів з менеджменту важких дихальних шляхів, серцево-судинних ускладнень та розвитку ефективної командної взаємодії у стресових умовах.

Фінансування / Funding

Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest

Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /

All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень /

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 18.04.2025

Після доопрацювання / Revised: 20.04.2025

Прийнято до друку / Accepted: 24.04.2025

Опубліковано онлайн / Published online: 30.06.2025

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Montazmanesh S, Saeedi Moghaddam S, Malakan Rad E, Azadnajafabad S, Ebrahimi N, Mohammadi E, Rouhifard M, Rezaei N, Masinaei M, Rezaei N, Keykhaei M, Aminnorroaya A, Ghamari A, Larjani B, Farzadfar F. Global, regional, and national burden and quality of care index of endocarditis: the global burden of disease study 1990-2019. *Eur J Prev Cardiol.* 2022 May 27;29(8):1287-1297. doi: 10.1093/eurjpc/zwab211. PMID: 34897404.
2. Chen H, Zhan Y, Zhang K, Gao Y, Chen L, Zhan J, Chen Z, Zeng Z. The Global, Regional, and National Burden and Trends of Infective Endocarditis From 1990 to 2019: Results From the Global Burden of Disease Study 2019. *Front Med (Lausanne).* 2022 Mar 9;9:774224. doi: 10.3389/fmed.2022.774224. PMID: 35355601; PMCID: PMC8959916.
3. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, Dulgheru R, El Khoury G, Erba PA, Iung B, Miro JM, Mulder BJ, Plonska-Gosciniak E, Price S, Roos-Hesselink J, Snygg-Martín U, Thuny F, Tornos Mas P, Vilacosta I, Zamorano JL; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J.* 2015 Nov 21;36(44):3075-3128. doi: 10.1093/eurheartj/ehv319. Epub 2015 Aug 29. PMID: 26320109.
4. Kiefer T, Park L, Tribouilloy C, Cortes C, Casillo R, Chu V, Delahaye F, Durante-Mangoni E, Edathodu J, Falces C, Logar M, Miró JM, Naber C, Tripodi MF, Murdoch DR, Moreillon P, Uttili R, Wang A. Association between valvular surgery and mortality among patients with infective endocarditis complicated by heart failure. *JAMA.* 2011 Nov 23;306(20):2239-47. doi: 10.1001/jama.2011.1701. PMID: 22110106; PMCID: PMC3030065.
5. Lalani T, Chu VH, Park LP, Cecchi E, Corey GR, Durante-Mangoni E, Fowler VG Jr, Gordon D, Grossi P, Hannan M, Hoen B, Muñoz P, Rizk H, Kanj SS, Selton-Suty C, Sexton DJ, Spelman D, Ravasio V, Tripodi MF, Wang A; International Collaboration on Endocarditis—Prospective Cohort Study Investigators. In-hospital and 1-year mortality in patients undergoing early surgery for prosthetic valve endocarditis. *JAMA Intern Med.* 2013 Sep 9;173(16):1495-504. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.8203. Erratum in: *JAMA Intern Med.* 2013 Oct 28;173(19):1846. PMID: 23857547.
6. López J, Sevilla T, Vilacosta I, García H, Sarriá C, Pozo E, Silva J, Revilla A, Varvaro G, del Palacio M, Gómez I, San Román JA. Clinical significance of congestive heart failure in prosthetic valve endocarditis. A multicenter study with 257 patients. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2013 May;66(5):384-90. doi: 10.1016/j.rec.2012.10.022. Epub 2013 Feb 22. PMID: 24775821.
7. Pericàs JM, Hernández-Meneses M, Muñoz P, Martínez-Sellés M, Álvarez-Uría A, de Alarcón A, Gutiérrez-Carretero E, Goenaga MA, Zarauza MJ, Falces C, Rodríguez-Esteban MÁ, Hidalgo-Tenorio C, Hernández-Cabrera M, Miró JM; Spanish Collaboration on Endocarditis—Grupo de Apoyo al Manejo de la Endocarditis Infecciosa en España (GAMES). Characteristics and Outcome of Acute

- Heart Failure in Infective Endocarditis: Focus on Cardiogenic Shock. *Clin Infect Dis*. 2021 Sep 7;73(5):765-774. doi: 10.1093/cid/ciab098. PMID: 33560404.
8. Mir T, Uddin M, Qureshi WT, Regmi N, Tleyjeh IM, Saydain G. Predictors of Complications Secondary to Infective Endocarditis and Their Associated Outcomes: A Large Cohort Study from the National Emergency Database (2016-2018). *Infect Dis Ther*. 2022 Feb;11(1):305-321. doi: 10.1007/s40121-021-00563-y. Epub 2021 Nov 24. PMID: 34817839; PMCID: PMC8847467.
 9. Chiorescu, R.M.; Buksa, S.B.; Botan, A.; Mocan, M.; Costache, C.; Toc, D.A. Vancomycin-Resistant *Streptococcus thoraltensis*: A Case Report of Bacterial Endocarditis and Review of Literature on Infections Caused by This Pathogen. *Microorganisms* 2024, 12,566. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12030566>
 10. Gram-negative bacterial endocarditis in adults: State-of-the-heart – page 2 (2010) Medscape. Available at: https://www.medscape.com/viewarticle/727858_2?form=fpf (Accessed: 11 April 2024).
 11. Habib G, Erba PA, Iung B. et al; EURO-ENDO Investigators. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. *Eur Heart J* 2019; 40 (39) 3222-3232
 12. Murdoch DR, Corey GR, Hoen B. et al; International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study (ICE-PCS) Investigators. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med* 2009; 169 (05) 463-473
 13. Luehr M, Bauernschmitt N, Peterss S. et al. Incidence and surgical outcomes of patients with native and prosthetic aortic valve endocarditis. *Ann Thorac Surg* 2020; 110 (01) 93-101
 14. Schulze, M. H., Niehaus, H., Saha, S., Dudakova, A., Danner, B. C., & Kutschka, I. (2022). Bacterial spectrum and infective foci in patients operated for infective endocarditis: Time to Rethink Strategies? *The Thoracic and Cardiovascular Surgeon*, 71(01), 02–11. doi:10.1055/s-0041-1740540
 15. Habib G, Lancellotti P, Erba PA, Sadeghpour A, Meshaal M, Sambola A, Furnaz S, Citro R, Ternacle J, Donal E, Cosyns B, Popescu B, Iung B, Prendergast B, Laroche C, Tornos P, Pazdernik M, Maggioni A, Gale CP; EURO-ENDO Investigators. The ESC-EORP EURO-ENDO (European Infective Endocarditis) registry. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2019 Jul 1;5(3):202-207. doi: 10.1093/ehjqcco/qcz018. Erratum in: *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2020 Jan 1;6(1):91. PMID: 30957862.

Borysenko A.O., Kuchyn Y.L., Bielka K.Y., Sazhyn D.S.

CRITICAL INCIDENTS IN SURGICAL PATIENTS WITH MORBID OBESITY

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

ABSTRACT

Introduction. Morbid obesity (MO) is a serious medical problem that significantly complicates anesthetic management and increases the risk of critical incidents during the perioperative period.

Objective. To determine the frequency and main types of critical incidents in surgical patients with morbid obesity based on a survey of anesthesiologists.

Materials and Methods. A survey of 88 anesthesiologists from various regions of Ukraine was conducted using a structured electronic questionnaire. Data were analyzed using methods of variation statistics with χ^2 test and t-test to assess statistical significance.

Results. Most respondents (64 %) indicated that morbid obesity increases the risk of critical incidents by 2–3 times. The most frequent incidents involved airway complications (50 %), whereas cardiovascular events were less common. Standardized airway management protocols were absent in 23 % of institutions. The use of videolaryngoscopy, high-flow oxygenation during induction, and preoperative briefings was associated with a reduced frequency of critical incidents. Simulation-based trainings were rated effective by 73 % of surveyed anesthesiologists.

Conclusions. Critical incidents in patients with morbid obesity remain an important issue. The implementation of standardized protocols, improvement of difficult airway management skills, and regular simulation training are key measures to enhance patient safety in this population.

Keywords: morbid obesity, critical incidents, difficult airway, anesthesiology, patient safety.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

Борисенко А.О.: В, D, C
Кучин Ю.Л.: А, Е, F
Белка К.Ю.: А, Е, С, F
Сажин Д.С.: В, D, C

А – Розробка концепції та дизайну дослідження
В – Збір та/або формування даних
С – Аналіз та інтерпретація даних
D – Написання статті
Е – Критичний перегляд статті
F – Остаточне затвердження статті