

УДК 616.33 – 089 – 06 – 005.6: 613.24
DOI 10.31379/2411.2616.17.1.9

АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ БАРІАТРИЧНИХ ВТРУЧАНЬ

Сухонос Р.Є.

Одеський національний медичний університет

УДК 616.33 – 089 – 06 – 005.6:613.24
DOI 10.31379/2411.2616.17.1.9

АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ БАРІАТРИЧНИХ ВТРУЧАНЬ

Сухонос Р.Є.

У світі від ожиріння і його ускладнень щорічно помирає близько 2,8 млн. чоловік. Баріатрична хірургія набуває популярності, тим самим підвищує актуальність розгляду проблеми періопераційного менеджменту у хворих на ожиріння. Ожиріння стає причиною захворювань багатьох систем та органів, що підвищує ризик виникнення ускладнень в періопераційному періоді, в тому числі і летальних випадків.

Метою цієї роботи є вивчення особливостей пацієнтів з морбідним ожирінням, як об'єктів оперативного баріатричного втручання, котрим проводиться анестезіологічне забезпечення.

Було проведено аналіз досліджень, що мали стосунок до баріатричної хірургії, анестезіологічного забезпечення, ожиріння та патофізіологічних особливостей організму хворих на ожиріння; розглянуто інтра-/ післяопераційні ризики, на базі цього розглянуто превентивні заходи; розглянуто проблему важких дихальних шляхів, важкої вентиляції та інтубації трахеї, а також, їх прогнозування.

Після отриманих результатів дослідження, зроблені наступні висновки: ризик анестезії та хірургічного втручання вищий у пацієнтів із ожирінням; анестезіологи повинні бути знайомі з клінічним веденням пацієнтів із ожирінням для всіх типів операцій, особливо для хірургічних процедур зниження ваги; індукція та підтримка анестезії та оксигенації, вентиляції, інтубації та лікування болю можуть бути складними у хворих на ожиріння; у пацієнтів із ожирінням підвищений ризик розвитку післяопераційних ускладнень.

Ключові слова: ожиріння, анестезія, баріатрія, баріатрична хірургія, важка інтубація трахеї, наркоз

ANESTHESIOLOGICAL MANAGEMENT OF BARIATRIC INTERVENTIONS**Sukhonos R.**

Around 2,800,000 people die each year from obesity and its complications. Bariatric surgery is gaining popularity, thereby increasing the relevance of the problem of perioperative management in obese patients. Obesity causes diseases of many systems and organs, increases the risk of complications in the perioperative period, including fatalities.

The purpose of this work is to study the characteristics of patients with morbid obesity, as objects of bariatric surgery, which provides anesthesia.

An analysis of studies related to bariatric surgery, anesthesia, obesity and pathophysiological features of the body of obese patients; intra- / postoperative risks are considered, on the basis of this preventive measures are considered; the problem of heavy airways, heavy ventilation and tracheal intubation, as well as their prediction are considered.

After the results of the study, the following conclusions were made: the risk of anesthesia and surgery is higher in obese patients; anesthesiologists should be familiar with the clinical management of obese patients for all types of operations, especially for weight loss surgical procedures; induction and support of anesthesia and oxygenation, ventilation, intubation and treatment of pain can be difficult in obese patients; patients with obesity have an increased risk of developing postoperative complications.

Key words: obesity, anesthesia, bariatrics, bariatric surgery, difficult airways, severe tracheal intubation.

Вступ

Щорічно в світі від ожиріння і його ускладнень помирає близько 2,8 млн. чоловік. У деяких країнах відсоток людей, які мають надлишкову вагу або ожиріння перевищує 50%. У більшості європейських країн ожирінням страждає від 15 до 25% дорослого населення [3]. За даними МОЗ України 50,5% чоловіків, 56% жінок і 10% дітей страждають надмірною вагою, а 16% чоловіків і 26% жінок хворі на ожиріння [3; 4]. Ожиріння призводить до ішемічної хвороби, дисліпідемії, гіпертонії, цукрового діабету, дегенеративних захворювань суглобів, хвороби жовчного міхура, обструктивного апное сну та соціально-економічних та психо-соціальних порушень [1]. Хворі на ожиріння мають більше щорічних госпіталізацій, більше амбулаторних відвідувань люди, які не страждають від ожиріння. Ожиріння, як правило, класифікується на основі індексу маси тіла (ІМТ). ІМТ обчислюється шляхом ділення ваги в кілограмах (кг) на квадрат висоти в метрах (м²). Людина з ІМТ 20 – 25 кг/м² має нормальну вагу, тоді як особа з ІМТ 26–29,9 кг/м² страждає на надмірну вагу. ІМТ 30 – 39,9 кг/м² класифікують як ожиріння, ІМТ > 40 кг/м² називають екстремальним / хворобливим ожирінням, ІМТ > 50 кг/м² – суперожирінням, а ІМТ > 60 кг/м² – суперсуперожирінням [2].

Хірургічне лікування ожиріння

Національна конференція з розробки консенсусу з питань охорони здоров'я рекомендує операцію зі зниження ваги (баріатрія) як найкраще альтернативне лікування для пацієнтів з морбідним ожирінням, які не можуть схуднути за допомогою дієти, фізичних вправ та препаратів для схуднення. Баріатрична хірургія

вважається єдиним ефективним довготривалим лікуванням для пацієнтів з ІМТ \geq 35 з супутніми захворюваннями [1]. На додаток до значної та послідовної втрати ваги, бариатрична хірургія має додаткові переваги для пацієнтів. Недавні дослідження показали, що вона може допомогти поліпшити серцево – судинні захворювання, гіпертонія, порушення толерантності до глюкози та цукровим діабетом 2 типу, дисліпідемії та смертності [12,13]. Бариатрія може бути класифікована як мальабсорбційна, обмежувальна або комбінована [16]. Обмежувальні втручання включають вертикальну гастропластику (VBG), бандажування шлунка (AGB) та рукавну гастректомію (GS) [18, 19]. Шлунковий шунтування Roux-en-Y (RYGB) – це комбінація шлункового обмеження та невеликого ступеня порушення всмоктування [20, 21]. В даний час AGB та RYGB є найбільш поширеними операціями серед бариатричних операцій. VBG, AGB, GS та RYGB можуть бути виконані за допомогою лапароскопії. Лапароскопічні процедури зараз більш переважні. Вони мають більше переваг у порівнянні з відкритими бариатричними операціями, включаючи більш раннє відновлення, менший ризик післяопераційних респіраторних ускладнень та зменшення післяопераційного болю.

Оскільки ризик анестезії та хірургічного втручання вищий у пацієнтів із ожирінням, ніж у людей з референтними значеннями ІМТ, анестезіологи повинні бути ознайомлені з клінічним веденням пацієнтів із ожирінням для всіх типів операцій, особливо для бариатричних процедур. Вони повинні повністю оцінити пацієнтів перед операцією, щоб визначити пов'язані з анестезією потенційні фактори ризику та підготуватися до будь-яких ускладнень під час операції. Індукція та підтримка анестезії, вентиляція, оксигенація, інтубація та знеболення можуть бути складним викликом для анестезіолога, що працює з цією когортою пацієнтів. Також варто пам'ятати, що у пацієнтів із ожирінням підвищений ризик розвитку післяопераційних ускладнень.

Передопераційний період

Оскільки ожиріння пов'язане з багатьма хронічними захворюваннями, передопераційний анамнез та фізикальний огляд дуже важливі. До супутніх захворювань належать розлади дихальної, серцево-судинної, ендокринної, шлунково-кишкової, опорно-рухової системи та різні види злоякісних новоутворень, а також метаболічні зміни, такі як дефіцит білка, вітамінів, заліза та кальцію. Слід аналізувати анамнез застосування препаратів, включаючи дієтичні препарати та засоби, що пригнічують апетит, і врахувати їх до операції, оскільки вони можуть мати важливі наслідки для подальшого застосування анестетиків. Інші звичайні ліки, крім інсуліну та оральних цукрознижувальних препаратів, краще продовжувати до моменту операції. [24].

Незважаючи на те, що частота зараження рани вища при відкритій бариатричній хірургії, ніж при лапароскопічному підході, для обох методів операції рекомендується профілактика антибіотиками.

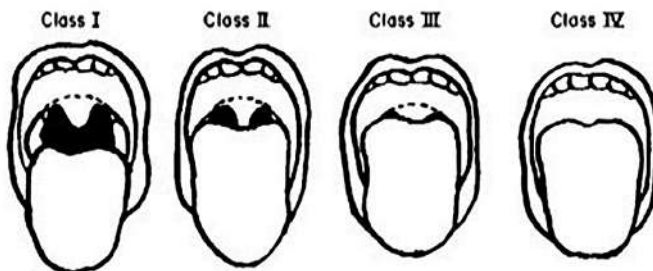
Особливої уваги та обережності потребують пацієнти з ожирінням у питанні стану дихальних шляхів та кардіо-респіраторного статусу. Цих пацієнтів слід обстежити на предмет ішемічної хвороби серця, системної та легеневої гіпертензії, ознак недостатності правого та лівого шлуночків серця та порушення дихання уві сні (сонне апное). Слід уникати закису азоту, кетаміну та інших препаратів, які можуть погіршити звуження легеневих судин, у пацієнтів з легеневою гіпертензією. Оскільки інгаляційні анестетики спричиняють бронходилатацію та зменшують легеневу гіпоксію, звуження судин може бути корисним [25]. Управління ди-

хальними шляхами в бариатричній хірургії є проблемою для анестезіологів. Важка або невдала інтубація трахеї частіше зустрічається у пацієнтів із ожирінням [26]. Працюючи з пацієнтами з морбідним ожирінням, анестезіологи стикаються з понад 30% більшим шансом на важку або невдалу інтубацію [27]. Передопераційна ідентифікація пацієнтів з високим ризиком виникнення проблем управління дихальними шляхами є надзвичайно важливою. Анестезіологи повинні оцінити ризик інтубації трахеї, щоб уникнути ускладнень, що загрожують життю пацієнта, шляхом передопераційної оцінки деяких параметрів дихальних шляхів. Оцінка за Маллампаті (мал.1) та окружність шиї є одними з найважливіших параметрів передопераційної оцінки. Шкала Маллампаті використовує видимість основи язичка, твердого та м'якого піднебіння, піднебінно-глоткових дужок, щоб оцінити наскільки важкою буде інтубація. На основі оцінки Маллампаті пацієнтів класифікують на 4 класи. У класі 1 ці структури найкраще видно, а в класі 4 найменш видно. Класи Маллампаті 1 і 2 пов'язані з відносно легкою інтубацією, а класи 3 і 4 – з більшою ймовірністю складної інтубації [29, 30]. Окружність шиї ≥ 43 см та клас Маллампаті ≥ 3 пов'язані з підвищеним ризиком ускладненої інтубації у пацієнтів із патологічним ожирінням [31].

Анестезіолог також повинен оцінити тироментальну відстань і діапазон рухів шиї та гортані.

Інтраопераційний період

Позиція пацієнта на операційному столі. Слід звернути увагу на захист зон тиску, оскільки пролежні та неврологічні травми часто зустрічаються у пацієнтів з надлишковою вагою, особливо у людей із морбідним ожирінням та хворих на цукровий діабет. Важливо ретельно викласти всі точки тиску, щоб уникнути пролежнів і неврологічних травм. У цих пацієнтів також часто повідомляється про плексит плечового сплетіння та запалення сідничного нерва, що може бути наслідком надмірного розтягування або тривалого стиснення [34, 35]. Правильне розташування пацієнта має вирішальне значення для безпечної та ефективної операції. Дихання у цієї когорти пацієнтів утруднене в положенні лежачи на спині; функціональна залишкова ємність легень (ФЗЄ) помітно знижена, що спричиняє подальшу невідповідність вентиляції / перфузії. Отже, значне збільшення споживання O_2 та серцевого викиду, можуть відбуватися в цьому положенні. Вага живота може стискати нижню порожнисту вену та аорту, перешкоджаючи нормальному кровотоку. Позиція Тренделенбурга посилює цей стан і зменшує об'єм



Samssoon G. L. T., Young J. R. B. Difficult tracheal intubation: a retrospective study *Anaesthesia*. 1987 May;42(5):487-490.

Мал. 1. Шкала Маллампаті

легенів; таким чином, це може спричинити летальний результат через кардіореспіраторну декомпенсацію. Пацієнти із зайвою вагою погано переносять лежаче положення. Діафрагма стискається, а отже, вентиляція буде утруднена і обмежена. Більше того, компресія в положенні на животі, звукує нижню порожнисту вену та аорту (як у положенні лежачи на спині та в Тренделенбурзі). Зворотна позиція Тренделенбурга, або ж положення Фоулера, переноситься краще і являє собою просту та безпечну інтраопераційну позу для пацієнтів із ожирінням. У цьому положенні діафрагма розвантажена і має деякі кардіореспіраторні переваги, включаючи поліпшення дихальної відповідності [36].

Інтраопераційний моніторинг хворого. Слід застосовувати стандартні монітори, включаючи вимірювання артеріального тиску та температури, пульсоксиметрію, ЕКГ та капнографію. Вимірювання артеріального тиску може бути неточним, якщо використовується манжета має неправильний розмір. Його можна помилково збільшити, якщо манжета занадто мала для руки. Якщо виникають труднощі з манжетою для артеріального тиску в верхній частині руки, артеріальний тиск можна отримати із зап'ястя або щиколотки за допомогою манжети відповідного розміру [39, 40]. Для більш точного контролю тиску променеву артерію часто катетеризують для інвазивного вимірювання АТ. Катетери центральних вен можуть бути використані для основних абдомінальних та грудних процедур, коли периферичний внутрішньовенний доступ неможливий. Центральна лінія також може бути корисною для післяопераційних потреб, оскільки післяопераційний внутрішньовенний доступ може бути проблематичним у пацієнтів із ожирінням і легше виконується у пацієнтів, які знеболюються внутрішньовенно [38].

Фармакологічні аспекти. На розподіл, зв'язування та виведення анестетиків впливають фізіологічні зміни ожиріння. Анестезуючі препарати вводять на основі маси тіла під час звичайних операцій, але це може бути недійсним при баріатричній хірургії, хірургії пацієнтів із ожирінням.

Більшість знеболюючих препаратів є високоліпофільними. Об'єм розподілу (ОР) значно збільшується для високоліпофільних препаратів, таких як барбітурати, бензодіазепіни, у пацієнтів із ожирінням. Для досягнення адекватних концентрацій у сироватці крові необхідні більші початкові дози, і їх дози розраховуються на основі загальної маси тіла (ЗМТ). Однак їх підтримуюче дозування слід зменшити і розрахувати, виходячи з ідеальної маси тіла (ІдМТ), оскільки період напіввиведення їх довший [41, 42]. Дигоксин, прокаїнамід та реміфентаніл є деякими винятками з цього правила, оскільки вони є високоліпофільними препаратами, але їх значення ОР у пацієнтів із ожирінням не змінюється. Тому їх дози слід розраховувати, виходячи з ІдМТ. ОР не- або слаболіпофільних препаратів не змінюється у пацієнтів із ожирінням. Їх дози розраховуються виходячи з НМТ. Оскільки від 20% до 40% збільшення ЗМТ можна віднести до збільшення НМТ у пацієнта із ожирінням, НМТ розраховується шляхом додавання 20% до 40% до ІдМТ [38]. Немає жодних доказів того, щоб показати переважно будь-які недеполяризуючі міорелаксанти при хірургії ожиріння. Час нервово-м'язового відновлення не відрізняється між пацієнтами з ожирінням та без нього. Дозування сукцинілхоліну збільшують та обчислюють на основі ЗМТ, оскільки рівень ожиріння та активність холінерастери в плазмі збільшуються. Галогенні інгаляційні анестезуючі засоби більше метаболізуються у пацієнтів із ожирінням. Десфлуран та севофлуран мають більш швидке та послідовне відновлення, швидке віднов-

лення психологічного та фізичного функціонування, рідкісні випадки нудоти та блювоти, хороший контроль гемодинаміки та раннє виписування зі стаціонару. Отже, інгаляційні анестезуючі препарати є кращими при хірургічних втручаннях у хворих на ожиріння, в тому числі бариатричних хворих. Оскільки вміст жиру, серцевий викид та об'єм крові у людей із ожирінням збільшуються, у цих пацієнтів можуть знадобитися більші дози індукційних агентів, таких як пропофол. З іншого боку, пацієнти з ожирінням більш чутливі до цих ліків. Опіоїди є високоліпофільними ліками, і їх навантажувальні дози слід розраховувати виходячи з ЗМТ. Однак при застосуванні високих доз опіоїдів тривалої дії, таких як морфін, потрібна обережність, оскільки це може призвести до пригнічення дихання. Ожиріння суттєво не впливає на системне всмоктування пероральних препаратів.

Загальна анестезія. Необхідно врахувати можливість складної інтубації та потенційні проблеми управління дихальними шляхами та підготуватись до неї. Велике коло шиї та високий клас Маллампаті є одними з найважливіших параметрів передопераційної оцінки та надійними предикторами проблемної інтубації у хворих із ожирінням. Пацієнт з ожирінням погано переносить положення лежачи на спині. Жир заднього відділу шиї може збільшити зігнуте положення голови та шиї, а підняття голови за допомогою звичайної 8-сантиметрової подушки недостатньо для оптимізації умов для прямої ларингоскопії. Правильне розташування можна отримати, піднявши голову, шию та плечі рушником або склавши ковдри під плечі та голову. У цьому положенні, відомому як «складене» або «зрізане» положення, кінчик підборіддя розміщується на вищому рівні, ніж грудна клітка, а вухо пацієнта – на одному рівні з грудиною для полегшення ларингоскопії та інтубації [50]. Необхідно проводити преоксигенацію пацієнтів у зворотному положенні Тренделенбурга до їхнього SpO_2 100% і залишається протягом декількох хвилин [51]. Швидка індукція в/в пропофолом та сукцинілхоліном, використовуючи прийом Селіка, є найкращим способом менеджменту дихальних шляхів для більшості пацієнтів з МО.

Вентиляція. Було встановлено, що великий ДО не тільки не покращує оксигенацію у пацієнтів із патологічним ожирінням, але також створює важку гіпокапнію та збільшує ризик пошкодження легенів [53, 54]. Ателектаз є загальним явищем після введення анестезії у пацієнтів із ожирінням і використання високого позитивного тиску на кінці видиху (ПДКВ) теоретично може бути корисним для його поліпшення. Однак ПДКВ у поєднанні з великим ДО може зменшити серцевий викид та доставку кисню до тканин, а отже, погіршує гіпоксемію [55]. Маневр альвеолярного набору – це стратегія відновлення ателектатичних ділянок легенів, яка присутня під час анестезії. Це виконується за допомогою використання високого, стійкого, позитивного тиску в дихальних шляхах для збільшення об'єму легенів на кінці видиху та повторного розширення ателектатичних ділянок легенів [56]. Це – найефективніший метод для поліпшення інтраопераційного PaO_2 у пацієнтів із ожирінням. Постійний тиск на вдиху щонайменше 40 см H_2O необхідний для розкриття зруйнованих альвеол [57-58]). Whalen та ін. оцінили вплив маневру набору на артеріальну оксигенацію у пацієнтів, які перенесли лапароскопічну бариатричну операцію. Вони продемонстрували, що ця стратегія може бути ефективною для поліпшення інтраопераційного PaO_2 у пацієнтів із морбідним ожирінням [59].

Післяопераційний період. Пацієнтами можна безпечно керувати після операції в загальних хірургічних відділеннях, палатах післяопераційного відновлен-

ня або ж відділеннях інтенсивної терапії. Слід зазначити, що із збільшенням досвіду роботи з анестезією та хірургічними методами у спеціалізованих центрах, що виконують баріатричних процедури, кількість пацієнтів, які потребують знаходження у ВІТ, з часом зменшується [64]. На цьому етапі найважливішими міркуваннями щодо анестезії є: контроль болю, догляд за ранами, профілактика тромбозу глибоких вен та інфузійна терапія. Зворотне положення Тренделенбурга або напівлежаче максимізує оксигенацію. Коли пацієнти є гемодинамічно стабільними, їхні дихальні шляхи можуть бути екстубовані з підняттям верхньої частини тіла від 30 ° до 45 °. Потім їх можна транспортувати в тому ж положенні з операційної. Після цього всіх пацієнтів слід поміщати в напівлежаче положення з використанням безперервної пульсоксиметрії та застосувати кисневу терапію/ Додатковий зволожений кисень слід вводити з відповідною часткою вдихуваного кисню (FIO₂). Є деякі докази того, що післяопераційна стимулююча спірометрія або постійний позитивний тиск у дихальних шляхах (CPAP), розпочаті на ранній післяопераційній фазі, можуть прискорити повернення до передопераційної функції легенів, особливо у пацієнтів з обструктивним апное сну [65]. Занепокоєння щодо того, що CPAP може спричинити роздування шлунку, що призводить до анастомотичної недостатності, були в основному дискредитовані [66]. Оптимальне знеболення забезпечує адекватну вентиляцію та легеневу механіку та знижує ризик післяопераційних інфекцій грудної клітки. Вираженість болю під час лапароскопічних процедур менше, ніж при відкритих операціях, тому контроль болю набагато простіший, якщо пацієнту роблять лапароскопічну баріатричну операцію [57]. Оскільки вираженість болю менша, а переносимість легка, пацієнтам зазвичай не потрібна епідуральна аналгезія. Болі краще контролювати методом знеболення під контролем пацієнта. Внутрішньовенні опіоїди можуть спричиняти депресію дихання, особливо при застосуванні методу безперервної інфузії, але ризик зменшується, якщо опіоїди застосовувати розумно. [66]. Тромбоемболія є важливою причиною післяопераційної смертності цих пацієнтів. Флеботромбоз може розвинути в результаті тривалої іммобілізації. Інші фактори ризику тромбозу включають діабет, гіперхолестеринемію, більший об'єм крові та поліцитемію та прискорене утворення фібрину у пацієнтів із ожирінням. Одним з найважливіших заходів для профілактики тромбозу глибоких вен є рання амбулація після операції. Також слід розглянути інші втручання, такі як антикоагулянтна терапія або фільтр нижньої порожнистої вени [61, 62, 66]. Мультиmodalний режим контролю болю може бути ідеальним для контролю болю і може включати ацетаминофен, НПЗЗ, внутрішньовенні опіоїди, місцеві анестетики, що вводяться в місце рани або порту, і трамадол. Існує кілька досліджень з хорошими результатами використання дексмететомідину для зменшення потреби в опіоїдах [63,64,65]. Управління рідиною слід розглядати відповідно до персоналізованих вимог та ретельної реєстрації надходження та виведення рідини. Щоб зменшити кількість ускладнень, усі ці фактори слід враховувати на додаток до високоякісної медичної допомоги.

Висновки

- Ризик анестезії та хірургічного втручання вищий у пацієнтів із ожирінням.
- Анестезіологи повинні бути знайомі з клінічним веденням пацієнтів із ожирінням для всіх типів операцій, особливо для хірургічних процедур зниження ваги.

- Індукція та підтримка анестезії та оксигенації, вентиляції, інтубації та лікування болю можуть бути складними у хворих на МО.
- У пацієнтів із ожирінням підвищений ризик розвитку післяопераційних ускладнень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. World health statistics. – 2012. – стр. 34-37
2. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008 / K.M. Flegal та ін. // JAMA. – 2010. – Vol. 303. – P. 235–241.
3. Огиенко В. П. Статистические данные по распространению ожирения в Украине и мире в целом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://medstat.gov.ua/ukr>.
4. Мировая статистика здравоохранения 2014 г / Всемирная организация здравоохранения. – Женева. – 2014. – С. 21–24.
5. Копельман, П.Г. Ожиріння як медична проблема. Природа. – 2000ю – № 404 (6778). – С. 635–43.
6. Аповіан, С.М. Фармакологічне лікування ожиріння: керівництво клінічною практикою ендокринного суспільства. J Clin Ендокринолог Метаб. – 2015. -№ 100 (2): 342–62.
7. Американська адміністрація з питань харчових продуктів та медикаментів Повідомлення про безпеку наркотиків FDA: FDA рекомендує заборонити продовжувати вживати Meridia (сibuтрамін). 2014 р. Доступно з: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm228747.htm>.
8. Sjostrom L, Rissanen A, Andersen T, Boldrin M, Golay A, Koppeschaar HP, et al. Рандомізоване плацебо-контрольоване дослідження орлістату для зниження ваги та профілактики відновлення ваги у пацієнтів із ожирінням. Європейська багаточентрова група з вивчення орлістатів. Ланцет. 1998; 352 (9123): 167–72.
9. Davidson MH, Hauptman J, DiGirolamo M, Foreyt JP, Halsted CH, Heber D, et al. Контроль ваги та зменшення фактора ризику у пацієнтів із ожирінням, які протягом 2 років отримували орлістат: рандомізоване контрольоване дослідження. ДЖАМА. 1999; 281 (3): 235–42.
10. Hauptman J, Lucas C, Boldrin MN, Collins H, Segal KR. Орлістат при тривалому лікуванні ожиріння в умовах первинної медичної допомоги. Arch Fam Med. 2000 р.; 9 (2): 160–7.
11. Махан Л.К., Раймонд Дж. Книга про їжу та процес догляду за харчуванням Краузе. Elsevier Health Sciences; 2016.
12. Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J, Chapman L, Schachter LM, Skinner S, et al. Регульована пов'язка шлунка та звичайна терапія діабету 2 типу: рандомізоване контрольоване дослідження. ДЖАМА. 2008; 299 (3): 316–23. doi: 10.1001 / jama.299.3.316.
13. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Фактори життя, діабет та серцево-судинні фактори ризику через 10 років після бариатричної операції. N Engl J Med. 2004; 351 (26): 2683–93. doi: 10.1056 / NEJMoa035622.
14. Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Вплив бариатричної хірургії на смертність у шведських людей із ожирінням. N Engl J Med. 2007; 357 (8): 741–52. doi: 10.1056 / NEJMoa066254.
15. Адамс Т.Д., Сміт СК, Халверсон Р.Ц., Сімпер СК, Розамонд В.Д. та ін Тривала смертність після шунтування шлунка. N Engl J Med. 2007; 357 (8): 753–61. doi: 10.1056 / NEJMoa066603.
16. Балсігер Б.М., Мурр М.М., Поджіо Ж.Л., Сарр М.Г. Бариатрична хірургія. Хірургічне втручання для контролю ваги у пацієнтів із патологічним ожирінням. Med Clin North Am. 2000 р.; 84 (2): 477–89.
17. Гріффен В.Й., Бівінс Б.А., Белл Р.М. Занепад і падіння обхідного трубопроводу темної кишки. Surg Gynecol Obstet. 1983; 157 (4): 301–8.

18. Trelles N, Gagner M. Оновлений огляд рукавної гастректомії. *Open Gastroenterol J.* 2008; 2(1):41–9. doi: 10.2174/1874259900802010041.
19. Бухвальд Х, Вільямс СЕ. Баріатрична хірургія у всьому світі 2003. *Obes Surg.* 2004; 14(9):1157–64. doi: 10.1381/0960892042387057.
20. Скотт Д. Дж., Джонс Д.Б. Лапароскопічний шунтування шлунка Roux-en-Y: розміщення трансорального або трансгастрального ковадла? *Обес Сург.* 2000 р. ; 10 (4): 361–5. doi: 10.1381 / 096089200321629139.
21. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Результати після лапароскопічного шунтування шлунка Roux-en-Y для патологічного ожиріння. *Енн Сург.* 2000 р. ; 232 (4): 515–29.
22. O'Brien PE, Dixon JB, Brown W, Schachter LM, Chapman L, Burn AJ, et al. Лапароскопічне регульоване бандажування шлунка (Lap-Band): перспективне дослідження середньострокових впливів на вагу, здоров'я та якість життя. *Обес Сург.* 2002; 12 (5): 652–60.
23. Фішер А, Уотерхаус ТД, Адамс А.П. Ожиріння: його відношення до анестезії. *Знеболення.* 1975; 30 (5): 633–47.
24. Konduri GG, Garcia DC, Kazzi NJ, Shankaran S. Інфузія аденозину покращує оксигенацію у доношених дітей з дихальною недостатністю. *Педіатрія.* 1996; 97 (3): 295–300.
25. Juvn P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, et al. Складна інтубація трахеї частіше зустрічається у людей із ожирінням, ніж у худих пацієнтів. *Анест Аналг.* 2003; 97 (2): 595–600.
26. Lundstrom LH, Moller AM, Rosenstock C, Astrup G, Wetterslev J. Високий індекс маси тіла є слабким провісником важкої та невдалої інтубації трахеї: когортне дослідження 91 332 послідовних пацієнтів, запланованих на пряму ларингоскопію, зареєстроване в Датській базі анестезії. *Анестезіологія.* 2009; 110 (2): 266–74.
27. Ezri T, Medalion B, Weisenberg M, Szmuk P, Warters RD, Charuzi I. Підвищений індекс маси тіла сам по собі не є предиктором складної ларингоскопії. *Can J Anaesth.* 2003; 50 (2): 179–83. doi: 10.1007 / BF03017853.
28. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. Клінічна ознака для прогнозування складної інтубації трахеї: перспективне дослідження. *Can Anaesth Soc J.* 1985; 32 (4): 429–34.
29. Samssoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia.* 1987;42(5):487–90.
30. Lee A, Fan LT, Gin T, Karmakar MK, Ngan kee WD. A systematic review (meta-analysis) of the accuracy of the Mallampati tests to predict the difficult airway. *Anesth Analg.* 2006;102(6):1867–78.
31. Самсун Г.Л., Янг Дж. Складна інтубація трахеї: ретроспективне дослідження. *Знеболення.* 1987; 42 (5): 487–90.
32. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B, Bastuji-Garin S, Margenet A, et al. Догоспітальна стандартизація медичного управління дихальними шляхами: частота та фактори ризику ускладнених дихальних шляхів. *Акад. Емерг Мед.* 2006; 13 (8): 828–34. doi: 10.1197 / j.aem.2006.02.016.
33. Сойєр Р. Дж., Річмонд М. Н., Хікі Дж. Д., Джарратт Дж. Пошкодження периферичного нерва, пов'язані з анестезією. *Знеболення.* 2000 р. ; 55 (10): 980–91.
34. Perilli V, Sollazzi L, Bozza P, Modesti C, Chierichini A, Tacchino RM, et al. Вплив зворотного положення тренделенбурга на механіку дихання та газу крові у хворих із ожирінням при баріатричній хірургії. *Анест Аналг.* 2000 р. ; 91 (6): 1520–5.
35. Дибек Р.Б. Інтраопераційне позиціонування та догляд за пацієнтом із ожирінням. *Пласт Сург Нурс.* 2004; 24 (3): 118–22.
36. Огуннайке Б.О., Джонс С.Б., Джонс Д.Б., Провост Д., Віттен К.В. Міркування щодо анестезії при баріатричній хірургії. *Анест Аналг.* 2002; 95 (6): 1793–805.

37. Емерік ДР. Оцінка моніторингу неінвазивного артеріального тиску (NIBP) на зап'ясті: порівняння з вимірюванням NIBP надпліччя. Інтенсивна терапія Анест. 2002; 30 (1): 43–7.
38. Блок FE, Шульге GT. Вимірювання артеріального тиску в гомілковостопному суглобі, прийнятна альтернатива вимірюванню рук. Int J Clin Monit Comput. 1996; 13 (3): 167–71.
39. Адамс Дж. П., Мерфі П.Г. Ожиріння в наркозі та реанімації. Br J Anaesth. 2000 р.; 85 (1): 91–108.
40. Egan TD, Huizinga B, Gupta SK, Jaarsma RL, Sperry RJ, Yee JB, et al. Фармакокінетика реміфентанілу у пацієнтів із ожирінням та худими. Анестезіологія. 1998; 89 (3): 562–73.
41. Varin F, Ducharme J, Theoret Y, Besner JG, Bevan DR, Donati F. Вплив екстремального ожиріння на диспозицію тіла та нервово-м'язовий блокуючий ефект атракурію. Clin Pharmacol Ther. 1990; 48 (1): 18–25.
42. Джувін П, Вадам С, Малек Л, Дюпон Х, Мармуз Дж. П., Десмонт Дж. Післяопераційне відновлення після анестезії дезфлюраном, пропофолом або ізофлюраном серед хворих із ожирінням: проспективне, рандомізоване дослідження. Анест Аналг. 2000 р.; 91 (3): 714–9.
43. Torri G, Casati A, Albertin A, Comotti L, Bignami E, Scarioni M, et al. Рандомізоване порівняння ізофлурану та севофлурану для лапароскопічного перев'язування шлунка у хворих із ожирінням. J Clin Anesth. 2001; 13 (8): 565–70.
44. Коллінз Й.С., Лемменс Х.Й., Бродський Й.Б., Брок-Утне Й.Г., Левітан Р.М. Ларингоскопія та хворобливе ожиріння: порівняння позицій «нюхати» та «нарошувати». Обес Сург. 2004; 14 (9): 1171–5. doi: 10.1381 / 0960892042386869.
45. Jense HG, Dubin SA, Silverstein PI, O'Leary-Escolas U. Вплив ожиріння на безпечну тривалість апное у людей, знеболених. Анест Аналг. 1991; 72 (1): 89–93.
46. Visick WD, Fairley HB, Hickey RF. Вплив дихального об'єму та тиску на кінці видиху на легеневий газообмін під час анестезії. Анестезіологія. 1973; 39 (3): 285–90.
47. Бардоцький Г.І., Єрно Ж.К., Хубен Дж.Д., Голландр А.А. Вентиляція великого дихально-го об'єму не покращує оксигенацію у хворих із ожирінням пацієнтів під час анестезії. Анест Аналг. 1995; 81 (2): 385–8.
48. Sprung J, Whalley DG, Falcone T, Wilks W, Navratil JE, Bourke DL. Вплив дихального об'єму та частоти дихання на оксигенацію та дихальну механіку під час лапароскопії у хворих із ожирінням. Анест Аналг. 2003; 97 (1): 268–74. зміст.
49. Perilli V, Sollazzi L, Modesti C, Annetta MG, Sacco T, Bocci MG, et al. Порівняння позитивного тиску на кінці видиху із зворотним положенням Тренделенбурга у хворих із ожирінням, які перенесли біаріатричну хірургію: вплив на гемодинаміку та легеневий газообмін. Обес Сург. 2003; 13 (4): 605–9.
50. Tusman G, Bohm SH, Vasquez de Anda GF, do Campo JL, Lachmann B. «Стратегія альвеолярного набору» покращує оксигенацію артерій під час загальної анестезії. Br J Anaesth. 1999; 82 (1): 8–13.
51. Rothen HU, Sporre B, Engberg G, Wegenius G, Hedenstierna G. Повторне розширення ателектазів під час загальної анестезії: дослідження комп'ютерної томографії. Br J Anaesth. 1993; 71 (6): 788–95.
52. Sprung J, Whalen FX, Comfere T, Bosnjak ZJ, Bajzer Z, Gajic O, et al. Рекрутування альвеол та концентрація артеріального десфлюрану під час біаріатричної хірургії. Анест Аналг. 2009; 108 (1): 120–7. doi: 10.1213 / ane.0b013e31818db6c7.
53. Whalen FX, Gajic O, Thompson GB, Kendrick ML, Que FL, Williams BA та ін. Вплив альвеолярного маневру набору та позитивного тиску на кінці видиху на артеріальну оксигенацію під час лапароскопічної біаріатричної хірургії. Анест Аналг. 2006; 102 (1): 298–305. doi: 10.1213 / 01.ane.0000183655.57275.7a.
54. Jayaraman L, Sethi N, Sharma S, Sood J. Анестезія для біаріатричної хірургії-Лапароскопічна регульована серія випадків перев'язки шлунка. J Анестезіол Клін Фармаколь. 2006; 22 (4): 403.

55. Sabharwal A, Christelis N. Анестезія при бариатричній хірургії. *Continu Educ Anaesthes Crit Care Pain*. 2010 p. ; 10 (4): 99–103. doi: 10.1093 / bjaceaccp / m4q020.
56. Джонс С.Б., Шуман Р., Джонс Д.Б. Відділення після анестезії: лікування анестезуючих та хірургічних ускладнень. У: Альварес А, Бродський Дж. Б., Лемменс Х. Й., Мортон Дж. М., редактори. *Периперативне управління патологічним ожирінням*. Нью-Йорк: Cambridge University Press; 2010. [Google Scholar]
57. Танк Ю, Гохіл П. Анестетичні міркування для бариатричної хірургії. *Гуджарт Мед Дж*. 2011; 66 : 46–50.
58. О.О. Тарабрін, І.І. Тютрін. Низькочастотна п'єзотромбоеластографія цільної крові (алгоритми діагностики та корекції гемостатичних розладів). / О.О. Тарабрін, І.І. Тютрін, В.В. Удут, П.О. Тарабрін // м. Одеса – 2018р.
59. Сухонос Р.Е. Диагностика и коррекция тромботических осложнений у пациентов, подлежащих бариатрической хирургии. *Медицина невідкладних станів*– № 1 (96), 2019. – С. 101-106.
60. Tarabrin O., Shcherbakov S., Gavrychenko D., Saleh O., Lyoshenko I., Kushnir O. Can we use the low-frequency piezoelectric tromboelastography for diagnosis coagulation disorders? *European Journal of Anaesthesiology* 2013; 30: 92.
61. Ерікссон С, Бекмен Л, Люнгстрем К.Г. Частота клінічних післяопераційних тромбозів після операцій на шлунку при ожирінні протягом 16 років. *Обес Сург*. 1997; 7 (4): 332–5. doi: 10.1381 / 09608929776555575. дискусія 336.
62. O. Tarabrin, R. Sukhonos, O.Suslov, D. Volodychev, I. Basenko, E. Bugaenko, P. Tarabrin. Comparison of data received with low-frequency piezoelectric thromboelastography (LPTEG) in patients with different pneumoperitoneum pressures in intraoperative bariatric settings. *EJA – Euroanaesthesia* 2019. – 2019. – Vol. 36. – e-Supp. 57. – P.275.
63. Schumann R, Jones SB, Cooper B, Kelley SD, Bosch MV, Ortiz VE, et al. Оновлення кращих практичних рекомендацій щодо анестезуючого періопераційного догляду та лікування болю в хірургії шуднення, 2004-2007. *Ожиріння (срібна весна)*. 2009; 17 (5): 889–94. doi: 10.1038 / ob.2008.2008.569.
64. Альварес А, Бродський Дж. Б., Лемменс Х. Й., Мортон Дж. М., редактори. *Периопераційне управління патологічним ожирінням*. Нью-Йорк: Cambridge University Press; 2010.
65. Туфаногулларі Б, Білий П.Ф., Пейшото М.П., Кіанпур Д, Лакур Т, Гріффіні Дж. Та ін. Інфузія дексметомідину під час лапароскопічної бариатричної хірургії: вплив на змінні результату відновлення. *Анест Аналг*. 2008; 106 (6): 1741–8.

REFERENCES

1. World health statistics. – 2012. – pp. 34-37
2. Prevalence and trends in obesity for Among US adults , 1999-2008 / the K. M . Flegal та ін. // *JAMA* . – 2010. – Vol . 303. – P . 235-241.
3. Ogienko VP Statistical data on the prevalence of obesity in Ukraine and the world as a whole [Electronic resource]. Access mode: <http://medstat.gov.ua/ukr> .
4. World Health Statistics 2014 / World Health Organization. – Geneva. – 2014. – S. 21-24.
5. Kopelman , P.G. Obesity is a medical problem. *Nature*. – 2000 y – No. 404 (6778) . – S. 635–43 .
6. Apovian, the C. M. Pharmacological treatment of obesity: essential clinical practice of endocrine suspension. *J Clin Endocrinol Metab*. – 2015 . No. 100 (2): 342–62.
7. American Administration for Food and Drug Administration FDA: The FDA recommends the use of Meridia (sibutramine). 2014 p. Available from: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm228747.htm>.
8. Sjostrom L, Rissanen A, Andersen T, Boldrin M, Golay A, Koppeschaar HP, et al. Randomized placebo controls were not passed orlistat for reduction of vagina and prevention of vaginal renewal in obese patients. *European Bagatocenter Group Lancet*. 1998; 352 (9123): 167-72.

9. Davidson MH, Hauptman J, DiGirolamo M, Foreyt JP, Halsted CH, Heber D, et al. Control of the vaginal response and reduction of the risk factor in patients from obesity, which for two years was adjusted by orlistat: randomized controls were not controlled. *JAMA*. 1999; 281 (3): 235–42.
10. Hauptman J, Lucas C, Boldrin MN, Collins H, Segal KR. Orlistat with trivial obesity in the minds of primary medical aid. *Arch Fam Med*. 2000 p.; 9 (2): 160-7.
11. Makhan L.K., Raymond J. A book about the process of looking after Krause's food. Elsevier Health Sciences; 2016.
12. Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J, Chapman L, Schachter LM, Skinner S, et al. The dressing of the slunk was adjusted and the therapy for diabetes of the 2nd type was adjusted: randomized control until the end of the day. *JAMA*. 2008; 299 (3): 316-23. doi: 10.1001 / jama.299.3.316.
13. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Factor of life, diabet and heart-sudinni factor of rizik in 10 years of the bariatric operation. *N Engl J Med*. 2004; 351 (26): 2683–93. doi: 10.1056 / NEJMoa035622.
14. Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Influencing bariatric surgery on the mortality rate of Swedish people from obesity. *N Engl J Med*. 2007; 357 (8): 741-52. doi: 10.1056 / NEJMoa066254.
15. Adams T.D., Smit SK, Halverson R. Ts., Simper SK, Rosamond V.D. that in Triva mortality caused by shuntuvannya shlunnja. *N Engl J Med*. 2007; 357 (8): 753–61. doi: 10.1056 / NEJMoa066603.
16. Balsiger B.M., Murr M.M., Pogio J.L., Sarr M.G. Bariatric surgery. Surgery to control vagi in patients with pathological obesity. *Med Clin North Am*. 2000 p.; 84 (2): 477–89.
17. Griefen V.Y., Bivins B.A., Bell R.M. Zanepad and fall of the dark intestine bypassing the pipeline. *Surg Gynecol Obstet*. 1983; 157 (4): 301-8.
18. Trelles N, Gagner M. Updates on sleeve gastrectomy. *Open Gastroenterol J*. 2008; 2 (1): 41-9. doi: 10.2174 / 1874259900802010041.
19. Buchwald H., Williams S. E. Bariatric surgery in all light 2003. *Obes Surg*. 2004; 14 (9): 1157–64. doi: 10.1381 / 096089 2042387057.
20. Scott D.J. , Jones D.B. Laparoscopic shunt of the Roux-en-Y shunt: the size of the transoral or transgastric kovadl? *Obes Surg*. 2000 p.; 10 (4): 361-5. doi: 10.1381 / 096089200321629139.
21. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Results of Laparoscopic Roux-Y Shunt for Morbid Obesity. *Yenn Sur* , 2000 r.; 232 (4): 515-29.
22. O'Brien PE, Dixon JB, Brown W, Schachter LM, Chapman L, Burn AJ, et al. Laparoscopic regulation of the shlunnja bandage (Lap-Band): promising to continue the middle line injections on the wag, health and quality of life. *Obes Surg*. 2002; 12 (5): 652-60.
23. Fisher A, Waterhouse TD, Adams A.P. Obesity: The first time before anesthesia. *Sickness*. 1975; 30 (5): 633–47.
24. Konduri GG, Garcia DC, Kazzi NJ, Shankaran S. Adenosine infusion will reduce oxygenation in term children with mental deficiency. *Pediatrics*. 1996; 97 (3): 295-300.
25. Juvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, et al. Folding tracheal intubation is more often developed in people from obesity, less in thin children. *Anest Anal* 2003; 97 (2): 595-600.
26. Lundstrom LH, Moller AM, Rosenstock C, Astrup G, Wetterslev J. A high index of masi tila a weak provider of important and not very recent tracheal intubation: a cohort of 91,332 recent patients planned for direct Anesthesiology. 2009; 110 (2): 266–74.
27. Ezri T, Medalion B, Weisenberg M, Szmuk P, Warters RD, Charuzi I. The index of mass by itself is not a predictor of folding laryngoscopy. *Can J Anaesth*. 2003; 50 (2): 179–83. doi: 10.1007 / BF03017853.
28. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. Klinichna signs for predicting folding trachea intubation: promising dosage. *Can Anaesth Soc J*. 1985; 32 (4): 429-34.
29. Samssoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anesthesia*. 1987; 42 (5): 487-90.

30. Lee A, Fan LT, Gin T, Karmakar MK, Ngan kee WD. A systematic review (meta-analysis) of the accuracy of the Mallampati tests to predict the difficult airway. *Anesth Analg.* 2006; 102 (6): 1867-78.
31. Samsun G.L., Young J. Folding tracheal intubation: a retrospective presentation. *Sickness.* 1987; 42 (5): 487-90.
32. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B, Bastuji-Garin S, Margenet A, et al. Prehospital standardization of medical management by dichal ways: the frequency and factor of the rizik of accelerated dichal ways. *Acad. Emerg Med.* 2006; 13 (8): 828-34. doi: 10.1197 / j.aem.2006.02.016.
33. Soyur R.J., Richmond M.N., Hicky J.D., Jarratt J. Peripheral nerve surgery, tied with anesthesia. *Sickness.* 2000 p.; 55 (10): 980-91.
34. Perilli V, Sollazzi L, Bozza P, Modesti C, Chierichini A, Tacchino RM, et al. The infusion of the zealous position of Trendelenburg on the mechanics of energy and blood gas in ailments and obesity with bariatric surgery. *Anest Analg.* 2000 p.; 91 (6): 1520-5.
35. Dibek R.B. Intraoperative positioning and looking after the patient from obesity. *Plast Surg Nur.* 2004; 24 (3): 118-22.
36. Ogunnayke B.O., Jones S.B., Jones D.B., Provost D., Vitten K.V. Peace of mind for anesthesia in bariatric surgery. *Anest Analg.* 2002; 95 (6): 1793-805.
37. Emerik DR. Assessment of monitoring of non-invasive arterial vise (NIBP) on the wrist: adjusting to the NIBP overload measurements. *Intensive therapy Anest.* 2002; 30 (1): 43-7.
38. Block FE, Schulte GT. Vimiryuvannya arterial vise in a homilkovoy slope, an acceptable alternative to vimiryuvannya hands. *Int J Clin Monit Comput.* 1996; 13 (3): 167-71.
39. Adams J.P., Murphy P.G. Obesity in anesthesia and reanimation. *Br J Anaesth.* 2000 p.; 85 (1): 91-108.
40. Egan TD, Huizinga B, Gupta SK, Jaarsma RL, Sperry RJ, Yee JB, et al. Pharmacokinetics of remifentanil in patients from obesity and thin. *Anesthesiology.* 1998; 89 (3): 562-73.
41. Varin F, Ducharme J, Theoret Y, Besner JG, Bevan DR, Donati F. Infusion of extreme obesity on the disposition of the body and the nerve-muscular blocking effect of atracurium. *Clin Pharmacol Ther.* 1990; 48 (1): 18-25.
42. Juvin P, Vadam S, Malek L, Dupont H, Marmuz J.P., Desmont J. *Anest Analg.* 2000 p.; 91 (3): 714-9.
43. Torri G, Casati A, Albertin A, Comotti L, Bignami E, Scarioni M, et al. Randomization of isoflurane and sevoflurane for laparoscopic slurry ligation in obese patients. *J Clin Anesth.* 2001; 13 (8): 565-70.
44. Kollinz Y.S., Lemmens H.Y., Brodskiy Y.B., Brok-Utne J.G., Levitan R.M. Laryngoscopy and sickly obesity: the correct position of "sniff" and "noshuvati". *Obes Surg.* 2004; 14 (9): 1171-5. doi: 10.1381 / 0960892042386869.
45. Jense HG, Dubin SA, Silverstein PI, O'Leary-Escolas U. Influencing obesity to the safe triviality of apnea in people with sickness. *Anest Analg.* 1991; 72 (1): 89-93.
46. Visick WD, Fairley HB, Hickey RF. Infused with a dizzy volume and a vice on the vidikh on the legenevny gas exchange before the hour of anesthesia. *Anesthesiology.* 1973; 39 (3): 285-90.
47. Bardotsky G.I., Orno J.K., Huben J.D., Holland A.A. Ventilation of a great mental volume will not reduce oxygenation in ailments because of obese patients during anesthesia. *Anest Analg.* 1995; 81 (2): 385-8.
48. Sprung J, Whalley DG, Falcone T, Wilks W, Navratil JE, Bourke DL. Infused with a dizzy volume and frequency of dichotomy on oxygenation and dysfunctional mechanics for an hour of laparoscopy in ailing from obese. *Anest Analg.* 2003; 97 (1): 268-74. zm_st.
49. Perilli V, Sollazzi L, Modesti C, Annetta MG, Sacco T, Bocci MG, et al. Rise of a positive grip on the end of the spectrum due to the rotational position of Trendelenburg in ailments and obesity, who have undergone bariatric surgery: injecting into hemodynamics and legenevian gas exchange. *Obes Surg.* 2003; 13 (4): 605-9.

50. Tusman G, Bohm SH, Vaszque de Anda GF, do Campo JL, Lachmann B. "The strategy of alveolar recruitment" will reduce the oxygenation of the arteries before the hour of anesthesia. *Br J Anaesth.* 1999; 82 (1): 8-13.
51. Rothen HU, Sporre B, Engberg G, Wegenius G, Hedenstierna G. Re-expansion of atelectasis after an hour of oral anesthesia: advanced computed tomography. *Br J Anaesth.* 1993; 71 (6): 788-95.
52. Sprung J, Whalen FX, Comfere T, Bosnjak ZJ, Bajzer Z, Gajic O, et al. Recruitment of alveoli and concentration of arterial desflurane before an hour of bariatric surgery. *Anest Analg.* 2009; 108 (1): 120-7. doi: 10.1213 / ane.0b013e3181818db6c7.
53. Whalen FX, Gajic O, Thompson GB, Kendrick ML, Que FL, Williams BA ta in. Injection of the alveolar maneuver to the recruitment of that positive grip on the end of the blood pressure on the arterial oxygenation before the hour of the laparoscopic bariatric surgery. *Anest Analg.* 2006; 102 (1): 298-305. doi: 10.1213 / 01.ane.0000183655.57275.7a.
54. Jayaraman L, Sethi N, Sharma S, Sood J. Anesthesia for bariatric surgery – Laparoscopic regulation of a series of vapors of the ligation of the slunk. *J Anesthesiol Klin Pharmacol.* 2006; 22 (4): 403.
55. Sabharwal A, Christelis N. Anesthesia in bariatric surgery. *Continu Educ Anaesthes Crit Care Pain.* 2010 p.; 10 (4): 99-103. doi: 10.1093 / bjaceaccp / mkq020.
56. Jones S.B., Schumann R., Jones D.B. Anesthesia treatment: treatment of anesthetic and surgical treatment. W: Alvarez A, Brodsky JB, Lemmens HY, Morton JM, editors. *Perioperative management of pathological obesity.* New York: Cambridge University Press; 2010. [Google Scholar]
57. Tank Yu, Gohil P. Anesthetic peace for bariatric surgery. *Gujart Med J.* 2011; 66: 46-50.
58. O.O. Tarabrin, I.I. Tyutrin. Low-frequency p'esothrombostography of whole blood (algorithms for diagnostics and correction of hemostatic disorders). / OO Tarabrin, I.I. Tyutrin, V.V. Udut, P.O. Tarabrin // m. Odessa – 2018r.
59. Sukhonos R.E. Diagnosis and correction of thrombotic complications in patients undergoing bariatric surgery . *Medicine of non-advanced staniv – № 1 (96), 2019 . – S. 101-106.*
60. Tarabrin O., Shcherbakov S., Gavrychenko D., Saleh O., Lyoshenko I., Kushnir O. Can we use the low-frequency piezoelectric tromboelastography for diagnosis of coagulation disorders? *European Journal of Anesthesiology* 2013; 30: 92.
61. Eriksson S, Beckman L, Lyngstrem K.G. Frequency of clinical thrombosis during surgery on a shlunk in obesity for 16 years. *Obes Surg.* 1997; 7 (4): 332-5. doi: 10.1381 / 096089297765555575. discussion 336.
62. O. Tarabrin, R. Sukhonos, O.Suslov, D. Volodychev, I. Basenko, E. Bugaenko, P. Tarabrin. Comparison of data received with low-frequency piezoelectric thromboelastography (LPTEG) in patients with different pneumoperitoneum pressures in intraoperative bariatric settings. *EJA – Euroanaesthesia* 2019. – 2019. – Vol. 36. – e-Supp. 57. -- P.275.
63. Schumann R, Jones SB, Cooper B, Kelley SD, Bosch MV, Ortiz VE, et al. Updating the shortening practical recommendations for anesthetic perioperative glance and pain management in surgery, 2004-2007. *Obese (Wed spring).* 2009; 17 (5): 889-94. doi: 10.1038 / ob.2008.2008.569.
64. Alvarez A, Brodsky JB, Lemmens HY, Morton JM, editors. *Peri o operative management of pathological obesity.* New York: Cambridge University Press; 2010.
65. Tufanogullari B, Bilyi P.F., Peyshoto M.P., Kianpur D, Lakur T, Griffin J. Ta in. Infusion to deksmedetomidin for an hour of laparoscopic bariatric surgery: infusion on the change in the result of the update. *Anest Analg.* 2008; 106 (6): 1741-8.

*Надійшла до редакції 4.02.2021
Рецензент член-кореспондент НАМН України,
д-р мед. наук, проф. Ю.Ю. Кобеляцький,
дата рецензії 11.02.2021*