

# МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ВСЕСВІТНЬОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я-ВСЕСВІТНЬОЇ ФЕДЕРАЦІЇ АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИХ СПЛОК З БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ В АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ

Adrian W. Gelb, MBChB, FRCPC • Wayne W. Morriss, MBChB, FANZCA • Walter Johnson, MD • Alan F. Merry, MBChB, FANZCA, FFPMANZCA, FRCA від імені робочої групи Міжнародних стандартів з безпечної роботи під час анестезії

Надійшло: 7 грудня 2017 / Редакція: 21 лютого 2018 / Прийнято: 22 лютого 2018

© Канадська Спілка анестезіологів 2018

---

Дана стаття опублікована спільно у виданнях Canadian Journal of Anesthesia та Anesthesia & Analgesia

---

Дозвіл ВООЗ на публікацію: WHO ePub-IP\_00090890-EC.

---

A. W. Gelb, MBChB, FRCPC (@)

Відділення анестезіології та періоперативного лікування, University of California San Francisco, San Francisco, 500 Parnassus Ave, MUE 404, San Francisco, CA 94143, USA  
e-mail: adrian.gelb@ucsf.edu

W. W. Morriss, MBChB, FANZCA

Відділення анестезіології, University of Otago, Christchurch Hospital, Christchurch, New Zealand

W. Johnson, MD

Відділення організації та клінічних втручань (SCI), відділення доставки та безпеки (SDS), Система охорони здоров'я та інновацій (HIS), Всесвітня організація охорони здоров'я, Женева, Швейцарія

A. F. Merry, MBChB, FANZCA, FFPMANZCA, FRCA

Відділення анестезіології, University of Auckland, Auckland, New Zealand

A. F. Merry, MBChB, FANZCA, FFPMANZCA, FRCA

Відділення анестезіології, Auckland City Hospital, Auckland, New Zealand

Публікація онлайн: 07 травня 2018

**Переклад виконано ГО «M-Gate»**

**Резюме.** Міжнародні Стандарти безпечної роботи під час проведення анестезії були розроблені від імені Всесвітньої федерації анестезіологічних спілок (WFSA) – некомерційної організації, що представляє анестезіологів у 150 країнах, та Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Рекомендації були схвалені ВООЗ та членами WFSA. Ці Стандарти можуть застосовуватись будь-якими спеціалістами з

анестезіології у всьому світі. Вони призначені для використання та допомоги спеціалістами з анестезії, їхніми професійними організаціями, адміністраціями лікарень та закладів, а також урядами для підтримки та підвищення якості і безпеки анестезіологічної допомоги. Стандарти охоплюють професійні аспекти; приміщення та обладнання; ліки та внутрішньовенні розчини; моніторинг; проведення анестезії. **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти, функціональний еквівалент обов'язкових стандартів, включають (окрім іншого): безперервну присутність навченого та уважного анестезіолога; безперервний моніторинг оксигенації та перфузії тканин за допомогою клінічного спостереження та пульсоксиметра; періодичний контроль артеріального тиску; підтвердження правильного розміщення ендотрахеальної трубки (при її використанні) шляхом аускультативної та виявлення діоксиду вуглецю; використання чек-листа з безпечної хірургії ВООЗ та систему передачі нагляду в кінці анестезії. Міжнародні Стандарти являють собою мінімальні стандарти, а на меті завжди має стояти прагнення найвищих стандартів; бажано перевищити стандарти, викладені в цьому документі.

Гіппократ казав *primum non nocere* – найголовніше не зашкодити. Це залишається основним принципом у лікуванні пацієнтів. Анестезіологічне лідерство у багатьох частинах світу призвело до запровадження в країнах з високим рівнем доходів моніторингу та інших стандартів догляду у 1980-х роках. Інститут Медицини (нині Національна Академія Наук) зазначив в своїй публікації 1999 р., *To Err is Human*, що смертність від анестезії була зменшена з двох на кожні 10000 до одного випадка на 200000 здорових пацієнтів.<sup>1</sup> На жаль, це не так у країнах з низьким і середнім рівнем доходу, де смертність від анестезії може бути такою високою, як один випадок на 300 чоловік!<sup>2</sup>

Було опубліковано детальний огляд історії перших міжнародних стандартів з безпечної практики під час проведення анестезії. У скороченому вигляді Всесвітня федерація анестезіологічних спілок (WFSA) вперше опублікувала такі стандарти в 1992 році. У рамках програми "Безпечна хірургія рятує життя" Всесвітньої організації охорони здоров'я у 2008 році робоча група оновила, переглянула та покращила Стандарти. Вони були схвалені усіма національними анестезіологічними товариствами і опубліковані в 2010 році з очікуванням на проведення періодичних переглядів.<sup>3,4</sup> Даний документ є першим суттєвим результатом такого перегляду. Основні Стандарти значною мірою залишаються незмінними, хоч і була спроба зробити документ більш доступним, збільшивши кількість таблиць. Ми також намагалися узгодити дані рекомендації з тими, що надійшли від інших суб'єктів, які пишуть про безпечну хірургію, наприклад The Lancet Commission on Global Surgery (LCoGS)<sup>5</sup> та третє видання Disease Control Priorities (DCP-3) (<http://dcp-3.org/Surgery>).<sup>6</sup>

Мета Міжнародних Стандартів 2018 року, як і попередніх, не перевищує встановлених національних стандартів будь-якої країни. Вони призначені головним чином як ресурс для тих країн, які ще не мають національних стандартів, і визначають

мінімальні стандарти для будь-якого об'єкта, де проводиться анестезія. Для полегшення оцінки відповідності даним стандартам було проведено паралельну Перевірку Анестезіологічної Здатності, яка дозволила анестезіологічним відділенням, регіонам або країнам оцінити їх відповідність та їх потреби (доступно за посиланням <https://www.wfsahq.org/our-work/safety-quality>). Міжнародні стандарти з безпечної роботи в анестезіології були представлені Генеральній Асамблеї WFSA у 2016 році та були одностайно схвалені усіма присутніми членами національної спілки. Документ також було розглянуто Програмою ВООЗ "Невідкладна та первинна хірургічна допомога» та відділом політики, доступності та використання основних лікарських засобів та медичних виробів.

Резолюція 68.15 Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я визнає доступність невідкладної та планової анестезії та хірургічної допомоги як невід'ємну частину загального медичного забезпечення.<sup>7</sup> Існує також все більше розуміння того, що майже третина хвороб людства є такими, які можливо скоригувати хірургічним шляхом і це є більшою проблемою, ніж туберкульоз, вірус імунодефіциту людини та малярія. Збільшення доступності хірургічних втручань залежить від паралельного збільшення доступності безпечної анестезії. Робоча Група сподівається, що рекомендації та стандарти в цьому документі сприяють забезпеченню кожному пацієнту у кожній країні доступу до безпечної анестезії щоразу, коли він потребує цього.

## Огляд

У наступних пунктах наведено основні принципи та положення, про які інформують ці оновлені Стандарти.

- Доступ до безпечної анестезії для проведення оперативних втручань є основним правом людини і має бути забезпечений усім пацієнтам незалежно від їхньої платоспроможності.
- Ці міжнародні стандарти були розроблені ВООЗ та WFSA, некомерційною організацією, яка представляє анестезіологів у 150 країнах світу. Стандарти застосовуються до усіх лікарів, що виконують анестезію, (Табл. 1) у всьому світі.
- Вони призначені для надання настанов та допомоги анестезіологам, їх професійним організаціям, адміністраціям лікарень, установ та урядам для підтримки та підвищення якості та безпеки анестезіологічної допомоги.
- Ми використовували стандартизовані критерії ВООЗ для позначення трьох рівнів стандарту:
  - **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ**
  - **РЕКОМЕНДОВАНІ**
  - **ЗАПРОПОНОВАНІ**

**Таблиця 1.** Забезпечення анестезії

Лікар/термін	Визначення
Провайдер анестезії	Будь-який медичний працівник, який надає допомогу в анестезії, незалежно від професійного досвіду, середнього або глибокого рівня підготовки
Анестезія	Стосується забезпечення загальної або регіональної анестезії, або помірної чи глибокої седації незалежно від того, хто саме її забезпечує
Анестезіолог	Випускник медичної школи, який закінчив загальнонаціональну програму підготовки спеціалістів з анестезії
Медична сестра-анестезист	Випускник школи медсестер, який закінчив національну програму підготовки медичних сестер-анестезистів
Непрофесійний лікар-анестезіолог	Випускник медичної школи, який не пройшов спеціалізовану навчальну програму з анестезії, але пройшов курси з анестезіології
Спеціалісти, що не є анестезіологами	Включають в себе непрофесійних лікарів-анестезіологів, медсестер-анестезистів та інших провайдерів
Інші провайдери анестезії	У багатьох країнах анестезію забезпечують інші медичні працівники (наприклад, анестезисти, технічні працівники або асистенти), які пройшли навчання, визнане в їхніх країнах

- **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти – це мінімальні очікувані стандарти. Вони є функціональним еквівалентом обов'язкових стандартів.
- **РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти та **ЗАПРОПОНОВАНІ** стандарти слід застосовувати для надання медичної допомоги тоді, коли дозволяють ресурси, та якщо це доцільно.
- За будь-яких умов, вашою метою має бути робота за найвищими можливими стандартами та навіть перевищення стандартів, викладених у цьому документі.
- У деяких ресурсно-слабких умовах виконання навіть **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНИХ** (тобто мінімально очікуваних стандартів) наразі неможливе. У таких умовах надання анестезії повинно обмежуватися процедурами, які абсолютно необхідні для негайного (невідкладного) збереження життя або кінцівок.
- Якщо **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти не виконуються, проведення анестезії для деяких хірургічних втручань є небезпечним та неприйнятним. Тими, хто відповідає за надання медичної допомоги в цих умовах, повинні бути докладені усі зусилля для гарантії того, що у терміновому порядку будуть виконуватись **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти.

## Сфера застосування стандартів

- Ці стандарти відносяться до будь-якого медичного закладу в будь-якій точці світу, незалежно від їх рівня, в яких використовується загальна анестезія, глибока або помірна седація (Таблиця 2) або регіональна анестезія (спінальна, епідуральна, великі блокади кінцівок).
- Оцінка та титрування точного рівня седації може бути складним, тому одні й ті ж самі стандарти застосовуються для помірної та глибокої седації, як частини загального знеболення. Наприклад, застосування кетаміну для хірургічних втручань зазвичай призводить до загального знеболення або глибокої седації, тому тут застосовуються **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти.

- Стандарти не застосовуються відносно закладів, де проводяться лише поверхневі процедури, що включають місцеву анестезію (тобто інфільтрацію місцевими анестетиками) та/або мінімальну седацію. Мінімальна седація характеризується нормальною реакцією на словесну стимуляцію (Таблиця 2).
- Ці міжнародні стандарти повинні регулярно переглядатися та оновлюватися, згідно розвитку анестезіологічних практик та технологій.

**Таблиця 2.** Визначення загальної анестезії та рівня седації\*

	Загальна анестезія	Глибока седація	Помірна седація («седація в свідомості»)	Легка седація (анксіолізис)
Реакція на подразники	Відсутня навіть на больові подразники	Направлена реакція на больові подразники	Направлена реакція на голос або тактильну стимуляцію	Нормальна реакція на голосову стимуляцію
Дихальні шляхи	Часто необхідне втручання лікаря	Може бути необхідне втручання лікаря	Немає необхідності у втручанні лікаря	Не порушено
Дихання	Часто неадекватне	Може бути неадекватне	Адекватне	Не порушено
Циркуляція	Може бути порушена	Зазвичай підтримується	Зазвичай підтримується	Не порушено

Адаптовано з Американського товариства анестезіологічних визначень. Доступно за посиланням: <http://www.asahq.org/quality-and-practice-management/standards-guidelines-and-related-resources/continuum-of-depth-of-sedation-definition-of-general-anesthesiaand-levels-of-sedation-analgesia>

### Рівні установ охорони здоров'я

- ВООЗ використовує три рівні для класифікації закладів охорони здоров'я (Таблиця 3):
  - Рівень 1: Мала лікарня/оздоровчий центр
  - Рівень 2: Районна/провінційна лікарня
  - Рівень 3: Спеціалізована лікарня

Деякі незначні хірургічні втручання, що потребують анестезії, можуть бути проведені в установі рівня 1 за ВООЗ.

- LCoGS описує три рівні об'єктів, що приблизно відповідають рівням ВООЗ – первинний медичний центр, лікарня першого рівня (районна) та лікарня вищого рівня (вторинного чи третинного) (Таблиця 4). Лікарня першого рівня за LCoGS (еквівалентна другому рівню за ВООЗ) має бути спроможна забезпечити проведення кесаревого розтину, лапаротомії та лікування відкритих переломів (так звані "Основні процедури", взяті для позначення "закладу, що може виконувати більшість інших хірургічних втручань").<sup>5,8</sup>

**Таблиця 3.** Рівні закладів охорони здоров'я за ВООЗ\*

	Рівень 1: Мала лікарня/оздоровчий центр	Рівень 2: Районна/провінційна лікарня	Рівень 3: Спеціалізована лікарня
Типова інфраструктура	Мала кількість ліжок, погано обладнана процедурна чи операційна кімната	100-300 ліжок, адекватно укомплектовані велика та мала операційні	300-1000 чи більше ліжок, адекватно забезпечені операційні та відділення інтенсивної терапії

Лікувальна здатність	Невідкладне лікування 90-95% випадків травм та акушерської патології (окрім кесаревого розтину) Переведення інших пацієнтів (наприклад, з ускладненими пологами або кишковою непрохідністю) на більш високий рівень	Короткочасне лікування 95-99% станів, що загрожують життю	Так само як і на рівні 2, та додатково лікування у відділенні інтенсивної терапії
Процедури	Нормальні вагінальні пологи Аборт Обрізання Усунення гідроцеле, розріз і дренирування Накладання швів Контроль кровотечі з тиснучими пов'язками Хірургічна обробка та перев'язка ран Тимчасова фіксація переломів Очищення та/або стабілізація відкритих та закритих переломів Дренирування грудної порожнини (можливо)	Такі ж, як і на рівні 1, та додатково: Кесарів розтин Лапаротомія (зазвичай не з приводу кишкової непрохідності) Ампутації Вправлення кили Перев'язка труб Лікування закритих переломів та накладання гіпсової пов'язки Операції на очах, включаючи видалення катаракти Видалення сторонніх тіл, наприклад, з дихальних шляхів Невідкладна вентиляція та забезпечення прохідності дихальних шляхів у пацієнтів, в тому числі із травмами грудної клітки та голови	Такі ж, як і на рівні 2, та додатково: Щелепно-лицева та інтракраніальна хірургія Хірургія кишечника Педіатрична та неонатальна хірургія Торакальна хірургія Великі оперативні втручання на очах Великі оперативні втручання в гінекології, наприклад везико-вагінальна реконструкція

\*Адаптовано з посібника щодо інфраструктури та постачання на різних рівнях закладів охорони здоров'я. Emergency and Essential Surgical Care, ВООЗ. Доступно за посиланням: [http://www.who.int/surgery/publications/immesc\\_equipt\\_needsmaneg/en/](http://www.who.int/surgery/publications/immesc_equipt_needsmaneg/en/)

- DCP-3 також описує три рівні можливого забезпечення хірургічних втручань – первинний медичний центр, лікарня першого рівня та лікарні другого і третього рівня (Таблиця 4). У первинному медичному центрі слід проводити лише незначні хірургічні процедури, які не потребують загальної анестезії або седації. Лікарня першого рівня відповідає рівню 2 за ВООЗ.
- Важко точно співставити три рівні Міжнародних Стандартів з рівнями закладів охорони здоров'я (Таблиця 4). Ми визнаємо, що в деяких країнах, особливо з обмеженим доступом до системи охорони здоров'я, хірургічні втручання та анестезія можуть проводитися в об'єкті рівня 1. *Відповідні стандарти визначаються хірургічними випадками, що проводяться на об'єкті, а не офіційно визначеним рівнем установи.* **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти застосовуються до закладів усіх рівнів, що забезпечують операцію та анестезію, включаючи найменші втручання.
- У підсумку:
  - Заклади рівня 1, що проводять хірургічні втручання та анестезію: **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти.
  - Заклади рівня 2: **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ** стандарти для закладів, що проводять «Основні процедури» та обмежений діапазон інших хірургічних втручань.

ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ + РЕКОМЕНДОВАНІ стандарти для більших закладів, що проводять широкий діапазон невідкладних та планових оперативних втручань.

- Заклади рівня 3: ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ + РЕКОМЕНДОВАНІ + ЗАПРОПОНОВАНІ стандарти для закладів, що проводять повний спектр невідкладних та планових втручань, так само як і вузькоспеціалізовані процедури.
- У всіх закладах метою має бути забезпечення виконання найвищих можливих стандартів.

**Таблиця 4.** Порівняння рівнів закладів охорони здоров'я

<b>ВООЗ</b> (див. Таблицю 3 для уточнення)	<b>Рівень 1</b>	<b>Рівень 2</b>	<b>Рівень 3</b>
	Малі хірургічні втручання, деякі випадки, що потребують анестезії (наприклад аборти)	Кесарів розтин, лапаротомія, та діапазон невідкладних та простих планових втручань	Вузькоспеціалізовані та більш комплексні втручання Лікування у відділенні інтенсивної терапії
<b>Lancet Commission on Global Surgery (LCoGS)</b>	<b>Первинний центр охорони здоров'я</b> Малі втручання, що не потребують анестезії Переведення до лікарні першого рівня	<b>Лікарня першого рівня (районна)</b> «Основне місце проведення хірургічних втручань та анестезіологічної допомоги» Забезпечення «Основних процедур» (лапаротомія, кесарів розтин, лікування відкритих переломів), що свідчить про хірургічну систему, достатню для виконання більшості інших хірургічних втручань	<b>Лікарня вищого (вторинного чи третинного) рівня</b> «Спеціалізована допомога». Центр для системної клінічної, освітньої та дослідницької підтримки
<b>Disease Control Priorities (DCP-3)</b>	<b>Об'єднані установи та первинний медичний центр</b> Незначні процедури, що не потребують анестезії (наприклад, видалення зубів, дренажування поверхневих абсцесів)	<b>Лікарня першого рівня (районна)</b> Подібно до LCoGS. Основні процедури та діапазон інших невідкладних та планових втручань	<b>Лікарні другого та третього рівня</b> Вузькоспеціалізована хірургія (наприклад, втручання з приводу вроджених вад)

## Міжнародні стандарти з безпечної роботи в анестезіології

Стандарти згруповані за наступними рубриками:

- Професійні аспекти
- Засоби та обладнання
- Препарати та внутрішньовенні розчини
- Моніторинг
- Проведення анестезії

### Професійні аспекти

Безпечна хірургічна та анестезіологічна допомога вимагає ефективного спілкування та взаємодії між усіма медичними працівниками. Модель проведення анестезії різниться залежно від країни, отже, всі анестезіологи повинні навчатися національно визнаним

стандартам. Провайдери анестезії, що є як і анестезіологами, так і не-анестезіологами, повинні розуміти область практики та вміння один одного.

## Професійний статус

Анестезія є життєво важливим компонентом основної медико-санітарної допомоги та вимагає відповідних ресурсів. Анестезія по своїй суті є складною і потенційно дуже небезпечною, її безпечне проведення вимагає високого рівня кваліфікації в галузі медичної діагностики, фармакології, фізіології та анатомії, а також значних практичних навичок. Тому WFSA розглядає анестезіологію як медичну практику. Де завгодно і скрізь, коли це можливо, анестезію слід надавати, очолювати або контролювати за допомогою лікаря-анестезіолога (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Провайдери-не-анестезіологи повинні спрямовуватись та контролюватись анестезіологами відповідно до їхнього рівня підготовки та вмінь. Якщо на місцевому рівні немає анестезіологів, керівництво анестезією має забезпечуватись найбільш кваліфікованим персоналом. Політика та настанови, що відповідають цьому документу, повинні розроблятися на місцевому, регіональному або національному рівні групою анестезіологів, що надає анестезіологічну допомогу.

Кожного пацієнта слід доглядати за найвищими стандартами безпеки, незалежно від того, ким є провайдер анестезії. Це означає, що існує лише один стандарт безпеки, і він не відрізняється між групами провайдерів. Тому місцеві та національні стандарти повинні відповідати рекомендаціям, наведеним у цьому документі (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

## Професійна підготовка

Для забезпечення дотримання та підтримки адекватного стандарту знань, досвіду та практики під час професійного навчання провайдерів анестезії, як початківців, так і тих, хто продовжує навчатись, мають бути надані достатній час, засоби та фінансова підтримка. Формальна підготовка в національно-акредитованій (післядипломній) освітній програмі та документальне підтвердження навчання **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНИ**.

## Кількість провайдерів анестезії

Ціль LCoGS для усіх країн – досягнення кількості кваліфікованої хірургічної робочої сили (хірурги, анестезіологи, акушери) щонайменше 20 на 100 000 населення, що є **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**.<sup>4</sup> У спеціалізованій хірургічній робочій групі кількість анестезіологів повинна бути адекватною для забезпечення ефективного ведення анестезії та догляду. В даний час багато країн знаходяться нижче цільової позначки ([www.wfsahq.org/workforce-map](http://www.wfsahq.org/workforce-map)). Кількість провайдерів-не-анестезіологів буде визначатися місцевими моделями медичного обслуговування, хірургічними потребами, фінансовими ресурсами та іншими факторами.

## Професійні організації



Провайдери анестезії для встановлення стандартів практики, нагляду за навчанням та продовження навчання з відповідною сертифікацією та акредитацією повинні формувати на місцевому, регіональному та національному рівнях відповідні організації (наприклад, товариства, коледжі) (**РЕКОМЕНДОВАНО**). Ці організації повинні формувати зв'язки з відповідними групами в регіоні, країні та на міжнародному рівні.

## Гарантія якості

Для забезпечення постійного перегляду анестезіологічної практики повинні бути запроваджені інституційні, регіональні та/або національні механізми. Має відбуватись регулярне конфіденційне обговорення відповідних тем та справ із мультидисциплінарними професійними колегами. Необхідно розробити протоколи та стандартні операційні процедури для гарантії визначення та виправлення недоліків в індивідуальній та колективній практиці без каральних засобів. **РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ** застосування анонімною системи звітності про інциденти з аналізом ситуації, в результаті якої пропонуються рекомендації щодо змін на практиці.

## Робоче навантаження

Необхідно мати достатню кількість підготовлених анестезіологів, щоб вони могли працювати на високому рівні без надмірної втоми або фізичних потреб (**РЕКОМЕНДОВАНО**) ([www.wfsahq.org/ourworks/safetyquality](http://www.wfsahq.org/ourworks/safetyquality)). Слід виділити час на освіту, професійний розвиток, управління, дослідження та навчання (**РЕКОМЕНДОВАНО**).

## Засоби та обладнання

Стандарти для забезпечення та обладнання підсумовані в Таблиці 5. Ця таблиця містить інформацію про обладнання для моніторингу; додаткові стандарти для моніторингу наведено в Таблиці 7.

Відповідні засоби та обладнання, що відповідають стандартам цього документу, повинні бути присутніми там, де проводиться анестезія та відновлення після неї, включаючи місця, розташовані поза операційною кімнатою (наприклад, приміщення для радіологічних досліджень, амбулаторії або кабінети лікаря).

Необхідно проводити тренінги з використання та безпеки роботи з обладнанням (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Формальна сертифікація та документація на такі навчання **ЗАПРОПОНОВАНО**. Обладнання для анестезії повинно відповідати відповідним національним та міжнародним стандартам, наприклад, стандартам Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) ([www.iso.org/home.html](http://www.iso.org/home.html)).

## Медикаменти та внутрішньовенні рідини

Стандарти для ліків та внутрішньовенних рідин зведені в Таблиці 6.

У медичних закладах повинні бути доступні відповідні кількості анестетиків, анальгетиків, реанімаційних та інших (ад'ювантних) ліків. Мінімальний перелік ліків наведений в таблиці 6, вони мають бути легко доступними для кожного пацієнта,

незалежно від здатності пацієнта платити за них. Список основних лікарських засобів ВООЗ слугує посібником до мінімального переліку медикаментів, які повинні бути доступними (<http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/>).

Всі препарати повинні бути чітко марковані та датовані (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Використання ярликів із стандартними кольорами ISO **ЗАПРОПОНОВАНО** ([www.iso.org/standard/43811.html](http://www.iso.org/standard/43811.html)).

Додаткова подача кисню **ДУЖЕ РЕКОМЕНДОВАНА** для усіх пацієнтів, яким проводилась загальна анестезія та глибока седація. Додаткова подача кисню **ЗАПРОПОНОВАНА** пацієнтам, яким проводилась помірна седація. Кількість кисню, що вдихається, має контролюватись пульсоксиметрією.

## Моніторинг

Стандарти інтра- та післяопераційного моніторингу зведені у Таблиці 7.

**Таблиця 5.** Стандарти засобів та обладнання\* (таж див. Таблицю 7)

	ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНИ	РЕКОМЕНДОВАНИ	ЗАПРОПОНОВАНИ
Передопераційна підготовка			Окремий простір для проведення передопераційної оцінки
Операційна	<p>Адекватне освітлення</p> <p>Нахил операційного столу</p> <p>Постачання кисню (наприклад, концентратор кисню, циліндри або трубопровід)</p> <p>Орофарингеальний доступ до дихальних шляхів</p> <p>Лицеві маски</p> <p>Ларингоскоп і відповідні розміри клинків для дорослих та дітей</p> <p>Відповідні розміри ендотрахеальних трубок для дорослих та дітей</p> <p>Допоміжні засоби для інтубації (наприклад тупфери, бужі, стилети)</p> <p>Відсмоктувальний пристрій і відсмоктувальні катетери</p> <p>Дорослі та дитячі дихальні мішки</p> <p>Обладнання для ВВ введення та ін'єкцій ліків для дорослих та дітей</p> <p>Обладнання для спінальної анестезії або регіональних блоків</p> <p>Стерильні рукавички</p> <p>Доступ до дефібрилятора</p> <p>Стетоскоп</p> <p>Пульсоксиметр</p> <p>Детектор вуглекислого газу</p> <p>Неінвазивний монітор артеріального тиску з відповідними розмірами</p>	<p>Робоча поверхня для зберігання обладнання та медикаментів</p> <p>Система для проведення інгаляційної анестезії (маска або концентратор)</p> <p>Для концентратора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монітор концентрації кисню на виходу</li> <li>• Антигіпоксичний пристрій для запобігання доставки гіпоксичної газової суміші</li> <li>• Система для запобігання неправильному з'єднанню джерел газу (наприклад, ярликів баків, шлангових з'єднувачів)</li> </ul> <p>Автоматичний вентилятор з відключенням сигналізації</p> <p>ВВ моніторинг тиску</p> <p>Прилад для зігрівання ВВ розчинів, крові</p> <p>Оглядові (нестерильні) рукавички</p> <p>Безперервна хвильова капнографія</p> <p>Електрокардіограма</p> <p>Монітор температури (переривчастий)</p> <p>Периферичний монітор нервово-м'язової передачі (нервовий стимулятор)</p>	<p>Система для проведення інгаляційної анестезії (концентратор)</p> <p>Забезпечення провідності дихальних шляхів для дорослих та дітей (надглоткові)</p> <p>Інфузійні насоси</p> <p>Зігрівальна ковдра</p> <p>Направлений зігрівальний пристрій (для немовлят)</p> <p>Інкубатор для новонароджених</p> <p>Вентилятор для інтенсивної терапії</p> <p>Монітор для контролю інгаляції анестетиків</p> <p>Внутрішньоартеріальний монітор артеріального тиску</p> <p>Монітор температури (безперервний електронний)</p>

	манжети для дорослих та дітей		
Кімната відновлення після анестезії	Адекватне освітлення Постачання кисню (наприклад, концентратор кисню, циліндри або трубопровід) Відсмоктувальний пристрій і відсмоктувальні катетери Лицеві маски Дорослі та дитячі дихальні мішки Електрокардіограма Доступ до дефібрилятора Пульсоксиметр Неінвазивний монітор артеріального тиску з відповідними розмірами манжети для дорослих та дітей	Окремий простір для відновлення пацієнтів Оглядові рукавички (нестерильні) Моніторинг температури (переривчастий)	

\*Адаптовано з посібника інфраструктури та постачання на різних рівнях охорони здоров'я. Emergency and Essential Surgical Care, ВООЗ. Доступно за посиланням: [http://www.who.int/surgery/publications/immesc\\_equipt\\_needsmaneg/en](http://www.who.int/surgery/publications/immesc_equipt_needsmaneg/en)  
ВВ = внутрішньовенний

## Підготовка провайдера анестезії

Найважливіший монітор – це підготовлений і пильний провайдер анестезії. Він/вона повинен постійно знаходитись в операційній або процедурній кімнаті під час анестезії до відновлення свідомості або доки пацієнт не буде переданий іншому навченому працівнику охорони здоров'я, наприклад медсестрі постанестезії, для надання допомоги (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

## Клінічне спостереження

Безперервне клінічне спостереження (наприклад, палець на пульсі, безпосереднє спостереження за пацієнтом, стетоскоп біля серця) є важливим компонентом моніторингу пацієнта, якому проводиться анестезія. Клінічний нагляд може виявити більш ранні клінічні порушення, ніж моніторинг за допомогою обладнання.

## Звукові сигнали тривоги

Доступні звукові сигнали, такі як імпульсний тональний сигнал пульсоксиметра з належними встановленими межами аварійного сигналу, повинні активуватись у будь-який час і достатньо голосно, щоб бути чутними по всій операційній кімнаті (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

**Таблиця 6.** Стандарти для ліків та внутрішньовенних розчинів

	ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО	РЕКОМЕНДОВАНО	ЗАПРОПОНОВАНО
Інтраопераційні медикаменти	Кетамін Діазепам чи мідазолам Морфін Місцеві анестетики (наприклад лідокаїн чи бупівакаїн) Глюкоза (для	Тіопентал чи пропофол Застосування інгаляційних анестетиків (наприклад, галотан, ізофлюран) Сукцинілхолін Застосування недеполяризуючих міорелаксантів (наприклад,	Пропофол Альтернативні інгаляційні анестетики (наприклад севофлюран) Альтернативні недеполяризуючі міорелаксанти

	новонароджених)	панкуроній чи атракурій) Неостигмін	(наприклад рокуроній або цисатракурій)
ВВ розчини	Сольові розчини для ін'єкцій Фізіологічний розчин або Рінгер-лактат	Манітол, Плазмаліт	
Медикаменти для ресусцитації	Кисень Епінефрин (адреналін) Атропін Глюкоза	Аміодарон Ефедрин, метарамінол, норепінефрин чи фенілефрин Гідрокортизон	
Післяопераційні медикаменти	Морфін Ацетамінофен (парацетамол) Призначення НПЗЗ (наприклад, ібупрофен)		Грамадол Габапентин Оксикодон
Інші медикаменти	Магnezія	Сальбутамол Кальцію глюконат (чи хлорид) Гідролазин Фуросемід	Гліцерину тринітрат/нітрогліцерин Гепарин

ВВ = внутрішньовенні

## Інтраопераційний моніторинг

### *Киснева підтримка*

**РЕКОМЕНДОВАНО**, щоб концентрація кисню на вдиху була перевірена для кожного анестетика за допомогою приладу з низьким рівнем тривоги за концентрацією кисню. **РЕКОМЕНДОВАНА** наявність сигналізації відключення подачі кисню та пристрою, що захищає від подачі гіпоксичної газової суміші. **РЕКОМЕНДОВАНА** наявність блокувальних систем (наприклад, кодування цистерн, з'єднувальні пристрої) для запобігання неправильного під'єднання джерела газу.

### *Оксигенація пацієнта*

Оксигенація і перфузія тканин повинні постійно контролюватися клінічним спостереженням і пульсоксиметром (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Клінічне спостереження за оксигенацією вимагає огляду частини тіла пацієнта (наприклад, обличчя або руки, з відповідним освітленням).

### *Дихальні шляхи та дихання*

Адекватну прохідність дихальних шляхів та вентиляцію слід контролювати шляхом аускультатії та безперервного клінічного спостереження (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). При використанні дихального контуру має відбуватись спостереження за дихальним мішком. У деяких випадках має бути налагоджене безперервне використання прекардіального чи езофагеального стетоскопу.

При використанні ендотрахеальної трубки її правильне розташування повинно бути перевірено шляхом аускультатії (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Також **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО** підтвердження правильного розміщення трубки за допомогою виявлення вуглекислого газу (тобто за допомогою не-хвильової капнографії чи колориметрії).

Для контролю адекватності вентиляції у заінтубованих та/або паралізованих пацієнтів, а також інших пацієнтів, яким проводиться загальна анестезія чи глибока

седація, **РЕКОМЕНДОВАНО** проводити безперервну хвильову капнографію. Ця форма моніторингу буде **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНА**, якщо будуть доступні надійні та доступні за ціною пристрої. Виробникам обладнання рекомендується терміново вирішувати цей недолік.

При проведенні механічної вентиляції слід використовувати сигнал тривоги при відключенні апарату (**РЕКОМЕНДОВАНО**).

Необхідно проводити постійне вимірювання кількості газу на вдиху та/або видиху (**ЗАПРОПОНОВАНО**).

### *Частота серцевих скорочень та ритм*

Циркуляцію слід постійно контролювати. Пальпація або відображення імпульсу та/або аускультация серцевих тонів повинні бути безперервними. Безперервний моніторинг та відображення частоти серцевих скорочень при імпульсній оксиметрії **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНИ**. Моніторинг серцевого ритму за допомогою електрокардіографа **РЕКОМЕНДОВАНО**.

**Таблиця 7.** Стандарти моніторингу

	ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО	РЕКОМЕНДОВАНО	ЗАПРОПОНОВАНО
Інтраопераційні	<p>Клінічний огляд відповідно підготовленого провайдера анестезії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота та характеристика пульсу</li> <li>• Оксигенація та перфузія тканин</li> <li>• Частота та ефективність дихання</li> <li>• Дихальні рухи</li> <li>• Аускультация легень</li> <li>• Серцеві тони (наприклад, використання кардіального чи езофагеального стетоскопу як відповідного)</li> </ul> <p>Звукові сигнали та тривога протягом усього часу</p> <p>Постійне використання пульсоксиметра</p> <p>Періодичний неінвазивний моніторинг артеріального тиску</p> <p>Моніторинг вуглекислого газу у пацієнтів, які підлягають інтубації</p>	<p>Монітор кількості кисню на вдиху</p> <p>Пристрій для запобігання доставки гіпоксичної газової суміші</p> <p>Відключення сигналу (при використанні механічної вентиляції)</p> <p>Постійне використання ЕКГ-моніторингу</p> <p>Періодичний контроль температури</p> <p>Периферичний моніторинг нервово-м'язової передачі (при використанні м'язових релаксантів)</p> <p>Безперервна хвильова капнографія* для пацієнтів, яким проводиться загальна анестезія та глибока седація</p>	<p>Безперервне вимірювання об'ємів газів на вдиху та видиху</p> <p>Безперервне вимірювання концентрації інгаляційних анестетиків на вдиху і видиху</p> <p>Безперервне вимірювання та відображення артеріального тиску (у необхідних випадках)</p> <p>Безперервний електронний моніторинг температури (у необхідних випадках)</p> <p>Моніторинг діурезу (у необхідних випадках)</p> <p>Забезпечення ЕЕГ у необхідних випадках</p>
Післяопераційні	<p>Клінічне обстеження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тканинна оксигенація і перфузія</li> <li>• Частота та якість дихання</li> <li>• Частота та якість пульсу</li> </ul> <p>Продовження використання пульсоксиметрії</p> <p>Періодичний моніторинг неінвазивного артеріального тиску</p> <p>Оцінка за шкалою болю відповідно віку</p>	<p>Періодичний моніторинг температури</p>	<p>Моніторинг діурезу (у необхідних випадках)</p>

\*Постійна хвильова капнографія буде **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНА** якщо будуть доступні надійні та доступні за ціною пристрої.

ЕЕГ = електроенцефалографія

### *Тиск крові*

Неінвазивний артеріальний тиск (NIBP) слід контролювати використовуючи манжету належного розміру з відповідними інтервалами (як правило, щонайменше кожні п'ять хвилин, а іноді частіше, якщо пацієнт нестабільний) (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Автоматизовані пристрої NIBP можуть дозволити провайдеру анестезії зосередитися на інших завданнях. Безперервне безпосереднє вимірювання та відображення артеріального тиску з використанням внутрішньоартеріальної канюлі та системи вимірювань **ЗАПРОПОНОВАНО** у відповідних випадках. Це дозволяє безперервно контролювати артеріальний тиск. Даний метод слід застосовувати тоді, коли передбачається гемодинамічна нестабільність внаслідок втрати крові, зміни складу крові або значної серцево-легеневої недостатності. Також це корисно при потребі забору зразків крові (наприклад, для контролю рівня глюкози крові у хронічних інсулінозалежних діабетиків).

### *Діурез*

Моніторинг діурезу слід проводити під час тривалих втручань або тоді, коли передбачається значний об'єм введення внутрішньовенних рідин (**ЗАПРОПОНОВАНО**).

### *Температура*

Спосіб вимірювання температури має бути доступним і використовуватися з частими інтервалами у клінічно значимих випадках (наприклад, тривала або комплексна анестезія та анестезія у маленьких дітей). **ЗАПРОПОНОВАНО** наявність та використання безперервного електронного вимірювання температури у відповідних пацієнтів.

### *Нервово-м'язова функція*

При використанні міорелаксантів **РЕКОМЕНДОВАНО** використовувати периферичний монітор нервово-м'язової передачі (нервовий стимулятор).

### *Глибина анестезії*

Глибина анестезії (ступінь несвідомого стану) повинна регулярно оцінюватися за допомогою клінічного спостереження. **ЗАПРОПОНОВАНО** постійне вимірювання концентрації інгаляційних анестетиків при вдиху та видиху.

**ЗАПРОПОНОВАНО**, хоч він зазвичай і не використовується, застосовувати електронний пристрій, призначений для вимірювання функції мозку (зведена електроенцефалографія, моніторинг глибини анестезії), особливо у випадках, де є ризик **усвідомлення/ спонтанного відновлення свідомості** під час загальної анестезії або розвитку післяопераційного делірію.

### *Післяопераційний моніторинг*

Всі пацієнти повинні спостерігатись в палаті відновлення після анестезії до відновлення свідомості. Пацієнти з гемодинамічною, респіраторною або неврологічною нестабільністю повинні бути переведені у відділення з постійним наглядом або відділення інтенсивної терапії. Післяопераційний моніторинг повинен дотримуватися подібних до інтраопераційного моніторингу принципів. **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО** проведення постійного клінічного спостереження підготовленим медичним працівником. Воно включає в себе спостереження за оксигенацією, дихальними шляхами, диханням та циркуляцією і вимірювання ступеню болю у хворого. **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО** використання пульсоксиметра та періодичний моніторинг (NIBP).

Також можливе використання інших засобів моніторингу (наприклад, моніторинг температури та діурезу), залежно від пацієнта та хірургічних факторів.

## Проведення анестезії

### Персонал

Один провайдер анестезії повинен проводити анестезію одному пацієнту і знаходитися в місці проведення анестезії під час будь-якого застосування анестетиків (загальна анестезія, помірною або глибокою седативною, регіональна анестезія). Під час анестезії для надання допомоги має бути доступний підготовлений асистент (наприклад, операційна медсестра або санітарка) (**РЕКОМЕНДОВАНО**).

Провайдер анестезії несе відповідальність за переведення пацієнта до відповідної палати відновлення анестезії та детальну передачу інформації відповідному медичному працівнику (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

### Переданестезіологічна оцінка та згода

Провайдер анестезії має оцінити пацієнта до початку анестезії, краще до входу в операційну, і скласти відповідний план застосування анестетиків, сформулювати і задокументувати його у медичній картці пацієнта (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Оцінка повинна включати передопераційну оптимізацію медичних проблем та план інтраопераційного та післяопераційного лікування.

Потрібно отримати згоду пацієнта, що відповідає політиці лікарні; бажано, щоб вона була у письмовому вигляді (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

### Переданестезіологічні перевірки

Провайдер анестезії повинен забезпечити адекватні засоби та персонал для проведення безпечної анестезії, а всі ліки та обладнання (включаючи наркозний апарат/систему доставки) мають бути перевірені перед початком анестезії (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

### Чек-лист безпечних оперативних втручань ВООЗ

Чек-лист безпечних оперативних втручань ВООЗ ([http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss\\_checklist/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/)) – це простий інструмент, призначений для підвищення безпеки хірургічних процедур за допомогою об'єднання всієї операційної групи (хірурги, провайдери анестезії та медсестри) для виконання ключових перевірок безпеки протягом трьох важливих фаз лікування: до індукції анестезії, перед розтином шкіри та перед тим, як команда вийде з операційної. Використання контрольного переліку, належним чином модифікованого для місцевих умов та пріоритетів, **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**.

## Облік

У медичній картці пацієнта повинен бути оформлений та збережений детальний протокол застосування кожного анестетика (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**). Він має включати в себе деталі передопераційної оцінки, анестезіологічний план, інтра- та післяопераційне лікування, включаючи будь-які ускладнення, що відбулися.

## Післяанестезіологічний догляд

Всі пацієнти, яким проводилась анестезія (загальне знеболення, помірне чи глибоке седативне, регіонарна анестезія), повинні знаходитись там, де вона відбувалась, до переведення або безпечного транспортування до спеціальної зони післяанестезіологічного відновлення (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).<sup>9</sup> Палата післяанестезіологічного відновлення повинна бути належним чином укомплектована медичними працівниками, навченими догляду за пацієнтами, що відновлюються після проведення анестезії та операції (**РЕКОМЕНДОВАНО**). Кисень, відсмоктувачі, засоби вентиляції (наприклад, самонаповнювальні мішки-маски), а також екстрені реанімаційні препарати повинні знаходитись у зоні негайної доступності (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**).

## Передача та делегування догляду за пацієнтом

Коли відповідальність за догляд передається від одного провайдера анестезії до іншого, або до медичної сестри чи іншого медичного працівника, ця особа повинна повідомляти всю відповідну інформацію про анамнез пацієнта, стан здоров'я, анестезію та план лікування (**ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНО**) (<http://www.who.int/patientsafety/PS-Solution3.pdf?ua=1>). Провайдер анестезії повинен зберігати загальну відповідальність за пацієнта протягом періоду відновлення і повинен бути доступним для консультації, доки пацієнт повністю не оговтався.

Якщо провайдер анестезії делегує аспекти перед-, інтра- або післяопераційного догляду за пацієнтом іншому медичному працівнику, то він несе відповідальність за те, щоб інша особа була адекватно кваліфікована та ознайомена з відповідною інформацією щодо анестезії та пацієнта.

## Знеболення



Всі пацієнти мають право на належні заходи щодо запобігання і полегшення післяопераційного болю за допомогою використання відповідних ліків та засобів; тому такі заходи **ВИСОКО РЕКОМЕНДОВАНІ**.

При проведенні анестезії слід забезпечити наявність відповідних анальгетичних препаратів для лікування інтра- та післяопераційного болю. Сильний опіоїд (наприклад, морфін) може знадобитися при важкому післяопераційному болю, а відповідні співробітники охорони здоров'я (наприклад, медичні сестри, що працюють у відділенні відновлення після анестезії) повинні пройти навчання щодо оцінки болю та спостереження за пацієнтами після введення опіоїдів. Післяопераційне введення опіоїдів та інших анальгетиків може бути делеговане відповідним чином підготовленим медичним працівникам у палаті відновлення після анестезії, однак загальну відповідальність за догляд за пацієнтом повинен нести провайдер анестезії.

#### Посилання

1. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (Eds). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington DC: The National Academies Press; 2000.
2. Braz LG, Braz DG, Cruz DS, Fernandes LA, Modolo NS, Braz JR. Mortality in anesthesia: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo)* 2009; 64: 999-1006.
3. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. An iterative process of global quality improvement: the International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can J Anesth* 2010; 57: 1021-6.
4. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can J Anesth* 2010; 57: 1027-34.
5. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, et al. Global surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet* 2015; 386: 569-624.
6. Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN. *Essential surgery*. Disease Control Priorities. Washington, DC: World Bank Group - 2015. Available from URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/655391468130824512/Essential-surgery>
7. World Health Assembly. Resolution 68.15. Strengthening emergency and essential surgical care and anaesthesia as a component of universal health coverage. World Health Assembly, Geneva, May 2015. Available from URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21904en/s21904en.pdf>
8. O'Neill KM, Greenberg SL, Cherian M, et al. Bellwether procedures for monitoring and planning essential surgical care in low- and middle-income countries: caesarean delivery, laparotomy, and treatment of open fractures. *World J Surg* 2016; 40: 2611-9.
9. Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, et al. Practice guidelines for postanesthetic care: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013; 118: 291-307.