

## COVID-19. Вказівки та рекомендації Європейської асоціації спортивної травми, артроскопії та хірургії колінного суглоба (ESSKA) щодо відновлення ортопедичної хірургії

*Task Force: Mouton C., Hirschmann M., Ollivier M., Seil R., Menetrey J.*

*Review Committee: Beaufils P., Calder J., Dejour D., Jones H., Hantes M., Kort N., Milano G., Monllau J.C., Pereira H., Pujol N., Randelli P., Zaffagnini S.*

### ЗМІСТ

**Розділ 1. Планування перед операцією.**

**Розділ 2. Хірургічні показання.**

**Розділ 3. Рекомендоване особисте захисне обладнання для персоналу ортопедо-травматологічного відділення.**

**Розділ 4. Післяопераційне спостереження.**

### Розділ 1. Планування перед операцією

**Питання:** коли я буду відновлювати свою хірургічну діяльність, що я маю робити?

– Уникайте госпіталізації хворих із безсимптомним перебігом інфекції для запобігання вторинного спалаху COVID.

– Підтримуйте у закладі постійний COVID-негативний план ведення пацієнта.

– Бережіть своїх пацієнтів, колег, персонал, ваш заклад.

– Приймайте рішення на основі місцевих особливостей, дотримуйтесь законодавчих обмежень та вказівок ваших органів охорони здоров'я.

**Запам'ятайте!** Периопераційна COVID-інфекція може мати більш високий рівень ускладнень та смертності серед пацієнтів із супутніми захворюваннями.

**Питання:** в якому закладі мені слід відновити свою діяльність?

В ідеалі заклад має перебувати у відокремленій установі, де немає COVID, або в окремі будівлі установи, де немає COVID, і має використовуватись лише для **вибіркової** хірургії або **термінової**, меншою мірою **вибіркової** хірургії.

**Питання:** які основні вимоги до моїх співробітників та персоналу?

В ідеалі всі співробітники мають пройти тестування (тест ПЛР на COVID, імунний / серологічний тест, якщо можливо), перш ніж відновити практику. Відповідно до розвитку пандемії, їх слід регулярно контролювати (наприклад, щотижня).

**Питання:** як слід визначити та обрати перших пацієнтів для операції?

Цей вибір ґрунтується на чотирьох параметрах: вік, вплив COVID, фактори ризику (ASA), соціально-професійна ситуація.

За даними впливу COVID-19 (H.V. Fineberg, New England Journal of Medicine), було описано шість типів пацієнтів [1]:

1) тим, про кого не відомо, чи вони інфіковані, потрібно пройти тест на COVID-ПЛР за 48-72 год до операції (+ інші засоби відповідно до ваших офіційно встановлених норм та правил);

2) тим, хто інфікований, але безсимптомно, необхідно провести тест ПЛР на COVID, імунний / серологічний тест, якщо це дозволено і доступно, і КТ легень перед операцією;

3) тим, хто одужав від інфекції і, можливо, має адекватний імунітет, необхідно провести імунний / серологічний тест, якщо це дозволено та доступно перед операцією;

4) тим, хто вважається зараженим (особи, які мають ознаки та симптоми, що відповідають хвороби, які спочатку було діагностовано як негативні), необхідно провести повторний тест на COVID-ПЛР, імунний / серологічний тест, якщо це дозволено і доступно, і КТ легень перед тим, як розглядати питання проведення будь-якої операції;

5) тим, хто інфікований (тест COVID, КТ легень), необхідно відмовити в проведенні будь-якої вибіркової хірургічної операції на шість тижнів, і, якщо це дозволено та доступно, до операції потрібно повторити імуносерологічний тест;

6) тим, хто інфікований супутнім захворюванням (тест COVID, КТ легень), необхідно відкласти будь-яку вибірково хірургічну операцію до повного одужання (принаймні на два місяці), а потім провести імунний / серологічний тест, якщо це дозволено та доступно.

Таблиця 1

**Виділення груп теоретичного ризику зараження залежно від віку та категорії пацієнтів за H.V. Fineberg [1]**

Категорія/ Вік	<40	40-60	60-70	>70
1				+
2			+	++
3		+	++	+++
4	+	++	+++	++++
5	+	++	+++	++++
6	++	+++	++++	+++++

– Для вибіркової операції пацієнти 1, 2, 3 категорій повинні мати пріоритет незалежно від діагнозу. Відповідно до діагнозу, пацієнти 4, 5, 6 категорій мають повністю відновитися і виявити адекватну імунну відповідь.

– ASA I та II повинні мати пріоритет незалежно від діагнозу.

– Фактори ризику (наприклад, вік >60 років, ожиріння, високий артеріальний тиск, серцево-судинні за-

хворювання та діабет) є умовами скасування втручання на цій ранній фазі (завжди має бути обговорення з анестезіологами).

– Соціально-професійну ситуацію слід розглядати з пріоритетом для активних працівників.

**Питання:** який тип доопераційного скринінгу рекомендується застосовувати в цей період пандемії?

- Доопераційна анкета.
- Детальна дискусія з пацієнтом про його/її ситуацію (наприклад, завдяки теле- або відеоконференції).
- Тест на ПЛР COVID-19 та/або імунний / серологічний тест за 48-72 год до початку операції.
- Розгляньте інші діагностичні тести (наприклад, КТ легень; бактеріологічне дослідження калу).
- С-реактивний білок.
- Розгорнутий аналіз крові (виключити лімфоцитопенію).
- Моніторинг температури тіла до дня операції.
- Повторний моніторинг симптомів COVID при госпіталізації (лікарняна контрольна карта).

## Розділ 2. Хірургічні показання

**Питання:** які види операцій охоплюють рекомендації ESSKA?

Категорії А і В визначення AAOS (Американської академії ортопедичної хірургії) – чотири типи ортопедичних процедур у період пандемії:

- a) лише екстрені випадки (стани з можливістю загрози життю хворого чи втрати кінцівки);
- b) термінові види операцій (інфекції ендопротезованих суглобів, більшість випадків травми);
- c) термінові / частково вибіркові (гострі стани внутрішньо- та навколосуглобових пошкоджень зв'язок та сухожил'я (наприклад, пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки, пошкодження меніска типу "ручки валізи"), вибіркові випадки травми);
- d) вибіркові (тотальне ендопротезування суглобів, хронічні внутрішньо- та периартикулярні пошкодження зв'язок та сухожил'я, хронічні синдроми здавлення периферійного нерва).

Сюди входять усі типи операцій у випадках переважно хронічних станів або у випадках гострих травм, якщо операція може бути відкладена, не завдаючи серйозної шкоди пацієнтам. Точніше, розглядаються такі процедури: відновлення цілісності сухожил'я або зв'язок внутрішньо- або периартикулярних хронічного та гострого характеру; корегувальні остеотомії, тотальне ендопротезування суглобів; високоспеціалізовані опе-

рації на плечових, ліктьових, кульшових, колінних та гомілковостопних суглобах; відновні операції на кистях і стопах.

**Питання:** чи існують деякі види операцій, які є безпечнішими за інші за сучасного стану знань?

Наразі концентрація вірусу ГРВІ Cov-2 у суглобових, навколосуглобових та кісткових тканинах та рідинах інфікованих пацієнтів не відома. Однак доцільно припустити, що вона нижча в тканинах опорно-рухового апарату, ніж у тканинах органів дихання або травлення. Враховуючи ці невизначеності, рекомендується зменшити такі види операцій, при яких генерується велика кількість аерозолів, як електрокоагуляція, робота з осциляторними пилками, а також процедури ультразвукової кавітації. За відсутності чітко встановлених наукових критеріїв, малоінвазивні та артроскопічні втручання можуть мати найменший ризик зараження (S. Lei et al. [2]).

**Питання:** які види операції слід розглянути спочатку?

На даний час вважається, що пацієнти категорій 1-3 (див. табл. 1), що поєднують критерії молодого віку, відсутність супутніх захворювань та малоінвазивну або артроскопічну операцію, представляють найменший ризик як для пацієнтів, так і для хірургів. Їх слід вважати пріоритетними, якщо вибіркові операції будуть відновлені. Операції з більш високим ступенем інвазивності / втрати крові можуть бути виконані пізніше. Спочатку слід віддавати перевагу хірургічним процедурам, які супроводжуються перебуванням у лікарні не більше 2-3 днів.

**Питання:** яким типам знеболення слід надати перевагу?

Профілактика коронавірусного зараження шляхом аерозолізації у потенційно зараженого пацієнта має бути пріоритетною (N. Rajan, G.P. Joshi [3]). Тому місцева / регіональна анестезія повинна мати перевагу над проведенням анестезії з інтубацією дихальних шляхів, коли це можливо для вибіркових ортопедичних процедур верхньої та нижньої кінцівки. Повідомляється, що спінальна анестезія є безпечною навіть у пацієнтів, позитивних на COVID (Zhong et al. [4]). За можливості пацієнти повинні мати хірургічні маски під час процедури. У разі проведення анестезіологічних процедур **при інтубації дихальних шляхів** хірурги мають знати, що можлива аерозолізація через газу, що видихаються. Після процедури слід мінімізувати кашель, а також післяопераційну нудоту та блювоту.

Таблиця 2

Вказівки AAOS щодо вибіркової хірургії (модифіковані)

Категорія	А	В	С	Д
Ступінь невідкладності	Невідкладна	Термінова	Термінова / частково вибіркова	Вибіркова
Вид операції	Загроза життю чи кінцівкам	інфекції ендопротезованих суглобів, більшість випадків травми	гострі стани внутрішньо- та навколосуглобових пошкоджень зв'язок та сухожил'я (наприклад, пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки, пошкодження меніска типу "ручки валізи"), вибіркові випадки травми	тотальне ендопротезування суглобів, хронічні внутрішньо- та периартикулярні ушкодження зв'язок та сухожил'я, хронічні синдроми здавлення периферійного нерва

### Розділ 3. Рекомендоване особисте захисне обладнання для персоналу ортопедо-травматологічного відділення

**Питання:** за яких типових процедур відбувається генерація аерозолів?

Процедури генерації аерозолів (ПГА) бувають дихальні і хірургічні. Дихальні ПГА, такі як інтубація, мають високий ризик передачі респіраторних вірусних інфекцій, таких як COVID-19. Хірургічні ПГА, такі як використання високошвидкісних електроінструментів, пов'язані з високим ризиком передачі вірусних частинок у рідинах тіла та шматочках тканини тіла. Відомо, що COVID-19 присутній у всіх рідинах організму.

**Питання:** які процедури травматолога-ортопеда призводять до генерації аерозолів?

Хірургічна маніпуляція	Рівень хірургічної генерації аерозолів
високошвидкісні прилади, такі як осциляторна пила чи бур	високий
дріль	високий
ультразвукова кавітація, системи пульс-лаваж	високий
електрокоагуляція	високий

**Питання:** чому халати слід використовувати в операційній?

Стерильні хірургічні халати є частиною стандартного захисту в операційній. Під час кожної операції члени операційної команди, що складається з хірурга, асистентів та медичної сестри, носять стерильні хірургічні халати, щоб зменшити інтраопераційне зараження рани та мінімізувати ризик зараження пацієнта. Це також особистий захист від крові та рідин тіла, які часто розпорошуються в радіусі 3-8 метрів навколо операційного столу.

**Питання:** який тип халатів доступний?

Рівні безпеки халатів для медичного використання можна класифікувати як 1-4.

**Халати рівня 1** мають використовуватися в умовах мінімального ризику, таких як робота у відділенні або для відвідувачів.

**Халати рівня 2** мають використовуватися в процедурах із низьким рівнем ризику, таких як відбір венозної крові.

**Халати рівня 3** зазвичай використовуються для процедур середнього ризику, таких як артеріальна кровотеча або EP.

**Халати рівня 4** зберігають для процедур високого ризику, таких як хірургічне втручання або за наявності підозри на інфекційні захворювання.

Шоломи або тоги також можуть бути варіантом захисту від розпилення, але вони захищають від повітряно-крапельної передачі COVID-19 лише у поєднанні з респіраторними масками.

**Питання:** які відомі типи масок для обличчя?

Є три різних типи одноразових масок. Одноразові маски для обличчя, хірургічні маски та респіраторні маски.

**Питання:** чим відрізняються маски для обличчя?

Маски для обличчя одноразового використання, як правило, тонкі і складаються лише з одного шару,

здатні фільтрувати більш великі частинки (3 мкм). **Хірургічні маски**, як правило, ефективніші, ніж одноразові маски для обличчя при фільтруванні частинок вірусу. Медична або хірургічна маска може бути достатньою для запобігання передачі крапель, тоді як для респіраторної інфекції потрібна респіраторна маска.

**Питання:** чи захищають хірургічні маски від передачі COVID-19, що переноситься повітрям?

Ні, загальний консенсус серед хірургів полягає в тому, що звичайні хірургічні маски не пропонують захисту від АГП високого ризику.

**Питання:** чи забезпечують кілька хірургічних масок захист від повітряно-крапельної передачі COVID-19?

Ні.

**Питання:** які маски захищають від передачі COVID-19, що переноситься повітрям?

Необхідно використовувати респіраторні маски для очищення повітря. Респіраторні маски, як правило, фільтрують частинки меншого розміру (0,3 мкм), ніж хірургічні маски.

**Питання:** які є стандарти для масок?

Європейський стандарт (EN 149: 2001) класифікує респіраторні маски на три різні категорії: фільтраційні респіраторні маски 1 (FFP1), фільтраційні респіраторні маски 2 (FFP2) та фільтраційні респіраторні маски 3 (FFP3). FFP2 можна порівняти зі стандартом США N95 [19].

**Питання:** які маски рекомендуються і для чого?

Для респіраторних АГП потрібні маски FFP3 або респіратори, що очищають повітря, тоді як для хірургічного АГП потрібні лише маски FFP2.

**Питання:** які ще є важливі фактори для оптимального захисту за допомогою масок?

Пристосування для фіксації та розмір маски має надзвичайно важливе значення. Тільки маска ідеального розміру і добре підігнана забезпечує ефективну герметизацію дихальних шляхів.

**Питання:** для чого потрібен захист очей за допомогою окулярів або щитка для обличчя?

Захист очей є критичним для лікарів ортопедів-травматологів, оскільки багато таких процедур, як використання електроінструментів, часто призводять до забруднення кожного працівника операційної в приміщенні та забруднення поверхні в операційній в радіусі до 6 метрів навколо операційного столу.

**Питання:** якими мають бути засоби індивідуального захисту в операційній?

Нижче наведені збалансовані рекомендації щодо засобів індивідуального захисту в операційній зоні для пацієнтів позитивних на COVID-19 або пацієнтів із підозрою на COVID-19:

### Розділ 4. Післяопераційне спостереження

**Питання:** які особливості пов'язані з післяопераційним періодом?

Для забезпечення належного післяопераційного ведення хворих після ваших вибіркових операцій країна, регіон, місто мають бути частково або повністю відкриті, зокрема з відновленням роботи фізіотерапевтів та амбулаторних установ.

	Медичний персонал	Маски		Хірургічні халати	Захист очей	Рукавички
		Маски хірургічні	Респіратор FFP1 – FFP3 (N95-100)			
Транспортування хворого в та з операційної	Особи, які беруть участь у перевезенні пацієнтів	так	ні	Рівень 1	ні	так
Транспортування хворого в операційну	Медичний персонал операційної	так	ні	Рівень 1	так	так
Інтубація та початок анестезії в операційній	Медичний персонал операційної	ні	так	>Рівень 3	Так, якщо відстань від хворого менше 2 метрів	так
Хірургічна операція, включаючи процедури генерації аерозолів (ПГА)	Медичний персонал операційної, де проводиться операція	ні	>FFP2/N95/FFP3/N99	>Рівень 3	Так, якщо відстань від хворого менше 2 метрів	Так, дві пари
Хірургічна операція, включаючи процедури генерації аерозолів (ПГА)	Інший медичний персонал операційного блоку	Так	ні	>Рівень 3	так	так
Хірургічна операція, включаючи процедури генерації аерозолів (ПГА)	Медичний персонал операційної, де проводиться операція	ні	>FP2/N95/FFP3/N99 чи респіратор з примусовим очищенням повітря, якщо хірург цього потребує	>Рівень 3	Так, якщо відстань від хворого менше 2 метрів	так
Хірургічна операція, включаючи процедури генерації аерозолів (ПГА)	Інший медичний персонал операційного блоку	так		>Рівень 3	так	так
Екстубація і закінчення анестезії в операційній	Медичний персонал операційної, де проводиться операція	ні	>FFP2/N95/FFP3/N99	>Рівень 3	Так, якщо відстань від хворого менше 2 метрів	так
Прибирання в операційній залі	Персонал, який прибирає	ні	>FFP2/N95/FFP3/N99	>Рівень 3	так	так

Післяопераційні призначення слід планувати відразу після операції для виявлення можливих ускладнень, пов'язаних із COVID.

Якщо можливо, слід проводити післяопераційне спостереження за пацієнтом із застосуванням візуальної конференції та/або телемедичної допомоги для мінімізації повторних післяопераційних візитів і, отже, обмеження переміщення пацієнта.

Потрібно забезпечити повне планування порядку денного лікування та точно обговорити його з пацієнтом перед операцією.

Тільки після забезпечення стандартизованої і достатньої післяопераційної реабілітації може плануватись оперативне лікування пацієнта.

## References

1. Fineberg HV. Editorial: Ten weeks to crush the curve. *New Engl J Med* April 2020
2. Lei S et al.: Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during incubation period of COVID-19 infection. *Lancet Journal Open* April 2020.

3. Rajan N, Joshi GP. The COVID-19: Role of ambulatory surgery facilities in this global pandemic. *Anesth Analg*. 2020 Apr 1. Doi: 10.1213/ANE.0000000000004847. Online ahead of print.

4. Zhong Q, Liu YY, Luo Q, Zou YF, Jiang HX, Li H, Zhang JJ, Li Z, Yang X, Ma M, Tang LJ, Chen YY, Zheng F, Ke JJ, Zhang ZZ. Spinal anaesthesia for patients with coronavirus disease 2019 and possible transmission rates in anaesthetists: retrospective, single-centre, observational cohort study. *Br J Anaesth*. 2020 Mar 28. pii: S0007-0912(20)30161-6. doi: 10.1016/j.bja.2020.03.007. [Epub ahead of print].

5. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>.

6. American Academy of Orthopaedic Surgeons. <https://www.aaos.org/about/covid-19-information-for-our-members/aaos-guidelines-for-elective-surgery>.

7. The Journal of Bone and Joint Surgery. [https://journals.lww.com/jbjsjournal/Citation/9000/Preparing\\_to\\_Perform\\_Trauma\\_and\\_Orthopaedic.99768.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/Citation/9000/Preparing_to_Perform_Trauma_and_Orthopaedic.99768.aspx).

8. The Journal of Bone and Joint Surgery. <https://journals.lww.com/jbjsjournal/Pages/default.aspx?sessionEnd=tre>.

9. Living mapping and living systematic review of Covid-19 studies. <https://covid-nma.com>.

**Підготували переклад д.м.н. І.М. Зазірний та проф. О.О. Коструб**