

SCI-CONF.COM.UA

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 10-12, 2025**

**KYIV
2025**

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

10-12 March 2025

Kyiv, Ukraine

2025

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Global trends in science and education” (March 10-12, 2025) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2025. 838 p.

ISBN 978-966-8219-82-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Global trends in science and education. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-10-12-03-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 Authors of the articles

ЗВОРОТНИЙ ВІДЛІК ДО НЕКРОЗУ: АЛГОРИТМИ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ ПРИ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМІ

Фомін В. С.,

Здобувач освіти 4 курсу II медичного факультету
Харківського національного медичного університету
м. Харків, Україна

Зубенко Є. А.,

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету
Харківського національного медичного університету
м. Харків, Україна

Строна І. Д.,

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету
Харківського національного медичного університету
м. Харків, Україна

Савицька О. В.,

Здобувачка освіти 5 курсу II медичного факультету
Харківського національного медичного університету
м. Харків, Україна

Строєв М. Ю.

Асистент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії травматології та протезування

Вступ./Introduction. Гострий компартмент-синдром – це стан, при якому підвищується тиск у закритому остеофасціальному відділі, що призводить до порушення місцевого кровообігу. Без своєчасного лікування гострий компартмент-синдром може спричинити ішемію і, зрештою, некроз. Ця робота направлена на розгляд, оцінку та лікування гострого компартмент-синдрому.

Мета роботи./Aim. Дослідження механізмів розвитку гострого компартмент-синдрому при вогнепальних пораненнях кінцівок та розробка ефективних заходів його профілактики на етапах медичної евакуації. Аналізуються сучасні методи діагностики, моніторингу та лікування цього ускладнення в умовах бойових дій. Особливу увагу приділено своєчасному виявленню критичних змін у тканинах, що дозволяє мінімізувати ризик ішемії, некрозу та ампутації кінцівки.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичні: огляд та аналіз науково-методичної, публіцистичної та історичної літератури.

Результати та обговорення./Results and discussion. Гострий компартмент-синдром виникає через зменшення внутрішньокompартментного простору або збільшення об'єму рідини у компартменті, оскільки навколишня фасція за своєю природою нееластична. При підвищенні тиску в компартменті порушується гемодинаміка. У нормі існує рівновага між венозним відтоком та артеріальним притоком. Коли відбувається збільшення тиску в компартменті, відбувається зниження венозного відтоку. Це спричиняє підвищення венозного тиску, а отже, і капілярного венозного тиску. Якщо внутрішньокompартментний тиск стає вищим за артеріальний, також відбувається зменшення артеріального притоку. Зниження венозного відтоку та артеріального притоку призводить до зменшення оксигенації тканин, викликаючи ішемію. Якщо дефіцит оксигенації стає досить високим, може відбутися незворотний некроз. Нормальний тиск у компартменті становить менше ніж 10 мм рт. ст. Якщо внутрішньокompартментний тиск досягає 30 мм рт. ст. або більше, присутній гострий компартмент-синдром. Однак одне нормальне значення внутрішньокompартментного тиску не виключає гострий компартмент-синдром.

Гострий компартмент-синдром зазвичай виникає протягом кількох годин після травмуючої події. Однак він може з'явитися і до 48 годин після неї. Найбільш ранньою об'єктивною фізичною ознакою є напружене або «дерев'янисте» відчуття ураженого відділу. Біль зазвичай сильний, непропорційний до травми. На ранніх стадіях біль може виникати лише при пасивному розтягуванні. Однак цей симптом може бути відсутнім при прогресуючому гострому компартмент-синдромі. На початкових етапах біль може характеризуватися як печіння або глибокий ниючий біль ураженого компартменту. Також можуть бути присутні парестезія, гіпестезія або погано локалізований глибокий м'язовий біль. Класично клінічна картина гострого компартмент-синдрому запам'ятовується за «П'ятьма П»: біль (*pain*),

відсутність пульсу (*pulselessness*), парестезія (*paresthesia*), параліч (*paralysis*) і блідість (*pallor*).

Потрібно розуміти одне - гострий компартмент-синдром є невідкладним станом і затримка лікування може призвести до втрати кінцівки. Пропонуємо наступний алгоритм:

- Негайна консультація з хірургом.
- Забезпечити додаткову подачу кисню.
- Видалити будь-які обмежувальні гіпсові пов'язки, бинти або жгути/турнікети.
- Запобігати гіпотонії та підтримувати артеріальний тиск у пацієнтів із гіпотонією.
- Якщо внутрішньокompартментний тиск (ICP) становить 30 мм рт. ст. або більше, або дельта-тиск менший або рівний 30 мм рт. ст., слід виконати фасціотомію.
- Для пацієнтів, які не відповідають діагностичним критеріям гострого компартмент-синдрому, але мають високий ризик на основі анамнезу та фізикального обстеження, або для пацієнтів із внутрішньокompартментним тиском від 15 до 20 мм рт. ст., рекомендується серійне вимірювання внутрішньокompартментного тиску.
- Пацієнти з ICP від 20 до 30 мм рт. ст. повинні бути госпіталізовані, а хірургічна команда – проконсультована.
- Для пацієнтів із внутрішньокompартментним тиском понад 30 мм рт. ст. або дельта-тиском менше 30 мм рт. ст. слід виконати хірургічну фасціотомію.

Гострий компартмент-синдром є хірургічною невідкладною ситуацією, тому швидка діагностика та лікування мають вирішальне значення. Після підтвердження діагнозу необхідна негайна хірургічна фасціотомія для зниження внутрішньокompартментного тиску. Оптимальний час для фасціотомії – протягом шести годин після травми, і фасціотомія не рекомендується після 36 годин після травми. Якщо тканинний тиск

залишається підвищеним протягом цього часу, можуть виникнути незворотні ушкодження, і в такій ситуації фасціотомія може не принести користі. Якщо некроз виникає до виконання фасціотомії, існує високий ризик інфекції, що може вимагати ампутації. Якщо розвивається інфекція, необхідне хірургічне очищення (дебридмент), щоб запобігти системному поширенню або іншим ускладненням. Після виконання фасціотомії та зменшення набряку для закриття розрізу часто використовується шкірний трансплантат. Пацієнти повинні перебувати під ретельним наглядом щодо ускладнень, які включають інфекцію, гостру ниркову недостатність і рабдоміоліз.

Наразі проводяться клінічні дослідження щодо лікування компартмент-синдрому за допомогою ультрафільтрації. Дослідження включає пацієнтів із переломами діяфіза великогомілкової кістки, які потребують хірургічної корекції та мають ризик розвитку компартмент-синдрому. У дослідженні використовується введення ультрафільтраційних катетерів у тканини м'язового компартменту для моніторингу біохімічного середовища всередині тканин. Також досліджується безпека повторного введення катетерів, що не підвищує внутрішньокompартментний тиск. Дослідження проводиться Національним інститутом артриту, м'язово-скелетних та шкірних захворювань (NIAMS). Попередні дослідження ультрафільтрації як методу лікування компартмент-синдрому вже проводилися, але необхідні подальші дослідження цього підходу.

Прогноз після лікування компартмент-синдрому головним чином залежить від того, наскільки швидко стан діагностовано та проліковано. Якщо фасціотомія виконується протягом 6 годин, відновлення функції кінцівки становить майже 100%. Після 6 годин може залишитися залишкове ураження нервів. Дані показують, що якщо фасціотомія виконується протягом 12 годин, лише дві третини пацієнтів мають нормальну функцію кінцівки. У випадках значної затримки може знадобитися ампутація кінцівки. Результати лікування компартмент-синдрому заднього відділу гомілки є гіршими, ніж переднього відділу, оскільки адекватна декомпресія заднього компартменту є складнішою.

Довгострокові дослідження пацієнтів, які пережили компартмент-синдром, показують наявність залишкового болю, контрактури Фолькмана, легких неврологічних дефіцитів і виражених косметичних дефектів ураженої кінцівки. Відомі випадки рецидиву компартмент-синдрому у спортсменів через утворення рубцевої тканини. Деякі люди можуть померти від гострого компартмент-синдрому. Часто такі випадки спричинені інфекцією, що врешті-решт призводить до сепсису та поліорганної недостатності.

Висновки./Conclusions. Гострий компартмент-синдром є тяжким ускладненням вогнепальних поранень кінцівок, що потребує своєчасної діагностики та невідкладного хірургічного втручання. Оптимальна тактика на етапах медичної евакуації включає раннє виявлення перших ознак синдрому, моніторинг внутрішньокompартментного тиску та швидке проведення фасціотомії за показаннями. Впровадження ефективних протоколів профілактики та лікування дозволяє значно знизити ризик ішемічних ускладнень, інфекцій та ампутацій. Подальші дослідження необхідні для вдосконалення методів ультрафільтрації та інших перспективних підходів у лікуванні компартмент-синдрому.