

**ГРУПИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ МГІС ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ
УШКОДЖЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

С.С.Страфун, А.М.Лакша, В.Г. Шипунов, Н.В.Борзих

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ

*Головний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий
клінічний госпіталь» МО України*

Українська військово-медична академія МО України

Резюме. Проаналізовано результат лікування 58 випадків компартмент-синдрому (КС) на фоні вогнепальних ушкоджень нижніх кінцівок і переломів довгих кісток з визначенням груп ризику розвитку місцевого гіпертензивного ішемічного синдрому (МГІС). Максимальний ступінь загрози розвитку ускладнення має група «порушення виконання техніки фасціотомії» - 31 (63%) та група «вогнепального поранення верхньої третини гомілки» - 18 (31%) випадків.

Ключові слова: компартмент - синдром (КС), група ризику розвитку компартмент-синдрому, місцевий гіпертензивний ішемічний синдром (МГІС), вогнепальні ушкодження нижніх кінцівок.

Вступ. Сучасні військові конфлікти характеризуються застосуванням високоенергетичної стрілецької зброї, що призводить до збільшення часткової долі поліструктурних пошкоджень кінцівок відносно інших анатомічних ділянок [1]. Так згідно аналізу структури поранень в ході АТО кількість поранень кінцівок сягає до 64 %. В той же час за весь період АТО не змінюється тренд переважання кількості уражень нижніх кінцівок до верхніх, що склало в середньому 2,4 до 1. Одним із найбільш грізних ускладнень вогнепальних поранень кінцівок є компартмент синдром (КС) або місцевий гіпертензивний ішемічний синдром (МГІС), що розглядається як стан, при якому зростання підфасціального тиску в закритому кістково-фіброзному просторі зменшує перфузію тканин до рівня, нижчого за життєво необхідний, що призводить до ішемії та некрозу м'язів [5, 7]. За даними різних авторів, розвиток КС при вогнепальних ушкодженнях нижніх кінцівок переважає порівняно з пораненнями інших анатомічних ділянок та може сягати до 40% [3, 4]. В той же час найбільшу загрозу, що до розвитку КС, складають поліструктурні ушкодження у вигляді поєднання кісткового дефекту з пошкодженням м'яких тканин, судин і нервів враженого сегменту, що призводять до стійкої інвалідизації [6].

Таким чином метою нашої роботи стало дослідження особливостей перебігу КС у постраждалих з вогнепальними ушкодженнями нижніх кінцівок для визначення «груп ризику», що до розвитку цього ускладнення.

Матеріали та методи. Нами проаналізований результат лікування 58 випадків МГІС на фоні вогнепальних поранень та переломів кісток нижніх кінцівок під час проведення АТО на сході України.

Всі пацієнти були чоловічої статі в віці від 21 до 62 років, середній вік $45,8 \pm 3,3$ року. За характером уражуючого фактору в 34 (60,5%) випадках МГІС розвинувся на фоні вогнепальних кульових переломів довгих трубчастих кісток, в 15 (26,5%) випадках після мінно-вибухової травми з переломом кісток кінцівок та в 9 (13%) випадках на фоні множинних осколкових поранень м'яких тканин нижніх кінцівок.

В залежності від локалізації МГІС переважало ураження гомілки – 31(55%), стегна – 23(39%), сідничної ділянки– 2 (3,4%), стопи – 2 (3,4%). Розвиток КС на суміжному з ураженим сегментом кінцівки діагностовано у 5 (8,6%) постраждалих: в 2 випадках при вогнепальних переломах верхньої третини гомілки та в 3 випадках при внутрішносуглобовому переломі метаепіфізів стегнової та великогомілкової кісток.

У 49 (86,8%) випадках МГІС розвинувся на фоні вогнепальних багато уламкових переломів з яких у 12 (20%) випадках розвитку МГІС передувало пошкодженням судинно-нервових пучків. Так за даними медичної документації 2 (3,4%) пацієнтам виконувалась аутовенозна пластика стегнової артерії, в 2-х (3,4%) випадках підколінної, в 3-х (7,8%) задньої та в 2-х (3,4%) випадках передньої великогомілкової артерій.

Клінічні прояви пошкодження периферичних нервів при МГІС зустрічались у 18 (31%) поранених. Ізольовані пошкодження сідничного та стегнового нервів мало місце в 2 (3,4%) випадках, великогомілкового в 4 (5,1%) та малогомілкового нервів в 10 (17 %) та їх поєднання в 3 (5,1%) випадках).

Наявність щільного набряку м'яких тканин, блідість шкіряних покривів, ослаблення або відсутність капілярного відклику, порушення чутливості в проекції стоп або кисті ураженої кінцівки потребували виключення або підтвердження МГІС та ставали показанням до вимірювання підфасціального тиску. З цією метою ми застосовували серійний прилад фірми «Stryker». Обов'язковим є вимірювання тиску у всіх м'язево-фасціальних футлярах ураженого сегменту [2, 7]. При набряку м'яких тканин всієї кінцівки вважаємо за доцільне вимірювання тиску в суміжному сегменті з метою завчасного діагностування підгострого перебігу МГІС [2]. Отримання показників в межах 30-40 мм.рт.ст. менший за рівень діастолічного було одним з показань, що до виконання первинної або повторної хірургічної обробки вогнепальної рани по невідкладним показам. Хірургічна обробка рани є складним реконструктивно-відновлювальним втручанням, яке потребує беззаперечного та детального виконання базових її принципів: широкого розсічення рани, висічення нежиттєздатних та забруднених тканин з

врахуванням раціонального доступу, ревізією судинно-нервових структур та фасціотомією всіх м'язево-фасціальних футлярів на всьому протязі ураженого сегменту. Для стабілізації кісткових уламків в більшості випадків застосовували АЗФ на основі стержнів (конструкції АО, Попсуй-Шапки, Костюка) [3].

Результати та їх обговорення. Серед всіх випадків розвитку МГІС найбільшу частку склав його розвиток на фоні вогнепального поранення гомілки, що мало місце в 31 (55%) випадках, з яких в 18 (31%) випадках мав місце уламковий перелом верхньої третини її кісток. Таке переважаєння розвитку компартмент-синдрому при пораненнях гомілки більш вірогідно обумовлено особливостями анатомічного розташування судинно-нервових пучків відносно кістково-фасціальних футлярів на цьому рівні.

Моментом, що звертає на себе увагу, є значна кількість випадків поєднання МГІС з клінічними проявами порушення функції периферичних нервів, що спостерігалось в 16 (27%) випадках. Надмірний біль в ураженому сегменті є однією з основних скарг при розвитку МГІС. Таким чином порушення чутливості в наслідок пошкодження периферичних нервів може згладжувати та маскувати характерні для МГІС скарги на нестерпний біль розриваючого характеру. Окремо доцільно припустити, що ураження периферичних нервів на рівні проксимальних сегментів кінцівок може також сприяти розвитку МГІС важкого ступеня в футлярах гомілки. Нами спостерігались 3 випадки розвитку КС при вогнепальному переломі нижньої третини стегна з пошкодженням стегового та сідничного нервів, що супроводжувалось розвитком МГІС важкого ступеню, клінічними проявами якого був лише помірно виражений набряк.

Іншим сприятливим фактором розвитку МГІС нижніх кінцівок є шоківий стан хворого, що розвивається на фоні вогнепальної поєднаної травми, що мало місце в 8 (13,7%) випадках: на фоні поранень голови – в 3 (5,1%), грудної клітки – 2 (3,4%), черевної порожнини - 3 (5,1%) випадках. У всіх випадках стан хворих був вкрай важкий, що супроводжувалось тривалою гіпотензією, внаслідок чого рівень перфузії зменшувався до рівня нижче за життєво необхідний, що призводило до ішемії та некрозу м'язів. Стан хворого з втратою свідомості є обтяжуючим моментом ще й тому, що втрачається можливість оцінити тривалість та інтенсивність больового синдрому. Крім того, в таких випадках КС може протікати більш повільно (підгостро), з невеликими підйомами підфасціального тиску, що ще більше ускладнює постановку діагнозу.

І нарешті повторні хірургічні обробки у хворих з вогнепальними пораненнями та ознаками МГІС продемонстрували дефекти, пов'язані з елементами ПХО на попередніх етапах надання медичної допомоги. Так з 58 випадків у 37 (63%) поранених виявлене порушення техніки фасціотомії:

фасціотомія лише одного КФФ ураженого сегменту у 14 (24,1%), фасціотомії, що не забезпечують адекватного декомпресійного ефекту у 18 (31%) та ушивання фасціотомних ран після виконаної декомпресійної фасціотомії у 5 (8,6%) випадках.

Наполягаємо, що ефективною є лише фасціотомія всіх футлярів на протязі всього ураженого сегменту. Найбільш оптимальним є виконання фасціотомії з просвіту раньового каналу з метою зменшення об'єму хірургічної агресії. Але у випадку коли локалізація вхідного чи вихідного отвору раньового каналу не дозволяє виконати адекватну фасціотомію остання повинна бути виконана через окремий доступ. З цією метою доцільне застосування фасціотомів різної довжини. Використання різного виду ножиць не завжди дозволяє повноцінно виконати підшкірну фасціотомію в дистальних відділах сегменту та супроводжується підвищеним ризиком ятрогенного ушкодження судинно-нервових структур.

Окремої уваги потребують стани, що супроводжуються реконструктивним оперативними втручаннями на магістральних судинах після їх вогнепального пошкодження, що мало місце в 12 (20%) випадках. Таким хворим обов'язковим є виконання фасціотомії всіх м'язево-фасціальних футлярів ураженого сегменту. Відходження від цього стандарту є дуже загрозливим в плані розвитку компартмент-синдрому.

Таким чином вище наведені дані дозволили нам сформуванати групи ризику розвитку МГІС при ВУНК, які представлені на рис. 1.

Таким чином визначення «груп ризику» в першу чергу ставить на меті підвищення настороженість лікарів, що до можливого розвитку МГІС при ВУНК, спонукає до більш ретельної ревізії ран при ПоХО та створює підґрунтя для прийняття рішення про виконання фасціотомії у випадку якщо остання не була виконана на попередньому етапі надання медичної допомоги.

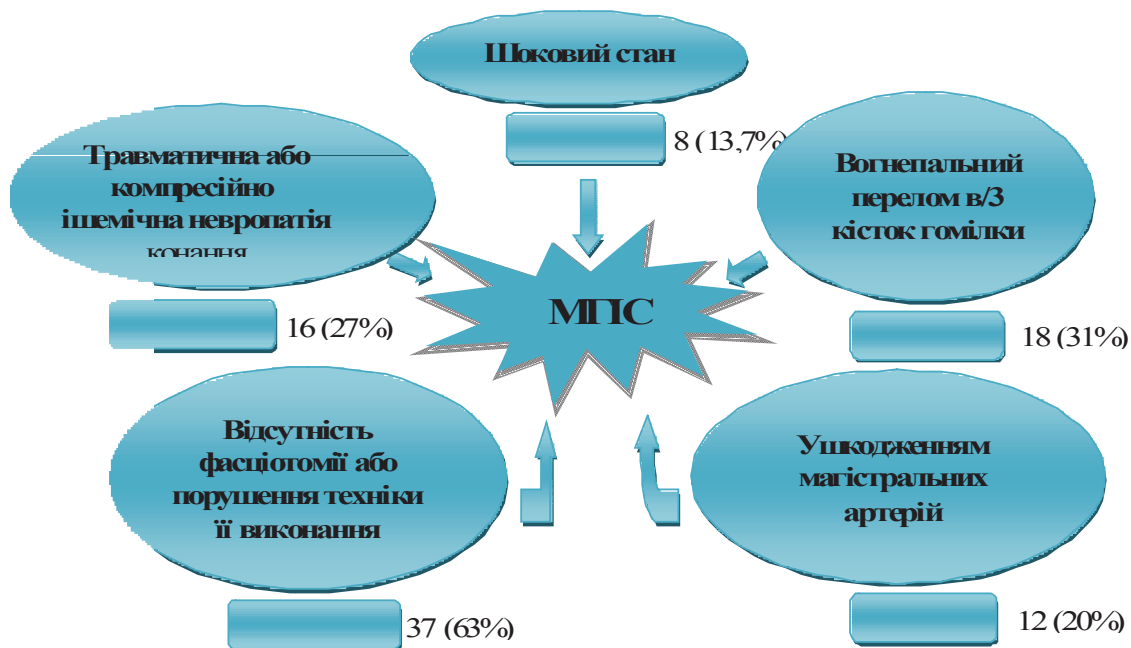


Рис. 1. Групи ризику розвитку МГІС при ВУНК.

Висновки

1. Найбільші «групу ризику» розвитку МГІС при ВУНК складають групи «порушення техніки фасціотомії» - 37 (63%) випадків та «вогнепальні переломи в/з гомілки» – 18 (31%) випадків.

2. Поєднання ВУНК з ушкодження периферичних нервів маскує традиційну клінічну картину МГІС, що мало місце в 16 (27%) випадках.

3. МГІС у постраждалих з множинними вогнепальними пораненнями розвивається на фоні тривалої гіпотензії, втрати свідомості або коматозного стану, має підгострий перебіг з невеликими показниками підйому підфасціального тиску, що потребує обов'язкової першочергової ревізії ран кінцівок навіть при відсутності клінічних ознак розвитку МГІС – 8 (13,7%).

4. Фасціотомія всіх футлярів на протязі всього сегменту є ключовим елементом профілактики розвитку МГІС ураженого сегменту.

Література

1. Заруцький Я.Л. Вказівки з воєнно - польової хірургії Я.Л. Заруцький, А.А., Шудрак/ - К. : СПД Чалчинська Н.В., 2014. – 396с.
2. Страфун С.С. Профілактика, діагностика та лікування ішемічних контрактур кисті та стопи / С.С. Страфун, А.Т. Бруско, А.П. Лябах/ - К. : Стилос, 2007. – 264 с.
3. Рюди Т. АО – принципы лечения переломов / Т. Рюди, Р. Бакли, К. Моран / Том1. – «Васса Медиа», 2013. – 554с.

4. Шаповалов В.М. Военная травматология и ортопедия /В.М. Шаповалов/ ООО «МОРСАР», 2004. – 651с.
5. Невідкладна військова хірургія / пер. з англ. – К.:Наш Формат, 2015. – 568с., іл.
6. Бисенков Л.Н. Хирургия минно-взрывных ранений /Л.Н. Бисенков/ - СПб.: «Акрополь», 1993. – 320., ил.
7. Emergency war surgery. Fourth United State Revision /Borden Institute US Army Medical Department Center and School Fort San Houston, Texas/Falls Church, Virginia, 2013. – 568p.

Резюме. Проанализирован результат лечения 58 случаев компартмент-синдрома (КС) на фоне огнестрельных повреждений нижних конечностей и переломов длинных костей с определением групп риска развития местного гипертензивного ишемического синдрома (МГИС). Максимальная степень угрозы развития осложнения имеет группа «нарушение выполнения техники фасциотомии» - 31 (63%) и группа «огнестрельного ранения верхней трети голени» - 18 (31%) случаев.

Ключевые слова: компартмент – синдром (КС), группы риска развития компартмент-синдрома, местный гипертензивный ишемический синдром (МГИС), огнестрельные повреждения нижних конечностей.

Summary. The results of treatment of 58 cases of compartment syndrome (CS) against the backdrop of gunshot injuries of lower limbs and fractures of long bones with the definition of risk groups for the development of local hypertensive ischemic syndrome (MGIS). The maximum degree of threat of complication development is the group “violation of the technique of fasciotomy” - 31 (63%) and the group of “gunshot wound of the upper third of the shin” - 18 (31%) cases.

Key words: compartment - syndrome (CS), group risk of development of compartment syndrome, local hypertensive ischemic syndrome (MGIS), gunshot lesions of lower extremities.