

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

**КОМПАРТМЕНТ СИНДРОМ КІНЦІВОК. КЛАСИФІКАЦІЯ, ПАТОГЕНЕЗ,
КЛІНІКА, ДІАГНОСТИКА ТА ПРИНЦИПИ НАДАННЯ ДОПОМОГИ**

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для самостійної роботи студентів 5 курсу
навчальної дисципліни «Травматологія та ортопедія»,
напряму «Медицина»
спеціальність «Лікувальна справа»
кафедра травматології та ортопедії

Автори: Бур'янов О.А., Скляренко Є.Т., Волошин В.П., Задніченко М.О., Кваша В.П., Грек В.П., Самусенко І.В., Омельченко Т.М., Соболевський Ю.Л.

Затверджено на засіданні кафедри від 26.08.2015р., протокол №

Розглянуто та затверджено цикловою методичною комісією з хірургічних дисциплін від
_____ 2015р., протокол №- _____

Вступ

Одним із ефективних засобів організації самостійної роботи студентів з тем дисципліни, які відведені на самостійне опрацювання є робота студента над **робочим зошитом**. Роботу над робочим зошитом слід починати з ознайомлення ключових питань з теми. На наступному етапі необхідно познайомитися з переліком джерел, в яких студент може знайти відповіді на поставлені питання. Для більш поглибленого вивчення даної проблеми студент може звернутися на професійні сайти.

Ознайомившись з теорією, студенту необхідно оцінити ступінь засвоєння матеріалу. У цьому зв'язку він вирішує запропоновані завдання, тестові запитання з теми. Особливу увагу при підготовці до заняття студент повинен звернути на необхідний мінімум тих практичних навичок, якими йому необхідно оволодіти. У відповідних розділах підручників, посібників, він повинен почерпнути ті відомості, які йому потрібні для оволодіння практичними навичками.

Організація самостійної роботи засобом робочого зошита здійснюється наступним чином: викладач представляє робочий зошит студенту або на електронних носіях (на кафедральному сайті), або в друкованому вигляді, далі студенти виконують завдання в позааудиторний час, згодом викладач їх перевіряє та оцінює **на початковому етапі практичного заняття**.

Критерії оцінки завдань робочого зошита

Кожне завдання вимагає окремого підходу при оцінці якості його виконання зі своїми критеріями. І тим не менш, при 5-бальній оцінці кожного виду завдань слід дотримуватися загальнодидактичних критеріїв, а саме:

Оцінка «5» ставиться, якщо студент:

1. Виконав роботу без помилок і недоліків.
2. Допустив не більше одного недоліку.

Оцінка «4» ставиться, якщо студент виконав роботу повністю, але допустив в ній:

1. Не більше однієї негрубої помилки і одного недоліку.
2. Не більше двох недоліків.

Оцінка «3» ставиться, якщо студент правильно виконав не менше половини роботи або допустив:

1. Не більше двох грубих помилок або не більше однієї грубої і однієї негрубої помилки і одного недоліку.
2. Не більше двох-трьох негрубих помилок або однієї негрубої помилки і трьох недоліків.
3. За відсутності помилок, але за наявності чотирьох-п'яти недоліків.

Оцінка «2» ставиться, якщо студент:

1. Допустив число помилок (недоліків) перевищує норму, при якій може бути виставлена оцінка «3».

2. Якщо правильно виконав менше половини роботи .
3. Не приступив до виконання роботи.

Тема. “Компартмент синдром кінцівок. Класифікація, патогенез, клініка, діагностика та принципи надання допомоги.”

Мета (навчальні цілі):

1. Актуальність проблеми компартмент синдрому кінцівок у амбулаторній та стаціонарній практиці, особливо при вогнепальних пораненнях кінцівок.
2. Встановлювати чинники, що сприяють розвитку компартмент синдрому кінцівок.
4. Аналізувати дані клінічного, УЗД, КТ, МРТ обстеження пацієнтів з компартмент синдромом кінцівок.
5. Обґрунтувати принципи профілактики розвитку компартмент синдрому кінцівок.
6. Обґрунтувати завдання та принципи консервативного та оперативного лікування відповідно до характеру перебігу компартмент синдрому кінцівок.

Студент має знати:

1. Анатомо-фізіологічні особливості кістково-фасціальних футлярів верхньої кінцівки (чим обмежені, що є вмістом футлярів).
2. Анатомо-фізіологічні особливості кістково-фасціальних футлярів нижньої кінцівки (чим обмежені, що є вмістом футлярів).
3. Особливості вогнепальної рани, як основного чинника в розвитку компартмент синдрому кінцівок
4. Етіопатогенез компартмент синдрому кінцівок
5. Клінічні ознаки та основні діагностичні тести, які застосовуються для визначення компартмент синдрому кінцівок
6. Показання до консервативного та оперативного лікування.
7. Показання до виконання профілактичної фасціотомії
8. Показання до виконання лікувальної фасціотомії
9. Етіопатогенез та принципи лікування ішемічної контрактури Фолькмана
10. Варіанти реабілітації пацієнтів з компартмент синдромом

Студент має вміти:

- Провести обстеження травматологічного хворого
- Аналізувати типову клінічну картину компартмент синдрому кінцівок у пацієнта.
- Аналізувати дані рентгенологічного обстеження, УЗД, КТ, МРТ, електронейроміографії та вимірювання підфасціального тиску.
- Поставити діагноз
- Розробити план лікування, передбачити його строки та результати
- Накласти бандаж, еластичну пов'язку, шину, корсет на уражений сегмент.
- Обґрунтувати вибір найбільш ефективного підходу комплексного лікування.
- Визначити принципи реабілітації хворих.

Основні тези теми.

Компартмент-синдром – це стан, при якому підвищений підфасціальний тиск в закритому кістково-фасціальному футлярі призводить до ішемії та некрозу м'язів, розвитку ішемічної контрактури. Патогенез: підвищений тканинний (підфасціальний) тиск зменшує мікроциркуляцію тканини у межах закритого кістково-фасціального футляра, внаслідок чого тканини ушкодженої кінцівки не отримують поживних речовин та кисню і не віддають повною мірою продуктів життєдіяльності (CO₂, вільних радикалів, аміаку тощо), що призводить до формування хибного кола патологічного процесу, що призводить до некрозів і поступової загибелі тканин.

Основним клінічним симптомом компартмент-синдрому (КС) є щільний напружений набряк кінцівки, який супроводжується інтенсивним больовим синдромом та порушенням чутливості в дистальних сегментах, слабкістю м'язів та різким посилення болю при спробі розгинанні пальців кисті та стопи. Об'єктивним критерієм оцінки розвитку компартмент-синдрому є вимірювання підфасціального тиску (ПФТ). В нормі підфасціальний тиск дорівнює 3-7 мм рт.ст. При компартмент-синдромі рівень підфасціального тиску на 30-40 мм рт.ст. нижче діастолічного тиску, що у нормотензивного пацієнта (АТ 120/80) складає 40-50 мм рт.ст. У разі розвитку компартмент-синдрому в більшості випадків магістральний кровоток буде збережений, однак особливо швидко та агресивно компартмент-синдром перебігає у випадках поєднаного пошкодження магістральних артерій та вогнепальних переломів. У випадках легкого КС обмежуються контролем тканинного тиску й консервативними заходами: розсічення всіх пов'язок, що здавлюють, закріплення кінцівки на рівні серця, призначення знеболюючих, сечогінних препаратів тощо. Якщо консервативні заходи не знижують ПФТ, доцільно виконувати закриту фасціотомію ушкоджених ішемією кістково-фасціальних футлярів. У більш тяжких випадках, при середньому ступені КС, коли тканинний тиск знаходиться у межах діастолічного тиску, виконується закрита фасціотомія, метою якої є декомпресія кістково-фасціальних футлярів. Виділяють найтяжчі випадки КС, які характеризуються наявністю пухирів на шкірі, відсутністю пульсу на дистальних сегментах, може спостерігатися почервоніння шкіри. У випадках діагностованого важкого КС лікар має терміново прийняти рішення про виконання розширеної дерматофасціотомії з ревізією судиннонервових пучків

З метою профілактики розвитку компартмент-синдрому проводять профілактичну фасціотомію. Показання до профілактичної фасціотомії є різні варіанти вогнепального поранення кінцівки:

1. Локалізація вогнепального перелому в ділянці ліктьового та колінного суглобів (особливо важливо при локалізації у верхній третині гомілки).
2. Вогнепальний перелом будь-якої локалізації з пошкодженням магістрального кровотоку.
3. Вогнепальна політравма – при ПХО переломів будь-якої локалізації.
4. Вогнепальні переломи будь-якої локалізації у випадках тривалого накладення джгута Есмарха (більше 2-х годин).
5. Вогнепальні переломи будь-якої локалізації в поєднанні з циркулярними опіками.

Лікувальна фасціотомія виконується при розвитку клініки компартмент-синдрому. Покази до лікувальної фасціотомії

1. Щільний напружений набряк сегмента кінцівки.
2. Щільний напружений набряк сегмента кінцівки з гіпостезією або анестезією пальців кисті або стопи.
3. Щільний напружений набряк сегмента кінцівки, що супроводжується інтенсивним больовим синдромом, який посилюється при розгинанні пальців.

4. Щільний напружений набряк сегмента кінцівки після відновлення магістральних судин.

5. набряк сегмента кінцівки, підфасціальний тиск в якому на 30-40 мм.рт.ст нижче діастолічного тиску.

Лікувальну фасціотомію необхідно поєднувати з позавогнищевим стабільним остеосинтезом або контролем стабільності попередньо накладеного апарату. Лікувальну фасціотомію у випадку з порушенням магістрального кровотоку необхідно поєднувати з відновленням судин. Найбільша ефективність декомпресивної фасціотомії – в перші 6-8 годин з моменту розвитку компартмент-синдрому

Ішемічна контрактура кінцівки – надзвичайно важке захворювання, яке спричиняє інвалідизацію та стійку втрату фізичної діяльності, а у важких випадках виникає проблема соціальної адаптації пацієнта. Патологічна установка кисті при ішемічній контрактурі Фолькмана (ураження верхньої кігцівки) погіршує якість життя через неможливість виконання елементарних хватів під час самообслуговування. Ішемічна контрактура виникає внаслідок перенесеного компартмент синдрому.

Література.

Основна:

1. Бур'янов О.А., Страфун С.С. Методичні рекомендації «Вогнепальні поранення кінцівок» 46 с. <http://www.kaftravm.com.ua/>
2. Страфун С.С., Лесков В.Г., Скобенко О.Є., Лопайчук В.А., Тимошенко С.В. Місцевий ішемічний гіпертензивний синдром (компартмент-синдром) як ускладнення переломів кінцівок // Матеріали Пленуму асоціації ортопедів-травматологів України, Київ — Вінниця, 2004. — С. 77-78
3. Страфун С.С., Бруско А.Т., Ліскіна І.В., Тимошенко С.В., Лопайчук В.О. Взаємозв'язок внутрішньокісткового кров'яного та підфасціального тиску // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. — 2005. — № 2. — С. 12-15.

Додаткова

1. Страфун С.С., Лесков В.Г. Діагностика та лікування місцевого гіпертензійно-ішемічного синдрому нижніх кінцівок // 36. наук. праць співроб. КМАПО ім. П.Л. Шупика. — 2000. — С. 80-84.
2. Mubarak S.I., Hargens A.R. Compartment syndromes and Volkmann's contracture. — Philadelphia: W.B. Saunders, 1981. — 232 p.
3. Seiler J.G., Casey P.J., Binford S.H. Compartment Syndromes of the Upper Extremity // J. South Orthop. Assoc. — 2000. — Vol. 9, № 4. — P. 233-347.

Завдання для самостійного опрацювання теми
потрібно відповісти письмово

Варіант 1

Тестові завдання.

1. Компартмент синдром верхньої кінцівки клінічно проявляється:

А. Болем в місці, де м'язи прикріплюються до зовнішнього надвиростка плеча

В. Болем в місці, де триголовий м'яз плеча прикріплюються до верхівки ліктьового відростку ліктьової кістки

- C. Болем в місці, де м'язи прикріплюються до внутрішнього надвиростка плеча
- D. Болем в місці, де двоголовий м'яз плеча прикріплюються до променевої кістки
- E. Болем при розгинанні пальців кисті

2. Показання до лікувальної фасціотомії:

- A. Хвороба де Кервена
- B. Тендовагінит другого тильного каналу –це тендовагінит довгого та короткого променевих розгиначів кисті.
- C. Тендовагінит третього тильного каналу – тендовагінит дового розгинача першого пальця.
- D. Тендовагінит четвертого тильного каналу – тендовагінит загального розгинача III IV пальців та розгинача другого пальця.
- E. Вогнепальні переломи кісток передплічча.
- F. Тендовагінит шостого тильного каналу – тендовагінит ліктьового розгинача кисті.

3. Найбільш інформативний метод діагностики компартмент синдрому кінцівки:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Електроміографія
- D. інвазивне вимірювання підфасціального тиску
- E. Комп'ютерна томографія

4. Найбільш ефективний метод лікування вираженого компартмент синдрому нижньої кінцівки

- A. парафіно-озокеритові аплікації
- B. фізіопроцедури: лазер, ультразвук, магнітотерапія,
- C. прийом НПЗП
- D. локальна ін'єкція кортикостероїдів (дипроспан, флостерон, депоомедрол)
- E. екстракорпоральна ударно-хвильова терапія
- F. фасціотомія

5. контрактура Фолькмана, це

- A. запалення оточуючих тканин сухожилля. Воно може супроводжуватися дегенерацією тканин та обмеженням рухів у суглобах кисті
- B. запалення і ураження сухожилля. Навколишні тканини при цьому в процес не залучені, але є обмеження рухів у суглобах стопи
- C. патологічна установка верхньої кінцівки внаслідок ішемії м'язів тканин
- D. дегенеративний розрив ахіллового сухожилка

Варіант 2

Тестові завдання.

1. Компартмент синдром нижньої кінцівки клінічно проявляється:

- A. набряком та болем в місці, де м'язи прикріплюються до зовнішнього надвиростка стегна
- B. порушенням чутливості та болем в місці, де триголовий м'яз гомілки прикріплюються до горба п'яtkової кістки
- C. Болем в місці, де м'язи прикріплюються до внутрішнього надвиростка стегна
- D. Болем в місці, де двоголовий м'яз стегна прикріплюються до малогомілкової кістки
- E. Болем при розгинанні пальців стопи, набряком гомілки та порушенням чутливості шкіри

2. Патогенез компартмент синдрому нижньої кінцівки пов'язаний з:
- A. Первинним розвитком ішемічної контрактури та з подальшим поступовим виникненням некрозів м'язів стегна
 - B. Вторинним зниженням підфасціального тиску
 - C. Імобілізацією колінного суглоба
 - D. Підвищення підфасціального тиску в футлярах гомілки з подальшим розвитком ішемії та некрозів м'язів, та формуванням ішемічної контрактури стопи
 - E. Вогнепальним ушкодженням Монтеджі
3. Найбільш ефективний метод консервативного лікування середнього компартмент синдрому
- A. парафіно-озокеритові аплікації
 - B. фізіопроцедури: лазер, ультразвук, магнітотерапія,
 - C. прийом НПЗП, сечогінних препаратів, кінцівка на рівні серця, розсічення пов'язок,
 - D. локальна ін'єкція кортикостероїдів (дипроспан, флостерон, депоомедрол)
 - E. екстракорпоральна ударно-хвильова терапія
 - F. фасціотомія
4. Підфасціальний тиск вимірюється в:
- A. мм вод ст
 - B. ммоль/л
 - C. град
 - D. мм рт ст
 - E. лм рт ст
5. Найбільш ефективний метод консервативного лікування легкого компартмент синдрому
- A. парафіно-озокеритові аплікації
 - B. фізіопроцедури: лазер, ультразвук, магнітотерапія,
 - C. прийом НПЗП, сечогінних препаратів, кінцівка на рівні серця, розсічення пов'язок,
 - D. локальна ін'єкція кортикостероїдів (дипроспан, флостерон, депоомедрол)
 - E. екстракорпоральна ударно-хвильова терапія
 - F. фасціотомія