

УДК 340.6:61+577.213

© Біляков А. М., 2013

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ПЕРЕБІГУ СМЕРТЕЛЬНОЇ МЕХАНІЧНОЇ ТРАВМИ В РАННІЙ ТЕРМІН АНТЕМОРТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ЗА ВМІСТОМ КОРТИЗОЛУ В ТКАНИНІ НАДНИРНИКІВ ЛЮДИНИ

Біляков А. М.

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця кафедра судової медицини

Вступ. В судово-медичній галузі постійно проводяться дослідження з метою визначення критеріїв, які б дозволяли встановлювати давність спричинення травматичних ушкоджень. Зокрема, за останній час були встановлені комплексні морфологічні та фотометричні критерії при черепно-мозковій травмі (Чікун В.І., 2002), морфометричні при тупій механічній травмі м'яких тканин (Лаптева М.І., 2007), біофізичні за встановленням коефіцієнту теплопровідності при синцях у трупів осіб похилого віку (Бабушкіна К.А., 2006), імпедансометричні при крововиливах (Ковалева М.С., 2007), мікро та макроскопічні при ушкодженні селезінки від дії тупих предметів (Русакіна Т.І., 2007), гістологічні та фактографічні при переломах ребер (Кіреєва Е.А., 2008).

Однак, дані критерії визначені, як правило, для ізольованої травми, а при смертельній механічній травмі, зазвичай, існує комплекс ушкоджень різних органів та тканин, які в своїй сукупності взаємопов'язані і впливають на перебіг один-одного. В такому разі важко визначити пріоритетне ушкодження, за яким ми маємо встановлювати давність травми.

Тому перспективним є визначення саме системних змін в організмі, які проявляються не залежно від об'єму ушкоджень, серед яких провідне місце займає реакція гіпоталамо-гіпофіз-наднирничкової системи. Саме наднирники, в яких синтезуються глюкокортикоїди, зокрема, кортизол, відіграють основну роль в стабілізації органів та систем при травмі [4]. Гістологічно доведено, що при тяжких черепно-мозкових травмах, починаючи з самого раннього періоду, виникають ознаки посилення функціонального стану всіх зон кори наднирників [3]. Крім того, зміна розміру ядер спонгіоцитів, нейроендокриноцитів, пінеалоцитів, адренкортикотропоцитів в тканині наднирників свідчить про наявну динаміку синтезу гормонів в залежності від тривалості перебігу травми [2, 5].

Метою нашого дослідження було встановлення діагностичних критеріїв тривалості антемортального періоду за кількісним вмістом кортизолу в тканині наднирників трупів людини в ранній термін: безпосередньо після травми, за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хвилин) та через 1-2 години.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження були частини наднирників, які вилучали під час проведення судово-медичного дослідження трупів осіб, які померли від дії різних травматичних факторів. В подальшому було утворено в залежності від тривалості вмирання людей 3 експериментальні групи: померлі безпосередньо після травми (грубе руйнування тіла, зокрема, при дорожньо-транспортних пригодах, падінні з висоти) – 11 осіб, померлі в короткий проміжок часу (колоторізна рана серця, травматичні ампутації кінцівок) – 9 осіб, померлі через 1-2 години (дорожньо-транспортні пригоди, ушкодження тупими та гост-

рими предметами) – 8 осіб. Групою контролю були особи, смерть яких настала від хронічної та гострої ішемічної хвороби серця – 15 осіб (раптова смерть).

Один грам вологої тканини наднирників висушували при температурі 60 градусів, повторно зважували для визначення вмісту вологи та використовували весь матеріал для подальшого дослідження. Тканину гомогенізували тричі з 2 мл етилацетату, гомогенат зливали в окрему пробірку та обмивали товчачик 1 мл етилацетату. Зібраний насад етилацетату повністю упарювали в потоці теплого повітря та додавали 5 мл 70% метанолу. В пробірку додавали 5 мл петролейного ефіру, струшували 5 хвилин, центрифугували 3 хв та відділяли ефірну фазу в окрему пробірку. Цей цикл повторювали двічі з аналогічним об'ємом петролейного ефіру. До метанольної фази додавали рівний об'єм метиленхлориду, струшували 5 хвилин, центрифугували 3 хв та відділяли метиленхлорид. Цей цикл повторювали двічі з аналогічним об'ємом метиленхлориду. Зібраний метиленхлорид упарювали в потоці теплого повітря, додавали 0,1 мл етилацетату та кількісно перенесли на

хроматографічну пластину Sorbifil. Хроматографування проводили в системі хлороформ-метанол (97:3) зі стандартом кортизолу у кількості 320 нг. Проявлення проводили розчином оцтовокислоти міді на розведеній ортофосфорній кислоті.

Після проявлення пластини сканували з розрізняючою здатністю 300 dpi та зберігали в форматі "срп". Кількісний вміст визначали за допомогою розробленої нами програми та запатентованого способу (Патент на корисну модель №54582, зареєстрований 10.11.2010 року), при якому програмно автоматично визначається площа плями досліджуваної речовини на хроматограмі після її сканування в порівнянні з площею плями стандарту [1].

Таким чином, загалом було проведено 34 дослідження, з яких 19 для визначення вмісту кортизолу при насильницькій смерті та 15 у померлих від ішемічної хвороби серця.

Діагностичні критерії визначали шляхом двох-сигмальної оцінки відносно середніх значень.

Результати дослідження та їх обговорення. Діагностичні критерії визначення тривалості перебігу смертельної травми за кількісним вмістом кортизолу в тканині наднирників у осіб, які померли внаслідок травми в різні проміжки часу, представлено в таблиці.

Аналізуючи дані кількісного вмісту кортизолу в тканині наднирників, які наведені в таблиці, ми помічаємо значні коливання в порівнянні з середнім вмістом в усіх групах досліджуваних. Це, перш за все, пов'язане зі значними індивідуальними коливаннями кількісного вмісту кортизолу в тканині наднирників.

В зв'язку з тим, що не існує статистичної достовірності у значеннях кількісного вмісту кортизолу між групою померлих безпосередньо після травми та контролю ($p > 0.05$), а також між помер-

лими через короткий проміжок часу після травми в порівнянні з тими, хто прожив 1-2 години ($p > 0.05$), а існує між групою померлих безпосередньо після травми в порівнянні з тими, хто помер через короткий проміжок часу ($p < 0.01$), для визначення діагностичних критеріїв необхідно порівнювати дві вказані останні групи. Діагностично значимим буде діапазон від 384,3 до 659,3 нг/100 мг сухої тка-

нини, який вказує, що смерть настала безпосередньо після травмування. А при його виявленні у кількості від 1177,1 до 1415,3 нг/100 мг сухої тканини можна стверджувати, що смерть могла настати, як за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хвилин), так і через 1-2 години після травмування. Серед групи наших досліджень це відповідало 40% випадків.

Таблиця. Діагностичні критерії визначення тривалості перебігу смертельної травми за вмістом кортизолу в тканині наднирників

№	Причина смерті	Тривалість вмирання	n	кортизол нг/100 мг сухої тканини $\bar{X} \pm \sigma$	P	$M \pm 2\sigma$
1	Ішемічна хвороба серця	раптова (швидкоплинна смерть) контроль	15	741,2 \pm 47,67	P1-P2 > 0.05 P1-P3 < 0.001 P1-P4 < 0.01	441,2-1041,2
2	Травматичні ушкодження	Смерть безпосередньо після травми	11	780,7 \pm 62,67	P2-P3 < 0.01	384,34-1177,1
3	Травматичні ушкодження	Смерть за короткий проміжок часу після травми	9	1037,3 \pm 59,8	P3-P4 > 0.05	659,3-1415,3
4	Травматичні ушкодження	Смерть 1-2 години після травми	8	975,6 \pm 65,98	P2-P4 < 0.05	559,6-1391,6

Примітка. P – вірогідність різниці кількісного вмісту між сусідніми групами дослідження.

Висновки. Проведені дослідження показали, що при визначенні кількісного вмісту кортизолу в межах від 384,3 до 659,3 нг/100 мг сухої тканини можна стверджувати, що смерть настала безпосередньо після травмування. А при виявленні кількі-

сного вмісту в діапазоні від 1177,1 до 1415,3 нг/100 мг сухої тканини, що смерть могла настати, як за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хвилин), так і через 1-2 години після травмування.

ЛІТЕРАТУРА

- Біляков А.М. Програма обробки результатів тонкошарової хроматографії / А.М. Біляков // Матеріали всеукраїнської конференції «Актуальні питання судово-медичної науки, освіти і практики». - Алушта, 2012. – С. 92-94.
- Пашенко Ю.В. Морфофункціональні критерії продовжителності життя пострадавшего после механічної травми / Ю.В. Пашенко // Матеріали III конференції Харківської обласної клінічної лікарні «Роль сучасних методів діагностики в лікуванні та реабілітації хворих». – Харків, 2004. – С. 50-51.
- Прошина Ю.В. Структура аденогипофіза и надпочечников при тяжелой черепно-мозговой травме / Ю.В. Прошина // Российский медико-биологический вестник. – 2006. - №3. – С. 24-28.
- Шок. За редакцією І. Теодореску- Екзарку/ Бухарест, 1980. – С.177-181.
- Динамика участия гипофіза, эпифиза и надпочечников в организации стресс-реакции при смертельной травме / А.Ф. Яковцева, Г.И. Губина-Вакулик, В.Д. Марковский, И.В. Сорокина // Патология. – 2005. - т.2, №3. - С. 35.

Біляков А.Н. Диагностические критерии для установления длительности течения смертельной механической травмы в ранние сроки антеморального периода по содержанию кортизола в ткани надпочечников человека // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 75-76.

Для установления длительности течения смертельной механической травмы в ранние сроки антеморального периода определяли диагностические критерии по количественному содержанию кортизола в ткани надпочечников человека. Установлено, что содержание кортизола в ткани надпочечников трупов людей с признаками травмирования в количестве от 384,3 до 659,3 нг/100 мг сухой ткани указывает, что смерть наступила непосредственно после травмирования. Его содержание в пределах от 1177,1 до 1415,3 нг/100 мг сухой ткани свидетельствует, что смерть могла наступить как за короткий промежуток времени (от нескольких до десятков минут), так и через 1-2 часа после травмирования.

Ключевые слова: кортизол, диагностические критерии, длительность умирания.

Біляков А. М. Діагностичні критерії для встановлення тривалості перебігу смертельної механічної травми в ранній термін антеморального періоду за вмістом кортизолу в тканині наднирників людини // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 75-76.

Для встановлення тривалості перебігу смертельної механічної травми в ранній термін антеморального періоду визначали діагностичні критерії за кількісним вмістом кортизолу в тканині наднирників людини. Встановлено, що вміст кортизолу в тканині наднирників трупів людей, у яких наявні ознаки травмування, яких становить від 384,3 до 659,3 нг/100 мг сухої тканини вказує, що смерть настала безпосередньо після травмування. Його вміст в межах від 1177,1 до 1415,3 нг/100 мг сухої тканини свідчить, що смерть могла настати, як за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хвилин), так і через 1-2 години після травмування.

Ключові слова: кортизол, діагностичні критерії, тривалість вмирання.

Bilyakov A.M. Diagnostic criteria for determining the duration of a lethal mechanical trauma at the early stages of antemortem period based on the cortisone content in human adrenal tissue // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 75-76.

Diagnostic criteria for determining the duration of a lethal mechanical trauma were defined based on the content of cortisone in human adrenal tissue. It is determined that the content of cortisone in the range from 384.3 to 659.3 ng / 100 mg of dry material in adrenal tissue of persons with signs of traumas suggests that the person died immediately after the trauma. Its content in the range from 1177.1 до 1415.3 ng/100 mg of dry tissue shows that death could take place either within a short period of time (from several to some tens minutes) or 1-2 hours after the trauma.

Key words: cortisone, diagnostic criteria, duration of dying.

Надійшла 13.11.2012 р.
Рецензент: проф. Т.П.Тананакіна

УДК: 611.13/16.086.12/18
© Гаїна Н.І., 2013

ВИКОРИСТАННЯ СПОСОБУ ФІКСАЦІЇ МАКРОПРЕПАРАТІВ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ

Гаїна Н.І.

Буковинський державний медичний університет

У зв'язку з удосконаленням методів діагностики та розширенням оперативних втручань на органах черевної порожнини, зокрема органів травлення, важливого значення набуває досконале вивчення розвитку і становлення топографії кишечнику, його лімфатичних та кровоносних судин [2, 3].

Препарування анатомічних структур внутрішніх органів є одним із основних методів дослідження в морфології. Для об'єктивного вивчення будови та топографії досліджуваних структур важливе значення має адекватна фіксація макропрепаратів [1, 4, 5]. Однак при проведенні фіксації макропрепаратів внутрішніх органів за загальноприйнятою методикою часто порушується первинна форма та змінюються топографо-анатомічні взаємовідношення між сусідніми структурами та органами.

Спосіб фіксації макропрепаратів внутрішніх органів полягає в створенні умов, при яких зберігалася би первинна форма макропрепарату внутрішніх органів. Для цього під час розтину трупа перед видаленням органокомплексу, наприклад органів черевної порожнини, наливають свіжо приготованим розчином желатини порожнисті ор-

гани (шлунок, кишечник, жовчні протоки) та кровоносні судини. При цьому на аорту та нижню порожнисту вену накладають довгі шовкові лігатури, перев'язуючи їх наполовину. Після застигання желатини органокомплекс видаляють разом із великими судинами (аортою, нижньою порожнистою веною). Виготовлений таким чином макропрепарат внутрішніх органів розміщують у скляній посудині та заливають 10% нейтральним розчином формаліну. А кінці лігатур, накладених на великі судини, зав'язують на горловині посудини так, щоб органокомплекс знаходився б у підвішеному стані. При цьому за рахунок наливної розчином желатини трубчастих структур зберігаються їх топографо-анатомічні взаємовідношення та форма внутрішніх органів.

Висновки: Таким чином, запропонований спосіб простий, доступний та дозволяє об'єктивно вивчати форму та топографо-анатомічні взаємовідношення внутрішніх органів.

Перспективи подальшої діяльності даний спосіб дозволить об'єктивно вивчати будову та топографію досліджуваних структур, що дозволить удосконалити методів діагностики, лікування та профілактики захворювань товстої кишки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ахтемійчук Ю.Т. Методика фіксації препаратів плодів людини для комплексного морфологічного дослідження / Ю.Т. Ахтемійчук, О.В. Цигикало, П.М. Скорейко // Міжнарод. наук.-практ. конф. студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів : Сучасні проблеми клінічної та теоретичної медицини : матер. доп. – Суми, 2005. – С. 42.
2. Беков Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость и анатомическая норма строения человека // Пробл. екол. та мед. генетики і кліні. імунології. – 2001. – № 7. – С. 81-89.
3. Молдавская А.А. Морфофункциональные особенности строения органов пищеварительной системы онтогенезе / А.А. Молдавская // Кліні. анатомія та оперативна хірургія : Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії : матер. конф. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 79-80.
4. Гончаров Н.И. Руководство по препарированию и изготовлению анатомических препаратов / Н.И. Гончаров, Л.С. Сперанский, А.И. Краюшкин, С.В. Дмитриенко. – М. : Мед. книга, 2002. – 190 с.
5. Круцяк В.М. Тривимірні методи дослідження ембріографії органів, структур, кровоносних і лімфатичних судин / В.М. Круцяк, В.П. Пішак, В.І. Проняєв // Хист : тези доп. – 1997. – № 1. – С. 109-115.

Гаїна Н.І. Використання способу фіксації макропрепаратів внутрішніх органів // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 77.

У статті наведений спосіб фіксації макропрепаратів внутрішніх органів з метою збереження первинної форми та топографо-анатомічних взаємовідношень між кровоносними та лімфатичними судинами макропрепаратів внутрішніх органів. Даний спосіб сприятиме об'єктивному вивченню будови та топографії досліджуваних структур.

Ключові слова: судини, внутрішні органи, спосіб.

Гаїна Н.И. Использование способа фиксации макропрепарата внутренних органов // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 77.

В статье наведен способ фиксации макропрепаратов внутренних органов с целью сохранения первоначальной формы и топографо-анатомических взаимоотношений между кровеносными и лимфатическими сосудами макропрепаратов внутренних органов. Данный способ будет способствовать объективному изучению строения и топографии исследуемых структур.

Ключевые слова: сосуды, внутренние органы, способ.

Haina N.I. Use ways of fixing macropreparations of internal organs // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 1. – С. 77.

In this article the way of fixing macropreparations of internal organs in order to preserve the original form and topographic anatomical interrelation between blood and lymphatic vessels macropreparations of internal organs. This method will contribute to the objective study of the structure and topography of the investigated structures.

Key words: blood vessels, internal organs, way.

Надійшла 05.12.2012 р.
Рецензент: проф. Ю.М.Вовк