

© Бурковський М. І.

УДК: 576.2:577.3

Бурковський М. І.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра загальної хірургії (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТІНЕЙ ЕРИТРОЦИТІВ

Резюме. В статті представлена морфологічна характеристика еритроцитарних тіней, виготовлених різними способами. Еритроцитарні тіні, виготовленні з використанням прометазину гідрохлориду мають найменший діаметр ($1,33 \pm 0,07$ мкм), найбільший розмір мають еритроцитарні тіні, виготовленні з використанням аміназину ($2,16 \pm 0,08$ мкм). Розміри еритроцитарних тіней можуть мати значення для рівня накопичення їх в зоні патологічного процесу після регіонарного підведення.

Ключові слова: тіні еритроцитів, направлений транспорт лікарських речовин

Вступ

Одним із шляхів для підвищення ефективності дії лікарського засобу, зменшення його дози і побічних дій на органи та системи організму є застосування направленого транспорту лікарських речовин. При цьому найбільш доступними для іммобілізації лікарських речовин є еритроцити, які можуть бути використані як цільні клітини, а також і в якості еритроцитарних "контейнерів" із включеним в них препаратом [Сипливая и др., 1999]. Ефективність застосування направленого транспорту антибіотиків, включених в еритроцитарні тіні, була показана в низці клінічних досліджень, присвячених лікуванню гнійно-запальних захворювань печінки та жовчних шляхів [Ничитайло та ін., 1999; Верба, 2010], ішемічно-гангренозної форми синдрому стопи діабетика [Бурковський, 2010]. На сьогоднішній день еритроцитарні тіні можуть бути виготовлені за різними способами, і, в залежності від способу виробки, вони можуть мати різні морфологічні особливості. Зокрема, розмір еритроцитарних тіней може впливати на інтенсивність їх накопичення у зоні патологічного процесу при регіонарному підведенні. Отже, метою нашого дослідження стало вивчення морфологічних особливостей тіней еритроцитів, виготовлених різними способами.

Матеріали та методи

У 5 волонтерів було виконано забір по 15 мл венозної крові (по 5 мл у три флакони, що містили по 5

мл фізіологічного розчину натрію хлориду та 1800 ОД гепарину). З отриманих порцій крові кожного волонтера готували еритроцитарні тіні за трьома способами: перший - з використанням розчину аміназину [Медведцький, Гиндич, 1998]; другий - з використанням розчину прометазину гідрохлориду [Бурковський та ін., 2012]; третій - з використанням розчину трифлуоперазину гідрохлориду [Петрушенко та ін., 2012]. Отримані еритроцитарні тіні вивчали, застосовуючи фазово-контрастну мікроскопію. Для цього використовували мікроскоп "МИКМЕД - 2" з MEDICAL IMAGE VIEW STATION і комп'ютерним аналізатором зображення UNHSCSAImageTool v.3.0, комп'ютерну програму для морфологічних досліджень Paradise. Діаметр еритроцитарних тіней вивчали у кожній порції, шляхом вимірювання його у 30 тіней в різних полях зору. Статистичну обробку отриманих результатів проводили на персональному комп'ютері з використанням програмного пакету STATISTICA 6.1. Оцінка типу розподілення ознаки в групах виконувалась за допомоги тесту Колмогорова, значущість різниці результатів в досліджуваних групах - за критерієм Колмогорова - Смірнова. Статистичний рівень значущості був прийнятий як $p \leq 0,05$.

Результати. Обговорення

Під час виготовлення еритроцитарних тіней гемолізовані еритроцити втрачають свою дископодібну форму

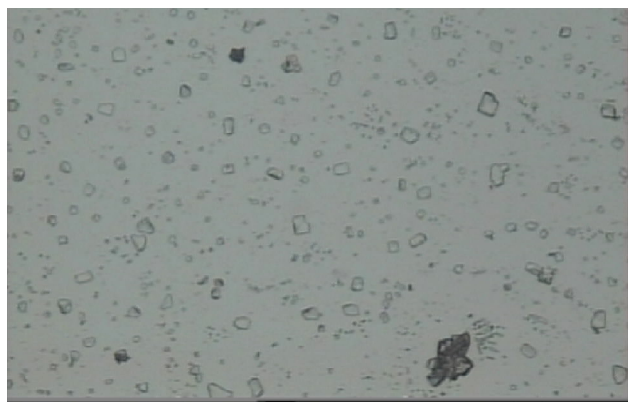


Рис. 1. Тіні еритроцитів, виготовлені з використанням розчину аміназину (фазово-контрастна мікроскопія, $\times 400$).



Рис. 2. Тіні еритроцитів, виготовлені з використанням розчину трифлуоперазину гідрохлориду (фазово-контрастна мікроскопія, $\times 400$).

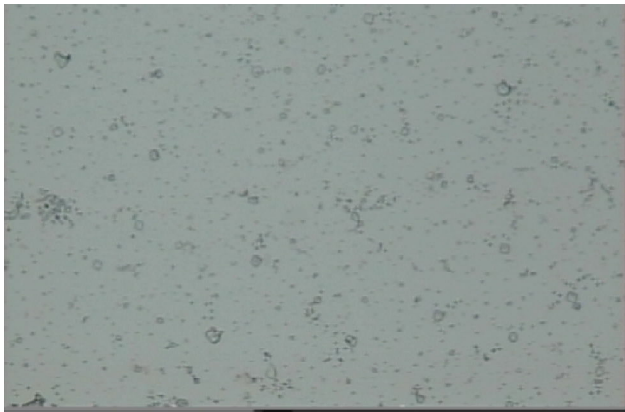


Рис. 3. Тіні еритроцитів, виготовлені з використанням розчину прометазиу гідрохлориду (фазово-контрастна мікроскопія, $\times 400$).

і набувають форму еліпсу або формованих кіл (рис. 1, 2, 3). Утворені тіні є меншими за еритроцити, а їх розміри варіюють в залежності від способу приготування.

Розміри еритроцитарних тіней, виготовлених з використанням розчину аміназину, були від 1,6 мкм до 2,8 мкм, середній розмір - $2,16 \pm 0,08$ мкм.

При використанні трифлуоперазину гідрохлориду утворювались еритроцитарні тіні, що мали розміри від 1,4 мкм до 2,6 мкм, їх середній розмір склав $1,62 \pm 0,09$ мкм.

Найменшими були еритроцитарні тіні, виготовлені з використанням прометазиу гідрохлориду. Їх розміри коливались від 0,6 мкм до 2,2 мкм, середній розмір

склав $1,33 \pm 0,07$ мкм.

Між середніми показниками розмірів еритроцитарних тіней, виготовлених різними способами, визначено статистично значущу різницю ($p < 0,001$).

Зменшення розмірів та об'єму еритроцитарних тіней, виготовлених з використанням аміназину, по відношенню до розміру та об'єму еритроцитів було визначення Ничитайло М.Ю. та ін. (1999). Розмір утворених еритроцитарних тіней може мати значення для їх здатності накопичуватись у осередку патологічного процесу при їх регіонарному підведенні до останнього.

Дана обставина спонукає до подальших експериментальних та клінічних досліджень щодо визначення оптимального варіанту виготовлення еритроцитарних тіней.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Еритроцитарні тіні, виготовлені різними способами, відрізняються своїми розмірами. Еритроцитарні тіні, отриманні з використанням прометазиу гідрохлориду, мають найменший розмір. Еритроцитарні контейнери, виготовлені із застосуванням розчину аміназину, мають найбільший розмір.

Різні розміри еритроцитарних тіней, виготовлених різними способами, вимагають проведення подальших експериментальних і клінічних досліджень щодо визначення оптимального варіанту їх приготування.

Список літератури

- Бурковський М.І. Внутрішньоартеріальне застосування антибіотиків в автотічних еритроцитарних тінях при комплексному лікуванні ішемічно-гангренозної форми синдрому стопи діабетика: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.03 "Хірургія" /М.І. Бурковський. - Вінниця, 2000. - 19 с.
- Верба А.В. Регіонарна антибіотикотерапія в комплексному лікуванні гнійно-запальних ускладнень жовчокам'яної хвороби: дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: 14.01.03 / Верба А.В. - Вінниця, 2010. - 187 с.
- Ничитайло М.Ю. Спрямований транспорт антибіотиків при гнійно-запальних захворюваннях печінки та жовчних шляхів /М.Ю.Ничитайло, Є.Б.Медвецький, Л.О.Гирич [та ін.] //Шпитальна хірургія. - 1999. - №2. - С. 43-46.
- Патент № 30772А Україна, МПК А 61К 35/18. Спосіб отримання еритроцитарних тіней /Є.Б.Медвецький, Л.О.Гиндич, М.Ю.Ничитайло, В.В.Крижевський (Україна). - Заявлено 01.06.1998; Опубл. 15.12.2000 // Бюл. №7-11.
- Пат. 69730 Україна, МПК G01N 33/50. Спосіб приготування еритроцитарних тіней Бурковський М.І., Петрушенко В.В., Марцинковський І.П., Коваль В.І., Хлоп'юк Л.О., Верба Н.А.; заявник і власник Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. - № u 2011 12775; заявл. 31.10.11; опубл. 10.05.12, Бюл. № 9.
- Спосіб приготування еритроцитарних тіней / Петрушенко В.В., Бурковський М.І., Марцинковський І.П., Коваль В.І., Хлоп'юк Л.О., Чорнопищук Р.М., Гонтар В.В.; заявник і власник Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. - № u 2011 12774; заявл. 31.10.11; опубл. 10.05.12, Бюл. № 9.
- Сипливая Л.Е. Иммуномодулирующее действие аминокликозидных антибиотиков при различных технологиях введения /Л.Е.Сипливая, Е.М.-Шевцова, А.И.Лазарев [и др.] //Антибиотики и химиотерапия. - 1999. - №2. - С.29-32.

Бурковский Н. И.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕНЕЙ ЭРИТРОЦИТОВ

Резюме. В статье представлена морфологическая характеристика эритроцитарных теней, приготовленных с использованием разных способов. Эритроцитарные тени, приготовленные с использованием прометазина гидрохлорида имеют наименьший диаметр ($1,33 \pm 0,07$ мкм), наибольший размер имеют эритроцитарные тени, приготовленные с использованием аминазина ($2,16 \pm 0,08$ мкм). Размеры эритроцитарных теней могут иметь значение для уровня накопления их в зоне патологического процесса после их регионарной доставки.

Ключевые слова: тени эритроцитов собаки, направленный транспорт лекарственных веществ

Burcovskiy M. I.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF SHADOWS OF ERYTHROCYTES

Summary. The article deals with the morphological characteristic of erythrocyte shadows prepared by different methods. Erythrocyte

shadows prepared using the promethazine hydrochloride have the least diameter ($1,33 \pm 0,07 \mu\text{m}$), erythrocyte shadows prepared using the aminazine have the largest size ($2,16 \pm 0,08 \mu\text{m}$). The sizes of erythrocyte shadows can be important for their accumulation level in the area of a pathological process after the regional delivery.

Key words: erythrocyte shadows, targeted transport of drugs.

Стаття надійшла до редакції 09.10.2012р.

© Біляков А.М.

УДК: 611.451:577.161.2.011:577.7

Біляков А.М.

ВИЗНАЧЕННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТРАВМАТИЧНОГО ҐЕНЕЗУ СМЕРТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ПЕРЕБІГУ СМЕРТЕЛЬНОЇ МЕХАНІЧНОЇ ТРАВМИ ЗА КОЕФІЦІЄНТОМ СПІВВІДНОШЕННЯ ВМІСТУ ЕФІРИ ХОЛЕСТЕРИНУ/ХОЛЕСТЕРИН В ТКАНИНІ НАДНИРНИКІВ ЛЮДИНИ

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, кафедра судової медицини (просп. Перемоги, 34, м. Київ, Україна, 03057)

Резюме. Уранньому терміні антемортального періоду: безпосередньо після травми, за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хв. илин), через 1-2 години визначали діагностичні критерії для встановлення травматичного ґенезу смерті та тривалості її перебігу з врахуванням двохигового відхилення від середнього значення співвідношення вмісту ефіри холестерину/холестерин в тканині наднирників людей. Встановлено, що коефіцієнт співвідношення ефіри холестерину/холестерин у межах від 1,14 до 1,61 може вказувати, що смерть настала внаслідок травми, а її тривалість перебігу становить від декількох до десятків хвилин. У випадках, коли травматичний ґенез смерті не викладає сумнівів, коефіцієнт співвідношення ефіри холестерину/холестерин від 2,17 до 2,73 вказує, що смерть настала безпосередньо після травмування.

Ключові слова: холестерин, ефіри холестерину, смертельна травма, коефіцієнт співвідношення.

Вступ

В умовах сьогодення людина перебуває в середовищі, яке містить безліч травматичних факторів, а тому це впливає на збільшення кількості випадків смертельної травматизації і є предметом вивчення правоохоронних органів чи суду [Горностаев, 2003]. Встановлення механізму та обставин травмування, а в разі летального наслідку і тривалості перебігу травми - це ті основні питання, на які має надати відповідь судово-медичний. Причому, якщо при встановленні механізму та обставин травмування можуть допомогти матеріали слідства, то визначення тривалості перебігу травми можливе лише за судово-медичними даними.

Встановити тривалість перебігу травми можливо як за локальними проявами з боку окремого органу чи тканини, так і за системними змінами в організмі [Лаптева и др., 2004].

За даними дослідників, системні зміни в організмі можуть проявлятися на різних рівнях, зокрема в епіфізі, гіпофізі, наднирникових залозах і є проявами нейроендокринної реакції у відповідь на дію стресового фактору [Лысенко, Редькин, 2003; Пашенко, 2004; Прошина, 2006].

Нас зацікавило функціонування наднирникових залоз в умовах стрес-реакції, оскільки за даними наших досліджень, кількісний вміст в наднирниках кортизолу та кортизону є діагностичним критерієм для встановлення тривалості перебігу травматичного процесу. Джерелом для синтезу вказаних гормонів є естерифікований холестерин [Borkowski et al., 1972]. При синтезі стероїдів вивільнений з ефірів холестерин потрапляє

до мітохондрій, де внутрішньомітохондріальною ензиматичною системою перетворюється на прегненолон. Утворений прегненолон потім переноситься в ендоплазматичний ретикулум клітин кори наднирників і вже там підлягає подальшим окисним перетворенням з утворенням прогестерону, кортизолу, кортизону чи тестостерону [Peter, Dubuis, 2000].

Зміна кількості синтезованих стероїдів в умовах стресової реакції впливає на кількісний вміст ефірів холестерину/холестерин, адже синтез стероїдів - це швидкіснимітуюча реакція, на яку впливає багато факторів і тому баланс холестерину теж може змінюватися. Тому коефіцієнт співвідношення ефіри холестерину/холестерин може бути діагностичним критерієм для встановлення травматичного ґенезу смерті та тривалості її перебігу.

Метою нашого дослідження було визначення діагностичних критеріїв для встановлення травматичного ґенезу смерті та тривалості її перебігу за співвідношенням вмісту ефіри холестерину/холестерин в тканині наднирників людей, які померли в ранньому терміні антемортального періоду: безпосередньо після травми, за короткий проміжок часу (від декількох до десятків хвилин), через 1-2 години.

Матеріали та методи

З трупів осіб, які померли внаслідок травмування, під час проведення судово-медичного дослідження вилучали частини наднирникових залоз. Їх об'єднували в групи: померлі безпосередньо після травми - 10 осіб,