

СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ВИЯВЛЕННЯ ТІЛЕЦЬ ГЕЙНЦА-ЕРЛІХА У МАЗКАХ ТРУПНОЇ КРОВІ У ВИПАДКАХ РАПТОВОЇ СМЕРТІ НЕМОВЛЯТ І ДІТЕЙ ДО ОДНОГО РОКУ ЖИТТЯ

©І. М. Віниченко, А. А. Ліщинська

Чернігівське обласне бюро судово-медичної експертизи

Резюме. В роботі була проведена судово-медична оцінка виявлення тілець гейнца-ерліха у мазках трупної крові у випадках раптової смерті немовлят і дітей до одного року життя за невідомого танатогенезу. Встановлено, що у випадках раптової смерті немовлят, дітей до 1 року, коли танатогенез прослідкувати складно, а також у випадках, коли прижиттєво дослідження крові на вміст метгемоглобіну не проводилося - визначення присутності тілець Гейнца-Ерліха у мазках трупної крові є однією із вагомих діагностичних ознак.

Ключові слова. Судово-медична експертиза, раптова смерть немовлят і дітей раннього віку.

ВСТУП. Одним з нагальних питань буденності є вплив нітрато- та нітритовмісних сполук на організм людини. Походження таких хімічних речовин може бути природним та таким, що утворилося в процесі життєдіяльності людини [1,2].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (Женева 1981р.): «звичайна концентрація нітрато- та нітритовмісних сполук в продуктах їжі і воді не шкідлива для здоров'я дорослих людей в цілому та здоров'я дітей старшого віку, але є ризиковою для дітей грудного віку (до 6-ти місяців, особливо до 3-х місячного віку). Відмінною рисою токсичності нітратів є розвиток метгемоглобінемії». Токсична дія нітратів полягає у гіпоксії, що розвивається внаслідок порушення транспорту кисню кров'ю, а також у пригніченій активності ферментних систем, що беруть участь у процесах тканинного дихання. Частими об'єктами досліджень експертами бюро судово-медичних експертиз України – є трупи дітей, морфологічні ознаки яких підлягають встановленню діагнозу – синдром раптової смерті. У таких випадках складно встановити танатогенез та дати відповіді на численні питання слідства.

З приводу даної проблеми в журналі «Судово-медична експертиза» №1 Київ, 2014 [3], експертами Чернігівського обласного бюро судово-медичної експертизи була подана стаття у розділі - *Випадки з практики* «Діагностичне значення тілець Гейнца-Ерліха в мазках крові при комплексному визначенні отруєння нітритними сполуками». У висновках зазначено, що «... у випадках раптової смерті немовлят, дітей до року, коли танатогенез прослідкувати складно,

а також, у випадках, коли прижиттєво дослідження крові на вміст метгемоглобіну не проводилось – визначення присутності тілець Гейнца-Ерліха у мазках трупної крові є однією із вагомих діагностичних ознак».

Метою дослідження було проведення судово-медичної оцінки виявлення тілець гейнца-ерліха у мазках трупної крові у випадках раптової смерті немовлят і дітей до одного року життя за невідомого танатогенезу.

Матеріал і методи дослідження. Опрацьовано 15 випадків смерті дітей, віком від 22-х днів до 11-ти років за період з 2013 по 2015 рік, у яких мало місце вплив нітритовмісних сполук. З огляду на зовнішні та внутрішні зміни, гістологічну картину та виявлення у мазках крові різної кількості тілець Гейнца-Ерліха еритроцитах, дослідження колодязної води, ці випадки поділено на IV-ри групи.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. До I-ої групи дослідження увійшло п'ять випадків смерті (діти до року). При цьому, було встановлено діагноз гострого отруєння метгемоглобінутворюючими речовинами, та в даних зразках крові виявлено зміни в еритроцитах (тілець Гейнца-Ерліха) в різних кількостях.

Забір води, яку використовували для годування дітей, проводили у чотирьох з п'яти випадків, у всіх чотирьох випадках вміст нітратів перевищував норму (в 1,4 і більше раз).

При зовнішньому дослідженні даних трупів було відмічено сірувато-синюшне забарвлення трупних плям, тонус м'язів знижений, вага тіла знижена, буруватий відтінок крові.

При внутрішньому дослідженні: речовина мозку дрябла, виражена борозна втиснення на півкулях мозочка. Відмічено численні крапкові субплевральні крововиливи. Тканина поверхні легень сірувато-синюшна, з поверхні розрізу стікає червоно-бура кров. При дослідженні серця також присутні численні крапкові крововиливи під епікардом. Кров у порожнинах серця червоно-бура, рідка. Слизова оболонка у всіх відділах шлунково-кишкового тракту сірувато-рожева. Численні дрібні крапкові крововиливи у тканині брижі. Ознаки малокрів'я корового шару нирки та повнокрів'я перехідної зони. Гістологічно – присутні крововиливи без реактивних змін та з початковими реактивними змінами у тканині легень, печінці, селезінці, тимусу. Ішемічні зміни корового шару нирки та порушення реологічних властивостей крові. Акцидентальна трансформація тимусу I-II-го ступеня.

У двох з п'яти випадків виявлено вогнищевий гемосидероз тканини легень та нерівномірне відкладання бурого пігменту у слизовому шарі трахеї, у тканині надниркової залози.

У одному з п'яти випадків діагностовано гострий ентеро-коліт та гострий лімфаденіт брижового лімфатичного вузла.

До II-ої групи увійшло п'ять випадків (три дитини до року життя, чотири

дитини старше року) - причина смерті була інша, а метгемоглобінемія мала обтяжуючий та фоновий характер. В еритроцитах також виявлено зміни (тільця Гейнца-Ерліха). Забір води в даних випадках на вміст нітратних сполук не проводили.

При зовнішньому дослідженні даних трупів було відмічено темно-фіолетові або сіро-багряні трупні плями, вгодованість задовільна. Слизова губ блідо-фіолетова. При внутрішньому дослідженні: ознаки набряку речовини мозку. Відмічено напруження твердої мозкової оболонки у двох з п'яти випадків. Крапкові субсерозні крововиливи у всіх випадках. У порожнинах серця темночервона кров. Слизова оболонка шлунку, тонкої та товстої кишок сіра або сірувато-синюшна. У одному випадку у черевній порожнині відмічається до 100 мл жовтуватої рідини. Малокрів'я корового шару нирки. Гістологічно: субсерозні крапкові крововиливи та ішемія корового шару нирки. А також у одному з п'яти випадків присутній катарально-десквамативний ларинго-трахеїт. Гнійна бронхо-пневмонія, у ще двох випадках вогнищевий гемосидероз тканини легень. У наступних двох випадках виявлено гострий ентерит та катаральний ентероколіт, лімфаденіт лімфатичних вузлів брижі. Набряк набухання речовини півкуль головного мозку.

До III-ої групи: три випадки (дві дитини до року, одна – дитина віком одинадцять років) - причина смерті була інша, тільця Гейнца-Ерліха в зразках крові не виявлено. При зовнішньому дослідженні – трупні плями острівчасті, фіолетові, сірувато-синюсні. У окремих випадках шкірні покриви світло-сірого кольору, у інших – бліді. При внутрішньому дослідженні – крапкові крововиливи під плевру та епікард, повнокрів'я тканини нирки, ознаки набряку речовини головного мозку. Гістологічно виявлялися зміни, характерні для тих патологічних станів, що мали місце у даних випадках смерті.

До IV-ої групи убв віднесений один випадок (дитина віком чотири місяці) - Тільця Гейнца –Ерліха не виявлено, газохроматографічним методом виявлено нітриту.

При зовнішньому дослідженні – трупні плями острівкові, синюшно-багряні. При внутрішньому дослідженні – крапкові субплевральні, субепікардіально крововиливи та аналогічні крововиливи під серозну оболонку тимусу. У порожнинах серця темно-червона кров. Повнокрів'я тканини нирок. Речовина мозку з ознаками набряку. Гістологічно – також, як і у випадках, коли виявлялися тільця Гейнца-Ерліха, присутній вогнищевий гемосидероз тканини легень.

Отже у вище описаних групах випадків, а саме у I-ій, II-ій та IV-ій, окрім морфологічних ознак гострої смерті, виявлено вогнищевий гемосидероз тканини легень, що, на нашу думку, можна віднести до ознаки, що супроводжує випадки отруєнням нітрато- та нітритовмісними сполуками. Окрім того, виявлено патологію дихальної та травної систем, що потребує подальшого спостереження та виявлення можливої кореляції з присутністю тілець Гейнца –Ерліха у таких мазках крові.

Зразки крові для вище описаних випадків були підготовлені двома

способами.

1) Зрідкої крові у вигляді тонких мазків на предметних скельцях (попередньо знежирених у суміші Нікіфорова), фіксували метанолом протягом 10 хвилин, висушували фарбували фарбою Романовського-Гімзе протягом 30 хвилин, згідно опису R. Heinz та P. Ehrlich. При даному виді фарбування в еритроцитах виявляють та досліджують еозинофільні включення (тільця Гейнца-Ерліха). Також, використовуючи даний метод, можливо максимально вивчити склад крові, та більш об'єктивно встановити причину смерті.

2) Згідно «Руководство к практическим занятиям по клинической лабораторной диагностике» под редакцией професоров М.А. Базарновой та В.Т. Морозовой (1988), для чого використовували 1% розчин кристалічного фіолетового в ізотонічному розчині натрію хлориду. Одну краплю крові змішували з 4-ма краплями розчину кристалічного фіолетового та інкубували при кімнатній температурі 10 хвилин. Далі готували цитологічні препарати на предметних скельцях. Даний вид дослідження дає можливість встановити наявність або відсутність тілець Гейнца-Ерліха, але не дає можливість вивчити максимально склад крові.

Дослідження еритроцитів проводилось за допомогою мікроскопа «МІК-МЕД-5», з об'єктивом 100x в імерсійному середовищі. При дослідженні еритроцитів з еозинофільними включеннями (тільцями Гейнца-Ерліха), враховуючи їх кількість в полях зору (досліджувалось по 10 полів зору), було зроблено висновок, на основі якого можна запропонувати таку схему обліку (табл. 1).

Таблиця 1

Показники ступеня тяжкості ураження нітровмісними сполуками (І.М. Віниченко, А.А. Ліщинська, 2015)

№ за/п	Кількість еритроцитів з включеннями	Ступінь вираженості
1	1-5 в полі зору	Слабка
2	5-20	Помірна
3	20-80 і більше	Тяжка

Приклад побудови висновків та опису цитологічної картини:

2.2. Виявлення тілець Гейнца-Ерліха.

2.2.1. Забарвлення фарбою Романовського-Гімзе.

Цитологічні препарати об'єкта №1 готували у вигляді мазків на предметних скельцях, всього приготували два препарати. Фіксували метанолом протягом 10 хвилин, висушували, забарвлювали фарбою Романовського-Гімзе протягом 30 хвилин згідно методичним вказівкам (R.Heinz та P. Ehrlich).

Забарвлені препарати досліджували на мікроскопі "Мікмед-5" з об'єктивом 100x в імерсійному середовищі. При дослідженні препаратів 1/1, 1/2 серед

зрілих незмінних нормохромних еритроцитів виявлено по 2,3 в полі зору, а місцями – по 8-10 еритроцитів в полі зору з округлими еозинофільними включеннями (тільцями Гейнца-Ерліха). Також зустрічаються в препараті гіпохромні еритроцити по 3-10 в полі зору. Виявлено поодинокі лейкоцити, лімфоцити, еузінофіли.

ПІДСУМКИ. При дослідженні препаратів (об.№1) серед зрілих незмінних нормохромних еритроцитів виявлено по 2,3 в полі зору, а місцями – по 8-10 еритроцитів в полі зору, з округлими еозинофільними включеннями (тільцями Гейнца-Ерліха), що, згідно таблиці, запропонованої експертами, відповідає помірному ступеню ураження. Також в препаратах відмічаються ознаки анемії.

2.2.2. Забарвлення кристалічним фіолетовим.

Цитологічні препарати об'єкта №1 готували згідно «Руководству к практическим занятиям по клинической лабораторной диагностике под редакцией професоров М.А. Базарновой та В.Т. Морозовой. К, 1988». Викорисовували 1% розчин кристалічного фіолетового в ізотонічному розчині натрію хлориду. Одну краплю крові Яковенка Я.В. змішували з 4 –ма краплями розчину кристалічного фіолетового та інкубували при кімнатній температурі 10 хвилин Далі готували цитологічні препарати на предметних скельцях, приготували два препарати. Досліджували на мікроскопі “Мікмед-5” з об'єктивом 100x в імерсійному середовищі.

При дослідженні препаратів 1/3, 1/4 серед незмінних еритроцитів виявлено еритроцити (2-4 в полі зору) з округлими включеннями (тільця Гейнца-Ерліха).

ПІДСУМКИ. При цитологічному дослідженні препаратів (об. №1) серед незмінних еритроцитів виявлено еритроцити (2,3, а місцями – 8-10 в полі зору з округлими тільцями) з округлими включеннями (тільця Гейнца-Ерліха), що, згідно таблиці, відповідає помірному ступеню ураження.

ВИСНОВКИ

У випадках раптової смерті немовлят, дітей до 1 року, коли танатогенез прослідкувати складно, а також у випадках, коли прижиттєво дослідження крові на вміст метгемоглобіну не проводилося - визначення присутності тілець Гейнца-Ерліха у мазках трупної крові є однією із вагомих діагностичних ознак.

Література

1. **Ройтберг Г.Е., Струтинский А.В.** «Лабораторная и инструментальная диагностика внутренних органов».- М., «БИНОН», 1999. – 223 с.
2. **Неменова Ю.М.** Методы клинических лабораторных исследований.- М., «Медицина», 1967. – 156 с.
3. **Віниченко І.М.** Діагностичне значення тілець Гейнца-Ерліха у мазках крові при комплексному визначенні отруєння нітритними сполуками/ І.М. Віниченко, В.В. Чорненко, І.В. Потапенко, А.А. Ліщинська//Судово-медична експертиза. – 2014. - №1. – С. 86-90.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВЫЯВЛЕНИЯ ТЕЛЕЦ ГЕЙНЦА-ЭРЛИХА В МАЗКАХ ТРУПНОЙ КРОВИ В СЛУЧАЯХ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ДО ОДНОГО ГОДА ЖИЗНИ

И. М. Виниченко, А. А. Лищинская

Резюме. В работе была проведена судебно-медицинская оценка выявления телец Гейнца-Эрлиха в мазках трупной крови в случаях внезапной смерти новорожденных и детей до одного года жизни за неизвестного танатогенезу. Установлено, что в случаях внезапной смерти младенцев, детей до 1 года, когда танатогенез проследить сложно, а также в случаях, когда прижизненно исследование крови на содержание метгемоглобина не проводилось - определение присутствия телец Гейнца-Эрлиха в мазках трупной крови является одним из значимых.

Ключевые слова. Судебно-медицинская экспертиза, внезапная смерть младенцев и детей раннего возраста.

FORENSIC MEDICAL EVALUATION OF DETECTION CELLS OF HEINZE-EHRLICH SMEARS OF CADAVERIC BLOOD IN CASES OF SUDDEN DEATH OF NEWBORNS AND CHILDREN UNDER ONE YEAR OF LIFE

I. Vinichenko, A. Lishinska

Abstract. The aim of the study was to conduct a forensic evaluation of the detection cells of Heinze-Ehrlich smears of cadaveric blood in cases of sudden death of newborns and children under one year of life for an unknown tanatogenesis. Material and research methods. Treated 15 cases of death of children, ranging in age from 22 days to 11 years for the period from 2013 to RC, which had the effect titovsky connections. Given external and internal changes, histological picture and the detection in blood smears of different number of cells Heinze-Ehrlich erythrocytes, a study of well water, these cases are divided into IU-ri group. In cases of sudden death of infants, children up to 1 year when tanatogenez difficult to trace, and also in cases where the in vivo study of blood content of methemoglobin was carried out determination of the presence of Taurus Heinze-Ehrlich smears of cadaveric blood is an important diagnostic signs.

Key words: Forensic medical examination, the sudden death of infants and young children.