

УДК 616.127-091.8:615.099

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВАРИАНТА ТОКСИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ОПИАТАМИ И ЭТАНОЛОМ**

В.П. Новоселов¹, С.В. Савченко¹, Е.В. Кузнецов¹, Б.Ф. Титаренко²

¹ГОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России

²ГБУЗ "Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы"

E-mail: sme@sibsme.ru

**MORPHOLOGICAL JUSTIFICATION OF FORMATION OF INDEPENDENT VARIANT
OF TOXIC CARDIOMYOPATHY UNDER CHRONIC INTOXICATION WITH OPIATES
AND ETHANOL**

V.P. Novoselov¹, S.V. Savchenko¹, E.V. Kuznetsov¹, B.F. Titarenko²

¹Novosibirsk State Medical University

²Krasnoyarsk regional bureau of a forensic medical examination

Работа основана на комплексном морфологическом анализе миокарда у потребителей наркотических веществ и этилового алкоголя. Представлены новые данные о патоморфологических изменениях миокарда при хроничес-

кой комбинированной интоксикации наркотическими веществами и этиловым алкоголем. Выявлены морфологические признаки развития токсической кардиомиопатии в результате потребления этих психотропных веществ.

Ключевые слова: токсическая кардиомиопатия, опиаты, этанол.

Work is based on a comprehensive morphological analysis of the myocardium in drug users. Substances and ethyl alcohol. The new data on pathological changes of the myocardium in chronic toxicity of combined drug and ethyl alcohol. Morphological signs of toxic cardiomyopathy as a result of consumption of psychotropic substances.

Key words: toxic cardiomyopathy, opiates, ethanol.

Введение

За последнее десятилетие в Российской Федерации резко возросло количество потребителей наркотических веществ и в 2009 г. данным ООН Россия по этому показателю заняла первое место в мире [6, 10, 11]. При этом Новосибирская область занимает первое место по уровню наркотизации населения в Сибирском федеральном округе и десятое место в целом по стране. Существенной проблемой при исследовании трупов лиц, относящихся к данной категории, является отсутствие в биообъектах алкалоидов группы опия и их метаболитов. В практической работе судебных патологов данная ситуация возникает достаточно часто, а учитывая, что средний возраст наркоманов составляет примерно 25–30 лет, как правило, возникают сложности при установлении причины смерти.

Это связано с тем, что в последние несколько лет во всем мире, потребители наркотиков часто используют опиаты в комбинации с этиловым алкоголем, так как эти вещества являются синергистами и их одновременное употребление приводит к выраженному фармакокинетическому потенцированию их эффектов не только психотропного, но и токсического [2, 7–9]. В результате этого развиваются патологические изменения многих внутренних органов и наиболее важными в танатогенезе являются изменения сердца [1, 3]. Однако морфология данной интоксикации не укладывается в морфологическую картину изменений, возникающих при изолированном длительном употреблении опиатов и этилового алкоголя [3, 4].

Цель исследования: выявление морфологических изменений сердца при интоксикации опиатами и этанолом, позволяющих разработать критерии морфологической диагностики токсической кардиомиопатии при хронической интоксикации опиатами и этиловым алкоголем.

Материал и методы

Проведенное исследование выполнено на материале практических судебно-медицинских исследований ГБУЗ НСО “Новосибирское областное бюро судебно-медицинской экспертизы”. Материал был получен от 94 трупов лиц обоего пола, погибших в возрасте $30 \pm 2,5$ лет. Это были трупы лиц, являвшихся при жизни потребителями наркотических веществ и этилового алкоголя в течение длительного времени. Контрольную группу составили 30 трупов лиц, умерших на догоспитальном этапе в результате механических повреждений (23 набл.) и механической асфиксии (7 набл.); их средний возраст составил $30 \pm 1,7$ года.

При судебно-химическом исследовании в биологических средах (кровь, желчь, моча) при судебно-химическом исследовании были обнаружены опиаты, а в крови и моче – этанол. Во всех наблюдениях исследуемых групп причиной смерти являлось острое комбинированное отравление опиатами и этанолом.

Проводился сбор информации: уточнялись обстоятельства наступления смерти, изучались сведения, изложенные в постановлениях о назначении судебно-медицинской экспертизы, протоколы осмотра места происшествия, анализировались данные сопроводительных листов скорой медицинской помощи, анкет, заполненных родственниками и близкими погибшего, сведения, полученные из ФСКН, областного и городского наркологических диспансеров.

В процессе судебно-медицинского исследования трупов производилось расширенное макроскопическое исследование миокарда, в ходе которого проводилось раздельное взвешивание различных отделов сердца с вычислением предсердного, желудочкового и сердечного индексов. При проведении аутопсии осуществлялся забор материала для микроскопического исследования сердца. Для исключения каких-либо патологических состояний, которые могли повлиять на морфологию кардиомиоцитов, в каждом случае исследовались кусочки следующих внутренних органов: головного мозга, легких, печени, почек, селезенки, надпочечников, желудка, кишечника. При микроскопическом исследовании производилось детальное изучение сердечной мышцы с использованием световой и поляризационной микроскопии. В работе использовались специальные методы окрасок: по Ван-Гизону и по Вейгерту, проводилась ШИК-реакция, в том числе с контролем амилазой и морфометрией. В каждом наблюдении во всех группах производилось высокочастотная жидкостная хроматография образцов крови, желчи и мочи для определения опиатов, а так же газохроматографическое исследование образцов крови и мочи с целью определения содержания этилового алкоголя.

Статистическую обработку количественных показателей проводили с помощью t-критерия Стьюдента, считая значимыми различия при $p < 0,05$, t-критерий Стьюдента был взят в связи с тем, что в результате оценки изменений кардиомиоцитов в различных исследуемых группах было выявлено, что попарные разности нормально распределены.

Результаты и обсуждение

При макроскопическом исследовании в основной группе масса сердца составила $376 \pm 17,4$ г. При исследовании коронарных артерий в 31 случае были обнаруже-

ны признаки атеросклеротического поражения стенок коронарных артерий в стадии липидных пятен и полосок, занимавших не более 10% поверхности сосудов, в остальных случаях – атеросклероз сосудов сердца не был выявлен. При взвешивании эпикардиальной жировой клетчатки ее масса составила $16 \pm 3,4$ г. При осмотре полостей сердца отмечалось их умеренное расширение: так ширина правого предсердия составила $3,7 \pm 0,1$ см, высота $3,8 \pm 0,1$ см; ширина левого предсердия от $3,3 \pm 0,1$ см, высота $3,6 \pm 0,1$ см; ширина правого желудочка составила от $4,9 \pm 0,1$ см, высота $5,2 \pm 0,1$ см, толщина $0,5 \pm 0,1$ см. Ширина левого желудочка составила $5,9 \pm 0,2$ см, высота $5,8 \pm 0,1$ см. при толщине $1,5 \pm 0,1$ см. При проведении раздельного взвешивания частей сердца в исследуемой группе отмечалось увеличение массы всех его отделов. Так масса правого предсердия составила $22 \pm 1,7$ г, левого предсердия $21 \pm 1,2$ г, межпредсердной перегородки $10 \pm 0,4$ г, правого желудочка $81 \pm 4,2$ г, левого желудочка $153 \pm 10,8$ г, межжелудочковой перегородки $93 \pm 13,1$ г. Кроме того, в каждом случае рассчитывались предсердный индекс, значение которого составило $0,81 \pm 0,01$, желудочковый индекс $0,42 \pm 0,03$, сердечный индекс $5,8 \pm 0,2$.

В контрольной группе в 3 случаях были обнаружены признаки атеросклеротического поражения стенок сосудов сердца в стадии липидных пятен и полосок, занимавших не более 10% поверхности сосудов, в остальных случаях атеросклероз сосудов сердца не был выявлен. При макроскопическом исследовании масса сердца составила $330 \pm 21,9$ г. При взвешивании эпикардиальной жировой клетчатки ее масса составила $26 \pm 3,1$ г. При осмотре полостей сердца отмечалось их умеренное расширение. Так, ширина правого предсердия составила $2,4 \pm 0,1$ см, высота $2,5 \pm 0,1$ см; ширина левого предсердия от $2,6 \pm 0,1$ см, высота $2,7 \pm 0,1$ см, ширина правого желудочка составила от $3,6 \pm 0,1$ см, высота $3,7 \pm 0,1$ см, толщина – $0,3 \pm 0,1$ см. Ширина левого желудочка составила $4,7 \pm 0,2$ см, высота $4,8 \pm 0,1$ см при толщине $1,2 \pm 0,1$ см. При проведении раздельного взвешивания частей сердца в исследуемой группе отмечалось увеличение массы всех его отделов. Так, масса правого предсердия составила $17,5 \pm 1,1$ г, левого предсердия – $17,9 \pm 1,2$ г, межпредсердной перегородки – $7,6 \pm 0,7$ г, правого желудочка – $63 \pm 2,2$ г, левого желудочка $99 \pm 7,3$ г и межжелудочковой перегородки $71 \pm 7,1$ г. Кроме того, в каждом случае рассчитывались предсердный индекс, значение которого составило $1,11 \pm 0,02$, желудочковый индекс $0,47 \pm 0,03$, сердечный индекс $4,8 \pm 0,3$.

При микроскопическом исследовании в основной группе во всех случаях отмечались признаки выраженного расстройства кровообращения в миокарде в виде спазма артерии, полнокровия сосудов венозного русла, агрегации, сладжирования и агглютинации форменных элементов крови, вплоть до появления микротромбов, плазматического пропитывания стенок сосудов, что особенно было показательным при исследовании венул и капилляров. Кроме того, отмечалось уменьшение количества функционирующих капилляров.

При исследовании срезов из различных отделов левого желудочка и перегородки можно было наблюдать появление мелких очажков жировой ткани, располагаю-

щейся, как в строме, так и периваскулярно. В полях зрения, где визуализировались очажки жировой ткани, отмечалось увеличение числа кардиомиоцитов в состоянии атрофии. При оценке структуры срезов миокарда при окраске по Ван-Гизону можно отчетливо проследить различную давность образования соединительной ткани по степени ее окраски, от нежноволокнистой до грубой.

Для выявления острых очаговых повреждений миокарда при комбинированной хронической интоксикации наркотическими веществами и этанолом эффективным является использование поляризационной микроскопии, позволяющей трактовать обнаруженные изменения миофибрилярного аппарата кардиомиоцитов и оценивать паренхиматозно-стромальную перестройку миокарда. Оценка состояния миофибрилярного аппарата сердца позволила, наряду с обратимыми контрактурными повреждениями, выявить необратимые – контрактуры 3-й степени. Среди острых очаговых повреждений миокарда, кроме контрактурных повреждений кардиомиоцитов, были выявлены миоцитолитические изменения и глыбчатый распад. При внутриклеточном миоцитолитическом распада в полях зрения встречались отдельные кардиомиоциты или группы мышечных клеток, имеющие при поляризации зоны исчезновения анизотропии, что придавало исследуемому очагу миокарда, особенно при малом увеличении, характерную пестроту. Нередко, при исследовании одного поля зрения наряду с очагами миоцитолитического распада можно было увидеть мозаичное исчезновение поперечной исчерченности и визуализацию множественных мелких глыбок анизотропной субстанции в сочетании с очагами, лишенными анизотропных структур за счет первичного глыбчатого распада.

При хронической интоксикации опиатами и этанолом развивается самостоятельный вариант токсической кардиомиопатии, обусловленной паренхиматозно-стромальной перестройкой миокарда. Морфологическими признаками токсической кардиомиопатии, позволяющими вскрывающему врачу провести диагностику этого вида патологии, кроме катанестических, являются увеличение массы и размеров сердца, снижения массы эпикардиальной клетчатки, расширение полостей сердца, уменьшение предсердного, желудочкового и сердечного индексов, наличие диффузного кардиосклероза в сочетании с атрофическими, гипертрофическими, дистрофическими (липофусциноз и липоматоз) изменениями, а также острые очаговые повреждения (контрактуры, миоцитолитический и глыбчатый распад) кардиомиоцитов.

Литература

1. Бородин С.А. Патоморфология и судебно-медицинская оценка изменений миокарда при острой и хронической комбинированной интоксикации опиатами и этанолом : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2006. – 21 с.
2. Иванца Н.Н., Анохин И.П., Винникова М.А. Наркология: Национальное руководство. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с.
3. Новоселов В.П., Савченко С.В., Бородин С.А. Морфология миокарда при острой и хронической интоксикации опиатами и этанолом // Сибирское медицинское обозрение. –

2010. – № 4. – С.39–43.
4. Пиголкин Ю.И. Морфологическая диагностика наркотических интоксикаций в судебной медицине. – М. : Медицина, 2004. – С. 304.
 5. Сорокина В.В. Генетические маркеры в судебно-медицинской оценке случаев острой и хронической интоксикации опиийными наркотиками // Суд-мед. эксперт. – 2010. – № 1. – С. 19–21.
 6. Ульфан Р.Е. Построение многофакторного алгоритма для выявления лиц употребляющих наркотические вещества : автореф. дис.... канд. мед. наук. – М, 2003. – С. 18.
 7. Шабанов П.Д. Наркология. Практическое руководство для врачей. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2003. – 560 с.
 8. Швырева О.В. Социально-гигиенические аспекты отравлений наркотическими веществами в судебно-медицинской экспертизе : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2005. – 20 с.
 9. Шигеев С.В., Жаров В.В. Судебно-медицинское диагностическое значение содержания морфина в крови и моче // Суд-мед. эксперт. – 2006. – № 5. – С. 39–42.
 10. Шигеев С.В. Судебно-медицинская экспертиза интоксикации опиатами : автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 2007. – 48 с.
 11. Sendi P., Hoffmann M., Bucher H.C. Intravenous opiate maintenance in a cohort of injecting drug addicts // *Drugs Alcohol Depend.* – 2003. – Vol. 69, No. 2. – P. 183–188.

Поступила 12.12.2010