



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**7 (81) 2025**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**7 (81)**

**2025**

*июль*

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com E:  
ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

Received: 20.06.2025, Accepted: 10.06.2025, Published: 15.06.2025

УДК 616.12-089:127-005.8

## ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Турунов Бобир Собир ўгли <https://orcid.org/0000-0003-4254-2599>  
Рўзиев Шерзод Ибодуллоевич <https://orcid.org/0000-0002-0464-8379>

Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы Министерство здравоохранения Узбекистан, 100109, Ташкент, Алмазарский район, пр. 2-й Шифокорлар, 7 М  
Тел:+99878 1471180 E-mail: [cme@mail.ru](mailto:cme@mail.ru)

### ✓ Резюме

*В статье анализируются современные методы визуализации и значение морфологические изменения внезапной сердечной смерти, обусловленную высокой частотой летальных исходов, возникающих в течение короткого промежутка времени после появления первых симптомов или вовсе без них. Наибольшие трудности в судебно-медицинской практике возникают при установлении причины смерти в случаях отсутствия макроскопически выраженных изменений. Современные подходы к судебно-медицинской диагностике ВСС включают комплекс морфологических, гистологических, иммуногистохимических исследований. Особое значение имеют выявление признаков ишемического повреждения миокарда, фибрилляции желудочков, кардиомиопатий и каналопатий. Разработка и внедрение алгоритмов постмортальной диагностики позволяет повысить точность установления причины смерти, особенно у лиц молодого возраста*

*Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, судебно- медицинская экспертиза, инфаркт миокарда, кардиомиопатия, морфология*

## SUDDEN CARDIAC DEATH: FORENSIC DIAGNOSIS POSSIBILITIES

*Turonov Bobir Sobir ugli, Ruziev Sherzod Ibodulloevich*

Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Examination Ministry of Health  
Uzbekistan, 100109, Tashkent, Almazar district, 2nd Shifokorlar Ave., 7 M  
Tel: +99878 1471180 E-mail: [cme@mail.ru](mailto:cme@mail.ru)

### ✓ Resume

*The article analyzes modern visualization methods and the significance of morphological changes in sudden cardiac death, due to the high frequency of fatal outcomes that occur within a short period of time after the onset of the first symptoms or without them at all. The greatest difficulties in forensic practice arise when establishing the cause of death in cases where there are no macroscopically expressed changes. Modern approaches to forensic diagnostics of SCD include a complex of morphological, histological, and immunohistochemical studies. Of particular importance is the detection of signs of ischemic myocardial damage, ventricular fibrillation, cardiomyopathy and channelopathies. The development and implementation of algorithms for postmortem diagnostics allows for increased accuracy in determining the cause of death, especially in young people*

*Key words: sudden cardiac death, forensic examination, myocardial infarction, cardiomyopathy, morphology*

## TO'SATDAN YURAK ETISHMOVCHILIGI O'LIMI: SUD-TIBBIY DIAGNOZ IMKONIYATLARI

*Turonov Bobir Sobir ugli, Ruziev Sherzod Ibodulloevich*

O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi Respublika sud-tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazi, 100109,  
Toshkent sh., Olmazor tumani, 2-shifokorlar shoh ko'chasi, 7 M  
Tel: +99878 1471180 E-mail: [cme@mail.ru](mailto:cme@mail.ru)

#### ✓ Rezyume

*Maqolada zamonaviy vizualizatsiya usullari va to'satdan yurak etishmovchiligi o'limidagi morfologik o'zgarishlarning ahamiyati tahlil qilinadi, chunki birinchi alomatlar boshlanganidan keyin qisqa vaqt ichida yoki umuman ularsiz sodir bo'ladigan o'limga olib keladigan oqibatlarining yuqori chastotasi. Sud-tibbiyot amaliyotidagi eng katta qiyinchiliklar makroskopik ifodalangan o'zgarishlar bo'lmagan hollarda o'lim sababini aniqlashda yuzaga keladi. SCD sud-tibbiy diagnostikasining zamonaviy yondashuvlari morfologik, gistologik va immunohistokimyoviy tadqiqotlar majmuasini o'z ichiga oladi. Miyokardning ishemik shikastlanishi, qorincha fibrilatsiyasi, kardiomyopatiya va kanalopatiya belgilarini aniqlash alohida ahamiyatga ega. Postmortem diagnostika algoritmlarini ishlab chiqish va amalga oshirish, ayniqsa, yoshlarda o'lim sabablarini aniqlashda aniqlikni oshirish imkonini beradi*

*Kalit so'zlar: to'satdan yurak o'limi, sud-tibbiy ekspertiza, miokard infarkti, kardiomyopatiya, morfologiya*

#### Актуальность

Внезапная сердечная смерть (ВСС) остаётся одной из ведущих причин смертности, особенно среди лиц молодого возраста. Современные исследования акцентируют внимание на молекулярно-генетических аспектах ВСС, что открывает новые перспективы в судебно-медицинской диагностике. В экономически развитых странах ВСС составляет от 18,6 до 128 случаев на 100 000 жителей в год [1,2]. Данные эпидемиологических исследований показывают, что в структуре ВСС преобладает ИБС. У лиц моложе 45 лет наиболее часто ВСС обусловлена наличием различных форм кардиомиопатии. С. Andersson и R. Vasan [3,4,5] при анализе смерти лиц в возрасте до 35 лет наиболее часто и в равных процентных соотношениях отметили случаи внезапной смерти, обусловленной наличием ИБС или различных форм КМП. В 40% посмертно установленных диагнозов внезапная смерть лиц с КМП была связана с мутациями в генах, ответственно за структуру сердца, в 60% - с мутациями в генах, имеющих отношение к нарушению обмена электролитов- функционированию каналов кардиомиоцитов [6,7]. Следует отметить, что нарушение проводимости сердечной мышцы может быть обусловлено мутациями в генах, ответственных за синтез белков в десмосомах [8,9]. Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения, в 2008 году от ССЗ умерли 17,3 миллиона человек, что составило 30 % всех случаев смерти в мире. Из этого числа 7,3 миллиона человек умерли от ишемической болезни сердца и 6,2 миллиона человек в результате инсульта. По прогнозам ВОЗ к 2030 году около 23,6 миллионов человек умрет от ССЗ, главным образом от болезней сердца и инсульта, которое вероятно удержат уверенное лидерство среди основных причин смерти. В судебно-медицинской практике основными критериями установления причины смерти умерших внезапно, являются показатели макро и микроскопических исследований, направленное на выявление морфологических изменений в пораженных органах и тканях трупа. [10,11,12].

Требуется дальнейшее изучение клинко-морфологических и молекулярно-биологических особенностей разных форм ВСС, что позволит прийти к пониманию механизмов ее развития и даст ключ к разработке эффективных методов диагностики, профилактики и лечения заболевания. Современная судебно-медицинская экспертиза активно использует методы лабораторной и инструментальной диагностики, однако остается ряд нерешенных проблем, требующих дальнейших исследований.

**Цель исследования:** Изучение патоморфологических механизмов внезапной сердечной смерти и их значение для установления танатогенеза в судебно-медицинской экспертизе, а также совершенствование соответствующих данных.

#### Материал и метод исследования

Проведены клинко-anamnestические, морфологические и статистические исследования. В качестве материала для исследования использованы 126 случаев, прошедших аутопсийное исследование в Научно-практическом центре судебно-медицинской экспертизы Республики в 2021–2025 годах, при этом диагноз внезапной сердечной смерти был подтверждён на основе клинко-морфологических данных. Во время аутопсии для гистологического исследования были

отобраны образцы всех внутренних органов, включая сердце. Срезы были обработаны стандартным способом, приготовлены парафиновые блоки, из которых затем получены гистологические препараты, окрашенные гематоксилином и эозином. Все гистологические препараты, полученные из внутренних органов, были детально изучены с использованием светового микроскопа при увеличении 10×, 20× и 40×. Наиболее информативные и значимые патоморфологические изменения, выявленные в тканях сердца, лёгких, почек и сосудов, были задокументированы фотосъёмкой.

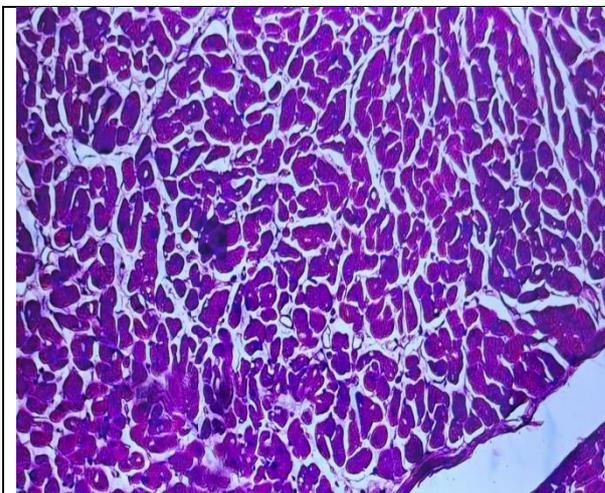
### Результат и обсуждение

По результатам судебно-гистологического анализа, на фоне внезапно наступившей смерти в сердечной мышечной ткани (рис № 1) были выявлены следующие патоморфологические изменения. Отмечены выраженные дистрофические изменения кардиомиоцитов - дистрофия в виде гранулярной и фрагментарной трансформации. В цитоплазме клеток наблюдалась утрата поперечной исчерченности, миолизис, а также распад цитоскелета. Подобные дистрофические изменения развиваются на фоне ишемии, гипоксии и стрессовых воздействий и приводят к полной утрате функциональной активности кардиомиоцитов. В отдельных клетках обнаружены признаки фрагментации и цитоплазмолиза, свидетельствующие о терминальном повреждении кардиомиоцитов. Также зафиксирована клеточная диспропорция: у одних кардиомиоцитов наблюдалась патологическая гипертрофия, у других - атрофия. Эти изменения развиваются в результате очагового гемодинамического дисбаланса в миокарде. Интерстициальный отёк сердечной ткани связан с гипоксическим повреждением и состоянием венозного застоя. Отёк приводит к разрыхлению стромы, дестабилизации паренхиматозных структур и нарушению биохимических связей между клетками. Нарушения кровенаполнения и микроциркуляторные расстройства выражались в пассивном расширении сосудов микроциркуляторного русла, особенно капилляров и венул. Зафиксирован стаз эритроцитов в сосудах, что указывает на остановку или резкое замедление кровотока. Подобные изменения характерны для внезапной смерти, протекающей без реанимационных мероприятий, при декомпенсации сердечной деятельности. Наиболее часто такие морфологические нарушения наблюдалось при кардиомиопатиях и нейрогенно обусловленной смерти.

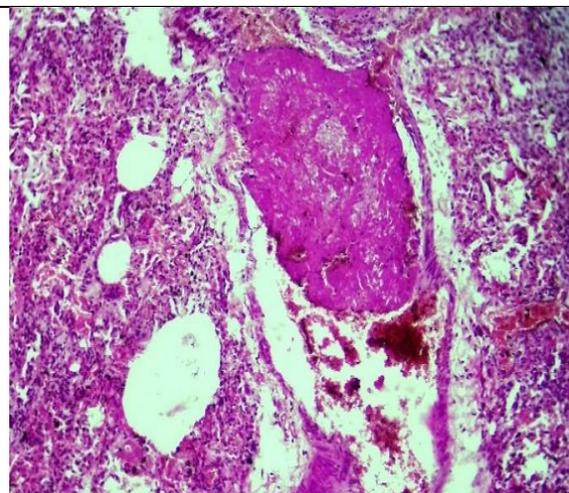
Морфологическое исследование легочной ткани (рис. 2) выявило отёк, развившийся на фоне остро венозного полнокровия при внезапной сердечной смерти. Наряду с этим, в нижних отделах дыхательных путей — бронхиолах и респираторных бронхиолах — наблюдались патологические изменения, повреждающие слизистую оболочку, покрывающую эпителий. Микроскопически выявлены дистрофические изменения цитоплазмы и ядер эпителиальных клеток, сопровождающиеся отёком. Клетки изменяли форму, ядра смещались, отходили от базальной мембраны, часть клеток подвергалась десквамации и перемещалась в просвет бронхиол. Кроме того, в отдельных ядрах отмечалась агрегация, гиперхромия, уплощение и трансформация эпителия в многослойную структуру с утончением и эозинофильной окраской. В просвете бронхиол обнаружены слущенные эпителиальные клетки, эритроциты, лимфоидные клетки, макрофаги и фрагменты тканевых структур. Патологические изменения в стенке бронхиол включали: наличие беспорядочно расположенных отёчных волокнистых структур в составе базальной мембраны, выраженный интерстициальный отёк с признаками миксоматоза, а также инфильтрацию активированными макрофагами, лимфоцитами, эритроцитами и некробиотическим детритом.

При гистологическом анализе почечной ткани (рис. 3) выявлены выраженные дистрофические изменения эпителия канальцев, особенно проксимальных. Зафиксирована вакуолярная дистрофия цитоплазмы, пикноз ядер и признаки некронефроза, представленные гомогенной окраской клеток. В некоторых канальцах наблюдались десквамация эпителия в просвет, клеточный детрит и большое количество цитоплазматических масс. Канальцы были расширены, часть из них была заполнена скоплениями клеток. Гломерулы в целом сохранены, однако в капсуле Шумлянско-Боумена отмечена слабая фильтрационная реакция, что свидетельствует о пассивности процесса. В интерстициальной строме - выраженный отёк, признаков воспаления (лейкоцитарной инфильтрации) не выявлено. В сосудах - признаки пассивной гиперемии, стаз эритроцитов и расширенные капилляры. Стенки артериол были

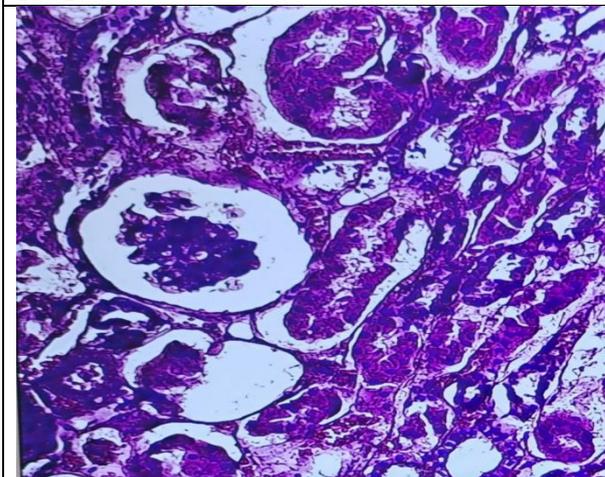
истончены, наблюдались изменения, характерные для ишемии. Это свидетельствует о развитии острого ишемического тубулярного некроза, который, как правило, возникает на фоне внезапной смерти, особенно при гемодинамическом шоке, надпочечниковой недостаточности или ишемической гипоксии. В гепатоцитах печени (рис. 4) выявлены признаки гидропической и вакуолярной дистрофии, развившиеся на фоне острого венозного застоя. В жёлчных капиллярах обнаружены признаки механического холестаза, обусловленного застоем жёлчи.



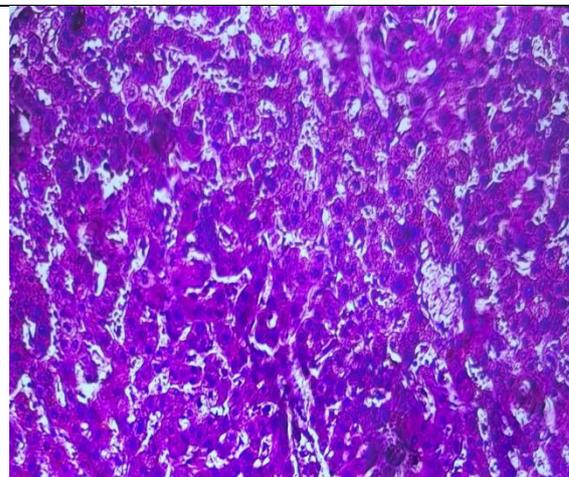
**Рис № 1.** В кардиомиоцитах выявлены выраженные дистрофические изменения, их фрагментация и неравномерная гипертрофия, в цитоплазме клеток — признаки миолиза, в строме - интерстициальный отёк. В миокарде отмечено неравномерное кровенаполнение, паретическое расширение капилляров и стаз эритроцитов. *Окр. гем-эозином, Увеличение 10×20.*



**Рис № 2.** Внезапно наступившая смерть произошла на фоне родового процесса и была ТЭЛА, образованием фибринозного тромба в крупной ветви лёгочной артерии; также в капиллярах были выявлены тромбы. *Окр. гем-эозином, Увеличение 10×20.*



**Рис 4.** При внезапно наступившей смерти выявлен некроз извитых канальцев почек (а), а также атрофия капиллярной сети клубочков. (Умерший — мужчина, 34 года). *Окр. гем-эозином, Увеличение 10×20.*



**Рис №4.** При внезапно наступившей смерти в гепатоцитах печени выявлены гидропическая и вакуолярная дистрофия, развившиеся на фоне острого венозного застоя. *Окр. гем-эозином, Увеличение 10×20.*

### Заключение

Внезапная сердечная смерть (ВСС) продолжает оставаться одной из ведущих причин смертности трудоспособного населения и представляет собой сложную диагностическую задачу для судебно-медицинской практики. Установление причины смерти в таких случаях требует комплексного подхода с обязательным привлечением гистологических, иммуногистохимических методов. Применение современных технологий, таких как молекулярная аутопсия и визуализация субклеточных изменений, существенно расширяет возможности патогенетического анализа и позволяет выявлять скрытые формы наследственной кардиопатологии и каналопатий, не видимые при рутинной макроскопии. Особую значимость приобретает стандартизация алгоритмов судебно-медицинской диагностики ВСС, включая детальный сбор анамнеза, анализ клинико-патологического соответствия и интеграцию лабораторных методов. У лиц молодого возраста и при отсутствии выраженного атеросклероза основное внимание следует уделять диагностике кардиомиопатий и первичных электрических нарушений сердца, для чего требуется взаимодействие между судмедэкспертами, генетиками и патоморфологами. Таким образом, совершенствование методов судебно-медицинской диагностики внезапной сердечной смерти на основе доказательной медицины и междисциплинарного подхода позволяет не только уточнять непосредственную причину смерти, но и способствует профилактике повторных случаев в семьях с наследственной предрасположенностью.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Ackerman M.J., Priori S.G., Willems S., et al. HRS/EHRA Expert Consensus Statement on the State of Genetic Testing for the Channelopathies and Cardiomyopathies. // Heart Rhythm. – 2011. – Vol. 8(8). – P. 1308–1339.
2. Бокерия О.Л., Биниашвили М.Б. Молекулярно-генетические аспекты внезапной сердечной смерти. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – №5. – С. 14–19.
3. Витер В.И., Пермяков А.В. Морфология внезапной смерти при сердечно-сосудистых заболеваниях. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2000. – 167 с.
4. Смоленский А.В., Любина Б.Г. Диагностика внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста. – М.: Медицина, 2002. – 134 с.
5. Целлариус Ю.Г., Пурдяев Ю.С., Калитеевский П.Ф. и др. Патоморфологическая диагностика причин внезапной смерти. – М.: Медицина, 1980. – 198 с.
6. Новоселов В.П., Капустин А.В., Кактурский Л.В. Судебно-медицинская диагностика внезапной смерти. – М.: Медицина, 2004. – 208 с.
7. Bittl J.A., Levin D. Sudden cardiac death in young adults: a review of cardiac pathology. // Am Heart J. – 1997. – Vol. 134(4). – P. 749–759.
8. Semsarian C., Ingles J., Wilde A.A.M. Sudden cardiac death in the young: The molecular autopsy and a practical approach to surviving relatives. // Eur Heart J. – 2015. – Vol. 36(21). – P. 1290–1296.
9. Priori S.G., Blomström-Lundqvist C., Mazzanti A., et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. // Eur Heart J. – 2015. – Vol. 36(41). – P. 2793–2867.
10. Kasprzak J.D., Kratochwil O., Nowicki A., et al. Sudden cardiac death in young adults: insights from echocardiographic screening and post-mortem analysis. // Int J Cardiol. – 1998. – Vol. 63(3). – P. 281–287.

Поступила 20.06.2025