

О.Б.Неханевич¹
В.В.Войченко²

¹ ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

² Дніпропетровський обласний клінічний заклад «Бюро судово-медичної експертизи»

Ключові слова: раптова серцева смерть, молодий вік, кардіоміопатія.

Надійшла: 15.04.2013

Прийнята: 20.05.2013

УДК 61:616.091.818:616.127-005.8:616.126.32-42:616.12-007.17-61

АНАЛІЗ ВИПАДКІВ РАПТОВОЇ СЕРЦЕВОЇ СМЕРТІ СЕРЕД ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Дослідження виконано в рамках науково-дослідної роботи «Медичне забезпечення спортивних, оздоровчих та відновних тренувань» (номер державної реєстрації 0111U001374).

Резюме. Метою роботи стало вивчення частоти та структури причин раптової серцевої смерті серед осіб молодого віку у Дніпропетровському регіоні. Для виконання поставленої мети нами було проведено ретроспективний аналіз 1765 випадків раптової серцевої смерті серед осіб померлих у віці від 15 до 45 років в період з 2002 до 2010 року. Нами аналізувались особливості соматоскопічних та антропометричних параметрів тіла та кінцівок, макроскопічної картини органів, результатів судово-гістологічних та полуменево-фотометричних досліджень шматочків внутрішніх органів осіб, що померли. Дослідження показало, що основними причинами раптової серцевої смерті в молодому віці є алкогольна кардіоміопатія, хронічна та гостра ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, гіпертрофічна та дилатаційна кардіоміопатії. Предикторами раптової серцевої смерті були ремоделювання міокарду (гіпертрофія, дилатація порожнин серця), дистрофічні та склеротичні зміни в міокарді. Ці дані дають можливість розробляти шляхи ранньої діагностики та профілактики раптової серцевої смерті.

Морфологія. – 2013. – Т. VII, № 2. – С. 61-65.

© О.Б.Неханевич, В.В.Войченко, 2013

Nekhanevich O.B., Voichenko V.V. The analysis of sudden cardiac death cases among young persons in the Dnepropetrovsk region.

Summary. The purpose of studying is investigation of frequency and structure of the sudden cardiac death reasons among young persons in Dnepropetrovsk region. We had been carried out the retrospective analysis of 1765 of sudden cardiac death cases among persons died at the age from 15 till 45 years during the period with 2002 for 2010. We analyzed somatoscopic and anthropometrical parameters of a body and extremities, a macroscopically picture of bodies, results of histologic and photometric researches of slices of an internal of the died persons. Research has shown that principal causes of sudden cardiac death at young persons are alcoholic cardiomyopathy, a chronic and acute ischemic heart diseases, hypertensive disease, hypertrophic and dilated cardiomyopathy. The predictors of sudden cardiac death were remodeling (a hypertrophy, dilatation of heart cavities), dystrophic and sclerotic changes in a myocardium. This data gives the chance to develop ways of early diagnostics and preventive maintenance of sudden cardiac death.

Key words: sudden cardiac death, young age, cardiomyopathy.

Вступ

Не дивлячись на великий досвід, розкриття ряду причин й механізмів виникнення раптової смерті (РС) в спорті ця проблема залишається актуальною й на сьогоднішній день. Частота РС при заняттях спортом за даними різних авторів коливається від 2,3 до 6,5 на 100000 активних спортсменів (Boraita A., 2002; Corrado D. et al., 2006; Maron B.J., Pelliccia A., 2006; Кішко О. та співавт., 2008; Chevalier L., 2009). Низка смертельних випадків під час занять фізичною культурою та спортом викликає стурбованість не тільки серед спеціалістів в області медицини та фізичного виховання, але й хвилює батьків та дітей. Офіційне визначення терміну «раптова смерть в

спорті» передбачає випадки смерті, що настали безпосередньо під час фізичних навантажень, а також впродовж 1–24 годин з моменту появи перших симптомів, які примусили пацієнта змінити чи припинити свою діяльність (Смоленский А.В., Михайлова А.В., 2007). Але реєстрація таких випадків дуже ускладнена, особливо якщо це стосується випадків настання смерті за межами спортивного майданчику в рамках встановленого часу. В США існує спеціальний реєстр випадків РС серед молодих спортсменів, що реєструє в середньому 115 випадків на рік. Подібні реєстри складаються і в Європі. В Україні інформацію щодо існування подібного реєстру нами не знайдено. За даними статистики у 80% випадків при-

чиною РС при виконанні фізичних навантажень були захворювання серцево-судинної системи, які своєчасно не було діагностовано (Maron B.J., Pelliccia A., 2006). Тому у більшості випадків мова йде про раптову серцеву смерть. За даними B.J. Maron et al. (2006) найбільш частою причиною смерті молодих спортсменів є гіпертрофічна кардіоміопатія (36%). Однак група італійських вчених під керівництвом D. Corrado (2006) на перше місце за частотою ставить аритмогенну дисплазію правого шлуночка, що пояснюється генетичними особливостями. На думку спеціалістів основними механізмами раптової серцевої смерті в спорті є розвиток фатальних аритмій: фібриляції шлуночків (88% випадків) та асистолії (Смоленский А.В., Михайлова А.В., 2007, Сорокин М.А., 2008, Nazinski M.F. et al., 2010). Складність реєстрації випадків РС в спорті та універсальність механізмів зупинки кровообігу стали передумовами для аналізу випадків раптової серцевої смерті серед населення Дніпропетровського регіону за останні роки.

Метою роботи стало вивчення частоти та структури причин раптової серцевої смерті серед осіб молодого віку у Дніпропетровському регіоні.

Матеріали та методи

Для виконання поставленої мети нами було проведено ретроспективний аналіз випадків раптової серцевої смерті серед осіб молодого віку за даними Дніпропетровського обласного клінічного закладу «Бюро судово-медичної експертизи» в період з 2002 до 2010 року.

Нами аналізувалися акти судово-медичних досліджень трупів, з яких шляхом вкопіювання отримували дані щодо обставин настання смерті, віку, статевої належності, особливостей соматоскопічних та антропометричних параметрів тіла та кінцівок, макроскопічної картини органів, результатів судово-гістологічних та полуменевофотометричних досліджень шматочків внутрішніх органів осіб, що померли. Отримані дані співставлялись зі встановленими діагнозами та причинами настання смерті.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою пакету ліцензійних прикладних програм STATISTICA (6.1, серійний номер AGAR909E415822FA) (Халафян А.А., 2007). Аналізували вид розподілу показників за допомогою W-критерію Шапіро-Уїлка. Визначали достовірності відмінностей між показниками з урахуванням типу розподілу за допомогою t-критерію Стьюдента, U-критерію Манна-Уїтні та критерію χ^2 -Пірсона.

Встановлюючи взаємозв'язок між факторами, застосовували кореляційний аналіз за показником Пірсона або Спірмена. Для визначення впливу факторів, що досліджуються, на групи обстеження використовували дисперсійний аналіз ANOVA/MANOVA. Пороговим рівнем статистичної значимості отриманих результатів було взято $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Для аналізу було відібрано випадки раптової серцевої смерті серед осіб молодого віку за даними Дніпропетровського обласного бюро судово-медичної експертизи з 2002 до 2010 року. Всього було проаналізовано 1765 випадків. Вік померлих складав від 15 до 45 років, в середньому $38,7 \pm 0,2$ роки. Слід відзначити значну перевагу серед контингенту, що досліджувався, осіб чоловічої статі – 1323 (75%, $p < 0,05$). Динаміка випадків РС за роками: 2002 – 260 випадків, 2003 – 152, 2004 – 240, 2005 – 272, 2006 – 98, 2007 – 214, 2008 – 198, 2009 – 132, 2010 – 199. За даними ретроспективного аналізу було встановлено, що найбільш частою причиною раптової серцевої смерті є кардіоміопатії, на долю яких приходить 45,0%. В структурі кардіоміопатій (КМП) більшість випадків займають метаболічні (алкогольна) кардіоміопатії – 42,3%, гіпертрофічна кардіоміопатія – 1,1%, дилатаційна – 1,0%, кардіоміопатії невизначеної етіології – 0,6%. На долю хронічної ішемічної хвороби серця приходить (ХІХС) 26,4%, на долю гострої ішемічної хвороби серця (ГІХС) – 24,0%. Загальну структуру причин РС наведено в таблиці 1.

Таблиця 1
Причини раптової серцевої смерті осіб молодого віку в Дніпропетровському регіоні (n=704)

№ з/р	Діагноз	Абсолютна кількість	Відносна кількість (%)
1	Алкогольна кардіоміопатія	298	42,3
2	ХІХС	186	26,4
3	ГІХС	169	24,0
4	Гіпертонічна хвороба (ГХ)	19	2,7
5	Гіпертрофічна кардіоміопатія	8	1,1
6	Дилатаційна кардіоміопатія	7	1,0
7	Вроджені вади серця	5	0,7
8	Кардіоміопатії не визначеної етіології	4	0,6
9	Розрив розшаровуючої аневризми аорти	4	0,6
10	Набуті вади серця	4	0,6

Ускладненнями основного захворювання, що призводили до безпосередньої причини смерті, були: гостра недостатність кровообігу – 607 (86,2%) випадків, гостра серцево-судинна недостатність – 71 (10,1%), гостра коронарна недостатність – 13 (1,8%), хронічна недостатність кровообігу – 6 (0,9%), тампонада серця – 4 (0,6%), хронічна серцево-судинна недостатність – 3 (0,4%).

За даними літератури ознаками, що можуть використовуватись в якості предикторів настання випадків РС при фізичних навантаженнях, є особливості опорно-рухового апарату: астенична тілобудова, високий зріст, деформації грудної клітки, патологія хребта, а також арахнодактилія, плоскостопість й малі ознаки порушення формування дериватів сполучної тканини (Смоленский А.В., Михайлова А.В., 2007). Так, в нашому дослідженні кількість осіб з підвищеним харчуванням (гіперстенічною тілобудовою) склало 74 (10,5%), зниженим (астеничною тілобудовою) – 97 (13,6%), задовільним (нормостенічною конституцією) – 533 (75,7%). Плоску грудну клітку мала 31 особа, що становило 5,8%, деформовану

грудну клітку діагностовано у 5 (0,8%) осіб. Сплющення вигинів хребта мали 310 (44,0%) обстежених. Збільшення співвідношення довжини стопи та зросту у 10 (1,7%). Із зовнішніх сполучнотканинних ознак ми виділяли деформовані вушні раковини, які діагностували у 10 (1,7%) випадках, арахнодактилію – у 2 (0,3%), велику кількість рубців на шкірі – 33 (4,7%). Звертає на себе увагу і те, що 300 (71,1%) осіб мали русяве волосся, що пояснюється генетичною схильністю.

При морфологічному дослідженні було встановлено, що в середньому довжина серця дорівнювала $9,2 \pm 0,1$ см, ширина – $10,7 \pm 0,1$ см, глибина – $6,1 \pm 0,1$ см. Товщина стінки лівого шлуночка – $1,38 \pm 0,01$ см, правого – $0,35 \pm 0,01$ см, що в цілому не відрізняється від нормативних значень ($p > 0,05$). Вага серця в середньому становила $381,4 \pm 2,9$ г.

Розділивши отримані морфологічні показники на групи відповідно до діагнозів, ми порівняли та отримали статистично значимі відмінності (табл. 2, 3).

Таблиця 2

Різниця за морфологічними даними будови серця у пацієнтів, які розділені за причинами настання раптової смерті ($M \pm m$)

Діагноз	Ширина серця, см	Довжина серця, см	Глибина серця, см	Вага серця, см
XIXC, n=181	$10,8 \pm 0,1$	$9,6 \pm 0,1$	$6,5 \pm 0,1^*$	$395,9 \pm 6,2^*$
ГІХС, n=165	$10,2 \pm 0,1$	$8,9 \pm 0,1$	$6,2 \pm 0,1$	$370,4 \pm 5,3$
Алкогольна КМП, n=298	$10,6 \pm 0,1$	$8,8 \pm 0,1$	$5,8 \pm 0,1$	$362,1 \pm 3,1$
КМП, n=19	$11,4 \pm 0,3^*$	$10,5 \pm 0,3^*$	$5,7 \pm 0,3$	$411,3 \pm 16,5^*$
ГХ, n=19	$13,7 \pm 0,4^*$	$12,6 \pm 0,5^*$	$7,4 \pm 0,4^*$	$565,8 \pm 21,3^*$
Розшаровуюча аневризма аорти, n=4	$14,8 \pm 1,1^*$	$11,8 \pm 1,0^*$	$7,5 \pm 0,6^*$	$515,0 \pm 48,4$

Примітка. * - $p < 0,05$.

Таблиця 3

Різниця за будовою серця у пацієнтів, які розділені за причинами настання раптової смерті ($M \pm m$)

Діагноз	Товщина стінки лівого шлуночка серця, см	Товщина стінки правого шлуночка серця, см
XIXC, n=181	$1,35 \pm 0,02$	$0,34 \pm 0,01$
ГІХС, n=165	$1,40 \pm 0,02$	$0,35 \pm 0,01$
Алкогольна КМП, n=298	$1,35 \pm 0,01$	$0,34 \pm 0,01$
КМП, n=19	$1,42 \pm 0,06$	$0,41 \pm 0,03^*$
ГХ, n=19	$1,82 \pm 0,06^*$	$0,55 \pm 0,03^*$
Розшаровуюча аневризма аорти, n=4	$1,65 \pm 0,12^*$	$0,38 \pm 0,07^*$

Примітка. * - $p < 0,05$.

Після проведення одно факторного дисперсійного аналізу було встановлено вплив обраних для аналізу захворювань на морфологію міокарду ($p < 0,05$). Також було встановлено вікову різницю в групах, розділених за нозологічною на-

лежністю. Середній вік осіб, які померли від XIXC склав – $41,7 \pm 0,3$ роки, ГІХС – $36,4 \pm 0,5$ років, алкогольної КМП – $38,3 \pm 0,3$ років, інших КМП – $39,4 \pm 1,5$ років, ГХ – $40,4 \pm 0,9$ років, розшаровуючої аневризми аорти – $36,5 \pm 4,9$ років.

Досліджуючи окружність крупних судин (легеневої артерії та аорти) в місці виходу з серця було встановлено, що в середньому вони дорівнювали $7,66 \pm 0,03$ см та $8,61 \pm 0,04$ см відповідно.

За даними літератури розповсюджений кардіосклероз може бути передумовою електричної нестабільності міокарда та провокувати розвиток фатальних аритмій. Мікроскопічна картина серця вказувала на те, що у 50,0% випадків мали місце склеротичні зміни в міокарді: периваскулярний кардіосклероз – у 155 (21,9%) випадках, дифузний – у 46 (11,8%), дрібновогнищевий – у 38 (5,4%), поєднання дрібновогнищевого та периваскулярного кардіосклерозу – у 89 (10,9%). Також відмічались й дистрофічні зміни в міокарді, що загалом відмічалась у 40,8% випадках. Бура дистрофія зустрічалась у 17% померлих, зерниста дистрофія – у 15,2%, змішана – 6,9%.

Підсумок

Викликає стурбованість значна кількість випадків раптової серцевої смерті серед осіб молодого віку. За даними нашого дослідження основ-

ною причиною раптової серцевої смерті в молодому віці у населення Дніпропетровського регіону є метаболічні кардіоміопатії, а саме алкогільна кардіоміопатія. Предикторами раптової серцевої смерті були ремодуляція міокарду (гіпертрофія, дилатація порожнин серця), дистрофічні та склеротичні зміни в міокарді. Ці дані дають можливість розробляти шляхи ранньої діагностики та профілактики раптової серцевої смерті. Звертають на себе увагу і часті проведення патології опорно-рухового апарату, насамперед хребта та зовнішніх диспластикозалежних сполучнотканинних змін у осіб, які померли раптово від серцевих причин, що потребує подальшого вивчення.

Перспективи подальших розробок

Звертає на себе увагу різниця щодо причини раптової серцевої смерті за даними нашого дослідження у порівнянні з результатами науковців з США та Європи, що потребує подальшого спостереження та проведення крупних проспективних досліджень з цього питання.

Літературні джерела

Смоленский А. В. Основные направления развития спортивной медицины на современном этапе / А. В. Смоленский, А. В. Михайлова // Спортивная медицина. – 2007. – № 2. – С. 3-9.

Сорокин М. А. Дисплазия соединительной ткани: внезапная смерть при дефектах клапанов, судебно-медицинская оценка / М. А. Сорокин // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – Т. 23, № 1. – С. 48-50.

Стратегія кардіологічного обстеження молодих спортсменів з метою попередження серцево-судинних ускладнень / О. Кішко, Я. Кляц, А. Елішанова [та ін.] // Людина, спорт та здоров'я : мат. II всеукр. з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізкультури України. - Київ, 2008. – С. 48-49.

Халафян А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных / Халафян А. А. – М. : ООО «Бином-Пресс», 2007. – 512 с.

Boraita A. Sudden death and sport. Is there a

feasible way to prevent it in athletes? / A. Boraita // Rev. Esp. Cardiol. – 2002. – Vol. 34. – P. 678-683.

Chevalier L. Sudden unexpected death in young athletes: reconsidering «hypertrophic cardiomyopathy»/ Chevalier L. // Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. – 2009. – № 3. – P. 23.

Highlights of the american heart association: guidelines for CPR and ECC / Michael R. Sayre, Marc D. Berg, Robert A. Berg [et al.] : [ed. Mary Fran Hazinski]. – American Heart Association, 2010. – 28 p.

Maron B. J. The heart of trained athletes: cardiac remodeling and the risks of sports, including sudden death / Maron B. J., Pelliccia A. // Circulation. – 2006. – Vol. 114, № 15. – P. 1633-1644.

Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a pre-participation screening program / Corrado D., Basso C., Pavei A. [et al.] // JAMA. – 2006. – Vol. 296, № 13. – P.1593-1601.

Неханевич О.Б., Войченко В.В. Анализ случаев внезапной сердечной смерти среди лиц молодого возраста в Днепропетровской области.

Резюме. Целью работы стало изучение частоты и структуры причин внезапной сердечной смерти среди лиц молодого возраста в Днепропетровском регионе. Для выполнения поставленной цели нами был проведен ретроспективный анализ 1765 случаев внезапной сердечной смерти среди лиц умерших в возрасте от 15 до 45 лет в период с 2002 по 2010 год. Нами анализировались особенности соматоскопи-

ческих и антропометрических параметров тела и конечностей, макроскопической картины органов, результатов судебно-гистологических и пламенно-фотометрических исследований кусочков внутренних органов умерших лиц. Исследование показало, что основными причинами внезапной сердечной смерти в молодом возрасте являются алкогольная кардиомиопатия, хроническая и острая ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, гипертрофическая и дилатационная кардиомиопатии. Предикторами внезапной сердечной смерти были ремоделирование миокарда (гипертрофия, дилатация полостей сердца), дистрофические и склеротические изменения в миокарде. Эти данные дают возможность разрабатывать пути ранней диагностики и профилактики внезапной сердечной смерти.

Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, молодой возраст, кардиомиопатия.