

ОБМЕН ОПЫТОМ

EXPERIENCE EXCHANGE

УДК 616.12-073.97:796.015.6

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ У СПОРТСМЕНОВ: КРИТЕРИИ РАЗВИТИЯ

О.С. Полянская

ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет»

г. Черновцы, Украина

Ключевые слова: внезапная смерть, электрокардиографические критерии, спортсмены.**Таянч сўзлар:** тасодифий ўлим, электрокардиографик тамойиллар, спортсменлар.**Key words:** sudden death, electrocardiographic criteria, athletes.

Современный спорт высоких достижений требует максимальной мобилизации функциональных резервов и компенсаторно-приспособительных реакций человека, а значительные физические нагрузки могут приводить к патологическим изменениям на ЭКГ. Обнаруженные у спортсмена Сиетлские критерии в виде синусовой брадикардии более 30 уд./за мин, неполной блокады правой ножки пучка Гиса, некоторых признаков ГЛЖ, синдрома ранней реполяризации желудочков, эктопический предсердный ритм, блокада II ст. считаются проявлением адаптации к регулярной физической нагрузке. Патологические изменения: инверсия зубца Т, полная блокада левой ножки пучка Гиса, нарушения внутрижелудочковой проводимости с длительностью комплекса QRS > 140 мс, патология левого предсердия, гипертрофия правого желудочка, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, продолжительность скорректированного QT ≥ 470 мс у мужчин и ≥ 480 мс у женщин, блокада высокой степени, ФП или трепетание предсердий, желудочковая экстрасистолия высоких градаций нуждаются в назначении дополнительного обследования.

СПОРТСМЕНЛАРДА ТАСОДИФИЙ ЎЛИМ: РИВОЖЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ

О.С. Полянская

Украина ОДТМ «Буковина давлат тиббиёт университети», Черновцы, Украина

Замонавий спортда юқори чўққиларни забт этиш инсоннинг компенсатор — мослашув реакциялари ва функционал зўриқишларни максимал мобилизациясини талаб қилади ва яна шу билан бирга яққол жисмоний зўриқишлар ЭКГ патологик ўзгаришларга олиб келади. Спортсменларда аниқланган дақиқасига 30 мартадан кўп синусли брадикардия, Гис тутами ўнг оёқчасининг нотўлиқ блокадаси, чап қоринча гипертрофиясининг баъзи белгилари, қоринчалар эрта реполяризацияси синдроми, эктопик бўлмачалар ритми, II даражали блокада. Кўринишидаги Сиетл тамойиллари узлуксиз жисмоний зўриқишга адаптация кўринишлари ҳисобланади. Патологик кўринишлар: Т тишчасининг инверсияси, Гис тутами чап оёқчасининг тўлиқ блокадаси, қоринчаларичи ўтказувчанлигининг бузилиши QRS > 140 мс комплексининг узайиши билан, чап бўлмача патологияси, ўнг қоринча гипертрофияси, Вольф-Паркинсон-Уайт синдроми, коррекцияланган QT давомийлиги эркакларда ≥ 470 мс ва ≥ 480 мс аёлларда, юқори даражали блокада, бўлмачалар фибрилляцияси ёки бўлмачалар титраши, юқори градациядаги қоринчалар экстрасистолияси қўшимча текшириш ўтказишни талаб этади.

RISK OF SUDDEN DEATH IN ATHLETES: ELECTROCARDIOGRAPHIC CRITERIA

O.S. Polyanskaya

HSEI of Ukraine «Bukovinian State Medical University»

Modern sport of high achievements requires the maximum mobilization of functional reserves and compensatory and adaptive reactions of a person, and significant physical activity can lead to pathological changes in the ECG. Discovered at the athlete Seattle criteria in the form of sinus bradycardia of more than 30 doses per minute, incomplete blockade of the right leg of the Gissa bundle, some signs of GLV, early vaginal repolarization syndrome, ectopic atrial rhythm, blockade of II st. are considered to be manifestations of adaptation to regular physical activity. Pathological changes: T wave inversion, complete blockage of the left leg of the Hyza bundle, intraventricular conduction disturbances with QRS > 140 ms duration, left atrial pathology, right ventricular hypertrophy, Wolf-Parkinson-White syndrome, corrected QT ≥ 470 ms in men and ≥ 480 ms in women, high degree of blockade, AF or atrial flutter, high grade ventricular extrasystoles require additional examination.

В современном спорте высоких достижений тренировочный процесс и соревновательная деятельность приводит к максимальной мобилизации функциональных резервов и компенсаторно-приспособительных реакций человека. Под влиянием значительных физических нагрузок у каждого спортсмена могут фиксироваться отклонения показателей инструментального обследования. Анализ смертельных случаев в результате острого физической

нагрузки, как среди спортсменов, так и среди лиц, не занимавшихся спортом указывает, что основной причиной смерти являются заболевания сердца, возникшие вследствие физического перенапряжения [1,10,18]. Ежегодно от внезапной сердечной смерти (ВСС) умирает 1 из 200 тыс юных спортсменов, однако лишь 20% случаев регистрируются во время тренировок. Известно, что риск возникновения ВСС у спортсменов в 5-10 раз выше, чем у людей, не занимающихся спортом [14]. По данным Международного олимпийского комитета причиной более чем 90% ВСС нетравматического характера являются сердечно-сосудистые заболевания. Основными причинами ВСС у атлетов в Западной Европе и США, является гипертрофическая кардиомиопатия, аритмогенная дисплазия правого желудочка, врожденные аномалии коронарных артерий, миокардиты, поражения клапанов. [3,20]. Использование электрокардиографического обследования в 12 отведениях позволяет выявлять патологические процессы в сердце, однако из-за сходства между некоторыми результатами ЭКГ, связанными с физиологической адаптацией к тренировкам и заболеваниями сердца, интерпретация ЭКГ у спортсменов часто является сложной задачей [11,15,16,17]. Существует положительная корреляция между высокой интенсивностью спорта и повышением распространенности патологической ЭКГ [6]. С помощью многофакторного анализа доказано, что интенсивные тренировки (ИР 1.55, 1.18-2.03; $p = 0.002$) и международный уровень соревнований (OR 1.50, 95% ДИ 1.04-2.14, $p = 0.027$) были независимыми предикторами патологической ЭКГ [8].

По данным [8, 16] среди обследованных 1072 человек 21,8% спортсменов имели патологическую ЭКГ и 11,2% нуждались эхокардиографического обследования, 1,7% - проведение стресс-тестов, 1,2% мониторингирования ЭКГ, 1,2% - магнитно-резонансных исследований сердца и другие - 0,4%.

По данным консенсуса в Европейском журнале превентивной кардиологии 2016 году к физиологическим изменениям у спортсменов относятся синусовая брадикардия, синусовая аритмия, наджелудочковая экстрасистолия, АВ блокада I ст, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, отдельные критерии гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), синдром ранней реполяризации желудочков. К патологическим признакам на ЭКГ отнесены инверсия зубца Т, депрессия сегмента ST, патологические зубцы Q, полная блокада левой ножки пучка Гиса, нарушения внутрижелудочковой проводимости, отклонение электрической оси сердца влево, признаки увеличения размеров левого предсердия, гипертрофии правого желудочка, синдром преэкситации, удлиненный или укороченный интервал QT, синдром Бругада, брадикардия <30/мин, предсердные или желудочковые тахикардии, частую желудочковую экстрасистолию.

26-27 февраля 2015 году в Сиэтле, штат Вашингтон, США состоялось заседание международной группы экспертов по спортивной кардиологии, генетических заболеваний сердца и спортивной медицины по поводу стандартов интерпретации ЭКГ у спортсменов. Обнаруженные у спортсмена критерии в виде синусовой брадикардии более 30 уд. за мин, неполной блокады правой ножки пучка Гиса, некоторых признаков ГЛЖ, синдрома ранней реполяризации желудочков (СРРЖ), эктопического предсердного ритма, АВ-блокады II в. считаются проявлением адаптации спортсмена к регулярной физической нагрузки.

Патологические изменения: инверсия зубца Т, полная блокада левой ножки пучка Гиса, нарушения внутри-желудочковой проводимости с длительностью комплекса QRS > 140 мс, патология левого предсердия, гипертрофия правого желудочка, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, продолжительность скорректированного QT ≥ 470 мс у мужчин и ≥ 480 мс у женщин, блокада высокой степени, ФП или трепетание предсердий, желудочковая экстрасистолия высоких градаций [7,9] нуждаются в назначении дополнительного обследования. Согласно Сиетлским критериям число патологических ЭКГ у спортсменов достоверно уменьшилось [8, 16]. Значительный интерес представляют синдром СРРЖ и изменения продолжительности интервала QT для прогнозирования возникновения ВСС у спортсменов.

Синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) - это электрофизиологический

феномен, характеризующийся подъемом сегмента ST (точки j или волны соединения на нисходящей части зубца R) и поворотом электрической оси сердца против часовой стрелки по продольной оси. Классификация СРРЖ предложена Шуленин С.Н. [5] учитывает общее количество отводов, в которых проявляются признаки j-point и j-wave. Выраженность синдрома определяется общим количеством отводов, в которых проявляются признаки j-point и j-wave. Выявление признаков СРРЖ в 2-3 отведениях ЭКГ соответствуют I класса, в 4-5 отведениях - II класса, 6 и более отводов с СРРЖ - III класса. Считается, что этот синдром является проявлением аномалии предсердно-желудочкового проведения с функционированием дополнительных атриовентрикулярных путей с выраженным антеградным проведением импульса. У людей с синдромом укороченного интервала QT, ЭКГ-признаки ранней реполяризации встречаются в 65% случаев, а их наличие считается фактором риска развития аритмичных эпизодов [2, 13, 19]. Синдром удлиненного интервала QT проявляется продолжительностью скорректированного QT ≥ 470 мс у мужчин и ≥ 480 мс у женщин, на фоне которого возникают пароксизмы желудочковой тахикардии типа «пируэт», клинически проявляются синкопальными состояниями. При этом синдроме возникает трансформация "torsade de pointes" в фибрилляцию желудочков, что приводит к смерти спортсмена [3]. У лиц с синдромом короткого интервала QT часто появляются синкопальные состояния и случаи ВСС при величине интервала QT < 320 мс. Причиной синкопальных состояний являются желудочковые нарушения ритма, которые могут быть первым проявлением заболевания. Генетическое обследование пациентов показало, что синдром короткого интервала QT является наследственной патологией при мутации гена калиевых каналов. У больных с синдромом укороченного интервала QT, ЭКГ-признаки ранней реполяризации встречаются в 65% случаев, а их наличие считается фактором риска развития аритмичных эпизодов [4].

Итак, выявленные изменения на ЭКГ у спортсмена требуют тщательного анализа и, при необходимости, использование современных методов инструментальной диагностики для выявления заболевания.

Вывод. Своевременное выявление изменений на ЭКГ у спортсменов, дообследование и недопущение их к соревновательной деятельности позволят уменьшить частоту внезапной сердечной смерти.

Использованная литература:

1. Гаврилова Е.А. Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия/ Е.А Гаврилова//Изд.:Советский спорт. 2007. 22с.
2. Ігнатова Т.Б.. Синдром ранньої реполяризації шлуночків як маркер розвитку серцево_судинної патології в майбутньому [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://pip.med-expert.com.ua/article/viewFile/PP.2015.64.77/67540>.
3. Жарінов О.Й. Особливості інтерпретації електрокардіограми у спортсменів: Сієтлські критерії- 2017 / О.Й Жарінов, С.І. Корчака // [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://health-ua.com/article/30812-osoblivost-nterpretac-elektrokardogrami-u-sportsmenov-stlsk-kriter>.
4. Фомина И.Г. Синдром короткого интервала QT /И.Г. Фомина, А.И. Тарзимова, [Електронний ресурс] / Режим доступу <http://roscardio.ru/flash/ktpi/2006/FominaIGCVTP7.2006.pdf>.
5. Шуленин С.Н. Клиническое значение синдром ранней реполяризации желудочков, алгоритм обследования пациентов /С.Н. Шуленин, С.А. Бойцов, А.Л. Бобров // Медицина неотложных состояний. 2013. № 1. С. 118-124.
6. Abnormal electrocardiographic findings in athletes: Correlation with intensity of sport and level of competition. /Dores H1, Malhotra A2, Sheikh N [et al] [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27693111>.
7. Comments on the New International Criteria for Electrocardiographic Interpretation in Athletes /Serratos-Fernández L1, Pascual-Figal D2, Masiá-Mondéjar MD [et al.]. 2017. [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28928069.

8. Cost Implications of Using Different ECG Criteria for Screening Young Athletes in the United Kingdom. / Dhutia H1, Malhotra A1, Gabus VJ [et al]/Am Coll Cardiol. 2016 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27515329>.
9. Electrocardiographic Interpretation in Athletes: the 'Seattle Criteria'/ Br. J. Sports Med. 2013. V 47: P 122-124.
10. Electrocardiography-inclusive screening strategies for detection of cardiovascular abnormalities in high school athletes/ Price D., McWilliams A., Asif I.M.[et al].
11. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24315964>.
12. Electrocardiographic interpretation in athletes: the 'Seattle criteria'/ Drezner JA1, Ackerman MJ, Anderson J [et al] 2015. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23303758>.
13. Electrocardiographic Screening in National Collegiate Athletic Association/Athletes/Drezner JA1, Owens DS2, Prutkin J.M. [et al] // Am J Cardiol. 2016, V. 118(5). P. 754-759.
14. Enescu O Early Repolarization Syndrome - to Be or Not to Be Benign / O. Enescu, M. Cinteza, D. Vinereanu-anu. //A Journal of Clinical Medicine. 2011. Vol. 6, № 3. P. 2015—2019.
15. Halawa B. Cardiovascular diseases as a cause of sudden death in athletes/ B. Halawa //Pol. Merkur. Lekarski. - 2004.- №16(91)P.5-7.
16. International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement/Drezner JA¹, Sharma S², Baggish A [et al.]/ Br. J. Sports Med. -2017 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28258178>.
17. International Recommendations for Electrocardiographic Interpretation in Athletes/Sharma S, Drezner J., Baggish A.[et al.]/J Am Coll Cardiol. -2017 V.69(8).-P.1057-1075.
18. Lisman KA¹. Electrocardiographic Evaluation in Athletes and Use of the Seattle Criteria to Improve Specificity. 2014 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27486489>.
19. Mélon P. Sudden cardiac death prevention in athletes. Electrocardiogram interpretation: the Seattle criteria/ Rev Med Liege. 2014. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25796784>.
20. Stern S. Clinical aspects of the early repolarization syndrome: a 2011 update / S. Stern // Ann. Noninvasive Electrocardiol. - 2011. -Vol. 16 (2). P. 192-195.
21. Zorzi A. Evolving interpretation of the athlete's electrocardiogram: from European Society of Cardiology and Stanford criteria, to Seattle criteria and beyond/ A.Zorzi, M. ElMaghawry, D. Corrado // J Electrocardiol. 2015-May-Jun;48(3):283-91 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25724348>.
22. Gavrilova E.A. Sportivnoe serce. Stressornaja kardiomiopatiya/ E.A Gavrilova//Izd.:Sovetskij sport. 2007. 22s. [Russian].
23. Ignatova T.B.. Syndrom rann'oi' repoljaryzacji' shlunochkiv jak marker rozvytku sercevo-sudynnoi' patologii' v majbutn'omu [Elektronnyj resurs] / Rezhym dostupu: <http://pip.med-expert.com.ua/article/viewFile/PP.2015.64.77/67540> [Ukrainian].
24. Zharinov O.J. Osoblyvosti interpretacii' elektrokardiogramy u sportsmeniv: Sijetls'ki kryterii'- 2017 / O.J Zharinov, S.I. Korchaka // [Elektronnyj resurs] / Rezhym dostupu: <http://health-ua.com/article/30812-osoblivost-interpretacii-elektrokardiogramy-u-sportsmeniv-stlsk-kriter> [Ukrainian].
25. Fomina I.G. Sindrom korotkogo intervala QT /I.G. Fomina, A.I. Tarzimanova, [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupu <http://roscardio.ru/flash/ktpi/2006/FominalGCVTP7-2006.pdf>. [Russian].
26. Shulenin S.N. Klinicheskoe znachenie sindrom rannej repoljarizacii zheludochkov, algoritm obsledovaniya pacientov /S.N. Shulenin, S.A. Bojcov, A.L. Bobrov // Medicina neotlozhnyh sostojanij. 2013. № 1. S. 118- [Russian].