

Синдром удлинённого интервала QT

Синдром удлинённого интервала QT клинически проявляется потерей сознания, которая, как правило, связана с развитием фибрилляции или трепетания желудочков, реже – асистолией желудочков. Характерно последующее развитие пароксизмальной пируэт-желудочковой тахикардии (трепетания желудочков, *torsades de pointes*). На ЭКГ отмечают отсутствие строгой ритмичности и двунаправленные веретенообразные изменения вследствие подвижного направления ведущих зубцов желудочковых комплексов.

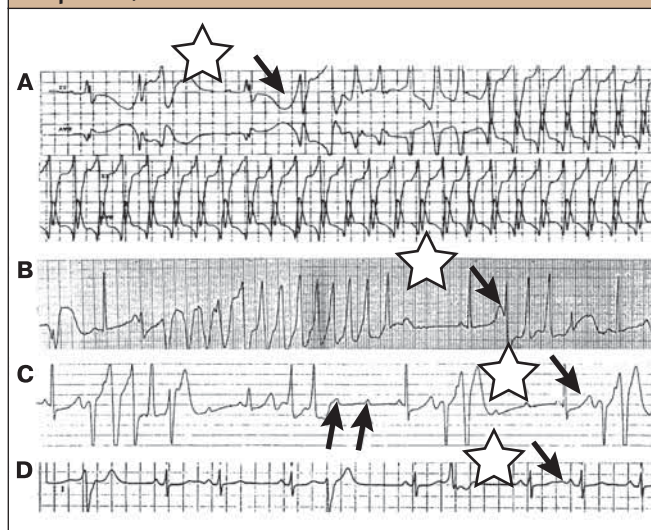
Наличие синдрома удлинённого интервала QT с риском перехода в пируэт-желудочковую тахикардию следует подозревать у всех пациентов с внезапно развившейся потерей сознания, сердцебиением, судорогами, остановкой сердца.

Синдром удлинённого интервала QT является типичным побочным эффектом антиаритмических лекарственных средств (ЛС) I и III классов, тем не менее данная патология может наблюдаться при использовании других, некардиологических ЛС, в т. ч. антибиотиков, антигистаминных ЛС, опиоидных анальгетиков и др.

Действия при высоком риске развития синдрома удлинённого интервала QT:

- мониторинг и усиленная коррекция факторов риска развития синдрома удлинённого интервала QT;
- ЭКГ-мониторинг;
- мониторинг симптомов аритмии и других нарушений, способных привести к гипокалиемии и нарушению функции почек;

Рисунок. Примеры случаев приобретённого удлинения интервала QT



Типичным ЭКГ-проявлением является компенсаторная пауза после внеочередного сокращения (отмечено звездой) и измененной реполяризации (наклонные стрелки). А – Удлинение QT и пируэт-желудочковая тахикардия у 79-летнего пациента (на фоне дофетилида). В – Пируэт-желудочковая тахикардия на фоне галоперидола. С – Пируэт-желудочковая тахикардия у пациента с полной блокадой сердца, вертикальными стрелками обозначена деполяризация предсердий. D – Явно нарушенная реполяризация после компенсаторной паузы, которая свидетельствует о предстоящем возможном развитии пируэт-желудочковой тахикардии (пациент с тяжёлой сердечной недостаточностью)

Таблица 1. Длина интервала QTк (мс) в зависимости от возраста и пола

Показатель	1–15 лет	Взрослые мужчины	Взрослые женщины
Норма	< 440	< 430	< 450
Максимальное пограничное значение	440–460	430–450	450–470
Пролонгированный интервал QT _к	> 460	> 450	> 470

QT_к – скорректированный интервал QT (в соответствии с частотой сердечных сокращений), определяется по формуле Базетта:

QT_к = QT / (длина RR)^{1/2}

Таблица 2. Некардиологические ЛС, достоверно повышающие риск удлинения интервала QT

Противомикробные ЛС	Противорвотные и улучшающие моторику кишечника ЛС	Нейролептики	Опиоидные анальгетики	Антигистаминные ЛС
Кларитромицин Эритромицин Хлорохин Пентамин	Домперидон Цизаприд*	Галоперидол Хлорпромазин (аминазин)	Метадон	Терфенадин*

*ЛС, изъятые из продажи в связи с риском удлинения интервала QT и развития пируэт-желудочковой тахикардии. С полным списком препаратов можно ознакомиться на сайте <http://www.azcert.org/>

Таблица 3. Некардиологические ЛС, возможно, повышающие риск удлинения интервала QT

Противомикробные ЛС	Противорвотные ЛС	Нейролептики	Антидепрессанты	Противоопухолевые ЛС
Азитромицин Рокситромицин Телитромицин Моксифлоксацин Амантадин	Ондансетрон Доласетрон Гранисетрон	Рisperидон Кветиапин Сертиндол Ципразидон Препараты лития Клозапин	Эсциталопрам Венлафаксин	Тамоксифен Нилотиниб Лопатиниб

Таблица 4. Факторы риска развития удлинённого QT и пируэт-желудочковой тахикардии

Немодифицируемые факторы риска	Модифицируемые факторы риска
Женский пол (в 70 % случаев пациенты – женщины)	Гипокалиемия, тяжёлая гипомagnesия
Старший возраст	Абсолютная или относительная брадикардия (в т. ч. после недавнего лечения мерцательной аритмии)
Генетическая предрасположенность: • врождённый синдром удлинения QT; • семейный анамнез внезапной смерти; • предшествующие случаи лекарственно-обусловленного удлинения QT	Лекарственные взаимодействия: • использование более одного препарата, который потенциально может удлинить интервал QT; • использование препарата, который замедляет метаболизм другого препарата, способного удлинить интервал QT; • использование ЛС, нарушающих баланс электролитов, вызывающих нарушение функции печени и/или почек
Структурная патология сердца / дисфункция ЛЖ	Истощение или ожирение
Замедленная элиминация вследствие патологии печени и/или почек	Передозировка ЛС, удлиняющих QT, или их быстрое в/в введение

- мониторинг уровня электролитов (особенно калий, магний);
- лицам, уже получающим противоаритмические препараты I и III классов, по возможности не назначать ЛС, удлиняющие интервал QT;
- рекомендовать пациентам воздержаться от употребления грейпфрутового сока, солодки и других растительных средств в сочетании с ЛС, удлиняющими интервал QT.

Действия при развитии синдрома удлинённого интервала QT:

- отменить ЛС, который, возможно, спровоцировал удлинение интервала QT;
- получить квалифицированную консультацию кардиолога касательно соотношения «польза-риск» приёма подозреваемого препарата.

Действия при развитии пируэт-желудочковой тахикардии:

- немедленное в/в введение сульфата магния;
- кардиоверсия при затяжном эпизоде тахикардии;
- отмена подозреваемого ЛС;
- коррекция электролитных нарушений.

Рекомендуемая литература

1. Roden D.M., Viswanathan P.C. Genetics of acquired long QT syndrome // J Clin Invest. 2005; 115 (8): 2025–2032 doi: 10.1172/JCI25539.
2. Heist E.K., Ruskin J.N. Drug-induced proarrhythmia and use of QTc prolonging agents: Clues for clinicians // Heart Rhythm 2005; 2 (11): S1–S8.
3. Barnes B.J., Hollands J.M. Drug-induced arrhythmias // Crit Care Med 2010; 38 (6 Suppl): S188–S197.
4. Yap Y.G., Camm A.J. Drug induced QT prolongation and torsades de pointes // Heart 2003; 89: 1363–1372.
5. Viskin S. Long QT syndromes and torsades de pointes // The Lancet 1999; 354: 1625–1633.
6. Morissette P. et al. Drug induced long QT syndrome and torsade de pointes // Canadian Journal of Cardiology 2005; 21 (10): 857–864.
7. Al Khatib S.M. et al. What Clinicians Should Know About the QT interval // JAMA 2003; 289 (16): 2120–2127.
8. Personal communication. 18 November 2010. Cardiologist. Auckland.
9. Personal communication. 18 November 2010. Cardiologist. Auckland.
10. Roden D.M. Drug-Induced Prolongation of the QT interval // NEJM 2005; 350: 1013–1022.
11. Zipes et al. ACC/AHA/ESC Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death // Journal of the American College of Cardiology 2006; 48 (5): e247–e346.

Статья подготовлена на основе материалов сайта <http://www.medsafe.govt.nz> (Drug-induced QT prolongation and Torsades de Pointes – the facts // Prescriber Update 2010; 31 (4): 27–29.

Editorial: Long QT syndrome

The article provides the brief data on the long QT syndrome, which often induced by different drugs, especially antibiotics. Since the long QT syndrome is life-threatening and can lead to death, general practitioners should be aware of this side effect prescribing and estimating pharmacotherapy.

Редакционный материал