

ОБУЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМ КАРДИОВЕРТЕРОМ - ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ

Аннотация

Увеличение числа пациентов, имеющих имплантированный кардиовертер - дефибриллятор, определяет необходимость специализированной подготовки медицинского персонала. На основании анализа публикаций в PubMed и elibrary.ru изучены вопросы международного опыта и обсуждено использование обучающей технологии в системе последипломного образования.

Ключевые слова

Кардиология, имплантируемый кардиовертер - дефибриллятор, клиническое консультирование

Внезапная сердечная смерть составляет 15 - 20 % в структуре общей смертности населения. При желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков эффективность современной комплексной терапии приближается к 100 % [5]. По данным Европейского общества кардиологов сравнение показателей имплантации кардиовертеров - дефибрилляторов 2019 и 2023 годах продемонстрировало рост их числа: с 100.2 до 121.1 на миллион человек населения [6]. Пациент с имплантированным кардиовертером - дефибриллятором нуждается как в техническом обслуживании самого устройства, так и клиническом консультировании по основному кардиологическому диагнозу, способствующему появлению жизнеопасной аритмии. Подготовку медицинского персонала целесообразно проводить по всем указанным выше вопросам.

Первичный материал для обучения выбран на основании анализа информационных баз данных библиотечных коллекторов PubMed и elibrary.ru выполнен по ключевым словам «клиническое консультирование», «кардиологические имплантируемые устройства», «имплантируемый кардиовертер - дефибриллятор». Анализ выбранных поисковыми системами публикаций проведен с учетом целесообразности использования их материалов на курсах переподготовки и повышения квалификации врачей. Автором были выполнены собственные методические разработки для обучения в системе последипломного образования.

Впервые концепция устройства кардиовертера - дефибриллятора была разработана М. Mirowski в 1966 году, успешная имплантация человеку выполнена в 1980 году. С этого времени прошло 44 года и разработанная им медицинская технология широко используется в странах мира. Обслуживание этой группы пациентов формирует потребность в специализированной кардиологической консультативной помощи.

При обучении со всеми категориями врачей - специалистов обсуждаются показания для имплантации устройства. Существуют две группы пациентов: 1. первичные показания – наличие аритмогенной кардиомиопатии, характеризующееся риском желудочковой аритмии; 2. вторичные показания у пациентов, уже успешно реанимированных после жизнеопасной аритмии, и соответственно имеющие риск повторного развития неблагоприятных клинических событий [4]. Рассматриваются современные клинические подходы к диагностике и ведению пациентов, имеющих аритмогенные кардиомиопатии. Имплантация кардиовертера - дефибриллятора – это один из нескольких клинических подходов, которые используются комплексно у одного пациента [3].

Вопросы периоперационного консультирования рассматриваются со всеми слушателями курсов. Проводится лечение основной и сопутствующей патологии пациента для минимизации операционных рисков плановой операции. Этапы хирургической имплантации устройства представляют интерес для врачей - хирургов. Интраоперационное обслуживание устройства, тест порога дефибрилляции рассматриваются со специалистами кабинетов контроля и программирования электрокардиостимуляторов и хирургами, имплантирующими устройство [9].

Характер послеоперационных осложнений преподается всем специалистам. Они подразделяются на общие (повреждения сердца, легких, неврологические расстройства) и связанные с электродами и самим устройством (гематома кармана имплантации устройства, пневмоторакс, гемоторакс, повреждение сосуда при имплантации, системная инфекция, дислокация и перфорация электродом, венозный тромбоз). Их выявление и лечение определяют эффективность работы имплантированного устройства [1].

Обучение программированию кардиовертера - дефибриллятора построено по традиционному плану: структура и функциональные блоки устройства; использование алгоритма PBLSTOP; алгоритмы обеспечения работы кардиовертера - дефибриллятора (программирование функции дефибрилляционных электродов; выбор оптимального режима функционирования счетчиков по анализу мониторинга электрических событий, зарегистрированных самим устройством и наружных электрокардиограмм; функционирование специализированных алгоритмов и программирование терапевтического раздела работы кардиовертера - дефибриллятора; программирование сложных устройств, имеющих блок искусственного водителя ритма, в том числе функцию ресинхронизатора. На основании зарубежного опыта, отмечаем продолжающуюся дискуссию по вопросу оптимального программирования этого класса имплантируемых кардиологических устройств [8]. Записанные в фирменном компьютере - программаторе демонстрационные материалы используются для закрепления фактических навыков обучающихся с применением симуляционных технологий.

Вопросы клинической консультации пациента при различных вариантах функционирования имплантируемого кардиовертера - дефибриллятора рассматриваются на основании опубликованных клинических случаев, в их числе дизэлектrolитемия [7]. Особое внимание уделяется обучению оптимизации

комплексной терапии пациента (медикаментозная, оптимальное программирование устройства, хирургическое лечение желудочковой аритмии). С врачами - кардиологами подробно обсуждается фармакологическая профилактика и лечение аритмий в амбулаторных условиях [10]. При развитии электрического шторма рассматривается неотложная помощь пациенту с ингибированием автоматической дефибрилляции имплантированного устройства и применением наружного дефибриллятора [2]. Новыми подходами в наблюдении этой группы пациентов является удаленный аппаратный мониторинг, технологии аппаратного контроля и терапевтического обучения пациентов, которые изучаются с врачами курсов повышения квалификации на кафедре [11]. По завершении обучения оценивание знаний проводится с помощью контрольного тестирования и индивидуального собеседования.

Выводы: 1. внедрение в систему образования врачей - специалистов технологии оказания помощи пациентам с имплантированным кардиовертером - дефибриллятором отражает современные тенденции развития медицины; 2. целесообразно обучать использованию новых направлений этой технологии.

Список использованной литературы:

1. Казаков С.А. Ведение пациента с искусственным водителем ритма. Здравоохранение (Минск). 2021. № 4 (889). С. 22 - 29.
2. Казаков С.А. Электрическая наружная дефибрилляция – неотложная кардиологическая помощь: учеб. - метод. пособие / С. А. Казаков [и др.]. - Минск: БелМАПО, 2023. - 36 с.
3. 2023 ESC guidelines for the management of cardiomyopathies / E. Arbelo [et al.] // Eur Heart J. 2023. Vol. 44, N 37. – P. 3503 - 3626.
4. Benefit of primary and secondary prophylactic implantable cardioverter defibrillator in elderly patients / M. Lewenhardt [et al.] // Clin Cardiol. 2024. Vol. 47, N. 2. e24191.
5. Epidemiology of sudden cardiac death: global and regional perspectives / C.X. Wong [et al.] // Heart Lung Circ. 2019. Vol.28, N.1. P. 6 - 14.
6. European Society of Cardiology: the 2023 atlas of cardiovascular disease statistics / A. Timmis [et al.] // Eur Heart J. 2024. Vol.45, N. 38. P. 4019 - 4062.
7. Hyperkalemia - induced T wave oversensing in an implantable cardioverter defibrillator / A. Gonzalez [et al.] // Cureus. 2024. Vol.16. N2. e54135.
8. Peinado R. P. Adherence to optimal ICD programming: an unresolved issue // Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2021. Vol.74, N 4. P. 286 - 289.
9. Routine DFT testing in patients undergoing ICD implantation does not improve mortality: a systematic review and meta - analysis / M. Kannabhiran [et al.] // J Arrhythm. 2018. Vol. 34, N. 6. P. 598 - 606.
10. Use of class IC antiarrhythmic drugs in patients with structural heart disease and implantable cardioverter defibrillator / M.M. Zylla [et al.] // Clin Res Cardiol. 2024. Vol.113, N.6. P.933 - 941.
11. Vandenberk B., Raj S.R. Remote patient monitoring: what have we learned and where are we going? // Curr Cardiovasc Risk Rep. 2023. Vol.17, N.6. P.103 - 115.

© Казаков С.А., 2024



**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ
НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ЭПОХУ
ГЛОБАЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ**

Часть 2

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
07 декабря 2024 г.**