

Перспективы применения беспроводных каналов связи в области медицинского диагностического оборудования

Научный руководитель – Кодочигова Анастасия Владимировна

Кибиткина Е.В.¹, Кодочигова А.В.²

1 - Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, *E-mail: kibitkina.2000@mail.ru*; 2 - Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия, *E-mail: an.kodochig@gmail.com*

В настоящее время в медицинской диагностике применяются методики, сопряженные с необходимостью сохранения подвижности пациента. При хронических заболеваниях или спонтанно возникающих отклонениях необходимо длительно отслеживать изменения психо-физиологических параметров пациента, чтобы вовремя заметить изменения и начать терапию. [2,4] Проводные технологии передачи данных от датчиков сковывают движения пациента, могут стать причиной отсоединения датчика от контактной поверхности и зачастую не дают возможности провести исследование вне стационара, тем самым снижая достоверность полученных данных. Беспроводные каналы связи способны решить данные проблемы. Сегодня по всему миру активно проводятся исследования в области беспроводных нательных технологий передачи данных и их применения в медицине. [1,3,5,6] В общем случае беспроводные нательные сенсорные сети (WBAN) представляют собой систему разнородных устройств, расположенных в непосредственной окрестности или внутри тела пользователя и взаимодействующих между собой и с центральным координирующим узлом посредством беспроводной связи для получения полезного эффекта для потребителя. [4] Разработка WBAN является сложной задачей, поскольку подразумевает соответствие широкому кругу требований, предъявляемых приложениями. Наиболее важные требования, рекомендованные IEEE. [1] Проблемы с использованием технологий могут заключаться в: **Взаимодействии;** [3] **Конструктивных особенностях;** **Системной и аппаратной безопасности;** **Вторжении в личную жизнь;** **Согласованности данных;** [3,6] **Вмешательстве;** **Управлении данными.** Помимо аппаратно-ориентированных задач, существует ряд важных социально-прикладных вопросов: стоимость, длительность мониторинга, размещение датчиков, производительность. На данный момент технология WBAN является перспективной альтернативой оборудованию с проводными каналами связи в области медицинской диагностики. Решение данных проблем приведет к созданию качественных WBAN и повышению достоверности психо-физиологических клинически-значимых данных пациентов.

Источники и литература

- 1) Злотникова Р. Е. Обзор технологий беспроводных нательных сетей // Проблемы информатики. 2018. №1 (38.)
- 2) Hasan K.; Biswas K.; Ahmed K.; Nafi N.S.; Islam M.S. A comprehensive review of wireless body area network. J. Netw. Comput. Appl., 2019. No. 143. С. 178–198.
- 3) Latha R.; Vetrivelan P. Wireless Body Area Network (WBAN)-Based Telemedicine for Emergency Care // Sensors 20, 2020. No. 7. С. 21-53.
- 4) Maheswar R.; Kanagachidambaresan G.R.; Jayaparvathy R.; Thampi S.M. (Eds.) Body Area Network Challenges and Solutions // Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2019.
- 5) Meharouech A.; Elias J.; Mehaoua A. Moving towards body-to-body sensor networks for ubiquitous applications: A survey. // J. Sens. Actuator Netw. 2019, 8, 27.

- 6) Misra S.; Sarkar S. Priority-based time-slot allocation in wireless body area networks during medical emergency situations: An evolutionary game-theoretic perspective// IEEE J. Biomed. Health Inform., 2014. No. 19, С. 541–548