

СОЗДАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ДЕТЕКЦИИ И ПЕРЕДАЧИ НА РАССТОЯНИЕ КАРДИОСИГНАЛОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ МНОГОСУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Руководитель темы: Козленок А. В.

Объект исследования - носимый датчик неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях и оценка реальных кардиособытий.

Цель работы - разработка действующего образца носимых датчиков аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях с созданием базы записей суточных и многосуточных ЭКГ и отладкой алгоритмов оценки кардиособытий.

Полученные результаты.

- Разработана теория функционирования аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях. Разработана конструкция действующего образца носимого датчика детектирования кардиособытий. Разработана конструкция действующего образца носимого датчика характеристик вихревых потоков.

- Проведена разработка технической документации на действующий образец носимых датчиков аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях.

- Выполнена разработка программной документации на программное обеспечение ПК для обработки информации от действующего образца носимых датчиков аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях.

- Разработана методика тестирования действующего образца носимых датчиков детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков.

- Осуществлено техническое тестирование действующего образца носимых датчиков детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков.

Подготовлены акты технического тестирования действующего образца носимых датчиков детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков.

- Изготовлен действующий образец носимых датчиков аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях.

- Проведена демонстрация эффективности разработанного действующего образца носимых датчиков аппаратно-программного комплекса удаленного неинвазивного автономного детектирования кардиособытий и характеристик вихревых потоков в дыхательных путях по результатам технического тестирования.

- Разработана База длительных записей ЭКГ, не имеющая аналогов в мире и содержащая более сотни записей ЭКГ в 12 стандартных отведениях в течение суток и до трёх суток. Записи были проведены с высоким качеством: частотный диапазон сигнала – от 0 (постоянный ток) до 100 Гц, динамический диапазон – ± 300 мВ при «весе» младшего значащего разряда 1 мкВ. Все записи верифицированы двумя опытными врачами, а в случае расхождений в трактовке – привлекался третий эксперт.

- В Базе Данных записанных ЭКГ содержалось большое число сложных нарушений ритма и проводимости не только в покое, но и при различных нагрузках, что позволило проверять и усовершенствовать диагностические алгоритмы.

- Из анализа записей не исключались периоды с различными шумами, что дало возможность проверить качество алгоритмов выделения нарушений ритма и проводимости



Рис. Общий вид экспериментальной установки