

Светличный А. Д., Рагунович Л. Д.

ИЗМЕРЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕНИЯ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ ОТ ДЛИНЫ И РАЗВЕТЛЁННОСТИ АРТЕРИЙ

Научный руководитель д-р мед. наук, проф. Кубарко А. И.

Кафедра нормальной физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Для диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы используют ультразвуковые, МРТ, электрофизиологические и другие методы исследований, каждый из которых позволяет оценить определенный круг параметров состояния сосудов и работы сердца. Широкое распространение для оценки жесткости стенок крупных артериальных сосудов получил метод регистрации скорости распространения пульсовой волны. Этот метод входит в число неинвазивных, надежных и объективных методов для количественной оценки состояния стенки артериальных сосудов. Регистрации пульсовых колебаний артерий и расчет времени проводятся с использованием механочувствительных датчиков, апплицируемых в области проекции артериальных сосудов на поверхности тела или датчиков, регистрирующих изменение кровенаполнения ткани во время систолы и диастолы сердца.

Цель: разработка приспособлений и алгоритма синхронной регистрации пульсовых колебаний и электрокардиограммы для измерения времени запаздывания пульсовой волны в различных артериях относительно зубца R на ЭКГ.

Материалы и методы. Измерение времени распространения пульсовой волны проведено у 60 студентов возраста 18-20 лет. Испытуемые находились в положении лежа. Регистрация пульсовых колебаний осуществлялась с помощью механочувствительных датчиков и прибора РНХ-1 фирмы Сони, Япония, которые крепились на коже шеи в области проекции пульсаций сонной артерии, накладывались на веко закрытого глаза; на кожу в области проекции лицевой артерии на нижней челюсти, и в области проекции височной и лучевой артерий. Одновременно у испытуемых регистрировалась ЭКГ во 2-м отведении. Сигналы подавались на аналогово-цифровой преобразователь и далее анализировались с помощью оригинальной программы Lines для записи и последующей обработки на компьютере. Для измерения времени распространения пульсовой волны использовали интервал на записях от зубца R на ЭКГ до начала пульсовых колебаний сонной артерии и глазного яблока. Запись проводилась с правой и левой сторон.

Результаты. Время, затрачиваемое на распространение пульсовой волны от сердца до места ветвления общей сонной артерии, составило 153 ± 18 мс. Время на проведение пульсовой волны до глазного яблока составило 189 ± 25 мс. Время распространения пульсовой волны до точки пульсации лицевой артерии составило 168 ± 15 мс, височной артерии - 182 ± 25 мс, до точки пульсации лучевой артерии - 242 ± 24 мс.

Вывод. Используемые подходы, алгоритмы измерений и приспособления позволяют получать воспроизводимые данные о времени распространения пульсовой волны по крупным артериальным стволам и периферическим артериям с разной степенью разветвленности и длиной.