

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Игоря Самуиловича Явелова
«СЕНСОРНЫЕ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
КАРДИОМЕХАНОСИГНАЛОВ ЧЕЛОВЕКА»,
представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 05.11.17
(Приборы, системы и изделия медицинского назначения)

В последние годы врачебным сообществом (ВОЗ) сердечно-сосудистые заболевания считаются одной из основных причин смертности. В связи с этим перед исследователями данной проблематики ставится важная задача совершенствование методик и способов исследования сердечно-сосудистой системы человека на основе создания новой и модификации существующей аппаратуры. Этим обусловлена **актуальность** данного исследования, направленного на разработку компактных, удобных технических устройств с минимальным количеством шлангов и проводов, обеспечивающих получение за короткое время максимума информации о пациенте посредством снятия качественных кардиосигналов в цифровой форме и их обработки современными математическими методами.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и списка литературы.

Научная новизна заключается в разработке методов исследования кардиомеханосигналов и создании на их основе многоканальной аппаратуры нового типа, построенной с учетом передовых достижений сенсорной техники, электроники и современных информационных технологий и предназначенной для исследования и диагностики состояния сердечно-сосудистой системы человека. Проведенные с помощью разработанной аппаратуры исследования кардиомеханосигналов человека позволили впервые сформулировать гипотезу, объясняющую форму пульсовых волн, рассчитать по одному информационному каналу среднюю скорость пульсовой волны, определить параметры центрального пульса по записям пульсовых волн с лучевой артерии, а также объяснить природу variability сердечного ритма с точки зрения увеличения локального кровотока.

Практическую ценность работы представляет реализация ее результатов в виде серийных образцов датчиков кардиомеханосигналов, обоснование методов, позволяющих производить в приемлемом диапазоне смещений и усилий прижатия одноточечных датчиков измерения исследуемых величин, принципы построения архитектуры многоканального пульсомера-тонометра, диагностические методы, основанные на аппланационной тонометрии и традиционных методах пульсометрии и ЭКГ, метод определения скорости пульсовой волны по одному измерительному каналу, метод пересчета периферийных пульсовых сигналов на центральные, исследование variability сердечного ритма, позволяющее рассмотреть процессы локального увеличения кровотока и использовать эти наработки при конструировании массажных аппаратов и устройств с обратными связями по пульсовым волнам.

Замечания

1. Считаю, что обзор исследований в рассматриваемой предметной области охватывает слишком большой период, начиная с глубокой древности.

2. В автореферате отсутствуют доказательства гипотезы о возможности увеличить локальную доставку крови с помощью определенных видов массажа, а также не

рассмотрены возможности достижения этого результата другими средствами, помимо массажа.

Указанные замечания являются дискуссионными и не снижают общего положительного впечатления от работы.

Заключение

Диссертация И.С. Явелова посвящена новому научному направлению в области программно-аппаратных средств и методов для исследования кардиомеханосигналов человека. Проведенные научные изыскания и их практическая реализация в виде разработанных приборов, представленные в данной работе, позволяют сделать вывод о работе как о законченном научном исследовании в современной исследовательской области. Результаты исследований прошли широкую апробацию на конференциях различного ранга. Они полностью отражены в научных публикациях автора и патентах. По списку публикаций можно судить о значительной продолжительности проведенных исследований.

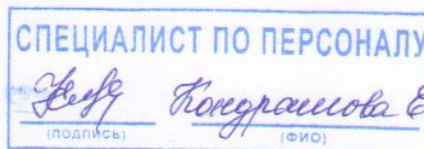
Исходя из вышесказанного, считаю, что работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

РЕЦЕНЗЕНТ

Шикульская Ольга Михайловна

Доктор технических наук по специальностям 05.13.18 – Математические моделирование, численные методы и комплексы программ, 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления), профессор, заслуженный деятель науки и техники, член-корреспондент Международной академии информатиологии, член-корреспондент Международной академии естествознания – заведующая кафедрой пожарной безопасности и водопользования (ПБиВ) «Астраханского государственного архитектурно-строительного университета»

Подпись Шикульской О.М. заверяю



28.02.2019

Контакты:

Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет».

Юридический адрес: 414056, Южный федеральный округ, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Татищева, 18,

телефоны: (8512) 49-42-15 (приемная ректора),

e-mail: buildinst@mail.ru,

кафедра: 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Льва Толстого/ул. Сеченова, 2/29/2, учебный корпус № 6, каб. № 203, тел.: (8512) 56-11-38,

e-mail: kafedra.pb@yandex.ru.