

Отзыв

на автореферат диссертации Кравчук Д. А.
на тему «Исследование принципов диагностики состояния эритроцитов на основе оптоакустического эффекта и разработка биотехнической системы экспресс-анализа», представляемой на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.12 – «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

В настоящее время остро стоит вопрос о персонифицированной медицине, быстром и эффективном обследовании пациентов в первичном звене здравоохранения, что особо востребовано при проведении диспансеризации населения. Проведенные автором исследования по оптоакустическому анализу крови человека решают важную научно-практическую проблему, а разработанная автором система экспресс-диагностики направлена на усовершенствование и повышение экономической эффективности отечественного здравоохранения.

В практической медицине часто возникают вопросы достоверности постановки диагноза и скорости принятия решения. Исследования, проводимые автором, направлены на сокращение времени получения результата анализа с использованием нового метода экспресс-анализа, в связи с этим актуальность диссертационного исследования не вызывает сомнений.

Автором изучены и использованы особенности формирования акустического сигнала при оптоакустическом эффекте в биологических тканях, теоретически и экспериментально доказана возможность диагностики форменных элементов в пробах крови с помощью оптоакустического метода.

Диссертация обладает всеми элементами научной новизны и несет в себе высокую практическую значимость, заключающуюся в разработке методик определения уровня гематокрита и агрегации форменных элементов, определения сатурации крови, обнаружения возбудителей инфекций, а также регистрации патологических форм эритроцитов оптоакустическим методом.

В диссертационной работе разработана модель пространственной организаций тканей, смоделировано распределение эритроцитов в пробе крови, разработана модель эритроцитов с вакуолями инфекций на примере малярии и проведены теоретические исследования, по обнаружению инфекции оптоакустическим методом.

Экспериментально исследован процесс возбуждения акустических сигналов при помощи лазера в пробах крови. Разработан алгоритм и методика диагностики жидких биологических сред оптоакустическим методом на примере измерения значений гематокрита и кислородонасыщения в пробах крови человека. Проведена оценка точности используемого метода в клинических условиях, проведено сравнение результатов с лабораторными исследованиями. Имеются акты внедрения научных результатов диссертации в производственный процесс.

Экспериментальные исследования подтвердили основные положения разработанной теории. Метрологическое обеспечение проведенных измерений проработано в достаточной мере, расчетные значения хорошо коррелируют с экспериментальными результатами измерений, погрешность измерений не превышала 4,1%. Эксперименты проведены с использованием инвазивных методов исследования.

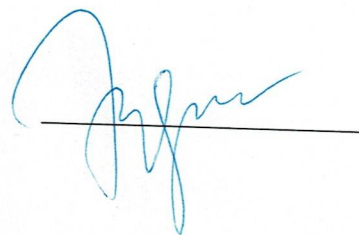
Судя по автореферату к недостаткам, следует отнести:

- на странице 30 автореферата при разработке прототипа лабораторного устройства измерения состава крови не приведены его технические характеристики;
- в автореферате, в шестой главе, при разработке системы экспресс-диагностики не обосновывается выбор двух лазеров с длиной волны 532 нм и 1064 нм. Почему автор использует именно такие длины волн оптического излучения?

Исходя из вышесказанного, считаю, что диссертационная работа «Исследование принципов диагностики состояния эритроцитов на основе оптоакустического эффекта и разработка биотехнической системы экспресс-анализа» соответствует паспорту специальности 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения» и удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ, требованиям Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что автор диссертации Кравчук Д.А. достоин присуждения ученой степени доктора технических наук.

Даю свое согласие на обработку персональных данных в документах, при работе диссертационного совета.

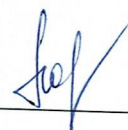
Отзыв подготовил доктор медицинских наук,
заместитель главного врача ГБУ РО «ГКБСМП»
в г. Таганроге, директор регионального сосудистого
центра Чудинов Георгий Викторович



347930, г. Таганрог, Большой проспект, 16
inbox@taganrog-gbsmp.ru

Подпись Чудинова Г.В. заверяю:

Заместитель главного врача ГБУ РО «ГКБСМП»
в г. Таганроге по кадрам Камойленко А.П.



30.08.23