

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жуковой Галины Викторовны  
«Биолюминесцентное ферментное тестирование слюнной жидкости человека  
для мониторинга физиологического состояния организма»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.6. Биотехнология

Автореферат диссертации Жуковой Галины Викторовны на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Биолюминесцентное ферментное тестирование слюнной жидкости человека для мониторинга физиологического состояния организма» по специальности 1.5.6. Биотехнология представлен в печатном виде на 24 страницах, содержит все требуемые разделы.

Целью диссертационного исследования Жуковой Галины Викторовны является разработка технологии персонифицированной экспрессной оценки физиологического состояния организма человека по слюнной жидкости с использованием биолюминесцентной ферментной системы.

Основное содержание работы составляет описание всех глав исследования.

В 1 главе изложены современные методики диагностики стрессовых состояний организма человека по составу смешанной слюны (ротовой жидкости), актуальность и необходимость экспрессной персонифицированной биолюминесцентной ферментной технологии мониторинга физиологического состояния организма.

Во 2 главе описаны методика исследования 1202 образцов смешанной слюны, полученные от работников ОАО «РЖД», спортсменов и студентов СФУ г. Красноярск с помощью лиофилизированного препарата высокоочищенных ферментов (КРАБ) института биофизики СО РАН (Красноярск), а также стандартизированными методами определения компонентов слюны, результаты медицинских осмотров, данные клинических анализов крови и мочи, анкетирования самооценки состояния здоровья, обработанные статистически в программе StatisticaStatSoft, США с использованием методов корреляции Спирмена, Утеста Манна-Уитни в соответствии с принципами биоэтики и одобрения локального этического комитета СФУ г. Красноярск протоколом №5 от 11.11.2019 г.

В 3 главе представлены в виде пояснений к 6 таблицам и 10 рисункам (диаграммам) результаты мониторинга физиологического состояния обследованных после физической, умственной и трудовой нагрузки.

Так содержание лактата в слюне обследованных как свидетельства мышечной перегрузки определяли по зависимости от свечения триферментной системы ЛДГ+Р+Л с учетом коэффициента ингибирования до и после физической нагрузки у здоровых молодых людей, выстраивая калибровочный график. Для сравнения использовали исследования колориметрическим методом Баркера и Саммерсона. Соответствие полученных данных, проверенные статистически, позволяют применять предложенную методику в качестве биосенсора мышечной усталости с достоверностью более 95%.

Интегральный биоломинесцентный ферментный биотест коррелирует с состоянием сердечно-сосудистой системы по ЧСС, форсированной ЖЁЛ.

Исследование образцов слюны студентов до и после сессии показали зависимость содержания лактата от умственного напряжения, что коррелировало с показателями тревожности по тесту Спилбергера-Ханна и стрессоустойчивости по тесту Немчина и Тейлора с достоверностью свыше 95%. Аналогичные результаты получены у работников РЖД при сравнении результатов исследования до и после рабочей смены.

Также в работе выявлена зависимость работоспособности и стрессоустойчивости от видов нагрузок (аэробные и анаэробные у спортсменов), повышенного индекса массы тела, содержания сахара и холестерина в крови, наличия вредных привычек (курения, чрезмерного употребления кофе), вызывающие изменение интенсивности перекисного окисления липидов, нарушения кислотно-щелочного равновесия, изменение концентрации микронутриентов (ионов хлора, натрия, калия), нарушения белкового и углеводного обмена.

В автореферате кратко описан регрессионный алгоритм машинного обучения RandomForest, позволяющий определить факторы, имеющие наибольшее влияние на биомаркеры, а именно: уровень глюкозы и холестерина в крови, рН, уровень лактата в слюне, уровня стресса, курения, используемый для калибрования данных паспорта здоровья обследованных.

Также описана платформа Multiforms, созданная для автоматического сбора и анализа данных индивидуальной анкеты на основе информационной платформы Copyright© Multiformsv1.4.1 (Коробко А.В., 2024), позволившая исследователю на основе шифра вносить данные, а обследованному получить и пополнить свои данные в электронном виде для оценки состояния здоровья и мониторинга уровня стресса.

В автореферате кратко описан регламент ферментных технологий и методики исследования слюны, условия ее хранения и транспортировки.

В автореферате Жуковой Галины Викторовны доказательно показана эффективность биоломинесцентного ферментного анализа смешанной слюны для

мониторинга здоровья, трудоспособности, стрессоустойчивости людей, выявления групп риска ряда заболеваний как обменного характера, так и профессиональных.

Положения, выносимые на защиту, логичны, результаты проверены современными доказательными методами. Работа основательная, интересная, актуальная.

В автореферате представлен список опубликованных работ по теме диссертации – 8 статей в т.ч. 7 за последние 5 лет, в журналах, рецензируемых ВАК, имеется патент РФ на способ определения стрессоустойчивости человека и 1 свидетельство о регистрации базы данных РФ о методе сбора, оценки и мониторинга состояния здоровья.

В автореферате представлены список 15 тезисов статей по теме диссертационной работы.

В автореферате представлены темы докладов Жуковой Галины Викторовны на 5 международных, 2 российских научных конференциях.

Автореферат написан четко, доступным языком с употреблением общепринятых сокращений научных терминов.

Работа Жуковой Галины Викторовны «Биолюминесцентное ферментное тестирование слюнной жидкости человека для мониторинга физиологического состояния организма» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата, а её автор Жукова Галина Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Люлякина Елена Григорьевна

Кандидат медицинских наук по специальности 14.01.14 Стоматология, доцент.

Доцент кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России (федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации).

Россия, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, зд. 1.

Сайт <https://krasgmu.ru>

М.т. 8 [REDACTED] 57

ly [REDACTED].ru

Я, Люлякина Елена Григорьевна, даю согласие на включение в дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени и защите диссертации.

24 марта 2026 г

*Е.Г. Люлякина*  
[Redacted]

Подпись Люлякиной Елены Григорьевны заверяю

Подпись	<i>Люлякиной Е.Г.</i>
УДОСТОВЕРЯЮ: [Redacted]	
специалист отдела кадров:	
<i>[Redacted]</i>	<i>Мессено А.В.</i>
(подпись)	(расшифровка подписи)
« 25 »	03 20 26 г.

