

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Ивановой Галины Григорьевны о научно-практической значимости диссертации

Васильевой Натальи Александровны: «Влияние электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека (клинико-экспериментальное исследование)», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 — стоматология

### *Актуальность темы диссертационного исследования*

В процессе жизнедеятельности человек постоянно находится в зоне действия электромагнитного поля. Зачастую наиболее опасными являются источники слабого электромагнитного излучения, которые действуют в течение длительного промежутка времени.

Наиболее существенное влияние на организм человека оказывают СВЧ-печи, телевизоры, мобильные телефоны, компьютеры. На этом фоне проблема электромагнитных излучений компьютеров и влияние их на организм человека встает достаточно остро. Это связано с тем, что компьютер имеет сразу два источника электромагнитных излучений (монитор и системный блок); пользователь ПК лишен возможности работать на безопасном расстоянии; длительное время влияния компьютера (для современного пользователя оно может составить более 12 часов, при официальных нормах, запрещающих работать на компьютере более 6 часов в день). Кроме того, существуют и другие факторы, которые усугубляют ситуацию. К ним можно отнести работу в тесном помещении и концентрацию множества ПК в одном месте.

Повышенный электромагнитный фон в значительной степени обеспечивает влияние ПК на здоровье человека. Согласно множеству литературных источников, электромагнитное излучение оказывает наибольшее влияние на иммунную, нервную, эндокринную, половую системы. Однако до настоящего времени практически не изучено состояние ротовой жидкости, микробиоценоза полости рта

пользователей ПК при длительном действии электромагнитного излучения ПК, а также не раскрыт полностью механизм действия излучения на твердые ткани зубов.

Поскольку диссертационная работа Васильевой Натальи Александровны посвящена изучению, на основе клинико-экспериментальных исследований, влияния электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека, избранная тема актуальна для современной медицины, прежде всего - стоматологии, а задачи, поставленные в исследовании, весьма насущны.

### *Степень научной новизны результатов диссертационной работы*

В работе на основании проведенного клинико-экспериментального исследования впервые изучены тонкие механизмы неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения компьютера (ЭМИ ПК) на жидкие и твердые среды полости рта, проявляющиеся снижением концентрации активных ионов калия и общего белка, поверхностного натяжения слюны, нарастанием вязкости, деградацией кристаллических структур ротовой жидкости. Доказано, что степень выраженности нарушений физико-химических свойств ротовой жидкости (РЖ) коррелирует с интенсивностью и продолжительностью ЭМИ ПК.

Определены особенности стоматологического статуса лиц в возрасте 20-35 лет в зависимости от принадлежности к профессиональным группам. Выявлено, что для профессиональных пользователей ПК характерны более высокие значения индекса КПУ по сравнению с профессиональными группами, не работающими на ПК.

Отмечена общая тенденция разрушения кристаллов, т.е. их деструктурирование, в зависимости от времени работы на ПК. Выявлено негативное влияние ЭМИ ПК на микробиологическое состояние ротовой жидкости, что проявляется развитием дисбиоза ротовой жидкости.

Впервые предложен метод оценки состояния ротовой жидкости лиц, связанных с работой на ПК, - для этого изучаются: концентрация активного иона

калия и общего белка, вязкость, поверхностное натяжение, а также кристаллическое строение ротовой жидкости.

***Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации***

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы несомненна. Диссертант корректно использует известные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Им изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по воздействию электромагнитного поля на организм человека.

В соответствии с целью и задачами исследования Н.А.Васильевой проведено открытое, одноцентровое, контролируемое, комбинированное (проспективное с элементами ретроспективного), сравнительное кроссекционное экспериментально-клиническое исследование.

Оценка характера влияния длительного воздействия ЭМИ ПК на состояние РЖ и твердых тканей зубов (ТТЗ) была проведена у лиц, чья профессиональная деятельность связана с длительной работой на компьютере. Диссертантом проведен ретроспективный анализ 962-х медицинских карт пациентов терапевтического и пародонтологического отделений, представляющих разные социопрофессиональные группы.

Диссертантом доказано, что значение индекса КПУ можно рассматривать как объективный критерий оценки негативного влияния ЭМИ ПК на состояние ТТЗ пользователей компьютеров.

Для объективной оценки влияния ЭМИ ПК на состояние РЖ пользователей ПК были проведены исследования: определение влияния электромагнитного излучения персонального компьютера на РЖ кариесрезистентных лиц (in vitro); определение влияния электромагнитного излучения компьютера на минеральную составляющую РЖ; исследование в различные временные периоды динамики изменений кристаллического строения ротовой жидкости лиц, работающих на

персональном компьютере (*in vivo*); определение влияния ЭМИ ПК на физико-химические свойства ротовой жидкости и состояние твердых тканей зубов пользователей (*in vivo*).

Экспериментальная оценка состояния РЖ кариесрезистентных лиц под воздействием ЭМИ ПК проведена *in vitro* по количественным биохимическим и качественно-количественным показателям.

Значимость полученных результатов подтверждена данными статистической обработки материала и служит убедительным обоснованием представленных в диссертации выводов и практических рекомендаций, которые полностью соответствуют содержанию работы и не вызывают принципиальных возражений.

Все выводы (их 9) и практические рекомендации (их 7), выносимые диссертантом на защиту, научно обоснованы, базируются на большом клиническом материале с применением современных методов исследования, что позволяет рекомендовать полученные данные к использованию в стоматологической практике. Изложенные в диссертации практические рекомендации содержат четкие указания по использованию результатов диссертационной работы в работе врачей-стоматологов и представляют большой интерес для теоретической и клинической стоматологии. Все научные положения достаточно убедительно обоснованы в тексте диссертации и подтверждены результатами исследования.

Работа написана хорошим литературным языком с использованием таблиц и иллюстраций.

В исследовании использован материал, адекватный решаемым задачам, подобран комплекс современных методов исследования в стоматологии.

Предложенный дизайн исследования, а также достойный методический уровень исследования позволяют констатировать достаточную степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

По теме диссертации Н.А.Васильевой опубликовано 11 научных работ, из них 5 - в изданиях, включенных ВАКом в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты

диссертаций на соискание учёных степеней доктора и кандидата наук. Издано учебно-методическое пособие «Ротовая жидкость как биологический индикатор влияния неионизированного электромагнитного излучения персонального компьютера на состояние тканей и органов полости рта пользователей», предназначенное для студентов стоматологических факультетов, врачей-стоматологов; получены приоритетные справки на два способа - «Способ оценки твердых тканей зубов при воздействии электромагнитного излучения» и «Способ определения уровня воздействия компьютерного излучения на состояние зубов».

### ***Оценка содержания диссертационной работы***

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, главы, характеризующей материал и методы исследования, четырех глав, в которых изложены результаты работы, главы «Обсуждение результатов», а также выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Указатель использованной литературы включает 179 источников, из них 138 - отечественных и 41 - иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована 25 таблицами, 84 рисунками.

Во *введении* автором обоснована актуальность изучения влияния электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека, сформулированы теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.

В *первой главе* диссертационного исследования автор подробно освещает общие представления, касающиеся влияния компьютера на состояние здоровья пользователей, и точно отражает наиболее актуальные и малоизученные аспекты этой проблемы.

Во *второй главе* представлены материалы и методы исследования, что позволяет оценить все этапы выполненной работы и понять методологию их проведения.

В *третьей главе* даны особенности стоматологического статуса профессиональных пользователей электронно-вычислительной техники.

*Четвертая глава* посвящена изучению ротовой жидкости как биологическому индикатору влияния электромагнитного излучения персонального компьютера (in vitro).

В *пятой главе* представлена оценка временного влияния электромагнитных излучений персонального компьютера на кристаллическое строение ротовой жидкости пользователей (in vivo).

В *шестой главе* автор подробно освещает результаты, касающиеся влияния электромагнитного излучения компьютера на физико-химические свойства ротовой жидкости и состояние твердых тканей зубов.

В *главе «Обсуждение результатов»* Н.А.Васильева кратко представила основное содержание выполненного исследования, а также дала обоснование полученным результатам.

*Список литературы* содержит достаточное количество современных отечественных и зарубежных источников по теме диссертации.

Диссертационная работа при чтении создает впечатление единой, логически связанной цепочки фактов, подкрепленных клинико-экспериментальными и статистическими исследованиями. Обоснованность научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации, не вызывает сомнений. Практические рекомендации сформулированы ясно и логически вытекают из содержания диссертации.

Автореферат диссертации написан в соответствии с требованиями ВАК РФ, отражает основное содержание исследования.

### ***Практическая значимость диссертационной работы***

В практической работе врача-стоматолога при обследовании пациентов с поражениями твердых тканей зубов (кариес, некариозные поражения) диссертант предлагает учитывать влияние ЭМИ ПК как потенциальный фактор риска и с учетом этого назначать пользователям ПК лечебно-профилактические мероприятия.

Поскольку ретроспективное исследование населения г. Омска подтвердило негативное влияние ЭМИ ПК на состояние стоматологического здоровья

пользователей ПК, что подтверждено увеличением у них индекса КПУ, автор рекомендует пользователям ПК проходить обязательное медицинское обследование, уделяя особое внимание изучению индекса КПУ

Для экспресс-диагностики характера воздействия ЭМИ ПК на органы и ткани полости рта пользователя ПК диссертантом рекомендуется проводить анализ состава и свойств РЖ. В результате проведенных исследований подтвердился негативный характер временного воздействия электромагнитного излучения ПК на свойства РЖ. В связи с этим предложен режим работы на компьютере, сочетающийся с перерывами в работе. Кроме того, автор подчеркивает необходимость строгого соблюдения требований СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы», касающихся помещений, микроклимата, уровня электромагнитных полей на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ, размещения ПК и дополнительных устройств.

### ***Внедрение результатов исследования***

Материалы исследования внедрены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии КемГМА, кафедры детской стоматологии МГМСУ им. А.И.Евдокимова, кафедры ФПК стоматологии ТюмГМА, кафедры терапевтической стоматологии ТюмГМА, кафедры терапевтической стоматологии УГМУ, кафедры терапевтической стоматологии ОмГМУ, а также в работу Научной лаборатории стоматологического факультета ОмГМУ.

На наш взгляд, целесообразно учебно-методическое пособие «Ротовая жидкость как биологический индикатор влияния неионизирующего электромагнитного излучения персонального компьютера на состояние тканей и органов полости рта пользователей» внедрить в отделения амбулаторно-поликлинических лечебно-профилактических учреждений; в вузах - в процессе подготовки, переподготовки и усовершенствования врачей-стоматологов по вопросам терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических

заболеваний, а также в образовательный процесс по обучению студентов лечебного и медико-профилактических факультетов.

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на многих форумах разного уровня по стоматологии, в том числе: на 2-м Всероссийском рабочем совещании по проблемам фундаментальной стоматологии с научной школой для молодежи (Екатеринбург, 2013); Международном конгрессе «Стоматология Большого Урала - 2014 (Екатеринбург, 2014); Международной научно-практической конференции «Современная биология: актуальные вопросы» (Санкт-Петербург, 2015); Межрегиональной научно-практической конференции «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике» (Омск, 2014, 2016 гг) и других научных мероприятиях.

#### ***Замечания по содержанию и оформлению диссертационного исследования***

Принципиальных замечаний, снижающих ценность проведенного исследования, нет. Диссертация написана грамотно, оформлена аккуратно, в соответствии с необходимыми требованиями. Автореферат диссертации отвечает предъявляемым к нему требованиям. Он и печатные работы полностью отражают основные положения диссертации. Однако в работе имеются некоторые опечатки и стилистические ошибки, которые не снижают достоинства диссертационной работы в целом.

При детальном изучении диссертации возникли вопросы, на которые в процессе дискуссии хотелось бы услышать ответы диссертанта:

1 В работе доказано негативное влияние ЭМИ ПК на состояние стоматологического здоровья пользователей ПК, что подтверждено более высоким индексом КПУ по сравнению с лицами других профессий. При этом исследовались зубы у взрослых пациентов с законченной минерализацией эмали. Кроме того, на основании проведенного анализа состава и свойств РЖ были даны четкие рекомендации, касающиеся режима работы на ПК (через каждый час работы делать 15-минутный перерыв ).



Вопрос: как Вы считаете, эти рекомендации могут распространяться на лиц младшего возраста с незавершенной минерализацией эмали зубов или для них целесообразно провести специальное исследование?

2. В настоящее время достаточно трудно подобрать группу из кариесрезистентных лиц для исследования твердых тканей зубов в клинических условиях - возможно, это связано с особенностями питания и экологией.

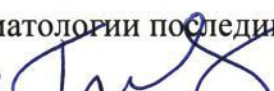
Вопрос: Скажите, пожалуйста, встречались ли Вам кариесрезистентные лица среди тех, кто продолжительное время профессионально работает на компьютере, или все они были только кариесподверженные?

### *Заключение*

Таким образом, диссертационная работа Васильевой Натальи Александровны «Влияние электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека (клинико-экспериментальное исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 - стоматология, выполненная под научным руководством доктора медицинских наук, доцента Л.М.Ломиашвили, является законченной научной квалификационной работой. В работе Васильевой Натальи Александровны содержится решение важной научной задачи стоматологии по изучению, на основе клинико-экспериментальных исследований, влияния электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека, что имеет большое теоретическое и практическое значение для стоматологии. Работа полностью соответствует специальности 14.01 14. - стоматология.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная диссертационная работа Н.А.Васильевой соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации о порядке присуждения учёных степеней...», утверждённого Постановлением

Правительства РФ № 842 от 24. 09. 2013 года (с изменениями Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор Наталья Александровна Васильева заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14. - стоматология.

Официальный оппонент: проректор по научной работе ЧОУ ДПО «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор  Г.Г.Иванова

Подпись официального оппонента доктора медицинских наук, профессора Г.Г. Ивановой заверяю:

секретарь ученого совета ЧОУ ДПО «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования», кандидат медицинских наук, доцент  В.Ф.Дмитриева



Иванова Галина Григорьевна - проректор по научной работе Частного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор (адрес: 195176, г Санкт-Петербург, пр. Металлистов, д. 58, тел.. +7 (812) 324-00-44; электронная почта: [givanova@medi.spb.ru](mailto:givanova@medi.spb.ru)).