

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**доктора медицинских наук, профессора В.К. Леонтьева на диссертацию Васильевой Н.А. «Влияние электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека (клинико-экспериментальное исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 Стоматология**

### **Актуальность темы исследования**

Оппонируемая работа Н.А. Васильевой посвящена чрезвычайно актуальной теме изучения здоровья человека – влиянию электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека. Актуальность этой темы определена новизной проблемы, широчайшим распространением в народном хозяйстве и личном пользовании различных компьютеров и чрезвычайно малой научной изученностью проблемы. Практическое значение защищаемой работы также очень велико в связи с миллионами людей, постоянно работающих с указанной электронной техникой, риски для здоровья которых должны быть хорошо изучены.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов, практических рекомендаций**

Целью исследования явилось изучение влияния электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека.

Следует отметить, что, несмотря на новизну изучаемой проблемы, автору исследования удалось достаточно полно собрать как отечественную, так и иностранную литературу по изучаемой теме, что позволило дать читателю достаточно полное представление об этом малоизученном вопросе.

Объектом исследования явились взрослые люди, работающие постоянно с компьютерами, а также выполнялись эксперименты по моделированию влияния изучения компьютеров на имитацию ротовой жидкости. Следует отметить, что совмещение эксперимента с изучением людей оказалось очень удачным и во многом позволило решить задачи исследования. Количество исследованных лиц, их подбор по группам и срокам работы с компьютером, а также постановка эксперимента не вызывают замечаний, достаточно для решения целей исследования. Статистическая обработка материала убеждает в достоверности полученных результатов и выводов работы.

Считаем очень удачным для достижения целей работы изучение в диссертации именно ротовой жидкости и зубов пациентов. Исследование этих двух параметров полости рта позволило автору выявить ранние признаки нарушения гомеостаза во рту обследуемых, что было очень важно для понимания патогенного воздействия электромагнитного излучения компьютера и выявление патогенетических нарушений во рту под их воздействием.

Это позволило диссертанту не только выявить нарушения в обследуемых органах и биологических жидкостях, но и представить патогенетические механизмы действия облучения и развития нарушений.

Таким образом, использованные автором работы методы исследования, подбора групп пациентов, экспериментальные подходы адекватны целям и задачам выполненной научной работы, результаты получены на достаточном материале, обработаны статистическими методами, позволивших доказать реалистичность и достоверность полученных выводов и рекомендаций работы.



Диссертация написана хорошим языком, материал ее широко представлен в таблицах и иллюстрациях, которые помогают понять и оценить результаты работы, полученные выводы и рекомендации.

**Новизна научных положений, выводов и рекомендаций,  
сформулированных в диссертации**

Оппонируемое исследование имеет высокий уровень научной новизны и отличается творческим характером.

Научная новизна исследования показана в четырех основных аспектах:

1. Повышенная пораженность кариесом зубов лиц, работающих с персональным компьютером;
2. Изменение под влиянием излучения количественных и качественных свойств ротовой жидкости;
3. Изменение функциональных свойств эмали *in vivo* в результате воздействия компьютерного излучения;
4. Изменение и нарушение состава и свойств микробной флоры полости рта под влиянием компьютерного излучения.

Важность приведенных ниже факторов патогенетического влияния на состояние полости рта состоит в том, что они в значительной степени открывают причинные и патогенетические механизмы негативных воздействий компьютерного электромагнитного облучения на состояние и функцию ротовой жидкости и твердых тканей зубов.

В соответствии со сформулированными целями и задачами исследования диссертантом получены ряд очень весомых факторов, свидетельствующих о негативном влиянии как на клиническую картину полости рта лиц, работающих с персональными компьютерами (ПК), так и на функцию

ротовой жидкости, слюнных желез и твердых тканей зубов обследуемых. Так, у постоянных пользователей ПК индекс КПУ составил 9,45, тогда как в контрольной группе он не превысил 7,45 ( $P < 0,001$ ). Различия столь существенны и достоверны, что они не оставляют сомнений в реальности негативного воздействия излучения ПК на подверженность кариесу зубов. Данный вывод достоверен и получен на достаточном объеме исследования.

Далее автор попытался определить причины и патогенез негативного влияния электромагнитного излучения ПК на состояние полости рта человека. Это исследование было смоделировано (*in vitro*), а также проведено у пациентов при соблюдении всех этических норм.

В эксперименте использовалась ротовая жидкость и водный раствор неорганического однозамещенного фосфорнокислого гидрата кальция. В ротовой жидкости при облучении *in vitro* уменьшалась доля общего белка и активных ионов  $K^+$ , изменялась форма и размеры дендритных кристаллов. Такие же явления наблюдались с кристаллами неорганического водного раствора гидрата однозамещенного фосфорнокислого кальция, где происходила под влиянием ПК деградация форм кристаллов.

Очень важно, что кроме моделирования подобные опыты были проведены *in vivo*. При облучении пациентов при работе с компьютером собранная ротовая жидкость и полученные из нее кристаллы были раздроблены и их типы резко отличались от кристаллов, полученных до облучения.

Еще более важные факты были получены автором при изучении слюны, собранной при длительной работе на ПК. В ней в половину снизилась концентрация активного  $K^+$ , белка, уменьшилось поверхностное натяжение и увеличилась вязкость в 1,8 раза. Выводы представленной работы по выяснению роли ротовой жидкости в развитии патологии твердых тканей зубов отличаются высоким уровнем новизны и доказательности. Очень



важно, что автору удалось обнаружить нарушения состава, свойств и структур ротовой жидкости в прямой зависимости от силы воздействующего фактора – электромагнитного излучения ПК. Не менее важно, что эксперименты *in vivo* и *in vitro* показали одинаковое направление изменений и сходную картину их развития. Это свидетельствует об аналогичном механизме развития нарушений. Выводы по этому разделу являются высокообоснованными, хорошо доказанными и статистически значимыми. Напрашивается вопрос – какое значение для патологии полости рта имеют эти изменения? Автор исследования прямо не высказывает своего суждения о механизме действия и роли причинных факторов. Хотелось бы послушать его суждения по данному очень важному вопросу.

Не менее важен вопрос о влиянии электромагнитного излучения ПК на свойства твердых тканей зуба. Его воздействие ведет к серьезному возрастанию растворимости эмали (около 2 раз) и ее электропроводности (в 2-4 раза). Хотелось бы услышать Ваши суждения о вероятной причине такого явления. Полученные Вами клинические выводы о высокой частоте кариеса зубов у лиц, работающих с ПК, а также найденные диссертантом глубокие изменения у них в свойствах эмали зубов *in vivo* надежны, получены на достаточном материале, хорошо статистически обоснованы и доказаны. Они являются связующим звеном в патогенезе происходящих патологических изменений в эмали. Эти выводы также отличаются новизной и очень важны для понимания происходящих при электромагнитном облучении процессов.

В 6-ом выводе на основании полученных результатов показана роль микрофлоры полости рта в патологии при работе с персональным компьютером. Это вывод также исходит из полученных результатов, надежен и хорошо доказан.

Сформированные выводы явились научной базой для практических методических рекомендаций, которые весьма тщательно подготовлены автором.

Таким образом, доказательная база диссертации и исходящих из нее выводов и рекомендаций очень надежна, нова и важна для науки и практики.

Мы считаем очень ценным, что в работе диссертанта использованы как результаты исследования *in vivo*, так и *in vitro*. Это позволило судить о той роли, которая принадлежит условиям полости рта в наблюдаемых изменениях, а также не зависят от полости рта. Мы считаем такую постановку исследования очень ценной.

### **Оценка практической значимости**

В результате проведенной работы автором разработан и представлен для практики метод саливодиagnostики, который позволяет объективно оценивать по ряду объективных показателей степень влияния компьютерного облучения на свойства слюны, что может быть использовано на практике для оценки такого влияния на здоровье человека.

Н.А. Васильевой однозначно определено вредное влияние электромагнитного излучения ПК на ротовую жидкость, зубы и др., что очень важно для практики. На этой основе ею даны важные рекомендации по защите работников от такого влияния ПК. Это имеет большое практическое значение, а сами рекомендации объединены в 7 пунктов. Важно также, что изданы методические рекомендации по этой проблеме.

Следует отметить, что диссертант отразил результаты своего исследования в 11 научных работах, 5 из которых вышли в изданиях, рекомендуемых ВАК для диссертационных работ. Анализ показал, что



основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 11 статьях, посвященных исследуемой проблеме.

### **Оценка содержания диссертации, ее завершенность**

Сравнение «Выводов» диссертации, ее целей и задач показывает, что цель исследования достигнута и автор решил все вопросы, которые были поставлены в диссертации для исследования, т.е. работу можно признать завершенной.

В работе автор использовал ряд творческих подходов, позволивших оригинально решить многие вопросы исследования. Это характеризует диссертанта как зрелого научного работника, способного к самостоятельному решению серьезных научных задач.

Могу утверждать, что основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 11 научных работах и одной рекомендации, вышедших из печати. Сравнение диссертационной работы и автореферата показало, что автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации и дает полное представление о выполненной работе.

Диссертация Н.А. Васильевой построена по традиционному типу для кандидатских работ. Она представлена рукописью с «Введением», 6 главами описания результатов исследований, включая «Обзор литературы», «Обсуждения», «Выводов», практических рекомендаций и списка литературы. «Обсуждение» работы обозначено в ней как глава, что не является общепринятым и традиционным.

В работе в главе «Материалы и методы» показано и обосновано использование ряда методов исследования, которые необходимы для решения целей и задач работы.

Они изложены достаточно полно и могут быть воспроизведены. Также в этом разделе показан дизайн исследования, обоснованно формирование групп пациентов и проведение эксперимента.

В главах «Собственных исследований» представлены результаты работ, дан фактический материал и его статистическая обработка. Собственные исследования даны последовательно, логично, изложены понятно и достаточно подробно.

Названия глав соответствуют их содержанию.

### **Заключение**

Оценивая новизну, результаты исследований могу утверждать, что диссертация Н.А. Васильевой на тему: «Влияние электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека (клинико-экспериментальное исследование) отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 стоматология. Она является законченным, самостоятельно выполненным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенные значения для медицины.

В работе Васильевой Натальи Александровны содержится решение важной для науки и практики задачи о влиянии электромагнитного излучения компьютеров на жидкости и органы полости рта людей, работающих с компьютерами.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Васильевой Натальи Александровны соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых



степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. №335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Автор Васильева Наталья Александровна – заслуживает присуждения искомой степени по специальности 14.01.14 – стоматология.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук (14.02.14 - стоматология),

профессор, начальник управления науки

ФГБОУ ВО «Московский государственный

Медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»

Минздрава России,

академик РАН  Валерий Константинович Леонтьев

подпись академика РАН В.К. Леонтьева подтверждаю:

Ученый Секретарь МГМСУ

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Дедегатская, 20/1, офис 248

Тел: +7(495) 681-65-13

e-mail: rectorat.mgmsu@gmail.com



Ю.А. Васюк