

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Саед Манас «Влияние экологических факторов на активность антиоксидантных ферментов в отношении адаптационных возможностей дыхательной системы населения Владимирской области», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

Актуальность темы.

Диссертационная работа Саед Манас посвящена актуальной теме: выявлению различных аспектов влияния экологических условий на адаптационные возможности населения Владимирской области, проживающего в городских и сельских поселениях с различной техногенной нагрузкой. Экология – не самая сильная сторона Владимирской области. Согласно рейтингу регионов она занимает 55 место из 85. Экологическое состояние проанализировано с учетом работы промышленных предприятий (автор приводит перечень предприятий оказывающих техногенную нагрузку на окружающую среду по районам Владимирской области, где проводилось обследование населения).

Основное внимание в работе посвящено изучению оксидативного стресса в условиях различной техногенной нагрузки на организм жителей городского и сельского населения и состоянию у них антиоксидантной системы, обладающей способностью купировать повреждения вызываемые загрязнениями среды обитания. В то же время автор уделила внимание физиологическим и психологическим аспектам состояния обследуемых лиц, что сделало оценку экологического прессинга на организм жителей комплексной, что повысило актуальность данного исследования.

Целью работы являлось определение влияния экологических условий на оксидантно-антиоксидантные показатели конденсата выдыхаемого воздуха, как критерия адаптационных возможностей населения Владимирской области, проживающего в городских и сельских поселениях с различной техногенной нагрузкой.

В задачи работы входило: оценка экологических условий проживания и качества жизни обследуемых жителей Владимирской области, изучение

адаптивных возможностей дыхательной системы, интенсивности процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты в зависимости от техногенной нагрузки. Автор также обследовала лиц, относящихся к группе риска с хронической обструктивной болезнью легких и длительным стажем табакокурения, что расценивается, как дополнительная нагрузка на организм человека в условиях техногенной нагрузки и является критерием интенсивности внешних воздействий, способных вызвать формирование патологического процесса. Все это подчеркивает актуальность данной работы и позволяет сделать вывод о своевременности её появления.

Достоверность и новизна результатов диссертации.

Автор использовала достаточно широкий методический комплекс для всестороннего изучения социальных, психологических, физиологических и биохимических характеристик организма жителей различных районов Владимирской области, различающихся по степени техногенной нагрузки. Так, автором изучена психологическая составляющая самооценки качества жизни с использованием широко известного и информативного опросника SF-36, что позволило оценить индивидуальный компонент адаптации к условиям окружающей среды, исследовались резервные возможности дыхания (пробы Штанге, Генчи, индексе Богомазова), проводилась оценка реакции организма на физическую нагрузку, что отражает физиологический компонент адаптации к окружающим условиям. В работе использовался комплекс биохимических методов исследований различных компонентов, содержащихся в конденсате выдыхаемого воздуха. Так, исследовалось: содержание нитритов и нитратов, малонового диальдегида, содержания железа, активность супероксиддисмутазы, каталазы. Указанные исследования, касающиеся биохимических компонентов были проведены в группе лиц, страдающих хроническими обструктивными заболеваниями легких.

Перечень примененных методик свидетельствует о разносторонней оценке состояния организма жителей различных по степени техногенной нагрузки районов Владимирской области, что позволяет подойти к комплексной оценке влияния экологических факторов на состояние организма человека в конкретных экологических условиях.

Объем исследований достаточен для получения статистически значимых результатов. Автор обследовала 312 человек – жителей различных районов Владимирской области. Из них 109 женщин и 203 лица мужского пола.

Приведенный перечень различных методик, охватывающих психологические, физиологические и биохимические аспекты влияния факторов окружающей среды на организм жителей различных по степени техногенной нагрузке районов Владимирской области, а также объем исследований свидетельствует о достоверности полученных данных, а комплексный характер полученных данных представляет новый подход к оценке техногенной нагрузки на организм человека.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации.

Полученные автором результаты основаны на стандартных общепринятых методах исследования. Проведенная в работе комплексная оценка функционального состояния организма жителей различных регионов Владимирской области, различающихся по степени техногенной нагрузки показали однонаправленные изменения со стороны используемых методических подходов: субъективной оценки окружающих условий (опросник SF-36), физиологического состояния дыхательной системы (пробы Штанге, Генчи, индекс Богомазова), выявленных показателей свободнорадикальных процессов (определение малонового диальдегида, который является маркером оксидативного стресса). Полученные по указанным направлениям исследований данные анализировались с использованием корреляционного анализа, который показал высокий уровень корреляционной зависимости (сильные отрицательные связи) между выше перечисленными параметрами. В то же время, анализ антиоксидантной защиты (каталаза и супероксиддисмутаза) выявил сильные положительные корреляционные связи этих показателей с функциональным состоянием дыхательной системы. Анализ подобных корреляционных связей проведенных автором среди жителей крупных городов и малых населенных пунктов выявил сходную картину, с той лишь разницей, что значимость коэффициентов корреляции между вышеуказанными показателями была выше в группах обследуемых из малых населенных пунктов. Это свидетельствует о том, что в

больших городах развитая инфраструктура и организация медико-санитарной помощи до определенной степени снижала негативное влияние загрязнений окружающей среды на функциональное состояние организма жителей. Все вышперечисленное свидетельствует о достоверности полученного экспериментального материала. Шесть выводов завершающих диссертацию логически вытекают из полученных данных и отражают основные результаты проделанных исследований.

Ценность для науки и практики результатов работы.

Диссертационное исследование Саед Манас показало, что проведение комплексных оценок (психологических, физиологических, биохимических) организма человека существенно лучше и точнее характеризует влияние окружающей среды на организм человека, чем исследование каких-то одних, пусть и важных параметров. Показанная взаимосвязь полученных данных с экологическими характеристиками окружающей среды может в дальнейших исследованиях привести к созданию универсальных параметров, характеризующих, с одной стороны функциональное состояние организма человека, с другой, позволяющих осуществлять прогноз изменений в состоянии организма на ближайшую и отдаленную перспективу. С практических позиций диссертационное исследование подтверждает перспективность исследовать показатели оксидативного стресса и антиоксидантной системы у жителей определенных территорий для определения степени экологического неблагополучия.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати.

Опубликованные Саед Манас 8 статей (4 из списка ВАК и 4 в других изданиях) содержат сведения об основных результатах диссертационной работы, включая материалы по функциональному состоянию легких, активности антиоксидантных ферментов, измерения оксидантных и антиоксидантных показателей в конденсате выдыхаемого воздуха.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.

В автореферате диссертации Саед Манас отражены основные результаты диссертационной работы, представленные в таблицах, на рисунках и в текстовом материале. Содержание автореферата полностью отражает основное содержание диссертационной работы.

Замечания.

Однако, несмотря на общую положительную оценку работы диссертация не свободна от недостатков.

1. Так, проводимая в работе физическая нагрузка не оценена по интенсивности, хотя это можно было сделать, зная массу тела и время выполнения нагрузки. Вызывает вопрос и сама методика выполнения нагрузки: «... многократное поднятие по лестнице с 1 по 4 этаж в течение 30 минут». Было бы более целесообразно использовать стандартную методику с поднятием на ступеньку определенной высоты (25 или 30 см).

2. Оценка адаптационных возможностей дыхательной системы проводилась автором с использованием проб с задержкой дыхания (пробы Штанге и Генчи) с расчетом индекса Богомазова. Однако, эти данные свидетельствуют об особенностях регуляции дыхания, и только косвенно о функциональном состоянии легких. Было бы более целесообразно использовать в качестве метода исследования спирометрию с определением параметров форсированного выдоха.

3. Проведенные в диссертации определения показателей оксидативного стресса и антиоксидантной системы выполнены на основе анализа конденсата выдыхаемого воздуха. В целом, такие исследования проводились рядом авторов (Смирнов, А. С., Таганович, А. Д. (2006). Определение уровня $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$ в конденсате выдыхаемого воздуха. Восстановление нитратов цинком. Биомедицинская химия, 52(1), 101-107.; М. Л. Бартоли 1, F Novelli, F Costa, и др. Малоновый диальдегид в конденсате выдыхаемого воздуха как маркер окислительного стресса при различных заболеваниях легких. doi: 10.1155/2011/891752. Epub 2011, 16 июня. и др.) Проводилось и определение железа в конденсате выдыхаемого воздуха (Егорова М.В., Федорова Н.Е., Радионов А.С. «Содержание металлов в конденсате выдыхаемого воздуха как индикатор воздействия факторов среды обитания» Медицина труда и экология человека 2018, №3) Все авторы – сотрудники Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф.

Эрисмана Роспотребнадзора. Однако, определение железа и других металлов в данной работе выполнялось с использованием массспектрометрии. В диссертации Саед Манас применялись химические методы, априори менее точные. Поэтому эти данные следует оценивать, как ориентировочные.

4. Текст диссертации содержит опечатки, ошибки, неудачные выражения. Вот некоторые из них:

Стр. 45, 5 строка сверху – «...формированным дыханием» нужно – форсированным;

Стр 48 3-я и 5 строки сверху: при приготовлении стандартных растворов нитрата приведены разные концентрации NaNO_3 при одинаковых исходных компонентах.

Стр.90 на рис.20 в обозначениях вместо слова «некурящих» написано «неурящих»

Стр.91 приводится ссылка на табл. 12 и 13, где должны быть результаты проб Штанге и Генчи до и после выполнения физической нагрузки, однако в указанных таблицах этих сведений нет.

Однако, все эти замечания не носят дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение. Диссертационное исследование Саед Манас «Влияние экологических факторов на активность антиоксидантных ферментов в отношении адаптационных возможностей дыхательной системы населения Владимирской области» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи: комплексной оценки состояния организма человека на основании исследования психологических, физиологических и биохимических показателей - критериев адаптационных возможностей населения Владимирской области в условиях различной техногенной нагрузки. Результаты работы имеют важное значение для оценки влияния экологических условий на разные группы населения и прогнозирования состояния здоровья и оценке риска развития патологических процессов. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, согласно п. 2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном

образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Саед Манас, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки).

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук (14.00.17 – нормальная физиология), старший научный сотрудник, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», профессор кафедры нормальной физиологии Медицинского института РУДН



Северин Александр Евгеньевич

Адрес организации: Москва, 117198, ул.Миклухо-Маклая 6.

E-mail: aesever@mail.ru; Тел: 8-977-251-31-55

Подпись профессора А.Е. Северина заверяю.

Ученый Секретарь Ученого Совета Медицинского института РУДН,

доцент Максимова Татьяна Владимировна

26.04.2024

