



ГОРОДСКОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ДИСПАНСЕР г. ДОНЕЦКА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(ГПТД г. Донецка МЗ ДНР)

ул. Северная, 1, г. Донецк, 283096, тел. (062) 334-00-37, 334-04-75

E-mail: mptdisp@mail.ru Идентификационный код 51004055

20.04. 2021 г. № 01-10/1003

"Утверждаю"

Главный врач

Городского противотуберкулезного
диспансера г. Донецка МЗ ДНР

д.м.н., Ключков А.Е.

"20" *А.Е. Ключков* 2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Госмана Дмитрия Александровича на тему "Влияния загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на заболеваемость населения туберкулезом и её профилактика", представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

Актуальность в науке и практике

Термин тяжелые металлы (ТМ), характеризующий широкую группу загрязняющих веществ, получил в последнее время значительное распространение. В различных научных и прикладных работах авторы по-разному трактуют значение этого понятия. В связи с этим количество элементов, относимых к группе ТМ, изменяется в широких пределах. В качестве критериев принадлежности используются многочисленные характеристики: атомная масса, плотность, токсичность, распространенность в природной среде, степень вовлеченности в природные и техногенные циклы. В работах, посвященных проблемам загрязнения окружающей природной среды и экологического мониторинга, на сегодняшний день к ТМ относят более 40 металлов периодической системы Д.И. Менделеева с атомной массой свыше 50 атомных единиц: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi и др. При

этом немаловажную роль в категорировании ТМ играют следующие условия: их высокая токсичность для живых организмов в относительно низких концентрациях, а также способность к биоаккумуляции(Теплая Г.А.,2013).

В связи с интенсивным развитием промышленности, транспорта, применение химических веществ в сельском хозяйстве, многократно возрастает техногенная нагрузка окружающей среды тяжелыми металлами, что приводит к увеличению их концентрации в почве, грунтовых водах, водоисточниках, воздухе, пищевых продуктах, в свою очередь, к накоплению в организме человека, что является действительной угрозой здоровью населения. Как известно, ТМ и их соединения являются высокотоксичными веществами для организма человека, которые способны к образованию стойких соединений и кумуляции в пищевых продуктах, объектах водной среды и почве. В настоящее время актуальной проблемой, особенно в регионах с развитой химической промышленностью, является загрязнение почвы, воды, воздуха и продуктов питания соединениями различных металлов. В возникновении патологических процессов значковую роль играет кумуляция металлов, в результате которой токсические вещества способны накапливаться в тканях и приводить к развитию необратимых полиорганных изменений. Свинец и его соединения среди представителей многочисленного класса ТМ считаются одними из наиболее токсичных. Соединения свинца могут попадать в продовольственное сырье и пищевые продукты из почвы, воды, воздуха, кормов сельскохозяйственных животных по пищевой цепи. Довольно большое количество свинца получают курильщики, в том числе и пассивные. Кроме того, определенное значение имеет и возможность прямого загрязнения свинцом в промышленных условиях. Известно, что в результате производственных процессов, где используется свинец, происходит его воздействие на человека в виде аэрозолей, образующихся вследствие конденсации окисления паров на воздухе. По данным литературы около 35-60% свинца поступает через легкие, 5-10% через желудочно-кишечный тракт. Таким образом, основным путем проникновения свинца в организм является ингаляционный. Поглощенный свинец поступает в кровь и распределяется в

органах и тканях в зависимости от их кровоснабжения и тропности к металлу, вызывая изменения на молекулярном, клеточном, органном и системном уровнях(Пискарева Е.И.,2012). Опасность свинца обусловлена многоплановым воздействием на системы организма, высокой устойчивостью в объектах окружающей среды и в организме, способностью к биоаккумуляции, что приводит к высокой вероятности возникновения отдаленных последствий.

Свинец является токсичным металлом, широкое применение которого привело к значительному загрязнению окружающей среды и возникновению проблем со здоровьем во многих странах. Свинец обладает кумулятивным токсическим воздействием на различные системы организма, включая мозг и нервную систему, систему крови, желудочно-кишечную и сердечно-сосудистую систему, а также почки. Дети особенно уязвимы в отношении нейротоксического воздействия свинца, и даже относительно низкие уровни экспозиции могут вызвать серьезные, а в некоторых случаях необратимые, неврологические последствия. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2019г.), 0,6% глобального бремени болезней обусловлено воздействием свинца, при этом самый высокий процент отмечен в развивающихся регионах. По оценочным данным, ежегодно в результате воздействия свинца возникает примерно 600 тыс. новых случаев нарушения умственных способностей у детей. В последнее время наблюдалось снижение уровня использования свинца в бензине, краске, в водопроводно-канализационной системе и при сварке, что привело к значительному уменьшению содержания свинца в крови. Тем не менее, по-прежнему существуют значительные источники воздействия свинца, особенно в развивающихся странах(Ильичева С.А. и соавт.,2015).

Таким образом, можно сделать вывод, что особенности влияния ТМ на состояния здоровья населения широко освещены в литературе, но до сих пор не было рассмотрено их влияние на заболеваемость населения туберкулёзом. Также необходимо отметить, что диссертационная работа полностью соответствует рекомендованным приоритетным направлениям научных исследований ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, поскольку затрагивает

такие направления как: 1) Закономерности формирования здоровья населения урбанизированного региона под влиянием факторов различной природы; 2) Совершенствование имеющихся и создание новых способов диагностики, лечения и профилактики соматических социально-значимых заболеваний человека с учетом индивидуальных и региональных особенностей их формирования; 3) Клиническая эпидемиология мультирезистентного туберкулёза и других социально- значимых инфекционных заболеваний населения Донбасса, что позволяет считать исследования в этой области актуальными.

Основные научные результаты и их значимость для науки и производства

В результате проведенных исследований установлено, что загрязнение окружающей среды промышленных районов г.Донецка претерпевает определенные изменения: выявлено достоверное уменьшение концентраций ТМ в атмосферном воздухе, при постепенном увеличении их содержания в питьевой воде и почве. При анализе заболеваемости населения туберкулёзом выявлено, что такие показатели заболеваемости, как общая распространенность впервые диагностированного туберкулёза (ВДТБ), распространенность, превалентность категорий больных с бактериовыделением, распространенность контингентов с деструкцией легочной ткани значимо выше в районах с обширным загрязнением ТМ. Установлено, влияние табакокурения на суточное поступление свинца и кадмия в организм человека, рассчитано суточное поступление свинца и кадмия в организм курильщика, разработана формула расчета среднемесячного и среднегодового поступления свинца и кадмия в организм человека в результате табакокурения. Выявлена связь между курением и превышением допустимой концентрации свинца и кадмия в организме человека. Установлена прямая сильная корреляционная связь между концентрацией тяжелых металлов в почве (свинец и кадмий) и концентрацией токсичных элементов в волосах. Средняя концентрация свинца и кадмия в волосах у пациентов с ВДТБ была статистически значимо выше, чем в

контрольной группе. Средние концентрации тяжелых металлов в волосах у пациентов с ВДТБ превышали допустимые концентрации. На основании проведенного анализа была разработана нейросетевая модель прогнозирования риска развития туберкулёза у жителей экокризисного региона, которая является составной частью экспертной системы прогнозирования риска заболевания туберкулёзом (ЭСПЗТ). Что является весомым прикладным применением данной диссертационной работы.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные результаты могут быть применены для прогнозирования риска развития туберкулёза у лиц, проживающих в экокризисном регионе, проведения дальнейших исследований влияния биоэлементного статуса на изменение общей резистентности организма и развитие других инфекционных заболеваний, для разработки программ профилактики населения. Разработанная нейросетевая модель прогнозирования риска заболевания туберкулёзом у лиц с экзогенной интоксикацией свинцом и кадмием может применяться в практическом здравоохранении с целью оцифровки данных историй болезни пациентов – хранения и быстрого поиска информации с возможностью редактирования. Способ расчета среднемесячного и среднегодового поступления свинца и кадмия в организм человека в результате табакокурения внедрен в Городском противотуберкулёзном диспансере г. Донецка МЗ ДНР (акт внедрения от 13.10.2019). Нейросетевая модель прогнозирования риска заболевания туберкулёзом у лиц с экзогенной интоксикацией свинцом и кадмием внедрена в Городском противотуберкулёзном диспансере г. Донецка МЗ ДНР (акт внедрения от 08.04.2021)

Общие замечания

При общей высокой оценке работы имеются следующие предложения и пожелания:

1. При продолжении исследования, на наш взгляд, необходимо углубить изучение проблемы ВИЧ - ассоциированного и мультирезистентного туберкулёза.
2. В дальнейшем автору рекомендуется расширить функции ЭСПЗТ, например, чтобы данная система была способна к постановке предварительного диагноза.

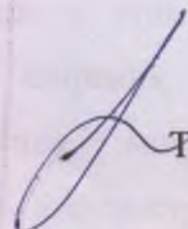
Заключение

Кандидатская диссертационная работа на тему «Влияние загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на заболеваемость населения туберкулёзом и её профилактика» является логичным завершением целого ряда исследований, проведенных соискателем на кафедре гигиены и экологии ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО с 2016 г. По структуре, форме и содержанию она полностью соответствует пункту 2.2 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Совета Министров ДНР от 27.05.2015 № 2-13 (в редакции от 10.08.2018 № 10-45).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании медицинского совета Городского противотуберкулёзного диспансера г.Донецка МЗ ДНР от "12" июля 2021 года.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Заведующая диспансерно-поликлиническим отделом
Городского противотуберкулёзного диспансера
г. Донецка МЗ ДНР

 Т.С. Извекова

83096, ДНР, г.Донецк, ул.Северная, д.1
Тел.: (062) 334-00-37

Подпись Извековой Т.С. удовлетворено
Директор по кадрам А.В. Гусев