

Колесникова А.Г., Максимова М.А., Бевза Я.В., Жадан Е.С.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «донецкий национальный медицинский университет имени м. Горького», г. Донецк, днр

## ХОЛЕРА – ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ВКЛАД АКАДЕМИКА АМН СССР ЕРМОЛЬЕВОЙ З.В. В БОРЬБЕ С ЭПИДЕМИЕЙ НА СТАЛИНГРАДСКОМ ФРОНТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Резюме.** В период военных действий особенно в районах неблагоприятных по инфекционной заболеваемости возникает риск повышения инфекционных заболеваний холерой. Мариуполь – портовый город, который в данный момент полностью разрушен, поэтому и возникает повышенный риск заболеваемости холерой, которая периодически возникала, в этом городе и в мирное время. Целью нашей работы опираясь на исторический опыт борьбы профессора З. В. Ермольевой с холерой во время войны проанализировать заболеваемости холерой в городе Мариуполь и России. Материалом для статьи послужили литературные источники о историческом значении профилактики холеры, значение сапронозов в классификации инфекционных болезней. Роль сапронозов (в т.ч. холеры) остается недооцененной проблемой на современном этапе, так многие практические и научные сотрудники забывают о непрекращающемся риске возникновения вспышек этих заболеваний. Анализируя исторический опыт выдающихся микробиологов и эпидемиологов, можно и на современном этапе предотвратить активизацию эпидемического процесса этих инфекций.

**Ключевые слова:** классификация, холера, сапронозы.

Kolesnikova A., Maksimova M., Bevza Ya., Zhadan E.

State educational organization of higher professional education «donetsk national medical university named after m. Gorky», donetsk, dpr

## CHOLERA - EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION CONTRIBUTION OF ACADEMICIAN OF THE USSR ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES YERMOLYEVA Z.V. IN THE FIGHT AGAINST THE EPIDEMIC ON THE STALINGRAD FRONT

**Summary.** During the period of hostilities, especially in areas unfavorable for infectious morbidity, there is a risk of an increase in infectious morbidity with cholera. Mariupol is a port city, which is currently completely destroyed, and therefore there is an increased risk of cholera, which periodically occurred in this city even in peacetime.

The purpose of our work is to analyze the incidence of cholera in the city of Mariupol and Russia, based on the historical experience of the fight against cholera by Professor Z. V. Ermolyeva during the war. The material for the article was the literary sources on the historical significance of cholera prevention, the importance of sapronoses in the classification of infectious diseases. The role of sapronoses (including cholera) remains an underestimated problem at the present stage, so many practitioners and scientists forget about the ongoing risk of outbreaks of these diseases. Analyzing the historical experience of outstanding microbiologists and epidemiologists, it is possible to prevent the activation of the epidemic process of these infections at the present stage.

**Key words:** classification, cholera, sapronoses.

Актуальность темы. Глобальные экологические разрушения, патологические изменения в окружающей среде способствуют развитию новых патогенов и возвращению старых. Контрольные механизмы биосферы, которые были сформированы в течение 1,5 млрд. лет ее эволюции, стремятся противостоять негативным влияниям, что выражается в непредсказуемости проявления процессов, которые происходят в паразитарных системах. В результате, обусловленного этим процессом интенсивного мутагенеза, возникли штаммы микроорганизмов, ранее сапрофитических, но ныне обретших способность не только проявлять паразитические свойства, но и вызывать

тяжело протекающие заболевания прежде всего вибрион холеры 0139.

В период военных действий особенно в районах неблагополучных по инфекционной заболеваемости возникает риск повышения инфекционных заболеваемости холерой. Мариуполь – портовый город, который в данный момент полностью разрушен, поэтому и возникает повышенный риск заболеваемости холерой, которая периодически возникала, в этом городе и в мирное время. В связи с этим введена повышенная настороженность виде системы профилактических и противоэпидемических мероприятий по холере (письмо МЗДНР №3914/01.2-35 от 28.04.2022).

## *Зинаида Виссарионовна Ермольева ( 1898 — 1974г )*

Советский микробиолог и эпидемиолог, действительный член Академии медицинских наук СССР, создатель антибиотиков в СССР. Лауреат Сталинской премии первой степени



Целью нашей работы опираясь на исторический опыт борьбы профессора З. В. Ермольевой с холерой во время войны проанализировать заболеваемости холерой в городе Мариуполь и России.

В 1942 году фашистские оккупанты

предприняли попытку заразить водоснабжение Сталинграда холерным вибрионом. Туда в срочном порядке направили «десант», состоящий из эпидемиологов и микробиологов во главе с Зинаидой Виссарионовной Ермольевой.

Будучи авторитетным специалистом по кишечным инфекциям человека, она руководила усилиями по обеспечению советских защитников города свободной от микробов водой-из реки Волги. В склянках с собой они везли бактериофаги – вирусы, поражающие клетки возбудителя холеры. Эшелон Ермольевой попал под бомбёжку. Множество медикаментов было уничтожено. Пришлось восстанавливать утраченные препараты. Сложнейшее микробиологическое производство наладили в подвале одного из зданий. Ежедневно холерный фаг вместе с хлебом принимали 50 тысяч человек. Ермольева лично учила девушек-санитарок делать прививки. По радио читали статьи по профилактике желудочно-кишечных заболеваний. Колодцы с водой тщательно хлорировали. Благодаря грамотно проведённым противоэпидемическим мероприятиям вспышку холеры в Сталинграде удалось предотвратить. Ее усилия помогли сохранить здоровье солдатам, которые в конечном итоге уничтожили ранее непобежденный нацистский Джаггернаут. Ампулы с бактериофагом, которые помогали восстанавливать здоровье красноармейцам, заразившимся холерой, были доставлены в осажденный Сталинград вместе с ящиками патронов и ручными гранатами. Советские военачальники считали медикаменты, одобренные Ермольевой, таким же важным оружием для достижения победы, как пушки, танки и ракетные установки, которые также были доставлены на Сталинградский и другие фронт [1].

В СССР холерный бактериофаг впервые применили Зинаида Виссарионовна Ермольева и Лидия Михайловна Якобсон в 1938 г. в районах, граничащих с Афганистаном, где наблюдалась вспышка холеры. Бактериофаг использовали с целью предупреждения заболевания на советской территории; его давали пить населению и заливали в колодцы. Результаты были удивительными – в приграничных районах не было зарегистрировано ни одного случая заболеваний. Тогда же, в конце 1930-

х гг., Зинаидой Виссарионовной и Лидией Михайловной была разработана технология получения сухого (таблетированного) фага, что давало надежду на возможность наиболее удобным образом фагировать население и осуществлять хранение и транспортировку препарата [2,9].

В связи с началом «своеобразного ренессанса бактериофага» сегодня, кажется актуальным обратиться к истории научной дискуссии относительно необходимости выпуска препаратов бактериофага для лечения и профилактики холеры в СССР в конце 1960-х гг. Впервые явление бактериофагии наблюдал российский микробиолог Н.Ф. Гамалея еще в 1898 г. Но первооткрывателем фагов считается французский исследователь Феликс Д'Эрелль, который в 1917 г. выделил из кишечника больного дизентерией особый агент, способный проходить через бактериальные фильтры, размножаться на дизентерийных микробах и при этом вызывать их лизис. Этот агент он и назвал бактериофагом. Позднее были открыты бактериофаги, лизирующие самые различные микробы [7]. В своей монографии, Ф. Д'Эрелль писал, что до него было только две научные публикации, так или иначе фиксирующие явление бактериофагии, авторами которых он называет Ганкена и Творта.

Холера, относящаяся к особо опасным (карантинным) инфекциям, на сегодняшний день остается объектом пристального внимания медицинской науки и служб здравоохранения многих стран, единичные случаи и вспышки которой рассматриваются как чрезвычайная ситуация (ЧС). Холера способна за короткое время поражать значительное количество людей и вызвать 50 % смертей из всех заболевших, при отсутствии лечения. Нельзя забывать, что благодаря свойствам этой инфекции, она может использоваться в качестве биологического оружия.

Глобальное распространение холеры связано в первую очередь с наличием различных по характеру ЧС, которые способствуют активизации эпидемических

проявлений данного заболевания. Это ЧС природного характера: землетрясения, ураганы, наводнения, ливни, штормы и как следствие, а также техногенные ЧС, приводящие к разрушению инфраструктуры населенных мест, в том числе системы водоснабжения и водоотведения с последующей контаминацией поверхностных водоемов, используемых для питьевого водоснабжения, неудовлетворительной очистке и отсутствию доброкачественной воды, неудовлетворительным санитарно – гигиеническим условиям. ЧС социального характера: локальные и региональные конфликты, массовые беспорядки в виду политической и экономической нестабильности, голод, могут оказывать существенное влияние на интенсивность эпидемических проявлений холеры. Как следствие – миграция населения, которая проживает в лагерях для беженцев, переселенцев с неудовлетворительными санитарно – гигиеническими условиями [6,7].

В XIX веке холера распространилась по всему миру из своего первоначального резервуара в дельте реки Ганг в Индии. В дальнейшем произошло шесть пандемий, которые унесли жизни миллионов людей на всех континентах, седьмая пандемия началась в 1961 г. в Южной Азии, в 1971 г. распространилась на Африку, а в 1991 г. – на Америку. За период седьмой пандемии холеры в мире существовали и продолжают существовать потенциальные и реальные риски возникновения различных по происхождению ЧС, имеющих международное значение и проявляющихся в виде интенсивных, масштабных эпидемий и вспышек холеры. [8,9].

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) в последние несколько лет число случаев заболевания холерой, по-прежнему остается высоким. За период с 2010 по 2019 год в мире зарегистрировано 4359209 случаев холеры, что составило 41,0 % от общего числа за период пандемии. В структуре мировой заболеваемости наибольший удельный вес их приходился на страны Азии – 55,35

% (2413119 больных), на Африканском континенте доля больных холерой составила 24,95 % (1087427 больных), в странах Америки, в том числе Карибского бассейна – 19,45 % (847903 больных), в Австралии с Океанией – 0,24 % (10558 больных), а Европе – 0,01 % (202 больных). В 2019 г. сообщалось о 923 037 случаях в 31 стране, 1911 из которых закончились смертельным исходом. Однако с учетом большого числа не представленных, по тем или иным причинам, в ВОЗ официальных сведений, реальная заболеваемость холерой, составляет 3–5 млн. случаев в год, от которой ежегодно умирает более 120000 человек. Несмотря на большие усилия, направленные на обеспечение в эндемичных регионах населения чистой водой, и улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки, тенденция к уменьшению заболеваемости холерой не прослеживается. Основными эпидемиологическими рисками в распространении болезни на глобальном, региональных и национальных уровнях являются в большей степени завозные случаи холеры - в страны не эндемичные по данному заболеванию; в страны, в которых произошли ЧС природного характера, а также в страны с резким снижением уровня жизни местного населения [9].

За последние три десятилетия получены важные данные о роли водной среды в развитии холеры. Начиная с публикации англичанина Джона Сноу, описавшего связанную с источником питьевой воды эпидемию холеры в Лондоне в 1855 г, на протяжении более ста лет доминировало представление о том, что важнейшим фактором распространения холеры является вода, контаминированная холерными вибрионами (ХВ), попавшими в нее из организма людей, а холерой болеют только люди - больные и «здоровые» носители ХВ. Именно поэтому в классификации инфекционных болезней человека, разработанной Л. В. Громашевским (1941) и дополненной И. И. Елкиным (1952), как и во всех учебниках и материалах по проведению профилактических мероприятий, холера рассматривалась как строгий

антропоноз с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Всем объектам окружающей среды (вода открытых водоёмов, канализационные стоки) отводилась роль лишь факторам передачи, с помощью которых ХВ попадали в организм человека. Возможность же продолжительного существования (размножения и накопления) ХВ вне организма человека полностью исключалась.

В 1961 г началось новое распространение по миру холеры, которое позднее было признано началом VII пандемии холеры, обусловленной ХВ как «классического» типа, так и типа Эль-Тор. К середине 1965 г крупные вспышки холеры Эль-Тор были отмечены в ряде стран, в том числе и в Узбекистане, где за 2 месяца в общей сложности заболело около 600 человек. При анализе причин этой ситуации, проведенном в январе 1966 г на Всесоюзном семинаре по холере в г.Термезе, впервые прозвучала гипотеза о том, скорее всего, ХВ, проникшие в Амударью с ее левого берега (Афганистан), длительно оставались жизнеспособными и размножались в речной воде и были принесены рекой в ее низовья, где заразились люди. Эта гипотеза, высказанная В. Д. Беляковым и поддержанная Г. М. Мединским, В. Л. Семиотрочевым и К. И. Мамедовым в ходе дискуссии подверглась резкой критике академиком АМН СССР Н.Н. Жуков-Вережниковым и член-корреспондентом АМН СССР И. К. Мусабаевым, которые оставались на позициях «официальной» версии эпидемиологии холеры и считали ее строгим антропонозом [2].

Однако, в начале 70-х гг было доказано, что ХВ регулярно выявлялись в воде открытых водоемов на благополучных по холере территориях и, в том числе, надежно изолированных от жилища людей и канализационных стоков. Более того, оказалось, что ХВ присутствовали и в организме широкого круга обитающих в них гидробионтов - простейших и примитивных животных организмов, приспособленных к постоянному обитанию (проведению в воде части

жизненного цикла) в водной среде (т.е., биотопе) - планктона, моллюсков, ракообразных, губок, рыб, земноводных и др. Выяснилось, что в средних широтах ХВ можно обнаружить повсеместно в прибрежных зонах разнотипных водоемов на протяжении всего теплого времени года. Это прямо указывало на эпидемиологическое значение открытых водоемов, как сложной составной части среды обитания ХВ, представляющей определенную самостоятельную роль в эпидемиологии холеры. Было доказано, что холерные вибрионы вместе с другими представителями флоры и фауны заселяют морские и речные водоемы, как в экваториальных странах, так и в северных – вплоть до Ледовитого океана. Наличие двух хромосом у представителей рода *Vibrio* дает им возможность вести жизнь в двух различных экологических нишах: в качестве свободноживущего сапрофита, размножающегося в водной среде, и в качестве возбудителя холеры, поражающего тонкий кишечник человека [8].

Осмысливая механизмы и формы существования холерного вибриона как компонента естественных водных экосистем, В.И. Литвин с соавт. (1998 г.) и В.И. Сергеев (2002 г.) пришли к заключению о природной очаговости холеры и в систематике инфекционных болезней отнесли ее к сапронозам, то есть к инфекциям, первично связанным с экосистемой природных водоемов. Анализируя результаты исследований отечественных авторов, А.Б. Белов (2013г.) полагает, что холеру целесообразно отнести к сапрозооантропонозам. Такое определение заключается в том, что сапрофитные вибрионы, являвшиеся эволюционными предшественниками ХВ, способны колонизировать кишечник «детритофагов» - низших гидробионтов, питающихся остатками погибших растений и животных, т.е. детритом [6]. В организмах детритофагов выживают и размножаются лишь вибрионы с наибольшей адаптивностью, которые из гидробионтов вновь попадают в водную среду и вновь становятся частью

детрита. В процессе таких многократно повторяющихся циклов сапрофитные вибрионы, обитающие в прибрежной полосе водоемов и являющиеся одним из звеньев пищевой цепи околотовного и водного биоценоза, подвергаются адаптивному естественному отбору и селекции наиболее адаптивных вибрионов. В этот циклический процесс может случайно вовлекаться и человек.

В ходе многократного перемещения по цепи «человек - водная среда - человек» эти вибрионы обретают минимальную патогенность в отношении человека. Последующие многократные естественные «пассажи» вибрионов через организм людей закономерно приводят к селекции вибрионов, которые по мере отбора фено- и генотипически все больше приближаются к ХВ, а в итоге обретают способность вызывать заболевание с клиникой холеры. Холера как природно-очаговый сапроантропоноз, экологически связанный с водными биоценозами, характеризуется, как минимум, двумя эпидемиологическими особенностями.

Во-первых, ХВ, как их непосредственные эволюционные предшественники, имеют выраженную адаптивность и способны в разных условиях существовать за счет разнообразных биологических механизмов, в итоге, обеспечивающих их размножение; при этом, однако, важнейшим для эпидемиологов моментом их существования является сохранение патогенности для людей. Во-вторых, имея основную среду обитания в водных биоценозах, ХВ могут проникать в другие водные и, даже наземные экосистемы и, в итоге, заражать людей. Способность ХВ существовать в одних биоценозах и при этом активно проникать в новые биоценозы может ставиться основой такого неблагоприятного в социальном аспекте процесса, как формирование «вторичных» природных очагов холеры, на территориях, в пределах которых холера ранее регулярно не регистрировалась. Это явление впервые было отмечено в период VII пандемии и выражалось в том, что в ранее свободных от ХВ открытых водоемах, с какого-то момента

началось регулярное обнаружение ХВ [5,9].

Эпидемии холеры, отмечаемые в «исторических» и «вторичных» очагах холеры могут иметь некоторые отличия. Так, на территории «исторических» очагов, где санитарные условия жизни населения остаются плохими, заражение происходит, в основном, при использовании воды для питья или приготовления пищи. В пределах же «вторичных» очагов, расположенных в более экономически развитых регионах с хорошими санитарными условиями жизни, заражения людей, как правило, не связаны с потреблением воды по основному назначению, и происходят, главным образом, при купании, ловле рыбы, ее разделке, поедании в свежепосоленном виде, а также употреблении в пищу других термически необработанных морепродуктов.

Однако, следует учитывать и тот факт, что формируемые «вторичные» очаги могут оказаться не только природными, но и техногенными (антропогенными). Значение техногенных очагов холеры может оказаться достаточно важным, особенно, учитывая интенсивное развитие мелиорации и создание искусственных водоемов, связанных с урбанизацией. Такие водоемы и даже мелиоративные пути могут «приобрести» холерных вибрионов из природных очагов, а упомянутые водоисточники и пути водоснабжения могут оказаться местом стойкого укоренения инфекции. Именно этот факт и определяет эпидемиологическую значимость проблемы техногенной очаговости холеры [24].

Донецкая область относилась к территориям высокого риска возникновения эпидемических осложнений по холере, в 2011 г. в г. Мариуполе была зарегистрирована вспышка с 54 случаями, вызванная ХВ O1 серогруппы, биовар Эль-Тор, серовар Огава, причиной которой послужил сброс необеззараженных канализационных вод в открытые водоемы (реки и Азовское море) с последующим заражением рыбы и гидробионтов и в конечном итоге инфицированием людей. Учитывая близость г. Мариуполя, в ДНР

уделяется большое внимание проведению эпидемиологического надзора за холерой с лабораторным мониторингом и обследованием на холеру заболевших острыми кишечными инфекциями, исследованием проб морской воды, открытых водоемов, стоков. Выделение вирулентных культур ХВ в последние годы не зарегистрировано [7].

Таким образом, рассматривая холеру как сапронозную инфекцию, которая имеет природные очаги, связанные с водными биоценозами и стремясь совершенствовать эпидемиологический надзор за холерой, нельзя упускать из виду и то, что дальнейшее изучение экологии ХВ может повысить эффективность борьбы с этой инфекцией.

Ознакомившись с некоторыми представителями сапронозов необходимо сказать, что не все эпидемиологи однозначно относятся к выделению этой группы заболеваний отдельно и по настоящее время идут споры о их месте в классификации инфекционных болезней. Л. В. Громашевский (1962-1965) называл три основных эволюционных источника инфекционных болезней человека: 1) Древние болезни, которые сопровождали еще периоду «предчеловеческого» существования (малярия), претерпевавшие путь вместе с человеком в эволюции. 2) Сапрофиты, которые преобразовали свои свойства уже в период существования человека (яркий пример этому холерный вибрион). 3) Зоонозы, которые преодолели межвидовой барьер и адаптировались к организму человека (сибирская язва, бешенство и другие). Для объяснения причин возникновения эпидемий сложилось понятие об «эпидемическом процессе» как о сложном биологическом явлении. Большой вклад в разработку теории эпидпроцесса внес Л. В. Громашевский, а три составные элемента называли «триадой Громашевского». Громашевский Л.В. разрабатывал учение о механизме передачи и на его основании естественно-научную классификацию инфекционных

болезней. По мере достижения науки классификация инфекционных болезней подвергалась усовершенствованию и Б.Л. Черкасский убедительно обосновал необходимость выделения наряду с зоонозами подгруппы сапронозов.

Н. В. Доморадский высказал сомнение о существовании свободноживущих патогенов в открытой природе. Хотя для эпиднадзора с выделением сапронозов в отдельную группу можно согласиться. Но с чем нельзя согласиться – так это с тем, что некоторые эпидемиологи в своих фундаментальных работах, например Н.А. Виноградова утверждали, что почва является источником инфекции. Издесмы должны напомнить, что источники инфекции в эпидемиологии инфекционных болезней – это живые организмы, которые служат естественной средой для существования возбудителя, где он размножается, накапливается и выделяется во внешнюю среду жизнеспособным.

Наиболее краткое, и соответствующее определению механизма передачи Л.В. Громашевского, было дано Б.Л. Черкасским: «Механизм передачи возбудителя – закономерно сложившийся в процессе эволюции способ передачи возбудителя от источника инфекции восприимчивому организму человека или животного». Именно с таким механизмом связано происхождение и сохранения паразитического вида в природе.

Опираясь на вышесказанное, коллектив кафедры эпидемиологии (К.А. Денисов, А.Д. Усенко, Л.И. Слюсарь, В.В. Ванханен, Е.И. Беседина, В.Д. Ванханен, В.А. Мельник) в 2000 году опубликовал статью в журнале «Вестник гигиены и эпидемиологии» (Том 4, №2) под названием «Механизмы передачи возбудителей и естественно-научная классификация инфекционных болезней». Так, будучи учениками школы Л.В. Громашевского, авторы предложили проект усовершенствования классификации инфекционных болезней, где подразделили инфекционные болезни на инфекции с открытой и закрытой паразитарными системами. В заключении следует отметить, что авторы предлагаемой классификации в статье

понимают, что с развитием учения о эпидпроцессе и эпидемиологии, как науки возможно усовершенствование классификации и в будущем. Однако, основанное Л. В. Громашевским учение о механизме передачи остается главным и неизменным.

#### Литература:

- 1) Елисеев Ю. Ю. Полный справочник инфекциониста. – Москва : Эксмо, 2004. – 990 с.
- 2) Alagappan K. Tetanus: An Over Vilco // Hospital Physician. – 2001. – N 8. – P. 23–26.
- 3) Тартаковский И. С., Синопальников А. И. Легионеллез: роль в инфекционной патологии человека // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2001. – Т.3, №1. – С.219–232.
- 4) MMWR. Surveillance for Travel-Associated Legionnaires Disease - United States, 2005-2006 // Centers for Disease Control and Prevention. – 2007. – Vol. 56, N. 48. – P. 1261–1263.
- 5) Холера: мониторинг эпидемиологической обстановки в мире и России (2010–2019 гг.). Прогноз на 2020 г. / Э. А. Москвитин, Е. Г. Янович, М. Л. Куриленко [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 2020. – №2. – С.38–47.
- 6) Связь холерного вибриона с водными организмами и ее значение в эпидемиологии холер / Е. С. Куликалова, Л. Я. Урбанович, Е. Ю. Марков [и др.] // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2014. – № 4 (77). – С. 19–25.
- 7) Мамедов М.К., Дадашева А.Э. Холера, как природно-очаговый сапроантропоноз // Биомедицина. – 2020. – Т.18, №1. – С.4–12
- 8) Литвин В. Ю., Марамович А. С., Гинцбург А. Л. Стратегия адаптивной изменчивости холерных вибрионов в природных водоемах // Вестник РАМН. – 2001. – № 11. – С. 20–24
- 9) Михайлова А. Е., Хайтович А. Б. Факторы сохранения холерных вибрионов в водоемах // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2000. – № 6. – С. 99–104.

Сведения об авторах:

Колесникова Анна Гертбертовна, к.мед.н., доцент  
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, кафедра организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии

Максимова Марина Алексеевна, ассистент  
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, кафедра организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии  
Контактный телефон: 0713468793  
e-mail: marina\_maksimova95@mail.ru

Бевза Ярослав Витальевич, ассистент  
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, кафедра организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии

Жадан Елена Сергеевна, ассистент  
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, кафедра организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии