

<https://doi.org/10.30629/2618-6667-2020-18-4-72-80>

УДК 616.9; 616.893; 577.18

Особенности внутрибольничных инфекций в специализированных психиатрических стационарах

Митрофанова Н.Н., Анцыферова Д.В.

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

ОРИГИНАЛЬНАЯ
СТАТЬЯ

Резюме

Обоснование: проблема внутрибольничных инфекций во всем мире и в России имеет огромное значение, в том числе для психиатрических служб. **Цель исследования:** рассмотреть ситуацию с внутрибольничными инфекциями за 2016–2018 гг. на примере одного психиатрического стационара. **Материал и методы:** по данным литературы, представлены наиболее частые внутрибольничные инфекции в психиатрических больницах. Рассмотрена связь этих заболеваний с особыми условиями пребывания психически больных в условиях стационаров. Проведен анализ статистических карт и архивных историй болезни пациентов, переносивших внутрибольничные инфекции в период лечения в психиатрических стационарных отделениях ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова», г. Пенза (медицинская организация на 1000 коек). **Результаты:** изучена динамика этиологической структуры внутрибольничных инфекций и динамика антибиотикорезистентности при проведении терапии за указанные годы в стационаре психиатрического профиля. **Вывод:** профилактика и адекватная терапия внутрибольничных инфекций с учетом чувствительности к антибиотикам направлены на предотвращение ухудшения течения основного психического заболевания и улучшение эпидемиологической обстановки в лечебном учреждении.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции; психиатрические стационары; психически больные; антибиотики.

Для цитирования: Митрофанова Н.Н., Анцыферова Д.В. Особенности внутрибольничных инфекций в специализированных психиатрических стационарах. *Психиатрия*. 2020;18(4):72–80. <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2020-18-4-72-80>

Конфликт интересов отсутствует

Features of Intra-Hospital Infections in Specialized Psychiatric Hospitals

Mitrofanova N.N., Antsyferova D.V.

Penza State University, Penza, Russia

RESEARCH

Summary

Rationale: The problem of intra-hospital infections around the world (including in Russia) has played a huge role in recent decades. **The aim of the work:** consider the issue of nosocomial infections using an example of a psychiatric hospital and show the significance of this problem. **Material and methods:** review and analysis of the current state of the problem; analysis of the situation of nosocomial infections for 2016–2018 in psychiatric inpatient departments of GBUZ "OPB im. K.R. Evgrafova", Penza (for 1000 beds). **Results:** the main problems of intra-hospital infections in the world and Russia are considered; Analysis of the etiological structure of intra-hospital infections in hospitals of various profiles; Features of intra-hospital infection are considered and analysed; Etiological structure and antibiotic resistance in Penza psychiatric hospitals have been studied. **Conclusion:** WBI laminating on the main disease, weighs the clinical course of the disease, makes diagnosis and treatment difficult, impairs the prognosis and outcome of the disease, which retains its importance and determines the directions of solving this problem.

Keywords: intra-hospital infections; psychiatric hospitals; mentally ill; antibiotics.

For citation: Mitrofanova N.N., Antsyferova D.V. Features of Intra-Hospital Infections in Specialized Psychiatric Hospitals. *Psychiatry (Moscow) (Psikhiatriya)*. 2020;18(4):72–80. <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2020-18-4-72-80>

There is no conflict of interest

Проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) приобрела огромное значение для всех стран мира в последние десятилетия. Увеличение числа лечебных учреждений, создание более совершенных видов медицинского (терапевтического и диагностического) оборудования, применение новых видов препаратов с иммунодепрессивными свойствами, подавление иммунитета по разным причинам — эти и многие другие

факторы усиливают угрозу распространения инфекций среди пациентов и персонала лечебных учреждений [1].

В 1979 г. Европейское бюро Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) предложило полное определения термина «внутрибольничная инфекция»: «внутрибольничная инфекция (нозокомиальная, больничная) — любое клинически распознаваемое инфек-

ционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения в нее за лечебной помощью, или инфекционное заболевание сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении, вне зависимости от проявления симптомов заболевания во время или после пребывания в больнице» [2].

Частота регистрации внутрибольничных инфекций в разных странах имеет отличия. В России это 1–1,5% (40–60 тыс. в год, а действительности 2–2,5 млн), США — 2,5–5% (2 млн в год), в Германии — 2,0–3,5%, в Великобритании — 5–6%, в Китае — 6–8%, в Таиланде — 12–14% [3]. По данным ВОЗ, ежегодно от внутрибольничных инфекций погибает 44 000–98 000 пациентов в США, более 5000 в Великобритании. Средний экономический ущерб от ВБИ составляет 4,5–5 млрд рублей. Из-за длительности течения ВБИ продолжительность пребывания пациентов в стационаре сильно увеличивается, что ведет за собой социальные и экономические проблемы.

Первым в России перспективным изучением распространенности, факторов риска, клинического значения нозокомиальных инфекций в многопрофильных стационарах было исследование ЭРГИНИ. Согласно данному исследованию, распространенность нозокомиальных инфекций во взрослых и детских стационарах России была примерно одинаковой и составила в среднем 7,61%. Похожие данные о распространенности нозокомиальных инфекций (7,1%) получены в пилотном европейском исследовании, проведенном центром по контролю заболеваний (ECDC) в 66 стационарах из 23 стран [4].

Выделяют следующие основные причины развития внутрибольничных инфекций.

1. Формирование «госпитальных штаммов» микроорганизмов, имеющих высокую вирулентность и большую лекарственную устойчивость.
2. Проведение «антимикробной терапии», не соответствующей нормам, отсутствие контроля за циркуляцией штаммов с лекарственной устойчивостью.
3. Повышенный уровень носительства некоторой патогенной микрофлоры среди медицинского персонала.
4. Нарушения правил размещения больных в стационарах и поликлиниках.
5. Нарушения правил асептики и антисептики в стационарах и поликлиниках [2].

Все инфекции, появляющиеся в больнице, по месту заражения следует разделять на внутриутробные, внутрибольничные, заносы в стационар. По типу инфицирования ВБИ различают экзогенные, эндогенные, истинные госпитальные инфекции. Существует клиническая классификация ВБИ в зависимости от степени распространенности процесса и путей, факторов передачи [1, 5].

Этиологическая структура ВБИ меняется в зависимости от профиля больницы и контингента больных.

В этиологическую структуру ВБИ помимо бактерий включаются грибки и вирусы. Большинство участвующих в этиологии ВБИ возбудителей являются условно патогенными микроорганизмами (УПМ) [2]. Будучи внеклеточными паразитами, возбудители ВБИ в процессе своего роста прикрепляются к различным плотным поверхностям, образуя биопленки, производя полимерный матрикс. Бактерии в составе биопленки более устойчивы к антибактериальным препаратам и факторам иммунной защиты. Разрушить биопленки достаточно трудно [6].

При изучении структуры и этиологии ВБИ в ОРИТ у 10 тыс. пациентов замечено: 44,8% имеют различные инфекции, при этом частота ассоциированных инфекций составила 20,6%. Более часто в ОРИТ регистрировались пневмония (46,9%), инфекции нижних дыхательных путей (17,8%), мочевыводящих путей (17,6%) и ангиогенные инфекции (12%). В этиологии инфекций доминировали грамотрицательные бактерии семейства *Enterobacteriaceae* (34,4%), *Staphylococcus aureus* (30,1%), *Pseudomonas aeruginosa* (28,7%), коагулазонегативные стафилококки (19,1%) и грибы (17,1%) [7].

E. coli, *St. epidermidis*, *St. aureus* являются самыми частыми возбудителями ВБИ в различных отделениях ЛПУ [8]. Существуют три основных компонента, влияющих на возникновение любого инфекционного заболевания (в том числе ВБИ): наличие возбудителя, восприимчивого субъекта и определенных условий внешней среды.

Источником инфекции при ВБИ являются пациенты (распространение стафилококковых инфекций, гепатитов В, С и D, сальмонеллез, шигеллез), посетители ЛПУ (распространение стафилококков, энтеробактерий либо болеющие ОРВИ), лица, привлекаемые к уходу за больными (распространение стрептококков, стафилококков, энтеро- и кампилобактерий, возбудителей венерических болезней, ротавирусов, цитомегаловирусов и прочих герпес-вирусов).

Поскольку установить клинически этиологический диагноз заболевания невозможно, важное значение приобретают методы лабораторной микробиологической диагностики. Среди всех направлений лабораторной диагностики ВБИ следует выделить самые часто используемые и эффективные методы: микробиологический, серологический, биологический, аллергологический [2]. В микробиологическое обеспечение инфекционного контроля в ЛПУ входит мониторинг чувствительности к антимикробным препаратам — антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам. Для разработки рациональной антибиотикотерапии был изучен спектр чувствительности выделенных микроорганизмов к химиопрепаратам (табл. 1).

Чаще всего для лечения гнойно-воспалительных осложнений в медицинских лечебно-профилактических учреждениях (МЛПУ) применяют следующие антибиотики — амикцин, цефтриаксон и цефотаксим. Наиболее эффективными из изученных антибакте-

Таблица 1. Чувствительность возбудителей ВБИ к некоторым антибиотикам (%)**Table 1.** The sensitivity of the pathogens of nosocomial infection to some antibiotics (%)

Название антибиотика/ Name antibiotics	Частота применения антибиотиков, спектр чувствительности к ним/ The frequency of use of antibiotics, spectrum sensitivity to them			
	От общего числа случаев/Of the total number of cases	Чувствительные (S)/ Sensitive (S)	Резидентные (R)/ Resident (R)	Умеренно- чувствительные/ Moderately sensitive
Ципрофлоксацин	24,3	85,3	8,0	6,7
Гентамицин	27,5	71,8	28,2	0,0
Ампициллин	18,1	60,8	19,6	19,6
Амикацин	57,6	79,2	15,2	5,6
Линкомицин	19,7	63,9	18,0	8,1
Офлоксацин	14,9	91,3	6,5	2,2
Цефазолин	13,6	83,3	16,7	0,0
Цефоперазон	33,6	87,3	11,7	1,0
Цефтриаксон	50,2	83,2	12,9	3,9
Цефотаксим	40,8	89,7	9,5	0,8
Оксациллин	26,9	78,3	21,9	0,0

риальных препаратов оказались офлоксацин, цефотаксим, цефоперазон и ципрофлоксацин. Именно эти антибиотики целесообразно использовать для эмпирической терапии внутрибольничных раневых инфекций. К гентамицину, оксациллину и ампициллину резистентны соответственно 28,2, 21,9 и 19,6% выделенных культур [9].

Лечение ВБИ является сложной задачей. Проведение антимикробной терапии зависит от этиологии инфекции, устранение которой включает в себя антибактериальные, антигрибковые, антивирусные, антипротозойные средства. Назначать данные препараты больным необходимо с учетом результатов определения антибиотикограммы выделенных от больного возбудителей (учитывая широкое распространение среди УПМ множественной лекарственной устойчивости к антибиотикам). Так как результаты антибиотикограммы приходят в стационар не всегда вовремя, начинать антибиотикотерапию пациента врачу приходится эмпирически. При невозможности направленной антибиотикотерапии проводится лечение препаратами широкого спектра действия [2].

Лечение инфекций, вызванных полирезистентными бактериями, в стационарах решается за счет разработок и внедрения стремительных и адекватных мер по сдерживанию антибиотикорезистентности. Комплекс необходимых для стационаров мероприятий по рационализации использования антимикробных препаратов (АМП), сдерживанию антибиотикорезистентности, контролю нозокомиальных инфекций за рубежом обозначается как «управление антибиотикотерапией» (Antibiotic Stewardship), а в России как «стратегия контроля антимикробной терапии» (СКАТ). Правильно подобранная антибактериальная терапия предполагает эффективное действие в отношении всех этиологически значимых возбудителей инфекционного процесса данной локализации в достаточной дозе,

учитывая риски инфицирования полирезистентными возбудителями [10].

Весь комплекс действий по профилактике ВБИ предусматривает ряд целенаправленных санитарно-гигиенических и противозидемических мероприятий [11].

Этиологическая структура возбудителей имеет отличия в стационарах различного профиля (хирургических, акушерско-гинекологических, урологических и др.). В этом отношении особенно отличаются психиатрические стационары. Пациенты, получающие лечение в психиатрических больницах и отделениях соматопсихиатрического профиля, подвергаются большому риску развития инфекционно-воспалительных заболеваний, ВБИ в частности. Источниками ВБИ в стационарах психиатрического профиля являются больные, реже — медицинский персонал.

Механизмы, пути и факторы передачи ВБИ в психиатрических больницах различны. В переполненных отделениях психиатрических больниц (ПБ) чаще всего встречается воздушно-капельный механизм передачи инфекции, чему в том числе способствует перевод пациентов из палаты в палату в зависимости от изменения их психического статуса. Наиболее частым механизмом передачи ВБИ в ПБ является фекально-оральный вследствие ухудшения гигиенических навыков у психически больных, обусловленного психическим заболеванием и деформацией личности.

Основными путями передачи инфекции в ПБ являются руки пациентов и зараженные предметы больничного обихода и ухода за пациентами: постельные принадлежности, кровати, поверхности различных объектов (краны, раковины, ручки дверей, выключатели, и др.). Вследствие нарушений в работе пищеблоков и буфетов ПБ могут возникнуть вспышки кишечных инфекций.

Исходя из изложенного, можно сказать, что в больницах психиатрического профиля важное значение имеют вопросы организации и проведения мероприятий по предупреждению и распространению инфекционных заболеваний в палатах лечебных отделений. Однако специфика заболеваний пациентов данного профиля значительно затрудняет проведение комплекса мероприятий по профилактике и ограничению распространения ВБИ. Медицинский персонал должен быть чрезвычайно насторожен в отношении инфекционной патологии у больных, находящихся на лечении в ПБ. При подозрении на инфекционное заболевание больной немедленно переводится в изолятор или инфекционный стационар с организацией необходимых противоэпидемических и дезинфекционных мероприятий [12].

В психиатрических стационарах возбудителями нозокомиальных инфекций часто становятся патогенные микроорганизмы, преобладающими из которых являются возбудители острых кишечных инфекций (ОКИ), они составляют до 70% ВБИ. Выявлен высокий удельный вес продуцентов бета-лактамаз. В психиатрические стационары возбудители ОКИ могут попадать путем заноса инфекции с больными с последующим внутрибольничным их распространением. В этом случае в обязательном порядке должно проводиться бактериологическое исследование в психиатрических стационарах при дисфункциях кишечника и при лихорадке неясного генеза [13].

Основная особенность заболеваемости ОКИ в таких стационарах заключается в лидирующем положении шигеллезов, которые составляют 60% и более заболеваемости, что способствует формированию нозокомиальных очагов и распространению инфекции. Заболеваемость шигеллезами в психиатрическом стационаре представлена двумя основными видами возбудителей — шигеллами Флекснера, шигеллами Зонне. Число заносов шигеллеза Флекснера, как правило, значительно превышает количество заносов шигеллеза Зонне. Данный факт говорит о большей циркуляции шигелл Флекснера в популяции населения в последние десятилетия. Нужно отметить, что заболеваемость шигеллезами в психиатрических стационарах выше, чем в других ЛПУ, по количеству заносов этой инфекции. Все это напрямую связано с несвоевременным осуществлением комплекса противоэпидемических мероприятий персоналом, нарушениями санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов.

Проанализировав многолетнюю заболеваемость шигеллезами в ПБ, можно сделать вывод о том, что данная инфекция распространяется в основном контактно-бытовым путем. Основными причинами являются низкий санитарно-гигиенический уровень в отделениях и специфическое поведение больных, ведущее за собой нарушение или полную утрату гигиенических навыков. Перегрузка отделений ПБ, замкнутость палатных отделений, скученность пациентов и длительный контакт между ними и персоналом во время продолжи-

тельного стационарного лечения также ведут за собой возникновение внутрибольничных заражений шигеллами среди контактировавших с больными в очагах инфекции. Множество наблюдений показало, что в ряде случаев происходит позднее выявление источников инфекции (больных и бактерионосителей). Нозокомиальные очаги шигеллезом формируются как в мужских, так и в женских отделениях ПБ. Контингентом высокого риска заболеваний нозокомиальными шигеллезами в ПБ являются возбужденные больные.

Важную роль в профилактике шигеллезом и других инфекций в психиатрическом стационаре играют такие отделения, как приемно-карантинное отделение, изолятор, инфекционное отделение и обсерватор. Все эти функциональные подразделения являются барьерами на пути распространения инфекций в ПБ. В приемно-карантинном отделении ПБ осуществляется взятие анализов для микробиологических исследований на группу кишечных инфекций и дифтерию. Пациент находится в приемно-карантинном отделении до получения результатов обследования. По результатам оценки изоляционно-ограничительных мероприятий по профилактике шигеллезом в ПБ было установлено, что при соблюдении всех необходимых санитарно-противоэпидемических режимов исключается внутрибольничное заражение контактировавших лиц в этом отделении. Также правильная работа изолятора психиатрического стационара как минимум в 3 раза снижает количество заносов шигеллезом в другие отделения. Нужно отметить, что изолятор не может обеспечить в полном объеме лабораторную диагностику и квалифицированное лечение пациентов с инфекционными заболеваниями. Следуя из этого, возникает необходимость в переводе пациентов из изолятора в специализированное инфекционное отделение.

В связи с высоким риском заноса шигеллезной инфекции в психиатрический стационар и сезонными вспышками данного заболевания целесообразно использовать шигеллезный бактериофаг (пациентам и персоналу) в целях профилактики в течение всего периода сезонного подъема заболеваемости. По данным многолетних исследований, заболеваемость шигеллезами в психиатрических стационарах приходится на трехмесячный период с июля по сентябрь. При выявлении первого случая заболевания шигеллезом рекомендуется начинать прием бактериофага немедленно и продолжать его в течение семи дней [12].

Особое место занимает туберкулез легких, заболеваемость которым среди пациентов с психическими расстройствами в 2,5–8 раз выше, чем у психически здоровых лиц [14].

Большую опасность представляет распространение туберкулеза в комплексе с психическими заболеваниями, что связано с низким уровнем санитарно-гигиенической культуры психически больных. Главной причиной повышенной заболеваемости туберкулезом пациентов ПБ является сниженная иммунобиологическая активность организма в результате патологических из-

менений высшей нервной деятельности [12]. Риск возникновения туберкулеза возрастает при увеличении продолжительности психического заболевания и длительности непрерывного пребывания в стационаре. Длительность психического заболевания более 10 лет и непрерывное (без выписки) пребывание в психиатрической больнице более 3 лет увеличивают риск возникновения туберкулеза легких соответственно в 2,5 и 4 раза. В порядке убывания частоты туберкулез легких возникает у больных, страдающих непрерывнотекущей параноидной шизофренией, умственной отсталостью (умеренной и тяжелой), органическим поражением головного мозга, сосудистой деменцией. Частые обострения туберкулеза наблюдаются у больных с нестабильным состоянием психики, сопровождающимся гетероагрессивными тенденциями, депрессивным аффектом, галлюцинаторно-бредовой симптоматикой [15].

Для больных психиатрического профиля характерен скачкообразный рост заболеваемости и смертности от туберкулеза. По имеющимся данным, внутрибольничный туберкулез легких выявлен в 66,7% случаев в инфильтративной форме, в 24,6% — в очаговой, в 8,5% — в стадиях распада и диссеминирования с выделением микобактерии во внешнюю среду. На долю выявленных больных туберкулезом при наличии психических расстройств в ПБ и психоневрологических интернатах приходится 15–30%. Замкнутые условия содержания больных, возбужденное неадекватное состояние приводят к тесному контакту и заражению других пациентов микобактериями туберкулеза.

Огромное значение имеет своевременный перевод больных в психиатрическое туберкулезное отделение в день установления диагноза. Наиболее опасной для окружающих является категория больных туберкулезом с поражением органов дыхания, у которых установлено выделение возбудителя. Низкий процент обнаружения микобактерий туберкулеза в мокроте больных ПБ обусловлен трудностью взятия материала для бактериологического исследования. Большое значение для медицинского персонала имеют больные с туберкулезной инфекцией с подострым началом, с нечеткими признаками туберкулезной интоксикации и отсутствием выраженной клинической симптоматики даже при распространенных, деструктивных формах. У пожилых пациентов в ПБ туберкулезная инфекция протекает достаточно скрытно или маскируется другими неспецифическими болезнями легких. При обострении процесса могут возникать нетипичные очаги с локализацией в средней и нижней долях легких, в прикорневых лимфатических узлах.

Отмечено, что почти в 60% случаев туберкулез имеет вид двусторонних распространенных изменений, сопровождается наличием полостей распада, каверн в 78% случаев при рентгенологическом исследовании и сопровождается бактериовыделением у 70% исследуемых. У пациентов, впервые заболевших туберкулезной инфекцией, нередко преобладают очаговая

и инфильтративная формы туберкулеза, при которых деструкция легочной ткани регистрируется в 40% случаев, бактериовыделение — в 11–17% случаях.

Среди больных хроническими психическими расстройствами с туберкулезом легких преобладают лица в возрасте до 50 лет, преимущественно мужского пола (удельный вес мужчин по отношению к противоположному полу составляет 4:1). Клиническая структура туберкулеза легких у больных с психическими заболеваниями напрямую зависит от организации профилактических противотуберкулезных мероприятий.

Противоэпидемические мероприятия при подозрении на туберкулез в ПБ включают меры, направленные на предотвращение аэрогенного инфицирования и заражения контактно-бытовым путем: изоляцию пациента с предполагаемым или подтвержденным диагнозом туберкулеза, контроль за выполнением требований респираторной гигиены [12].

Помимо таких инфекционных заболеваний, как шигеллез и туберкулез, в ПБ может встречаться чесотка. Чесотка является распространенным паразитарным заболеванием кожи, поражающем все контингенты населения вне зависимости от какого-либо социально-экономического статуса. В настоящее время показатель заболеваемости чесоткой в России снижается и составляет 132–129,7 случая на 100 000 населения. Чесотка имеет облигатно-антропонозный характер заболевания. Передача происходит прямым путем. Очаг при чесотке определяется как группа людей, в которой имеется больной — источник заражения и условия для передачи возбудителя. Через обезличенную одежду, постельные принадлежности и другие предметы обихода может происходить непрямой путь передачи чесотки. Очаги чесотки могут возникать как семейные, так и в коллективах различной структуры в соответствии с группировками людей в обществе, наличием контактов, что относится в том числе и к стационарам психиатрического профиля.

Отмечается локализации чесоточных ходов у больных психиатрического профиля на запястьях, туловище и стопах. Нужно заметить, что локализация чесоточных ходов на стопах говорит о возможности заражения больных в душевых комнатах. При мытье больных происходит удаление самок и личинок чесоточных клещей, мигрирующих по коже и попадающих в смывные воды и на пол. Данный факт свидетельствует о попадании этих микроорганизмов в дальнейшем на стопы больных [16].

Основным профилактическим мероприятием в стационарах ПБ является своевременное выявление инфицированных больных, прежде всего в приемном отделении. Данная задача осуществима за счет врача-дерматолога, посещающего больницу 2–3 раза в неделю. Мероприятия лечебно-профилактического плана в иррадиирующих очагах должны быть наиболее интенсивными, задача которых складывается в адекватной терапии выявленных больных, лечении с целью профилактики всех контактных лиц, наблюдении за очагом не менее 2 недель.

Для более подробного изучения этиологии ВБИ в специализированных психиатрических стационарах были изучены статистические карты ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» г. Пенза за 2016–2018 гг.

Цель исследования: рассмотреть частоту внутрибольничных инфекций в психиатрическом стационаре в динамике за 2016–2018 гг.

Материал и методы: анализ случаев внутрибольничных инфекций за 2016–2018 гг. в психиатрических стационарных отделениях ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» г. Пенза.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проанализировав заболеваемость ВБИ за 2016–2018 гг., можно сделать вывод, что ВБИ в стационарах ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» были вызваны такими микроорганизмами, как *Str. pyogenes*, *St. aureus*, *Candida krusei*, *Candida albicans*, *E. coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Candida tropicalis*, *St. viridans*, *Proteus mirabilis* (рис. 1).

Из данной диаграммы можно сделать вывод, что ВБИ в психиатрических стационарных отделениях г. Пензы чаще всего вызваны такими микроорганизмами, как *St. aureus*, *Str. pyogenes* и *Candida albicans*. Если грибы вида *Candida albicans* появлялись все реже с каждым годом, то ситуация с инфекциями, вызванными бактериями видов *St. aureus* и *Str. pyogenes*, обострялась неравномерно. Оба этих вида являются грамположительными бактериями родов стафилококков и стрептококков.

Приблизительно 25–40% населения являются постоянными носителями бактерии *St. aureus*, которая может сохраняться на кожных покровах и слизистых оболочках верхних дыхательных путей.

В человеческом организме основным резервуаром *Str. pyogenes* является глотка, хотя они также колонизируют кожу, прямую кишку и влагалище.

Если сравнивать общие показатели за 2016–2018 гг., то можно сделать вывод, что количество заболевших ВБИ пациентов снижается (рис. 2).

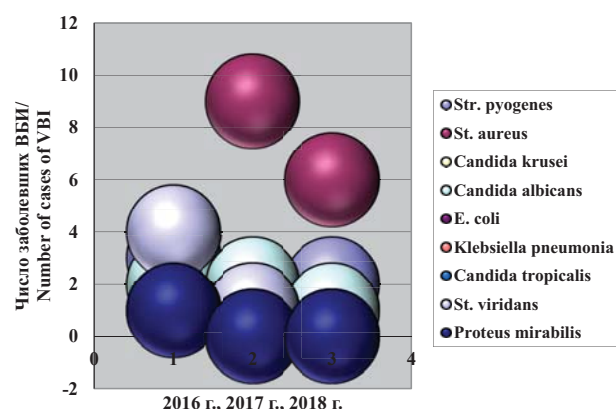


Рис. 1. Этиологическая структура ВБИ в ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» г. Пенза

Fig. 1. Etiological structure of VBI in the state budgetary institution "OPB named after K.R. Evgrafov", Penza

При этом большинство заболевших составляют мужчины. Отмечено уменьшение числа заболевших мужчин в отличие от женщин. Хотя общее число заболеваний у пациентов и снижается, но женщины начинают болеть чаще. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что общая ситуация ВБИ в специализированных психиатрических стационарных отделениях ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» г. Пенза улучшается с каждым годом, но при этом остаются отдельные факторы, которые ведут за собой возникновение той или иной инфекции.

Если говорить о чувствительности микроорганизмов к различным видам антибиотиков, то можно сделать вывод по табл. 2.

Нужно заметить, что за весь период исследования к такому антибиотику, как доксицилин, сохраняется полная чувствительность и частично к гентамицину. Устойчивость обнаруживается ко многим антибиотикам: флуконазол, клиндамицин, клотримазол. К ванкомицину, нистатину и линезомеду в разные годы чувствительность изменяется. К амфотерицину микроорганизмы малоустойчивы.

По анализу табл. 2 можно сделать вывод, что одними из эффективных являются антибиотики широкого спектра действия групп аминогликозидов и тетрациклинов (доксицилин, гентамицин). Аминогликозиды оказывают бактерицидное действие, которое связано с нарушением синтеза белка рибосомами. Мишенью для аминогликозидов служит сайт РНК на А-участке рибосомы 16S. Под действием тетрациклинов подавляется синтез белка микробной клеткой на уровне рибосом путем блокирования связывания с различными сайтами тРНК на А-участке рибосомы 70S [17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Заражение ВБИ происходит в больничных учреждениях; наслаиваясь на основное заболевание, она утяжеляет клиническое течение болезни, затрудняет диагностику и лечение, ухудшает прогноз и исход заболевания, нередко приводя к смерти больного.

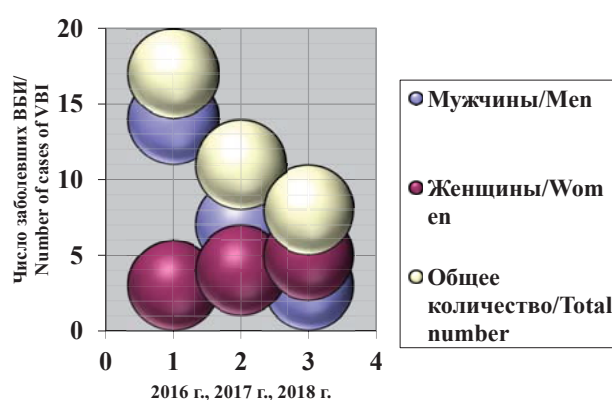


Рис. 2. Общие показатели заболеваемости ВБИ за 2016–2018 гг.

Fig. 2. Overall morbidity rates in VBI for 2016–2018

Таблица 2. Чувствительность возбудителей ВБИ к некоторым антибиотикам за 2016–2018 гг. в ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» г. Пенза

Table 2. Sensitivity of VBI pathogens to certain antibiotics in 2016–2018 in the state medical institution “OPB named after K.R. Evgrafov”, Penza

Чувствительность/Sensitivity level Антибиотик/Antibiotics	Годы наблюдения/Years of observation		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Ванкомицин/Vancomycin	Малая/Weak	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate
Гентамицин/Gentamycin	Высокая/High	Малая/Weak	Чувствительный
Флуконазол/Fluconazole	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate
Клиндамицин/Clindamycin	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate
Клотримазол/Clotrimazole	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate	Умеренная/Moderate
Нистатин/Nystatin	Умеренная/Moderate	Малая/Weak	Малая/Weak
Амфотерицин/Amphoterin	Малая/Weak	Малая/Weak	Малая/Weak
Линезомед/Linezomed	Высокая/High	Малая/Weak	Умеренная/Moderate
Доксициклин/Doxycycline	Высокая/High	Высокая/High	Высокая/High

2. Среди бактерий, являющихся возбудителями внутрибольничных инфекций, часто встречаются *Staphylococcus aureus*, коагулаза-негативные стафилококки (*Staphylococcus epidermitis*), *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumonia*, энтерококки (*Enterococcus faecalis*, *E. faecium*), энтеробактерии (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*), *Pseudomonas aeruginosa* и другие неферментирующие бактерии, *Campylobacter spp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Clostridium difficile*, *Legionella spp.* [18].

3. Проанализировав статистику за 2016–2018 гг., можно сделать вывод, что ВБИ в стационарах ГБУЗ «ОПБ им. К.Р. Евграфова» были вызваны такими микроорганизмами, как *Str. pyogenes*, *St. aureus*, *Candida krusei*, *Candida albicans*, *E. coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Candida tropicalis*, *St. viridans*, *Proteus mirabilis*. При этом, большинство заболевших являются пациентами мужского пола. Число их заболеваемости падает, в отличие от пациентов женского пола. Хотя общее число заболеваний у пациентов и снижается, но женщины начинают болеть чаще. Это может быть обусловлено различными факторами.

4. Главной задачей коллективов психиатрических учреждений является более полное и быстрое восстановление здоровья госпитализированных больных и создание для последних безопасных и комфортных условий пребывания. Эти задачи решаются психиатрами совместно с клиницистами (терапевтами, хирургами и т.п.), гигиенистами, экологами, эпидемиологами, специалистами в области санитарной и клинической микробиологии [2].

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Внутрибольничные инфекции: понятие, распространенность, пути и факторы передачи, факторы риска, система профилактики. Учебно-методическое пособие для студентов (VII семестр). Пенза. 2005:3–5.

Intra-hospital infections: concept, prevalence, transmission pathways and factors, risk factors, prevention system. Educational and methodical grant for students (the VII semester). Penza. 2005:3–5. (In Russ.).

2. Крамарь ОГ, Савченко ТН. Внутрибольничные инфекции. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2010;2(34):3–7.

Kramar OG, Savchenko TN. Intra-hospital infections. *Journal of the Volgograd State Medical University*. 2010;2(34):3–7. (In Russ.).

3. Шайхразиева НД. Внутрибольничные инфекции: угроза XXI века. *МедФармВестник Поволжья*. 2010;15.

Shaikhrazieva ND. Intra-hospital infections: the threat of the 21st century. *MedPhamVestnik Volga Region*. 2010;15. (In Russ.).

4. Яковлев СВ, Суворова МП, Белобородов ВБ, Басин ЕЕ, Елисева ЕВ, Ковеленов СВ, Портнягина УС, Рог АА, Руднов ВА, Барканова ОН. Распространенность и клиническое значение нозокомиальных инфекций в лечебных учреждениях России: исследование ЭРГИНИ. *Антибиотики и химиотерапия*. 2016;61(5–6):39–40. (Ссылка активна на момент обращения 25.10.2020).

Yakovlev SV, Suvorova MP, Beloborodov VB, Basin HER, Eliseeva EV, Kovelenev SV, Portnyagina US, Rog AA, Rudnov VA, Barkanova ON. Multicentre Study of the Prevalence and Clinical Value of Hospital-Acquired Infections in Emergency Hospitals of Russia: ERGINI Study Team. *Antibiotics and chemotherapy*. 2016;61(5–6):39–40. (In Russ.). (Link is active 25.10.2020).

5. Ефремова НП. Методическая разработка практических занятий для слушателей цикла ОУ по специальности Эпидемиология. *Актуальные вопросы эпидемиологии внутрибольничных инфекций*. 2009:4–5. (Ссылка активна на момент обращения 25.10.2020).

- Efremova NP. Methodological development of practical classes for students of the OU cycle with the specialty Epidemiology. *Topical issues of epidemiology of intra-hospital infections*. 2009;4–5. (In Russ.). (Link is active 25.10 2020).
6. Сёмина НА, Ковалева ЕП, Акимкин ВГ. Эпидемиологические особенности инфекций, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2008;38(1):10–12. Sömina NA, Kovaleva EP, Akimkin VG. Epidemiological features of opportunistic infections. *Epidemiology and Vaccine Prevention*. 2008;38(1):10–12. (In Russ.).
7. Уразаева СТ, Бегалин ТБ, Жумагалиев РЖ, Василькова НА. Проблемы внутрибольничных инфекций и пути их профилактики. *Медицинский журнал Западного Казахстана*. 2011;4(32):98–102. Urazayeva ST, Begalin TB, Zhumagaliyev RJ, Vasilkova NA. Problems of intra-hospital infections and ways to prevent them. *Medical Journal of West Kazakhstan*. 2011;4(32):98–102. (In Russ.).
8. Митрофанова НН, Мельников ВЛ, Миронова ЕН, Ковешникова ТМ. Динамический анализ особенностей структуры и антибиотикорезистентности микрофлоры многопрофильных лечебно-профилактических учреждений. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион*. 2008;4(8):3–10. Mitrofanova NN, Melnikov VL, Mironova EN, Koveshnikov TM. Dynamic analysis of structure and antibiotic resistance of microflora of multidisciplinary medical and preventive institutions. *News of higher education institutions. Volga region*. 2008;4(8):3–10. (In Russ.).
9. Воробьева ОН, Денисенко ЛИ, Жилина НМ, Гончаревич ЛА, Алексеева ОВ. Анализ распространенности, структуры и чувствительности к антибиотикам возбудителей внутрибольничных инфекций. *Сибирский медицинский журнал (Томск)*. 2010;25(3):7–11. Vorobieva ON, Denisenko LI, Gilina NM, Goncharevich LA, Alekseeva OV. Analysis of the prevalence, structure and sensitivity to antibiotics of agents of intra-hospital infections. *Siberian medical journal (Tomsk)*. 2010;25(3):7–11. (In Russ.).
10. Яковлев СВ, Журавлёва МВ, Проценко ДН, Белобородов ВБ, Брико НИ, Брусина ЕБ, Гусаров ВГ, Елисеева ЕВ, Замятин МН, Зырянов СК, Кулес ВГ, Попов ДА, Сидоренко СВ, Суворова МЛ. Программа СКАТ (стратегия контроля антимикробной терапии) при оказании стационарной медицинской помощи. Методические рекомендации для лечебно-профилактических учреждений Москвы. *Consilium Medicum*. 2017;19(7.1):17,23,27. Yakovlev SV, Zhuravleva MV, Protsenko DN, Beloborodov VB, Briko NI, Brusina EB, Gusarov VG, Eliseeva EV, Zamyatin MN, Zyryanov SK, Kukes VG, Popov DA, Sidorenko SV, Suvorova ML. Antibiotic stewardship program for inpatient care. Clinical guidelines for Moscow hospitals. *Consilium Medicum*. 2017;19(7.1):17,23,27. (In Russ.).
11. Оралова КА, Кишкентаева СК, Атаханова КЧ. Особенности эпидемиологии, проблемы и трудности профилактики внутрибольничных инфекций на современном этапе развития медицинской науки. *Клиническая медицина Казахстана*. 2012;2(25):30–36. Oralova KA, Kishkentayeva SK, Atakhanov KH. Peculiarities of epidemiology, problems and difficulties of prevention of intra-hospital infections at the modern stage of development of medical science. *Clinical medicine of Kazakhstan*. 2012;2(25):30–36. (In Russ.).
12. Внутрибольничные инфекции в психиатрических стационарах. Руководство по медицинской микробиологии. Современная медицина 2015. [электронный ресурс]. URL. :<http://med-slovar.ru/infektologiya/rukovodstvo-po-medsitsinskoj-mikrobiologii/1798-vnutribolnichnye-infektsii-v-psikhiatricheskikh-statsionarakh-1-chast> (Ссылка активна на момент обращения 24.10 2020). Intra-hospital infections in psychiatric hospitals. Medical microbiology guide. Modern medicine 2015. [Electronic resource]. URL. :<http://med-slovar.ru/infektologiya/rukovodstvo-po-medsitsinskoj-mikrobiologii/1798-vnutribolnichnye-infektsii-v-psikhiatricheskikh-statsionarakh-1-chast> (In Russ.). (Link is active on 24. 10.2020).
13. Метляева АВ, Пилипенко СБ, Мамонова ЕА, Голубева ЮВ, Григорьева ЛГ. Диареогенные эшерихии в психиатрической больнице в психиатрической больнице и их антибиотикорезистентность. *Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*. 2018;13(1):339. eLIBRARY ID:36773811 Metlyayeva AV, Pilipenko SB, Mamonov EA, Golubeva YV, Grigoriev LG. Diareegenny escherichias in lunatic asylum in lunatic asylum and their antibioticorezistentnost. *Health is the basis of human potential: problems and ways to solve them*. 2018;13(1):339. (In Russ.). eLIBRARY ID:36773811
14. Фельдблюм ИВ, Захарова ЮА, Климашина АВ, Березина ЕВ. Характеристика заболеваемости пациентов сомато-психиатрического профиля. *Медицинский альманах*. 2015;1(36):144–145. Feldblum IV, Rah YA, Climashina AV, Berezina EV. Description of morbidity of patients with somato-psychiatric profile. *Medical almanac*. 2015;1(36):144–145. (In Russ.).
15. Зубова ЕЮ. Туберкулез легких в психиатрических стационарах. *Вестник российских университетов. Математика*. 2012;17(1):256–257. Zubova EY. Tuberculosis of the lungs in psychiatric hospitals. *Journal of Russian Universities. Mathematics*. 2012;17(1):256–257. (In Russ.).
16. Малярчук АП, Соколова ТВ, Лопатина ЮВ, Важбин ЛБ, Шувалова ТМ, Нефёдова ЕД. Проблема чесотки в стационарах психиатрического профиля. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2012;6:52–55.

Malyarchuk AP, Sokolova TV, Lopatin YV, Zazbin LB, Shuvalov TM, Nefyodova ED. The problem of scabies in psychiatric hospitals. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2012;6:52–55. (In Russ.).

17. Юшук НД, Балмасова ИП, Царёв ВН. Антибиотики и противоинфекционный иммунитет. Москва: Практическая медицина. 2012:132–145.

Yushuk ND, Balmasova IP, Tsaryov VN. Antibiotics and anti-infectious immunity. Moscow: Practical medicine. 2012:132–145. (In Russ.).

18. Атакишизаде СА, Караев ЗО. Этиологические факторы внутрибольничных инфекций. *Биомедицина*. 2015;4:8–11.

Atakishizade SA, Karayev ZO. Etiological factors of intra-hospital infections. *Biomedicine*. 2015;4:8–11. (In Russ.).

Сведения об авторах

Митрофанова Наталья Николаевна, старший преподаватель, Медицинский институт, Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

Анцыферова Диана Владимировна, студентка, Медицинский институт, Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

E-mail: diana-lioness

Information about the authors

Natalya N. Mitrofanova, Senior Teacher, Medical Institute, Penza State University, Penza, Russia

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

Diana V. Antsyferova, Student, Medical Institute, Penza State University, Penza, Russia

E-mail: diana-lioness

Автор для корреспонденции/Corresponding author

Анцыферова Диана Владимировна/Diana V. Antsyferova

E-mail: diana-lioness

Дата поступления 05.05.2020
Received 05.05.2020

Дата рецензии 23.05.2020
Revised 23.05.2020

Дата принятия 03.09.2020
Accepted for publication 03.09.2020