

УДК 617.52:616.9-002]:577.18:615.859(476)

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ВЫЯВЛЕННАЯ В СТАЦИОНАРАХ ОБЛАСТНЫХ ЦЕНТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кабанова А. А. (arinakabanova@mail.ru)УО "Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет",
Витебск, Беларусь

Цель исследования – проанализировать антибиотикорезистентность основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области в стационарах областных центров Республики Беларусь.

Материал и методы. В отделении челюстно-лицевой хирургии областных больниц г. Витебска, г. Гомеля, г. Могилева, г. Гродно и г. Бреста в 2014-2015 гг. определялась чувствительность выделенных возбудителей к антибиотикам по стандартным методам.

Результаты. Наибольшую чувствительность стафилококки продемонстрировали в отношении клиндамицина, доксициклина, гентамицина. Не выявлено ванкомицин-резистентных штаммов стафилококков.

Чувствительность Streptococcus spp. выявлена к клиндамицину, цефтриаксону и фторхинолонам, устойчивость стрептококков определена к тетрациклину.

Наибольшая чувствительность Enterobacteriaceae определена к амикацину, цефтазидиму, имипенему, ципрофлоксацину и цефтриаксону, наименьшая – к амоксициллин/клавулановой кислоте.

Вывод. Для стартовой терапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области можно рекомендовать клиндамицин, цефтриаксон, фторхинолоны.

Ключевые слова: антибиотикорезистентность, инфекционно-воспалительные заболевания, челюстно-лицевая область.

Введение

На сегодняшний день не наблюдается тенденции к уменьшению числа инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области в Республике Беларусь. Данная проблема имеет не только медицинское, но и социально-экономическое значение, так как среди пациентов с воспалительными заболеваниями значительную долю составляют лица трудоспособного возраста [3, 5]. Ситуация усугубляется тем, что распространенность высокопатогенных и устойчивых к антибактериальным лекарственным средствам микроорганизмов приводит к развитию тяжелых форм воспалительных процессов, характеризующихся выраженной интоксикацией и нарушением иммунологического статуса организма [4]. Недостаточная эффективность проводимого лечения указанных осложнений в определенной мере может быть объяснена наличием у микроорганизмов действенных механизмов защиты от внешних повреждающих факторов. Широкое применение антисептиков и дезинфектантов в учреждениях здравоохранения, профильных лабораториях биотехнологических и пищевых производств, а также в повседневной жизни обеспечивает выраженное селективное действие на популяции микроорганизмов и способствует отбору резистентных штаммов [9].

Устойчивость микроорганизмов к антимикробным препаратам может быть природной или приобретенной [10]. Первый вид устойчивости характеризуется отсутствием у микроорганизмов мишени для действия антимикробного лекарственного средства или ее недоступностью. Приобретенная устойчивость возникает в ре-

зультате воздействия антимикробных препаратов на микроорганизмы, особенно в их низких концентрациях [13, 15]. В последние десятилетия исследованию механизмов выживания бактерий придается особое значение [14].

Широкое распространение антибиотикорезистентности среди возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний представляет серьезную угрозу системам здравоохранения большинства стран, включая Республику Беларусь. В этих условиях формирование стратегии рациональной антибактериальной терапии приобретает первостепенное значение. Предпосылками для ее формирования должны служить данные об эффективности антибактериальных лекарственных средств при отдельных нозологических формах болезней, а также сведения о текущем уровне резистентности среди ведущих возбудителей, полученные на основе принципов доказательной медицины [8]. В связи с этим мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области представляет актуальную задачу, соответствующую требованиям современной науки. При этом в Республике Беларусь на текущий момент практически отсутствуют системные данные об антибиотикорезистентности в стационарах стоматологического профиля. В специальной литературе представлены результаты исследований, полученных в г. Минске и г. Витебске. Так, в УЗ «11-я городская клиническая больница» г. Минска определена суммарная антибиотикорезистентность возбудителей воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. При этом наибольшая

резистентность выявлена к оксациллину (65%), пенициллину (45%), цефуроксиму (32%). Не выявлено резистентных штаммов к имипенему и ванкомицину. На основании исследований, проведенных С. Ф. Писарик и соавт. (2012), для лечения воспалительных процессов челюстно-лицевой области рекомендовано использование цефалоспоринов третьего и четвертого поколений (цефотаксим, цефепим), азитромицина, клиндамицина, амикацина и левофлоксацина. Наиболее эффективными антибактериальными препаратами в отношении анаэробных и аэробных возбудителей при обострениях хронических процессов периодонта оказались амоксициллин/клавуланат и моксифлоксацин [6].

На базе Белорусского республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии» и УЗ «Витебская областная клиническая больница» проанализирована резистентность возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний и предложены наиболее эффективные антибактериальные лекарственные средства, а именно: амоксициллин, фторхинолоны, клиндамицин, сульфаниламидные препараты [2].

Согласно данным Е. В. Щетинина и соавт. (2014), не менее 60% активности в отношении основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области сохраняют также амоксициллин, метронидазол и линкомицин [12].

Цель исследования – проанализировать антибиотикорезистентность основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области в стационарах областных центров (Витебска, Гомеля, Могилева, Гродно и Бреста).

Материал и методы

В отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «Брестская областная больница», УЗ «Могилевская областная больница», стоматологическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница», УЗ «Гродненская областная клиническая больница», отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии УЗ «Гомельская областная клиническая больница» в 2014-2015 гг. проводился забор раневого отделяемого у пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. Критерием включения пациентов в исследование было наличие гнойного раневого отделяемого при развитии следующих нозологий: острый гнойный одонтогенный периостит, остеомиелит челюсти, абсцесс, флегмона, фурункул, карбункул, нагноившаяся рана, гнойный лимфаденит. Забор материала проводился врачом во время хирургической обработки гнойного очага [11]. При этом в Бресте выполнено 140 исследований, в Могилеве – 650, в Гомеле – 426, в Витебске – 254, в Гродно – 280. Чувствительность выделенных возбудителей к антибиотикам была определена по стандартным методикам [7]. На основании полученных данных установлены антибиотики, в отношении которых выявлена наибольшая чувствительность и резистентность.

Анализ данных выполнен с использованием пакета прикладных программ Excel [1].

Результаты и обсуждение

Чувствительность *S. aureus* к ряду антибиотиков определена в отделениях стоматологического профиля учреждений здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», «Брестская областная больница», «Могилевская областная больница», «Гродненская областная больница».

Наибольшее число метициллин-резистентных штаммов *S. aureus* (MRSA) выявлено в Бресте – 27,8%, в Витебске данный показатель составил 14,8%, в Могилеве – 10%, в Гомеле – 5,6%. *S. aureus*, выделенный у пациентов стоматологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», был наименее резистентным к ванкомицину (0%), клиндамицину (0%), амикацину (3,7%), цефазолину (8,3%), цефтриаксону (11,5%), линкомицину (13%), гентамицину (14,8%), ципрофлоксацину (18,5%), офлоксацину (18,5%). Более высокий уровень резистентности продемонстрирован к цефотаксиму (25%).

S. aureus, выделенный у пациентов отделения челюстно-лицевой хирургии в УЗ «Брестская областная больница», был наименее резистентным к ломефлоксацину, ванкомицину, гентамицину, офлоксацину, триметоприму, пefлоксацину (0%), клиндамицину (4%), линезолиду (8,3%), тигециклину и ванкомицину (по 16,7%), левофлоксацину (20%). Наибольшая устойчивость данного возбудителя выявлена к эритромицину (71,4%).

В отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «Могилевская областная больница» *S. aureus* проявил наименьшую резистентность к ванкомицину (0%), клиндамицину (5%), гентамицину (6%), левофлоксацину (6%), более высокий уровень устойчивости выявлен к амоксициллину (85%).

В стоматологическом отделении УЗ «Гродненская областная клиническая больница» *S. aureus* не продемонстрировал устойчивости к ванкомицину, гентамицину, левофлоксацину (0%). Резистентность к линезолиду составила 1,1%, к клиндамицину – 12,2%, к эритромицину – 17,8%.

Таким образом, устойчивость *S. aureus* к антибиотикам различалась в исследованных отделениях. Резистентность данного возбудителя к гентамицину была наименьшей в УЗ «Брестская областная больница» и УЗ «Гродненская областная клиническая больница» (0%), в УЗ «Могилевская областная больница» она составила 6% и была наибольшей (14,8%) в УЗ «Витебская областная клиническая больница».

Резистентность *S. aureus* к клиндамицину в Витебске составила 0%, в Бресте – 4%, Могилеве – 5%, Гродно – 12,2%.

К ванкомицину не выявлено резистентных штаммов *S. aureus* ни в одном из стационаров (рисунок 1).

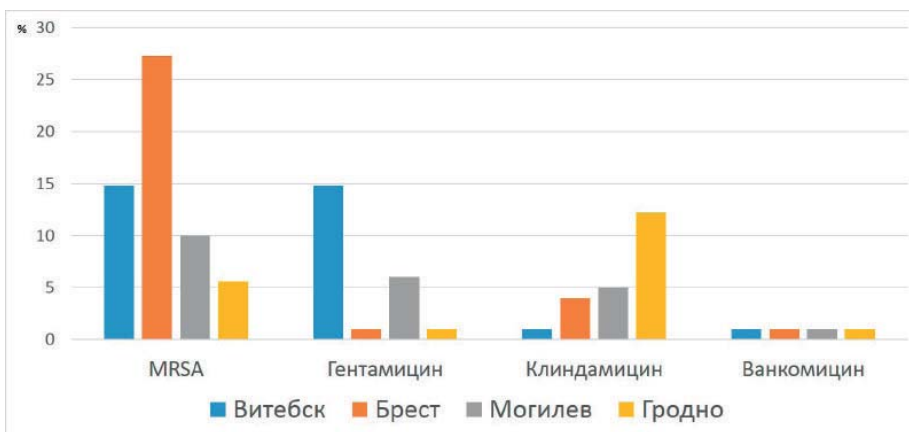


Рисунок 1. – Антибиотикорезистентность S. aureus в отделениях стоматологического профиля УЗ «Брестская областная больница», «Витебская областная клиническая больница», «Могилевская областная больница», «Гродненская областная клиническая больница»

На основании изучения чувствительности S. aureus в отделениях стоматологического профиля учреждений здравоохранения «Брестская областная больница», «Могилевская областная больница», «Витебская областная клиническая больница» можно рекомендовать в качестве стартовой антибиотикотерапии клиндамицин, так как к нему была выявлена наибольшая чувствительность во всех стационарах. Для УЗ «Брестская областная больница» и «Гродненская областная больница» эффективным в отношении S.aureus является гентамицин. К антибиотику резерва – ванкомицину – выявлена 100% чувствительность S.aureus во всех обследованных стационарах. Наибольшее количество MRSA выявлено в отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «Брестская областная больница».

В учреждениях здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», «Могилевская областная больница», «Гродненская областная клиническая больница» была определена резистентность S.epidermidis к антибактериальным средствам.

Наибольшее число метициллин-резистентных штаммов эпидермального стафилококка (MRSE) выявлено в Гродно – 26,2%, в Витебске – 22,4%, в Могилеве данный показатель составил 4%. Наименьшей устойчивостью S. epidermidis, выделенный в стоматологическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница»,

обладал к ванкомицину (0%), амикацину (9,4%), ципрофлоксацину (11,5%), клиндамицину (14%), цефотаксиму (14,4%), цефтриаксону (16,5%), цефазолину (16,6%), офлоксацину (18,4%), более выраженной – к гентамицину (21,3%), линкомицину (28,8%).

Наименьшей устойчивостью S. epidermidis, выделенный в г. Гродно, обладал к ванкомицину, гентамицину, моксифлоксацину (0%).

Резистентность к левофлоксацину составила 4,8%, к линезолиду – 7,1%, к клиндамицину – 26,2%.

Резистентность S. epidermidis, выделенного в отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «Могилевская областная больница», к ванкомицину – 0%, клиндамицину – 6%, гентамицину – 8%, левофлоксацину – 19% (рисунок 2).



Рисунок 2. – Антибиотикорезистентность S. epidermidis в отделениях стоматологического профиля УЗ «Витебская областная клиническая больница», «Могилевская областная больница», «Гродненская областная клиническая больница»

Таким образом, в обследованных стационарах резистентность S.epidermidis к ванкомицину не выявлена, наибольшая устойчивость к клиндамицину отмечена в Гродно, к гентамицину – в Витебске.

В отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Гомельской областной клинической больницы определена резистентность стафилококков к антибиотикам: к ванкомицину – 0%, к доксициклину – 3,3%, к ципрофлоксацину – 6,6%, к клиндамицину – 13%, к пенициллину – 50%. Число метициллин-резистентного стафилококка составило 23,1% (рисунок 3).

Таким образом, по результатам исследования чувствительности стафилококков в отделениях стоматологического профиля учреждений здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», «Гомельская областная клиническая

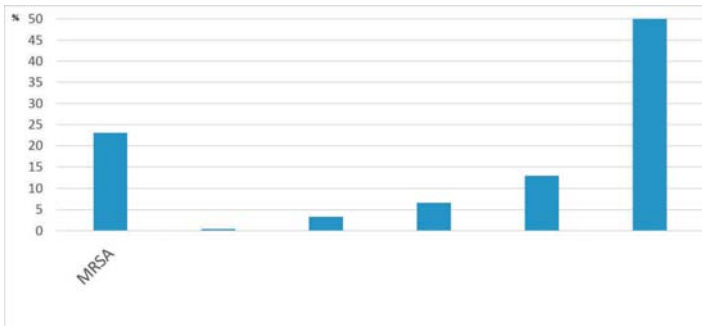


Рисунок 3. – Антибиотикорезистентность *Staphylococcus spp* в отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии УЗ «Гомельская областная клиническая больница»

больница», «Могилевская областная больница», «Брестская областная больница», «Гродненская областная клиническая больница» не выявлено резистентности к ванкомицину – антибиотику выбора для лечения MRSA, что подтверждает данные об отсутствии в Республике Беларусь ванкомицин-резистентного стафилококка. Также эффективны клиндамицин, доксициклин (Гомель), гентамицин (Брест, Гродно), что позволяет рекомендовать их в качестве эмпирической антибиотикотерапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. Выявлены метициллин-резистентные штаммы стафилококков (MRSA) во всех стационарах, идентификация которых может указывать на низкую эффективность бета-лактамов (пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов, комбинаций пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз).

Резистентность стрептококков к антибиотикам определена в стоматологическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница», «Гомельская областная клиническая больница», «Брестская областная больница».

Возбудители *Streptococcus spp.*, выделенные в стоматологическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница», обладали наименьшей устойчивостью к клиндамицину и ванкомицину (0%), цефотаксиму (4%), цефтриаксону (10%), ципрофлоксацину (13,3%), доксициклину (20%). Более высокий уровень устойчивости выявлен к ко-тримоксазолу (24%), линкомицину (25%), ампициллину (28,6%).

Стрептококки, выделенные в отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии УЗ «Гомельская областная клиническая больница», не продемонстрировали резистентность к цефтриаксону, левофлоксацину, доксициклину, амоксициллин/клавулановой кислоте (0%). Устойчивость к кларитромицину составила 3,4%, офлоксацину – 4,5%, клиндамицину – 5,2%, ципрофлоксацину – 5,6%, тетрациклину – 11,1%, оксациллину – 15,4%.

Streptococcus spp., выделенные в отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «Брестская областная больница», не проявили устойчивости к цефтриаксону, эритромицину, левофлоксацину (0% резистентных штаммов). Устойчивость к линкомицину, оксациллину, тетрациклину со-

ставила 12,5%, к эритромицину – 50%.

Таким образом, в качестве эффективных антибиотиков при стрептококковой инфекции челюстно-лицевой области можно указать клиндамицин, цефтриаксон и фторхинолоны (левофлоксацин, ципрофлоксацин). *Streptococcus spp.* продемонстрировал наибольшую устойчивость к тетрацикламам (тетрациклин и доксициклин), что не позволяет рекомендовать данные антибиотики в качестве эффективной стартовой терапии.

Чувствительность энтеробактерий к антибиотикам определена в учреждениях здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», «Гомельская областная клиническая больница», «Гродненская областная клиническая больница».

В УЗ «Витебская областная клиническая больница» возбудители семейства энтеробактерий не показали устойчивости к цефтазидиму, цефтриаксону, цефотаксиму, имипенему, меропенему, амикацину, гентамицину, ципрофлоксацину, цефоперазону/сульбактаму. Резистентность к амоксициллин/клавулановой кислоте составила 50%.

Наименьшая резистентность Enterobacteriaceae в отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии УЗ «Гомельская областная клиническая больница» выявлена к имипенему (0%), амикацину (0%), цефтазидиму (5,6%), ципрофлоксацину (6,2%), цефтриаксону (17,6%). Наибольшая устойчивость обнаружена к амоксициллин/клавулановой кислоте (31,2%) и цефазолину (33,3%).

В УЗ «Гродненская областная клиническая больница» Enterobacteriaceae наименьшую устойчивость проявили к амикацину, цефтазидиму, цефотаксиму, цефипиму, имипенему, меропенему, левофлоксацину, тазобактаму, тобромицину (0%). Резистентность к ко-тримаксозолу, ципрофлоксацину и гентамицину составила 9,1%, пиперациллину – 11%, тетрациклину, норфлоксацину и амоксициллин/клавулановой кислоте – 25%, пенициллину – 40% (рисунок 4).

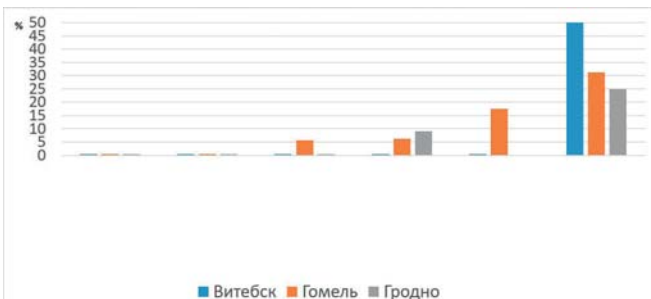


Рисунок 4. – Антибиотикорезистентность Enterobacteriaceae в отделениях стоматологического профиля УЗ «Витебская областная клиническая больница», «Гомельская областная клиническая больница», «Гродненская областная клиническая больница»

Таким образом, наиболее эффективными антибиотиками в отношении Enterobacteriaceae являются амикацин, цефтазидим, имипенем, ципрофлоксацин и цефтриаксон, наименее эффективным – амоксициллин/клавулановая кислота.

Выводы

На основании полученных нами данных чувствительности основных возбудителей к антибиотикам можно рекомендовать следующие антибактериальные препараты для стартовой терапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области до получения результатов бактериологического исследования: клиндамицин (эффективен в отношении всех исследованных семейств возбудителей), цефтриаксон, фторхинолоны (ципрофлоксацин). При сборе и анализе информации выявлено разнообразие тактики определения чувствительности

возбудителей к антибиотикам. Правильное использование перечня антибиотиков, к которым рекомендуется определять чувствительность микроорганизмов при выполнении бактериологического исследования согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1301 от 29.12.2015 г. «О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов» позволит унифицировать получаемые результаты определения чувствительности к антибиотикам и сократить затраты на исследование. Кроме того, на наш взгляд, анализ данных чувствительности Staphylococcus spp., Streptococcus spp. и Enterobacteriaceae в каждом отделении стоматологического профиля Республики Беларусь позволит проводить системный анализ и мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

Литература

1. Берк, К. Анализ данных с помощью Microsoft Excel / К. Берк, П. Кэйри. – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 560 с.
2. Кабанова, С. А. Антибиотикотерапия гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области в амбулаторных условиях / С. А. Кабанова // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2008. – Т. 7, № 4. – С. 87-93.
3. Козин, Д. В. Оценка клинико-экономических аспектов фармакотерапии одонтогенного остеомиелита с применением методов частотного и ABC/VEN – анализов / Д. В. Козин, О. П. Родина, И. Я. Моисеева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2011. – № 2. – С. 153-159.
4. Куонг, Ву Вьет. Современный взгляд на этиологию и патогенез одонтогенных абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области / Ву Вьет Куонг, Д. С. Аветиков, С. Б. Кравченко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Т. 1, № 2. – С. 79-83.
5. Одонтогенный верхнечелюстной синусит: особенности диагностики и лечения / Д. В. Дывыдов [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2014. – № 1. – С. 4-7.
6. Писарик, С. Ф. Резистентность микроорганизмов и антибактериальная терапия гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области и шеи / С. Ф. Писарик, Л. А. Лунёва, А. А. Бондаровец // Инновации в стоматологии : материалы VI съезда стоматологов Беларуси, Минск, 25-26 окт. 2012 г. – Минск, 2012. – С. 468-471.
7. Практические аспекты современной клинической микробиологии / Л. З. Скала [и др.]. – Тверь : Триада, 2004. – 310 с.
8. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике : рос. практ. рекомендации / под ред. С. В. Яковлева [и др.]. – Москва : Изд-во Престо, 2014. – 121 с.
9. Супотницкий, М. В. Механизмы развития резистентности к антибиотикам у бактерий / М. В. Супотницкий // Биопрепараты. – 2011. – № 2. – С. 4-44.
10. Туркутюков, В. Б. Молекулярно-генетический мониторинг резистентности микроорганизмов к антибиотикам / В. Б. Туркутюков // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 28-31.

11. Федянин, С. Д. Общие правила и техника забора материала для бактериологических исследований : метод. рекомендации / С. Д. Федянин, В. К. Окулич, В. П. Булавкин. – Витебск, 2009. – 35 с.
12. Экспериментально-лабораторное обоснование выбора антибактериальных средств для лечения периодонтита / Е. В. Щетинин [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 9, № 4. – С. 349-351.
13. Mariani-Kurkdjian, P. Extended-spectrum beta-lactamase producing-enterobacteriaceae / P. Mariani-Kurkdjian, C. Doit, E. Bingen // Arch Pediatr. – 2012. – № 3. – P. 93-96.
14. Palmer, R. J. Jr. Biofilms 2007: Broadened Horizons and New Emphases / R. J. Jr. Palmer, P. Stoodley // J. Bacteriol. – 2007. – Vol. 189, № 22. – P. 7948-7960.
15. Warnes, S. L. Horizontal transfer of antibiotic resistance genes on abiotic touch surfaces: implications for public health / S. L. Warnes, C. J. Highmore, C. W. Keevil // MBio. – 2012. – Vol. 3, № 6. – P. 489-501.

References

1. Berk, K. Analiz dannyh s pomoshh'ju Microsoft Excel / K. Berk, P. Kjejri. – Moskva : Izdatel'skij dom «Vil'jams», 2005. – 560 s. (Russian)
2. Kabanova, S. A. Antibiotikoterapiya gnoynovospalitelnykh protsessov chelyustno-litsevoy oblasti v ambulatornykh usloviyakh / S. A. Kabanova // Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. – 2008. – T. 7, № 4. – S. 87-93. (Russian)
3. Kozin, D. V. Otsenka kliniko-ekonomicheskikh aspektov farmakoterapii odontogennogo osteomyelita s primeneniym metodov chastotnogo i ABC/VEN – analizov / D. V. Kozin, O. P. Rodina, I. Ya. Moiseyeva // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeny. Povolzhskiy region. Meditsinskiye nauki. – 2011. – № 2. – S. 153-159. (Russian)
4. Kuong, Vu Vyet. Sovremenny vzglyad na etiologiyu i patogenez odontogennykh abscessov i flegmon chelyustno-litsevoy oblasti / Vu Vyet Kuong, D. S. Avetikov, S. B. Kravchenko // Visnik problem biologii i meditsini. – 2014. – T. 1, № 2. – S. 79-83. (Russian)
5. Odontogenny verkhnechelyustnoy sinusit: osobennosti diagnostiki i lecheniya / D. V. Dyvydov [i dr.] // Vestnik otorinolaringologii. – 2014. – № 1. – S. 4-7. (Russian)
6. Pisarik, S. F. Rezistentnost mikroorganizmov i antibakte-

- rialnaya terapiya gnoyno-vospalitelnykh protsessov chelyustno-litsevoy oblasti i shei / S. F. Pisarik, L. A. Lunyova, A. A. Bondarovets // *Innovatsii v stomatologii* : materialy VI sezda stomatologov Belarusi, Minsk, 25-26 okt. 2012 g. – Minsk, 2012. – S. 468-471. (Russian)
7. Prakticheskie aspekty sovremennoj klinicheskoy mikrobiologii / L. Z. Skala [i dr.]. – Tver' : Triada, 2004. – 310 s. (Russian)
 8. Strategiya i taktika ratsionalnogo primeneniya antimikrobnnykh sredstv v ambulatornoy praktike / pod red. S. V. Yakovleva [i dr.]. – Moskva : Izd-vo Presto, 2014. – 121 s. (Russian)
 9. Supotnitsky, M. V. Mekhanizmy razvitiya rezistentnosti k antibiotikam u bakterij / M. V. Supotnitsky // *Biopreparaty*. – 2011. – № 2. – S. 4-44. (Russian)
 10. Turkutyukov, V. B. Molekulyarno-genetichesky monitoring rezistentnosti mikroorganizmov k antibiotikam / V. B. Turkutyukov // *Tikhookeansky medicinskij zhurnal*. – 2011. – № 2. – S. 28-31. (Russian)
 11. Fedyanin, S. D. Obschie pravila i tehnika zabora materiala dlya bakteriologicheskikh issledovaniy / S. D. Fedyanin, V. K. Okulich, V. P. Bulavkin. – Vitebsk, 2009. – 35 s. (Russian)
 12. Eksperimentalno-laboratornoye obosnovaniye vybora antibakterialnykh sredstv dlya lecheniya periodontita / Ye. V. Shchetinin [i dr.] // *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. – 2014. – T. 9, № 4. – S. 349-351. (Russian)
 13. Mariani-Kurkdjian, P. Extended-spectrum beta-lactamase producing-enterobacteriaceae / P. Mariani-Kurkdjian, C. Doit, E. Bingen // *Arch Pediatr*. – 2012. – № 3. – P. 93-96.
 14. Palmer, R. J. Jr. Biofilms 2007: Broadened Horizons and New Emphases / R. J. Jr. Palmer, P. Stoodley // *J. Bacteriol.* – 2007. – Vol. 189, № 22. – P. 7948-7960.
 15. Warnes, S. L. Horizontal transfer of antibiotic resistance genes on abiotic touch surfaces: implications for public health / S. L. Warnes, C. J. Highmore, C. W. Keevil // *MBio*. – 2012. – Vol. 3, № 6. – P. 489-501.

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF PATHOGENIC BACTERIA IN INFLAMMATORY PROCESS OF THE MAXILLOFACIAL AREA IN REGIONAL CENTER HOSPITALS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Kabanova A. A.

Educational Institution "Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University",
Vitebsk, Belarus

The aim of the present study is to determine antibiotic resistance of pathogenic bacteria in inflammatory process of the maxillofacial area in regional hospitals of the Republic of Belarus.

Material and methods. In the department of oral and maxillofacial surgery of regional hospitals in Vitebsk, Gomel, Mogilev, Grodno and Brest in 2014-2015 the sensitivity of isolated pathogens to antibiotics was determined by using standard methods.

Results. Staphylococcus spp. demonstrated the highest level of sensitivity to clindamycin, doxycycline, gentamicin. There was no vancomycin-resistant strains of staphylococci.

The highest level of streptococcal sensitivity to clindamycin, ceftriaxone and fluoroquinolones was revealed. The highest level of streptococcal resistance to tetracyclines was revealed.

The highest level of resistance of the Enterobacteriaceae spp. to antibiotics such as amikacin, ceftazidime, imipenem, ciprofloxacin and ceftriaxone was revealed, the lowest – to amoxicillin / clavulanic acid.

Conclusion. For the initial treatment of infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial region clindamycin, ceftriaxone, fluoroquinolones can be recommended.

Keywords: antibiotic resistance, infectious-inflammatory diseases, maxillofacial region

Поступила: 25.10.2016

Отрецензирована: 16.02.2017