

# Проблема антибиотикорезистентности в Украине: есть ли решение?

Ежегодно с 18 по 24 ноября проводится Международная неделя знаний об антибиотиках (АБ). С каждым годом снижается эффективность существующих АБ, а число резистентных штаммов увеличивается. Рост антибиотикорезистентности (АБР) – одна из глобальных медицинских и социальных проблем. Уже сегодня устойчивость к АБ представляет серьезную угрозу для общественного здравоохранения. Как сохранить эффективность АБ и предотвратить дальнейший рост АБР? Мы попросили ведущих украинских специалистов ответить на этот вопрос.



По словам директора ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н. М. Амосова НАМН Украины» (г. Киев), члена-корреспондента НАМН Украины, доктора медицинских наук, профессора Василя Васильевича Лазорышина, объем финансирования, необходимый для всестороннего изучения и поиска решения проблемы АБР, варьирует в пределах стоимости проекта Большого адронного коллайдера и Междуна-

родной космической станции.

– Одной из серьезных проблем, влияющих на рост числа резистентных штаммов бактерий, является повсеместное применение АБ в животноводстве. По оценкам ВОЗ, половина всех производимых в мире АБ используется не для лечения людей. Так как сельскохозяйственные животные могут служить резервуаром АБР-бактерий *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Clostridium difficile*, метициллин- и оксациллинрезистентного *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицинрезистентного *Enterococcus faecium*, они могут передаваться человеку с продуктами питания животного происхождения. MRSA зоонозного происхождения отличается от госпитальных и амбулаторных штаммов MRSA, но способность бактерий к горизонтальному переносу генов резистентности значительно повышает распространенность резистентных бактерий. Неудивительно, что количество штаммов возбудителей, резистентных даже к АБ резерва, неуклонно возрастает. Горизонтальный перенос генов наблюдается и среди других возбудителей. «Проблемные» микроорганизмы, которые имеют уже сформированные механизмы резистентности к АБ широкого спектра действия, объединяют в группу ESKAPE: *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*

Одной из необходимых мер в борьбе с АБР является тщательный микробиологический мониторинг в каждом отделении. Известно, что в любой медицинской организации существует свой сформировавшийся микробиоценоз. Наличие своей микрофлоры в каждом многопрофильном стационаре требует отдельного подхода к назначению эмпирической антибактериальной терапии (АБТ). Это значит, что назначение АБ диктуется не только микробиологической ситуацией в отдельном стационаре в целом, но и в каждом отделении в частности. Назначение АБ (особенно в случае госпитальных инфекций) должно основываться не на средних показателях АБР по региону, а на уровне АБР в каждой конкретной медицинской организации и ее подразделениях. Оно должно базироваться на внутриведомственном протоколе по АБТ и профилактике. Во всех случаях селекции резистентных штаммов, особенно мультирезистентных, необходима смена АБ в отделении с последующим обязательным лабораторно-клиническим контролем эффективности конверсии.

В настоящее время во всем мире идет поиск альтернативных методов лечения инфекционных заболеваний. Так, разрабатываются антитела, которые могли бы связывать и инактивировать возбудителей, вакцины, препараты на основе антибактериальных пептидов. Применение бактериофагов и их компонентов – еще одно перспективное направление в борьбе с инфекциями. Бактериофаги природных штаммов и искусственно синтезированные генетически модифицированные фаги с новыми свойствами инфицируют и обезвреживают бактериальные клетки. Фаголизин – это ферменты, которые используются бактериофагами для разрушения клеточной стенки бактерий. Ожидается, что препараты на основе бактериофагов и фаголизина дадут возможность победить устойчивые к АБ микроорганизмы, однако появятся эти препараты не ранее 2022–2023 гг. Вместе с тем вызывает беспокойство тот факт, что средства, находящиеся в стадии разработки и тестирования, малоактивны в отношении некоторых ESKAPE-возбудителей – *E. faecium*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *Enterobacter spp.* Вероятность того, что действенная альтернатива АБ для этих патогенов будет разработана в ближайшие 10 лет, очень низка.

Абдоминальная хирургия – какой вызов бросает возросшая АБР этой области медицины? Свою экспертную оценку дал директор ГУ «Национальный институт хирургии



и трансплантологии им. А. А. Шалимова» (НИХТ) НАМН Украины, главный внештатный специалист МЗ Украины по специальности «Хирургия», доктор медицинских наук, профессор Александр Юрьевич Усенко.

– Вопрос устойчивости микроорганизмов к АБ сегодня, безусловно, является резонансным. АБР госпитальной флоры представляет особую опасность, к сожалению, не обходящую стороной

и хирургию. Сложившаяся ситуация побуждает к активным действиям, в связи с чем в НИХТ осуществляется непрерывный мониторинг не только состава возбудителей инфекций, но и уровня их резистентности к наиболее часто используемым АБ. Эта необходимость обусловлена тем, что госпитальные штаммы крайне разнообразны, в каждом лечебно-профилактическом учреждении возможно появление своего характерного штамма со свойственным только ему набором биологических свойств. Значение эпидемиологического мониторинга и его систематичности сложно переоценить, ведь данные, регулярно предоставляемые бактериологической лабораторией, напрямую используются в работе сотрудниками НИХТ, в первую очередь – при назначении эмпирической АБТ. «Осведомлен – значит вооружен» – выражение, которое как нельзя более ярко характеризует значение оценки резистентности микроорганизмов в успешном лечении пациентов хирургического профиля.

Новейшие данные бактериологической лаборатории НИХТ были представлены буквально несколько дней назад на научном совете. По информации за 2016 г., доля грамотрицательных палочек в структуре возбудителей составляет 54%, грамположительных кокков – 38%, грибов рода *Candida* – 8%. При этом грамотрицательная флора представлена такими патогенами, как *Klebsiella* (47,4%), *E. coli* (27,4%), *P. aeruginosa* (10,7%), *A. baumannii* (5,2%) и др. (9,3%). Спектр кокковых бактерий включает энтерококки (55,1%), стафилококки (43,8%), стрептококки (1,1%). Чувствительность энтерококков к распространенным АБ (фосфомидин, линезолид, тайгекцилин) остается на высоком уровне, ванкомицинрезистентные энтерококки регистрировались в 16,7%. При этом резистентность энтерококков к амоксициллину/клавуланату превысила 46%. Чувствительность карбапенемов (эртапенем, меропенем, имипенем) к стафилококкам находится в диапазоне 83–93,8%, цефоперазон эффективен в отношении 74,2% стафилококков, ванкомицин, тайгекцилин – в 100% случаев.

Менее оптимистичными выглядят результаты чувствительности *Klebsiella spp.* Так, эффективность в отношении этого патогена таких АБ, как офлоксацин и цефоперазон, не превышает 37,7%. При этом эртапенем, имипенем, фосфомидин, тобрамицин эффективны более чем в 83% случаев, чувствительность к колистину продемонстрировали 100% высеянных *Klebsiella spp.*

*E. coli* демонстрирует наибольший уровень чувствительности к таким АБ, как карбапенемы (более 95%) и колистин (100%). Результаты исследования влияния АБ в отношении *P. aeruginosa*: колистин (100%) > тобрамицин (86,4%) > имипенем (79,5%) > цефоперазон/сульбактам (63,6%) > пиперациллин/тазобактам (52,3%); *A. baumannii*: колистин (100%) > тобрамицин (80,9%) > пиперациллин/тазобактам (66,6%). Важной характеристикой также является уровень резистентности грибковой флоры к антимикотикам. Так, грибы рода *Candida* в 39,4% случаев устойчивы к итраконазолу, в 26,2% – к нистатину, в 14,2% – к флуконазолу. Кетоконазол и амфотерицин В эффективны более чем в 90% случаев, вориконазол – в 100%.

Как видим, результаты довольно разнообразные. Действительно, некоторые инфекции сегодня поддаются терапии очень сложно. По-прежнему остро стоит проблема с лечением MRSA-инфекций (в НИХТ в 2016 г. зарегистрировано 5 случаев), а также т. н. «проблемных» патологий. Тем не менее нет причин для пессимистических прогнозов, есть повод для дальнейшей работы, а именно: постоянного мониторинга патогенов, вызывающих гнойно-воспалительные инфекции, и уровней их чувствительности к АБ; использования в работе локальных эпидемиологических данных; четкого следования принципам рациональной АБТ; широкого использования

антисептиков. Ну и, безусловно, одним из определяющих условий успешного лечения в хирургии является адекватная санация очага инфекции.



Главный внештатный специалист по анестезиологии и интенсивной терапии департамента здравоохранения Донецкой областной государственной администрации, профессор кафедры анестезиологии и интенсивной терапии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, доктор медицинских наук Алексей Николаевич Нестеренко подчеркнул, что драматическая картина нарастающей резистентности возбудителей ин-

фекционных болезней сложилась в результате действия нескольких факторов.

– К формированию и распространению АБР приводят: широкое бездумное неоправданное (например, при вирусной или микотической инфекции) использование АБ для лечения пациентов, неправильное их назначение (спонтанный выбор препаратов), несоблюдение показаний, схем лечения и дозировок; чрезмерное использование АБ и антисептиков в животноводстве для промышленного производства мяса, рыбы, птицы; активация эволюционных механизмов выживания у госпитальных патогенов – формирование сообществ микроорганизмов в виде биопленок; индуцирование мутаций с горизонтальным переносом генов и мобильных генетических элементов. В настоящее время микробная устойчивость сопровождается использованием любого более или менее значимого класса АБ. Наличие мульти- и панрезистентных бактериальных патогенов стало печальной реальностью в медицинских (стационары, особенно хирургического профиля) и социальных (дома ребенка, инвалидов, престарелых) учреждениях во всем мире. Преодоление кризиса АБР требует безотлагательных, фундаментально обоснованных и эффективных совместных усилий ученых, врачей, правительств и производителей медицинских препаратов.

Пожалуй, одна из самых весомых проблем – хаотичное и безответственное назначение АБ. Многие из них назначаются врачами безосновательно, интуитивно и в конечном итоге ошибочно. Яркий пример – цефалоспорины III поколения, которые были разработаны как средства для лечения тяжелых госпитальных инфекций. Эти препараты имеют сотни генериков, широко назначаются в стационарах и амбулаторной практике для лечения внебольничных инфекций. Безусловным лидером в этом плане является цефтриаксон – яркий, но, к сожалению, не единственный пример бесечно-брутального подхода к антибиотикопрофилактике, что, вне всякого сомнения, влияет на рост АБР. И это при том, что международные руководства 2015–2016 гг. с целью антибиотикопрофилактики рекомендуют использовать короткий курсом цефалоспорины I–II поколений, фторхинолоны, аминогликозиды, линкозамиды, гликопептиды, защищенные аминопенициллины. Сегодня, в условиях глобальной катастрофы АБР, остро стоит вопрос о необходимости синтеза новых молекул АБ. При сохранении существующего подхода к АБТ нет сомнений, что новыми препаратами мы распорядимся так же неразумно, как и уже существующими, которые стремительно теряют эффективность. В последние годы во всем мире и в Украине отмечается тенденция к прогрессивному росту клинически значимых мультирезистентных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii*, которые в основном обнаруживаются в хирургических стационарах, отделениях интенсивной терапии, социальных учреждениях. Обеспокоенность вызывает и тот факт, что растет резистентность микроорганизмов к карбапенемам – основным препаратам резерва. За последние несколько лет значительно снизилась эффективность имипенема и меропенема. Следует констатировать, что мы своими необдуманными действиями продолжаем уничтожать само понятие «препараты резерва».

Чтобы врач в повседневной практике мог назначить оптимальный АБ, разработана таблица по стратификации риска АБР с учетом вероятности инфицирования БЛРС-продуцентами. Согласно этой стратификации, для первой группы можно выбрать любой из подходящих АБ: поскольку нет подозрения на риск выделения продуцентов β-лактамаз расширенного спектра (БЛРС), необходимость в АБ широкого спектра отсутствует.

Если пациент относится к группе риска в отношении наличия БЛРС-продуцентов, но нет потребности в противоснежной активности, правильным выбором является эртапенем (эффективность в отношении БЛРС-продуцентов >99%); в случаях осложненных внегоспитальных инфекций используется монотерапия эртапенемом (Инваз).



При условии риска инфицирования госпитальной флоры (например, *P. aeruginosa*), адекватным выбором считается имипенем.

В борьбе с АБР начинать необходимо с организационных мер – запретить безрецептурный отпуск АБ в аптеках. В Украине пациент по совету знакомого или из прошлого опыта обращения за медицинской помощью может приобрести абсолютно любой АБ и принимать его по произвольной схеме. Такая практика неизменно ведет к потере эффективности еще действующих АБ.

Следующий важнейший инструмент в борьбе с АБР – тщательный бактериальный мониторинг в каждом отделении (особенно хирургического профиля) каждого лечебного учреждения каждого населенного пункта. Характер и чувствительность флоры могут кардинально отличаться не только в соседних регионах и населенных пунктах, но и в разных отделениях одного и того же лечебного учреждения. Поэтому для каждого отделения стационара по итогам данных микробиологического мониторинга предыдущего года составляется формулярный список АБ, к которым чувствительность госпитальной флоры превышала 70%, для стартовой эмпирической противомикробной терапии. Использование препаратов с чувствительностью к ним флоры менее 25% должно быть исключено до восстановления чувствительности (по данным мониторинга). Тот факт, что АБР – динамичный и очень изменчивый процесс, подтверждает целесообразность и жизненную необходимость проведения постоянного локального, регионального и общенационального микробиологического мониторинга для выявления доминирующих клинически значимых штаммов госпитальных патогенов и их чувствительности/устойчивости к противомикробным препаратам.

Повысить эффективность противомикробной терапии можно с помощью комбинированной АБТ. Например, при подозрении на резистентную грамположительную флору с формированием биопленок целесообразна комбинация карбапенемов с оксазолидиноном линезолидом или с гликопептидами либо с циклическим липопептидом даптомицином; при подозрении на резистентную грамотрицательную неферментирующую флору с формированием биопленок показана комбинация карбапенемов с колистином или с аминогликозидами, а также комбинация с даптомицином или же колистина с глицилциклином тайгидциклином в сочетании с рифамицином при абдоминальном сепсисе – все эти комбинации многократно повышают эффективность АБТ. Другим вариантом может служить увеличение продолжительности инфузии АБ – продленная инфузия АБ. Такая технология обеспечивает максимальную бактерицидную и клиническую эффективность, сокращает «окно селекции». Оптимальной концентрацией и снижении селекции резистентных штаммов можно достичь применением с первых минут инфузии нагрузочной дозы (болюсно). Например, болюсное введение β-лактамов АБ (всей суточной дозы за одну инфузию) обеспечивает максимальную плазменную концентрацию АБ, которая позволяет достичь желаемого результата. В режиме продленной инфузии могут быть использованы противомикробные препараты с времязависимым типом антимикробной активности, которая характерна для: β-лактамов/карбапенемов, макролидов, гликопептидов, клиндамицина, тетрациклина, линезолида.

Наконец, экстракорпоральная АБТ – незаслуженно забытый метод, который может быть эффективен при отсутствии ответа на традиционное антимикробное лечение. Эта методика предполагает использование клеток аутокрови для направленного транспорта лекарственных средств. В качестве «контейнера» для доставки молекулы АБ используют эритроциты, лейкоциты и тромбоциты, что позволяет обеспечить в зоне воспаления высокую концентрацию АБ, максимально снизить нежелательные реакции и риск селекции резистентных штаммов бактерий. Существуют различные способы проведения такого лечения, но принцип у них один: у пациента производят экзфузию крови, которую смешивают с АБ, затем клеточную смесь инкубируют с АБ и переливают больному. Этот метод несложен и может применяться практически в любом стационаре. В то же время экстракорпоральная АБТ может служить мощным инструментом повышения эффективности терапии тяжелых госпитальных инфекций.



**Заведующий кафедрой урологии, оперативной хирургии и топографической анатомии ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», директор клиники урологии КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова», доктор медицинских наук, профессор Виктор Петрович Стус** отметил, что АБР остается краеугольным камнем современной урологии и хирургии.

– Заболеваемость инфекциями мочевыводящих путей (ИМП) остается очень высокой. Это одна из самых распространенных инфекционных патологий, которая уступает по частоте лишь респираторным инфекциям. В Украине в 2016 г. на учете состояло 595 785 пациентов с ИМП. Распространенность только хронического пиелонефрита составила 1386 на 100 тыс. населения. И все эти пациенты имеют

неограниченный безрецептурный доступ к АБ, что способствует быстрому распространению АБР.

Особенно сложно поддаются лечению хронические (как правило, осложненные) ИМП. При нарушении уродинамики и наличии хронического воспалительного процесса в мочевых путях колонизировать их могут разные патогены, образуя микробные ассоциации. У таких пациентов имеется тенденция к развитию гнойно-септических осложнений и высокая частота рецидивов. Тяжелее, склонность к рецидивированию и хронизации инфекционного процесса зависят от возбудителей, характерных для ИМП, которые представлены чаще всего грамтрицательной флорой.

Наибольшее беспокойство вызывает появление устойчивых к фторхинолонам и аминогликозидам штаммов *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.* Кроме того, бактерии семейства *Enterobacteriaceae* способны вырабатывать β-лактамазы широкого спектра, которые инактивируют АБ пенициллинового ряда и цефалоспорины. Все чаще выявляются полирезистентные штаммы возбудителей.

В настоящее время для решения этой проблемы предложено несколько способов. Во-первых, ведется разработка новых АБ. Это медленный и дорогостоящий процесс, поэтому надеяться на быстрое разрешение проблемы АБР с помощью новых средств не приходится. Во-вторых, повысить эффективность АБТ можно с помощью применения АБ в максимальных дозах (например, β-лактамов). Использование комбинированной АБТ также позволяет улучшить микробиологическую эрадикацию возбудителей. Значительным резервом сохранения действующих АБ может служить применение уреракцин. Такая тактика у пациентов с хроническими ИМП позволяет снизить частоту рецидивов и потребность в назначении АБ. Наконец, следует ограничить безрецептурную продажу АБ – это необходимая мера в борьбе с АБР. Такой же необходимой мерой является и строгое назначение АБ по показаниям. В 2016 г. опубликованы обновленные рекомендации Европейской ассоциации урологов, в которых значительное внимание уделено проблемам АБР. В Украине регламентирующие лечение ИМП документы устарели и нуждаются в обновлении. Отечественные специалисты, безусловно, могут и должны обращаться к Европейским рекомендациям, которые переведены на украинский язык. Но данные о микробной резистентности специфичны для каждого региона и лечебного учреждения, а значит, не могут быть имплементированы. В настоящее время ведется работа над новым отечественным протоколом по лечению урологических инфекций, который поможет врачу назначать АБ рационально и снизить темпы роста АБР.



**Об актуальности проблемы АБР в отделениях реанимации и интенсивной терапии, перспективах и выходах из сложившейся ситуации рассказал президент Ассоциации анестезиологов Украины, профессор кафедры анестезиологии и интенсивной терапии Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, доктор медицинских наук Сергей Александрович Дубров.**

– Наибольшая проблема резистентности микроорганизмов к АБ как в Украине, так и в других странах отмечается именно в отделениях интенсивной терапии (ОИТ). Это связано с высокой частотой назначений АБ (к сожалению, далеко не всегда рациональных), неадекватным инфекционным контролем (или его отсутствием), распространением в отделении возбудителей внутрибольничных инфекций. К сожалению, в настоящее время в Украине не проводится системный адекватный мониторинг структуры госпитальных инфекционных осложнений и анализ резистентности их возбудителей к АБ. В то же время по инициативе Ассоциации анестезиологов Украины в 2014–2015 гг. было проведено многоцентровое исследование, включавшее 12 ОИТ крупных лечебных учреждений. Согласно полученным данным, уровень резистентности госпитальных штаммов в ОИТ крайне высокий по сравнению с аналогичными данными в странах Европы и США.

Резистентность грамотрицательных возбудителей нозокомиальных инфекций за последние 5–7 лет возросла в 1,5–2,5 раза. Потенциал цефалоспоринов и большинства фторхинолонов в качестве эффективных препаратов для лечения нозокомиальных инфекций практически утрачен. Эта же участь постигает и карбапенемы – препараты выбора при лечении большинства внутрибольничных инфекционных осложнений, вызванных грамотрицательными патогенами. При этом в ОИТ они эффективны лишь у 50–75% пациентов (в то время как в 2007 г. уровень резистентности к карбапенемам не превышал 12–15%).

Стремительный рост удельного веса поли- и панрезистентных штаммов госпитальных микроорганизмов чреват риском возврата человечества в «доантибактериальную эру». Панрезистентные штаммы (устойчивые ко всем существующим АБ) уже выделяют при исследовании биологических материалов у пациентов ОИТ, в том числе и в Украине. Проблема также в том, что перспектива появления на фармацевтическом рынке новых

и эффективных АБ в ближайшие 3–5 лет минимальна: на сегодняшний день в мире в стадии клинических исследований практически нет принципиально новых молекул АБ.

**Для предотвращения и замедления селекции резистентности госпитальных микроорганизмов необходимо разработать и внедрить в ОИТ принципы инфекционного контроля, включающие:**

- предотвращение перекрестного инфицирования пациентов;
- прерывание механизма передачи инфекции;
- изоляцию пациентов с инфекционными осложнениями, вызванными поли- и панрезистентными штаммами микроорганизмов;
- назначение АБ только при наличии инфекционного осложнения (а не колонизации или контаминации);
- использование принципа деэскалационной АБТ;
- проведение эмпирической АБТ на основе локальных данных (микробиологический паспорт отделения, больничный протокол АБТ);
- адекватную антибиотикопрофилактику хирургических инфекций (от 1 дозы до 1 сут, в редких случаях – до 3 сут).



**Свой взгляд на ситуацию с АБР в реанимационных отделениях и ОИТ представил руководитель отдела анестезиологии и интенсивной терапии НИХТ, старший научный сотрудник, доктор медицинских наук Андрей Петрович Мазур.**

– Как уже было отмечено, недавно бактериологическая лаборатория НИХТ опубликовала данные касательно АБР возбудителей инфекций в отделениях учреждения. Пугать или обнадеживать эти

цифры не должны, так как важны не сухие данные, а то, как эти сведения используются на практике. Безусловно, качественный мониторинг уровня АБР – важнейший шаг к управлению инфекциями, особенно если речь идет о т. н. «проблемных» патогенах.

Последние 5 лет вопрос возрастающей АБР поднимается очень часто и на всех возможных уровнях по всей планете. Однако этой проблеме, конечно же, гораздо больше лет. По сути, мутации микроорганизмов наблюдались задолго до изобретения АБ и даже появления человека, изначально имели приспособленческий характер и были необходимы в борьбе за среду обитания. Поэтому широкое использование АБ лишь проявило возможности флоры, переводя особенность микроорганизмов в проблему человечества. Интересно отметить, что, несмотря на более чем 70-летнюю историю использования АБ, практически непрерывно сопровождающегося сообщениями об устойчивости патогенов к тем или иным препаратам, резонанс проблема АБР получила только в последние годы. Это связано с сокращением программ по разработке новых АБ в конце 90-х годов прошлого столетия, обусловленным высокой стоимостью таких проектов. Однако наука не стоит на месте, крупные фармацевтические производители работают над созданием новых препаратов, а также над модификацией уже известных молекул. Огромную помощь в последнем оказывают данные новейших исследований, раскрывающие детальные механизмы возникновения АБР патогенов на молекулярном уровне. Соответственно, задачей современных врачей является максимальное сохранение антибиотического потенциала существующих лекарственных средств в ожидании появления новых препаратов и технологий.

Конкретными мерами в борьбе с селекцией АБР в современных условиях должны стать:

- назначение АБ строго в соответствии с показаниями;
- рецептурный отпуск АБ;
- внедрение ограничений не только в сфере здравоохранения, но и в сельскохозяйственной промышленности;
- качественный регулярный мониторинг уровней АБР с использованием современных дисков и автоматических систем подсчета.

Возвращаясь к эпидемиологическим результатам нашего института, хотелось бы отметить, что карбапенемы сохраняют высокий уровень эффективности, к колистину остаются чувствительными 100% штаммов. Однако хирурги должны понимать, что максимально эффективные АБ нельзя использовать в борьбе с типичными инфекционными процессами. Нерациональный подход к выбору препарата чреват риском потерять в ближайшем будущем потенциал таких мощных АБ, как имипенем, эртапенем и даже колистин (по аналогии со снижением результативности цефалоспоринов и фторхинолонов). Например, АБР к последним, помимо прочего, обернулась такой проблемой, как госпитальная диарея, ассоциированная с клостридиальной флорой.

Хотелось бы напомнить, что в борьбе с растущей АБР высокоэффективными оказываются достаточно простые меры, такие как сокращение сроков АБТ (короткие курсы по 5–7 дней в тех клинических ситуациях, где это возможно), карантинные меры (ограничение контакта пациентов, инфицированных «проблемными» штаммами, в частности MRSA, с другими больными), адекватное использование антисептиков.

Подготовили **Мария Маковецкая, Александра Меркулова**