

ПОТРЕБНОСТЬ В АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТАХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ: АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Д.Х. Шакирова, доктор фармацевтических наук, профессор,
Д.М. Красильников, доктор медицинских наук, профессор,
М.Р. Сафиуллин*, **Е.Ю. Логинова**

Казанский государственный медицинский университет;
Российская Федерация, 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49;
Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан;
Российская Федерация, 420064, Казань, ул. Оренбургский тракт, 138

Введение. Применение антибактериальных препаратов в терапии деструктивного панкреатита – ключевая причина развития устойчивости микроорганизмов, которая влечет за собой избыточное расходование денежных средств и сказывается на снижении эффективности программ здравоохранения.

Цель исследования – определение оптимальной потребности в антибактериальных препаратах (цефтазидим, метронидазол, ципрофлоксацин, цефазолин и тиенам) для больных деструктивным панкреатитом в стационаре.

Материал и методы. При проведении исследования были использованы ABC/XYZ-анализ ассортимента, корреляционно-регрессионный анализ, АТС/DDD-методология, аналитическое выравнивание по линейной форме тренда.

Результаты. Представлен краткосрочный прогноз потребности в препаратах для лечения больных деструктивным панкреатитом. Выявлена тенденция к снижению потребности в препаратах «Цефтазидим», «Метронидазол», «Ципрофлоксацин» и «Цефазолин» и к росту потребности в препарате «Тиенам».

Заключение. Разработан методический подход к анализу и прогнозированию потребности в антибактериальных препаратах для лечения больных деструктивным панкреатитом.

Ключевые слова: антибактериальные препараты, линии тренда, прогноз потребности, деструктивный панкреатит.

*E-mail: Safiullin2@gmail.com

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отмечается быстрое распространение антибактериальной резистентности при увеличении числа жизненно необходимых и важнейших препаратов, которые становятся неэффективными. Для Российской Федерации характерны общемировые тенденции развития антибактериальной резистентности, однако уровень устойчивости микроорганизмов к препаратам в Российской Федерации в ряде случаев существенно выше, чем в других странах мира. Применение антибактериальных препаратов (АБП) – ключевая причина развития устойчивости микроорганизмов, которая влечет за собой избыточное расходование денежных средств и угрожает снижением эффективности программ здравоохранения. Согласно Глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), принятой в 2001 г., стационары, в которых интенсивность применения АБП гораздо выше, должны комплексно подходить к системному использованию противо-

микробных препаратов, осуществлять контроль за их применением, включая количество и схемы назначения. Особое значение это имеет при тяжелых формах деструктивного панкреатита (ДП), характеризующихся обширными некрозами поджелудочной железы с ее секвестрацией, формированием множественных абсцессов, забрюшинной флегмоной, распространенным перитонитом, что требует срочной госпитализации и оперативного вмешательства. Решающим звеном в лечении данной группы больных является проводимая мощная, длительная антибактериальная терапия. Актуальность данной проблемы стала особенно очевидной при проведении сравнительного анализа заболеваемости ДП и летальности в Республике Татарстан. При этом установлен рост числа больных с тяжелыми формами ДП, в связи с чем ситуация с летальностью остается крайне неблагоприятной. Летальность у больных ДП по сравнению с другими хирургическими заболеваниями значительно выше. Так, в 2011 г. летальность у пациентов с ДП составила более 1/3 от всех случаев летальных исходов у хирургических больных (рис. 1) [1].

Как известно от 40 до 70% случаев ДП характеризуется тяжелым течением, что обусловлено инфицированием, развитием гнойно-септических осложнений; при этом летальность порой достигает 85%. По данным отделения абдоминальной хирургии Республиканской клинической больницы (РКБ МЗ РТ) показатель летальности у больных с тяжелыми формами ДП с 2010 г. вырос на 17%, что вызвано увеличением числа абдоминальных осложнений, которые требуют выполнения многочисленных релапаротомий, чрескожных дренирующих вмешательств под УЗ-контролем.

Таким образом, рост тяжелых форм ДП, сопровождающихся развитием многочисленных осложнений, высокой летальностью на фоне растущей резистентности к АБП и дефицита бюджетных средств, требует поиска научно обоснованных решений прогнозирования потребности в АБП, применяемых в комплексной программе интенсивной терапии данной группы больных.

Цель исследования – определение оптимального прогноза потребности в АБП (цефтазидим, метронидазол, ципрофлоксацин, цефазолин и тиенам) для больных ДП на стационарном уровне.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

ВОЗ при определении потребности в препаратах для стационарного лечения рекомендует АТС/DDD-методологию. Результаты исследований отечественных ученых свидетельствуют о возможности применения корреляционно-регрессионного анализа для прогнозирования потребности в препаратах широкого спектра действия [3, 4, 8]. С учетом этого нами в ходе исследования были использованы вышеуказанные методы, с помощью которых был получен многовариантный прогноз потребности в ряде АБП для лечения больных ДА в хирургическом отделении стационара. Графический анализ потребления и ретроспективных данных прогнозов потребности в препаратах исследуемой группы проводился методом аналитического выравнивания по линейной форме тренда.

При выявлении тенденции развития потребности в анализируемых лекарственных препаратах была получена ретроспектива прогноза потребности на период 2009–2014 гг. в изучаемых препаратах на основе корреляционно-регрессионного анализа и с помощью АТС/DDD-методологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе сравнительного анализа точности прогнозирования потребности в АБП используемыми методами с фактическим потреблением по каждому препарату за 6 лет была определена степень расхождения, характеризующая точность прогнозирования по годам.

По результатам графического анализа потребления и ретроспективных данных прогнозов потребности в АБП была разработана количественная модель, выражающая основную тенденцию изменения уровня потребления препаратов во времени, для более точного определения потребности АБП для лечения больных ДП. Установлена линейная зависимость, так как в исходном временном ряду наблюдаются более или менее постоянные абсолютные и цепные темпы снижения и роста, не проявляющие тенденции ни к увеличению, ни к снижению. Для цефтазидима, метронидазола, ципрофлоксацина и цефазолина выявлена тенденция к снижению потребности, что обусловлено интенсивным ростом резистентности к вышеперечисленным препаратам, вследствие чего спрос на них снизился (рис. 2).

В то же время динамика потребления тиенама была другой: наблюдалась ярко выраженная тенденция к росту потребления данного препарата не только на ближайшую перспективу (рис. 3). Тиенам, относящийся к группе макролидов, является высокоэффективным препаратом выбора при угрожающих жизни состояниях, в том числе нередко при ДП.

В результате был получен оптимальный прогноз потребности в АБП, применяемых в стационаре при лечении ДП (отделение абдоминальной хирургии РКБ МЗ РТ) на ближайшую перспективу.

Специфика госпитальной терапии заболевания заключается в первую очередь в обязательном определении резистентности и чувствительности к АБП. Число случаев резистентности и чувствительности к АБП стохастично, поэтому точный прогноз потребности в них при стационарном лечении практически невозможен. Для решения данной проблемы был раз-



работан методический подход к анализу и прогнозированию потребности в АБП для лечения больных ДП, который внедрен в практическое здравоохранение как инструмент для формирования рациональной заявки на обеспечение АБП для многопрофильной медицинской организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получен краткосрочный оптимальный прогноз потребности в антибактериальных препаратах для лечения больных деструктивным панкреатитом в отделении абдоминальной хирургии РКБ МЗ РТ. Выявлена тенденция к снижению потребности в препаратах «Цефтазидим», «Метронидазол», «Ципрофлоксацин» и «Цефазолин», и росту потребности в препарате «Тиенам».

Научно обоснован методический подход к анализу и прогнозированию потребления АБП для лечения больных ДП, согласно которому потребность в АБП, применяемых при стационарном лечении больных ДП, можно определить при предварительном проведении ABC/XYZ-анализа ассортимента и аналитическом выравнивании по линейной форме тренда ретроспективных прогнозов потребности, полученных корреляционно-регрессионным анализом и АТС/DDD-методологией в сравнении с фактическим потреблением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вафин А.Ю., Шерпутовский В.Г., Шишмарева Е.И., Молокович Н.И. и др. Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2009–2013 годы). Казань: РМБИЦ; 2014: 47.
2. Дремова Н.Б., Совершенный И.Н. Стратегическое направление развития ассортиментной политики аптечной организации. Курск: КГМУ, 2011: 77–85.
3. Дремова Н.Б., Солянина В.А., Овод А.А. Фармакоэкономический анализ фактической терапии в условиях стационара. Экономика здравоохранения, 2005; 1: 39–47.

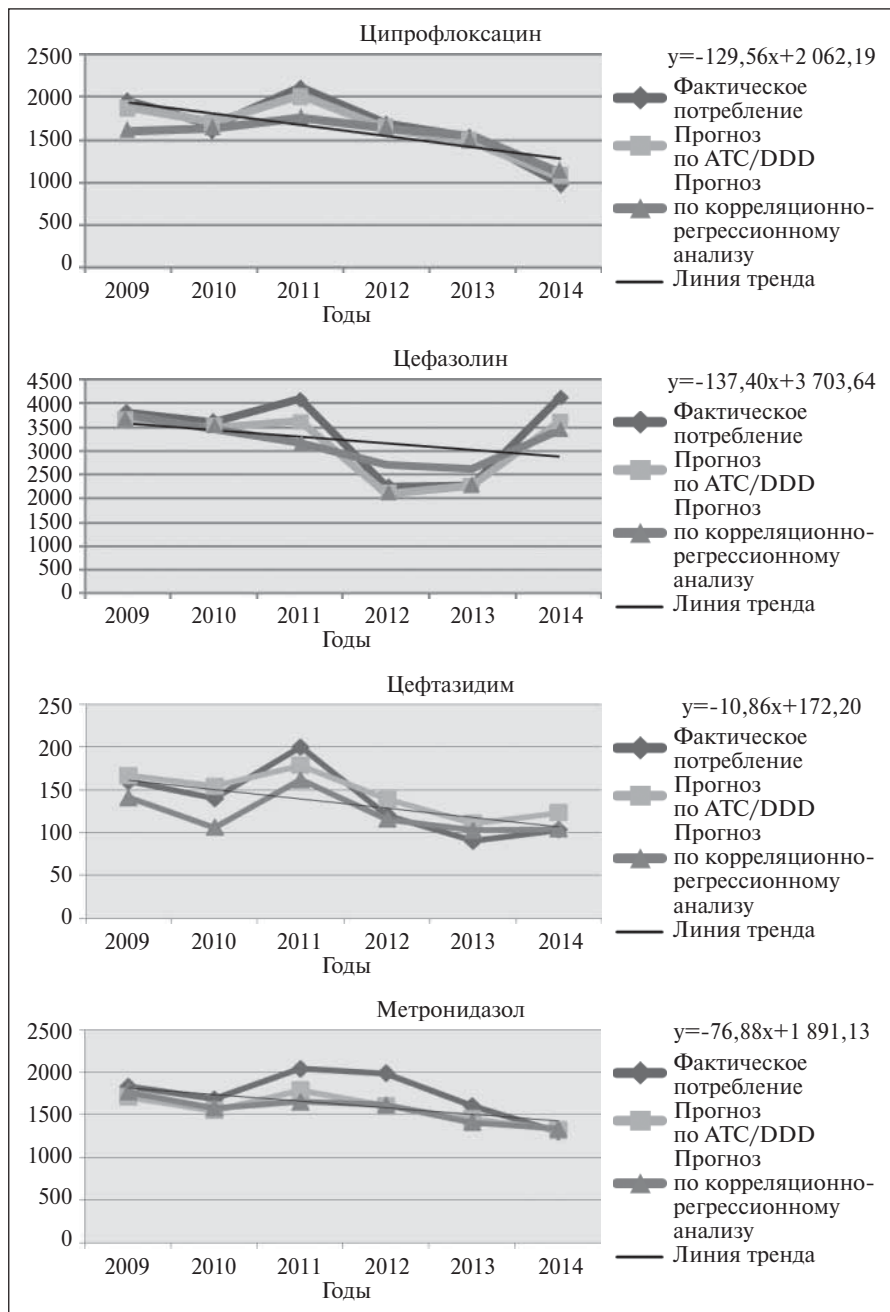


Рис. 2. Результаты сравнительного анализа динамики потребления цефтазидима, метронидазола, ципрофлоксацина и цефазолина

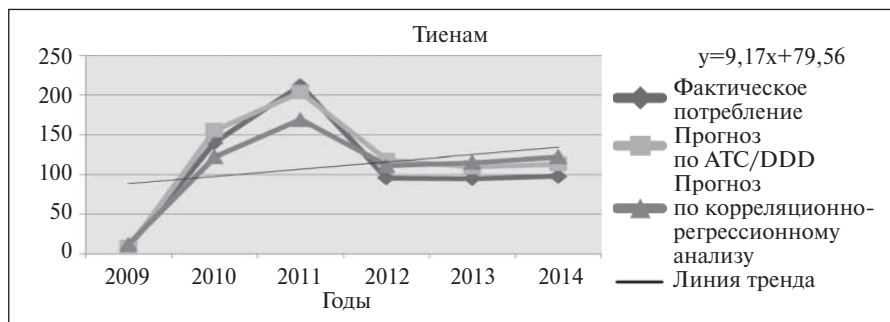


Рис. 3. Результаты сравнительного анализа динамики потребления тиенама

4. Дремова Н.Б., Ласкина Н.И., Соломка С.В. Статистический анализ и регрессионное моделирование потребления медицинских товаров. *Фармация*, 1992; 41 (2): 15–19.

5. Дун О.А. Методические подходы к оптимизации управленческих процессов при оказании лекарственной помощи больным бронхиальной астмой (на примере Республики Татарстан). Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. М., 2012; 24.

6. Захаряева З.Т. Моделирование стратегии лекарственного обеспечения больных пневмониями на этапе стационарного лечения в РСО-Алания. Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. Волгоград, 2013; 28.

7. Zubov N.N., Umarov S.Z., Bunin S.A. Математические методы и модели в фармацевтической науке и практике: руководство для провизоров и руководителей фармацевтических предприятий (организаций). СПб.: Политех., ун-т, 2008; 249.

8. Сафронова Т.А., Кобзарь Л.В. Многофакторное моделирование потребления антидиабетических препаратов. *Фармация*, 1984; 3: 6–8.

Поступила 2016 г.

NEED FOR ANTIBIOTICS FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PANCREATITIS: ANALYSIS AND PREDICTION

Professor D.Kh. Shakirova, PhD; Professor D.M. Krasilnikov, MD; M.R. Safiullin; E.Yu. Loginova

¹*Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan 420012, Russian Federation;*

²*Republican Clinical Hospital, Ministry of Health of the Republic of Tatarstan; 138, Orenburgsky Road, Kazan 420064, Russian Federation*

SUMMARY

Introduction. The use of antibiotics to treat destructive pancreatitis is a key cause of microbial resistance that entails the excessive expenditure of funds and impacts on a reduction in the effectiveness of health programs.

Objective: to determine the optimal needs for antibiotics (ceftazidime, metronidazole, ciprofloxacin, cefazolin, and tienam) for inpatients with destructive pancreatitis.

Material and methods. ABC/XYZ analysis of an assortment, correlation and regression analysis, ATC/DDD methodology, and analytical linear trend alignment were used in the investigation.

Results. The investigators presented a short-term prediction of the needs for drugs to treat patients with destructive pancreatitis. There was a downward trend in the demand for ceftazidime, metronidazole, ciprofloxacin, and cefazolin and an upward trend in that for tienam.

Conclusion. A methodical approach was elaborated to analyze and predict the needs for antibiotics to treat patients with destructive pancreatitis.

Key words: antibiotics, trend lines, prediction of needs, destructive pancreatitis.

REFERENCES

1. Vafin A.Yu., Sherputovskiy V.G., Shishmareva E.I., Molokovich N. I. et al. Statistics of health of the population and health care (on materials of the Republic of Tatarstan for 2009–2013). Kazan: «RMBIT»; 2014: 47 (in Russian).

2. Dremova N. B., Soversheny I.N. Strategic direction of development of assortment policy of the pharmaceutical organization. Kursk: KGMU, 2011: 77–85 (in Russian).

3. Dremova N.B., Solyanina V.A., Ovod A.L. Farmakoekonomicheskny the analysis of the actual therapy in the conditions of a hospital. *Health care Economy*, 2005; 1: 39–47 (in Russian).

4. Dremova N.B., Laskina N.I., Solomka S.V. Statistical analysis and regression modeling of consumption of medical goods. *Farmatsiya*, 1992; 41 (2): 15–19 (in Russian).

5. Dun O.A. Methodical approaches to optimization of management processes when rendering the medicinal help to patients with bronchial asthma (on the example of the Republic of Tatarstan). *Katege. Dees. ... Cand. Pharmaceutical Sciences*. Moscow, 2012; 24 (in Russian).

6. Zakaryaeva Z.T. Modeling of strategy of provision of medicines of patients with pneumonia at a hospitalization stage in RSO-Alania. *Katege. Dees. ... Cand. Pharmaceutical Sciences*. Volgograd, 2013; 28 (in Russian).

7. Zubov N.N., Umarov S.Z., Bunin S.A. Mathematical methods and models in pharmaceutical science and practice: a management for pharmacists and heads of the pharmaceutical entities (organizations). SPb.: Publishing house Politekhn., un-that, 2008; 249 (in Russian).

8. Safronova T.A., Kobzar L.V. Multiple-factor modeling of consumption of anti-diabetic preparations. *Farmatsiya*, 1984; 3: 6–8 (in Russian).