

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦИИ

УДК 615.371: 339.318
© Коллектив авторов, 2022

Л.М. Габдулхакова¹, С.Н. Ивакина¹, Л.М. Шарипова²,
Г.Х. Ахмадуллина¹, А.Р. Габдулхакова³
**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ
НА ВАКЦИНАЦИЮ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Республиканский кожно-венерологический диспансер», г. Уфа

³ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань

Одним из показателей эффективности проводимой иммунопрофилактики и использования денежных средств является стабилизация или снижение показателя заболеваемости конкретным инфекционным патогеном с учетом объема поставляемых иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП).

Цель исследования – анализ эффективности затрат, выделяемых на вакцинацию с применением ИЛП в РБ.

Материал и методы. Исходными материалами являлись данные отчетов о поступлении ИЛП по Федеральной целевой программе за 2015-2019 годы. В процессе исследования использовались методы контент-анализа и экономико-статистический (метод группировки и сравнения), а также технология ABC-123 анализа.

Результаты и обсуждение. Выявлено, что увеличение затрат на закупку и поставку ИЛП снижает заболеваемость инфекционными болезнями, кроме заболеваемости гриппом. На фоне снижения численности населения РБ на 0,6% за период 2017-2019 гг. и увеличения количества на 65,6% поставляемых доз за период 2016-2018 гг. отмечается рост заболеваемости гриппом на 62,4% за период 2017-2019 гг., что свидетельствует о низкой эффективности затрат, выделяемых на вакцинацию против гриппа в РБ.

Ключевые слова: инфекционные болезни, иммунобиологические лекарственные препараты, грипп, вакцинация.

L.M. Gabdulkhakova, S.N. Ivakina, L.M. Sharipova,
G.H. Akhmadullina, A.R. Gabdulkhakova
**ANALYSIS OF THE COST EFFECTIVENESS ALLOCATED
FOR VACCINATION WITH IMMUNOBIOLOGICAL DRUGS
IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

One of the indicators of the effectiveness of ongoing immunoprophylaxis and the use of funds is the stabilization of the incidence rate of a specific infectious disease or reduction in it, taking into account the volume of immunobiological agents (IBA) supplied.

The purpose of the study was to analyze the effectiveness of the costs allocated for vaccination with the use of IBA in the Republic of Bashkortostan.

Material and methods. The initial materials were data from reports on the receipt of IBA under the Federal Target Program for the period of 2015-2019. In the course of the research, the method of content analysis, economic and statistical method (grouping and comparison method), ABC-123 analysis technology were used.

Results and discussion. It was revealed that an increase in the cost of purchasing and delivery of IBA leads to a decrease in the incidence of infectious diseases, except for the incidence of influenza. Against the background of a decrease in the population of the Republic of Bashkortostan by 0.6% during the period of 2017-2019, and an increase in the number of doses supplied by 65.6% during the period of 2016-2018, there is a rise in the incidence of influenza by 62.4% during the period of 2017-2019; which indicates the low effectiveness of the costs allocated for vaccination against influenza in the Republic of Bashkortostan.

Key words: infectious diseases, immunobiological agents, influenza, vaccination.

В настоящее время во всем мире отмечается рост заболеваемости инфекционными болезнями (ИБ), на долю которых ежегодно приходится до 25% смертей на планете [1]. Особую роль в создании специфической невосприимчивости к ИБ и сохранении здоровья населения играют иммунобиологические лекарственные препараты (ИЛП) для иммунопрофилактики, к которым относятся вакцины, анатоксины и иммуноглобулины.

Согласно ФЗ-157, стратегии развития профилактики ИБ иммунопрофилактика направлена на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ и снижение заболеваемости ИБ и смертности от них путем удовлетворения по-

требностей населения в ИЛП. Финансовое обеспечение иммунопрофилактики осуществляется за счет ассигнований федерального бюджета согласно перечню ИЛП российского производства, включенных в национальный календарь профилактических прививок (НК ПП) [2,3,4]. Одним из показателей эффективности проводимой иммунопрофилактики и использования денежных средств из федерального бюджета являются стабилизация и/или снижение показателя заболеваемости конкретным инфекционным заболеванием с учетом объема поставляемых ИЛП.

Эффективность проводимой иммунопрофилактики в отношении инфекций, включенных в НК ПП, доказывает отсутствие в

Республике Башкортостан (РБ) за период 2015-2019 гг. выявленных случаев дифтерии, столбняка, полиомиелита острого вакцино-ассоциированного. Зарегистрировано лишь по одному случаю гемофильной инфекции типа b (2015 г., 2017 г., 2018 г.) и эпидемического паротита, два случая заболеваемости краснухой (в 2019 г.). Заболеваемость корью, пневмококковой инфекцией, вирусным гепатитом В (по количеству случаев, выявленных впервые) в РБ имеет тенденцию к снижению (с 20 случаев в 2015 г. до 13 случаев в 2019 г.; с 336 случаев в 2015 г. до 202 случаев в 2019 г.; с 35 случаев в 2015 г. до 12 случаев в 2019 г. соответственно). Однако отмечается увеличение заболеваемости гриппом на 330% (с 277 случаев в 2015 г. до 1191 случая в 2019 г.).

В связи с этим актуальными являются проведение анализа поставок ИЛП в РБ и распределение их с учетом затратности в денежном выражении и востребованности по количеству доз для оценки эффективности затрат, выделяемых из федерального бюджета на закупку и поставку ИЛП для иммунопрофилактики населения РБ.

Цель исследования: анализ эффективности затрат, выделяемых на вакцинацию с использованием ИЛП в РБ.

Материал и методы

Исходными материалами для формирования информационной базы об ассортименте ИЛП, поставляемых в РБ (количество международных непатентованных наименований

(МНН), о дозах и сумме поставок в денежном выражении) являлись данные отчетов государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» о поступлении ИЛП по Федеральной целевой программе за период с 2015 по 2019 годы. В процессе исследования использовались методы контент-анализа и экономико-статистический (метод группировки и сравнения), а также технология ABC-123 анализа [5]. Согласно технологии ABC-анализа в группу А включаются МНН ИЛП, занимающие наибольший удельный вес в их поставках в денежном выражении, на их долю в сумме поставки приходится до 70-80%; в группу В – МНН ИЛП, на долю которых в поставках приходится от 10 до 20%; в группу С – МНН ИЛП с удельным весом в поставках в сумме не более 10%. Технология частотного анализа включает расчёт коэффициента востребованности каждого МНН ИЛП по формуле:

$$K_{\text{востр.}} = K_y / P_y,$$

где $K_{\text{востр.}}$ – коэффициент востребованности МНН ИЛП;

K_y – объем поставок конкретного МНН ИЛП по количеству доз за год;

P_y – общий объем поставок всех МНН ИЛП по количеству доз за год.

Совмещенные группы согласно ABC и частотному (123) анализу и их характеристика представлены в табл. 1.

Таблица 1

Совмещенная ABC-123 матрица и характеристика групп иммунобиологических препаратов

Частота востребованности, от количества поставленных упаковок	Степень затратности, процент от суммы поставки в денежном выражении			
	ИЛП	А Высоко затратный ИЛП, доля в поставках до 80 %	В Средне затратный ИЛП, доля в поставках 10-20%	С Мало затратный ИЛП, доля в поставках 5-10%
	1-сильно востребован	А-1 Высоко затратный и сильно востребован	В-1 Средне затратный и сильно востребован	С-1 Мало затратный и сильно востребован
	2-средне востребован	А-2 Высоко затратный и средне востребован	В-2 Средне затратный и средне востребован	С-2 Мало затратный и средне востребован
	3-мало востребован	А-3 Высоко затратный и мало востребован	В-3 Средне затратный и мало востребован	С-3 Мало затратный и мало востребован

Результаты исследования обрабатывались с использованием программы Microsoft Office Excel 2007 версии 12.0.

Результаты и их обсуждения

За изучаемый период в РБ были поставлены 16 МНН ИЛП, входящие в НК ПП. Из них лидирующую долю (43,8%) от количества МНН составили вакцины для профилактики вирусных инфекций. На протяжении всего периода осуществлялись поставки 13 МНН. Комбинированная вакцина: для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, для

коклюша ацеллюлярная, для полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой Haemophilus influenza тип b конъюгированная начала поставляться с 2018 г., заменив моно-вакцину для профилактики инфекций, вызываемых Haemophilus influenzae тип b. Вакцина для профилактики паротита отсутствовала в поставках 2017-2018 гг. Выявлено, что на протяжении изучаемого периода в группу за-

тратных и сильно востребованных вакцин (А-1) входила вакцина для профилактики гриппа инактивированная. За исследуемый период стоимость поставок данной вакцины в среднем составила 110636940 руб., а количество поставленных доз 1345200 (значения коэффициента востребованности варьировали от 0,347 до 0,432). Высокая затратность и сильная востребованность обусловлены необходимостью проведения вакцинации против гриппа среди различных групп населения, включая детей и взрослых.

В группу высоко затратных, но мало востребованных (А-3) вакцин вошла вакцина для профилактики пневмококковых инфекций, что обусловлено дороговизной данного ИЛП и небольшими поставками за счет средств федерального бюджета: поставки данной вакцины в среднем за период 2015-2019 гг. составили 133060 доз на сумму 159538940,0 руб. (среднее значение коэффициента востребованности составило 0,038).

К МНН ИЛП средней затратности и мало востребованным (В-3) на протяжении всего изучаемого периода относились вакцина для профилактики вирусного гепатита В и вакцина для профилактики кори и паротита. По-

ставки вакцин в среднем за период 2015-2019 гг. составили 288560 доз на сумму 19503660,63 руб. и 642010 доз на сумму 9940062,58 руб. соответственно (средние значения коэффициента востребованности составили 0,087 и 0,037 соответственно).

Вакцина для профилактики полиомиелита на протяжении изучаемого периода перешла из группы затратных редко востребованных (А-3) ИЛП в группу мало затратных редко востребованных (С-3) ИЛП, что обусловлено включением ее в состав комбинированной вакцины. Остальные ИЛП стабильно входили в группу С-3 – мало затратных и мало востребованных: поставки ИЛП данной группы не превышали 421776 доз в среднем за исследуемый период, что обусловлено применением данных ИЛП в основном для вакцинации детей.

Анализ эффективности затрат проводили путем сравнения темпа прироста в поставках ИЛП (по количеству доз/ сумме поставки) и изменения показателя заболеваемости конкретным инфекционным заболеванием (ИЗ) (по количеству случаев, выявленных впервые) на примере ИЛП, применяемых для профилактики одного инфекционного заболевания (табл. 3).

Таблица 2

Совмещенная матрица ABC-123 анализа МНН ИЛП					
Группа согласно ABC-123 анализу	МНН ИЛП				
	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
A-1	Вакцина для профилактики гриппа инактивированная				
A-3	Вакцина для профилактики пневмококковых инфекций				
	Вакцина для профилактики полиомиелита	нет			
B-3	Вакцина для профилактики вирусного гепатита В, вакцина для профилактики кори и паротита				
	Вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка и гепатита В адсорбированная жидкая	Вакцина для профилактики полиомиелита		Вакцина для профилактики: дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой Haemophilus influenza тип b конъюгированная; вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка и гепатита В адсорбированная жидкая	
C-3	АДС; вакцина для профилактики туберкулеза; вакцина КДС; вакцина для профилактики краснухи; вакцина для профилактики кори; АС; АД				
	Вакцина для профилактики паротита, вакцина для профилактики инфекций, вызываемых Haemophilus influenzae тип b			Вакцина для профилактики полиомиелита	
	нет	Вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка и гепатита В адсорбированная жидкая			

Таблица 3

Анализ эффективности затрат, выделяемых на иммунопрофилактику отдельных инфекционных заболеваний за период 2015/2019 гг.

МНН ИЛП	Изменения в поставках, %		Изменение заболеваемости, %
	в денежном выражении	по количеству доз	
Вакцина для профилактики пневмококковых инфекций	↑ на 87,5	↑ на 87,5	↓ на 39,9
Вакцина для профилактики гриппа инактивированная	↑ на 56,9	↑ на 65,6	↑ на 330
Вакцина для профилактики полиомиелита	↑ на 22,3	↓ на 27,7	-
Вакцина для профилактики вирусного гепатита В	↓ на 33,9	↓ на 30,8	↓ на 65,7

Примечание: ↑-повышение; ↓-снижение.

Изменение заболеваемости гриппом в зависимости от поставок вакцины против гриппа в РБ

Годы	2015	2016	2017	2018
Поставки ИЛП, тыс.доз	1000	1000	1470	1600
Годы	2016	2017	2018	2019
Заболеваемость гриппом по РБ на 100 тыс. населения	27,9	18,1	24,2	29,4
Численность населения, тыс. человек	4067,0	4063,3	4051,0	4038,1

Выявлено, что увеличение затрат на закупку и поставку ИЛП приводит к снижению заболеваемости ИЗ, кроме заболеваемости гриппом. При этом на фоне снижения численности населения РБ за исследуемый период и увеличения количества поставляемых доз отмечается рост заболеваемости гриппом (табл. 4).

Таким образом, проведенный анализ показал низкую эффективность проводимой иммунопрофилактики против гриппа, о чем свидетельствует рост заболеваемости гриппом на фоне увеличения процента охвата населения вакцинацией против гриппа и требует проведения дальнейших исследований для выявления причин сложившейся ситуации.

Выводы

Выявлено, что за период 2015–2019 гг. в РБ по федеральной целевой программе были поставлены 16 МНН ИЛП, входящие в НК ПП, из них лидирующую долю (43,8%) от количества МНН составили вакцины для профилактики вирусных инфекций. Построена

совмещенная матрица АВС-123 и выделены две наиболее важные группы вакцин: А-1 (высоко затратные, но мало востребованные), в которую на протяжении изучаемого периода входила вакцина для профилактики гриппа инактивированная (стоимость поставок в среднем составила 110636940 руб., а количество поставленных доз 1345200) и А-3 (высоко затратные, но мало востребованные), в которую отнесена вакцина для профилактики пневмококковых инфекций (поставки вакцины в среднем составили 133060 доз на сумму 159538940,0 руб.).

Выявлен рост заболеваемости гриппом на 62,4% (на 100 тыс. населения) и на 21,2% (по количеству случаев, выявленных впервые) за период 2017-2019 гг. на фоне увеличения количества поставляемых доз вакцины против гриппа на 65,6% за период 2016-2018 гг. Это свидетельствует о низкой эффективности затрат, выделяемых на иммунопрофилактику против гриппа, и требует дальнейшего выяснения причин данного явления.

Сведения об авторах статьи:

Габдулхакова Ляйсан Марсовна – ассистент кафедры управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения, фармацевтический факультет ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450010, г. Уфа, ул. Летчиков, 2. E-mail: lgm73@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1294-3976.

Ивакина Светлана Николаевна – к.ф.н., доцент кафедры управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения, фармацевтический факультет ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450010, г. Уфа, ул. Летчиков, 2. E-mail: ivakinasn@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2782-4283.

Шарипова Лейла Марсовна – врач-дерматовенеролог, заведующая дерматологическим отделением № 3 ГБУЗ РКВД. Адрес: 450010, г. Уфа, ул. Союзная, 37. E-mail: shlm2013@yandex.ru.

Ахмадуллина Гульнур Хайдарьяновна – к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа. Адрес: 450010, г. Уфа, Ленина, 3. E-mail: ahm.196@mail.ru.

Габдулхакова Алия Риваловна – студент 1 курса института экологии и природопользования ФГАОУ ВО КФУ. Адрес: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18, корп.1. E-mail: aliya.gabdulkhakova@bk.ru.

ЛИТЕРАТУРА

- Биличенко, Т.Н. Заболеваемость и смертность населения России от острых респираторных вирусных инфекций, пневмонии и вакцинопрофилактика / Т.Н. Биличенко, А.Г. Чучалин // Терапевтический архив. – 2018. – Т.90, №1. – С. 22-26. doi: 10.17116/terarkh201890122-26
- Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 2390-р // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 40. – С. 6298.
- О перечне иммунобиологических лекарственных препаратов, производство которых осуществляется на всех стадиях технологического процесса на территории РФ, закупка которых в целях проведения профилактических прививок, включенных в национальный календарь профилактических прививок, осуществляется в 2018 и 2019 гг. Минздравом России: распоряжение Правительства РФ от 23 апреля 2018 г. № 744-р [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информационно-правовой портал. – М., [2014 -]. – URL: <http://base.garant.ru/71930766> (дата обращения: 12.04.2022).
- О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов: постановление Правительства РФ от 28 декабря 2020 г. № 2299 // Собрание законодательства РФ. – 2021. – №2 (ч. I). – Ст. 384.
- Ивакина, С.Н. Затратно-частотный анализ ассортимента антигистаминных лекарственных препаратов в аптечных организациях/ С.Н. Ивакина, Л.А. Зотова// Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2016. – №2 (12). – С. 14-19.

REFERENCES

- Bilichenko T.N., Chuchalin A.G. Morbidity and mortality of the Russian population from acute respiratory viral infections, pneumonia and vaccination // Terapevticheskiy arkhiv. 2018;90 (1): 22-26. doi: 10.17116/terarkh201890122-26 (In Russ).

2. Strategija razvitiya immunoprofilaktiki infekcionnyh boleznej na period do 2035 goda: rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 18.09.2020 g. № 2390-r // Sobranie zakonodatel'stva RF. 2020;(40): 6298. (In Russ).
3. O perechne immunobiologicheskikh lekarstvennyh preparatov, proizvodstvo kotoryh osushhestvlyajetsja na vseh stadijah tehnologicheskogo processa na territorii RF, zakupka kotoryh v celjah provedeniya profilakticheskikh privivok, vkluchennyh v nacional'nyj kalendar' profilakticheskikh privivok, osushhestvlyajetsja v 2018 i 2019 gg. Minzdravom Rossii: rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 23 aprelja 2018 g. № 744-r [Elektronnyj resurs] // Garant.ru: informacionno-pravovoj portal. – M., 2014. – URL:<http://base.garant.ru/71930766> (data obrashhenija: 12.04.2022). (In Russ).
4. O Programme gosudarstvennyh garantij besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoshhi na 2021 god i na planovyj period 2022 i 2023 godov: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 28 dekabnja 2020 g. № 2299 // Sobranie zakonodatel'stva RF. 2021.:(2): 384. (In Russ).
5. Ivakina S.N., Zotova L.A. Zatrato-chastotnyj analiz assortimenta antigistaminnyh lekarstvennyh preparatov v aptechnyh organizacijah / Voprosy obespechenija kachestva lekarstvennyh sredstv, 2016; 2 (12):14-19. (In Russ).