

их групп в сравнении с соответствующей динамикой ФЖЕЛ и ОФВ₁, наблюдаемой в результате проведенных профосмотров в аналогичный период у шахтеров, страдающих хроническим бронхитом, но не проходивших курсов лечения.

Заключение. Включение ТБАЛ в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при формировании профессиональных заболеваний органов дыхания у шахтеров позволяет замедлить прогрессирующее снижение вентиляционной способности в течение пятилетнего периода наблюдения, снизить интенсивность воспалительного процесса трахеобронхиального дерева. Способ тотального бронхоальвеолярного лаважа возможно использовать в комплексе лечения хронического бронхита у представителей основных профессий угледобывающей промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян В.В., Ли Г.А., Одинцова О.В., Кравцов С.А., Файст Э.К. Способ бронхоальвеолярного лаважа: патент РФ № 2160124 // Бюлл. изобретений. — 2000. — № 34. — С. 198.
2. Измеров Н.В. Охрана здоровья рабочих и профилактика профессиональных заболеваний на современном этапе // Мед. труда и пром. экология. — 2002. — № 1. — С. 1–7.
3. Медицина труда в угольной промышленности. — Донецк: Издательство ДГМУ, 2000. — Гл. 2. — С. 7–63.
4. Профессиональная патология: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 777 с.

REFERENCES

1. Agadzhanian V.V., Li G.A., Odintsova O.V., Kravtsov S.A., Fayst E.K. Method of broncho-alveolar lavage: patent RF № 2160124. Byul. Izobreteniy, 2000; 34: 198 p (in Russian).
2. Izmerov N.F. Workers' health care and prevention of occupational diseases nowadays // Industrial medicine. — 2002. — 1. — P. 1–7 (in Russian).
3. Occupational medicine in coal industry. Donetsk: Izdatel'stvo DGMU, 2000. — ch 2. — P. 7–63 (in Russian).
4. N.F. Izmerov, ed. Occupational diseases: national manual. — Moscow: GEOTAR-Media, 2011. — P. 777 p. (in Russian).

Поступила 01.04.2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Одинцова Ольга Владимировна (Odintseva O.V.);

зав. отд. профпат. ФГБ ЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров, канд. мед. наук. E-mail: odoly@rambler.ru.

Семенihin Виктор Андреевич (Semenikhin V.A.);

зав. каф. профпат. ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» МЗ России, зав. центром профпат. ФГБ ЛПУ «Центр охраны здоровья шахтеров», гл. профпатолог Кемеровской области, д-р мед. наук, засл. врач, проф. E-mail: viansem@yandex.ru.

Ли Георгий Аркадьевич (Li G.A.);

зам. гл. вр. по ресурсному обеспечению ГАУЗ КО «Кемеровская областная клиническая больница», канд. мед. наук. Тел.: 8 (3842) 396–480.

УДК 613.644:615.859:622.012.2

В.А. Семенихин^{1,2}, А.Г. Петров², Г.П. Петров²

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЛЕЧЕНИЯ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ ШАХТЕРОВ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

¹ФГБ ЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», 7 мкр., д. 9, г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

²ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия», д. 22 «а», ул. Ворошилова, г. Кемерово, Россия, 650029

В работе дано обоснование фармакоэкономической оценки лечения вибрационной болезни шахтеров в условиях стационара, т. к. для улучшения здоровья шахтеров необходимо эффективное использование имеющихся средств и внедрение экономических методов управления. Оказание качественной медицинской и фармацевтической помощи при лечении вибрационной болезни у шахтеров требует значительных финансовых, материальных и трудовых затрат медицинской организации.

Ключевые слова: методические подходы, фармакоэкономический анализ, вибрационная болезнь, стационар.

V.A. Semenikhin^{1,2}, A.G. Petrov², G.P. Petrov². **Methodic approaches to pharmaco-economic evaluation of vibration disease inpatient treatment in miners**

¹Federal State Budgetary Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of the Miners' Health Protection», 9, district 7, Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509

²Kemerovo State Medical Academy, 22 «а», ulitsa Voroshilova, Kemerovo, Russia, 650029

The authors justify pharmaco-economic evaluation of vibration disease inpatient treatment in miners, as miners' health improvement necessitates effective use of available means and implementation of economic management methods. Qualitative medical and pharmaceutic care in miners with vibration disease requires considerable financial, material and manpower resources of medical organization.

Key words: *methodic approaches, pharmaco-economic analysis, vibration disease, inpatient care.*

Вибрационная болезнь (ВБ) является одной из центральных проблем медицины труда. В структуре профессиональных заболеваний первое место (42,5%) занимают заболевания, связанные с воздействием физических факторов, включающие: вибрационную болезнь; болезни, вызываемые воздействием шума [4].

Социально-экономическая значимость этой проблемы объясняется не только распространенностью данного заболевания в ведущих отраслях народного хозяйства и поражаемостью квалифицированных рабочих, но и малой эффективностью проводимой терапии, стойким болевым синдромом [5].

Основная цель лекарственной терапии — обработка обязательного ассортимента лекарственных средств (ЛС) для закупок и лекарственного обеспечения больных специализированного стационара. Эти исследования должны опираться на стандарты лечения и формулярные перечни [1–3,7].

Следует подчеркнуть, что организация медицинского обслуживания на самом дорогостоящем его сегменте — стационарном — складывается из множества затрат, в том числе и специфических, обусловленных особенностями медицинской помощи. Однако общей для всех стационаров является необходимость значительных затрат на лекарственное обеспечение, обеспечение доступности ЛС [2,6].

Особый интерес представляет фармакоэкономическое обоснование методики лечения больных с ВБ, которое включает стоимость диагностических процедур и стоимость лекарственной терапии (рис.)

Для обоснования использования лекарственных препаратов при лечении ВБ шахтеров проведено изучение стоимости диагностических процедур и патогенетической терапии. Проведена классификация с учетом фармакотерапевтической и фармакологических групп.

Определение ориентировочной суммы денежных средств для лечения больных в стационарных условиях включает в себя два взаимосвязанных направления: экономический и фармацевтический анализ.

Первое направление реализуется через стоимость одного койко-дня, определяемую на основе анализа фактических лекарственных назначений, а второе — через нормативный прогноз потребности в основных ЛС, необходимых для лекарственной терапии.

Для подготовки базового информационного массива необходимо сделать выкопировку данных о применении ЛС из листов назначений историй болезни пациентов по выбранному признаку.



Рис. Схема расчета стоимости лечения больных с вибрационной болезнью

Необходимый объем выборочной совокупности (n) для случайной бесповторной выборки:

$$n = (t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N) / (\Delta^2 \cdot N + t^2 \cdot \sigma^2), \quad (1)$$

где t — коэффициент доверия (критерий достоверности равен 2);

Δ — предельная ошибка выборки (0,05, что обеспечивает достоверность результатов в 95 случаях из 100 с предельной ошибкой $\pm 5\%$);

σ^2 — дисперсия (0,25);

N — объем генеральной совокупности.

Для проведения предусмотренных концепцией экономико-статистических расчетов необходимы следующие данные:

K_i — количество j -го ЛС на курс лечения по i -й истории болезни;

C_j — цена единицы j -го ЛС;

Δ_i — длительность пребывания больного на койке по i -й истории болезни.

Для реализации экономического этапа анализа производится расчет стоимости курса лечения, произведенного по каждой истории болезни, включенной в

выборочную совокупность (ф-ла 2), а также стоимости одного койко-дня по каждому рассматриваемому случаю и средней.

Математический аппарат, используемый для расчета стоимости лечения в стационаре, предложен проф. Дремовой Н.Б. [2].

Фармакоэкономическое исследование технологии лечения ВБ проведено по методу «анализ стоимости болезни».

Источником информации служили истории болезни шахтеров с вибрационной болезнью (140 шахтеров), которые лечились в центре профпатологии ФГБ ЛПУ «НКЦОЗШ» за 2009–2013 гг.

$$СИ_i = \sum K_j^i \times C_j, \quad (2)$$

где $СИ_i$ — стоимость курса лечения по i -й истории болезни;

K_j^i — стоимость j -го ЛС на курс лечения по i -й истории болезни;

C_j — цена единицы i -го ЛС.

Для обоснования использования лекарственных препаратов при лечении вибрационной болезни шахтеров проведено изучение патогенетической терапии, а также систематизация лекарственных препаратов по фармакотерапевтическим и фармакологическим группам (табл. 1).

Определение стоимости вышеуказанных основных затрат для прогнозируемого числа больных позволяет сформировать базовую сумму денежных средств, требуемых на лечение больных конкретным заболеванием.

Таблица 1

Патогенетическая терапия вибрационной болезни

Нарушения	Фармакотерапевтическая группа	Фармакологическая группа	Препараты
Периферический ангиодистонический синдром верхних конечностей	Средства, уменьшающие периферическую вазоконстрикцию и улучшающие микроциркуляцию	Миотропные спазмолитические средства	Бенциклан (галидор) Дротаверин (но-шпа) Папаверин Дибазол
		Средства, улучшающие микроциркуляцию	Пентоксифиллин (трентал) Ксантиноланикотинат
		Антиагреганты	Ацетилсалициловая кислота (тромбоасс)
Полинейропатии верхних конечностей (вегетополлинейропатии, сенсомоторные полинейропатии)	Нейрометаболические средства	Витамины группы В (В1, В6, В12)	Мильгамма
		В1	Нейромультивит
		В6	Тиамин
		В12	Пиридоксин Цианкобаламин
		Витамин РР	Никотиновая кислота
		Витамин В2	Рибофлавин
		Витамин С	Аскорбиновая кислота
		Витамин Е	Токоферола ацетат
Дистрофические нарушения опорно-двигательного аппарата	Средства, регулирующие передачу возбуждения в ЦНС	Антигипоксические средства	Актовегин Инозин (рибоксин)
		Аминокислоты	Глютаминовая кислота Глицин
Болевой синдром	Неопиоидные анальгезирующие средства	Препараты хондроитина сульфата	Хондроитин Хондролон
		НПВП	Мелоксикам Диклофенак Кетопрофен
Нарушения мозгового кровотока (церебральный ангиодистонический синдром, синдром энцефалопатии)	Средства, улучшающие мозговой кровоток	Противоэпилептические средства	Прегабалин (лирика)
		Вазодилататоры	Ницерголин Циннаризин
	Средства, стимулирующие метаболические процессы	Средства с антиоксидантным и антигипоксическим действием	Цитофлавин Мельдоний (милдронат)
		Нейрометаболические стимуляторы (ноотропы)	Пирацетам

Таблица 2

Виды и стоимость диагностических процедур, назначенных пациентам с вибрационной болезнью

Наименование обследований	Число обследований	Стоимость за единицу, руб.	Стоимость всего, руб.	Удельный вес стоимости, %	Ранг
Общий анализ крови на «Sysmex»	1	235	235	6,68	7
Исследование оседания эритроцитов	1	57	57	1,62	10
Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	1	269	269	7,65	6
Проба на вазоконстрикцию (холодовая проба)	1	221	221	6,29	8
Исследование чувствительности и двигательной сферы при патологии периферической нервной системы (вибрационная чувствительность)	1	122	122	3,47	9
Определение динамической силы одной мышцы	1	35	35	0,99	11
Рентгенография стопы		445	445	12,66	2
Рентгенография кисти руки	1	432	432	12,29	3
Электронейромиография стимуляционная одного нерва	1	535	535	15,23	1
Определение концентрации С-реактивного белка в сыворотке крови	1	276	276	7,85	5
Исследование ревматоидных факторов в крови	1	350	350	9,96	4
ИТОГО			3513	100,0	

Таблица 3

Расчет стоимости лекарственных средств на курс лечения по одной истории болезни больных с вибрационной болезнью с учетом различных вариантов лечения

Наименование ЛС		Единица измерения	Кол-во ЛС на курс лечения K_j	Цена за единицу, руб. C_j	Стоимость ЛС на курс, руб. $K_j \times C_j$
1 вариант лечения	Лечение вибрационной болезни 1 степени (10 дней)				
	Галидор 2 мл в/м	флакон	10	35	350
	Галидор 200 мг×2 раза в день	таблетки	40	6,4	256
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Актовегин 5 мл в/в	флакон	10	54	540
	Всего				1486
	На один койко-день				148,6
	Лечение вибрационной болезни 1–2 степени (20 дней)				
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Галидор 200 мг×2 раза в день	таблетки	80	6,4	512
	Алфлутоп 1–2 мл в/м	флакон	20	145	2900
	Всего				3752
	На один койко-день				187,6
	Лечение вибрационной болезни 2 степени (30 дней)				
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Галидор 200 мг×2 раза в день	таблетки	80	6,4	512
	Алфлутоп 1–2 мл в/м	флакон	20	145	2900
	Лирика 75 мг по 1 капс.× 2 раза в день	капсулы	60	43,6	2616
	Ницерголин 10 мг по 1 табл.×3 раза в день	таблетки	90	4,6	414
	Всего				6782
	На один койко-день				226
	Лечение вибрационной болезни 3 степени (30 дней)				
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Галидор 200 мг×2 раза в день	таблетки	80	6,4	512
	Алфлутоп 1–2 мл в/м	флакон	20	145	2900
	Лирика 150 мг по 1 капс.× 2 раза в день	капсулы	60	53,6	3216
	Ницерголин 10 мг по 1 табл.×3 раза в день	таблетки	90	4,6	414
	Всего				7382
	На один койко-день				246

Наименование ЛС		Единица измерения	Кол-во ЛС на курс лечения K_j	Цена за единицу, руб. Π_j	Стоимость ЛС на курс, руб. $K_j \times \Pi_j$
2 вариант лечения	Лечение вибрационной болезни 1 степени (10 дней)				
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Трентал 2 табл.×3 раза в день	таблетки	60	20	1200
	Но-шпа 1 табл.×3 раза в день	таблетки	30	3,3	99
	Всего				1639
	На один койко-день				163,9
	Лечение вибрационной болезни 1-2 степени (20 дней)				
	Трентал 5 мл в/в	флакон	10	30	300
	Хондроксид 2 капс.×2 раза в день	капсулы	80	4,4	352
	Актовегин 5 мл в/в	флакон	10	110	1100
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Всего				2092
	На один койко-день				104,6
	Лечение вибрационной болезни 2 степени (20 дней)				
	Трентал 5 мл в/в	флакон	10	34	340
	Трентал 2 табл.×3 раза в день	таблетки	120	20	2400
	Хондроксид 2 капс.×2 раза в день	капсулы	80	4,4	352
	Актовегин 5 мл в/в	флаконы	10	110	1100
	Мильгамма 2 мл в/м	флаконы	10	34	340
	Лирика 75 мг по 1 капс.×2 раза в день	капсулы	40	43,6	1744
	Всего				6276
	На один койко-день				313,8
	Лечение вибрационной болезни 3 степени (20 дней)				
	Мильгамма 2 мл в/м	флакон	10	34	340
	Хондроксид 2 капс.×2 раза	капсулы	80	4,4	352
	Трентал 2 табл.×3 раза в день	таблетки	120	20	2400
	Лирика 150 мг по 1 капс.×2 раза в день	капсулы	40	53,6	2144
	Но-шпа 1 табл.×3 раза в день	таблетки	60	3,3	198
	Цитоплавин 10 мл в/в капельно	флакон	10	94,6	946
	Всего				6380
	На один койко-день				319

ем, включающую стоимость диагностики и стоимость лекарственной терапии [6].

Если болезнь протекает постепенно, то расчеты стоимости лечения проводятся по отдельным степеням. Цена лекарственных препаратов выбирается из прайс-листов фармацевтических организаций или же из Государственного реестра цен.

На первом этапе фармакоэкономического анализа проведен стоимостный анализ диагностических мероприятий и процедур, назначенных при обследовании больных с вибрационной болезнью (табл. 2).

Сведения о стоимости диагностических процедур приведены по расчетам планово-экономического отдела медицинской организации. Как показано в табл. 2, для каждого больного с вибрационной болезнью проводится одиннадцать анализов и диагностических процедур. Общая стоимость процедур по одной истории болезни составила 3513 рублей.

На следующем этапе проведен стоимостный анализ лекарственной терапии больных с ВБ. Даны обоснования по двум вариантам лечения. В табл. 3 приведена методика расчета лечения вибрационной болезни в зависимости от степени выраженности.

Аналогичные расчеты общей стоимости курсов лечения и одного койко-дня можно привести по всем историям болезни, взятым для исследования.

На основе фармакоэкономического анализа установлено, что на стоимость лечения влияют различные факторы, в частности сроки пребывания больного в стационаре, ассортимент и цены применяемых ЛС, наличие сопутствующих заболеваний.

Закключение. Установлено, что стоимость лечения вибрационной болезни возрастает от степени к степени заболевания. Поэтому вложение средств на профилактику и выявление заболевания на ранних стадиях позволяет своевременно провести профилактические мероприятия и лечение вибрационной болезни с целью исключения осложнений и скорейшего выздоровления.

Сумма денежных средств, сформированная в ходе фармакоэкономических исследований и экономической оценки технологии лечения вибрационной болезни шахтеров, является экономически обоснованной и может быть использована медицинской организацией для корректировки выделяемых финансовых ресурсов, а полученные результаты — для определения общих затрат на медикаменты, необходимых в терапии пациентов с ВБ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусов Ю.Б. Экономика здравоохранения: введение в фармакоэкономику // Ремедиум. 1999. — № 4. — С. 38–44.
2. Дремова Н.Б. Основы фармацевтической помощи в здравоохранении / Н.Б. Дремова, А.И. Овода, Э.А. Коржавых. — Курск: КГМУ, 2009. — 412 с.
3. Методы экономических оценок в практике здравоохранения (опыт фармакоэкономики) / В.Э. Танковский, Н.Г. Шамшурина, Е.Е. Кобецкая и др. // Экономика здравоохранения. 2001. — № 9. — С. 23–26.
4. Профессиональная патология: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова. — М.: ГЕОТАР-МЕДИА, 2011. — 777 с.
5. Суворов В.Г., Шелехова А.Е. Оптимизация системы медицинской реабилитации больных с вибрационной болезнью // Мед. труда. — 2014. — №3. — С. 12–15.
6. Фармакоэкономический анализ — возможность сэкономить бюджетные деньги // Ремедиум. — 1998. — №11–12. — С. 22–23.
7. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии (фармакоэкономический анализ) / М.В. Авксентьев, П.А. Воробьев, В.Б. Герасимов и др. / Под ред. П.А. Воробьева. — М.: Ньюдиамед, 2000. — 80 с.

REFERENCES

1. Belousov Yu.B. Economics of health care: introduction into pharmaco-economics // Remedium, 1999. — 4. — P. 38–44 (in Russian).
2. Dremova N.B., Ovoda A.I., Korzhavykh E.A., eds. Basics of pharmaceutical care in medicine. — Kursk: KGMU, 2009. — 412 p. (in Russian).

3. Tankovskiy V.E., Shamshurina N.G., Kobetskaya E.E. et al. Methods of economic evaluation in health care practice (experience of pharmaco-economics) // Ekonomika zdravookhraneniya. — 2001. — 9. — P. 23–26 (in Russian).
4. N.F. Izmerov, ed. Occupational diseases: national manual. — Moscow: GEOTAR-Media, 2011. — 777 p. (in Russian).
5. Suvorov V.G., Shelekhova A.E. Optimization of medical rehabilitation system for patients with vibration disease // Industrial medicine. — 2014. — 3. — P. 12–15 (in Russian).
6. Pharmaco-economic analysis — possibility to save budgetary finances. — Remedium, 1998. — 11–12. — P. 22–23 (in Russian).
7. Avksent'ev M.V., Vorob'ev P.A., Gerasimov V.B. et al. Economic assessment of medical therapy efficiency (pharmaco-economic analysis). P.A. Vorob'ev, ed. — Moscow: N'udiamed, 2000. — 80 p. (in Russian).

Поступила 18.03.2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Семенухин Виктор Андреевич (Semenikhin V.A.);
зав. каф. профпатологии ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» МЗ России, зав. центром профпатологии ФГБ ЛПУ «Центр охраны здоровья шахтеров», гл. профпатолог Кемеровской обл., д-р мед. наук, засл. врач, проф. E-mail: viansem@yandex.ru.
- Петров Георгий Петрович (Petrov G.P.);
зав. каф. управл. и экономики фармации, доц., канд. мед. наук. E-mail: mefc@mail.ru.
- Петров Андрей Георгиевич (Petrov A.G.);
доц. каф. управл. и экономики фармации, канд. фарм. наук. E-mail: mefc@mail.ru.

УДК 615.1:616-057:622.814

А.Г. Петров, Г.П. Петров

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия», д. 22 «а», ул. Ворошилова, г. Кемерово, Россия, 650029

В обзоре рассмотрены перспективы внедрения фармацевтической помощи работникам угольной отрасли и проблемы взаимодействия фармацевтических работников и представителей медицинских организаций в оптимизации медицинской и фармацевтической помощи шахтерам. Показана значимость фармацевтической помощи (системы обеспечения фармакотерапии, позволяющей достичь результатов, улучшающих качество жизни пациента) в процессе лечения отдельных заболеваний.

Ключевые слова: фармацевтическая помощь, профессиональные заболевания, угольная отрасль, внедрение.

A.G. Petrov, G.P. Petrov. **Medical treatment in occupational diseases as a prospective type of care for coal industry workers (review of literature)**

Kemerovo State Medical Academy, 22 «a», ulitsa Voroshilova, Kemerovo, Russia, 650029