

# АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ВИСЦЕРО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Гаманович А. И.

Государственное учреждение «1134-й военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», г. Гродно, Республика Беларусь

**Реферат.** Боль в спине является одной из ведущих проблем в современной практической медицине, занимая лидирующие позиции среди инвалидизирующих и экономически затратных патологических состояний. Проведенное нами исследование, направленное на выявление частоты и обоснование роли патологии внутренних органов в формировании и проявлении болевого синдрома при поясничном остеохондрозе, позволило повысить качество диагностических и лечебных мероприятий. Терапевтическая коррекция отраженного висцеро-вертебрального болевого синдрома поясничного остеохондроза значительно улучшила результаты лечения, сократив сроки госпитализации в среднем на 20 % по сравнению с традиционными методами. Получен существенный экономический эффект.

**Ключевые слова:** боль в спине, поясничный остеохондроз, висцеро-вертебральный болевой синдром, экономический эффект.

**Введение.** Пояснично-крестцовый болевой синдром — одно из наиболее частых проявлений остеохондроза позвоночника, особенно у лиц трудоспособного возраста, достигшее эпидемического уровня и социального значения [1]. В США первое десятилетие XXI в. было объявлено декадой борьбы с хроническим болевым синдромом, в Европе 2011 г. прошел под эгидой борьбы с острым болевым синдромом. До настоящего времени проблема пояснично-крестцового болевого синдрома не утратила своей актуальности, что связано с высокой заболеваемостью, инвалидизацией и значительной потерей трудоспособности. Впечатляет распространенность и экономическая составляющая проблемы. Так, боль в пояснично-крестцовой области разной интенсивности и длительности, наблюдаемая более чем у 80 % населения развитых стран, приводит к весомым экономическим потерям [2]. Затраты на лечение данной патологии в США оцениваются более чем в 90 млрд долларов в год, в Европе — более 100 млрд [3].

Между тем, обеспечение качества медицинской помощи является одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения Республики Беларусь. Перед каждым врачом, а также руководителем учреждения здравоохранения встает вопрос о выборе метода диагностики и лечения и целесообразности назначения дорогостоящих методик не только с точки зрения клинической эффективности, но и с точки зрения экономической обоснованности подобных решений. В мировом здравоохранении в конце XX в. наряду с вопросами разработки и внедрения новых технологий встали задачи эффективного расходования затрачиваемых на медицину материальных и финансовых средств [4], поэтому главным механизмом повышения эффективности системы здравоохранения является ее интенсификация за счет улучшения использования всех имеющихся ресурсов — материальных, трудовых, финансовых — во всех областях медицинской науки и практики.

**Цель работы** — оценка экономической эффективности разработанной технологии терапевтической коррекции отраженного висцеро-вертебрального болевого синдрома основанной на его патогенетической конкретизации.

**Материалы и методы.** Проведено обследование и лечение 628 пациентов неврологического отделения с пояснично-крестцовым болевым синдромом, из них 490 (78 %) мужчин и 138 (22 %) женщин

в возрасте от 18 до 85 лет, средний возраст —  $40 \pm 16,5$  года, медиана (Me) — 38 [25; 52]. Проводились общеклинические, неврологические, вертебральные и ортопедические исследования. При поступлении 253 (40 %) пациентам был установлен диагноз «вертеброгенная (остеохондроз, грыжа диска) люмбалгия», 248 (40 %) — «люмбоишиалгия», 127 (20%) — «радикулопатия». На основании общеклинических, исследований, данных фиброгастродуоденоскопии, колоноскопии, ультразвукового исследования внутренних органов диагностировалась сопутствующая висцеральная патология. По показаниям проводились консультации смежных специалистов (терапевт, хирург, уролог, гинеколог, онколог), выполнялась терапевтическая коррекция выявленной патологии внутренних органов. По инновационной технологии патогенетической конкретизации пояснично-крестцового болевого синдрома в зависимости от клинических проявлений вертеброгенной, висцеральной патологии или их сочетания пациенты делились на 4 группы: 1-я группа — пациенты с отраженным висцеро-вертебральным пояснично-крестцовым болевым синдромом (поясничный остеохондроз у них находился в стадии латентного периода или ремиссии), диагностировались клинические проявления висцеральной патологии; 2-я группа — пациенты, у которых в формировании пояснично-крестцового болевого синдрома доминировала патология внутренних органов, неврологические проявления поясничного остеохондроза выражены незначительно; 3-я группа — пациенты, у которых в равной степени проявлялись клиника манифестации поясничного остеохондроза и висцеральной патологии (паритетное соотношение); 4-я группа — пациенты с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза (далее — НППО) — вертеброгенной люмбалгией, люмбоишиалгией или радикулопатией при отсутствии висцеральной патологии [5]. Пациентам первых трех групп проводилась терапевтическая коррекция сопутствующей висцеральной патологии. Таким образом, суть технологии заключается в понимании возникновения болевого синдрома как проявления заболевания целостного организма и нарушений его важнейших функциональных систем саморегуляции [6]. Статистическая обработка и анализ результатов исследования выполнены с применением статистического пакета программы Statistica 10. Использованы непараметрические методы статистического анализа. Сравнение количественных показателей проводили по критерию Манна–Уитни; качественных — по критериям  $\chi^2$  с поправкой Yates. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [нижний квартиль 25 %; верхний квартиль 75 %]. Различия считали статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ . Все значения  $p$  были двусторонними.

**Результаты и их обсуждение.** Проанализирована эффективность внедренной технологии в клиническую практику на основании сопоставления длительности стационарного лечения до 2011–2012 гг. и после внедрения — 2013–2014 гг. У пациентов с вертеброгенным отраженным висцеральным болевым синдромом (1-я группа) в 2011 г. средняя продолжительность лечения составляла 12,3 койко-дня (Me 13 [10; 15]); в 2012 г. — 12,2 (Me 12 [10; 14]); в 2013 г. — 10,95 (Me 11 [9; 12]); в 2014 г. — 9,75 (Me 10 [8; 11,5]). Статистически значимые различия выявлены между 2011 и 2014 гг.: 3 койко-дня, 23 % от исходного показателя ( $p = 0,01$ ). В данной группе пациентов достигнута наибольшая эффективность применяемой технологии, учитывая изолированный отраженный висцеральный характер болевого синдрома.

У пациентов с преимущественно отраженным висцеральным болевым синдромом (2-я группа) в 2011 г. средняя продолжительность лечения составляла 11,8 койко-дня (Me 11 [10; 14]); в 2012 г. — 11,8 (Me 12 [10; 13]); в 2013 г. — 10,1 (Me 10 [8; 12]); в 2014 г. — 10,2 (Me 10, [9; 11]); значимые различия установлены между 2011 и 2014 гг.: 1 койко-день, 9 % ( $p = 0,02$ ); 2011 и 2013 гг.: 1 койко-день, 9 % ( $p = 0,02$ ). Меньшая эффективность метода объясняется наличием НППО на фоне доминирования висцеральной патологии в формировании болевого синдрома.

У пациентов с паритетным соотношением болевых синдромов (3-я группа) в 2011 г. средняя продолжительность лечения составляла 13 койко-дней (Me 13 [11; 15]); в 2012 г. — 12,3 (Me 12 [11; 14]); в 2013 г. — 10,8 (Me 10 [9; 13]); в 2014 г. — 11,8 (Me 11 [9; 14]). Статистически значимые различия выявлены между 2011 и 2013 гг.: 2,5 койко-дня, 19 % ( $p = 0,01$ ); 2012 и 2013 гг.: 1,5 койко-дня, 12,5 % ( $p = 0,02$ ). Данная группа пациентов отличается наибольшей сложностью курации, учитывая наличие как минимум двух актуальных патологических процессов (висцерального и вертеброгенного). Между тем, был достигнут выраженный положительный результат в сравнении со 2-й группой пациентов, что объясняется уменьшением взаимной индукции при формировании и течении болевого синдрома на фоне применяемой технологии диагностики и терапевтической коррекции.

У пациентов с вертеброгенным болевым синдромом без сопутствующей висцеральной патологии (4-я группа) в 2011 г. средняя продолжительность лечения составляла 11,2 койко-дня (Me 11 [9; 14]), в 2012 г. — 11,3 (Me 11 [10; 13]), в 2013 г. — 11 (Me 10 [9; 14]), в 2014 г. — 10,6 (Me 10 [9; 13]). Статистически значимых различий не выявлено ( $p = 0,1$ ). Анализ полученных данных у пациентов с НППО показал отсутствие эффективности применяемого метода в данной группе. Таким образом, лечение патологии внутренних органов способствовало более быстрому купированию пояснично-крестцового болевого синдрома и, как следствие, уменьшению длительности пребывания пациентов в стационаре.

Выполнена сравнительная оценка экономической эффективности предлагаемого метода коррекции отраженного висцеро-вертебрального болевого синдрома, основанная на его пато- и саногенетической конкретизации, со стандартным лечением НППО, проводимым по протоколам Министерства здравоохранения Республики Беларусь (базовый метод). Оценка экономической эффективности лечения проводилась на основании утвержденных в Республике Беларусь методических документов [7–9]. Расчет затрат проведен на одного пациента в выборочной группе. Рассчитывалась общая удельная экономия —  $\mathcal{E}_o$ , представляющая собой сумму экономических эффектов, полученных от сокращения периода пребывания пациента в стационаре ( $\mathcal{E}_{ст}$ ), снижения затрат на врачебные посещения ( $\mathcal{E}_{амб}$ ), сокращение потерь чистой валовой продукции в результате снижения показателей временной утраты трудоспособности ( $\mathcal{E}_{ввп}$ ), снижения временной утраты трудоспособности (далее — ВУТ) ( $\mathcal{E}_п$ ), снижения затрат на лечение ( $\mathcal{E}_л$ ) за вычетом единовременных затрат на разработку и внедрение предлагаемого метода. Снижение затрат на врачебные посещения ( $\mathcal{E}_{амб}$ ) в исследовании не учитывалось.

Общая удельная экономия ( $\mathcal{E}_o$ ) от внедрения метода диагностики висцеро-вертебрального болевого синдрома определяли по формуле (1):

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_{ст} + \mathcal{E}_{ввп} + \mathcal{E}_п. \quad (1)$$

Экономический эффект от сокращения периода пребывания пациента в стационаре рассчитывали по формуле (2):

$$\mathcal{E}_{ст} = C \times (X1 - X2) \quad (2)$$

$C = 153170$  неденоминированных руб.,

где  $C$  — средняя стоимость 1 койко-дня пребывания пациента в неврологическом отделении стационара (информация предоставлена бухгалтерией 1134 ВКМЦ);

$X1-X2$  — среднее число койко-дней пребывания пациента в стационаре в расчете на лечение одного случая заболевания в базовом и предлагаемом вариантах.

Расчет для пациентов 1-й группы согласно разработанной схеме:

$$X1 = 12,3 \quad X2 = 9,7 \quad \mathcal{E}_{ст} = 398242 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 2-й группы согласно разработанной схеме:

$$X1 = 11,8 \quad X2 = 10,2 \quad \mathcal{E}_{ст} = 245072 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 3-й группы согласно разработанной схеме:

$$X1 = 13,0 \quad X2 = 10,8 \quad \mathcal{E}_{ст} = 336974 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от сокращения потерь чистой продукции, т. е. выработанного валового продукта в результате снижения показателей ВУТ, рассчитывали по формуле (3):

$$\mathcal{E}_{ввп} = B \times (T1 - T2) \quad (3)$$

$B = 143370$  руб.,

где  $B$  — средний размер выработанного валового продукта в расчете на 1 работающего, занятого в производстве 1 рабочий день;

$T1$  и  $T2$  — средняя продолжительность одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах.

Расчет для пациентов 1-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 12,3 \quad T2 = 9,7 \quad \mathcal{E}_{ввп} = 372762 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 2-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 11,8 \quad T2 = 10,2 \quad \mathcal{E}_{ввп} = 229392 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 3-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 13,0 \quad T2 = 10,8 \quad \mathcal{E}_{ввп} = 315414 \text{ руб.}$$

Экономический эффект средств Фонда социальной защиты в результате снижения ВУТ рассчитывали по формуле (4):

$$\mathcal{E}_{вут} = П \times (T1 - T2) \quad (4)$$

$П = 178500$  руб.,

где  $П$  — средний размер пособия за один день ВУТ;

$T1$  и  $T2$  — средняя продолжительная одного случая ВУТ в базовом и предлагаемом вариантах.

Расчет для пациентов 1-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 12,3 \quad T2 = 9,7 \quad \text{Э}_{\text{вуг}} = 464100 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 2-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 11,8 \quad T2 = 10,2 \quad \text{Э}_{\text{вуг}} = 285600 \text{ руб.}$$

Расчет для пациентов 3-й группы согласно разработанной схеме:

$$T1 = 13,0 \quad T2 = 10,8 \quad \text{Э}_{\text{вуг}} = 392700 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от снижения затрат на лечение рассчитывали по формуле (5):

$$\text{Эл} = (\Phi1 - \Phi2) + И(K1 - K2) + A(O1 - O2) \quad (5)$$
$$A = 55100 \text{ руб.},$$

где  $\Phi1$  — средняя стоимость лечения в базовом варианте;

$\Phi2$  — средняя стоимость в предлагаемом варианте;

$И$  — себестоимость инъекций в базовом и предлагаемом вариантах;

$K1$  и  $K2$  — число инъекций в базовом и предлагаемом вариантах;

$A$  — себестоимость врача-невролога и медсестры в базовом и предлагаемом вариантах;

$O1$  и  $O2$  — число посещений врача-невролога в базовом и предлагаемом вариантах терапии.

Расчет для пациентов всех групп согласно разработанной схеме:

$O1 - O2 = 2$  (посещения врача), остальные показатели сопоставимы в базовом и предполагаемом вариантах.

$$\text{Эл} = 110200 \text{ руб.}$$

Окончательные результаты ( $\text{Э}_o$ ) для каждой группы из расчета на 1 пациента в денонированных рублях с учетом округления составили:

1-я – 135 руб.,

2-я – 90 руб.,

3-я – 115 руб.

**Заключение.** На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Полученные результаты свидетельствовали о значительном экономическом эффекте, учитывая распространенность данной патологии и заболеваемость среди трудоспособного населения.

2. Разработанная концептуально новая технология диагностики и терапевтической коррекции пояснично-крестцового болевого синдрома остеохондроза позвоночника является достаточно эффективной и может быть использована в практическом здравоохранении, принося реальный экономический и социальный эффект.

#### Литература

1. Смычек, В. Б. Медико-социальная экспертиза и реабилитация / В. Б. Смычек, Г. Я. Хулуп, В. К. Милькаманович. — Минск : Юнипак, 2005. — 420 с.

2. Алтунбаев, Р. А. Диагностика и лечение поясничных болей / Р. А. Алтунбаев, М. З. Сабирова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2009. — № 3–4. — С. 11–18.

3. Кремер, Ю. Заболевания межпозвонковых дисков : пер.с англ. / Ю. Кремер. — М. : МЕДпресс-информ, 2013. — 472 с.

4. Основы методологии фармакоэкономических и фармакоэпидемиологических исследований с оценкой качества жизни у пациентов с неврологическими заболеваниями : метод. пособие / С. А. Лихачев [и др.]. — Минск, 2008. — 40 с.

5. Дривотинов Б. В. Новый подход к диагностике и терапевтической коррекции вертеброгенного пояснично-крестцового болевого синдрома / Б. В. Дривотинов, А. И. Гаманович // Воен. медицина. — 2016. — № 2. — С. 92–98.

6. Дривотинов Б. В. Эффективность инновационной технологии диагностики пояснично-крестцового болевого синдрома при остеохондрозе позвоночника / Б. В. Дривотинов, А. И. Гаманович // Инновационные технологии в медицине. — 2017. — Т. 5, № 1–2. — С. 18–30.

7. Об утверждении инструкции по оценке эффективности использования в народном хозяйстве республики результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ : постановление Совета Министров Республики Беларусь № 637 от 18.05.2002. — Минск, 2002.

8. Об утверждении инструкции о порядке исчисления себестоимости медицинской помощи и других услуг, оказываемых организациями здравоохранения, финансируемых из бюджета : постановление М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 13 от 01.04.2004. — Минск, 2004.

9. Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении : инструкция по применению / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. — Минск, 2003. — С. 12–14.

## **ANALYSIS OF ECONOMIC EFFECTIVENESS METHOD OF DIAGNOSTICS VISCERA-VERTEBRAL PAIN SYNDROME IN LUMBAR DEGENERATIVE DISK DISEASE**

*Hamanovich A. I.*

*State Institution "Military Clinical Medical Center of the Armed Forces of the Republic of Belarus № 1134",  
Grodno, Republic of Belarus*

Back pain is one of the leading problems in modern practical medicine, occupying a leading position among disabling and economically expensive pathological conditions. Our research aimed at finding the frequency and substantiating the role of the pathology of internal organs in the formation and manifestation of pain syndrome in lumbar degenerative disk disease made it possible to improve the quality of diagnostic and therapeutic measures. Therapeutic correction of the reflected viscera-vertebral pain syndrome of lumbar degenerative disk disease significantly improved the results of treatment, reducing the time of hospitalization by an average of 20 % compared to traditional methods. Significant economic effect was obtained.

**Keywords:** back pain, lumbar degenerative disk disease, viscera-vertebral pain syndrome, economic effect.