

УДК 65.012

© В.В.Новомлинский, Я.Г.Березнева, А.В.Данилов

Анализ эффективности внедрения артроскопического оборудования в НУЗ «ДКБ на станции Воронеж-1 ОАО «РЖД»

В.В.НОВОМЛИНСКИЙ, Я.Г.БЕРЕЗНЕВА, А.В.ДАНИЛОВ

The analysis of efficiency of introduction of the arthroscopic equipment in NUZ «DKB station Voronezh 1 OAO «RZHD»

V.V.NOVOMLINSKY, J.G.BEREZNEVA, A.V.DANILOV

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Воронеж-1 ОАО «РЖД»; Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко; Воронежский государственный технический университет

Столетняя история существования дорожной клинической больницы (ДКБ) на ст. Воронеж-1 неразрывно связана с развитием железнодорожной отрасли. Основным видом деятельности ДКБ является оказание медицинской помощи работникам ОАО «РЖД» и членам их семей, пациентам в рамках добровольного и обязательного медицинского страхования, договоров с предприятиями, а также за наличный расчёт.

С 1995 года в хирургическом отделении больницы произведено 2200 артроскопических операций. По уровню оснащения артроскопическим оборудованием и диапазону оперативных вмешательств ДКБ не имеет себе равных в Черноземье и является региональным артроскопическим центром.

Артроскопия относится к малоинвазивным эндоскопическим методам диагностики и лечения заболеваний и травм крупных суставов. В мировую практику метод внедрен в 1957 году японским хирургом Watanabe, в нашей стране применяется с 1976 года.

Преимущества метода:

- операции без больших разрезов;

- нет необходимости в гипсовой иммобилизации;
- ранняя послеоперационная реабилитация;
- сокращение срока пребывания в стационаре;
- возможность выполнить операцию амбулаторно.

Преимущества данного метода относительно полостной резекции мениска свидетельствуют об актуальности вопроса расширения рынка артроскопических услуг в г. Воронеже, так как сопряжены с повышением медико-социальной и экономической эффективности деятельности медучреждения. Цель данной статьи заключается в аналитическом обосновании этих преимуществ.

Такая услуга, как артроскопия мениска начала оказываться в ДКБ с 2004 года, но в результате реструктуризации деятельности, все статистические данные по основным показателям определены с 2005 г. и расчёты будут вестись в период до 2008 г. Так как резекция мениска открытым доступом не производится в ДКБ, то себестоимость данной услуги была скалькулирована по основным статьям расходов, т. е. смоделирована.

Таблица 1

Цена и себестоимость артроскопии мениска («а.м.») и резекции мениска открытым доступом («о.д.»)

Показатель \ Год	2005	2006	2007	2008
Цена полная «а.м.», руб.	21574,4	24282	35580	41321,14
Цена полная «о.д.», руб.	22599,75	30141,05	42012,94	48725,06
Себестоимость полная «а.м.», руб.	17259,5	19425,6	28464	33056,9
Себестоимость полная «о.д.», руб.	18079,8	24112,84	32610,35	38980,05
Цепной прирост «а.м.», %	-	+12,55	+46,53	+16,14
Базовый прирост «а.м.», %	-	+12,55	+64,92	+91,53
Цепной прирост «о.д.», %	-	+33,37	+35,24	+19,53
Базовый прирост «о.д.», %	-	+33,37	+80,37	+115,6
(Себестоимость «а.м.» / себестоимость «о.д.») * 100% - 100%	-4,54	-19,44	-12,71	-15,2

Таким образом, себестоимость артроскопии мениска увеличилась с 2005 к 2008 гг. на 91,53% а резекция открытым доступом – на 115,6 %. Наибольший рост себестоимости пришёлся на 2007 г. Соотношение стоимостей показывает, что из года в год артроскопия мениска всё более дешевле относительно резекции открытым доступом. Если ещё в 2005 г. артроскопия была дешевле полостной операции на 4,54%, то к 2008 г. разница возросла до 15,2 %.

Различные цены альтернативных методов резекции мениска определены структурой стоимостей данных услуг. Исходя из того, что стоимость 1 койко-дня одинакова для артроскопии и для полостной операции, следует отметить, что основными факторами, которые влияют на изменения себестоимости, являются такие структурные элементы, как количество койко-дней (послеоперационного лечения) и стоимость самой операции.

Таблица 2

Структура общей себестоимости (операция + послеоперационное лечение) «а.м.» и «о.д.»

Показатель \ Год	2005	2006	2007	2008
Себестоимость 1 койко-дня	821	1178,2	1926,2	2309,9
Количество койко-дней «а.м.»	7	6	6	5
Количество койко-дней «о.д.»	15,5	15,2	12	11
Себестоимость операции «а.м.»	11512,50	12356,40	16906,8	21507,45
Себестоимость операции «о.д.»	5354,30	6204,24	9495,24	13571,26
Себестоимость лечения «а.м.»	5747,00	7069,20	11557,2	11549,45
Себестоимость лечения «о.д.»	12725,50	17908,60	23114,40	25408,79

Рост себестоимости 1 койко-дня (с 2005 по 2008 гг. на 181,35%) компенсируется снижением количества дней пребывания больного после операции в стационаре. Вследствие этого себестоимость

артроскопии мениска увеличилась к 2008 году, по сравнению с базисным 2005 годом, на 101%, а резекция мениска открытым доступом возросла в стоимости за аналогичный период на 99,67%.

Как видно из рисунков 1 и 2, изменение общей себестоимости операции при артроскопии мениска сопровождается синхронным изменением себестоимости непосредственно операции «а.м.», а в случае полостной операции общая себестоимость изменяется синхронно с себестоимостью послеоперационного лечения.

Таким образом, экономический эффект в результате применения артроскопии вместо открытого доступа можно рассчитать как снижение общей себестоимости резекции мениска:

$$\text{Эоб.себ.} = \sum (a_i - o_i) * \text{Оп},$$

где Эоб.себ. – снижение общей себестоимости услуги, руб.; $i=n$ – количество лет, a_i – общая себестоимость артроскопии мениска, руб.; o_i – общая себестоимость полостной операции, руб.; Оп – число операций по поводу разрыва мениска.

$$\text{Эоб.себ.} = (18079,8 - 17259,5) * 220 + (24112,84 - 19425,6) * 216 + (32610,35 - 28464) * 225 + (38980,05 - 33056,9) * 286 = 3819859,4.$$

Благодаря снижению длительности послеоперационного лечения при артроскопии мениска в результате его разрыва (с 7 до 5 койко-дней) увеличился оборот койки на 11,75%. Это, в свою очередь, стало катализатором для снижения мощности травматологического отделения: до 2006 года – 40 коек, с 2007 года – 30 коек.

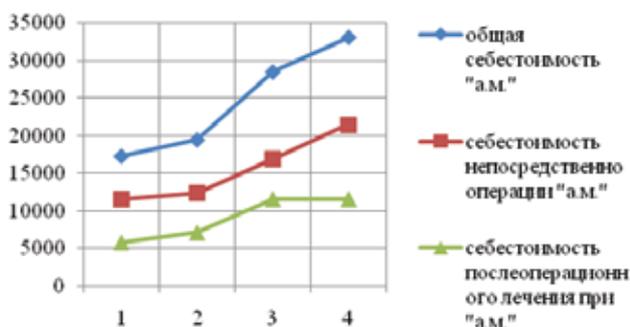


Рис. 1. Зависимость общей себестоимости «а.м.» от её структурных элементов.

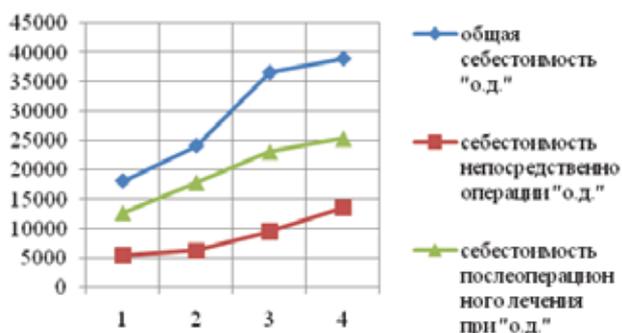


Рис. 2. Зависимость общей себестоимости «о.д.» от её структурных элементов

Таблица 3

Цена артроскопии мениска (с последующим лечением) и число операций

Показатель \ Год	2005	2006	2007	2008
Цена операции «а.м.», руб.	21574,40	24282,00	35580,00	41321,14
Количество операций, шт.	220	216	225	286

Таблица 4

**Средняя себестоимость лечения пациента по поводу разрыва мениска
(артроскопическая мениска) (средняя длительность госпитализации 5 дней)
за 2008 год (длительность операции – 90 минут)**

Фактические расходы всего, руб.	Койко-дни в травматологическом отделении	Операция «артроскопическая резекция мениска»	Итого
Прямые расходы, всего	8084,40	20795,60	28879,96
в том числе:			
оплата труда медперсонала	4017,75	828,10	4845,85
отчисления от ФОТ медперсонала	1052,65	216,96	1269,61
продукты	239,25	0,00	239,25
медикаменты	2723,55	19020,60	21744,15
износ мягкого инвентаря	51,2	1,80	53,00
амортизация медицинского оборудования		728,1	728,1
накладные расходы, всего	3465,05	711,9	4176,95
Итого расходов	11549,45	21507,46	33056,91

Для того, чтобы связать экономическую и социальную эффективность, необходимо определить, влияет ли и, если да, то как, цена услуги на число операций.

В случае артроскопической резекции мениска рост цены на услугу сопровождается ростом количества операций (в 4-х летний период – увеличение на 30%).

Этот факт свидетельствует о том, что всё большее число пациентов предпочитает артроскопическую резекцию мениска резекции открытым доступом.

Всё большее число пациентов по поводу разрыва мениска обращаются за артроскопией в ДКБ, где эта услуга оказывается платно, а не в «поликлинику №7» и не в те учреждения, где диагностика с помощью артроскопии осуществляется бесплатно. Из этого следует значимое обстоятельство: люди предпочитают бесплатной (государственной) платную медицинскую помощь, так как она (так сложилось на рынке медуслуг в России) является синонимом более высокого качества и лучшего сервиса.

Для обоснования цены на артроскопию мениска необходимо проанализировать структуру себестоимости данного вида услуг (табл. 4) и

определить наиболее существенно влияющие на её изменения факторы.

Итак, наибольший удельный вес в себестоимости занимают медицинские расходы (в части материальных затрат) = $(21797,15/33056,91) \cdot 100\% = 65,9\%$. Проследим динамику статьи «материальные затраты» в части «медицинских расходов» (табл. 5).

Таким образом, себестоимость услуги и медицинские расходы изменяются по годам абсолютно синхронно.

Года максимального (2007) и минимального (2008) прироста совпадают. Это вполне объяснимо тем, что доля медицинских расходов в общей себестоимости артроскопии мениска составляет 65,9 %.

Выводы

1. Анализ показал, что артроскопия мениска более эффективна по всем параметрам, нежели резекция мениска открытым доступом: медико-социальная эффективность заключается в том, что этот метод оперирования является малоинвазивным, способствует более быстрой реабилитации пациентов (приблизительно в 2,5 раза). Это, в свою очередь, приводит к снижению количества

**Изменение общей себестоимости операции «а.м.»
и медицинских расходов в части материальных затрат**

Показатель / Год	2005	2006	2007	2008
Медицинские расходы в части материальных затрат, руб.	10746,1	12442,7	17169,91	19020,6
Цепной прирост материальных затрат в части медицинских расходов, %	-	+15,79	+37,99	+10,78
Базисный прирост материальных затрат в части медицинских расходов, %	-	+15,79	+59,78	+77,00
Цепной прирост себестоимости операции, %	-	+12,55	+46,53	+16,14
Базисный прирост себестоимости операции, %	-	+12,55	+64,92	+91,53

койко-дней по поводу послеоперационного лечения в больнице, что делает возможным рост числа операций в год и сокращение количества коек в отделении. Как следствие – повышение экономической эффективности (экономия за 4 года составляет 3819859,4 руб.)

2. Послеоперационное лечение в структуре общей себестоимости составляет около 30%, что значительно ниже доли себестоимости самой операции. Этот эффект достигнут в результате снижения койко-дней послеоперационного лечения,

так как для операции используется высокотехнологичное оборудование, медицинские материалы, инструменты.

3. Анализ зависимости числа прооперированных от цены показал, что она прямо пропорциональна, т. е. в течение 4-х лет происходит одновременное увеличение и цены, и числа прооперированных пациентов. Следовательно, высокотехнологичное оборудование, квалификация персонала, отличный сервис делают предпочтительнее услуги именно этого учреждения.

Список литературы

1. Солодский В.А. Международный опыт отбора новых и дорогостоящих медицинских технологий. *Здравоохранение РФ*, 2008; 6: 22-26.
2. Перхов В.И. О проблемах обеспечения населения РФ бесплатной высокотехнологичной медицинской помощью. *Здравоохранение* 2009; 2: 36-44.
3. Шамигурина Н.Г. Структура себестоимости медицинской услуги. *Экономист* 2008; 8: 28-29.
Поступила 28.11.09 г.

Информация об авторах

1. Новомлинский Валерий Васильевич – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой транспортной медицины ИПМО Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, главный врач НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Воронеж-1 ОАО «РЖД», e-mail: vlad_novom@mail.ru
2. Березнева Яна Геннадьевна – научный сотрудник Воронежского государственного технического университета, e-mail: gri8483@narod.ru
3. Данилов Александр Валентинович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления в здравоохранении ИПМО Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, e-mail: gri8483@ya.ru