

лять пациенты, для которых характерны следующие клинические и иммунологические признаки: возраст до 13 лет, сколиоз IV степени, тенденция к снижению уровня CD3+ и CD4+ клеток и их функциональной активности, тенденция к повышенному содержанию CD16+ клеток.

3. Отсутствие локальных проявлений иммунного ответа, установленное при исследовании спинномозговой жидкости и тканей межпозвоночного диска (фиброзного кольца и пульпозного ядра) на вершине деформации, свидетельствует о том, что процессы, приводящие к развитию сколиотической деформации, протекают без прямого участия иммунной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Делевский Ю.П., Хавкина Л.В., Шевченко С.Д. и др. //Ортопед. травматол. — 1978. — № 4. — С. 8-13.
2. Endo H. // Cytokine Res. — 1991. — Vol. 10. — P. 2744-2751.
3. Gowen M., Mundy G.R. //J. Immunol. — 1986. — Vol. 136. — P. 2478-2482.
4. Habtemariam A., Grondblad M., Virri J. et al. //Spine. — 1998. — Vol. 23. — P. 2159-2166.
5. Herman J.H., Herzig E.B., Crissman G.D. et al. //J. Rheumatol. — 1980. — Vol. 7. — P. 694-705.
6. Greenberg Ph.D., Riddel S.R. //Science. — 1999. — Vol. 25. — P. 546-551.
7. Isimi Y., Miyaura C., Jin C.H. et al. //J. Immunol. — 1990. — Vol. 145. — P. 3297-3303.
8. Kawaguchi S., Yamashita T., Yokogushi K. et al. //Spine. — 2001. — Vol. 26. — P. 1209-1214.
9. Mundy G.R. //J. Bone Miner. Res. — 1993. — Vol. 8. — P. 505-510.
10. Papadopoulos G.S., Karamanis K., Tesseromati Ch., Varonas D.D. //Z. Orthop. — 1980. — N 2. — S. 154-160.
11. Roodman G.D., Kuruhara N., Ohsaki Y. et al. //J. Clin. Invest. — 1992. — Vol. 89. — P. 46-52.

© Коллектив авторов, 2002

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬЮ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ БОЛЬЮ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

R.G. Watkins IV, D.M. Cairns, L.A. Williams, Ch.A. Yeung, R.G. Watkins III

The Los Angeles Spine Surgery Institute at St. Vincent Medical Center;
Rancho Los Amigos Medical Center, Downey (USA)

Проведен анализ эффективности прогнозирования клинических исходов хирургической стабилизации позвоночника у пациентов с хронической нетрудоспособностью, обусловленной поясничными болями. Пациенты, нуждавшиеся в хирургическом лечении, заполняли несколько опросников, которые включали личностные, демографические показатели и данные анамнеза заболевания. Полученные прогнозы сопоставлены с реальными исходами операций у 57 больных. Предоперационная оценка оказалась эффективной для выявления пациентов, которые скорее всего сочтут исход лечения «плохим/неудовлетворительным» (боль и функция), и пациентов, которые скорее всего вернуться к работе.

Patients qualifying for spinal fusion to relieve chronic lumbar disability completed several instruments that use personality inventory data, demographic data, and medical history in predicting the clinical success of such surgery. Pre-surgical evaluation was effective in identifying patients who were likely to report «poor/fair» outcomes regarding pain and function, and patients who were more likely to return to work.

Миллионы людей, страдающих болью в поясничном отделе позвоночника, представляют для общества серьезную экономическую проблему. Постоянно большое число здоровых в других отношениях работников утрачивают трудоспособность из-за боли в пояснице, причем такое состояние может длиться недели, месяцы и даже годы. Обусловленные этим огромные медицинские затраты и производственные потери становятся тяжелым финансовым бременем для общества и государства. Только в США ежегодные различного рода выплаты в связи с нетрудоспособностью из-за поражения позвоночника составляют миллионы

долларов, причем прослеживается тенденция к их дальнейшему росту: за период с 1979 по 1990 г. частота госпитализаций для оперативного лечения патологии позвоночника увеличилась втрое [14].

Ситуация усложняется вероятностью того, что в некоторых из этих случаев поясничные боли на самом деле обусловлены действием одного или нескольких физических, психосоциальных либо производственных факторов и больному требуется лечение без применения радикальных мер. К таким факторам относятся: привычная плохая осанка, физические перегрузки, частый подъем тяжестей, усиленный поясничный лордоз, сидячий об-

раз жизни, слабый тонус мышц передней брюшной стенки, опасный (или просто неумелый) подход к выполнению физической работы, различные внутренние или внешние стрессы [10]. Сюда могут быть причислены также курение и ожирение [1, 2, 8]. Задачей ортопеда является определить «вклад» органической патологии в структуру различных факторов, обуславливающих жалобы на боль в поясничном отделе позвоночника.

Не всех пациентов с поясничной болью, приведшей к хронической нетрудоспособности, можно вылечить хирургическими методами, и применение этих методов в сомнительных случаях, учитывая риск любого оперативного вмешательства, может быть неблагоразумным. Выяснению причины болевого синдрома (корешковый ли характер боли) и определению наиболее вероятного исхода оперативного лечения в литературе придается важное значение. Ransford, Cairns и Mooney писали: «По многим причинам, включая финансовые, сексуальные или семейные проблемы, лечение окажется эффективным не у всех. Хирург-ортопед должен знать, у кого из пациентов наиболее вероятен плохой результат» [цит. 10].

Пятьдесят лет назад операции на позвоночнике стали все чаще использоваться как метод лечения боли в поясничном отделе. С увеличением числа операций возросло и число пациентов, которым они не помогли. Частота неудовлетворительных результатов, по некоторым источникам, достигает 40% [11, 12, 23]. В настоящем исследовании мы попытались идентифицировать случаи потенциальной неудачи хирургического вмешательства путем оценки до операции прогностических факторов исхода лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Девяноста двум пациентам в течение 9 лет одним из авторов настоящей статьи было рекомендовано проведение хирургической стабилизации позвоночника. Из них 57 приняли решение об оперативном лечении. Каждый пациент был тщательно обследован и прошел полное тестирование боли, состоявшее из клинического собеседования и объективного психологического тестирования под руководством психолога.

Диагнозы у больных рассматриваемой группы были самые разные, но у большинства имела место многоуровневая патология. У 31 пациента был постламинэктомический синдром, у 28 — сегментарная нестабильность, у 12 выявлены грыжи межпозвоночных дисков, у 12 — другая патология дисков («болезнь диска»), 10 пациентов страдали псевдоартрозом, у 7 был постстабилизационный синдром, у 4 — спондилолистез, у 4 — стеноз позвоночного канала, у 2 — синдром «разорвавшегося диска» и у 1 пациента — сколиоз. Патологические измене-

ния на уровне L5-S1 отмечались у 39 пациентов, на уровне L4-5 — у 29, L3-4 — у 4 и L2-3 — у 2. У большинства (68%) больных в анамнезе были неудачные попытки оперативного лечения. Длительность заболевания варьировала от 3 до 360 мес (в среднем 80 мес). Средний возраст пациентов составлял 44 года (от 22 до 73 лет). Мужчин было 29, женщин — 28. Двадцать шесть (46%) пациентов страдали никотиновой зависимостью. Тридцать пять (61%) больных получали выплаты в связи с нетрудоспособностью в виде компенсации или в рамках социальной поддержки нетрудоспособных (SSD).

Психологический прогноз

Все пациенты заполняли опросник MMPI (Миннесотский многопрофильный личностный опросник)*, а также проходили специальное клиническое собеседование. Было изучено четыре объективных прогностических переменных: PAI, MMPI Ну, OPM, IPM.

PAI (pain assessment index) — индекс оценки боли представляет собой упрощенный вариант MMPI и по сути является его аналогом [17]. Шкала градуирована от минус 10 до 27 баллов, которые высчитываются по уравнению из T-баллов MMPI. За каждые 5 T-баллов присваивается 1 балл, если оценка по шкале ипохондрии превышает 55T, и -1 балл, если она ниже 55T; 7 баллов присваивается, если оценка по шкале истерии превышает 75T, 2 балла — если она находится между 71 и 75T; 3 балла — если оценка по шкале депрессии превышает 60T; 2 балла — если оценка по шкале ипохондрии больше или равна оценке по шкале истерии; 2 балла — если оценка по шкале депрессии минус оценка гипомании плюс 50 превышает 55T; 2 балла — если разность между оценками по шкале истерии и психастении больше 60T. По данным авторов, 13 баллов являются пограничной оценкой, у пациентов с более высоким показателем отмечен менее благоприятный исход первого оперативного вмешательства. Turner и соавт. [19] провели перекрестную проверку и высказали предположение, что лучше всего прогнозирует исходы оценка до 10 баллов. Индекс оценки боли в данной работе применялся для определения достоверности прогностического фактора, когда большинству пациентов уже было выполнено предыдущее оперативное вмешательство.

MMPI Ну — шкала 3 (ипохондрии) MMPI. Ряд исследователей полагают, что оценка по шкале 3 MMPI может быть связана с исходами хирургического лечения [13, 15, 22] и иска по поводу повреждения на производстве [3]. По мнению Forduce и соавт. [9], возрастание оценки по этой шкале может отражать неготовность к восприятию боли. Шкала разделена на баллы выше и ниже 70 T-баллов.

OPM (outpatient multivariate) — многофакторная переменная амбулаторного пациента. Cairns и соавт. [6] разработали прогностические факторы исходов реабилитации пациентов с болью в позвоночнике, лечущихся амбулаторно или в стационаре. У всех пациентов был диагностирован синдром «неудачной операции» на позвоночнике». Результаты исследования четко указывают на то, что исходы не могут быть связаны с одной или двумя простыми прогностическими переменными. Сложность самих пациентов, их лечения и исходов предопределяет сложность прогностических переменных. Путем многофакторного статистического исследования с использованием прогностического дискриминантного анализа были выделены возраст, срок нетрудоспособности, вре-

* Оригинальная версия MMPI применялась нами при обследовании первых 22 пациентов. В последующем использовалась улучшенная версия MMPI-2 и T-индексы для PAI рассчитывались по оригинальным правилам [4].

мя от начала заболевания, балл по шкале 2 (депрессия) MMPI и пол пациента как прогностические переменные возвращения к прежней работе после прохождения амбулаторного курса реабилитации. Значения этих переменных подставляли в формулу и в результате получали баллы для трех прогностических категорий: «возвращение к прежней работе», «профессиональная реабилитация», «неспособность к возвращению на работу». В нашем исследовании прогнозы рабочего статуса при помощи переменных ОРМ объединялись в две категории: возвращение к работе — «да» и «нет». Так же оценивались переменные ОРМ в отношении прогноза уменьшения боли и улучшения функции.

IPM (inpatient multivariate) — многофакторная переменная стационарного пациента. В исследование включены из уже идентифицированных прогностических переменных те, которые обладали прогностической ценностью в отношении рабочего статуса пациентов, прошедших стационарную реабилитацию. К ним относятся: возраст, время от начала заболевания, источники выплата по нетрудоспособности, необработанный балл по шкале 3 MMPI и пол. Для распределения пациентов по категориям использовалась формула для IPM-переменной (так же, как для ОРМ-переменной).

Оценка исхода. Каждый пациент оценивал боль, функцию и способность работать по 4-балльной системе.

Болевой синдром: 1 — отсутствие боли или легкие болевые ощущения, минимальный дискомфорт при физической нагрузке; 2 — умеренная боль, купируемая приемом ненаркотических препаратов; 3 — постоянная несиловая боль или выраженная эпизодическая, периодический прием наркотических анальгетиков, дискомфорт во время сна; 4 — постоянная сильная боль, регулярный прием наркотических анальгетиков с минимальным эффектом или без эффекта.

Функция: 1 — нарушений нет; 2 — снижение функции (без учета занятий спортом); 3 — ограничения в передвижении вне дома; 4 — ограничения в передвижении по дому.

Работа: 1 — возвращение к полному рабочему дню на прежней работе; 2 — возвращение на неполный рабочий день без перемены работы; 3 — возвращение на работу иного характера; 4 — нетрудоспособен из-за боли.

Оценка «общей заболеваемости» определялась суммой этих баллов, которая варьировала от 3 до 12.

Пациенты оценивали исход лечения в начальном периоде исследования и на двух контрольных этапах. Первый контрольный опрос проводился в клинике в среднем через 30 мес (± 23), второй — по телефону в среднем через 54 мес (± 36) после операции. Хирург, как и медсестра, отвечавшая за техническую сторону сбора данных, не использовали результаты психологического тестирования отобранных пациентов. Сами пациенты также не знали результатов своего тестирования до момента завершения срока контрольного наблюдения.

Лечение

Из 92 пациентов, которым было рекомендовано хирургическое лечение, операции произведены 57. Задняя стабилизация выполнена у 23 (40%) больных, передняя стабилизация — у 18 (32%), сочетание передней и задней стабилизации — у 16 (28%). Одному пациенту, помимо стабилизации, произведена декомпрессия. У некоторых пациентов стабилизация выполнена на нескольких уровнях. В целом стабилизация на уровне L5-S1 произведена в 47 случаях, на уровне L4-5 — в 35, на уровне L3-4 — в 5 и на уровне L2-3 — в 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исходы лечения. Результаты, полученные при оценке исходов, подвергались непараметрическому анализу. Первичные и последующие оценки «боли», «функции», «работы» сравнивались по методу Friedman. Неправомерным оказалось предположение, что на всех трех этапах исследования оценки окажутся одинаковыми. Сорок один пациент прошел все три этапа. Полученные результаты представлены в табл. 1.

Первичные значения «боли» составляли $3,93 \pm 0,26$ (от 3 до 4). Средние значения первой и второй контрольных оценок были значительно ниже — соответственно $2,17 \pm 0,97$ (от 1 до 4) и $2,27 \pm 0,92$ (также от 1 до 4) (по Friedman $\chi^2=55,09$, $p<0,01$). Первоначальная средняя оценка «функции» была $3,93 \pm 0,35$ (от 2 до 4), а на этапах контроля — значительно ниже — $1,95 \pm 0,86$ (от 2 до 4) и $1,93 \pm 0,79$ (от 1 до 4) ($\chi^2=64,95$, $p<0,01$). Аналогичным образом первичная оценка «работы», составившая $4,0 \pm 0$ (от 4 до 4), была значительно выше контрольных оценок — $3,22 \pm 1,19$ (от 1 до 4) и $3,00 \pm 1,38$ (от 1 до 4) ($\chi^2=21,67$, $p<0,01$). Первичная оценка уровня «общей заболеваемости» составила $11,85 \pm 0,57$ (от 9 до 12), контрольные значения ее оказались существенно ниже — $7,34 \pm 2,57$ (от 3 до 12) и $7,20 \pm 2,51$ (от 3 до 12) ($\chi^2=59,04$, $p<0,01$).

Балльная оценка «общей заболеваемости» на первом контрольном этапе ($n=57$) указывала на то, что 10 (17,5%) пациентов получили «отличный» результат (оценка в диапазоне 3-5 баллов), 37 (65%) — «хороший» (6-9 баллов) и 10 (17,5%) — «плохой» (10-12 баллов). К моменту второй контрольной оценки ($n=41$) у 11 (27%) пациентов был «отличный» результат, у 26 (63%) — «хороший» и у 4

Табл. 1. Средние значения оценок исследуемых параметров

Этап исследования	«Боль»	«Функция»	«Работа»	«Общая заболеваемость»
Первичное обследование	$3,93 \pm 0,26$	$3,93 \pm 0,35$	$4,00 \pm 0,00$	$11,85 \pm 0,57$
Первый контрольный осмотр	$2,17 \pm 0,97^*$	$1,95 \pm 0,86^*$	$3,22 \pm 1,19^*$	$7,34 \pm 2,57^*$
Вторая контрольная оценка	$2,27 \pm 0,92^*$	$1,93 \pm 0,79^*$	$3,00 \pm 1,38^*$	$7,20 \pm 2,51^*$

* Достоверность различия с оценкой при первичном обследовании $p<0,01$.

Табл. 2. Распределение больных (в %) по категориям исходов оперативного лечения

Этап исследования	Оцениваемый параметр	«Плохой/неудовлетворительный» исход	«Хороший/отличный» исход
Первый контрольный осмотр (в среднем через 30 мес после операции) n=57	«Боль»	30	70
	«Функция»	16	84
	«Работа»	70	30
	«Общая заболеваемость»	57	43
Вторая контрольная оценка (в среднем через 54 мес после операции) n=41	«Боль»	37	63
	«Функция»	17	83
	«Работа»	63	37
	«Общая заболеваемость»	60	40

(10%) — «плохой». В последующем для упрощения статистического анализа и чтобы избежать категории с малым числом больных мы использовали пограничный балл 8 для разделения пациентов на две группы: 3–7 баллов — «хороший/отличный» результат, 8–12 баллов — «плохой/неудовлетворительный».

Значения «боли» и «функции» также были разделены на две категории. Оценки 1 и 2 («хороший/отличный») соответствовали слабой — умеренной боли, не требующей применения наркотических анальгетиков, оценки 3 и 4 («плохой/неудовлетворительный») отражали постоянную, сильную боль в поясничном отделе, вынуждавшую систематически применять наркотические анальгетики. Оценки «функции» 1 и 2 («хороший/отличный») означали ограничения только при занятии спортом, оценки 3 и 4 («плохой/неудовлетворительный») отражали неспособность справляться с простой повседневной нагрузкой. Значения «работы» также были классифицированы на две категории: первая — возвращение к работе с полной или частичной занятостью (значения 1, 2 и 3), вторая — неспособность вернуться к работе из-за боли (оценка 4). Распределение больных по указанным категориям представлено в табл. 2.

Прогностические переменные

Была проведена оценка способности прогностических переменных правильно разделять исходы лечения пациентов при контрольных осмотрах на «плохие/неудовлетворительные» и «хорошие/отличные». Точность и «наивысший предел» каждой прогностической переменной сравнивали с базовыми уровнями полученных исходов. Для примера: если определенный исход, скажем, «хороший/отличный», реально имел место в 60% случаев, а прогнозировался у всех пациентов, то порог правильного разделения составляет 60%. Чтобы считаться клинически ценной, прогностическая переменная должна иметь частоту правильного разделения более 60%.

Матрица непараметрической корреляции прогностической и демографической переменных с исходами указывает на наличие четырех исход-

связанных переменных: PAI, OPM, MMPI Ну и Dis. Inc (disability income — выплаты в связи с нетрудоспособностью). Эти четыре переменные проанализированы по методу «перекрестных таблиц» (crosstabs analysis), точность прогноза сравнивалась с реальными исходами. Способность прогностической переменной выявлять истинные «плохие/неудовлетворительные» исходы называется «чувствительностью», способность выявлять истинные «хорошие/отличные» исходы — «специфичностью».

РАИ (индекс оценки боли). Используя пограничный балл 10 в анализе перекрестных таблиц, выраженной связи РАИ с тем или иным исходом при первом контрольном осмотре мы не выявили. Turner и соавт. [19], использовавшие РАИ в группах, отличных от группы впервые оперированных пациентов, рекомендуют изучать разные пограничные баллы. По их данным, выраженную зависимость проявляет пограничный балл 8.

На первом контрольном осмотре у 30% пациентов исход «боли» был «плохой/неудовлетворительный». Пограничный балл 8 РАИ оказался информативным для выявления пациентов с «плохим/неудовлетворительным» исходом в 88% случаев. В то же время в группе больных с «хорошим/отличным» исходом «боли» (70%) РАИ был информативен только в 48% случаев. Возвращение к работе (32%) правильно определялось переменной РАИ в 72% случаев, неспособность вернуться к работе — в 59% ($\chi^2=4,09$, $p<0,05$). РАИ также хорошо прогнозировал частоту «общей заболеваемости»: пациенты с «плохим/неудовлетворительным» исходом (57%) были успешно классифицированы в 78% случаев, «отличный/хороший» исход был определен в 56% случаев ($\chi^2=7,02$, $p<0,01$).

Выплаты по нетрудоспособности (dis. inc.). Другой успешно действующий прогностический фактор при первом контрольном осмотре был связан с наличием источников выплат. Наличие/отсутствие выплат по нетрудоспособности позволило выявить пациентов, которые не вернулись к прежней работе (68%), в 72% случаев (вероятность не вернуться к работе была наибольшей у пациентов, получавших выплаты по нетрудоспособности). Пациенты,

которые вернутся к работе, были успешно классифицированы в 56% случаев ($\chi^2=3,86, p<0,05$).

ММРП Ну. На втором контрольном этапе «хороший/отличный» исход «боли» (61%) был выявлен по шкале ММРП Ну в 51% случаев. «Плохой/неудовлетворительный» исход (39%) определен в 80% случаев ($\chi^2=4,97, p<0,05$). «Плохой/неудовлетворительный» показатель «общей заболеваемости» (61%) был правильно прогнозирован в 71% случаев, «хороший/отличный» (39%) — в 63% ($\chi^2=4,36, p<0,05$).

ОРМ. Переменная ОРМ имела значительную связь с «функцией» ($\chi^2=8,04, p<0,01$), «работой» ($\chi^2=4,55, p<0,05$) и «общей заболеваемостью» ($\chi^2=4,19, p<0,05$) на втором контрольном этапе. Частота корректного разделения составляла для «хорошего/отличного» исхода «функции» (83%) лишь 59%, а частота правильного определения «плохого/неудовлетворительного» исхода равнялась 100% — правда, эта группа пациентов была относительно малочисленной (17%). Возвращение к работе (39%) корректно выявлено в 68% случаев, неблагоприятный исход по этому параметру (61%) правильно выявлен в 67%. «Хороший/отличный» исход по «общей заболеваемости» (40%) правильно определен в 64% случаев, «плохой/неудовлетворительный» (60%) — в 69%.

С выплатами по нетрудоспособности на втором контрольном этапе были связаны исходы «работы» и «общей заболеваемости» ($\chi^2=6,15, p<0,05$ и $\chi^2=4,77, p<0,05$ соответственно). Невозвращение к работе (61%) корректно определено в 76%, а возвращение (39%) — в 39% случаев. Пациенты с «плохим/неудовлетворительным» исходом по «общей заболеваемости» (61%) выявлены в 75% случаев, с «хорошим/отличным» исходом (39%) — в 60% случаев.



Средние закодированные значения оценок «боли» (■), «функции» (○), «работы» (△) и «общей заболеваемости» (◇) при первичном обследовании и на контрольных этапах. Оценки на этапах контроля значительно ниже (т.е. исход лучше), чем при первичном обследовании ($p<0,01$). Оценки «боли» и «функции» значительно ниже, чем оценка «работы» ($p<0,05$).

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что большинство переменных оказались прогностически эффективными в определении «плохих/неудовлетворительных» исходов. Особенно достоверной была переменная, включавшая в себя выплаты в рамках «Компенсации сотрудникам» и системы социальной поддержки нетрудоспособных (SSD). Однако результаты исследования не показали, какой именно источник выплат по нетрудоспособности был связан с исходами лечения.

Выплаты по нетрудоспособности были одной из составляющих переменной ИРМ — единственного прогностического фактора в данном исследовании, связь которого с исходом операции не была установлена. Мы решили провести отдельный анализ переменной ИРМ при помощи статистического метода (логистической регрессии), разработанного для выявления прогностических факторов исходов в тех случаях, когда зависимая переменная предполагает только два исхода [24]. Значения переменных подставлялись в уравнение. Результаты показали, что при первом контрольном осмотре, когда учитывались возраст пациента, длительность нетрудоспособности и продолжительность заболевания, пациенты, получавшие пособия по SSD, оказывались «скорее не способными вернуться к работе» из-за боли в 6 раз чаще, чем пациенты, не получавшие выплат по нетрудоспособности ($p<0,05$). На втором контрольном этапе пациенты, получившие SSD, оказывались «скорее безработными» из-за боли в 13 раз чаще ($p<0,05$).

Важное значение имело отсутствие у пациентов различий по другим, помимо получения SSD, переменным, которые могли бы повлиять на их способность работать (например, возраст, степень утраты трудоспособности, выраженность боли). Сопоставление групп пациентов, получавших и не получавших SSD, не выявило каких-либо существенных различий между ними по демографическим показателям, значениям «боли», «функции», «работы» и «общей заболеваемости» до операции. Более того, различий по демографическим показателям, «боли» и «функции» не было выявлено и при контрольных осмотрах. Примечательно, что исчезновение боли и улучшение функции не были связаны с возвращением к работе. Единственной переменной, связанной с рабочим статусом, было наличие SSD на момент первичного обследования. Продолжали ли пациенты получать эти выплаты в период последующих контрольных осмотров, неизвестно.

Средние закодированные значения оценок исходов (1 = «хороший/отличный» исход, 2 = «плохой/неудовлетворительный» исход) при первичном осмотре и на контрольных этапах представлены на рисунке. Хотя на этапах контроля значения оценок были существенно ниже, чем при первичном обследовании, для всех исходов, все же можно отметить, что исход «работы» улучшался не так, как другие. Статистическое сравнение «боли», «функ-

Табл. 3. Чувствительность и специфичность прогностических переменных исходов оперативного лечения

Этап исследования	Оцениваемый параметр	Прогностический фактор	Реальный исход «плохой/неудовлетворительный», %	Чувствительность прогностического фактора, %	Реальный исход «хороший/отличный», %	Специфичность прогностического фактора, %
Первый контрольный осмотр	«Боль»	PAI	30	88	70	48
	«Функция»		16		84	
	«Работа»	PAI	70	59	30	72
		SSD		51		87
		Dis. inc.		72		56
«Общая заболеваемость»	PAI	57	78	43	56	
Вторая контрольная оценка	«Боль»	MMPI Ну	37	80	63	56
	«Функция»	OPM	17	100	83	59
	«Работа»	OPM	63	67	37	68
		SSD		53		93
		Dis. inc.		76		64
	«Общая заболеваемость»	PAI	40	80	60	56
		OPM		69		64
MMPI Ну			71		63	
Dis. inc.			75		60	

Примечания. Чувствительность — правильно определенные плохие результаты; специфичность — правильно определенные хорошие результаты.

Dis. inc. — компенсационные выплаты по нетрудоспособности.

«боли» и «работы» показало, что оценки «боли» и «функции» были значительно ниже (т.е. улучшение было здесь более выраженным), чем оценка «работы», как при первом контрольном осмотре (Q Кохрана=45,25, $p<0,001$), так и при втором (Q Кохрана=19,54, $p<0,001$).

Для выявления связи между SSD и рабочим статусом проводился анализ перекрестных таблиц. При первом контрольном осмотре данные, полученные по 55 пациентам, свидетельствовали, что на момент первичного обследования SSD получали 22 человека. Из 16 работавших на тот момент пациентов 2 получали SSD и 14 не получали. Из 39 не работавших пациентов SSD получали 20, не получали 19. При использовании SSD в качестве прогностической переменной «работы» пациенты, которые вернутся к работе, были правильно классифицированы в 87% случаев, а пациенты, не способные продолжить работу, — в 51% ($\chi^2=7,11$, $p<0,01$).

На втором этапе контроля доступными оказались данные по 39 пациентам. Получали SSD 14 человек, из них работал один. Не получали SSD 25 человек, из которых работали 13. Прогноз исхода по «работе» был корректным в группе вернувшихся к работе в 93% случаев, в группе не вернувшихся — в 53% ($\chi^2=7,84$, $p<0,01$). Таким образом, переменная SSD вновь оказалась лучшим прогностическим фактором в выявлении тех, кто будет работать.

В табл. 3 представлены «точность попадания» разных прогностических переменных и реальные исходы. Из нее видно, что ни одна переменная не прогнозировала все исходы. «Функция» при первом контрольном осмотре не была спрогнозированной ни одной из переменных. PAI с пограничным баллом 8 имел значительную связь с большинством исходов.

«Специфичность» переменных (правильный прогноз хороших исходов) не была впечатляющей, за исключением «работы». Выявить тех, кто вернется к работе, оказалось легче, чем тех, кто не вернется. В большинстве случаев изученные прогностические переменные, за исключением OPM, предсказывали лучшие исходы по сравнению с реальными. Средняя «специфичность» для сочетания всех прогностических переменных составила 64%. Прогнозирование плохих исходов было несколько более успешным: средняя «чувствительность» равнялась 73%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Приведенные выше данные позволяют говорить о том, что индекс оценки боли (PAI) с пограничным баллом 8, прогностическая переменная OPM, балл MMPI Ну и SSD (получение выплат по нетрудоспособности) имеют связь с исходом хирургического лечения, а именно с оценкой пациентами степени боли, своих функциональных возможнос-

тей, трудоспособности и «общей заболеваемости» в течение 5 лет после наступления спондиллодеза. Клинической задачей исследования было выявление пациентов с риском плохого исхода хирургического лечения. Полученные данные показали, что в большинстве случаев степень правильного выявления будущих хороших результатов была низкой, а плохих — относительно высокой. Исключением был параметр возвращения пациентов к работе: изученные переменные были более чувствительны в прогнозировании возвращения к работе, чем невозвращения. Исход по возвращению к работе был наихудшим: если бы при первом контрольном осмотре невозвращение к работе было предсказано у всех пациентов, точность прогноза составила бы 70%.

Если бы основной целью было правильно определить категории пациентов с наилучшими исходами, то 75% больных могли бы быть корректно классифицированы по «хорошему/отличному» исходу «боли» и «функции». Однако более важной задачей являлась идентификация пациентов с риском плохого исхода. В решении этой задачи общая прогностическая оценка была не столь успешной, как оценки прогностических переменных. Частично это объясняется слишком малой долей «плохих» результатов (9%) с точки зрения статистики.

Принимая во внимание сроки оценки отдаленных исходов, общие результаты прогнозирования, может быть, не такие скромные, как это представляется. Трудно учесть число и разнообразие факторов, действующих на поведение человека в течение 3–6 лет, не говоря уже о том, чтобы зафиксировать их в качестве переменного фактора прогнозирования. Либо в настоящем исследовании связь между исходом хирургического лечения и прогностическими переменными была достаточно сильной, либо поведенческие механизмы остаются неизменными, либо то и другое. Переменные РАІ и ОРМ, применявшиеся в нашей работе, использовались и в других исследованиях [6, 20]. Возможно, их устойчивость и сильная связь объясняются тем, что они включают в себя многочисленные переменные индексы: РАІ основан на пяти ММРІ шкалах, а ОРМ — на комбинации пяти демографических и личностных переменных.

Самым неожиданным результатом исследования было то, что желание пациентов вернуться к работе не зависело от выраженности болевого синдрома и состояния функции. Это тем более удивительно, что сами пациенты считали, что их нетрудоспособность вызвана непосредственно болью. Результаты настоящего исследования поднимают целый ряд проблем. Прежде всего, когда пациент получает SSD (либо другие выплаты по нетрудоспособности), уменьшения болевых ощущений и улучшения функции может оказаться недостаточным для его возвращения к трудовой деятельности. Факт, что для многих пациентов при принятии решения о возвращении к работе социально-эко-

номические проблемы могут оказаться более значимыми, чем сама болезнь. Из этого вытекает, что если лечение проводится без привязки к экономическим источникам и вне связи с трудовой активностью пациента, оно будет недостаточно полноценным, а распоряжение ресурсами всех заинтересованных сторон — нерациональным. Рассматривать возвращение пациента к работе как «естественное следствие» успешного лечения болевого синдрома было бы наивно.

Результаты настоящего исследования легли в основу представления о «персонификации» лечения любого болевого синдрома [5]. Этот термин впервые был использован в классификации последствий различных заболеваний, предложенной ВОЗ [21]. Классификация предполагает три вида последствий при любом медицинском диагнозе: недостаточность, неполноценность, ограниченность. Недостаточность напрямую относится к физической или эмоциональной патологии. Неполноценность означает утрату функциональных возможностей организма, снижение силы или ограничение движений в результате недостаточности. Ограниченность наступает вследствие снижения уровня вовлечения в жизненные процессы в качестве работника, супруга, родителя или участника активного образа жизни как такового. Теоретически коррекция любой недостаточности посредством хирургического вмешательства должна бы приводить к уменьшению неполноценности и возвращению к более активному образу жизни. Однако это не подтверждается данными повторных исследований, показывающих отсутствие выраженных связей между находками при хирургическом вмешательстве и функциональным исходом [7].

Наиболее обнадеживающим результатом настоящего исследования оказалась возможность выявления пациентов, относящихся к группе риска по неэффективности лечения. Адекватный отбор больных для хирургического вмешательства даст возможность лучше управлять ресурсами заинтересованных сторон в целях обеспечения лучших результатов лечения. Однако для этого необходимо проведение дополнительных исследований, направленных на выявление зависимости результатов предстоящего хирургического вмешательства от социально-экономических факторов. Например, результаты хирургического лечения могут улучшиться при уменьшении зависимости от компенсационных выплат по нетрудоспособности за счет предоставления лучших профессиональных альтернатив и психотерапевтической поддержки пациентов.

Настоящее исследование было ограничено недостатком подробных демографических данных о пациентах. Так, уровень образования мог иметь связь с исходом по возвращению к работе. Пациенты с достаточно высоким уровнем образования имеют больше возможностей найти физически более легкую работу, и, следовательно, вероятность их возвращения к активной трудовой деятельнос-

ти выше. Возможно, имеет значение и семейное положение пациента, так как финансовая обремененность одинакого и семейного человека неодинакова. Важной дополнительной информацией могли бы быть расширенные сведения о характере трудовой деятельности пациентов. Например, означало ли «поменяли работу» смену работы в рамках своей специальности или своей компании? Наконец, продолжали ли пациенты получать компенсацию по нетрудоспособности, изменился ли характер и размер компенсационных выплат в отдаленном периоде? По мнению Turk и Melzack [18], такой ограниченности информации в значительной степени можно избежать, если использовать стандартизованную шкалу оценки параметров.

Настоящее исследование продемонстрировало наличие выраженной связи между психологическими/демографическими данными и отдаленными результатами хирургического лечения хронической поясничной боли. Предоперационная оценка оказалась эффективной для идентификации пациентов, которые, вероятнее всего, сочтут свое состояние «плохим/удовлетворительным» в отношении боли и функции, а также пациентов, которые, скорее всего, вернуться к работе. Чтобы определить, улучшит ли психологическая помощь исходы хирургического лечения у пациентов «группы риска», необходимы дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Atkinson J.H.Jr., Ingram R.E., Kremer E.F., Sacuzzo D.P. MMPI subgroups and affective disorder in chronic pain patients //J. Nerv. Ment. Dis. — 1986. — N 174. — P. 408.
2. Battie M.C., Videman T., Gill K., Moneta G.B., Nyman R., Kaprio J., Koskenvuo M. Smoking and lumbar intervertebral disc degeneration: an MRI study of identical twins //Spine. — 1991. — Vol. 16. — P. 1015.
3. Bigos S.J., Battie M.C., Spengler D.M., Fisher L.D., Fordyce W.E., Hansson T.H., Nachemson A.L., Wortley M.D. A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury //Spine. — 1991. — Vol. 16. — P. 1-6.
4. Butcher J., Dahlstrom W., Graham J., Tellegen A., Kaemmer B. MMPI-2, Manual for administration and scoring, appendix K. — Univ of Minn Press, 1992. — P. 151-152.
5. Caims, D.M. The failed back: Psychological evaluation //Seminars in Spine Surgery. — 1996. — N 8. — P. 192-201.
6. Caims D., Mooney V., Crane P. Spinal pain rehabilitation: inpatient and outpatient treatment results and development of predictors for outcome //Spinal Pain Rehab. — 1984. — Vol. 9. — P. 91-95.
7. Deyo, R.A., Anderson G., Bombardier et al. Outcome measures for studying patients with lowback pain //Spine. — 1994 (suppl). — Vol. 19. — P. 2032-2036.
8. Deyo R.A., Bass J.E. Lifestyle and low back pain: the influence of smoking and obesity //Spine. — 1989. — Vol. 14. — P. 501.
9. Fordyce W.E., Bigos S.J., Battie M.C., Fisher L.D. MMPI scale 3 as a predictor of back injury report: what does it tell us? //Clin. J. Pain. — 1992. — Vol. 8. — P. 222-226.
10. Frymoyer, J.W., Pope M.H., Clements J.H. et al. Risk factors in low back pain //J. Bone Jt Surg. — 1983. — Vol. 65A. — P. 213.
11. Hirsch C., Nachemson A. The reliability of lumbar disc surgery //Clin. Orthop. — 1963. — N 29. — P. 189-195.
12. Law J., Lehman R. et al. Reoperation after lumbar intervertebral disc surgery //J. Neurosurg. — 1978. — Vol. 48. — P. 259-263.
13. Long C.J., Brown D.A., Engelberg J. Intervertebral disc surgery //J. Neurosurg. — 1980. — Vol. 52. — P. 818-824.
14. National Hospital Discharge Survey as reported by Davis H. Increasing rates of cervical and lumbar surgery in the United States 1979-1990 //Spine. — 1994. — Vol. 19. — P. 1117.
15. Pheasant H.C., Gilbert D., Goldfarb J. The MMPI as a predictor of outcome in low back surgery //Spine. — 1979. — Vol. 4. — P. 78-84.
16. Ransford A.O., Cairns D., Mooney V. The pain drawing as an aid to the psychologic evaluation of patients with low-back pain //Spine. — 1976. — Vol. 1. — P. 127.
17. Smith T.L., Duerksen J. Personality and the relief of chronic pain: predicting surgical outcome //J. Neuropsych. — 1979. — N 1. — P. 35-38.
18. Turk D., Melzack R. Handbook of Pain Assessment. — Guilford Press, 1992.
19. Turner J.A., Herron L., Weiner P. Utility of the MMPI pain assessment index in predicting outcome after lumbar surgery //J. Clin. Psych. — 1986. — Vol. 42. — P. 764-769.
20. Turner J.A., Romano J.M. Psychologic and psychosocial evaluation //Bonica J. The management of pain. — 2nd ed. — Philadelphia, 1990. — P. 595-609.
21. Whiteneck G.G., Charlifue K.A., Overholser J.D., Richardson G.N. Quantifying handicap: A new measure of long-term rehabilitation outcomes //Arch. Phys. Med. Rehabil. — 1992. — Vol. 73. — P. 519-526.
22. Wilfing F.J., Kionoff H., Kokan P. Psychological, demographic, and orthopedic factors associated with prediction of outcome of spinal fusion //Clin. Orthop. — 1973. — N 90. — P. 153-160.
23. Wilkinson H. The failed back syndrome: etiology and therapy. — Philadelphia, 1983.
24. Wright R. Logistic Regression //Reading and understanding multivariate statistics. — Washington, 1995. — P. 217-244.