

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Педаченко Ю. Е.^{1,2}, Красиленко Е. П.^{1,3}, Бодю А. П.⁴

¹ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины»

²«Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика»

³ГУ «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики НАМН Украины»

⁴«Институт Неврологии и Нейрохирургии АН Республики Молдова»
bodiu.aurel@gmail.com

Rezumat: Evaluarea rezultatelor tratamentului chirurgical al pacienților operați pe motiv de stenoză lombară în perioada precoce și îndepărtată

Au fost prezentate rezultatele tratamentului a 570 de pacienți de diferită vârstă cu stenoză lombară la care a fost aplicată metoda de decompresie sau decompresie – stabilizare. A fost arătat că în perioada precoce au fost înregistrate rezultate excelente și bune în 94,7% din cazuri. Rezultatele satisfăcătoare se mențin la evaluarea distanței – 97,4%. Efectele pozitive ale tratamentului chirurgical s-au menținut la distanță în toate categoriile de vârstă. La pacienții de vârstă tânără rezultatele precoce și tardive au fost 96,6% și, respectiv, 96,6%, la pacienții de vârstă medie – 94,4% și 97,8%, vârstă medie – 95,2% și 97,6%, vârstă avansată – 93,3% și 97,8%, iar în vârstă senilă – 100% la ambele evaluări. În același timp la pacienții cuprinși în diapazonul de vârstă 30 – 74 de ani a fost înregistrată o tendință de păstrare a unei dureri reziduale postoperatorii, iar la pacienții cu mieloradiculopatie, poliradiculopatie s-a constatat o încetinire a regresului simptomelor în perioada tardivă. Tot în această grupă (30 – 74 de ani) s-a constatat o apreciere mai rezervată a eficienței tratamentului chirurgical (conform scării SSSS) și a fost înregistrată o scădere a rezultatelor excelente (conform scării MacNab) odată cu avansarea în vârstă a celor operați.

Cuvinte-cheie: vârstă, canal vertebral, regiune lombară, stenoză, tratament chirurgical, claudicație neurogenă

Summary: Short-term results and long-term outcomes of surgical treatment of lumbar spinal stenosis

The results of surgical treatment with decompression or decompression with stabilization of 570 patients with lumbar spine stenosis were presented. There were 94,7% excellent and good short-term results registered. The long-term outcomes were maintained high – 97,4%. The positive influence of surgical decompression was constant in all age groups. In the group of young adults the short-term and long-term outcomes were the same – 96,6%, in the group of middle-aged patients – 94,4% and 97,8% respectively, in the group of aged patients – 95,2% and 97,6% respectively, in the group of presenile patients – 93,3% and 97,8% respectively and in the group of senile patients – 100% during the both examinations. In the same time, there was a tendency of persistence of residual pain in the group of patients of 30 – 74 years old. In the patient's group with myeloradiculopathy or polyradiculopathy a slowdown of improvement at the last examination was registered. In the same group (30 – 74 years old) a less reserved appreciation of results was found (according to SSSS) and a decrease of rate of excellent results (according to MacNab scale) during the aging was registered.

Keywords: age, vertebral column, lumbar spine, stenosis, surgical treatment, claudication neurogenic claudi

Резюме

Представлены результаты хирургического лечения 570 больных разных возрастных групп со стенозом поясничного отдела позвоночного канала, которым проведены декомпрессионные или декомпрессионно-стабилизирующие операции. Показано, что положительный эффект (94,7% отличных и хороших результатов), достигнутый в раннем послеоперационном периоде, сохраняется также в отдалённом периоде (97,4%). Стойкий положительный эффект характерен для всех возрастных групп оперированных нами пациентов. Отличные и хорошие результаты у лиц молодого возраста в ближайшем и в отдалённом послеоперационных периодах составили соответственно 96,6 и 96,6%; у лиц зрелого возраста – 94,4 и 97,0%, среднего возраста – 95,2 и 97,6%, пожилого возраста – 93,3 и 97,8%, старческого возраста – 100 и 100%. Вместе с тем, в ближайшем и отдалённом послеоперационных периодах отмечены тенденции к сохранению более интенсивной остаточной боли; к замедлению регресса двигательных нарушений (у больных с полирадикулопатией, прооперированных в возрасте от 30 до 74 лет); к более негативному оцениванию пациентами выраженности клинической симптоматики и нарушения повседневной активности; к снижению удовлетворённости больных результатами хирургического лечения (согласно Swiss Spinal Stenosis score); к снижению частоты отличных результатов (по критерию MacNab) – с увеличением возраста пациентов на момент операции.

Ключевые слова: возраст, позвоночный канал, поясничный отдел, стеноз, хирургическое лечение, нейрогенная перемежающаяся хромота

cation

Вступление

Эффективность оперативного вмешательства – полифакторная результирующая, зависящая от многих составляющих. У больных со стенозом поясничного отдела позвоночного канала (СПК), как и у других пациентов спинальной нейрохирургической клиники успех базируется прежде всего на чёткой клинической неврологической диагностике, установления её соответствия конкретной морфологической ситуации, планирования и реализации адекватного хирургического вмешательства, направленного на устранение патогенетических значимых структурных изменений позвоночника.

В то же время важным фактором является возраст оперируемого. С этим фактором сопряжены преморбидный фон и психологические особенности пациента. Также от возраста пациента напрямую зависят риск, связанный с наркозом, характер патогенетически значимых структурных изменений позвоночника, степень и сроки послеоперационной реабилитации [3, 4].

Существуют разные, порой противоречивые мнения о влиянии возраста больного со СПК на исход хирургического лечения. Одни авторы указывают на отсутствие такого влияния и о высокой эффективности оперативных вмешательств даже у гериатрических пациентов (свыше 90%) [8, 27]. Другие утверждают, что с возрастом увеличивается частота неудовлетворительных результатов и осложнений во время оперативных вмешательств [24].

Сообщается как о стабильных во времени результатах у лиц разного возраста [6, 17], так и о значительном ухудшении отдалённых результатов у больных старших возрастных групп [13, 27]. В отдельных исследованиях это связывают с видом хирургического вмешательства [9, 25], отмечая у пожилых пациентов прогрессивное ухудшение после декомпрессивных операций и стабильно позитивный эффект в течение длительного периода наблюдения (4-6 лет) – после декомпрессивно-стабилизирующих [8].

Всё вышесказанное свидетельствует о недостаточной изученности возрастных аспектов хирургического лечения СПК и требует, в частности, проведения сравнительной оценки ближайших и отдалённых его результатов у больных разных возрастных групп, что и определило цель настоящего лечения.

Материалы и методы

Изучены результаты хирургического лечения 570 больных со СПК в возрасте от 16 до 80 лет

(средний возраст – 48 ± 12 лет), которым в период 2002–2010 гг. проведены декомпрессивные (интерламинэктомия, микродискэктомия, резекция краёв дужек и краевых остеофитов тел позвонков, фасетэктомия) и декомпрессивно-стабилизирующие операции (транспедикулярная фиксация, динамическая межкостистая фиксация) в отделении лазерной и миниинвазивной спинальной нейрохирургии института нейрохирургии. Среди этих 570 больных было 306 мужчин (53,7%) и 264 женщины (46,3%).

Выделены следующие возрастные группы: ВГ-1 – молодой возраст (15–29 лет) – 29 человек, ВГ-2 – зрелый возраст (30–44 года) – 197 человек; ВГ-3 – средний возраст (45–59 лет) – 250 человек, ВГ-4 – пожилой возраст (60–74 года) – 89 человек, ВГ-5 – старческий возраст (75 лет и старше) – 5 человек.

Оценивались выраженность болевого синдрома по ВАШ, нарушения двигательной функции по шкале ASIA, нарушение общего физического состояния по Swiss Spinal Stenosis Score (SSSS) в разных послеоперационных периодах (раннем, промежуточном и отдалённом). В каждом из послеоперационных периодов оценивались исход операции (по шкале MacNab) и удовлетворённость больных результатами хирургического лечения (по SSSS).

Период наблюдения после операции составил $5,9 \pm 0,1$ лет в целом и существенно не различался в отдельных возрастных периодах: в ВГ-1 – $5,5 \pm 0,5$ лет, в ВГ-2 – $5,6 \pm 0,2$ лет, в ВГ-3 – $6,0 \pm 0,1$ лет, в ВГ-4 – $6,2 \pm 0,3$ лет, в ВГ-5 – $5,0 \pm 1,2$ лет.

Статистическая обработка проведена с помощью пакета статистических программ STATA 12.0. Оценка различий между всеми группами в каждом из периодов (до операции; в I-м, II-м и III-м послеоперационных) проводилась по критерию Краскела-Уоллиса [18]. Различия показателей каждой из возрастных групп по всем периодам оценивались по критерию Фридмана [1]. При попарных сравнениях использовался критерий Уилкоксона-Манна-Уитни [20, 29]. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Анализ результатов хирургического лечения проводился комплексно, по объективным и субъективным показателям двух шкал (MacNab и SSSS [2, 19, 21]).

Частота отличных и хороших результатов (по критериям MacNab) в раннем периоде составила $94,7 \pm 0,9\%$ в целом по группе; в отдалённом периоде эффективность операции достигла $97,4 \pm 0,7\%$ ($p < 0,05$). Во всех возрастных группах эти пока-

Таблица 1

Эффективность хирургического лечения (по критериям шкалы MacNab) и удовлетворённость результатами операции (по критериям SSSS) у больных с СПК в разных возрастных группах

Возрастные группы	После-операционные периоды	Результаты (по критерию MacNab)								Удовлетворённость операцией (по критерию SSSS) Средний балл
		Отличные		Хорошие		Удовлетворительные		Плохие		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
ВГ-I n = 29	I	25	86,2	3	10,4	1	3,4	0	0	9,9
	II	26	89,7	1	3,4	1	3,4	1	3,4	7,17
	III	28	96,6	0	0	1	3,4	0	0	6,38
ВГ-II n = 197	I	155	78,7	31	15,7	6	3,1	5	2,5	10,02
	II	171	86,8	21	10,7	2	1,0	3	1,5	7,12
	III	180	91,4	11	5,6	2	1,0	4	2,0	6,72
ВГ-III n = 250	I	180	72,0	58	23,2	2	0,8	10	4,0	10,2
	II	218	87,2	29	11,6	3	1,2	0	0	6,94
	III	228	91,2	16	6,4	3	1,2	3	1,2	6,82
ВГ-IV n = 89	I	55	61,8	28	31,5	2	2,2	4	4,5	10,61
	II	68	76,4	19	21,4	1	1,1	1	1,1	7,65
	III	76	85,4	11	12,4	1	1,1	1	1,1	7,13
ВГ-V n = 5	I	3	60,0	2	40,0	0	0	0	0	10,8
	II	2	40,0	2	40,0	0	0	1	20,0	10,8
	III	3	60,0	2	40,0	0	0	0	0	7,8
Всего n = 570	I	418	73,3	122	21,4	11	1,9	19	3,3	10,19
	II	485	85,1	72	12,6	7	1,2	6	1,1	7,16
	III	515	90,4	40	7,0	7	1,2	8	1,1	6,82

затели стабильны – без статистически значимых различий в раннем и отдалённом послеоперационных периодах. Так, у лиц молодого возраста эффективность операции составляет 96,6±3,4% и 96,6±3,4% соответственно; у лиц зрелого возраста – 94,4±1,6 и 97,0±1,2%, среднего возраста – 95,2±1,4 и 97,6±1,0%, пожилого возраста – 93,3±2,7 и 97,8±1,6%, старческого возраста – 100 и 100%. Выявлены тенденции к снижению частоты отличных результатов с увеличением возраста пациентов (в ближайшем и отдалённом периодах) и к увеличению частоты повторных оперативных вмешательств с увеличением возраста больных (в ближайшем периоде в возрастном диапазоне 30–74 года).

Динамика оценки результатов операции в целом по группе совпадает с динамикой врачебной оценки: удовлетворённость пациентов в отдалённом периоде достоверно выше (p<0,05), чем в раннем. Существенное (p<0,05) повышение удовлетворённости операцией с течением времени отмечается в возрастном диапазоне 15–74 года. В то же время прослеживается тенденция к снижению удовлетворённости ближайшими и отдалёнными результатами операции с увеличением возраста пациента (см. табл. 1).

Так как основными показаниями к проведению хирургического лечения у больных с СПК

являются болевой синдром (практически у всех больных в исследуемой группе) и двигательные нарушения (у 65,6%), следовало оценить регресс этой симптоматики после операции.

В возрастном аспекте изучена динамика силы отдельных миотомов, страдающих в результате компрессионной монорадикулопатии, а также динамика суммарного балла мышечной силы в результате компрессионной монорадикулопатии, а также динамики суммарного балла мышечной силы ног у больных с полирадикулопатией и радикуломиелопатией (табл. 2 и 3).

Согласно представленным данным, до операции у больных с МР, ПР и РМ во всех возрастных группах преобладали лёгкие и нестойкие парезы, и различия возрастных показателей среднего балла силы миотома и среднего суммарного балла силы мышц нижних конечностей не отмечались.

Несмотря на то, что до операции частота лёгких парезов у пациентов с МР (75,5%) приближалась к показателям больных с РМ (80,8%) и была ниже (p<0,05), чем у больных с ПР (85,1%) (при отсутствии существенных различий в длительности существования двигательных нарушений (4,4±0,4, 3,9±0,9 и 6,1±1,2 лет соответственно)), полный регресс пареза в отдалённом периоде отмечался намного чаще (p<0,05) у пациентов с МР (в 88,5%), чем у больных с РМ (75%) и ПР (66,7%).

Таблица 2

Динамика распределения больных разных возрастных групп с парезом, обусловленным компрессионной монорадикулопатией, по силе миотома (по шкале ASIA)

Возрастные группы	К-во больных	Сила миотома (баллы)	До операции		Послеоперационные периоды					
					I		II		III	
			n	%	n	%	n	%	n	%
ВГ-1	9	5	0	0	6	66,7	7	77,8	8	88,9
		4	7	77,8	2	22,2	2	22,2	1	11,1
		3	2	22,2	1	11,1	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	3,78±0,15		4,56±0,24		4,78±0,15		4,89±0,11	
ВГ-2	61	5	0	0	44	72,1	54	88,5	54	88,5
		4	46	75,4	11	18,0	3	4,9	7	11,5
		3	8	13,1	2	3,3	4	6,6	0	0
		2	3	4,9	4	6,6	0	0	0	0
		1	4	6,6	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	3,57±0,11		4,56±0,11		4,82±0,07		4,89±0,04	
ВГ-3	97	5	0	0	64	65,9	35	89,7	35	89,7
		4	69	71,1	22	22,7	4	10,3	4	10,3
		3	19	19,6	9	9,3	0	0	0	0
		2	6	6,2	2	2,1	0	0	0	0
		1	3	3,1	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	3,59±0,08		4,67±0,11		4,90±0,05		4,90±0,05	
ВГ-4	39	5	0	0	30	76,9	35	89,7	35	89,7
		4	33	84,6	5	12,8	4	10,3	4	10,3
		3	4	10,3	4	10,2	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	2	5,1	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	3,74±0,11		4,67±0,11		4,90±0,05		4,90±0,05	
ВГ-5	2	5	0	0	1	50,0	2	100	2	100
		4	2	100	1	50,0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	4,00±0		4,50±0,50		5,0±0		5,0±0	
Всего	208	5	0	0	145	69,7	178	85,6	184	88,5
		4	157	75,5	41	19,7	23	11,0	23	11,0
		3	33	15,9	16	7,7	7	3,4	1	0,5
		2	9	4,3	6	2,9	0	0	0	0
		1	9	4,3	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		средний балл	3,63±0,05		4,56±0,05		4,82±0,03		4,88±0,02	

Таблица 3

Динамика распределения больных разных возрастных групп с компрессионной полирадикулярной и радикуломиелопатической симптоматикой по суммарному баллу силы мышц нижних конечностей (по шкале ASIA)

		До операции				Послеоперационные периоды											
						I				II				III			
		ПП		РМ		ПП		РМ		ПП		РМ		ПП		РМ	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
ВГ-1	50	0	0	0	0	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100
	40-49	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	1		1		1		1		1		1		1		1	
средний балл	46		45		50		50		50		50		50		50		
ВГ-2	50	0	0	0	0	14	60,9	8	61,5	15	65,4	8	61,5	17	71,9	9	69,2
	40-49	19	82,6	11	84,6	9	39,1	4	30,8	8	34,8	5	38,5	6	26,1	4	30,8
	30-39	4	17,4	1	7,7	0	0	1	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0
	10-29	0	0	1	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	23		13		23		13		23		13		23		13	
средний балл	43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		43,96±1,16		
ВГ-3	50	0	0	0	0	45	71,4	18	64,3	47	74,6	20	71,4	51	80,9	22	78
	40-49	55	87,3	21	75,0	15	23,8	8	28,5	15	23,8	8	28,6	11	17,5	6	21,4
	30-39	3	7,9	6	21,4	3	4,8	1	3,6	1	1,6	0	0	1	1,6	0	0
	10-29	3	4,8	1	3,6	0	0	1	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	63		28		63		28		63		28		63		28	
средний балл	44,3±0,72		42,46±1,32		48,08±0,51		47,07±0,99		48,83±0,39		48,89±0,4		49,22±0,34		49,29±0,34		
ВГ-4	50	0	0	0	0	5	20	3	33,3	5	20	5	55,6	6	24	6	66,7
	40-49	20	80	8	88,9	19	76	6	66,7	19	76	4	44,4	18	72	3	33,3
	30-39	4	16	1	11,1	1	4	0	0	1	4	0	0	1	4	0	0
	10-29	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	25		9		25		9		25		9		25		9	
средний балл	43,88±1,15		43,88±1,15		45,92±0,82		47,33±0,87		46,32±0,84		49,11±0,35		46,48±0,81		49,33±0,33		
ВГ-5	50	0	0	0	0	1	50	1	100	0	0	1	100	1	50	1	100
	40-49	2	100	1	100	1	50	0	0	2	100	0	0	1	50	0	0
	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	2		1		2		1		2		1		2		1	
средний балл	45,5±1,5		46		48,5±1,5		50		45,5±1,5		50		48,5±1,5		50		
Всего	50	0	0	0	0	66	57,0	31	59,6	68	59,6	35	67,3	76	59,6	39	75
	40-49	97	85,1	42	80,8	44	38,6	18	34,6	44	38,6	17	32,7	36	38,6	13	25
	30-39	13	11,4	8	15,4	4	3,9	2	3,9	2	1,8	0	0	2	1,8	0	0
	10-29	4	3,5	2	3,8	0	1,9	1	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0
	<10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего больных	114		52		114		52		114		52		114		52	
средний балл	44,18±0,52		42,83±0,93		47,57±0,38		47,37±0,62		48,18±0,32		48,98±0,26		48,61±0,29		49,31±0,22		

Эти данные подтверждают выводы некоторых исследований, в которых изучались особенности послеоперационного восстановления больных с СПК в зависимости от исходной неврологической симптоматики или её морфологического субстрата. Их авторы показали, что результаты лечения лучше у больных с латеральным стенозом [7], который чаще ассоциируется с МР, а также при

одностороннем корешковом синдроме, по сравнению с двусторонней радикулопатией [5, 14, 22].

Что же касается возрастных особенностей послеоперационной динамики моторных нарушений, то у пациентов с МР и РМ во всех возрастных группах парезы регрессировали равномерно, и на протяжении всего периода наблюдения отсутствовали межгрупповые различия в соответствующих

Таблица 4

Динамика интенсивности болевого синдрома в разных возрастных группах больных с СПК (по ВАШ)

ВГ	Периоды		Распределение больных по баллам										Средний балл			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10		
ВГ-1	До операции		n	0	0	0	1	2	10	5	5	4	2	0	6,07±0,28	
			%	0	0	0	3,4	6,9	34,5	17,2	17,2	13,8	6,9	0		
	после операции	I	n	21	6	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0,55±0,26	
			%	72,4	20,7	0	3,4	0	0	0	3,4	0	0	0		
		II	n	24	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,38±0,18	
			%	82,8	6,9	3,4	3,4	3,4	0	0	0	0	0	0		
III		n	27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,14±0,11		
		%	93,1	3,4	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0			
ВГ-2	До операции		n	0	1	4	43	39	57	21	14	10	5	3	4,86±0,12	
			%	0	0,5	2,0	21,8	19,8	28,9	10,7	7,1	5,1	2,5	1,5		
	после операции	I	n	134	40	12	3	1	3	1	2	0	0	1	0,62±0,1	
			%	68,0	20,3	6,1	1,5	0,5	1,5	0,5	1,0	0	0	1,0		
		II	n	170	19	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0,23±0,05	
			%	86,2	9,6	2,0	0,5	0	1,5	0	0	0	0	0		
III		n	187	4	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0,13±0,05		
		%	94,9	2,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0	0	0	0			
ВГ-3	До операции		n	0	0	15	58	84	55	15	9	4	6	4	4,38±0,10	
			%	0	0	6,0	23,3	33,6	22,0	6,0	3,6	1,6	2,4	1,6		
	после операции	I	n	165	61	13	0	2	4	2	1	1	1	0	0,60±0,08	
			%	66,0	24,4	5,2	0	0,8	1,6	0,8	0,4	0,4	0,4	0		
		II	n	225	20	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0,13±0,03	
			%	90,0	8,0	1,6	0	0,4	0	0	0	0	0	0		
III		n	231	10	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0,14±0,04		
		%	92,4	4,0	2,0	0,4	0,8	0,4	0	0	0	0	0			
ВГ-4	До операции		n	0	0	8	23	27	20	4	4	3	0	0	4,15±0,15	
			%	0	0	9,0	25,8	30,3	22,5	4,5	4,5	3,4	0	0		
	после операции	I	n	52	24	7	1	2	1	2	0	0	0	0	0,74±0,13	
			%	58,4	27,0	7,9	1,1	2,2	1,1	2,2	0	0	0	0		
		II	n	72	12	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0,29±0,08	
			%	80,9	13,5	3,4	0	2,2	0	0	0	0	0	0		
III		n	80	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0,16±0,06		
		%	89,9	6,7	2,2	0	1,1	0	0	0	0	0	0			
ВГ-5	До операции		n	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	7,00±0,89	
			%	0	0	0	0	0	0	20	40	0	20	0		20
	после операции	I	n	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1,20±0,58	
			%	40	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0		
		II	n	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2,00±1,51
			%	40	40	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	
III		n	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,40±0,25	
		%	60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Всего	До операции		n	0	1	27	125	152	143	47	32	22	13	8	4,62±0,07	
			%	0	0,2	4,7	21,9	26,7	25,1	8,3	5,6	3,9	2,3	1,4		
	после операции	I	n	374	132	33	6	5	8	5	4	1	1	1	0,63±0,06	
			%	65,6	23,2	5,8	1,1	0,9	1,4	0,9	0,7	0,2	0,2	0,2		
		II	n	493	55	12	2	4	3	0	0	1	0	0	0,22±0,03	
			%	86,5	9,7	2,1	0,4	0,7	0,5	0	0	0,2	0	0		
III		n	528	23	8	4	5	2	0	0	0	0	0	0,14±0,03		
		%	92,6	4,0	1,4	0,7	0,9	0,4	0	0	0	0	0			

показателях мышечной силы. В отдалённом периоде во всех возрастных группах сила полностью восстановилась у большинства больных с МР и РМ (у 87,7–100% и у 66,7–100% соответственно), и в отдельных возрастных группах (у лиц зрелого, среднего и пожилого возраста – с МР и у лиц пожилого возраста – с РМ) она существенно ($p < 0,05$) превышала показатели ближайшего послеоперационного периода.

В отличие от больных с МР и РМ, у пациентов с ПР формируются возрастные различия в динамике восстановления мышечной силы нижней конечностей. Во все послеоперационные периоды средние показатели силы нижних конечностей в зрелом и среднем возрасте, а в промежуточном периоде – кроме того, превысили ($p < 0,05$) показатели у лиц старческого возраста. Вместе с тем, в отдалённом периоде у больных с ПР только в возрастном диапазоне 15-59 лет наблюдалась высокая частота полного регресса пареза (73,9-100%), а в пожилом и старческом возрасте она составила всего 24,0 и 50,0% соответственно.

Иными словами, влияние возрастного фактора на послеоперационное восстановление двигательной функции у больных с ПР и РМ не выявлено, но установлено замедление регресса пареза по мере увеличения возраста в пределах диапазона 30-74 года у пациента с ПР.

Оценивая по ВАШ выраженность болевого синдрома (люмбалгии, радикулалгии) как ведущего в симптомокомплексе СПК, мы установили следующую динамику показателей максимальной интенсивности боли (табл. 4).

До операции у лиц самой молодой и самой старшей возрастных групп средний балл интенсивности боли существенно не различался и при этом достоверно ($p < 0,05$) превышал показатели остальных возрастных групп. Мы объясняем это высокой частотой грыжевой патологии как фактора манифестации конституционального стеноза и причины выраженной симптоматики корешковой

компрессии в молодом возрасте, а также предпочтение пациентами старческого возраста нехирургических методов лечения до момента полной их неэффективности [23, 26, 29].

В раннем послеоперационном периоде во всех возрастных группах интенсивность боли резко снизилась ($p < 0,05$), и стёрлись дооперационные возрастные различия этого показателя. Остаточная боль у лиц молодого возраста составила $9,1 \pm 5,3\%$ от испытываемой ими до операции, у лиц зрелого возраста – $12,8 \pm 2,4\%$, среднего возраста – $13,7 \pm 2,2\%$, пожилого возраста – $17,8 \pm 4,1\%$, старческого возраста – $17,1\%$. Хотя достоверные межгрупповые различия показателей остаточной боли не выявлены, следует отметить тенденцию к росту последних по мере увеличения возраста пациентов в пределах возрастного диапазона от 15 до 74 лет (табл. 5).

Предметом отдельного рассмотрения были остаточные боли в ногах, поскольку основной целью хирургического лечения СПК является регресс нейрососудистых компрессионных (в т. ч. радикулопатических) синдромов [11, 12, 30]. В раннем периоде случаи выраженной радикулалгии, явившейся показанием к повторному вмешательству, в молодом возрасте – 2,5%, в среднем – 4,0%, в пожилом – 4,5%, в старческом – 0%. В большинстве же случаев остаточные боли в ногах являлись не нейропатическим, а рефлекторными (в структуре мышечно-тонического либо миосклеротомного синдромов), что подтверждалось их хорошей реакцией на миосклеротомных болевых триггеров и недлительный приём миорелаксантов. Персистирующие нейропатические боли отмечены у пациентов с сопутствующей психоневрологической патологией (полинейропатией (в зрелом и пожилом возрасте – 0,5 и 2,3% соответственно), обострением герпесвирусного полиганглионеврита (в зрелом возрасте – 0,5%), депрессивным синдромом (в молодом и зрелом возрасте – 3,5 и 0,8%, соответственно).

В промежуточном послеоперационном перио-

Таблица 5

Динамика остаточных болей по отношению к интенсивности боли до хирургического лечения, принятой за 100% в разных возрастных группах

Возрастные группы	Послеоперационные периоды		
	I	II	III
ВГ-1	9,1	6,3	2,3
ВГ-2	12,8	4,7	2,7
ВГ-3	13,7	3,0	3,2
ВГ-4	17,8	7,0	3,9
ВГ-5	17,1	28,6	5,7
Всего	13,6	4,8	3,0

Таблица 6

Динамика выраженности симптомов заболевания и нарушения общего физического состояния у больных с СПК в разных возрастных группах (по Swiss Spinal Stenosis score)

Возрастные группы	Периоды		Выраженность симптомов заболевания		Нарушение общего физического состояния	
			Средний балл	%*	Средний балл	%*
ВГ-1	до операции		21,97±0,44	62,8	17,1±0,4	85,5
	после операции	I	11,55±0,52	33,0	8,66±0,42	43,3
		II	8,52±0,60	24,3	5,9±0,39	29,5
		III	7,38±0,35	21,1	5,24±0,21	26,5
ВГ-2	до операции		21,38±0,22	61,1	16,23±0,14	81,2
	после операции	I	11,73±0,23	33,5	8,71±0,16	43,6
		II	8,46±0,19	24,2	5,68±0,12	28,4
		III	7,69±0,17	22,0	5,40±0,11	27,0
ВГ-3	до операции		21,09±0,22	60,3	15,61±0,13	78,1
	после операции	I	11,86±0,22	33,9	8,75±0,14	43,8
		II	8,42±0,15	24,1	5,58±0,09	27,9
		III	7,76±0,14	22,2	5,41±0,09	27,1
ВГ-4	до операции		21,03±0,31	60,1	15,74±0,17	78,7
	после операции	I	12,37±0,35	35,3	9,51±0,28	47,6
		II	8,96±0,26	25,6	6,24±0,25	31,2
		III	8,19±0,25	23,4	5,81±0,19	29,1
ВГ-5	до операции		24,40±1,02	69,7	17,6±0,6	88,0
	после операции	I	13,20±1,83	37,7	9,40±0,87	47,0
		II	12,60±3,08	36,0	8,60±0,87	43,0
		III	9,80±1,46	28,0	6,2±0,8	31,0
Всего	до операции		21,25±0,13	60,7	15,94±0,08	79,7
	после операции	I	11,89±0,14	34,0	8,85±0,10	44,3
		II	8,56±0,11	24,5	5,76±0,07	28,8
		III	7,80±0,10	22,4	5,47±0,07	27,4

де средний балл интенсивности боли продолжал снижаться: в молодом возрасте – незначительно, в возрастном диапазоне 30–74 года – статистически достоверно ($p < 0,05$). И лишь в старческом возрасте этот показатель незначительно возрос за счёт радикулярной компрессии у одного (20,0%) пациента, которому в связи с этим потребовалась реоперация.

Несмотря на закономерное прогрессирующее физиологических инволютивных процессов в структурах позвоночного столба, которые обычно сопровождаются болевыми ощущениями [10, 15, 16] при дальнейшем послеоперационном наблюдении (в период от 6 месяцев до 2,3–10 лет) у пациентов зрелого возраста нами отмечено существенное ($p < 0,05$) снижение среднего балла интенсивности болевого синдрома, а в остальных возрастных группах – тенденция к снижению этого показателя. В отдалённом периоде не выявлены значительные возрастные различия средних показателей остаточной боли (составивших в молодом возрасте 2,3%, в зрелом – 2,7%, в среднем – 3,2%, в пожилом – 3,9%, в старческом – 5,7%, но отмечена тенденция к их повышению по мере увеличения возраста больных на момент операции.

Помимо посиндромного анализа проводилась посиндромная интегральная оценка (по субъек-

тивным данным) основных клинических проявлений СПК (боли, двигательной дисфункции, чувствительных нарушений) и учитывались определяемая этой симптоматикой повседневная активность пациентов (табл. 6).

- по отношению к максимально допустимому количеству баллов в соответствующем блоке.

До операции наибольшую выраженность клинической симптоматики и наиболее глубокое нарушение общего физического состояния отметили у себя лица старческого возраста; к ним приближались пациенты молодого возраста.

В раннем периоде исследуемые показатели значительно ($p < 0,05$) улучшились во всех возрастных группах и продолжали улучшаться также в промежуточном и отдалённом периодах. Намечившаяся в раннем периоде тенденция к более негативным оценкам по мере увеличения возраста больных на момент операции сохранялась и в отдалённом периоде.

Таким образом проведенный анализ показал значительное улучшение качества жизни оперированных больных всех возрастных групп за счёт регресса болевого синдрома и двигательных нарушений, улучшения повседневной активности, а также стойкость достигнутого эффекта, что в со-

вокупности свидетельствует об адекватности применявшихся хирургических подходов.

Выводы

1. Эффективность хирургического лечения больных со стенозом позвоночного канала составляет 94,7% в раннем послеоперационном периоде и не снижается в отдалённом периоде.

2. Устойчивый положительный эффект операции характерен также для всех возрастных групп в интервале от 15 до 75 лет и старше. Он достигается за счёт регресса болевого синдрома и двигательной дисфункции, улучшения общего физического состояния. Частота отличных и хороших результатов в ближайшем и отдалённом послеоперационных периодах составляет (по критериям MacNab): в молодом возрасте – 96,6±3,4%, в зрелом возрасте – 94,4±1,6 и 97,0±1,2%, в среднем возрасте – 95,2±1,4 и 97,6±1,0%, в пожилом возрасте – 93,3±2,7 и 97,8±1,6, в старческом возрасте – 100%.

3. В ближайшем и отдалённом послеоперационных периодах прослеживается общая тенденция к снижению частоты отличных результатов (по критериям MacNab) и снижению удовлетворённости результатами хирургического лечения (по Swiss Spinal Stenosis score) с увеличением возраста пациентов на момент операции.

4. В ближайшем периоде в возрастном диапазоне 30–74 года существует тенденция к увеличению частоты повторных оперативных вмешательств с увеличением возраста больных.

5. Возраст не влияет на послеоперационное восстановление двигательной функции у больных с монорадикулярным и радикуломиелопатическим синдромами. Вместе с тем он является весомым фактором для пациентов с полирадикулярной симптоматикой, у которых в течение всего периода наблюдения его увеличение в пределах диапазона от 30 до 74 лет ассоциируется с замедленным регрессом пареза.

6. Отмечена тенденция к сохранению более интенсивной остаточной боли по мере увеличения возраста пациентов на момент операции (в ближайшем периоде – в пределах диапазона от 15 до 74 лет, в отдалённом периоде – в интервале от 15 до 75 лет и старше).

7. В ближайшем и отдалённом послеоперационных периодах имеется тенденция к более негативному субъективному оцениванию выраженности клинической симптоматики и нарушения повседневной активности – с увеличением возраста больных на момент операции.

Литература

1. Афанасьев В. В., Сивов М. А. *Математическая статистика в педагогике*. — Ярославль: Издательство

ЯГПУ, 2010. — С. 63 – 65. — 76 с. — ISBN 978-5-87555-366-0.

2. Белова А. Н. *Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии*: Рук-во для врачей и научных работников. — М.: «Издательство «Самарский дом печати», 2004. — 432 с.

3. Брискин Б. С. *Полиморбидность пожилых и хирургические проблемы* / Брискин Б. С. // Клиническая геронтология. — 2007. — №5. — с. 3 – 7.

4. Лещенко И. Г. *Новая проблема гериатрической хирургии – плановые сочетанные операции* / Лещенко И. Г., Александров И. К., Кречко Н. А. // Хирургия. — 2007. — №4. — с. 28 – 31.

5. Омельченко А. В. *Стенозы поясничного отдела позвоночного канала: типы клинического течения, результаты хирургического лечения*: дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.28 «Нейрохирургия» / А. В. Омельченко – СПб. – 2004. – 139 с.

6. *Опыт хирургического лечения дегенеративных поражений пояснично-крестцового отдела позвоночного столба с использованием современных технологий у лиц старше 60 лет* / Кавалерский Г.М., Кузин В.В., Макиров С.К. и др. // Центрально-азиатский медицинский журнал – 2009. – Т. XV (специальный выпуск). – с. 156 – 157.

7. *Опыт хирургического лечения стеноза позвоночного канала в пояснично-крестцовом отделе* / Л.А. Дзяк, Н.А. Зорин, И.Г. Перердерко с соавт. // Украинський нейрохірургічний журнал. – 2002. — Т. 19. – № 3. – с. 32 – 33.

8. *Отдалённые результаты хирургического лечения дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у пациентов старше 60 лет* / Д. М. Козлов, А. В. Крутько, Е. Б. Колотов, Ш. А. Ахметьянов // Вопросы нейрохирургии. – 2011. – №3. – с. 57 – 61.

9. Симонович А. Е. *Особенности дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника у пациентов пожилого и старческого возраста* / А. Е. Симонович, Д. М. Козлов, Т. Ж. Ермеков // Хирургия позвоночника. – 2006. – №2. – С. 6 – 11.

10. *Acquired lumbar spinal stenosis* / Jane J. A. Sr., Jane J. A. Jr., Helm G. A. et al. // Clin. Neurosurg. – 1996. – Vol. 43. – P. 275 – 299.

11. *Alvarez J. A. Lumbar spine stenosis: a common cause of back and leg pain* / Alvarez J. A., Hardy R. H. Jr. // Am. Fam. Physician. – 1998. – Vol. 57. – P. 1825 – 1840.

12. *Associations of back and leg pain with health status and functional capacity of older adults: findings from the retirement community back pain study* / Hicks G. E., Gaines J. M., Shardell M. et al. // Arthritis Rheum. – 2000. – Vol. 59. – P. 1306 – 1313.

13. *Caputy A. J. Long-term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis* / A. J. Caputy, A. J. Luessenhop // J. Neurosurg. – 1992. – Vol. 77. – P. 669 – 676.

14. *Degenerative lumbar spinal stenosis: analysis of results in a series of 374 patients treated with unilateral laminectomy for bilateral microdecompression* / Costa F. Sassi M., Cardia A. et al. // J. Neurosurg. Spine – 2007. –

Vol. 7. – P. 579 – 586

15. Epstein N. E. *Lumbar spinal stenosis Neurological Surgery* / Ed. By R. Winn. - Philadelphia: W. B. Saunders. – 2004. – P.4521 – 4530.

16. Genevay S. *Lumbar spinal stenosis* / Genevay S. Atlas S. J. // *Best Pract Res Clin Rheumatol.* – 2010. – Vol. 24. – P. 253 – 265.

17. Jolles B. M. *Surgical treatment of lumbar spinal stenosis: five-year follow-up* / B. M. Jolles, F. Porchet, N. Theumann // *J. Bone Joint Surg. Br.* – 2001. – Vol. 83. – N. 7. – P. 949 – 953.

18. Kruskal W. H. *Use of ranks in one-criterion variance analysis.* / Kruskal W. H., Wallis W. A. // *Journal of the American Statistical Association.* — 1952. – Vol. 47. – P. 583 – 621.

19. Macnab I. *Negative disc exploration – an analysis of the cause of nerve root involvement in sixty eight patients.* / Macnab I. // *J. Bone Joint Surg Am.* – 1971. – Vol. 53. – P. 891–903.

20. Mann H. B. *On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other.* / Mann H. B., Whitney D. R. // *Annals of Mathematical Statistics.* – 1947. – № 18. – P. 50 – 60.

21. *Measurement properties of a self-administered outcome measure in lumbar spinal stenosis* / Stucki G., Daltroy L, Liang MH, et al. // *Spine.* – 1996. – Vol. 21. – P. 796 –803.

22. *Midterm outcome after unilateral approach for bilateral decompression of lumbar spinal stenosis: 5-year prospective study* / Cavusoglu H. Kaya R. A., Turkmenoglu O. N. et al. // *Eur. Spine J.* – 2007. – Vol. 16. – P. 2133 –

2142.

23. *Minimally invasive lumbar spinal decompression in the elderly: outcomes of 50 patients aged 75 years and older* / Rosen D. S. O'Toole J. E., Eicholz K. M. et al. // *Neurosurgery.* – 2007. – Vol. 60. – P. 503 – 510.

24. *Observations on the safety and efficacy of surgical decompression for lumbar spinal stenosis in geriatric patients* / B. Friedman, Z. Arinzon, E. Zohar et al. // *Eur. Spine J.* – 2002. – Vol. 11. – P. 571–574.

25. Spader H. *Surgery in the treatment of lower back pain – lumbar stenosis and disc herniations.* / Grossberg J., Oyelese A. A. // *Med. Health.* – 2012. – Vol. 95. – P. 384 – 390.

26. *Surgical or nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis? A randomized controlled trial* / Malmivaara A. Slati P., Heliovaara M. et al. // *Spine.* – 2007. – Vol. 32. – P. 1 – 8.

27. *Surgical treatment of lumbar spinal stenosis in elderly patients* / S. Zausinger, J. H. Mehrkens. U. März et al. // *MMV Fortschr Med.* – 2006. – Vol. 148. – P. 29 – 32.

28. *Trends, major medical complication, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults* / Deyo R. A. Mirza S. K., Martin B. I. et al. // *JAMA.* – 2010. – Vol. 303. – P. 1259 – 1265.

29. Wilcoxon F. *Individual Comparisons by Ranking Methods.* / Wilcoxon F // *Biometrics Bulletin* 1. – 1945. – Vol. 1. – P. 80 – 83.

30. Yamashita K. *Clinical classification of patients with lumbar spinal stenosis based on their leg pain syndrome: its correlation with 2-year surgical outcome* /

Yamashita K. Aono H., Yamasaki R. // *Spine.* – 2007. – Vol. 20. – P. 980 – 985.