

*Корабельников А.И., доктор медицинских наук, профессор,
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,
Урунбаев Е.А., врач-нейрохирург,
Национальный центр нейрохирургии Республики Казахстан,
Прошин А.В., доктор медицинских наук, профессор,
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,
Мустафин Х.А., кандидат медицинских наук, врач-нейрохирург,
Национальный центр нейрохирургии Республики Казахстан*

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ГРЫЖИ ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Аннотация: проведен анализ состояния периферического кровообращения у 117 больных, перенесших операцию по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника. При выполнении работы была оценена эффективность локальных перманентных блокад очага реактивного воспаления в зоне оперативного вмешательства на поясничном отделе позвоночника при коррекции нарушений периферического кровообращения нижних конечностей, обусловленных реализацией спинально-вазального рефлекса. Все больные, рассматриваемые в нашей работе, подписали информированное согласие на участие в программе и двухстороннее соглашение о неразглашении личных данных и протокола исследований. Больных, рассматриваемых в нашей работе, в зависимости от проведения коррекции нарушения кровообращения в нижних конечностях разделили на 2 группы. В I группу вошли 50 больных, которым коррекция нарушений кровообращения в нижних конечностях не проводилась. Во II группе у 67 больных в послеоперационном периоде для коррекции дисфункции кровообращения в нижних конечностях проводили локальные перманентные блокады зоны оперативного вмешательства. Для этого во время операции через отдельный прокол к зоне вмешательства подводили катетер, по которому в послеоперационном периоде вводили 30,0-40,0 мл 0,25% раствора новокаина 4 раза в сутки. Критериями для анализа являлись показатели оксиметрии, капилляроскопии и клиническая симптоматика, характерная для нарушений периферического кровообращения в нижних конечностях. При проведении оксиметрического исследования оценивали состояние снабжения кислородом тканей верхних и нижних конечностей через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника в зависимости от проведения коррекции нарушений периферического кровообращения. Показателями капилляроскопии, используемыми для анализа, являлись общее количество сосудов, количество активных сосудов, содержащих форменные элементы крови в своем просвете, неактивных сосудов без форменных элементов в своем просвете, которые определяли в 50 полях зрения в сетке Автандилова. Кроме того, рассчитывали интегративный коэффициент соотношения активных и неактивных сосудов. Сравнительный анализ исследуемых показателей в зависимости от проведения коррекции нарушения периферического кровообращения показал, что локальные перманентные блокады зоны оперативного вмешательства обеспечивают регрессию клинической симптоматики и положительную динамику нарушений периферического кровообращения нижних конечностей в послеоперационном периоде. Перспективно продолжить исследования в этом направлении.

Ключевые слова: грыжа диска, боль в нижней части спины, спинально-вазальный рефлекс, капилляроскопия, оксиметрия

Мышечно-тонические рефлекторные синдромы, остеохондроз, спондилартроз являются наиболее частыми причинами болей в нижней части спины. Задние и заднебоковые грыжи диска, вызывающие компрессионный синдром спинномозговых нервов и сосудов, радикулопатии встречаются значительно реже, но приводят к более тяжелым последствиям [1, 2]. Именно болевой синдром, даже при грыжах живота, осложненных рубцово-спаечным корешковым процессом и дегенеративно-дистрофическими процессами дуготросчатых суставов, как правило, наиболее частая причина первичного обращения к невропатологу и лишь после этого больные направляются к

нейрохирургу, где и определяется последующая тактика и стратегия лечения [3, 4, 5].

Разрушение межпозвоночного диска при компрессионных нагрузках, следствием чего является пролапс грыжевого выпячивания в спинномозговой канал осложняется его сужением и сдавлением спинномозговых нервов и сосудов, а иногда и оболочек спинного мозга. На этом фоне появляется очаг патологической импульсации и реактивное воспаление, с развитием последующих дегенеративно-дистрофических изменений и рубцовой ткани, клиническими проявлениями которых является болевой синдром и его иррадиация по ходу нервов [6, 7].

Распространение патологической импульсации на зоны иннервации подвергшихся компрессии корешков, является причиной вторичных нарушений функционального состояния соответствующих органов и тканей. Пояснично-крестцовый отдел позвоночника становится основной мишенью для данной патологии, осложняющейся функциональными нарушениями периферического кровообращения тазовых органов и нижних конечностей. [6, 7, 8].

К сожалению травматичная дискэктомия остается приоритетным вариантом лечения грыжи диска поясничного отдела позвоночника. При этом операционная травма является дополнительным фактором усугубления, развившихся до операции дисфункций периферического кровообращения.

Следует отметить, что акцент на основной проблеме – грыже диска и болевом синдроме, оставляет вне фокуса внимания сохраняющиеся нарушения кровоснабжения периферических органов и тканей [8]. Соответственно, мероприятия по профилактике и коррекции нарушений периферического кровообращения, обусловленных грыжей диска поясничного отдела позвоночника недостаточно разработаны, что и определяет актуальность данной проблемы и перспективность исследований в этом направлении.

Материалы и методы

В основу нашей работы положен анализ динамики состояния периферического кровообращения в нижних конечностях у 117 больных, прооперированных по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника. При выполнении работы была оценена эффективность локальных перманентных блокад очага реактивного воспаления в зоне оперативного вмешательства на поясничном отделе позвоночника при коррекции нарушений периферического кровообращения нижних конечностей, обусловленных реализацией спинально-вазального рефлекса.

Все больные, рассматриваемые в нашей работе, подписали информированное согласие на участие в программе и двухстороннее соглашение о неразглашении личных данных и протокола исследований.

В раннем послеоперационном периоде после хирургического лечения грыжи диска поясничного отдела позвоночника минимальная двигательная активность и постельный режим рекомендуется в течение первых 5-8 суток, что создает предпосылки для гиподинамии и исключения функционирования венозного насоса, обеспечивающего отток крови и лимфы от нижних конечностей.

Больных, рассматриваемых в нашей работе, в зависимости от проведения коррекции нарушения

кровообращения в нижних конечностях разделили на 2 группы.

В I группу вошли 50 больных, которым коррекция нарушений кровообращения в нижних конечностях не проводилась.

Во II группе у 67 больных в послеоперационном периоде для коррекции дисфункции кровообращения в нижних конечностях проводили локальные перманентные блокады зоны оперативного вмешательства. Для этого во время операции через отдельный прокол к зоне вмешательства подводили катетер, по которому в послеоперационном периоде вводили 30,0-40,0 мл 0,25% раствора новокаина 4 раза в сутки.

В нашей работе рассматривались только больные, у которых послеоперационный период по поводу основного заболевания протекал без осложнений.

Все оперативные вмешательства в рассматриваемых группах производились под интубационным наркозом.

Причинами более тщательного обследования и обращения в стационар для оперативного лечения являлось увеличение интенсивности болевого синдрома, характерного для грыжи диска поясничного отдела позвоночника.

Боли в пояснице, чувство скованности по утрам, периодические обострения пояснично-крестцового радикулита отмечались у больных в течение 3 лет и более, но R-логическое исследование поясничного отдела позвоночника у них не проводилось. При этом более чем у 75,0% больных грыжи диска поясничного отдела позвоночника были до операции диагностированы в течение 6 месяцев, но различия между группами сравнения были недостоверными ($P > 0,05$).

У 94,0±3,3% больных в I группе и у 94,1±2,6% во II группе операции были проведены по поводу множественных грыж дисков поясничного отдела позвоночника. При этом различия между группами сравнения были недостоверными ($P > 0,05$).

По полу, возрасту, клинической симптоматике основного заболевания и характерной для нарушения периферического кровообращения, частоте и структуре сопутствующей патологии, длительности и объему оперативного вмешательства, показатели оксиметрии и капилляроскопии при поступлении исследуемые группы соответствовали друг другу и между собой достоверно не различались ($P > 0,05$).

Критериями для анализа являлись показатели оксиметрии, капилляроскопии и клиническая симптоматика, характерная для нарушений периферического кровообращения в нижних конечностях.

При проведении оксиметрии оценивали состояние снабжения кислородом тканей верхних и

нижних конечностей через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника в зависимости от проведения коррекции нарушений периферического кровообращения.

Показателями капилляроскопии, используемыми для анализа, являлись общее количество сосудов, количество активных сосудов, содержащих форменные элементы крови в своем просвете, неактивных сосудов без форменных элементов в своем просвете, которые определяли в 50 полях зрения в сетке Автандилова.

Кроме того, рассчитывали интегративный коэффициент соотношения активных и неактивных сосудов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием методов вариационной статистики, рассчитывали среднюю арифметическую, ошибку средней арифметической и определяли

достоверность различий между группами сравнения используя формулу и таблицу Стьюдента.

Результаты исследования

Учитывая, что основной задачей нашего исследования была оценка состояния периферического кровообращения в зависимости от проведения локальной перманентной блокады зоны операционного вмешательства, мы провели сравнительный анализ клинической симптоматики в раннем послеоперационном периоде (табл. 1).

Было установлено, что во II группе подавляющее большинство клинической симптоматики, характерной для нарушений периферического кровообращения в нижних конечностях через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника было достоверно менее выражено, чем в I группе, где перманентные локальные блокады зоны оперативного вмешательства не проводились ($P < 0,05$).

Таблица 1

Клиническая симптоматика периферического кровообращения нижних конечностей через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника

Симптомы	I группа		II группа	
	Абс	%	Абс	%
Переменяющаяся хромота:				
- асимметричная;	33	66,0±6,1	27	40,3±5,9*
- симметричная	17	34,0±6,1	40	59,1±5,9*
Похолодание и зябкость стоп	44	88,0±5,6	32	47,7±6,0*
Боли в стопах и голенях в возвышенном положении	24	48,0±7,2	12	17,9±4,5*
Вынужденное нисходящее положение конечностей	14	28,0±6,3	6	8,9±3,3
Ассиметрия пульсации на a. dorsalis pedis	15	30,0±6,4	5	7,5±3,1*
Пульсации на a. dorsalis pedis при пневмопрессии голени	23	46,0±7,0	12	17,9±4,5*

* – достоверность различий между исследуемыми группами

Полученные результаты свидетельствовали о высокой эффективности локальных перманентных блокад зоны хирургического вмешательства после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника в коррекции нарушений периферического кровообращения нижних конечностей.

Следующим этапом нашей работы было сравнение результатов капилляроскопии в исследуемых группах через 3 суток после операции (табл. 2).

Было установлено, что исследуемые показатели капилляроскопии на верхней конечности через 3 суток после операции между собой достоверно не отличались ($P > 0,05$). То есть, проведение перманентных локальных блокад зоны оперативного вмешательства в поясничной области не влияло на состояние васкуляризации и количество активных сосудов, содержащих форменные элементы крови на верхних конечностях.

Таблица 2

Результаты капилляроскопии в исследуемых группах через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника

Зона исследования	I группа	II группа
Верхняя конечность		
Количество сосудов	12,6±0,9	12,2±0,7
Активные сосуды	46,4±2,2	47,3±1,9
Неактивные сосуды	53,6±2,2	52,7±1,9
$K_{a/n}$	0,86±0,04	0,90±0,02
Нижняя конечность		
Количество сосудов	9,1±0,3	11,1±0,4*
Активные сосуды	36,8±2,2	45,2±1,3*
Неактивные сосуды	63,2±2,2	54,8±1,3*
$K_{a/n}$	0,58±0,02	0,82±0,02*

* – достоверность различий между показателями в исследуемых группах

В отличие от этого, через 3 суток после операции у больных, прооперированных по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника во II группе, где проводились локальные перманентные блокады зоны операционного вмешательства, отмечалось достоверно большее общее количество сосудов ($P<0,05$) и сосудов, в которых содержались форменные элементы крови ($P<0,05$), то есть, принимавших активное участие в кровообращении нижних конечностей.

Параллельно, во II серии отмечалось достоверное уменьшение количества неактивных сосудов, по сравнению с I серией, где коррекцию нарушений периферического кровообращения не проводили ($P<0,05$).

Особого внимания заслуживает то, что во II группе, где проводили коррекцию нарушений периферического кровообращения в нижних конечностях через 3 суток после операции коэффициент, отражающий соотношение активных сосудов к неактивным, не содержащих эритроцитов, был достоверно больше, чем в I группе, где перманентные блокады зоны операции не проводились ($P<0,05$).

Соответственно, большое значение имело содержание кислорода по данным оксиметрии, что являлось критерием эффективности кислородтранспортной функции крови (табл. 3).

Таблица 3

Результаты оксиметрии в исследуемых группах через 3 суток после операции по поводу грыжи диска поясничного отдела позвоночника

Зона исследования	I группа	II группа
Верхняя конечность	98,5±0,3	98,6±0,3
Нижняя конечность	94,3±0,3	98,1±0,2*

* – достоверность различий между исследуемыми группами

Было установлено, что по данным оксиметрии содержание кислорода в верхних конечностях в I и II группах достоверно между собой не отличалось ($P>0,05$).

В то же время, показатели оксиметрии на нижних конечностях во II группе были достоверно больше, чем в I, где коррекцию нарушений периферического кровообращения не проводили ($P<0,05$).

Полученные результаты оксиметрического исследования свидетельствовали о том, что проведение коррекции нарушений периферического кровообращения в нижних конечностях при проведении локальных перманентных блокад зоны опера-

тивного вмешательства обеспечивает восстановление микроциркуляции и снабжение тканей кислородом.

Таким образом, сравнительный анализ исследуемых показателей в зависимости от проведения коррекции нарушения периферического кровообращения показал, что локальные перманентные блокады зоны оперативного вмешательства обеспечивают регрессию клинической симптоматики и положительную динамику нарушений периферического кровообращения нижних конечностей в послеоперационном периоде. Перспективно продолжить исследования в этом направлении.

Литература

1. Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боли в спине и конечностях // В кн.: Болезни нервной системы: руководство для врачей / Под ред. Н.Н. Яхно. М., 2005. Т. 2. С. 306 – 310.
2. Devereaux MW. Low back pain // Prim Care Clin. Office Pract. 2004. Vol. 31. P. 33 – 51.
3. Богачева Л.А., Снеткова Е.П. Боль в спине: клиника, патогенез, принципы ведения, принципы ведения (опыт работы амбулаторного отделения боли в спине) // Боль. 2005. №4. С. 26 – 30.
4. Dugan S.A. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain. Clin. Occup. Environ. Med. 2006. №5. P. 615 – 32.
5. Kinkade S. Evaluation and Treatment of Acute Low Back Pain // American Family Physician. 2007. Vol. 75. N.8. P. 1181 – 1188.
6. Салехов С.А., Дыбов Ю.А., Нурмухамбетова Б.Р. Рефлекторная эректильная дисфункция при грыже межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника // Вестник КPCY. 2010. Т. 10. №4. С. 122 – 124.
7. Урунбаев Е.А., Салехов С.А., Нурмухамбетова Б.Р. Патогенетическое обоснование ректального введения анальгетиков и спазмолитиков при грыже межпозвоночного диска // Вестник КPCY. 2008. Т. 8. №11. С. 167 – 169.
8. Салехов С.А., Урунбаев Е.А., Нурмухамбетова Б.Р. Патогенетическое значение грыжи межпозвоночных дисков как факторы нарушения периферического кровообращения // Вестник КPCY. 2011. Т. 11. №3. С. 143 – 145.

References

1. Podchufarova E.V., YAhno N.N. Boli v spine i konechnostyah // V kn.: Bolezni nervnoj sistemy: rukovodstvo dlya vrachej / Pod red. N.N. YAhno. M., 2005. T. 2. S. 306 – 310.
2. Devereaux MW. Low back pain // Prim Care Clin. Office Pract. 2004. Vol. 31. P. 33 – 51.
3. Bogacheva L.A., Snetkova E.P. Bol' v spine: klinika, patogenez, principy vedeniya, principy vedeniya (opyt raboty ambulatornogo otdeleniya boli v spine) // Bol'. 2005. №4. S. 26 – 30.
4. Dugan S.A. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain. Clin. Occup. Environ. Med. 2006. №5. P. 615 – 32.
5. Kinkade S. Evaluation and Treatment of Acute Low Back Pain // American Family Physician. 2007. Vol. 75. N.8. P. 1181 – 1188.
6. Salekhov S.A., Dybov YU.A., Nurmuhambetova B.R. Reflektornaya erektil'naya disfunkciya pri gryzhe mezhpozvonochnyh diskov poyasnichnogo otdela pozvonochnika // Vestnik KRSU. 2010. T. 10. №4. S. 122 – 124.
7. Urunbaev E.A., Salekhov S.A., Nurmuhambetova B.R. Patogeneticheskoe obosnovanie rektal'nogo vvedeniya anal'getikov i spazmolitikov pri gryzhe mezhpozvonochnogo diska // Vestnik KRSU. 2008. T. 8. №11. S. 167 – 169.
8. Salekhov S.A., Urunbaev E.A., Nurmuhambetova B.R. Patogeneticheskoe znachenie gryzhi mezhpozvonochnyh diskov kak faktory narusheniya perifericheskogo krovoobrashcheniya // Vestnik KRSU. 2011. T. 11. №3. S. 143 – 145.

**Korabelnikov A.I., Doctor of Medical Sciences (Advanced Doctor), Professor,
Novgorod State University named after Yaroslav the Wise,
Urunbaev E.A., Neurosurgeon,
National Center for Neurosurgery of the Republic of Kazakhstan,
Proshin A.V., Doctor of Medical Sciences (Advanced Doctor), Professor,
Novgorod State University named after Yaroslav the Wise,
Mustafin H.A., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Neurosurgeon,
National Center for Neurosurgery of the Republic of Kazakhstan**

CORRECTION OF PERIPHERAL BLOOD CIRCULATION DISTURBANCES AFTER THE OPERATION ABOUT HERNIA DISC OF THE LUMBAROUS DIVISION OF THE SPINE

Abstract: the analysis of the state of the peripheral circulation in 117 patients who underwent surgery for a herniated disc of the lumbar spine was performed. When performing the work, the effectiveness of local permanent blockades of the source of reactive inflammation in the surgical zone of the lumbar spine was evaluated in correcting disorders of the peripheral circulation of the lower limbs due to the implementation of the spinal-vasal reflex. All patients considered in our work signed an informed consent to participate in the program and a bilateral agreement on non-disclosure of personal data and research protocol. Patients considered in our work, depending on the correction of circulatory disorders in the lower extremities, were divided into 2 groups. Group I included 50 patients for whom correction of circulatory disorders in the lower limbs was not performed. In group II in 67 patients in the postoperative period, in order to correct circulatory dysfunction in the lower extremities, local permanent blockades of the surgical zone were performed. To do this, during the operation, a catheter was fed through a separate puncture to the intervention area, according to which, during the postoperative period, 30.0-40.0 ml of a 0.25% novocaine solution was injected 4 times a day. The criteria for the analysis were indicators of oximetry, capillaroscopy and clinical symptoms characteristic of impaired peripheral circulation in the lower limbs. When conducting an oximetric study, the state of oxygen supply to the tissues of the upper and lower extremities was evaluated 3 days after the operation for a herniated disc of the lumbar spine depending on the correction of peripheral circulatory disorders. The indicators of capillaroscopy used for analysis were the total number of vessels, the number of active vessels containing blood units in their lumen, inactive vessels without uniform elements in their lumen, which were determined in 50 fields of view in the Avtandilov grid. In addition, an integrative ratio of active and inactive vessels was calculated. Comparative analysis of the studied parameters depending on the correction of peripheral circulatory disorders showed that local permanent blockade of the surgical area provides regression of clinical symptoms and positive dynamics of peripheral circulatory disorders of the lower extremities in the postoperative period. It is promising to continue research in this direction.

Keywords: disc herniation, lower back pain, spinal-vasal reflex, capillaroscopy, oximetry