

## НАРУШЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В ЗРЕЛОМ И ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

М.П.Салехова\*, Е.В.Есикова, С.А.Салехов, Р.А.Сулиманов

### DISTURBED PERIPHERAL CIRCULATION AT THORACIC SPINE ABNORMALITIES IN ELDERLY AND MIDDLE-AGED PATIENTS

M.P.Salekhova\*, E.V.Esikova, S.A.Salekhov, R.A.Sulimanov

*Институт медицинского образования НовГУ, ssalehov@mail.ru*

*\*Карагандинский государственный медицинский университет, Республика Казахстан*

На основании сравнительного анализа результатов оксиметрии и капилляроскопии у 134 больных зрелого и пожилого возраста с патологией грудного отдела позвоночника, сопровождающейся болевым синдромом, установлено, что за счет спинально-васкулярного тормозного рефлекса развивается спазм периферических сосудов, происходит снижение функциональных ресурсов микроциркуляторного русла и локальная ишемия пальцев кистей рук. Степень нарушений периферического кровообращения зависит от интенсивности болевого синдрома. При этом в пожилом возрасте нарушения периферического кровообращения более выражены, чем у больных зрелого возраста.

**Ключевые слова:** грудной отдел позвоночника, пожилой возраст, рефлекторный ангиоспазм, капилляроскопия, оксиметрия

The comparative analysis of oximetry and capillaroscopy findings in 134 elderly and middle-aged patients suffering from thoracic spine abnormalities with pain syndrome is carried out. It is found that the peripheral vasospasm, decrease in functional resources of microcirculatory bloodstream and local ischemia of the fingers develop due to the spinal-vascular inhibitory reflex. The degree of peripheral circulatory disturbance depends on the pain intensity. The peripheral circulatory disturbance is more pronounced in elderly patients than in the middle-aged ones.

**Keywords:** thoracic spine, elderly age, reflex vasoconstriction, capillaroscopy, oximetry

**Актуальность.** Болевой синдром в грудном отделе позвоночника более чем в 34% случаев обусловлен дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночнике, в частности остеохондрозом и грыжей диска [1-4]. При этом особенности симптоматики при патологии грудного отдела позвоночника зависят от локализации очага патологической импульсации, обусловленной компрессией корешков спинного мозга, участием их в иннервации органов грудной и брюшной полости, верхней конечности [5-7].

Следует отметить, что до настоящего времени нарушениям периферического кровообращения, развивающимся на фоне болевого синдрома при локализации патологического процесса на уровне VII шейного и I-IV грудных позвонков, особенно у больных пожилого возраста, должного внимания не уделялось.

**Цель исследования** — оценить особенности состояния периферического кровообращения при патологии грудного отдела позвоночника в зависимости от интенсивности болевого синдрома.

#### Материалы и методы исследования

При выполнении работы была проведена оценка состояния периферического кровообращения в верхних конечностях по данным капилляроскопии и оксиметрии у 134 больных зрелого и пожилого возраста с патологией грудного отдела позвоночника в зависимости от интенсивности болевого синдрома, обусловленного компрессией корешков спинного мозга на уровне I-IV грудных позвонков.

В зависимости от возраста больных разделили на 2 группы.

В I группу вошли 50 пациентов зрелого возраста (50-60 лет). Средний возраст  $55,7 \pm 3,3$  лет.

Во II группу вошли 74 пациента пожилого возраста (61-74 года). Средний возраст  $64,8 \pm 2,8$  года. Возраст пациентов пожилого возраста, рассматриваемых в работе, колебался от 61 до 68 лет.

У большинства больных исследуемых групп длительность манифестации клинической симптоматики, характерной для патологии грудного отдела позвоночника, превышала 6 месяцев до обращения за медицинской помощью и проведения диагностических мероприятий (табл.1).

Таблица 1

Давность выявления патологии грудного отдела позвоночника у больных зрелого и пожилого возраста

Давность манифестации симптоматики	I группа (n = 50)		II группа (n = 74)	
	абс	$M \pm m\%$	абс	$M \pm m\%$
До 6 месяцев	11	$22,0 \pm 5,8$	16	$21,6 \pm 4,7$
6-12 месяцев	13	$26,0 \pm 6,2$	19	$25,7 \pm 5,0$
1-3 года	19	$38,0 \pm 6,8$	26	$35,1 \pm 5,5$
Более 3 лет	7	$14,0 \pm 4,9$	13	$17,6 \pm 4,3$

\* достоверность различий между I и II группами

Как правило, причинами обращения за медицинской помощью являлись увеличение интенсивности болевого синдрома в межлопаточной области и по ходу межреберных нервов, давящие боли за грудиной, которые не купировались при приеме нитратов, приступы сердцебиения. Именно нарастание клинической симптоматики и в первую очередь болевого синдрома являлось причиной обращения за медицинской помощью, а затем и более тщательного обследования и лечения.

Следует отметить, что достоверных различий между исследуемыми группами в клинической симптоматике выявлено не было. В процессе дифференциальной диагностики у больных, рассматриваемых в этом сообщении, значимость патологии сердечно-сосудистой системы как причины болевого синдрома была исключена.

В результате обследования у 14 (28,0±5,2%) пациентов I группы и у 24 (32,4±5,4%) во II группе помимо остеохондроза были выявлены грыжи диска верхне-грудного отдела позвоночника. При этом у остальных больных был диагностирован только остеохондроз грудного отдела позвоночника, сопровождавшийся болевым синдромом на фоне компрессии корешков спинного мозга на уровне Th<sub>I-IV</sub>.

Следует отметить, что по наличию и структуре сопутствующих заболеваний группы сравнения соответствовали друг другу.

Критериями для анализа являлись результаты оксиметрии и капилляроскопии на пальцах обеих рук.

но чаще отмечалась выраженность болевого синдрома средней степени тяжести ( $p < 0,05$ ).

Результаты исследования на интактной стороне рассматривали как индивидуальный стандарт при оценке состояния периферического кровообращения на стороне болевого синдрома.

Капилляроскопию проводили на аппарате «KOWA». При исследовании общей васкуляризации и функционального состояния периферического микроциркуляторного русла проводили стереометрическую морфометрию с оценкой исследуемых показателей в 50 полях зрения.

Методика капилляроскопии заключается в том, что перед проведением исследования производится десквамация ногтевого ложа, после чего с использованием эмиссионного масла производят капилляроскопию. Критериями для анализа являлись общее количество капилляров в поле зрения, соотношение капилляров, в просвете которых были выявлены форменные элементы крови и пустых капилляров, что позволяло не только оценить функциональное состояние периферического микроциркуляторного русла верхних конечностей.

#### Результаты исследования и их обсуждение

При проведении капилляроскопии было установлено, что показатели на концевых фалангах пальцев интактных верхних конечностей в исследуемых группах между собой достоверно не различались ( $p > 0,05$ ) и были сопоставимы (табл.2).

Таблица 2

Сравнительный анализ результатов оксиметрии в исследуемых группах

Интенсивность болевого синдрома	I группа		II группа	
	Интактная	Болевой синдром	Интактная	Болевой синдром
Умеренная	97,8±0,4	96,4±0,3	97,1±0,3	95,3±0,4*
Средней тяжести	97,3±0,3	95,9±0,3 <sup>°</sup>	96,8±0,3	93,9±0,5*, <sup>▲</sup>

<sup>°</sup> достоверность различий между интактной стороной и зоной болевого синдрома в I группе;

\* достоверность различий между интактной стороной и зоной болевого синдрома во II группе;

<sup>▲</sup> достоверность различий между I и II группами.

У всех больных в исследуемых группах имела место радикулоалгия с одной стороны, что позволяло провести сравнительный анализ исследуемых показателей на стороне поражения и интактной стороне.

В I группе у 35 (70,0±6,4%) пациентов выраженность болевого синдрома была умеренной, а у 15 (30,0±6,4%) — соответствовала средней степени тяжести.

В отличие от этого, во II группе у 27 (36,4±5,5%) больных болевой синдром был умеренно выражен, в то время как у 47 (63,6±5,5%) его интенсивность была средней тяжести.

Соответственно, в I группе было достоверно больше больных с умеренно выраженным болевым синдромом ( $p < 0,05$ ), в то время как во II, где рассматривались больные пожилого возраста, достоверно

В I группе на фоне снижения показателей оксиметрии на стороне болевого синдрома достоверных различий с интактной стороной выявлено не было ( $p > 0,05$ ), при этом на фоне болевого синдрома средней степени тяжести различия были достоверными ( $p < 0,05$ ).

Во II группе как при умеренной выраженности болевого синдрома, так и при его течении, соответствующем средней тяжести, была выявлена достоверность различий между интактной стороной и стороной болевого синдрома ( $p < 0,05$ ).

При этом достоверных различий между показателями в I и II группах при умеренной выраженности болевого синдрома выявлено не было ( $p > 0,05$ ), в то время как при его средней степени тяжести различия были достоверными ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3

Сравнительный анализ результатов капилляроскопии в исследуемых группах

Исследуемые показатели	I группа		II группа	
	Интактная	Болевой синдром	Интактная	Болевой синдром
Умеренный болевой синдром				
Количество сосудов	12,6±0,4	11,7±0,3	12,2±0,5	11,1±0,3
Активные сосуды	47,7±2,1	44,6±1,8	46,8±1,7	42,7±1,6
Неактивные сосуды	52,3±2,1	55,4±1,8	53,2±1,7	57,3±1,6
$K_{a/n}$	0,91±0,03	0,81±0,02	0,88±0,02	0,75±0,02*
Болевой синдром средней тяжести				
Количество сосудов	12,2±0,5	10,6±0,4	11,8±0,4	9,5±0,4*
Активные сосуды	47,1±1,4	43,9±1,1	45,8±1,3	39,1±1,2*, <sup>▲</sup>
Неактивные сосуды	52,9±1,4	56,1±1,1	54,2±1,3	60,9±1,2*, <sup>▲</sup>
$K_{a/n}$	0,89±0,03	0,78±0,02 <sup>°</sup>	0,85±0,04	0,64±0,03*, <sup>▲</sup>

<sup>°</sup> достоверность различий между интактной стороной и зоной болевого синдрома в I группе;

\* достоверность различий между интактной стороной и зоной болевого синдрома во II группе;

<sup>▲</sup> достоверность различий между I и II группами в зоне болевого синдрома.

По нашему мнению, это было связано с реализацией спинально-васкулярного тормозного рефлекса, приводившего к спазму периферических сосудов верхних конечностей, что, в свою очередь, предрасполагало к развитию локальной гипоксии.

Это подтверждалось и результатами капилляроскопии, проведенной на ногтевых ложах верхней конечности в исследуемых группах (табл.3).

Было установлено, что при умеренном болевом синдроме на стороне поражения отмечалась тенденция к уменьшению общей васкуляризации, количества активных сосудов и коэффициента, отражающего соотношение активных и неактивных сосудов микроциркуляторного русла у больных зрелого возраста (I группа), достоверных отличий с интактной стороной не отмечалось ( $p > 0,05$ ). При средней степени тяжести болевого синдрома снижение исследуемых показателей было более выраженным, а различия в коэффициенте соотношения активных и неактивных сосудов стали достоверными ( $p < 0,05$ ).

В отличие от этого, у больных пожилого возраста при умеренном болевом синдроме отмечалось достоверное уменьшение коэффициента соотношения активных и неактивных сосудов ( $p < 0,05$ ), а при болевом синдроме достоверно снизились показатели активных сосудов ( $p < 0,05$ ), при параллельном достоверном увеличении удельного веса неактивных сосудов ( $p < 0,05$ ).

Следует отметить, что во II группе у больных пожилого возраста, как при умеренном, так и при болевом синдроме средней тяжести, нарушения периферического кровообращения были более выраженными, чем у больных зрелого возраста в I группе. При этом на фоне болевого синдрома средней тяжести показатели активных, неактивных сосудов и коэффициента их соотношения, различия между I и II группами были достоверными ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, согласно результатам капилляроскопии и оксиметрии видно, что на фоне болевого синдрома при патологии грудного отдела позвоночника развиваются нарушения периферического кровообращения, характеризующиеся реализацией патологического спинально-васкулярного рефлекса, что, в свою очередь, приводит к спазму периферических сосудов и снижению функциональных ресурсов микроциркуляторного русла. Степень выраженности нарушений периферического кровообращения зависит от интенсивности болевого синдрома. При этом нарушения периферического кровообращения в пожилом возрасте более выраженные, чем у больных зрелого возраста.

1. Иванова С.В., Савенков М.П. Артериальная гипертензия при патологии шейного отдела позвоночника // Рос. кардиолог. журн. Внеочередной выпуск. 2006. С.65-69.
2. Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боли в спине и конечностях // Болезни нервной системы: Руководство для врачей / Под редакцией Н.Н.Яхно. М., 2005. Т.2. С.306-331.
3. Rudwaleit M., Sieper J. Referral strategies for early diagnosis of axial spondyloarthritis // Nature Reviews Rheumatology. 2012. №8. P.262-268.
4. Steck E. Induction of intervertebral disc-like cells from adult mesenchymal stem cells // Stem Cells. 2005. Vol.23. P.403-411.
5. Салехов С.А., Нурмухамбетова Б.Р., Урунбаев Е.А. Патогенетическое значение грыжи межпозвоночных дисков как факторы нарушения периферического кровообращения // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2011. Т.11. №3. С.143-145.
6. Скоромец А.А. Лечение спондилогенных неврологических синдромов. СПб.: Гиппократ, 2001. 157 с.
7. Attal N., Cruccu G., Haanpa M., et al. EFNS guidelines on pharmacological treatment neuropathic pain // Eur. J. Neurology. 2006. Vol.13. P.1153-1169.

## References

1. Ivanova C.B., Savenkov M.P. Arterial'naiia gipertenziia pri patologii sheinogo otdela pozvonochnika [Hypertension at the cervical spine abnormality]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal, Vneochednoi vypusk – Russian Journal of Cardiology. Special Issue, 2006, pp. 65-69.
2. Podchufarova E.V., Iakhno N.N. Boli v spine i konechnostakh [Pain in back and limbs]. Bolezni nervnoi sistemy. Rukovodstvo dlia vrachei [Nervous system diseases. Guide-line for physicians]. Moscow, 2005. Vol. 2, pp. 306-331.
3. Rudwaleit M., Sieper J. Referral strategies for early diagnosis of axial spondyloarthritis. Nature Reviews Rheumatology, 2012, no. 8, pp. 262-268.
4. Steck E. Induction of intervertebral disc-like cells from adult mesenchymal stem cells. Stem Cells, 2005, vol. 23, pp. 403-411.
5. Salekhov S.A., Nurmukhambetova B.R., Urumbaev E.A. Patogeneticheskoe znachenie gryzhi mezhpozvonochnykh diskov kak faktory narusheniia perifericheskogo krovoobrashcheniia [Pathogenetic meaning of intervertebral disks as a factor of disturbance of the peripheric circulation]. Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavianskogo universiteta – Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University, 2011, vol. 11, no. 3, pp. 143-145.
6. Skoromets A.A. Lechenie spondilogennykh nevrologicheskikh sindromov [Treatment of spondylogenic neurological syndromes]. St. Petersburg, "Gippokrat" Publ., 2001. 157 p.
7. Attal N., Cruccu G., Haanpaa M., et al. EFNS guidelines on pharmacological treatment neuropathic pain. European Journal of Neurology, 2006, vol. 13, pp. 1153-1169.