

УДК 616.134.93

**Е.Ю. Мамонова\***, **М.Ю. Калинина\*\***

E-mail: eymamonova@tnk-bp.com;  
mykalinina@tnk-bp.com

## **ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ У НЕФТЯНИКОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

\* ОАО «Самотлорнефтегаз» СНГДУ-2,  
г. Нижневартовск;

\*\* ОАО «ТНК-ВР Менеджмент», г. Москва

Большая распространённость цереброваскулярных нарушений среди работающего населения в настоящее время активно стимулирует научные исследования в области диагностики и лечения последствий дефицита мозгового кровообращения. Возрастные в структуре ишемических нарушений мозгового кровообращения лиц молодого, трудоспособного возраста, которым, как правило, предшествовала недиагностируемая мозговая сосудистая недостаточность, требует всестороннего изучения клинических и функциональных характеристик заболевания на доклиническом и субклиническом этапах его развития. Цереброваскулярные заболевания, имеющие в последние годы тенденцию к «омоложению», чреватые не только фатальными последствиями, но уже и на ранних стадиях снижают качество жизни [1]. Определённый интерес представляет эта патология на территориях страны, характеризующихся особыми климатическими влияниями на человека. К ним в частности относится Ханты-Мансийский автономный округ.

Работа выполнена на основании комплексного обследования 150 больных с шейным остеохондрозом в возрасте от 20 до 60 лет, средний возраст больных составил  $37,7 \pm 7,8$  лет, 135 мужчин и 15 женщин, работников крупного нефтегазодобывающего пред-

приятия. Для диагностики вертеброгенного синдрома позвоночной артерии (ВСПА) больным были проведены: общеклиническое, вертеброневрологическое, нейропсихологическое, ортопедическое обследования, рентгенография шейного отдела позвоночника с функциональными нагрузками, ультразвуковая доплерография, включая дуплексное сканирование, ЭЭГ, ЭКГ.

Статистическая обработка данных, регистрируемых по разделам формализованного обследования, проводилась в электронных таблицах «Microsoft Excel» на персональном компьютере IBM PC «Pentium» 200. Для обработки УЗДГ-исследований, выполненных на компьютерном сонографе «ACUSON-128 XP», была разработана специальная аналитическая программа под оболочкой «Borland Delphi 3».

При анализе жалоб, данных клинического и инструментального обследований были выделены две клинические группы больных. В первую клиническую группу включены 40 человек (26,7%). Они предъявляли жалобы, типичные для вертеброгенного синдрома, – боли, ограничение подвижности в шейном отделе позвоночника, рефлекторные мышечно-тонические синдромы, болезненные точки, мышечно-фасциальные уплотнения. Клинической симптоматики, характерной для гемодинамических нарушений в позвоночных артериях (ПА), не выявлено. Во вторую клиническую группу вошло 110 (73,3%) пациентов, у которых неврологические симптомы были обусловлены как проявлениями вертеброгенного синдрома, так и гемодинамическими нарушениями в ПА. В исследование включались пациенты только с первой – ангиодистонической стадией ВСПА, которая характеризуется сенсорно-алгическими проявлениями в зоне соответствующего сосуда с раздражением по его ветвям и анастомозам, вазомоторными ирритативными нарушениями в тканях, васкуляризируемых поражённым сосудом, в тканях конечностей и квадрантов тела, иннервационно связанных с периваскулярным сплетением [4].

Ограничение движений в шейном отделе позвоночника I степени выявлялось чаще у больных пер-

вой клинической группы – 12 (30,0%), чем во второй клинической группе – 13 (11,8%), а II и III степени чаще наблюдались во второй клинической группе соответственно – 78 (70,9%) и 19 (17,3%) больных. У пациентов второй клинической группы в 81,8% случаев ограничения движений в шейном отделе совпадали со стороной локализации асимметрии кровотока в ПА.

Среди больных первой клинической группы более чем в 70,0% была выявлена болезненность остистых отростков шейных позвонков, капсул межпозвонковых суставов, межпозвонковых дисков, поперечных отростков шейных позвонков, передней лестничной мышцы. Во второй клинической группе эти симптомы наблюдались чаще, кроме того в 74,5% определялась болезненность в точках ПА. В обеих группах боли у пациентов были средней степени выраженности.

У пациентов первой клинической группы среди мышечно-тонических синдромов преобладала цервикалгия, а во второй клинической группе – цервикокраниалгия. В обеих группах цервикалгия и цервикокраниалгия в основном были значительной степени выраженности.

Характерными цереброваскулярными симптомами ВСПА были головная боль, кохлеовестибулярные, зрительные и слуховые нарушения. Жалобы на головные боли выявлены у 105 (95,4%) пациентов второй клинической группы. Односторонняя головная боль наблюдалась у 49 (44,5%), двусторонняя боль в затылочной области – у 49 (44,5%), пароксизмальная пульсирующая головная боль в затылочной области – у 7 (6,4%) больных. Постоянная головная боль затылочной локализации была у 32 (30,5%) больных. Односторонние боли беспокоили 37 (35,2%) пациентов практически ежедневно, но имели чёткую зависимость от нагрузки на шейный отдел позвоночника.

Головные боли в структуре сосудистых кризов сопровождалась у 4 (3,6%) пациентов гиперактивностью стволовых структур в виде гиперсаливации, тошноты, рвоты, брадикардии, экстрасистолии и у 2 (1,8%) пациентов – проявлениями статической и динамической атаксии. Синкопальный вертебральный синдром после длительной статической нагрузки (разгибание) на шейный отдел выявлен у одного (0,9%) пациента. Этот синкоп отмечался 1-2 раза в 3 месяца. По другим данным такие синкопы отмечены в 3-5,5% наблюдений и обусловлены развитием обратимой генерализованной реакцией в ВББ [4, 5]. В нашем исследовании односторонняя головная боль была преимущественно правосторонняя – 32 (65,3%) и у 44 пациентов (89,8 %) соответствовала стороне асимметрии кровотока в ПА.

Кохлеарные расстройства выявлялись у 47 (42,7%) больных с ВСПА. На стороне поражения больные отмечали шум, гул, треск, интенсивность которых могла колебаться при изменении положения головы.

Вестибулярные расстройства наблюдались у 77 (70,0%) обследуемых. Головокружение определялось у 75 (68,2%) пациентов второй клинической группы.

Системное головокружение выявлялось в три раза чаще, чем несистемное. По данным Салазкиной В.М. [2], при ВСПА частота системного головокружения преобладает над несистемным в 2 раза. Головокружение длительностью до 1 минуты было у 56 (75,0%) больных, что близко к данным Северина Г.С. [3], в исследованиях которого такие приступы головокружения встречались в 77,7% случаев.

Слуховые нарушения в виде паракузий выявлены у 47 (42,7%) пациентов. Шум и звон в ушах отмечен у 43 (91,5%) пациентов, а боль в ушах наблюдалась у 4 больных (8,5%). Односторонний шум в ушах диагностировался в 4,7 раза чаще, чем двусторонний, который наблюдался только у пациентов с двусторонним снижением кровотока в ПА. В 83% случаев слуховые симптомы возникали у пациентов периодически и провоцировались статической нагрузкой на шейный отдел позвоночника.

Зрительные нарушения диагностированы у 60 (54,5%) пациентов второй клинической группы. Фотопсии встречались у 42 (70,0%), а гипопсия – у 18 (30%) больных. «Резь» в глазных яблоках на высоте головной боли с гиперемией конъюнктивы выявлена у 4 (6,7%) пациентов. Двусторонние глазные нарушения встречались в 4,5 раз реже, чем односторонние. У 75% больных сторона головной боли соответствовала зрительным нарушениям.

Бульбарные расстройства в виде периодических поперхиваний выявлены у 2 (1,8%), атактические расстройства – у 5 (4,5%) пациентов.

На снижение кратковременной памяти жаловались 30 (27,3%) больных. Нарушения сна отмечали 18 (16,4%) пациентов.

В результате обследования было выявлено, что рецидивирующее течение, представляющее собой чередование периодов обострения и полной ремиссии, наблюдалось у 48 (32%) больных, а хронически рецидивирующее, характеризующееся чередованием периодов обострения и неполной ремиссии или относительной стабилизации, – у 87 (58%) больных. У 15 (10,0%) пациентов заболевание было выявлено впервые. Было отмечено, что у 121 (80,7%) пациента обострение ВСПА было в зимний период и совпадало с периодом максимально низких температур атмосферного воздуха.

У 21 (52,5%) пациента первой клинической группы клинические симптомы заболевания наблюдались от одного до трёх месяцев, у 10 (25%) больных – от 3 до 6 месяцев. Эпизодически, после провоцирующих нагрузок они возникали у 4 (10%) больных. У 3 (7,5%) пациентов локальные симптомы шейного остеохондроза наблюдались в течение года, а у 2 (5%) – до 1 месяца. 48 (43,6%) пациентов второй клинической группы отмечали вертебральные и церебральные симптомы шейного остеохондроза в течение трёх

месяцев, 43 (39,1%) – от 3 до 6 месяцев. У 11 (10%) пациентов клинические нарушения возникали эпизодически, у 5 (4,6%) – около года и у 3 (2,7%) больных – до 1 месяца. Пациенты, у которых заболевание наблюдалось в течение месяца, находились в острой стадии.

УЗДГ у всех пациентов проводилось с целью диагностики как нарушений кровотока в экстракраниальных отделах магистральных артериях шеи, так и особенностей анатомии этих сосудов. УЗДГ включала в себя дуплексное сканирование, исследовались экстракраниальные отделы магистральных артерий головы (МАГ) и проводилась по стандартным методикам. По данным клинического и УЗДГ-исследований у 150 пациентов было выделено три варианта клинико-гемодинамических проявлений ВСПА.

Первый клинико-гемодинамический вариант включал 42 пациента и характеризовался нормальными показателями ЛСК по ПА, хотя 6 (14,3%) больных предъявляли жалобы, типичные для нарушения кровообращения в ПА. Среди 86 пациентов, отнесённых ко второму варианту, выявлена различной степени асимметрия кровотока по одной из ПА – от 21 до 80%. У 84 больных (97,7%) наблюдались клинические симптомы, обусловленные гемодинамическими нарушениями в ПА. В результате доплерографического исследования у пациентов, отнесённых к третьему варианту, у 22 пациентов выявлено двустороннее снижение ЛСК по ПА от 21 до 40%, из них у 20 (90,9%) определялись неврологические симптомы гемодинамических нарушений в ПА.

При обследовании больных нами были изучены особенности клинических проявлений, обусловленных степенью асимметрии ЛСК в ПА.

Асимметрия кровотока по одной из ПА от 21 до 40% была обозначена как начальная степень и выявлена у 59 пациентов (68,6%). Асимметрия кровотока от 41 до 60% составила среднюю степень, которая определена у 21 (24,4%) пациента. В группу с выраженной асимметрией кровотока в ПА от 61 до 80% вошло 6 (7,0%) пациентов.

В результате исследования было выявлено статистически значимое увеличение количества больных с односторонним характером головных болей в зависимости от увеличения степени асимметрии кровотока в ПА ( $p < 0,05$ ) и уменьшение частоты этого симптома при двустороннем снижении ЛСК в ПА ( $p < 0,05$ ). Отмечено увеличение жалоб на затылочные головные боли у больных с двусторонним снижением ЛСК в ПА по сравнению с односторонним снижением ЛСК в ПА ( $p < 0,05$ ). Частота вестибулярных, слуховых, зрительных симптомов, расстройств памяти и сна увеличивалась с нарастанием степени асимметрии ЛСК в ПА ( $p < 0,05$ ) и наблюдалась чаще в группах со средней и выраженной степенью асимметрии ЛСК в ПА, чем при двустороннем снижении ЛСК в ПА ( $p < 0,05$ ).

Во всех случаях в той или иной степени неврологическая симптоматика ВСПА сочеталась с вертеброгенными проявлениями шейного остеохондроза. Нами не отмечено зависимости выраженности вертеброгенных проявлений от степени асимметрии кровотока по ПА.

Рентгенологическое исследование шейного отдела позвоночника проводилось в двух стандартных проекциях с функциональными нагрузками, с использованием классификации Зекера. Первый период шейного остеохондроза выявлен у 17 (11,3%) пациентов, второй период диагностирован у 102 (68,0%), третий период – у 31 (20,7%) пациента.

Было отмечено, что с увеличением рентгенологического периода остеохондроза шейного отдела позвоночника растёт удельный вес (%) пациентов второй клинической группы. В первом рентгенологическом периоде на 20,2% было больше пациентов первой клинической группы, чем второй. Во II – на 11,3% и в III периоде – на 8,9% отмечено больше пациентов второй клинической группы, чем первой.

Нейропсихологическое исследование (тест на запоминание 10 слов и тест по методике Шульте) было проведено у 77 пациентов: у 17 из первой клинической группы и у 60 – из второй.

В результате обследования с помощью методики Шульте у пациентов первой клинической группы получены показатели в пределах нормы. У пациентов второй клинической группы отмечено увеличение времени отыскивания чисел. Большое отклонение от средних значений (от 2,68 с до 10,45 с) свидетельствовало о том, что встречались различные варианты снижения внимания и замедления психических процессов.

Экстракраниальные магистральные артерии вертебрального и каротидных бассейнов в регуляции притока крови к мозгу действуют как единая функциональная система. В нашем исследовании у больных с ВСПА наблюдалась асимметрия ЛСК по одной из ПА различной степени или двустороннее снижение ЛСК в ПА. Одной из поставленных задач было определение изменений гемодинамики в экстракраниальных каротидных бассейнах в зависимости от изменений ЛСК в ПА.

Нами были исследованы гемодинамические показатели кровотока в прецеребральных магистральных артериях у пациентов с ВСПА. Проведена компьютерная обработка 183 УЗДГ-исследований. Из генеральной совокупности исследования был проведён компьютерный отбор с выделением трёх групп в зависимости от гемодинамических нарушений кровотока в ПА:

**1-я группа:** показатели кровотока в ПА в пределах нормы – 64 (35,0%) исследования.

**2-я группа:** асимметрия кровотока по одной из ПА – 98 (53,5%) исследований.

**3-я группа:** двустороннее снижение ЛСК по ПА – 21 (11,5%) исследование.

Для определения связей показателей ЛСК в МАГ была произведена статистическая обработка данных исследований путём вычисления коэффициентов корреляции и их статистической значимости. Изучали степени выраженности и направленность этих связей в каротидных, ПА и НА.

В первой группе, при показателях ЛСК в ПА в пределах нормы, выявлены выраженные корреляционные зависимости ЛСК между ПА обеих сторон и умеренные – между артериями каротидного бассейна.

Во второй группе изучалась корреляционная зависимость ЛСК в каротидных артериях, контрлатеральной ПА и надблоковых артериях по степени нарастания асимметрии ЛСК в гомолатеральной ПА. Артерии, соответствующие стороне снижения кровотока в ПА, обозначены как гомолатеральные, а на противоположной – как контрлатеральные. Анализ выявил статистически значимые выраженные и умеренные корреляционные зависимости между каротидными артериями обеих сторон, выраженную отрицательную зависимость между гомолатеральными каротидными и ПА. Это может характеризовать включение, по мере нарастания асимметрии ЛСК в ПА, гомолатерального, вероятно компенсаторного механизма кровообращения. Зависимость между гомо- и контрлатеральными ПА характеризовалась как умеренная отрицательной направленности, а между НА – как выраженная положительная, что может означать соответствующее увеличение ЛСК по контрлатеральным ПА, НА и гомолатеральной НА по мере нарастания асимметрии ЛСК по гомолатеральной ПА.

Исследование корреляционной зависимости по мере нарастания двустороннего снижения ЛСК по ПА выявило сильную связь между каротидными, ПА, НА правой и левой сторон и умеренную – между каротидными артериями обеих сторон. Отрицательные выраженные корреляционные зависимости установлены между каротидными и ПА обеих сторон, и видимо, могли бы характеризовать компенсаторное увеличение кровотока в артериях каротидного бассейна при нарастании двустороннего снижения ЛСК в ПА. Выраженная положительная связь между позвоночными артериями характеризует двустороннее снижение ЛСК по ПА, а выраженная положительная связь ЛСК по НА – усиление кровотока по ним. Таким образом, выявлены статистически значимые связи между каротидными и позвоночными бассейнами как при неизменённом кровотоке, так и в условиях одностороннего и двустороннего снижения кровотока по ПА у больных с шейным остеохондрозом и ВСПА.

### ВЫВОДЫ

1. Гемодинамические изменения в ПА у больных шейным остеохондрозом могут проявляться в виде асимметрии кровотока по одной из ПА (57,3%), двусторонним снижением ЛСК по ПА (14,7%) и неизменённого кровотока по ним (28,0%).

2. Выраженность клинических проявлений ВСПА зависит от степени асимметрии кровотока или двустороннего снижения кровотока по ПА.
3. Отмечено увеличение двусторонних головных болей затылочной локализации у больных с двусторонним снижением кровотока в ПА и увеличение частоты односторонних головных болей, кохлеовестибулярных, зрительных симптомов, расстройств сна, памяти с увеличением степени асимметрии кровотока в ПА ( $p < 0,05$ ).
4. Было отмечено, что в 80,7% пациентов обострение ВСПА было в зимний период и совпадало с периодом максимально низких температур атмосферного воздуха.
5. В 96,3% у больных с ВСПА цереброваскулярные нарушения развивались на фоне клинических проявлений шейного остеохондроза позвоночника.
6. При гемодинамических изменениях в ПА у больных с ВСПА наблюдаются статистически значимые, вероятно, компенсаторные функциональные колебания кровотока в гомо- и контрлатеральных каротидных системах и отдельных анастомозах.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.В. Мозговое кровообращение. Современные методы исследования в клинической практике. – М.: Медицина, 1993. – 31 с.
2. Салазкина В.М., Брагина Л.К., Калиновская И.Я. Дисциркуляция в вертебро-базилярной системе при патологии шейного отдела позвоночника. – М.: Медицина, 1977. – 152 с.
3. Северин Г.С. Синдром позвоночной артерии при шейном остеохондрозе.: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Минск, 1983. – 16 с.
4. Шимдт И.Р. Вертеброгенный синдром позвоночной артерии. – Новосибирск: Издатель, 2001. – 114 с.
5. Unterharnscheidt F. Das synkopale cervicale Vertebra-lissyndrom. // Nervenarzt. – 1956. – Bd. 27. – S. 481.
6. Unterharnscheidt F., Rohr H., Decher H. Das nochtraumatische synkopale cervicale Vertebra-lissyndrom. // Nervenarzt. – 1959. – Bd. 30. H. 7. – S. 310-315.

## HEMODYNAMIC DISTURBANCES IN CERVICAL OSTEOCHONDROSIS IN OIL INDUSTRY WORKERS OF THE WEST SIBERIA

Ye.Yu. Mamonova, M.Yu. Kalinina

### SUMMARY

Results of examining of 150 oil industry workers having vertebrogenic syndrome of the vertebral artery are presented in the article. Clinical-hemodynamic variants of the syndrome course and statistically significant compensatory functional variations of the blood flow in vertebral and carotid systems and in single anastomoses were revealed.

**Key words:** vertebral column artery syndrome, neck osteochondrosis.