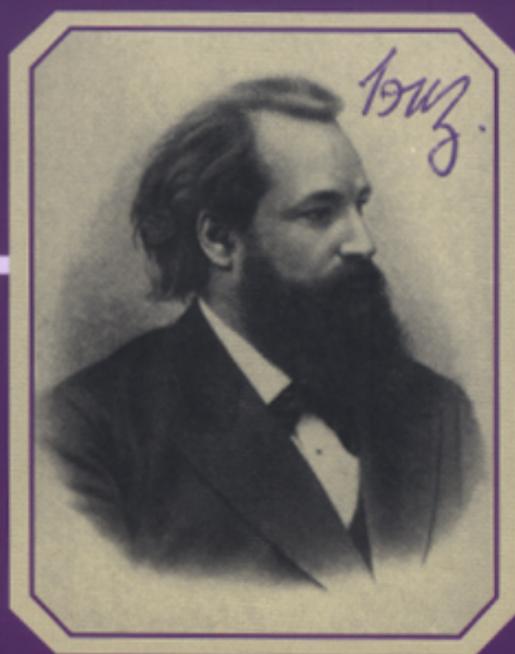


ISSN 1997-7298 (Print)  
ISSN 2309-4729 (Online)

# ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ

ИМЕНИ С.С. КОРСАКОВА

Том 114



7'2014

Научно-практический журнал  
Основан в 1901 г.

МЕДИА  СФЕРА

## Сравнительная характеристика клинических проявлений диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий

Л.А. КАЛАШНИКОВА\*, Л.А. ДОБРЫНИНА, М.В. ДРЕВАЛЬ, М.А. НАЗАРОВА

ФГБУ «Научный центр неврологии» РАН, Москва

### Clinical characteristics of internal carotid and vertebral arteries dissection

L.A. KALASHNIKOVA, L.A. DOBRYNINA, M.V. DREVAL, M.A. NAZAROVA

Neurology Research Center, Russian Academy of Sciences, Moscow

**Цель работы** — сравнение демографических, клинических нейровизуализационных параметров и провоцирующих факторов у больных с диссекцией внутренней сонной (ВСА) и позвоночной артерий (ПА) в русской популяции. **Материал и методы.** Обследовали 152 больных, из них 74 (49%) мужчины, средний возраст — 37,0 года, с диссекцией магистральных артерий головы: ВСА — у 85 (56%) больных; ПА — у 62 (41%), ВСА+ПА — у 5 (3%), верифицированной с помощью МРТ/МРА. 5 больных с сочетанным поражением ВСА и ПА из сравнительного анализа были исключены. **Результаты.** Диссекция ПА чаще наблюдалась у женщин (69%,  $p < 0,0001$ ), а ВСА — у мужчин (63%,  $p < 0,0001$ ), их возраст был сходным (ПА —  $36,2 \pm 9,4$  года, ВСА —  $37,4 \pm 11,2$  года). Основным провоцирующим фактором диссекции ПА были движения в шее, длительный поворот или наклон головы, физическая нагрузка с напряжением мышц шеи (57% против 28% при диссекции ВСА,  $p = 0,0009$ ). Предшествующая травма головы несколько чаще встречалась при диссекции ВСА, чем ПА (21% против 7%,  $p = 0,0295$ ). Клинически диссекция ВСА чаще, чем ПА, проявлялась ишемическим инсультом (82% против 55%,  $p = 0,0004$ ), но реже изолированной шейной/головной болью (10% против 35%,  $p = 0,0001$ ). У 85% больных нарушению мозгового кровообращения предшествовала боль. Изолированная боль в шее (27%,  $p = 0,0001$ ) или сочетание шейной и головной боли (55%,  $p = 0,0004$ ) были характерны для больных с диссекцией ПА, тогда как головная боль была типична для больных с диссекцией ВСА (71%,  $p = 0,0001$ ). Согласно результатам МРТ, диссекция обеих ВСА встречалась реже, чем обеих ПА (10% против 31%,  $p = 0,0029$ ). Артериальная окклюзия чаще встречалась при диссекции ВСА, чем ПА (61% против 20%,  $p = 0,0001$ ), двойной просвет обнаруживался только при диссекции ПА (6%,  $p = 0,0121$ ), а аневризматическое расширение одинаково часто выявлялось при диссекции ВСА и ПА (7 и 5%). **Заключение.** В основе значительных различий между больными с диссекцией ВСА и ПА в отношении их гендерного распределения, провоцирующих факторов, клинических и нейровизуализационных проявлений, по-видимому, лежит разное эмбриональное происхождение ВСА и ПА, их анатомические особенности и разная локализация интрамуральной гематомы по отношению к интима и адвентиции.

**Ключевые слова:** диссекция, внутренняя сонная артерия, позвоночная артерия, клиника, провоцирующие факторы, МРТ/МРА.

**Objective.** To compare demographic, clinical, and imaging characteristics of patients with internal carotid artery dissection (ICAD) and vertebral artery dissection (VAD) in a Russian population. **Material and methods.** One hundred fifty-two consecutive patients (74 males, 49%; mean age —  $37.0 \pm 10.3$  years) with cervical artery dissection (ICAD — 85 patients, 56%; VA — 62 patients, 41%; ICA+VA — 5 patients — 3%) verified by MRI/MRA were studied. Five patients with both ICAD and VAD were excluded from analysis. **Results.** Patients with ICAD more often were men (63%,  $p < 0.0001$ ), while patients with VAD were women (69%,  $p < 0.0001$ ), age distribution was similar ( $37.4 \pm 11.2$  and  $36.2 \pm 9.4$  years,  $p > 0.05$ ). The main precipitating events for VADs were neck movements, prolonged static turning of the head, physical exertion (57% vs 28% in ICAD,  $p = 0.0009$ ). Head trauma within the previous month was more often reported by ICAD patients than VAD patients (21% vs 7%,  $p = 0.0295$ ). Clinically ICADs more frequently manifested by ischemic stroke (IS) than VADs (82% vs 55%  $p = 0.0004$ ), but more rarely by isolated cervical pain/headache (10% vs 35%,  $p < 0.0001$ ). 85% patients with dissections had neck/headache preceding cerebral ischemia: isolated neck pain (27%,  $p = 0.0001$ ) or a combination of neck pain with headache (55%,  $p = 0.0004$ ) were characteristic of VADs while headache was typical for ICADs (71%,  $p = 0.0001$ ). According to MRI, bilateral ICADs were found more rarely than bilateral VADs (10% vs 31%  $p = 0.0029$ ). Arterial occlusion was more common for ICADs (61% vs 20%,  $p < 0.0001$ ), double lumen was found only in VAD patients (6%,  $p = 0.0121$ ), and aneurysms were revealed with similar frequency (ICAD 7%, VAD 5%). **Conclusion.** There were significant differences between patients with ICAD and VAD in terms of gender distribution, precipitating events, clinical and imaging features. Different embryonic origin of ICA and VA, their anatomical differences, and intramural hematoma location in relation to intima and adventitia may underlay these differences.

**Key words:** dissection, internal carotid artery, vertebral artery clinical picture, predisposing factors, MRA/MRT.

Широкое применение в последние годы МРТ, позволившее прижизненно неинвазивно верифицировать диссекцию экстракраниальных артерий головы, показало,

что данная патология встречается достаточно часто. Основным клиническим проявлением диссекции внутренней сонной артерии (ВСА) и позвоночной артерии (ПА)

является нарушение мозгового кровообращения, значительно реже — изолированная шейная/головная боль. Большинство европейских и американских исследователей, а также наши данные [1–9] указывают, что диссекция ВСА встречается чаще, чем ПА. Два недавно проведенных крупных мультицентровых исследования, включавших 982 пациента с диссекцией ВСА и ПА из 18 медицинских центров стран Западной Европы (Франция, Германия, Швейцария, Италия, Финляндия, Бельгия), Турции и Аргентины, а также 970 больных из трех университетских клиник Швейцарии и Франции, выявили ряд отличий, относящихся к гендерному распределению и возрасту больных, факторам риска, клиническим и радиологическим проявлениям диссекций разной локализации [1, 2]. Обнаруженные отличия важны для понимания патофизиологии диссекции ВСА и ПА. Подчеркивая преимущества и достоинства мультицентрового исследования, проведенного в рамках CADISP (Cervical Artery Dissection and Ischemic Stroke Patients — больные с диссекцией артерий шеи и ишемическим инсультом), касающийся в первую очередь анализа большого числа наблюдений и стандартизированного сбора клинической информации, авторы отмечали и ее «слабые точки» — часть больных анализировалась ретроспективно или обследовалась в неврологических отделениях специализированных диагностических центров. В связи с этим могли быть «упущены» больные с легкими клиническими проявлениями диссекции, а также тяжелым инсультом, госпитализировавшиеся в отделение интенсивной терапии.

Цель работы — сравнить демографические, клинические нейровизуализационные параметры и провоцирующие факторы у больных с диссекцией ВСА и ПА, обследованных в НЦН РАМН за последние 13 лет. Кроме того, учитывая предполагаемую роль генетической предрасположенности к развитию диссекций [10, 11], представлялось целесообразным сопоставление западноевропейской и российской популяций.

## Материал и методы

Обследованы 152 больных, 74 мужчины и 78 женщин (средний возраст —  $37,0 \pm 10,3$  года) с диссекцией ВСА и ПА. У всех больных изучали анамнез заболевания, факторы риска и провоцирующие факторы развития диссекции, проводили неврологический осмотр. Всем больным выполняли МРТ-исследование на томографе с величиной магнитной индукции 1,5 Тесла. Протокол исследования включал время проведения пролетной МР-ангиографии и МРТ шеи в режиме T1 с подавлением сигнала от жировой ткани (T1 f-s) в аксиальной и коронарной проекциях и режиме T2 f-s в аксиальной проекции, что позволяло оценить состояние просвета и стенки ВСА и ПА. МРТ головного мозга проводили в стандартных последовательностях (T2, T1 ВИ, T2 с подавлением сигнала от свободной жидкости — FLAIR, T2\* ВИ, режим диффузионно-взвешенной МРТ). Наличие диссекции подтверждалось обнаружением интрамуральной гематомы, а также таких характерных для диссекции ангиографических признаков, как пролонгированный равномерный или неравномерный стеноз, конусообразное предокклюзионное сужение артерии, расслаивающая аневризма, формирование двойного просвета артерии. Диссекция, согласно данным МРТ, у 85 (56%) больных локализовалась в ВСА, у 62 (41%) — в ПА,

у 5 (3%) — в ВСА+ПА. Сравнение клинических и нейровизуализационных данных проводили между 85 больными с изолированной диссекцией ВСА и 62 — ПА. 5 больных с сочетанной диссекцией ВСА и ПА были исключены из обработки.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета компьютерных прикладных программ SPSS 16.0. и Statistica 10.0.

## Результаты

Диссекция ВСА чаще наблюдалась у мужчин (63%), а ПА — у женщин (69%) (отличия статистически значимы). Возраст больных с диссекцией ВСА и ПА существенно не различался ( $37,4 \pm 11,2$  и  $36,2 \pm 9,4$  года соответственно). В 57% случаев основным провоцирующим фактором диссекции ПА были движения в шее, длительное нахождение головы в повернутом/наклоненном положении, физическая нагрузка, сопровождающаяся напряжением мышц шеи и плечевого пояса, тогда как при диссекции ВСА эти факторы встречались только в 28% наблюдений ( $p=0,0009$ ). Травма головы (как правило, легкая, не требующая обращения к врачу), предшествовавшая диссекции в срок от нескольких дней до 3 нед, чаще наблюдалась при диссекции ВСА, чем ПА (21% против 7%;  $p=0,0295$ ). Инфекция, прием контрацептивов также чаще наблюдались при диссекции ВСА, чем ПА, однако разница была статистически незначимой (13 и 23% против 7 и 10% соответственно). Головная боль в анамнезе с одинаковой частотой отмечалась у больных с диссекцией ВСА (48%) и ПА (50%). Частота мигрени также была сопоставима у больных с диссекцией ВСА (11%) и ПА (14%) (мигрень без ауры — 10 и 5%, с аурой — 1 и 9% соответственно). Головная боль, не удовлетворяющая критериям мигрени, была у 36% больных в обеих группах. Артериальная гипертензия несколько чаще, но статистически незначимо, встречалась при диссекции ВСА (24%), чем ПА (13%), тогда как артериальная гипотония (АД 100/60 мм рт.ст. и ниже) — наоборот (30 и 38%). Доля курильщиков была больше среди больных с диссекцией ВСА (37%), чем ПА (9%) ( $p=0,0014$ ). Гиперхолестеринемия встречалась в 20% случаев при диссекции ВСА и 24% — диссекции ПА (разница недостоверна). Повторные диссекции отмечены у 5% больных с поражением ВСА и 4% — ПА.

Основные клинические проявления диссекции ВСА и ПА были следующими. Ишемический инсульт чаще развивался при диссекции ВСА (82%), чем ПА (55%) ( $p=0,0004$ ), тогда как изолированная головная/шейная боль — наоборот (ПА 35%, ВСА 10%,  $p=0,0001$ ). Среди больных с диссекцией ПА и изолированным болевым синдромом было 96% женщин (21 из 22 больных). Изолированные преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК) наблюдались в 7% при диссекции ВСА и 8% — ПА. Редким специфичным только для ВСА проявлением диссекции [12] было изолированное поражение каудальной группы черепных нервов (1 (1%) больной), а специфичным для диссекции ПА — ишемическое нарушение кровообращения в шейном отделе спинного мозга (2%). Отметим, что изолированное поражение каудальной группы черепных нервов, обусловленное диссекцией ВСА, отмечалось еще у 1 больного, исключенного из сравнительного анализа из-за наличия сопутствующей диссекции ПА, проявившейся изолированной шейной болью. Синдром

Горнера как самостоятельное проявление диссекции ВСА не наблюдался, тогда как в сочетании с другими клиническими проявлениями встретился у 35% больных.

Нарушения мозгового кровообращения при диссекции как ВСА, так и ПА чаще всего были представлены ишемическим инсультом (92 и 87% соответственно), реже — ПНМК (8 и 13%). Предшествующие ишемическому инсульту ПНМК наблюдались при диссекции ВСА несколько чаще (31%), чем ПА (15%) (статистически незначимо). У большинства (85%) больных развитию ишемического инсульта или ПНМК предшествовала головная и/или шейная боль, локализация которой при диссекции ВСА и ПА отличалась. Для диссекции ВСА была характерна головная боль, располагавшаяся, как правило, на стороне пораженной артерии (71%), тогда как при диссекции ПА она встречалась значительно реже (16%;  $p=0,0001$ ). В отличие от этого сочетание головной и шейной боли чаще наблюдалось при диссекции ПА (46 и 14%;  $p=0,0004$ ), а изолированная шейная — только при диссекции ПА (23%;  $p<0,0001$ ). Отличительной чертой диссекции ПА было наличие у 21% больных сопутствующей боли в надплечье и/или руке, что не наблюдалось при поражении ВСА ( $p=0,0002$ ).

Ишемический инсульт при диссекции ПА чаще развивался во время активного бодрствования больного (78% против 54%;  $p=0,0193$ ), тогда как при диссекции ВСА — после сна (46% против 22%;  $p=0,0193$ ). Нарушение сознания разной степени тяжести в остром периоде инсульта чаще, но статистически незначимо, встречалось при диссекции ВСА (29%), чем ПА (13%). Полное или хорошее восстановление нарушенных функций после перенесенного инсульта было отмечено при диссекции ПА у 85% больных, при диссекции ВСА — у 44% ( $p<0,0001$ ). Удовлетворительный регресс симптомов наблюдался у 9% больных с диссекцией ПА и 23% — ВСА (разница недостоверна). Выраженный остаточный неврологический дефицит чаще отмечался при диссекции ВСА, чем ПА (29% против 6%;  $p=0,0094$ ). Летальный исход был у 4% больных с диссекцией ВСА.

По данным нейровизуализации, одновременное поражение обеих артерий чаще встречалось при диссекции ПА (31%), чем ВСА (10%) ( $p=0,0029$ ). Окклюзия просвета артерии, обусловленная интрамуральной гематомой, сформировавшейся в стенке артерии, чаще отмечалась при диссекции ВСА (61%) и реже — ПА (20%) ( $p=0,0001$ ). В отличие от этого стенозы чаще обнаруживались при диссекции ПА (74%), чем ВСА (41%) ( $p<0,00001$ ). Аневризма экстракраниального отдела артерии с одинаковой частотой выявлялась при диссекции ВСА (7%) и ПА (5%), тогда как двойной просвет в артерии (истинный и ложный) — только при диссекции ПА (6%,  $p=0,0121$ ).

## Обсуждение

Среди обследованных нами больных диссекция ВСА выявлялась чаще (56%), чем ПА (41%), что соответствует данным большинства других авторов [1–7]. Вместе с тем доля диссекции ВСА среди наших больных (56%) была меньше, чем в больших европейских исследованиях (63–69%) [1, 2]. По-видимому, причиной была высокая (35%) доля наших больных с диссекцией ПА, имевших изолированный болевой синдром, которые могли не войти в европейские исследования из-за селекции в диагностических

центрах [1, 2], куда в основном (84–90%) направлялись больные с ишемией головного мозга.

Анализ гендерного распределения больных выявил преобладание (63%) мужчин среди больных с диссекцией ВСА, как это наблюдалось и в европейских исследованиях [1, 2]. Кроме того, нами отмечено преобладание (69%) женщин среди больных с диссекцией ПА, тогда как в европейских исследованиях гендерные различия при диссекции ПА были незначительными. Отмеченное несоответствие также можно объяснить тем, что среди наших больных с диссекцией ПА было много (22 (35%) из 62), пациентов с изолированным болевым синдромом, 96% из которых были женщинами. Уместно отметить, что преобладание (71%) женщин среди больных с диссекцией ПА без церебральной ишемии наблюдали и M. Arnold и соавт. [13]. Выявленные гендерные различия позволяют предполагать, что изменения стенки ВСА в большей степени зависят от мужских половых гормонов, а ПА — от женских. Гормональные факторы, по-видимому, усиливают диспластические изменения артериальной стенки, которые обнаруживаются при морфологическом исследовании [14]. В основе разной гормональной чувствительности стенок ВСА и ПА, очевидно, лежит разное эмбриональное происхождение их клеток. Так, все слои стенки ПА происходят из мезодермы, а гладкомышечные клетки, соединительнотканые элементы и перicyты стенки ВСА — из плюрипотентных эмбриональных клеток нервного валика (neural crest cells), которые имеются только у позвоночных [15]. Такая же трактовка гендерных различий представлена в исследовании CADISP [1, 16], выявившем более частое (60%) развитие диссекции ВСА у мужчин. Особенность локализации интрамуральной гематомы при диссекции ПА, проявляющейся изолированным болевым синдромом, — ее распространение в сторону адвентиции, на что указывает меньшая степень стеноза и больший наружный диаметр артерии по сравнению с таковыми при диссекции ПА с ишемией головного мозга [17]. Значительное преобладание женщин среди таких больных позволяет предполагать, что гормональнозависимые изменения артериальной стенки, определяющие ее слабость, в основном касаются меди, за счет чего интрамуральная гематома распространяется в сторону адвентиции. На большую слабость меди указывает и большая протяженность интрамуральных гематом по длине артерии [17], а также то, что только у этих больных при МРТ выявлялся двойной просвет в стенке расслоенной ПА.

Возраст (менее 40 лет) наших больных с диссекцией ВСА и ПА в целом был меньше, чем в двух крупных европейских исследованиях (превышал 40 лет) [1, 2]. Это позволяет предполагать, что изменения сосудистой стенки, лежащие в основе ее слабости и предрасполагающие к диссекции, в российской популяции больных более выражены, что в свою очередь может быть связано с генетическими и внешними средовыми факторами. Существенных возрастных различий нами найдено не было, тогда как в европейских исследованиях больные с диссекцией ПА были моложе, чем с диссекцией ВСА [1, 2]. Это может быть обусловлено тем, что у многих наших больных с диссекцией ПА имелся изолированный болевой синдром, при котором возраст больных несколько больше, чем при диссекции ПА, сопровождающейся нарушением мозгового кровообращения [17].

Основными провоцирующими факторами диссекции ПА, по нашим данным, являются движения в шейном отделе позвоночника, длительный поворот, наклон или запрокидывание головы, физическая нагрузка, приводящая к напряжению мышц шеи и плечевого пояса (57%), тогда как при диссекции ВСА они встречаются реже (28%;  $p < 0,0009$ ). Выявленные различия обусловлены анатомическими особенностями ПА и ВСА: ПА фиксирована в позвоночном канале, что делает ее более уязвимой при натяжении, возникающем при движениях шеи, следствием чего является разрыв интимы и развитие диссекции. В отличие от этого шейный отдел ВСА более мобилен и защищен на шее слоем мышц и жировой ткани. В европейских исследованиях данный провоцирующий фактор диссекции ВСА и ПА не анализировался, но указывалось, что легкая травма шеи в течение предшествовавшего диссекции месяца чаще отмечалась при диссекции ПА (37%), чем ВСА (29%) [1], либо встречалась с одинаковой (около 20%) частотой [2]. Различная роль травмы шеи для развития диссекции ВСА и ПА в исследовании CADISP также объяснялась их анатомическими особенностями. Среди наших больных с диссекцией ВСА и ПА травма шеи как провоцирующий фактор не встречалась, тогда как легкая травма головы чаще отмечалась при диссекции ВСА, чем ПА (21% против 7%;  $p = 0,0295$ ). Взаимосвязь травмы головы с диссекцией ВСА, видимо, определяется тем, что возникающее при травме смещение мозга относительно костей черепа приводит к натяжению интракраниального отдела ВСА и надрыву ее интимы. При этом наиболее уязвимым является место входа ВСА в канал пирамидки височной кости, к которому она фиксирована.

Провоцирующая роль предшествующей инфекции при диссекции ВСА (13%) и ПА (7%) отмечалась примерно с такой же частотой, как во франко-швейцарском исследовании (11 и 8% соответственно) [2], но реже чем в исследовании CADISP (22 и 15% соответственно) [1]. Провоцирующую роль инфекции, обычно респираторной, связывают с повышением уровня протеолитических ферментов, которые вызывают деградацию белков экстраклеточного матрикса сосудистой стенки, дополнительно снижая ее прочность [18]. Более частая ассоциация инфекции с диссекцией ВСА объясняется анатомической близостью ВСА к верхним дыхательным путям [1].

Частота мигрени как фактора риска развития диссекции была практически одинаковой у наших больных с диссекцией ВСА (11%) и ПА (14%), так же как в европейских исследованиях (между 30 и 40%) [1, 2], хотя в целом в российской популяции встречалась значительно реже. Вместе с тем еще у 36% наших больных с диссекцией в анамнезе имелись частые головные боли, по своим критериям не удовлетворявшие диагнозу мигрени. Они не сопровождалась фото-, фонофобией, тошнотой, рвотой, либо не носили характер приступа. Это позволяло предполагать, что в генезе этой головной боли имели значение вазомоторные нарушения, связанные со слабостью сосудистой стенки, тогда как центральные механизмы, характерные для мигрени, не играли роли. В связи с этим интересно отметить, что примерно у  $1/3$  наших больных с диссекцией имелась артериальная гипотония, в основе которой, очевидно, также лежала слабость сосудистой стенки.

Прием контрацептивов, усиливающих диспластические изменения сосудистой стенки, — известный фактор риска развития диссекции [19], среди наших больных не-

сколько чаще встречался при диссекции ВСА (23%), чем ПА (10%), тогда как во франко-швейцарском исследовании — наоборот (24 и 32% соответственно) [2]. Указанные различия были статистически незначимы, в связи с чем нуждаются в дальнейшем уточнении на большем числе наблюдений.

Основным клиническим отличием наших больных было более частое развитие ишемии головного мозга при поражении ВСА (82%), чем ПА (55%) ( $p = 0,0004$ ), что прямо противоположно результатам европейских исследований, согласно которым ишемия мозга чаще отмечается при диссекции ПА (84–90%), чем ВСА (70–73%) [1, 2]. Такая противоречивость обусловлена уже отмечавшейся большей долей больных с изолированным болевым синдромом при диссекции ПА (35%), чем ВСА (10%), следствием чего явилась меньшая частота ишемии головного мозга при диссекции ПА. Высокая частота изолированного болевого синдрома при диссекции ПА среди наших больных связана с тем, что в последнее время мы чаще стали проводить МРТ при остро развившейся шейной и головной боли, которая является нередким, но плохо диагностируемым изолированным проявлением диссекции ПА. Значение осторожности в выявлении диссекции ПА как причины изолированной шейно-головной боли подтверждается тем, что в 2001–2008 гг. мы выявляли ее у 14% пациентов с диссекцией ПА, тогда как в 2009–2013 гг. — у 44%. Уместно еще раз отметить, что авторы европейских исследований [1, 2] предполагали, что в них могли не войти больные с диссекцией, но без ишемии головного мозга. Кроме того, более частое развитие ишемии головного мозга при диссекции ПА по сравнению с ВСА в исследовании CADISP объясняли разным расположением интрамуральной гематомы: субинтимальным при диссекции ПА и субадвентициальным — ВСА. Наши данные свидетельствуют об обратном: указывающая на субинтимальное расположение интрамуральной гематомы окклюзия артерии чаще обнаруживалась при диссекции ВСА (61%), чем ПА (20%). Более того, стенозы при диссекции ПА, как правило, были гемодинамически незначимыми, следовательно, ишемия мозга при диссекции ВСА чаще развивается по механизму гемодинамическому, а ПА — артерио-артериальной эмболии [17, 20]. С этим согласуется то, что симптомы нарушения мозгового кровообращения при диссекции ВСА в 46% случаев развивались во сне и выявлялись при пробуждении, тогда как при диссекции ПА — во время активного бодрствования (78%). Причем в последнем случае они часто возникали в момент поворота или наклона головы, что сопровождалось натяжением ПА и могло приводить к артерио-артериальной эмболии из интрамуральной гематомы или места разрыва интимы.

Еще одной отличительной чертой диссекции ВСА и ПА, вызвавшей ишемию головного мозга, была разная локализация предшествовавшей боли, хотя ее частота была одинаковой — 85%. У 69% больных с диссекцией ПА имелась боль по задней поверхности шеи, изолированная (23%) или в сочетании с головной болью, как правило, в области затылка (46%). В отличие от этого у 71% больных с диссекцией ВСА имелась изолированная головная боль, чаще всего лобно-височно-теменной локализации, у 14% — она сочеталась с шейной болью. Аналогичная закономерность была отмечена в исследовании CADISP: 68% больных с диссекцией ВСА жаловались на головную боль, а 66% с диссекцией ПА — на шейную. Разная локализация

боли, по-видимому, связана с тем, что в иннервации ВСА принимает участие тройничный нерв, а ПА — верхнешейные корешки спинного мозга.

Так же как и в исследовании CADISP, нами был отмечен лучший функциональный исход после инсульта при диссекции ПА, чем ВСА. У 85% больных с диссекцией ПА по сравнению с 44% — с диссекцией ВСА наблюдалось полное или хорошее восстановление нарушенных функций. Очевидно, это обусловлено тем, что при диссекции ПА инфаркты часто локализовались в мозжечке, для которых характерна хорошая компенсация дефекта.

Наличие в анамнезе диссекции магистральных артерий головы несколько чаще отмечалось у наших больных (ВСА — 5%, ПА — 4%), чем в исследовании CADISP (2,1 и 1,2% соответственно) [1]. Это могло быть связано с большей выраженностью дисплазии артериальной стенки у больных российской популяции, что могло объяснять и более молодой возраст наших пациентов.

Резюмируя результаты сопоставительного анализа диссекции ВСА и ПА, следует еще раз подчеркнуть, что выявлены различия в отношении гендерного распределения больных, провоцирующих факторов и клинических проявлений. В их основе лежит разное эмбриональное происхождение ВСА и ПА, их анатомические особенности и особенности локализации интрамуральной гематомы по отношению к интима и адвентиции. Более молодой возраст больных российской популяции по сравнению с западноевропейской, видимо, обусловлен генетическими и внешнесредовыми факторами, которые способствуют диспластическим изменениям сосудистой стенки, предрасполагающим к диссекции. Более высокая частота изолированного болевого синдрома при диссекции ПА в российской популяции больных, вероятно, связана с более частым проведением МРТ больным с изолированной шейно-головной болью неясного генеза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Debette S., Grond-Ginsbach C., Bodenant M. et al.* Differential features of carotid and vertebral artery dissections: the CADISP study. *Neurology* 2011; 77: 12: 1174—1181.
2. *von Babo M., De Marchis G.M., Sarikaya H., Stapf C. et al.* Differences and similarities between spontaneous dissections of the internal carotid artery and the vertebral artery. *Stroke* 2013; 44: 1537—1542.
3. *Schievink W.I.* Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med* 2001; 344: 898—906.
4. *Habs M., Cyran C.C. et al.* Age determination of vessel wall hematoma in spontaneous cervical artery dissection: a multi-sequence 3T cardiovascular magnetic resonance study. *J Cardiovascular Magnetic Resonance* 2011; 13: 76—84.
5. *Bassetti C., Carruzzo A., Stuezenegger M., Tuncdogan E.* Recurrence of cervical artery dissection. A prospective study of 81 patients. *Stroke* 1996; 27: 1804—1807.
6. *Kazner S.E., Hankins L.L., Bratina P., Morgenstern L.B.* Magnetic resonance angiography demonstrates vascular healing of carotid and vertebral artery dissection. *Stroke* 1997; 28: 1993—1997.
7. *Mokri B., Houser W., Sandok B.A.* Spontaneous dissections of the vertebral arteries. *Neurology* 1988; 38: 880—885.
8. *Neidhardt K., Witte I.O.W., Isenmann S.* Dissections of cervical arteries — clinical presentation, course and therapy in 71 consecutive patients of a single university centre. *The Open Critical Care Medicine Journal* 2011; 4: 61—67.
9. *Калашикова Л.А.* Диссекция артерий, кровоснабжающих мозг, и нарушения мозгового кровообращения. *Анналы клин и эксперимент неврол* 2007; 1: 1: 41—49.
10. *Debette S., Metso T.M., Pezzini A.* CADISP-genetics: an International project searching for genetic risk factors of cervical artery dissections. *Int J Stroke* 2009; 4: 3: 224—230.
11. *Debette S., Markus H.S.* The genetics of cervical artery dissection: a systematic review. *Stroke* 2009; 40: 6: 459—466.
12. *Калашикова Л.А., Гулевская Т.С., Ануфриев П.Л., Коновалов Р.Н., Шипакин В.Л., Четкин А.О., Авдюнина И.А., Селиванов В.В., Павлов Э.В.* Поражение каудальной группы черепных нервов при диссекции (расслоении) внутренней сонной артерии. *Анналы клин и эксперимент неврол* 2008; 1: 2: 22—27.
13. *Arnold M., Kurmann R., Galimanis A., Sarikaya H., Stapf C. et al.* Differences in demographic characteristics and risk factors in patients with spontaneous vertebral artery dissections with and without ischemic events. *Stroke* 2010; 41: 802—804.
14. *Калашикова Л.А., Гулевская Т.С., Ануфриев П.Л. и др.* Ишемический инсульт в молодом возрасте, обусловленный стенозирующим расслоением (диссекцией) интракраниального отдела внутренней сонной артерии и ее ветвей (клинико-морфологическое наблюдение). *Анналы клин и эксперимент неврол* 2009; 3: 1: 18—24.
15. *Etchevers H.C., Vincent C., Le Douarin N.M., Couly G.F.* The cephalic neural crest provides pericytes and smoothmuscle cells to all blood vessels of the face and forebrain. *Development* 2001; 128: 1059—1068.
16. *Metso T.M., Debette S., Grond-Ginsbach C. et al.* Age-dependent differences in cervical artery dissection. *J Neurol* 2012; 259: 10: 2202—2210.
17. *Калашикова Л.А., Древаль М.В., Добрынина Л.А., Кротенкова М.В.* Диссекция позвоночных артерий: клинические проявления и нейровизуализационная характеристика. *Журн неврол и психиатр* 2013; 12: 4—12.
18. *Wang S., Le T.Q., Chida J., Cisse Y. et al.* Mechanisms of matrix metalloproteinase-9 upregulation and tissue destruction in various organs in influenza A virus infection. *J Med Invest* 2010; 57: 26—34.
19. *Rubinstein S.M., Peerdeman S.M., van Tulder M.W. et al.* A systematic review of the risk factors for cervical artery dissection. *Stroke* 2005; 36: 1575—1580.
20. *Добрынина Л.А., Калашикова Л.А., Кремнева Е.И., Павлова Л.В.* Диссекции внутренней сонной артерии: локализация и механизм развития инфарктов головного мозга. *Журн неврол и психиатр (приложение Инсульт)* 2011; 12: 10—16.