

На правах рукописи

Горбунова Елена Викторовна

**Особенности церебральной гемодинамики у взрослых
пациентов с вторичным дефектом межпредсердной перегородки**

14.01.05 – кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва-2010

Диссертационная работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Научные руководители:

академик РАМН, профессор

Л. А. Бокерия

доктор медицинских наук

М.В. Шумилина

Официальные оппоненты:

Профессор, доктор медицинских наук, руководитель отделения

неотложной кардиологии для больных инфарктом миокарда

НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского

Сергей Руджерович Гиляревский

Доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник

отделения хирургического лечения ишемической болезни

сердца и менееинвазивной коронарной хирургии

НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН

Иван Вячеславович Ключников

Ведущее учреждение: Федеральное государственное учреждение «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Защита состоится «29» октября 2010 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д.001.015.01 в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН по адресу: 117931, Москва, Рублевское шоссе 135.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «28» сентября 2010 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

Актуальность проблемы

В нашей стране ВПС занимают третье место среди всех аномалий развития и в последние годы отмечается рост данной патологии среди новорожденных (Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., 2004). Дефекты межпредсердной перегородки (ДМПП), по данным разных авторов, составляют 5 – 15% от всех врожденных пороков сердца (Бураковский В.И., Бокерия Л.А., 1996; Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., 2004).

Особый интерес представляет связь между мигренью и ООО. Механизм мигренозных приступов у пациентов с ООО остается неясным, но парадоксальная эмболия могла бы провоцировать транзиторные фокальные неврологические симптомы вследствие вазоконстрикции, преходящей мозговой ишемии, вызванной вазоспазмом в результате сосудистых изменений, или распространяющейся корковой депрессией. Кроме того, смешение венозной и артериальной крови в предсердиях, сообщающихся через открытое овальное окно (ООО), приводит к недостаточному кровоснабжению различных тканей и органов, в первую очередь и мозга, что может стать причиной многих хронических расстройств, в том числе и мигрени (Онищенко Е.Ф., 2005, I.Domitrz., 2007).

В настоящее время существует ряд исследований, доказывающих влияние транскатетерного окклюдерного закрытия овального окна на частоту приступов мигрени. По данным Wilmhurst Р.Т. (2000) эндоваскулярное закрытие ДМПП в ряде случаев может существенно уменьшить или даже ликвидировать симптомы мигрени у этих пациентов.

По словам Э. Доусона, директора отдела лечения головной боли в King's College Hospital, если дальнейшие исследования подтвердят причинно- следственную связь ООО и мигрени, то такой тип лечения (эндоваскулярное закрытие ООО) может стать самым прогрессивным за последнее десятилетие. При этом ключевой задачей следующего этапа научных исследований является разработка критериев, в соответствии с которыми будут определяться пациенты, нуждающиеся в эндоваскулярной коррекции ДМПП.

Цель исследования: оптимизация диагностической тактики у пациентов с цефалгиями различного генеза и дефектом межпредсердной перегородки.

Задачи

1. Определить частоту и тип головных болей у пациентов с ДМПП (ООО).
2. Оценить динамику клинических проявлений у пациентов после эндоваскулярной транскатетерной коррекции дефектов межпредсердной перегородки септальными окклюдерами Amplatzer (ASO).
3. Изучить особенности центральной и церебральной гемодинамики (артериальной и венозной) у пациентов с ДМПП (ООО) до и после эндоваскулярной транскатетерной коррекции дефектов межпредсердной перегородки септальными окклюдерами Amplatzer.
4. Определить роль сосудистой патологии в патогенезе мигрени у пациентов с ДМПП (ООО).
5. Изучить особенности центральной и церебральной гемодинамики (артериальной и венозной) у пациентов с мигренями.

6. Разработать оптимальный алгоритм обследования пациентов с ДМПП (ООО) или с цефалгиями.

Научная новизна

Впервые было проведено обследование церебральной (экстра- и интракраниальной) артериальной и венозной систем у пациентов с ДМПП.

Изучены отдаленные результаты эндоваскулярного закрытия ДМПП (ООО). Определена частота головных болей, в том числе мигрени, у пациентов с ДМПП.

Практическая значимость

На основании проведенных исследований у пациентов с цефалгиями и/или ДМПП определена роль венозной патологии в патогенезе возникновения мигрени. Это позволяет обосновать правильные концепцию обследования и тактику лечения пациентов.

Определены показания для кардиохирургической коррекции головной боли.

Обоснована необходимость обязательного обследования сосудистой системы в интра- и экстракраниальных отделах при наличии любой общемозговой (очаговой) симптоматике и при наличии ДМПП (ООО).

Основные положения, выносимые на защиту

1. В патогенезе головных болей вне церебральной органической патологии существенную роль играет сосудистая патология, в первую очередь нарушения венозного церебрального оттока.

2. При определении вида головной боли и выборе тактики лечения необходимо проведение ультразвукового комплексного обследования брахиоцефальных сосудов(артерий и вен).
3. Программа нейровизуализации (КТ, МРТ, МР – венография) должна определяться на основании результатов ультразвукового обследования.

Апробация материалов диссертации

Результаты исследований доложены на четырнадцатом (2008) Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов, двенадцатой (2008), тринадцатой (2009) ежегодных сессиях НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, первом национальном конгрессе «Кардионеврология» (2008). Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Их можно рекомендовать для клинического применения в кардиологических и кардиохирургических, неврологических учреждениях.

Структура диссертации

Материалы диссертации изложены на 96 страницах машинописного текста, проиллюстрированы 17 таблицами, 23 рисунками. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Библиографический список насчитывает 24 отечественных и 68 иностранных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Клиническая характеристика больных.

В основу работы положены результаты обследований 135 пациентов в период с января 2008 по июнь 2009 года. Все пациенты были распределены на две группы: 39 пациентов с ДМПП и 96 пациентов с головными болями различного генеза. Статистически значимых различий по полу между группами выявлено не было (таблица 1).

Таблица 1.

Распределение пациентов по полу

	Пациенты с ДМПП	Пациенты с головными болями	всего
мужчины	10 (25,64%)	61 (63,54%)	86 (52%)
женщины	29 (74,36%)	35 (36,46%)	79 (48%)
всего	39	96	135

Возраст пациентов колебался от 13 до 67 лет (средний возраст $30,62 \pm 13,69$). Преобладающая возрастная группа – от 21 до 45 лет. Пациенты моложе 13 лет в исследование не вошли в связи с затруднением определения типа головной боли при анкетировании.

Характеристика группы пациентов с ДМПП.

Группа пациентов с ДМПП состояла из 39 человек. Средний возраст составил $32,74 \pm 14,59$. У 6 пациентов (15,4%) на момент исследования было функционирующее межпредсердное сообщение и 33 пациента (84,6%) было обследовано ретроспективно после коррекции дефекта. При этом двум пациентам (6,1%) была проведена хирургическая коррекция ДМПП в 1985 и 2003 г., а у

31 пациента (93,9%) дефект был закрыт эндоваскулярно окклюдером Amplatzer в период с 2006 по 2008 год.

В данной группе 30 пациентов (77%) предъявляли жалобы на головные боли (в дооперационный или послеоперационный периоды). У 9 пациентов (33%) жалобы на головные боли отсутствовали.

По характеру головной боли были выделены: мигрень (37%), головные боли напряжения (20%), головные боли смешанного характера (37%) и головные боли при повышении артериального давления (8%).

Чаще головные боли были отмечены в возрастных группах 13 – 20 лет (27%) и 31 – 40 лет (43%). Мигрень у пациентов старше 35 лет сочеталась с головными болями напряжения или головными болями, связанными с повышением артериального давления.

Характеристика группы с головными болями различного генеза.

Исходно эта группа состояла из 100 пациентов, обратившихся в центр по поводу головных болей. Из них у 4 пациентов (4%) было обнаружено ООО. Эти пациенты были переведены в первую группу. Таким образом, в группе с изолированными головными болями было обследовано 96 пациентов в возрасте от 17 до 66 лет. Средний возраст пациентов составил 35 +/- 4,9. Среди пациентов данной группы преобладали мужчины – 61 человек (64%). Основная часть мужчин были в возрасте до 30 лет, а женщины – старше 40 лет.

По типу головной боли пациенты данной группы были распределены следующим образом:

- мигренозные головные боли - 28 пациентов (29%);

- головные боли напряжения – 23 пациента (24%);
- венозная энцефалопатия – 4 пациента (4,2%);
- головные боли при повышении артериального давления – 2 пациента (2,1%);
- головные боли смешанного характера – 16 пациентов (16,7%);
- посттравматические головные боли - 23 пациента (24%).

В группу пациентов с различными головными болями без ДМПП вошли преимущественно пациенты в возрасте до 30 лет (63,5%). Головные боли у пациентов старше 30 лет носили преимущественно смешанный характер. Мигрень в возрастных группах старше 35 лет сочеталась с головными болями напряжения или головными болями, связанными с повышением артериального давления.

II.1. Методы исследования

Для выполнения поставленных задач были использованы общеклинические и инструментальные методы исследования.

Общеклинические методы исследования – сбор общего анамнеза, ретроспективный анализ данных истории болезни при госпитализации для коррекции ДМПП, клинический осмотр, анкетирование, измерение артериального давления.

Для определения типа головной боли всем пациентам было проведено **анкетирование** по составленной нами анкете. Были установлены: характер, интенсивность (по 10 бальной визуально-аналоговой шкале), локализация головной боли; время возникновения, продолжительность, частота приступов головной боли, их манифестация и дальнейшая трансформация; условия возникновения головной боли и характеристика приступа.

В группе пациентов с ДМПП была также определена динамика головной боли после коррекции дефекта.

Инструментальные методы исследования.

Эхокардиографическое исследование. Трансторакальная двухмерная эхокардиография была проведена всем пациентам по стандартной методике. Исследовались следующие критерии: размеры камер сердца, состояние клапанов, состояние сократительной способности миокарда, расчетное давление в правых отделах сердца, состояние межпредсердной перегородки сердца. Исследования проводились на аппарате «HP – 2500» (HEWLETT-PACKARD, США).

В группе пациентов с ДМПП диаметр дефектов определялся при помощи трансторакальной и транспищеводной ЭХОКГ. Всем пациентам перед эндоваскулярным закрытием дефекта септальными окклюдерами Amplatzer был определен «стрейч» диаметр дефекта при помощи эндоваскулярного измерительного баллона. Диаметр окклюдера соответствовал или на 1-3 мм был больше «стрейч» диаметра самого дефекта.

Комплексное ультразвуковое обследование брахиоцефальных сосудов включало в себя ультразвуковую и транскраниальную доплерографию, триплексное сканирование брахиоцефальных и интракраниальных артерий и вен с функциональными пробами.

При проведении **транскраниальной доплерографии** определялись замкнутость Виллизиева круга, линейные скорости и индексы периферического сопротивления по мозговым артериям и глубоким венам головного мозга (по базальным венам Розенталя) и прямому синусу. Всем пациентам также были проведены пробы

на фотореактивность и измерение центрального перфузионного резерва.

При дуплексном сканировании (ДС) обязательно визуализировались крупные артериальные магистрали в нескольких плоскостях (при продольном и поперечном сканировании). Всем пациентам были оценены основные пути венозного оттока: внутренние (ВЯВ) и наружные яремные вены (НЯВ), позвоночные вены (с впадающими в них венами позвоночных сплетений), брахиоцефальные вены.

Обследование проводилось по разработанной в центре методике (Бокерия Л.А., Бузиашвили Ю.И., Шумилина М.В. 2003; Шумилина М.В., 2002, 2007).

При поперечном сканировании внутренней яремной вены всем пациентам, участвующим в исследовании, была проведена проба Вальсальвы для определения недостаточности клапанного аппарата и вида рефлюкса.

Всем пациентам было определено соотношение венозного оттока по ВЯВ, НЯВ, ПВ к артериальному притоку по ОСА, ПА - коэффициент соответствия венозного оттока артериальному притоку (венозно-артериальный баланс).

Всем пациентам выполнялись функциональные пробы для выявления синдрома компрессии сосудисто-нервного пучка на выходе из грудной клетки (СКГВ).

Ультразвуковая доплерография (УЗДГ) проводилась на аппарате «Vasoflo – 2», ультразвуковой спектральный анализ и ТКДГ – на аппарате «Биомед 2» фирмы «БИОСС». Дуплексное сканирование производилось на аппарате «SD-800» (Philips, Голландия). Использовались широкополосные линейные датчики 7,5 – 5 кГц и секторный датчик 2,5 – 3,5 кГц.

Рентгенографическое исследование выполнялось на установке «SIREGRAPH» фирмы «Siemens» по разработанной в центре методике.

Статистическая обработка данных выполнена с помощью электронных таблиц «Microsoft Excel» и пакета прикладных программ «Statistica for Windows» v. 7.0, StatSoft Inc. (США).

Результаты исследования

Результаты исследований пациентов в группе с ДМПП.

По результатам **анкетирования** все пациенты с ДМПП и цефалгиями (30 пациентов- 77%) были распределены по типу головной боли.

Среди пациентов преобладали головные боли смешанного типа (37%) и мигрени (37%). Среди 11 пациентов с мигренями простая форма мигрени была отмечена у 4 пациентов (36,4%), мигрень с аурой – у 5 пациентов (45,4%), ассоциированная форма – у 2 (18,2%) пациентов.

Пациенты после коррекции дефекта были распределены на группы по наличию, характеру, динамике приступов головной боли до и после закрытия дефекта. При этом 7 пациентов (21,2%) в до- и послеоперационный периоды жалобы на головные боли не предъявляли.

26 пациентов (79,8%) с жалобами на головные боли были распределены на три группы:

1. Пациенты с наличием головной боли до и после вмешательства - 22 человека (84,6%).
2. Пациенты, у которых приступы головной боли после закрытия дефекта исчезли – 2 человека (7,7%).

3. Пациенты, у которых приступы головной боли появились после закрытия дефекта – 2 человека (7,7%).

Таким образом, в подавляющем большинстве случаев (91,7%) независимо от своего типа головная боль, имевшая место в дооперационном периоде (24 пациента), сохранялась и в позднем послеоперационном периоде (22 пациента).

При этом у трех пациентов (11,55%) было отмечено усиление головной боли, у 4 пациентов (15,4%) при сохранении приступов головной боли было отмечено их урежение, у 16 пациентов (61,5%) изменения характера головной боли не было. Все случаи усиления головной боли наблюдались у пациентов с мигренями.

Количество фотопсий после закрытия ДМПП возросло по отношению к исходным данным в 3 раза, но в виду малочисленности выборки данные статистически не значимы (таблица 2). Связь между возникновением фотопсии и типом головной боли статистически не выявлена (использовался критерий согласия χ^2 .) Резидуальный сброс через МПП у пациентов с фотопсиями выявлен не был.

Таблица 2.

Динамика фотопсий в зависимости от типа головной боли

Наличие и характер головной боли	Фотопсии до	Фотопсии после	P (критерий χ^2)
Смешанный тип N = 10	1(3%)	2(6%)	>0,05
Мигрень N = 11	1(3%)	2(6%)	>0,05
Напряжения N = 3	-	1(3%)	>0,05
При повышении АД N = 2	-	-	>0,05
Отсутствие ГБ N = 7	-	1(3%)	>0,05
Всего N = 33	2(6%)	6(18%)	

Результаты инструментальных исследований.

Все пациенты были обследованы методом **эхокардиографии** до коррекции дефекта (ретроспективный анализ истории болезни) и после (в поздний послеоперационный период).

Исходно, границы левых отделов сердца у всех пациентов были не расширены. Умеренная дилатация правых отделов сердца до закрытия дефекта была отмечена у 28 пациентов (85%). При этом после закрытия ДМПП незначительное расширение правых отделов сердца наблюдалось у 7 пациентов (21%), что является статистически значимым различием по сравнению с исходными данными.

У 19 пациентов (58%) до коррекции дефекта были выявлено умеренное увеличение расчетного давления в правом желудочке (до 35 - 45 мм рт.ст.). После операции расчетное давление в правом желудочке по сравнению с исходными данными достоверно уменьшилось: до 32 – 38 мм рт.ст. – 8 пациентов (24%), ниже 30 мм рт.ст. – 25 пациентов (76%).

Недостаточность (1 – 1,5 ст.) на трикуспидальном клапане до операции выявлена у 16 пациентов (48,5%). После закрытия дефекта степень регургитации снизилась до минимальной у 5 пациентов (31,25%), что является достоверным различием по сравнению с исходными данными ($p=0,0381$).

Гемодинамически незначимый резидуальный сброс после эндоваскулярной коррекции ДМПП (1-3 мм) зарегистрирован у трех пациентов (9%).

Среди шести неоперированных пациентов с ДМПП (ООО) у четырех пациентов ООО (размерами 3-4 мм) было выявлено впер-

вые. У двух пациентов размер дефекта составил 15 и 18 мм. У одного пациента было отмечено повышение расчетного давления в правом желудочке (до 35 мм рт.ст.).

Всем пациентам с ДМПП было проведено **комплексное ультразвуковое обследование брахиоцефальных сосудов.**

При ТКДГ гемодинамически значимых поражений артерий мозга обнаружено не было.

Общий периферический вазоспазм был отмечен у 14 пациентов (35,1%), у 3 из них (21,43%) наблюдалось умеренное снижение церебрального перфузионного резерва. У 57% этих пациентов отмечались мигренозные головные боли.

Периодический отток по прямому синусу, свидетельствующий о нарушении оттока по глубоким венам мозга, был выявлен у 19 пациентов (48,72%), у 4 пациентов (10,26%) при этом не лоцировался кровоток по базальным венам Розенталя. Из всех пациентов со снижением венозного церебрального оттока 52,6% страдали головными болями мигренозного характера.

Наличие периодического оттока по прямому синусу в группе пациентов с мигренями наблюдалось значительно чаще (90,1% случаев), чем при остальных видах головной боли ($p < 0,05$ критерий χ^2).

Всем пациентам с ДМПП было проведено **дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов и рассчитан коэффициент артериовенозного соответствия.**

Нарушение венозного церебрального кровотока, обусловленное патологией размеров и строения вен, компрессией вен со снижением объемной скорости кровотока, было выявлено у 11 пациентов (28,2%). В большинстве случаев (64%) нарушение ве-

нозного оттока было вызвано миофасциальной компрессией яремных вен.

Патология размеров внутренних яремных вен (гипоплазия) была обнаружена у 2 пациентов (5,12%), недостаточность клапанного аппарата внутренней яремной вены – также у 2 пациентов (5,12%). Все 4 пациента имели жалобы на головные боли мигренозного характера. Миофасциальная компрессия внутренних яремных вен с умеренным снижением объемной скорости кровотока была отмечена у 7 пациентов (17,95%). У всех перечисленных выше пациентов выявлено снижение артериовенозного баланса (коэффициент артериовенозного соответствия от 15 до 50%).

Снижение коэффициента артериовенозного соответствия чаще наблюдалось у пациентов с мигренями (54,5%) и головными болями смешанного генеза (45,5%) по отношению к остальным типам головных болей. В связи с малочисленностью групп данное отличие не является достоверным ($p > 0,05$ – точный критерий Фишера).

Среди выявленной артериальной патологии чаще (93%) отмечалась патология позвоночных артерий. У одного пациента (2,56%) была выявлена выраженная извитость внутренней сонной артерии и у 13 пациентов (33,3%) – выраженные извитости в третьем сегменте позвоночных артерий.

Аномалии строения и отхождения брахиоцефальных сосудов были обнаружены у 3 пациентов (7,68%). Магнитная резонансная томография была проведена 3 пациентам (в анамнезе по месту жительства). При этом у одного пациента с мигренозными головными болями (2,56%) были обнаружены МР-признаки умеренно выраженной внутричерепной гипертензии.

Результаты исследований пациентов с головными болями различного генеза без ДМПП.

По результатам **анкетирования** 96 пациентов данной группы были распределены в зависимости от типа головной боли. Наибольшее количество человек (29%) составило группу с мигренозными головными болями. При этом 16 пациентов (57%) с простой формой мигрени и у 12 пациентов (43%) – мигрень зрительной аурой.

Изолированные головные боли напряжения (ГБН) наблюдались у 23 пациентов (24%). В 78 % случаев первые жалобы на головные боли появились в возрасте от 12 до 22 лет.

Среди пациентов с головными болями смешанного характера в половине случаев отмечалось сочетание ГБН и головных болей, связанных с повышением АД. В остальных случаях наблюдалось сочетание венозной энцефалопатии и ГБН.

Изолированные головные боли, связанные с повышением АД выявлены всего в 2% случаев, а изолированная венозная энцефалопатия у 4% пациентов.

У 23 пациентов с головными болями в анамнезе отмечено наличие закрытой черепно-мозговой травмы (сотрясение мозга 1 – 2 степени). У 13% сотрясение мозга отмечено дважды.

У одного пациента (4,35%) в анамнезе описано острое инфекционное воспаление сосудистой оболочки головного мозга.

Результаты инструментальных методов исследования.

Всем пациентам с различными головными болями (96 человек) было проведено трансторакальная двухмерная **эхокардиография**. Гемодинамически значимой клапанной патологии обнаружено не было ($p > 0,05$). Статистически значимых различий по

данным Эхо-КГ в данной группе пациентов выявлено не было, поэтому эти показатели в дальнейшем не учитывались ($p>0,05$).

Всем пациентам также было проведено **комплексное ультразвуковое исследование брахиоцефальных сосудов**. Ни у одного из пациентов патологических изменений артерий мозга выявлено не было. Общий периферический вазоспазм на момент исследования был обнаружен у 46 пациентов (47,92%). При этом статистически значимых отличий в группе в зависимости от типа головной боли выявлено не было ($p>0,05$).

При проведении ТКДГ были выявлены следующие нарушения венозного оттока: снижение ЛСК по базальным венам Розенталя (15,63%) и периодический отток по прямому синусу (44,79%). При этом в группе пациентов с мигренями периодический отток был отмечен достоверно чаще, чем в других группах ($p<0,05$ критерий X^2) (рис.1).

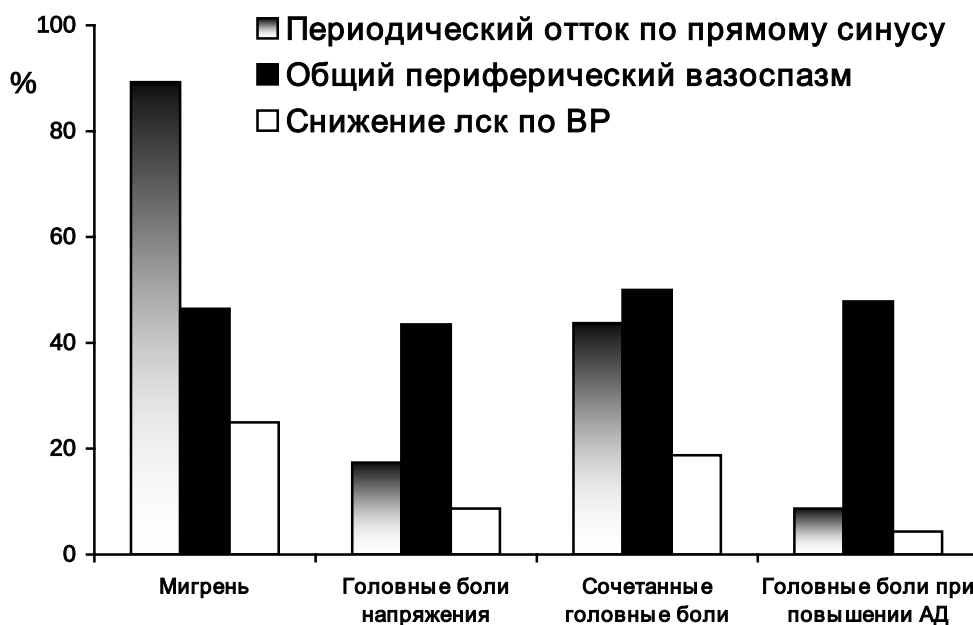


Рис. 1. Виды нарушений церебрального кровотока у пациентов с головными болями различного генеза.

При проведении пробы на фотореактивность у всех пациентов был отмечен прирост ЛСК в пределах физиологической нор-

мы. При определении церебрального перфузионного резерва было выявлено смещение гомеостатического равновесия у пациентов с периодическим оттоком по прямому синусу (ПС).

Всем пациентам были проведены пробы с отведением верхних конечностей (проба с гиперабдукцией; проба с абдукцией и ротацией головы). Артериальный компонент синдрома компрессии сосудисто-нервного пучка на выходе из грудной клетки (СКГВ) был выявлен у 17 пациентов (17,7%). Статистически значимых различий по наличию этого признака в зависимости от типа головной боли обнаружено не было.

При дуплексном сканировании брахиоцефальных сосудов нарушения венозного церебрального кровотока в данной группе пациентов были представлены следующими видами:

- гипоплазия внутренней яремной вены – 3 пациента (3,12%);
- недостаточность клапанного аппарата яремных вен – 20 пациентов (20,8%);
- миофасциальная компрессия внутренних яремных вен со снижением объемной скорости кровотока – 20 пациентов (20,8%);
- транзиторная компрессия левой брахиоцефальной вены (за счет аномального отхождения левой сонной артерии от брахиоцефального ствола) – 6 пациентов (6,24%).

В 40% случаев венозная патология в данной группе была представлена в виде клапанной недостаточности яремных вен, 40% пришлось на миофасциальную компрессию ВЯВ, в 12% случаев была выявлена транзиторная компрессия брахиоцефальных вен и в 6% - гипоплазия ВЯВ.

На основании статистического анализа (с использованием критерия согласия ХИ - квадрат) было выявлено, что клапанная

патология встречалась в группе с мигренозными головными болями достоверно чаще (45%), чем в группах пациентов с другими видами головных болей.

Миофасциальная компрессия внутренних яремных вен со снижением объемной скорости кровотока была отмечена у 20 пациентов с головными болями различного генеза. Статистически значимых различий в зависимости от типа головной боли по данному признаку выявлено не было ($p < 0,05$ критерий X^2).

Снижение коэффициента артериовенозного соответствия наблюдалось у 31 пациента. Статистически значимых различий по данному признаку внутри групп обнаружено не было ($p < 0,05$ критерий X^2).

Среди выявленной артериальной патологии преобладала патология позвоночных артерий. У 49 пациентов (51,04%) были выявлены выраженные извитости в третьем сегменте позвоночных артерий. Статистически значимых различий между группами выявлено не было. У 5 пациентов (5,25%) была выявлена выраженная извитость внутренней сонной артерии. При этом у 4 пациентов отмечался периодический подъем систолического АД до 150 мм рт.ст.

Аномальное отхождение левой общей сонной артерии от брахиоцефального ствола было обнаружено у 12 пациентов (12,48%). При этом транзиторная компрессия левой брахиоцефальной вены со снижением объемной скорости кровотока была выявлена у 6 пациентов (6,24%). В половине случаев аномального отхождения левой общей сонной артерии у пациентов были выявлены мигренозные головные боли, что явилось статистически значимым отличием при попарном сравнении групп (использовался критерий согласия ХИ – квадрат).

Магнитная резонансная томография была проведена 49 пациентам (51%) с головными болями различного генеза.

Из 18 пациентов с асимметрией боковых желудочков и гипотрофией вещества мозга у 13 пациентов (72%) выявлены нарушения венозного церебрального кровотока. Таким образом, встречаемость этих МР - признаков достоверно выше у пациентов с нарушением (снижением) венозного церебрального кровотока ($p = 0,0124$).

У 14 пациентов (14,58%) было обнаружено умеренное расширение боковых желудочков (умеренная гидроцефалия). При этом в 64,3% случаев при ультразвуковом исследовании было выявлено нарушение (снижение) венозного церебрального кровотока. Это – статистически значимое отличие. У 3 пациентов (20%) были выявлены мигренеподобные головные боли.

Гипотрофия вещества мозга была обнаружена у 4 пациентов (4,16%). У всех 4 пациентов при ультразвуковом исследовании было обнаружено нарушение венозного церебрального кровотока со снижением коэффициента артериовенозного соответствия. У 2 пациентов головные боли носили мигренозный характер.

Выводы:

1. Частота встречаемости головных болей у пациентов с ДМПП составила 82%, из них мигрень была выявлена у 28% пациентов.

Частота встречаемости ООО у пациентов с головными болями составила 4%.

2. Техническая эффективность эндоваскулярной коррекции составила 91%. Наличие фотопсий у пациентов с резидуальным сбросом в послеоперационном периоде выявлено не было.

3. У всех пациентов после эндоваскулярного закрытия ДМПП в отдаленном послеоперационном периоде отмечено улучшение показателей центральной гемодинамики (уменьшение размеров правых отделов сердца, снижение расчетного давления в правом желудочке) ($p < 0,05$).
4. В 91,7 % случаев головная боль, независимо от своего типа, имевшая место в дооперационный период, сохранялась и в позднем послеоперационном периоде. Приступы головной боли исчезли после закрытия ДМПП только в 7,7% ($p > 0,05$).
5. У пациентов с различными головными болями вне церебральной патологии в 89,3% случаев выявлена сосудистая патология (нарушение венозного церебрального оттока – у 89,3%, изолированная артериальная патология – у 10,7%).
6. У пациентов с мигренями в 94,9% случаев выявлена сосудистая патология (из них нарушение венозного оттока – 91%, при этом сочетанная артериовенозная патология – у 9%).
7. «Периодический» венозный отток по прямому синусу является убедительным маркером нарушения венозного оттока и внутричерепной гипертензии ($p < 0,05$).
8. У пациентов с наличием МР – признаков умеренной гидроцефалии и гипотрофии (атрофии) вещества головного мозга в 78,6% случаев выявлены нарушения венозного церебрального кровотока. В группе пациентов с мигренями частота вышеперечисленных изменений выше, чем среди пациентов с другими видами головных болей.

Практические рекомендации

1. При определении вида головной боли и выборе тактики лечения необходимо комплексное ультразвуковое об-

следование брахиоцефальных сосудов (артерии и вен) и эхокардиографическое исследование.

2. Пациентам с ДМПП необходимо проведение комплексного ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов.
3. Пациентам с головными болями, а также пациентам с ДМПП необходимо проведение магнитной резонансной томографии (по показаниям МР – венографии) в плановом порядке.
4. Для определения вида нейровизуализации (МРТ, КТ, МР – венография) необходимо первоначальное комплексное ультразвуковое обследование брахиоцефальных сосудов.
5. При выявлении признаков гидроцефалии и гипотрофии вещества головного мозга необходимо исключать нарушения венозного оттока.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Горбунова Е.В. Особенности церебральной гемодинамики у пациентов с головными болями, индуцированными кардиоваскулярной патологией / Е.В. Горбунова // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно сосудистых хирургов. – 2008г. – Том 9, № 6, с. 319.
2. Бузиашвили Ю.И. Особенности церебральной гемодинамики у пациентов с головными болями, индуцированными кардиоваскулярной патологией / Ю.И. Бузиашвили, М.В. Шумилина, Е.В. Горбунова, Л.Г. Еномян, Н.А. Чигогидзе, А.В. Соболев // Труды 1 Национального Конгресса «Кардионеврология». Москва, 1-2 декабря 2008 г. – с.221.

3. Бузиашвили Ю.И. О ключевых моментах ультразвуковой диагностики патологии брахиоцефальной системы / Ю.И. Бузиашвили, М.В. Шумилина, Л.Г. Еномян, Р.С. Арзуманян, Е.В. Горбунова // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Приложение. Современные аспекты диагностики и лечения ишемической болезни сердца и сердечной недостаточности. – 2009. – Том 10, № 1, с. 167-179.
4. Горбунова Е.В. Особенности церебральной гемодинамики у пациентов с головными болями различного генеза / Е.В. Горбунова // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Приложение. Тринадцатая ежегодная сессия НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2009 – Том 10, №3, С. 212.
5. Горбунова Е.В. Дефект межпредсердной перегородки и цефалгический синдром / Е.В. Горбунова, М.В. Шумилина // Клиническая физиология кровообращения. – 2009 – №2, С. 24 – 30.
6. Шумилина М.В. Комплексная ультразвуковая диагностика нарушений венозного оттока / М.В. Шумилина, Е.В. Горбунова // Клиническая физиология кровообращения. – 2009 – №3, С. 21 – 29.
7. Бокерия Л.А. Особенности церебральной гемодинамики у взрослых пациентов с вторичным дефектом межпредсердной перегородки / Л.А. Бокерия, М.В. Шумилина, Е.В. Горбунова // Клиническая физиология кровообращения. – 2010 – №1.