

дром справа, радикулоишемия С3-С4, С4-С5 справа. Выполнено биохимическое исследование плазмы крови: уровень общего глутатиона – 3,9 мкмоль/л, тромбиновое время – 18 секунд, ЛПВП – 1,3 ммоль/л. Данные проведенного исследования позволяют диагностировать D=4,6.

Выводы. Способ диагностики степени тяжести течения верифицированных ДДЗП у пациентов, отличающийся тем, что при использовании дискриминантного анализа вычислялась дискриминантная функция D. При значении D>0 пациенты страдают ДДЗП с дискогенными расстройствами, при наличии D<0 – ДДЗП без грыжеобразований межпозвоночных дисков.

Больным с ДДЗП недостаточно проводить только неврологическое исследование для изучения патогенетических механизмов формирования неврологических расстройств. Большую роль у пациентов с этими заболеваниями играет формирование нарушений продукции антиоксидантов, гиперхолестеринемии, коагулографических расстройств плазмы крови.

Литература

1. Жлоба А.А., Блашко Э.Л., Никитина В.В. Лабораторная диагностическая технология выявления гипергомоцистеинемии. Минздравсоцразвития реестр новых медицинских технологий, ФС № 2009/309 04.10.2009.
2. Никитина В.В., Жлоба А.А. Номер заявки и дату приоритета по заявке на ИЗО "Способ диагностики степени тяжести течения дегенеративно-дистрофического заболевания позвоночника" Заявка № 2013119059 от 24.04.2013.
3. Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Б.В.Гайдара.- СПб.: Гиппократ, 2002. 648 с.
4. Скоромец А.А., Скоромец Т.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: Руководство для вра-

чей.-3-е изд., испр. и доп. СПб: Политехника, 2000. 399 с.

5. Чертков А.К. Хирургическое лечение больных остеохондрозом с нестабильностью в поясничных двигательных сегментах: автореф.дис....докт.мед.наук. Курган, 2002. 45 с.
6. Alftan G., Laurinen M. S., Valsta L. M., Pastinen T., Aro A. Folate intake, plasma folate and homocysteine status in a random Finnish population // European Journal of Clinical Nutrition. 2003. Vol. 57. P. 81–88.

References

1. Zhloba AA, Blashko EL, Nikitina VV. Laboratornaya diagnosticheskaya tekhnologiya vyyavleniya giperhomotsisteinemii. Minzdravsotsrazvitiya reestr novykh meditsinskikh tekhnologiy, FS № 2009/309 04.10.2009. Russian.
2. Nikitina VV, Zhloba AA. Nomer zayavki i datu prioriteta po zayavke na IZO "Sposob diagnostiki stepeni tyazhesti techeniya degenerativno-distroficheskogo zabolovaniya pozvonochnika" Zayavka № 2013119059 ot 24.04.2013. Russian.
3. Prakticheskaya neyrokhirurgiya: Rukovodstvo dlya vrachey / Pod red. B.V.Gaydara. SPb.: Gippokrat; 2002. Russian.
4. Skoromets AA, Skoromets TA. Topicheskaya diagnostika zabolovaniy nervnoy sistemy: Rukovodstvo dlya vrachey.- 3-e izd., ispr. i dop. SPb: Politekhnik; 2000. Russian.
5. Chertkov AK. Khirurgicheskoe lechenie bol'nykh osteokhondrozom s nestabil'nost'yu v poyasnichnykh dvigatel'nykh segmentakh [dissertation]. Kurgan (Kurgan region); 2002. Russian.
6. Alftan G, Laurinen MS, Valsta LM, Pastinen T, Aro A. Folate intake, plasma folate and homocysteine status in a random Finnish population. European Journal of Clinical Nutrition. 2003;57:81-8.

УДК: 611.12

DOI: 10.12737/5895

АНАЛИЗ ПРИЧИН И РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВТОРНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ СЕПТАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ СЕРДЦА

Ю.А. СОБОЛЕВ, А.П. МЕДВЕДЕВ

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, пл. Минина и Пожарского, д.10/1, г. Н.Новгород, Россия, 603005

Аннотация. В данной статье проводится анализ причин и осложнений, которые привели к необходимости повторных хирургических вмешательств у пациентов с ранее скорректированными септальными врожденными пороками сердца. Рассматриваются показания к повторным операциям и их непосредственные и отдаленные результаты. Анализируются подходы к проблеме выбора тактики при возникновении различных осложнений после первичной коррекции врожденных септальных дефектов сердца. Не всегда наличие диагностированной реканализации септального дефекта диктует необходимость повторного вмешательства, когда как наличие выраженной недостаточности на митральном или аортальном клапане (в особенности наличие фенестрации створок аортального клапана) практически всегда является показанием к реоперации. В статье рассмотрен инфекционный эндокардит, как одна из значимых причин повторных хирургических вмешательств. В тоже время, наше исследование не выявило ни одного случая повторной операции по поводу тех или иных грубых нарушений ритма, требующих хирургического вмешательства. Исследование демонстрирует хорошие непосредственные и отдаленные результаты повторных операций у рассматриваемой группы пациентов, а так же отсутствие осложнений, требующих реоперации после коррекции септальных дефектов на протяжении более чем 15 лет. Это явилось результатом анализа допущенных ошибок, а так же «хирург-независимых» осложнений.

Ключевые слова: межпредсердный дефект, межжелудочковый дефект, повторная коррекция, инфекционный эндокардит.

ANALYSIS OF CAUSES AND RESULTS OF RE-OPERATIONS IN THE PATIENTS WITH CONGENITAL SEPTAL DEFECTS

Y.A. SOBOLEV, A.P. MEDVEDEV

Nizhny Novgorod State Medical Academy, pl. Minin and Pozharsky, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603005

Abstract. Complications, which led to the need of re-operations in the patients with previously correction of congenital septal defects, are analyzed in this paper. Indications for re-operations, their immediate and long term results are considered. Approaches to the problem of the choice of tactics in the case of different complications after initial correction of congenital septal defect of the heart are considered as well. Having diagnosed re-canalization of septal defect requires not always need to re-intervention. The presence of a severe deficiency on the mitral or aortic valve (in particular, the existence of fenestration of the valves of the aortic valve) is almost always an indication for re-operation. Infective endocarditis as one of the significant causes for re-operations is considered in this paper. At the same time, this investigation didn't reveal a single case of re-operation concerning any severe arrhythmias, which required surgical operation. The investigation demonstrates the good immediate and long term results of re-operations in given group of patients. The complications required re-operation after correction of septal defects for more than 15 years didn't note. This was the result of analysis of mistakes made, and also "the surgeon is an independent" complications.

Key words: atrial septal defect, ventricular septal defect, repeated correction, infective endocarditis.

Как известно, изолированные *дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок (ДМПП, ДМЖП)* возглавляют пятерку наиболее часто встречаемых *врожденных пороков сердца (ВПС)*. По данным различных литературных источников, частота встречаемости последних находится в пределах 6-10% среди всех врожденных аномалий сердечно-сосудистой системы [1,3]. К настоящему времени показания и методики коррекции врожденных дефектов перегородок сердца достаточно хорошо изучены и широко применяются на практике, а выживаемость пациентов в отдаленные сроки после операций практически не отличается от таковой в здоровой популяции населения. Это, безусловно, свидетельствует о радикальности лечения указанной категории пациентов [2,4,5,7,8]. Однако, литературные данные, а также наш собственный опыт указывают на то, что в ряде случаев реканализации дефектов, нарушения ритма и проводимости сердца и перенесенный инфекционный эндокардит приводят к выраженным гемодинамическим нарушениям, которые ухудшают качество жизни и прогноз оперированных больных, что зачастую требует терапевтического или повторного хирургического лечения [4,6,9-12]. Кроме того, ряд авторов до сих пор не находят единства в определении тактики и показаний при диагностированных резидуальных шунтах перегородок сердца. Названным выше осложнениям мы и посвятили наше исследование.

Цель исследования – анализ причин и результатов повторных операций после коррекции изолированных септалных дефектов.

Материалы и методы исследования. За период с января 1989 по декабрь 2013 года по поводу изолированных дефектов перегородок сердца повторно оперирован 31 пациент. В исследование вошли пациенты, подвергшиеся повторным вмешательствам, выполненным в отдаленном послеоперационном периоде, то есть не ранее, чем через 6 месяцев после первой операции.

Средний возраст пациентов во время первичной коррекции порока составил $8,2 \pm 6,8$ лет (от 3 до 25 лет). Среди больных было 15 женщин и 16 мужчин. Средний возраст пациентов на момент повторной операции $16,7 \pm 11,5$ лет (от 3 до 48 лет).

Повторные операции выполнялись в сроки наблюдения от года до 40 лет после первичной коррекции (в среднем через $8,8 \pm 9,8$ года). Из 31 больного одну повторную операцию выполнили в 30 наблюдениях (96,8%), 2 повторные операции – в 1 (3,2%).

Среди методов обследования, кроме общеклиниче-

ских, использованы трансторакальная эхокардиография, а также зондирование полостей сердца с оксигемоманометрией для определения величины лево-правого сброса.

Причинами повторных вмешательств являлись реканализации дефектов перегородок сердца (64,5%), недостаточность аортального клапана (12,9%), недостаточность митрального клапана (6,5%), тромбоз правого предсердия (3,2%). В 12,9% наблюдений повторная операция была обусловлена более чем одним осложнением.

Показаниями к повторным оперативным вмешательствам явились: при реканализациях дефектов перегородок величина сброса, оцененная по соотношению объемов малого и большого кругов кровообращения более чем 1,5 к 1; при недостаточности клапанов сердца III-IV степень регургитации.

Первичные оперативные вмешательства выполнялись по стандартной методике, с использованием транстернального срединного доступа. Нормотермическая перфузия с пережатием аорты в условиях фармакологической кардиopleгии предпринималась у большинства больных с ДМПП и у всех пациентов с ДМЖП. Ушивание ДМПП в условиях краниocereбральной гипотермии выполнено у 1 пациента. У преобладающего числа пациентов ДМПП находился в центральной части перегородки (5 наблюдений), у 2 он был без нижнего края. Диаметр дефектов варьировал от 30 до 50 мм, составив в среднем 38 ± 7 мм. При этом ушивание ДМПП было выполнено пяти пациентам (71,4%), пластика ДМПП – 2 (28,6%) больным. В качестве пластического материала в обоих случаях использовался аутоперикард. Дефекты межжелудочковой перегородки располагались в перимембранозной зоне, на границе приточной и отточной части МЖП у 20 пациентов. В 4 наблюдениях ДМЖП локализовались в приточной части МЖП, в задней подгребешковой зоне. Пластика ДМЖП заплатой из твердой мозговой оболочки была произведена у 5 больных, заплатой из аутоперикарда – у 1. В 5 наблюдениях заплатка фиксировалась несколькими П-образными швами с прокладками. В одном наблюдении заплатка была фиксирована П-образными швами без прокладок. У 12 больных мембранозный ДМЖП, имевший хорошие фиброзные края, был ушит двухрядным обвивным швом.

Во всех случаях повторные оперативные вмешательства были выполнены через срединный стернальный доступ. Ни на одном из повторных вмешательств не было необходимости периферического подключения аппарата

искусственного кровообращения.

Результаты и их обсуждение. Каждый из 31 пациента перенес первичные и повторные хирургические вмешательства. Необходимо отметить, что лево-правый шунт на уровне межпредсердной и межжелудочковой перегородки регистрировался у 3 пациентов (9,7%) уже в раннем послеоперационном периоде после первичного оперативного вмешательства. Однако, характеристики сброса, оцененные по скорости кровотока через дефект, градиент сброса и соотношение минутного объема кровотока в кругах кровообращения (показатель Qp/Qs) у этих пациентов свидетельствовали о гемодинамической незначимости остаточного лево-правого шунта. *Инфекционный эндокардит* (ИЭ) осложнил течение раннего послеоперационного периода у 3 из 31 пациента (9,7%), которым в будущем потребовалась повторная операция. В этих случаях у больных отмечалась длительная лихорадка, несмотря на проводимую антибактериальную терапию, а также изменения в анализах крови, указывающие на клинико-лабораторные признаки ИЭ. Кроме этого, у одного из этих пациентов были получены положительные посевы крови. Данные инфекционные осложнения фиксировались в течение 25 дней с момента оперативного вмешательства. При этом наличие реканализации дефектов, подтвержденных данными контрольной эхокардиографии, было выявлено на 20-31 сутки после выполненной операции. Поздние инфекционные осложнения были зафиксированы у 2 больных. В обоих случаях через 10 и 24 года после коррекции ДМЖП и ДМПП соответственно при переохлаждении возникло инфекционное поражение митрального клапана (в одном случае на фоне двусторонней нижнедолевой пневмонии). Необходимо добавить, что в описанных случаях на контрольной эхокардиографии, выполненной перед выпиской из клиники после первой операции, отмечалась интактность перегородок сердца с отсутствием резидуальных сбросов на них. Показаниями к выполнению повторных хирургических вмешательств мы считали: резидуальный лево-правый сброс с отношением минутного объема малого круга кровообращения к минутному объему большого круга кровообращения более чем 1,5:1, выраженная недостаточность митрального или аортального клапанов (3-4 степени).

На повторных операциях при ревизии *межпредсердной перегородки* (МПП) было установлено, что у 3 пациентов, ранее подвергавшихся ушиванию ДМПП, причиной реканализации стало полное прорезывание шва. Частичное прорезывание в области нижнего края ДМПП обнаружено у 2 больных, которым было выполнено ушивание ДМПП. При пластике ДМПП заплатой из аутоперикарда в 2 случаях было отмечено частичное прорезывание шва по верхнему краю ДМПП. При этом МПП, представленная в этих случаях аутоперикардом, была утолщена. Ни в одном из указанных наблюдений внешних признаков перенесенного ИЭ обнаружено не было. В 2 наблюдениях при повторной операции производилась пластика ДМПП заплатой из аутоперикарда с резекцией на всем протяжении ранее использованной заплаты, в одном случае пластика выполнялась заплатой из твердой мозговой оболочки и в одном - из синтетического материала (Gore-Tex). В 2 случаях при повторной операции было выполнено ушивание резидуального дефекта.

Повторные оперативные вмешательства на МЖП были выполнены у 18 пациентов. При этом в связи с сопутствующей аортальной недостаточностью 3 больным

потребовалась пластика фенестрации правой коронарной створки. При ревизии МЖП у 17 больных, перенесших коррекцию ДМЖП, было обнаружено прорезывание швов по нижнему – мышечному краю, а у одного пациента – в области контакта с трикуспидальным клапаном. В трех случаях повторная операция после ранее перенесенной коррекции ДМЖП выполнялась по причине изолированной аортальной недостаточности. Из них в одном случае причиной последней стал ИЭ, а в 2 случаях – фенестрация одной из створок аортального клапана. В одном наблюдении пациенту при первичной коррекции было выполнено ушивание ДМЖП. На фоне перенесенного ИЭ через 10 лет после первичной операции возникла выраженная недостаточность *митрального клапана* (МК). На повторной операции были обнаружены признаки перенесенного ИЭ в виде рыхлых вегетаций на створках МК. Объем повторно хирургического вмешательства включал протезирование МК с санацией камер сердца.

Важно отметить, что в нашей когорте пациентов, перенесших повторные вмешательства по поводу септальных дефектов, не было случаев возникновения нарушений ритма и проводимости сердца как в раннем, так и в отдаленном периоде, что, в свою очередь потребовало бы имплантации постоянного водителя ритма (ЭКС). Добавим лишь, что у 4 пациентов после коррекции ДМЖП проводилась консервативная терапия в раннем послеоперационном периоде с целью коррекции проходящей А-В блокады I-II степени. В дальнейшем по контрольным электрокардиограммам отмечено наличие стабильного синусового ритма с достаточной частотой сердечных сокращений соответственно возрастной норме.

Говоря об отдаленных результатах хирургического лечения изолированных септальных дефектов, следует отметить, что выживаемость пациентов к 20 году послеоперационного периода находится на уровне 93-90% [4,11]. В то же время свободны от реопераций к 10 и 20 году послеоперационного периода были 96 и 91% данной категории больных, соответственно [4]. Опыт хирургического лечения изолированных ДМПП и ДМЖП, накопленный более чем за двадцатилетний период в ГБУЗ НО СККБ, и стал основой для изучения причин повторных операций у данной категории больных. В сроки от 0,5 до 20 лет из 1723 оперированных больных повторным хирургическим вмешательствам подвергнут 31 пациент, что составило 1,8% от общего числа пациентов.

При анализе литературы выявились противоречивые данные о сроках возникновения реканализаций септальных дефектов. Например, по мнению J. Kirklin и соавт. (2003), в 84% случаев рещунтирование произошло в первые 6 часов после операции, в то время как A.R. Castaneda и соавт. (1974) отмечают максимум релиза реканализаций (66%) в течение 10-60 суток после выполненной операции. В свете этих сообщений, применение интраоперационной транспищеводной ЭхоКГ, с нашей точки зрения, позволяет своевременно обнаружить значимые резидуальные шунты и корректировать их с повторным подключением искусственного кровообращения, исключая необходимость выполнения повторной торакотомии в последующем.

К настоящему времени до сих пор считается окончательно не решенным вопрос о тактике ведения больных с реканализацией ДМЖП. Хотя, несмотря на то, что большинство авторов, как и мы, считают показанием к реоперации только гемодинамически значимые резидуальные шунты, в ряде публикаций J. Stark и соавт. (2006), J. Kirklin,

V.Barratt-Boyes (2003) наличие остаточного ДМЖП рассматривают как показание к операции независимо от величины объемного кровотока через него.

Анализируя собственный материал, мы пришли к выводу, что причиной возникновения гемодинамически значимых реканализаций дефектов перегородок сердца в значительном количестве случаев явился ранний или поздний ИЭ, зарегистрированный в 27,8% случаев у пациентов, подвергшихся повторным операциям на указанных внутрисердечных структурах. Более того, у 19,4% реоперированных пациентов данной группы он привел к поражению аортального или митрального клапанов, что потребовало при повторной операции их протезирования или пластики. Однако, в преобладающем большинстве наблюдений (72,2%) причиной реканализации, вероятно, послужили хирургические погрешности. К сожалению, в доступной литературе нет экспериментальных работ, посвященных изучению механических свойств различных участков межпредсердной и межжелудочковой перегородок. По всей вероятности, это объясняется неодинаковыми свойствами указанных структур в разных возрастных группах, а также вариабельностью размеров, формы и расположения септальных дефектов. В то же время хорошо изучены деформативные и прочностные свойства биологических и синтетических материалов, шовного материала. Ретроспективный анализ хирургических протоколов операций продемонстрировал наиболее типичные ошибки, допущенные при герметизации межпредсердной перегородки – ушивание краев дефекта при сохраняющемся их натяжении, отказ от использования в указанных случаях заплат. При пластике перимембранозных ДМЖП поверхностное наложение швов, наряду с плохой экспозицией задне-нижнего края дефекта, могут создавать условия для резидуального сброса крови, либо тотального прорезывания швов в описанной зоне.

Следует отметить, что ранее в нашей практике доступ к ДМЖП через септальную створку *трехстворчатого клапана* (ТК) не осуществлялся. Отсечение септальной створки от фиброзного кольца или в особых случаях ее рассечение в продольном направлении является полезным техническим приемом, когда адекватная ревизия всех краев дефекта в виду плохой экспозиции невозможна. В то же время этот прием не может быть использован рутинно [4]. Несмотря на преимущества описанной выше методики, наиболее щадящим, в настоящее время, мы считаем хирургический прием с переходом непрерывного обвивного шва на непрерывный «матрачный» шов с выходом швов через кольцо ТК в зоне его септальной створки в правое предсердие при соответствующей локализации ДМЖП. Данная методика позволяет избежать деформации ТК, а также избавляет от необходимости отсекающей септальную створку от фиброзного кольца. Мы считаем данный метод наиболее оптимальным в случаях субтрикуспидальной локализации ДМЖП ввиду наименьшей травматичности и обеспечения надежной герметизации МЖП.

Объективные данные, полученные разными авторами в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, перенесших пластические вмешательства на межпредсердной и межжелудочковой перегородках, свидетельствуют о том, что от 2 до 6% больных могут иметь различные нарушения ритма и проводимости, автоматизма сердца [3,4,10,11], среди которых дисфункция синусового узла может составлять до 25-30% [4,12]. Однако, в нашем материале ни одному пациенту не потребовалась

имплантация постоянного ЭКС. Наш небольшой опыт использования эндоваскулярных устройств для закрытия ДМПП и ДМЖП, к сожалению, пока не позволяет сравнить результаты их лечения с данными «открытых» хирургических вмешательств. Кроме того, различные конструктивные особенности эндоваскулярных систем, невозможность их имплантации при некоторых особенностях анатомии дефекта или при наличии относительных гемодинамических противопоказаний создают сложности для объективного сравнения результатов.

В то же время, безупречность хирургической техники, комплексная профилактика инфекционных осложнений, своевременная диагностика лечение различных нарушений ритма и проводимости позволят свести к минимуму количество повторных оперативных вмешательств у пациентов с изолированными дефектами перегородок сердца. Опираясь на эти положения, на протяжении последних более чем 15-ти лет в ГУ СККБ не было выявлено осложнений, которые могли быть причиной повторных оперативных вмешательств в рассмотренной группе пациентов с септальными дефектами.

Литература

1. Бураковский В.И., Бокерия Л.А., Бухарин В.А. Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина, 1996. 768 с.
2. Подзолков В.П. Повторные операции после коррекции врожденных пороков сердца. Москва, 2013. 364 с.
3. Чебан В.Н. Повторные операции после коррекции врожденных пороков сердца: Дис. ... д-ра мед.наук: 14.00.44. М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2003. 304 с.
4. Aeba R. Liberal use of tricuspid valve detachment for transatrial ventricular septal defect closure // Ann. Thorac. Surg. 2003. Vol. 76. P. 1073–1077.
5. Giamberti A. Combined atrial septal defect surgical closure and irrigated radiofrequency ablation in adult patients // Ann. Thorac. Surg. 2006. Vol. 82. P. 1327–1331.
6. Hessling G. Cardiac dysrhythmias in pediatric patients before and 1 year after transcatheter closure of atrial septal defects using the amplatzer septal occluder // Pediatr Cardiol. 2003. Vol. 24. P. 259–262.
7. Kannan B.R. Long-term outcome of patients operated for large ventricular septal defects with increased pulmonary vascular resistance // Indian Heart J. 2003. Vol. 55. P. 161–166.
8. Magnin-Poull I. Mechanisms of right atrial tachycardia occurring late after surgical closure of atrial septal defects // Cardiovasc. Electrophysiol. J. 2005. Vol. 16. P. 681–687.
9. Mavrodius C., Backer C. Pediatric Cardiac Surgery. 3rd Edition. USA: Mosby, 2003. 889 p.
10. Medeiros A. Permanent rhythm and conduction disorders in patients surgically treated for atrial septal defect // Arch. Inst. Cardiol. Mex. 2000. Vol. 70. P. 46–54.
11. Roos-J. W. Hesselink. Outcome of patients after surgical closure of ventricular septal defect at young age: longitudinal follow-up of 22-34 years // Eur. Heart. J. 2004. Vol. 25. P. 1057–1062.
12. Oliver J.M. Surgical closure of atrial septal defect before or after the age of 25 years. Comparison with the natural history of unoperated patients // Rev. Esp. Cardiol. 2002. Vol. 55. P. 953–961.

References

1. Burakovskiy VI, Bokeriya LA, Bukharin VA. Serdechno-sosudistaya khirurgiya. Moscow: Meditsina; 1996. Russian.
2. Podzolokov VP. Povtornye operatsii posle korrektsii

vrozhdennykh porokov serdtsa. Moscow; 2013. Russian.

3. Cheban VN. Povtornye operatsii posle korrektsii vrozhdennykh porokov serdtsa [dissertation]. Moscow (Moscow region): NTsSSKh im. A. N. Bakuleva RAMN; 2003. Russian.

4. Aeba R. Liberal use of tricuspid valve detachment for transatrial ventricular septal defect closure. Ann. Thorac. Surg. 2003;76:1073-7.

5. Giamberti A. Combined atrial septal defect surgical closure and irrigated radiofrequency ablation in adult patients. Ann. Thorac. Surg. 2006;82:1327-31.

6. Hessling G. Cardiac dysrhythmias in pediatric patients before and 1 year after transcatheter closure of atrial septal defects using the amplatzer septal occluder. Pediatr Cardiol. 2003;24:259-62.

7. Kannan BR. Long-term outcome of patients operated

for large ventricular septal defects with increased pulmonary vascular resistance. Indian Heart J. 2003;55:161-6.

8. Magnin-Poull I. Mechanisms of right atrial tachycardia occurring late after surgical closure of atrial septal defects. Cardiovasc. Electrophysiol. J. 2005;16:681-7.

9. Mavrodius C, Backer S. Pediatric Cardiac Surgery. 3-rd Edition. USA: Mosby; 2003.

10. Medeiros A. Permanent rhythm and conduction disorders in patients surgically treated for atrial septal defect. Arch. Inst. Cardiol. Mex. 2000;70:46-54.

11. Roos-JW Hesselink. Outcome of patients after surgical closure of ventricular septal defect at young age: longitudinal follow-up of 22-34 years. Eur. Heart. J. 2004;25:1057-62.

12. Oliver JM. Surgical closure of atrial septal defect before or after the age of 25 years. Comparison with the natural history of unoperated patients. Rev. Esp. Cardiol. 2002;55:953-61.

УДК: 616.8

DOI: 10.12737/5896

КОМПЛЕКСНАЯ (НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ, МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ, НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ) ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ.

С.А. БУКИН, Г.Н. БИСАГА, А.В. КОВАЛЕНКО, Г.Е. ИСАЕВА

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, ул. Академика Лебедева, дом 6, г. Санкт-Петербург, Россия, тел.: 552-25-88; e-mail: Bukins@mail.ru

Аннотация. Выполнено комплексное нейрофизиологическое, морфологическое обследование пациентов с рассеянным склерозом с односторонним и двухсторонним явлением ретробульбарного неврита. Исследование включало в себя два неинвазивных методов исследования – оптическую когерентную томографию и вызванные зрительные потенциалы на обращенный шахматный паттерн. В результате исследования отмечается истончение слоя нервных волокон сетчатки ($73,8 \pm 3,4$ микрон на стороне поражения и $93,7 \pm 7,1$ микрон на контралатеральной стороне при одностороннем поражении и $70,4 \pm 5,6$ микрон при двухстороннем поражении) и значительное увеличение латентности потенциала P100 ($124 \pm 10,8$ мс) и падение амплитуды межпикового интервала N75-P100 ($3,1 \pm 1,7$ мкВ) при оценке вызванных зрительных потенциалов. Результаты исследований свидетельствуют об одновременном присутствии воспалительно-демиелинизирующего и дегенеративного процессов в зрительном пути, как на стороне поражения, так и на контралатеральной стороне, что свидетельствует о активном течении патологического процесса даже при отсутствии клинических проявлений заболевания в виде зрительных расстройств. Предложено использовать комплекс данных методов для ранней диагностики рассеянного склероза, выявления субклинических очагов демиелинизации и дегенерации, определения эффективности получаемой терапии.

Ключевые слова: рассеянный склероз, оптическая когерентная томография, вызванные зрительные потенциалы, демиелинизация, аксональная дегенерация.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT (NEUROLOGICAL, MORPHOLOGICAL, NEUROPHYSIOLOGICAL) OF THE VISUAL ANALYZER IN THE PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

S.A. BUKIN, G.N. BISAGA, A.V. KOVALENKO, G.E. ISAEVA

Military Medical S.M. Kirov Academy, Academician Lebedev str, 6, St. Petersburg, Russia, phone: 552-25-88, e-mail: Bukins@mail.ru

Abstract. Comprehensive examination (neurophysiological, morphological) of the patients with multiple sclerosis with unilateral and bilateral optic neuritis phenomenon was carried out. The study included two non-invasive research methods: the optical coherent tomography and the induced visual potentials turned on a checkerboard pattern. The study found thinning nerve fiber layer of the retina ($73,8 \pm 3,4$ microns on the affected side and $93,7 \pm 7,1$ micron on the contralateral side unilaterally to defeat and $70,4$ of $5,6$ microns in bilateral defeat) and significant increase in the latency of potential P100 ($124 \pm 10,8$ ms) and the decrease in amplitude inter-peak interval N75-P100 ($3,1 \pm 1,7$ mV) when assessing induced visual potentials. The study results indicate simultaneous presence of inflammatory-demyelinating and degenerative processes in the visual pathways, as on the affected side, and on the contralateral side, which indicates the active during the pathological process, even in the absence of clinical manifestations of the disease in the form of eye disorders. It is proposed to use these methods for the early diagnosis of multiple sclerosis, detection of subclinical of the centers of demyelination and degeneration, determine the effectiveness of therapy.

Key words: multiple sclerosis, optical coherent tomography, induced visual potentials, demyelination, axonal degeneration.

Введение. Рассеянный склероз (РС) – одно из наиболее актуальных неврологических заболеваний ввиду высокой

инвалидизации лиц молодого и работоспособного возраста, сложности диагностики в начальных стадиях и высокой