

Кабирова Миляуша Фаузиевна – д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Кузнецова Надежда Сергеевна – врач-стоматолог ООО «АГ Фабер Дентаплант». Адрес: 450096, г. Уфа, ул. Энтузиастов, 6А. E-mail: nadi12588@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амирханян М.А. Влияние профессиональных физических и эмоциональных нагрузок на окклюзионно-артикуляционные параметры зубочелюстной системы: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.14 / М.А. Амирханян. – М., 2015. – С. 26.
2. Гаврилова, Е.А. Ремоделирование сердца спортсмена в зависимости от направленности тренировочного процесса / Е.А. Гаврилова, Г.М. Загородный // Прикладная спортивная наука. – 2019. – № 1 (9). – С. 48-57.
3. Сафаралиев, Ф.Р. Повышение уровня стоматологического здоровья профессиональных спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта / Ф.Р. Сафаралиев, А.М. Сафаров, Ф. Ю. Мамедов // Казанский медицинский журнал. – 2017. – Т. 98, № 2. – С. 189-194.
4. Спарнюк, Е. В. Физическая культура и психологическое равновесие / Е. В. Спарнюк, В.С Бровкина // Современные проблемы формирования здорового образа жизни у студенческой молодежи: материалы Международной научно-практической интернет-конференции (Минск, 16–17 мая 2018 г.). – Минск, 2018. – С. 241-245.
5. Уровень тревожности и некоторые показатели гемодинамики у стоматологических больных / И. В. Старикова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – №2. – С. 150.
6. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб: Питер, 2018. – 496 с.

REFERENCES

1. Amirhanyan M.A. Vliyanie professional'nyh fizicheskikh i emocional'nyh nagruzok na okklyuzionno-artikulyacionnye parametry zubochelestnoy sistemy: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.14 / M.A. Amirhanyan. – Moskva, 2015. – S. 26. (In Russ.).
2. Gavrilova, E.A. Remodelirovanie serdca sportsmena v zavisimosti ot napravlenosti trenirovochnogo processa / E.A. Gavrilova, G.M. Zagorodnyj // Prikladnaya sportivnaya nauka. – 2019. – № 1 (9). – S. 48-57. (In Russ.).
3. Safaraliev, F.R. Povyshenie urovnya stomatologicheskogo zdorov'ya professional'nyh sportsmenov, zanimayushchihsya silovymi vidami sporta / F.R. Safaraliev, A.M. Safarov, F.YU. Mamedov // Kazanskiy medicinskiy zhurnal. – 2017. – T. 98. – № 2. – S. 189-194. (In Russ.).
4. Sparyuk, E.V. Fizicheskaya kul'tura i psihologicheskoe ravnovesie / E.V. Sparyuk, V.S Brovkina // Sovremennye problemy formirovaniya zdorovogo obraza zhizni u studencheskoy molodezhi: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii (Minsk, 16–17 maya 2018 g.). – Minsk, 2018. – S: 241-245. (In Russ.).
5. Uroven' trevozhnosti i nekotorye pokazateli gemodinamiki u stomatologicheskikh bol'nyh / I.V. Starikova [i dr.] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 2. – s. 150. (In Russ.).
6. Homskaya, E.D. Nejropsihologiya / E.D. Homskaya. – SPb: Piter, 2018. – 496 s. (In Russ.).

УДК 616.124.2

© Коллектив авторов, 2019

И.С. Чистяков¹, А.П. Медведев², Ю.А. Соболев¹,
В.Е. Орлов¹, С.В. Бабокина³, Н.А. Трофимов^{2,4,5,6}

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОБСТРУКЦИИ ОТТОКА ИЗ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА

¹ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница»

Минздрава Нижегородской области, г. Н. Новгород

²ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»

Минздрава России, г. Нижний Новгород

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), г. Москва

⁴ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей»

Минздрава Чувашской Республики, г. Чебоксары

⁵ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования»

Минздрава России, г. Чебоксары

⁶БУ ЧР «Республиканский кардиологический диспансер»

Минздрава России, г. Чебоксары

Коарктация аорты, стеноз аортального клапана, надклапанный стеноз аорты и стеноз выводного отдела левого желудочка (ЛЖ) относятся к порокам сердца, создающим повышенную постнагрузку на левый желудочек. Лечение таких пороков – хирургическое.

Цель работы: оценить результаты хирургического лечения пациентов с комбинированной обструкцией путей оттока из ЛЖ и оптимизировать тактику лечения данной патологии.

Материал и методы. С 2012 по 2018 гг. прооперировано 9 детей с многоуровневыми стенозами путей оттока из ЛЖ в возрасте от 3 дней до 2,5 года. В 4 случаях диагностирована коарктация аорты с субаортальным стенозом, в 4 случаях – коарктация аорты с клапанным стенозом аорты, у одного ребенка диагностирован клапанный и надклапанный стенозы аорты. Пациентам проводили этапную коррекцию пороков согласно их гемодинамической значимости.

Результаты. В 8 случаях первичное устранение ведущего гемодинамически значимого стеноза привело к снижению градиента систолического давления (ГСД) на этом уровне. У пациентов, которым устранение дистального сужения выполняли без коррекции проксимального, ГСД на проксимальном уровне достоверно увеличился с 28,8 до 35 мм рт.ст. Отмечен летальный исход у новорожденного пациента которому резекцию коарктации аорты и пластику дуги дополнили закрытием подаортального дефекта межжелудочковой перегородки.

Выводы. 1. Оценка гемодинамической значимости стеноза на проксимальном уровне при многоуровневой обструкции путей оттока из ЛЖ не может производиться путём простой суммации ГСД на проксимальном и дистальном уровнях.

2. ГСД на проксимальном уровне стеноза, равный ≥ 30 мм рт.ст., мы считаем гемодинамически значимым и требующим одномоментной коррекции.

3. Интраоперационное применение чреспищеводного ЭхоКГ может быть полезным для оценки тяжести проксимальной обструкции.

4. При сомнении в гемодинамической незначимости проксимального сужения хирургическое вмешательство по поводу коарктации аорты следует выполнять из срединного стернотомного доступа.

Ключевые слова: обструкция, субаортальный стеноз, аортальный стеноз, надклапанный стеноз, коарктация аорты, градиент давления.

I.S. Chistyakov, A.P. Medvedev, Yu.A. Sobolev,
V.E. Orlov, S.V. Babokina, N.A. Trofimov

SURGICAL TREATMENT OF LEFT VENTRICULAR OUTFLOW OBSTRUCTION

The group of defects that create increased load on the left ventricle includes stenosis of the left ventricle (LV), valvular and supra-ventricular aortic stenosis, coarctation of the aorta. Such defects require surgical treatment.

Objective is to evaluate the results of surgical treatment of patients with combined obstruction of outflow ways from LV and to optimize the tactics of treatment.

Material and methods. From 2012 to 2018 we operated 9 children with multilevel stenosis of the outflow pathways of the left ventricle in age from 3 days to 2.5 years old. In 4 cases coarctation of the aorta with subaortic stenosis was diagnosed, in 4 cases – coarctation of the aorta with valvular aortic stenosis, in one child – valvular and supra-ventricular aortic stenosis. Patients underwent stage-by-stage correction of defects according to their hemodynamic significance.

Results. In 8 cases, the primary elimination of the leading hemodynamically significant stenosis led to a decrease in pressure gradient at this level. In patients who underwent removal of distal narrowing without proximal correction, pressure gradient at the proximal level significantly increased from 28.8 to 35 mm Hg. There was one fatal outcome in the newborn after resection of aortic coarctation with plasty of aortic arch and closure of ventricular septal defect.

Summary. 1. Assessment of hemodynamic significance of stenosis at the proximal level with multilevel obstruction of the ways of outflow from LV cannot be made by simple summation of pressure gradient at the proximal and distal levels. 2. We consider pressure gradient at the proximal level of the stenosis ≥ 30 mm Hg to be hemodynamically significant and requiring simultaneous correction. 3. The use of intraoperative EchoCG may be useful to assess the severity of the proximal obstruction. 4. Surgical intervention for coarctation of the aorta should be performed from the median sternotomy access in case of doubtful hemodynamic insignificance of proximal stenosis.

Key words: obstruction, subaortic stenosis, aortic stenosis, supra-ventricular stenosis, coarctation of the aorta, pressure gradient.

Болезни сердца и сосудов приводят к значимо большему проценту смертности, чем другие заболевания. Это заставляет исследователей разрабатывать новые методы обследования и лечения [1-6]. Пороки сердца являются одной из патологий, приводящих к сердечной недостаточности и смерти. К порокам, создающим повышенную постнагрузку на левый желудочек, относят стеноз выводного отдела левого желудочка (ЛЖ), клапанный и надклапанный стенозы аорты и коарктацию аорты.

Для оценки тяжести обструкции применяют классификацию, основанную на измерении градиента систолического давления (ГСД) между ЛЖ и аортой. При умеренном стенозе ГСД не превышает 50 мм рт.ст., при выраженном стенозе ГСД равен 50-80 мм рт.ст., при резком стенозе ГСД достигает 80–100 мм рт.ст., при критическом – превышает 100 мм рт.ст. Показанием для коррекции порока традиционно считают ГСД ≥ 50 мм рт. ст. Дополнительными показаниями для хирургического устранения порока служат одышка при физической нагрузке, снижение фракции выброса (ФВ) и дилатация ЛЖ [7-11].

Однако клинические признаки и показатели инструментальных методов обследования левожелудочковой недостаточности являются поздними факторами гемодинамической значимости порока, которые могут сопровождаться нарушениями ритма и увеличе-

нием легочной гипертензии [12-21]. При многоуровневом препятствии оттока из ЛЖ сужение на дистальном уровне создает повышенное давление на участке, расположенном между проксимальным и дистальным сужением, снижающее ГСД на проксимально расположенном участке обструкции. Поэтому этот показатель не может объективно отражать тяжесть порока. Кроме того, ГСД у пациентов со сниженной ФВ ЛЖ также будет снижен, что может привести к недооценке гемодинамической значимости стеноза. В этом случае позднее вмешательство будет сопровождаться повышенным риском и худшим отдалённым результатом [22].

Сложность оценки тяжести обструкции путей оттока из ЛЖ и риск упустить время вмешательства породили более радикальный подход к устранению обструкции путей оттока из левых отделов сердца, требующий ранней коррекции при ГСД 20-30 мм рт. ст. и отсутствия проявлений дисфункции ЛЖ [8-10]. Также известно, что устранение аортальных стенозов в старшем детском возрасте сопровождается лучшими отдалёнными результатами с меньшим риском рестеноза и повторной операции [22,26].

Такое различие в подходах создаёт необходимость выработки чётких критериев гемодинамической значимости комбинированной обструкции путей оттока из ЛЖ на

разных уровнях, что позволит не упустить оптимальное время операции, с одной стороны, и не прибегнуть к необоснованному вмешательству – с другой.

Цель работы: оценить результаты хирургического лечения пациентов с комбинированной обструкцией путей оттока из ЛЖ и оптимизировать тактику лечения данной патологии.

Материал и методы

С 2012 по 2018 гг. оперировано 9 детей с многоуровневыми стенозами путей оттока из ЛЖ в возрасте от 3 дней до 2,5 года. Нарушений сократимости ЛЖ не было отмечено ни в одном случае, ФВ составила $70,2 \pm 8,9\%$. Однако у 4 новорожденных пациентов отмечалась одышка в покое, потребовавшая ИВЛ, у 5 пациентов была одышка при кормлении, в двух случаях отмечалось выраженное отставание в физическом развитии. Нозологическая структура пациентов представлена в таблице.

Таблица

Распределение больных по нозологиям

Нозологии	Количество больных
Коарктация аорты + субаортальный стеноз	4
Коарктация аорты + стеноз аортального клапана	4
Стеноз аортального клапана + надклапанный стеноз аорты	1

У 4 пациентов коарктация аорты сопровождалась гемодинамически значимой гипоплазией дуги. Пациентам проводили этапную коррекцию пороков согласно их гемодинамической значимости.

В 8 случаях ведущей патологией была коарктация аорты. В двух случаях хирургическому вмешательству предшествовали попытки баллонной дилатации коарктации аорты, которые не привели к значимому снижению ГСД на уровне перешейка аорты и потребовали дальнейшей хирургической коррекции порока. Во всех 8 случаях в качестве первого этапа хирургического лечения выполняли резекцию коарктации аорты, которая у 4-х детей была дополнена пластикой дуги. У 2-х пациентов резекцию коарктации проводили одновременно с открытой комиссуротомией аортального клапана (АК), исходный ГСД, на котором по данным ЭхоКГ составлял 42 и 54 мм рт.ст.

В одном случае у новорожденного ребенка резекция коарктации с пластикой дуги аорты была дополнена пластикой сопутствующего подаортального дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП) (структурный субаортальный стеноз).

У пациента с клапанным и надклапанным стенозами аорты выполняли комиссуротомию АК, поскольку надклапанный стеноз оценили как гемодинамически не значимый.

Результаты и обсуждение

В 8 случаях первичное устранение ведущего гемодинамически значимого стеноза привело к снижению ГСД на этом уровне. ГСД на уровне грудной аорты снизился с $51,1 \pm 19,6$ до $16,4 \pm 5,1$ мм рт.ст. В двух случаях при одновременном выполнении пластики стеноза проксимального уровня ГСД на этом уровне также снизился с 54 и 42 мм рт.ст. до 30 и 25 мм рт.ст. соответственно. У пациентов, которым устранение дистального сужения выполняли без коррекции проксимального, ГСД на проксимальном уровне достоверно увеличился с $28,8 \pm 18,8$ до $35,0 \pm 9,4$ мм рт.ст. В одном случае ГСД при сужении проксимального уровня (выводной отдел левого желудочка) превысил 50 мм рт.ст., что потребовало дальнейшей хирургической коррекции.

Отмечен летальный исход у новорожденного пациента, которому резекцию коарктации аорты и пластику дуги дополнили закрытием подаортального ДМЖП. Пластика ДМЖП заплатой привела к дополнительной дислокации конусной перегородки в выводной отдел ЛЖ, что усугубило подклапанный стеноз. Несмотря на восстановление сердечной деятельности во время операции, такое анатомическое изменение создало тяжёлую обструкцию, которая спровоцировала развитие острой сердечной недостаточности и привела к летальному исходу в течение 48 часов после операции. На фоне сниженного сердечного выброса ГСД в 31 мм рт.ст. на выводном отделе ЛЖ мы не смогли своевременно оценить тяжесть обструкции и устранить её.

Отдалённые результаты в течение 1-5 лет оценены у 7 пациентов. Повторное хирургическое вмешательство за время наблюдения потребовалось 5 пациентам. У трёх пациентов через 6-8 месяцев после резекции коарктации аорты выполнена коррекция субаортального стеноза: в двух случаях резецирована субаортальная мембрана, в одном случае выполнена модифицированная операция Konno. У одного ребёнка через 1 год 2 месяца после резекции коарктации аорты потребовалась открытая аортальная комиссуротомия в связи с прогрессированием обструкции. Одному ребенку после одномоментной коррекции клапанного стеноза и коарктации аорты выполнили пластику восходящей аорты по Doty спустя 1 год 4 месяца после первичной операции.

Состояние 7 пациентов отнесено к II ФК по Ross. Они имеют умеренные ограничения физической нагрузки и социально адаптированы. У пациента 5 лет после ранее выполненных операций по поводу стеноза АК, коаркта-

ции аорты и надклапанного стеноза аорты отмечаются присоединение стенозирования митрального клапана и развитие супрасистемной лёгочной гипертензии смешанного генеза, по поводу которой выполнен разгрузочный модифицированный анастомоз Поттса.

Несмотря на то, что нами получены хорошие госпитальные результаты лечения многоуровневых стенозов путей оттока из левого желудочка, повторное вмешательство в течение 6–16 месяцев потребовалось в 62,5% случаев, что требует пересмотра распространённого в настоящее время рутинного подхода к хирургической тактике. Исходя из приведённого опыта, необходимо признать, что ГСД на уровне проксимальной обструкции не отражает её тяжести в полной мере. Во всех приведённых случаях после устранения дистального участка обструкции отмечали увеличение ГСД на проксимально расположенном участке на 7–20 мм рт.ст. Исходное значение этого показателя ≥ 30 мм рт.ст. следует считать гемодинамически значимым и расценивать как показание к коррекции.

Градиент систолического давления на уровне проксимального сужения после устранения дистальной обструкции увеличился в среднем на 6,2 мм рт.ст., а на уровне дистальной обструкции снизился на 34,6 мм рт.ст. Это говорит об отсутствии прямой корреляционной зависимости между этими показателями и не позволяет прогнозировать результирующий ГСД на проксимальном уровне обструкции путём простого сложения исходных градиентов на разных уровнях.

Для динамической оценки изменения ГСД на обструкции проксимального уровня полезным может быть интраоперационное проведение чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ). После коррекции дистального стеноза ЧПЭхоКГ поможет оценить истинную гемодинамическую значимость сужения на проксимальном уровне и принять решение

о необходимости его коррекции. Резекцию коарктации аорты при многоуровневых стенозах предпочтительно выполнять из срединного sternотомного доступа, так как в случае необходимости он позволит подключить аппарат искусственного кровообращения и устранить сужение на уровне выводного отдела ЛЖ, аортального клапана и/или восходящей аорты.

Несмотря на имеющиеся в литературе указания на безопасность пластики ДМЖП у пациентов с дислокацией конусной перегородки ЛЖ, наш негативный опыт позволяет рекомендовать обязательную ревизию этого отдела бужом возрастного размера после закрытия дефекта и при технической возможности проведение ЧПЭхоКГ в операционной для переоценки значимости этого сужения сразу после первичной коррекции.

Выводы

1. Оценка гемодинамической значимости стеноза на проксимальном уровне при многоуровневой обструкции путей оттока из ЛЖ является сложной задачей и не может производиться путём простой суммации ГСД на проксимальном и дистальном уровнях.

2. При наличии гемодинамически значимого дистального стеноза, требующего хирургической коррекции, ГСД на проксимальном уровне ≥ 30 мм рт.ст. мы считаем гемодинамически значимым и требующим одномоментной коррекции.

3. Интраоперационное применение ЧПЭхоКГ после устранения обструкции на дистальном уровне может быть полезным для оценки тяжести проксимальной обструкции.

4. При сомнении в гемодинамической незначимости проксимального сужения хирургическое вмешательство по поводу коарктации аорты следует выполнять из срединного sternотомного доступа, который позволит подключить искусственное кровообращение и устранить оба стеноза одномоментно.

Сведения об авторах статьи:

Чистяков Илья Сергеевич – к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница» Минздрава Нижегородской области. Адрес: 603950, г. Н. Новгород, ул. Ванеева, 209. E-mail: chist1985@mail.ru. ORCID: 0000-0003-1364-019X.

Медведев Александр Павлович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии им. Б.А. Королева ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 603950, г. Н. Новгород, ул. Ванеева, 209. E-mail: mail@skkbnn.ru. ORCID: 0000-0003-1757-5962.

Соболев Юрий Алексеевич – к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница» Минздрава Нижегородской области. Адрес: 603950, г. Н. Новгород, ул. Ванеева, 209. E-mail: doctor_sobolev@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8872-2459.

Орлов Виталий Евгеньевич – врач сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница» Минздрава Нижегородской области. Адрес: 603950, г. Н. Новгород, ул. Ванеева, 209. E-mail: skkbnn@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8556-3555.

Бабкина Софья Вадимовна – студент лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет). Адрес: 127994, г. Москва, Рахмановский пер, 3. E-mail: babokina@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5388-3319.

Трофимов Николай Александрович – к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург БУ Чувашской Республики «Республиканский кардиологический диспансер» Минздрава ЧР. Адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А. Тел.: 8(8352)56-10-03. E-mail: nikolai.trofimov@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1975-5521.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов, Ш.Д. Клинический опыт применения аутологичных моноклеарных клеток костного мозга в лечении пациентов с ишемической болезнью сердца и дилатационной кардиомиопатией / Ш.Д. Ахмедов, В.Е. Бабокин, В.В. Рябов // Кардиология. – 2006. – Т. 46, № 7. – С. 10-14.
2. Бабокин, В.Е. Радиочастотные метки в хирургическом лечении больных с постинфарктной аневризмой левого желудочка и желудочковыми тахикардиями / В.Е. Бабокин [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2011. – №5. – С.23-28.
3. Бабунашвили, А.М. Эффективность применения стентов, покрытых сиролимусом, при лечении диффузных (длинных и очень длинных) атеросклеротических поражений коронарных артерий / А.М. Бабунашвили [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2017. – Т.22(8). – С.42-50.
4. Суслова Т.Е., Рябов В.В., Ахмедов Ш.Д. [и др.]. Способ выделения моноклеарных клеток костного мозга человека. Патент на изобретение RUS 2292895 10.02.2007.
5. Afanasiev S.A. Effect of model biological media of stability of complex of silver nanoparticles applied onto silicon nitride substrate. Bulletin of Experimental / S.A. Afanasiev [et al.] // Biology and Medicine. 2010;150(1):160-164.
6. Babokin V.E. Reply to the editor / V.E. Babokin, R. Batalov // Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. – 2013. – V.145(3). – P:892-893.
7. Lofland G.K. Critical aortic stenosis in the neonate: a multiinstitutional study of management, outcomes, and risk factors / G.K. Lofland, B.W. McGrindle, W.G. Williams // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – Vol. 121. – P.10-25.
8. Hanley F.L. Discussion of: Lofland G.K., McGrindle B.W., Williams W.G. [et al.] Critical aortic stenosis in the neonate: a multiinstitutional study of management, outcomes, and risk factors / F.L. Hanley // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – Vol. 121. – P.25-26.
9. Кудашева, Н.А. Хирургическая тактика при пороках врожденного двухстворчатого аортального клапана: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Кудашева. – М., 2003. – 23 с.
10. Мартаков, М.А. Модифицированная методика коррекции дискретных и диффузных субаортальных стенозов / М.А. Мартаков, Е.М. Зайнетдинов, В.П. Пронина, В.Е. Бабокин // Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. – 2017. – Т.6, № 1. – С.64-66.
11. Попов, М.А. Феномен роли коллагена IV типа и матриксной металлопротеиназы 9 типа в ремоделировании миокарда левого желудочка при ишемической болезни сердца / М.А. Попов, Д.В. Шумаков, Д.И. Зыбин [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2019. – Т. 24, № 8. – С. 83-87.
12. Babokin V. Prevention of Atrial Fibrillation Recurrence after the Maze IV Procedure / V. Babokin, N. Trofimov // The Annals of Thoracic Surgery. – 2019. – (19)3. -P:1478 <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.08.087>.
13. Трофимов, Н.А. Эффективность оперативного лечения митральной недостаточности, с фибрилляцией предсердий неишемической этиологии / Н.А. Трофимов, А.П. Медведев, В.Е. Бабокин // Медицинский альманах. – 2014. – №5(35). – С.165-169.
14. Трофимов, Н.А. Хирургическое лечение сложных нарушений ритма у пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии / Н.А. Трофимов, А.П. Медведев, В.Е. Бабокин // Альманах клинической медицины. – 2015. – №38. – С. 64-72.
15. Бабокин, В.Е. Результаты модифицированной левожелудочковой реконструкции с оценкой геометрических показателей у больных с постинфарктной аневризмой сердца / В.Е. Бабокин [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2017. – 22(8). – С.19-23.
16. Лишманов, Ю.Б. Сравнительная характеристика выявления гибернированного миокарда методами перфузионной и метаболической синтиграфии / Ю.Б. Лишманов [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2012. – Т.18, №2. – С. 59-63.
17. Maximova A.S., Babokin V.E., Bukhovets I.L., Bobrikova Y.E., Rogovskaya Y.V., Lukyanenok P.I., Ussov W.Y. Contrast-enhanced MRI of aortal atherosclerosis syndrome types and prediction of dissection / A.S.Maximova [et al.] // J Cardiovasc Magn Reson. – 2015. – 17(1). – P:256.
18. Бабокин, В.Е. Морфология электрофизиологических нарушений миокарда при постинфарктной аневризме и желудочковой тахикардии / В.Е. Бабокин, Ю.В. Роговская, В.М. Шипулин, Р.Е. Баталов, С.В. Попов // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 11 (127). – С. 18-22.
19. Mochula O., Shelkownikova T., Ussov W.Y., Babokin V.E., Popov S. Use of contrast-enhanced MRI of the heart in detection of risk of supraventricular tachyarrhythmias in patients with recent myocardial infarction. J Cardiovasc Magn Reson. – 2015;17(Suppl 1):P255.
20. Бабокин, В.Е. Взаимосвязь перфузионных и электрофизиологических изменений у больных ишемической болезнью сердца с аневризмой левого желудочка / В.Е. Бабокин, В.М. Шипулин, С.М. Минин, Р.Е. Баталов [и др.] // Кардиология. – 2016. – Т. 56, № 4. – С. 11-15.
21. Богунецкий, А.А. Магнитно-резонансная томография сердца с контрастным усилением: прогностическая роль в определении аритмогенного очага / А.А. Богунецкий, В.Ю. Усов, В.Е. Бабокин // Бюллетень сибирской медицины. – 2014. – Т.13(1). – С. 98-102.
22. Джонас, Р.А. Хирургическое лечение врожденных пороков сердца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 736 с.
23. Lopes R., Lourenco P., Goncalves A., Cruz C., Maciel M.J. The natural history of congenital subaortic stenosis. // Congenit. Heart Dis. 2011; 6: 417-423.
24. Coleman D.M., Smallhorn J.E., McCrindle B.W. [et al.] Post-operative follow-up of fibromuscular subaortic stenosis // J. Am. Coll. Cardiol. 1994. Vol. 24. P. 1558-1564.
25. Lupinetti F.M., Pridjian A.K., Callow L.B. [et al.] Optimum treatment of discrete subaortic stenosis. Ann. Thorac. Surg. 1992. Vol. 54. P. 467-471.
26. Базылев, В.В. Результаты хирургических вмешательств по поводу врожденного субаортального стеноза у детей различных возрастных групп / В.В. Базылев, Д.А. Бофанов, И.Е. Черногровов [и др.] // Детские болезни сердца и сосудов. – 2018. – Т. 15, №2. – С. 92-99.

REFERENCES

1. Ahmedov, SH.D. Klinicheskij opyt primeneniya autologichnyh mononuklearnih kletok kostnogo mozga v lechenii pacientov s ishemicheskoy bolezn'yu serdca i dilatacionnoj kardiomiopatiej / SH.D. Ahmedov, V.E. Babokin, V.V. Ryabov // Kardiologiya. – 2006. – Т. 46, № 7. – С. 10-14. (In Russ.).
2. Babokin, V.E. Radiochastotnye metki v hirurgicheskom lechenii bol'nyh s postinfarktnoj anevrizmoy levogo zheludochka i zheludochkovymi tahikardiyami / V.E. Babokin [i dr.] // Grudnaya i serdechno-sosudistaya hirurgiya. – 2011. – №5. – С.23-28. (In Russ.).
3. Babunashvili, A.M. Effektivnost' primeneniya stentov, pokrytyh sirolimusom, pri lechenii diffuznyh (dlinnyh i ochen' dlinnyh) ateroskleroticheskij porazhenij koronarnyh arterij / A.M. Babunashvili [i dr.] // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. – 2017. – Т.22(8). – С.42-50. (In Russ.).
4. Suslova T.E., Ryabov V.V., Ahmedov SH.D. [i dr.]. Sposob vydeleniya mononuklearnih kletok kostnogo mozga cheloveka. Patent na izobretenie RUS 2292895 10.02.2007. (In Russ.).
5. Afanasiev S.A., Tsapko L.P., Babokin V.E., Kurzina I.A., Chuhlomina L.N. Effect of model biological media of stability of complex of silver nanoparticles applied onto silicon nitride substrate. Bulletin of Experimental Biology and Medicine. 2010;150(1):160-164.
6. Babokin V.E., Batalov R. Reply to the editor. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2013;145(3):892-893. (In Russ.).
7. Lofland G.K. Critical aortic stenosis in the neonate: a multiinstitutional study of management, outcomes, and risk factors / G.K. Lofland, B.W. McGrindle, W.G. Williams J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – Vol. 121. – P. 10-25.
8. Hanley F.L. Discussion of: Lofland G.K., McGrindle B.W., Williams W.G. [et al.] Critical aortic stenosis in the neonate: a multiinstitutional study of management, outcomes, and risk factors / F.L. Hanley // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – Vol. 121. – P. 25-26.
9. Kudasheva, N.A. Hirurgicheskaya taktika pri porokah vrozhdyonnogo dvuhstvorchatogo aortal'nogo klapana: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / N.A. Kudasheva. – М., 2003. – 23 s. (In Russ.).

10. Martakov, M.A. Modificirovannaya metodika korektsii diskretnykh i diffuznykh subaortal'nykh stenozov/ M.A. Martakov, E.M. Zajnetdinov, V.P. Pronina, V.E. Babokin// ZHurnal im. N.V. Sklifosovskogo Neotlozhnaya medicinskaya pomoshch'. – 2017. – Т.6, № 1. – S.64-66. (In Russ.).
11. Popov, M.A. Fenomen roli kollagena IV tipa i matriksnoj metalloproteinazy 9 tipa v remodelirovanii miokarda levogo zheludochka pri ishemicheskoy bolezni serdca / M.A. Popov, D.V. SHumakov, D.I. Zybin [i dr.] //Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. –2019. – Т. 24, № 8. – S. 83-87. (In Russ.).
12. Babokin V., Trofimov N. Prevention of Atrial Fibrillation Recurrence after the Maze IV Procedure / The Annals of Thoracic Surgery, S0003-4975(19)31478-X / DOI: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.08.087>. (In Russ.).
13. Trofimov, N.A. Effektivnost' operativnogo lecheniya mitral'noj nedostatochnosti, s fibrillyaciej predserdij neishemicheskoy etiologii/ N.A. Trofimov, A.P. Medvedev, V.E. Babokin// Medicinskij al'manah. –2014. – №5(35). – S.165-169. (In Russ.).
14. Trofimov, N.A. Hirurgicheskoe lechenie slozhnykh narushenij ritma u pacientov s mitral'noj nedostatochnost'yu neishemicheskoy etiologii / N.A. Trofimov, A.P. Medvedev, V.E. Babokin //Al'manah klinicheskoy mediciny. – 2015. – №38. – S. 64-72. (In Russ.).
15. Babokin, V.E. Rezul'taty modifitsirovannoj levozheludochkovoj rekonstrukcii s ocenкой geometricheskikh pokazatelej u bol'nykh s postinfarktnoj anevrizmoy serdca/V.E. Babokin [i dr.]// Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. – 2017. – 22(8). – С.19-23. (In Russ.).
16. Lishmanov, YU.B. Sravnitel'naya harakteristika vyavleniya gibernirovannogo miokarda metodami perfuzionnoj i metabolicheskoy scintrigrafij / YU.B. Lishmanov [i dr.] //Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. – 2012. – Т.18, №2. – S. 59-63. (In Russ.).
17. Maximova A.S., Babokin V.E., Bukhovets I.L., Bobrikova Y.E., Rogovskaya Y.V., Lukyanenok P.I., Ussov W.Y. Contrast-enhanced MRI of aortal atherosclerosis syndrome types and prediction of dissection. J Cardiovasc Magn Reson. 2015. 17(1):256.
18. Babokin, V.E. Morfologiya elektrofiziologicheskikh narushenij miokarda pri postinfarktnoj anevrizme i zheludochkovoj tahikardii / V.E. Babokin, YU.V. Rogovskaya, V.M. SHipulin, R.E. Batalov, S.V. Popov// Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. – 2015. – № 11 (127). – S. 18-22. (In Russ.).
19. Mochula O., Shelkovnikova T., Ussov W.Y., Babokin V.E., Popov S. Use of contrast-enhanced MRI of the heart in detection of risk of supraventricular tachyarrhythmias in patients with recent myocardial infarction. J Cardiovasc Magn Reson. 2015;17(1):255.
20. Babokin, V.E. Vzaimosvyaz' perfuzionnykh i elektrofiziologicheskikh izmenenij u bol'nykh ishemicheskoy bolezni serdca s anevrizmoy levogo zheludochka /V.E. Babokin, V.M. SHipulin, S.M. Minin, R.E. Batalov [i dr.]// Kardiologiya. – 2016. – Т. 56, № 4. – S. 11-15. (In Russ.).
21. Bogunec'kij, A.A. Magnitno-rezonansnaya tomografiya serdca s kontrastnym usileniem: prognosticheskaya rol' v opredelenii aritmogenogo ochaga / A.A. Bogunec'kij, V.YU. Usov, V.E. Babokin// Byulleten' sibirskoj mediciny. – 2014. – Т.13(1). – S. 98-102. (In Russ.).
22. Dzhonas, R.A. Hirurgicheskoe lechenie vrozhdennykh porokov serdca. – M.: GEOTAR-Media, 2017. – 736 s. (In Russ.).
23. Lopes R., Lourenco P., Goncalves A., Cruz C., Maciel M.J. The natural history of congenital subaortic stenosis. // Congenit. Heart Dis. 2011; 6; 417-423.
24. Coleman D.M., Smallhorn J.E., McCrindle B.W. [et al.] Post-operative follow-up of fibromuscular subaortic stenosis // J. Am. Coll. Cardiol. 1994. Vol. 24. P. 1558-1564.
25. Lupinetti F.M., Pridjian A.K., Callow L.B. [et al.] Optimum treatment of discrete subaortic stenosis. // Ann. Thorac. Surg. 1992. Vol. 54. P. 467-471.
26. Bazylev, V.V. Rezul'taty hirurgicheskikh vmeshatel'stv po povodu vrozhdennogo subaortal'nogo stenozu u detej razlichnykh vozrastnykh grupp / V.V. Bazylev, D.A. Bofanov, I.E. CHernogrivov [i dr.]// Detskie bolezni serdca i sosudov. – 2018. – Т. 15, №2. – S. 92-99. (In Russ.).

УДК 616.61-002.151-07:[616.15-074:577.112.386]

© Коллектив авторов, 2019

Г.А. Галиева, Р.М. Фазлыева, Г.Х. Мирсаева,
Г.А. Мавзютова, Г.М. Хасанова, Д.Х. Хунафина
**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ПОРАЖЕНИЯ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ
С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа*

Цель работы – изучить клиническое состояние легких и сердца у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) и сопоставить с данными патоморфологических исследований умерших от ГЛПС.

Материал и методы. Проведены клиническое обследование 220 больных ГЛПС (физикальные, лабораторные, серологические методы, пульсоксиметрия, электрокардиография, рентгенография органов грудной клетки), определение тропонина I у 24 пациентов в динамике и анализ 19 патологоанатомических заключений об умерших от ГЛПС.

Результаты. Выявлены основные клинико-диагностические и патоморфологические характеристики поражения легких и сердца при ГЛПС в зависимости от формы заболевания: кашель, одышка, легочная инфильтрация, плевральный выпот, острый респираторный дистресс-синдром, интерстициальный и альвеолярный отеки, дистелектазы паренхимы легких, гиалиновые мембраны в просвете альвеол; признаки перегрузки правых отделов сердца, нарушения реполяризации на ЭКГ, в единичных случаях – повышение тропонина I, зернистая дистрофия кардиомиоцитов, мелкие очаги некроза миокарда, миокардит.

Заключение. В результате исследования установлена зависимость поражения легких и сердца от формы заболевания, их клиническая и морфологическая характеристика.

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, респираторный синдром, миокардит.

G.A. Galieva, R.M. Fazlyeva, G.Kh. Mirsaeva,
G.A. Mavzyutova, G.M. Khasanova, D.Kh. Khunafina
**CLINICAL AND MORPHOLOGICAL PARALLELS OF INTERNAL ORGANS
DAMAGE IN HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME**

The aim of the work is to study the clinical state of the lungs and heart in patients with hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) and to compare it with the data of pathomorphological studies of those who died from HFRS.