



ПЕРЕМЕНА ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ АНОМАЛЬНОГО ДРЕНАЖА ЛЕГОЧНЫХ ВЕН.

*Абролов Х.К.,
Маматов М.А.,
Собиров А.А.*

ГУ «Республиканский Специализированный научно-практический
медицинский центр хирургии им.академика В.Вахидова». г.Ташкент.
Узбекистан.

Актуальность проблемы.

Легочная гипертензия (ЛГ) является тяжелой патологией сердечно-сосудистой системы, которая при отсутствии лечения имеет крайне неблагоприятный прогноз [2,3,8,11]. Эхокардиография (ЭхоКГ) как простой неинвазивный метод исследования дает объективную информацию о состоянии внутрисердечной и центральной гемодинамики у больных с аномальным дренажем легочных вен (АДЛВ) до и после хирургической коррекции порока [4,9,13]. Включение эхокардиографии в программу обследования оперированных больных помогает определить индивидуальную систему реабилитационных мероприятий. Использование методов математической обработки и анализа эхокардиограмм позволяет корректировать функциональные показатели левых и правых отделов сердца в динамике до и после операции [5,14]. Простота и безопасность, отсутствие противопоказаний позволяет рекомендовать ЭхоКГ как один из основных методов исследования у пациентов с АДЛВ.

Изучение результатов операции, в ближайшие сроки - один из достоверных показателей целесообразности того или иного метода хирургического лечения, что позволяет оценить качество и эффективность коррекции [6,13]. Исследования по поводу изучения результатов



хирургического лечения АДЛВ в литературе освещены в единичных научных работах и чаще в небольшом количестве наблюдений. В большинстве случаев они исследуются вместе с другими методами исследования. [5,10,12].

Цель исследования: изучение регрессии легочной гипертензии после хирургического лечения аномального владения легочных вен с помощью эхокардиографии.

МАТЕРИАЛ и МЕТОДЫ:

Клинический материал составил 221 оперированных больных в РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова с АДЛВ. Возраст оперированных больных колебался от 1 месяца до 45 лет (в среднем $13,3 \pm 0,26$ лет). Всем больным проведена ЭхоКГ до и после операции порока. На основании данных клинико-инструментального обследования у 72 (32,5%) больных выявлен тотальный АДЛВ (ТАДЛВ) и у 149 (67,5%) - частичный АДЛВ (ЧАДЛВ). Эхокардиографическое исследование проводилось на ультразвуковом доплер-эхокардиографе фирмы «Toshiba» (Япония) и на аппарате Logiq-P6 «General Electric Healthcare» (США) включало одно- и двухмерное сканирование структур сердца. Давление в правых отделах сердца определяли по пиковой скорости трикуспидального клапана методом непрерывной доплерографии с использованием модифицированного уравнения Бернулли. Полученные эхокардиографические данные анализировались до- и после коррекции АДЛВ.

Результаты и обсуждение.

Из 221 оперированных больных с различными вариантами аномального дренажа легочных вен, легочная гипертензия выявлена у 96,8%(214) больных (табл. 1). Таким образом, I степень легочной гипертензии установлена у 51,1%(113) пациентов; II степень - у 34,8% (77) больных и III степень у 10,8% (24) больных, лишь у 7 (3,2 %) больных с частичным аномальным дренажем легочных вен легочная гипертензия



отсутствовала (табл. 1). Среднее значение соотношения систолического давления правого желудочка (ПЖ)/ левого желудочка (ЛЖ) составляла - $42,6 \pm 7,4\%$; $57,5 \pm 8,3\%$ и $80,6 \pm 6,5\%$ соответственно. Все показатели тензиометрии полученные с помощью эхокардиографии были сопоставлены с интраоперационными данными.

Таблица 1.

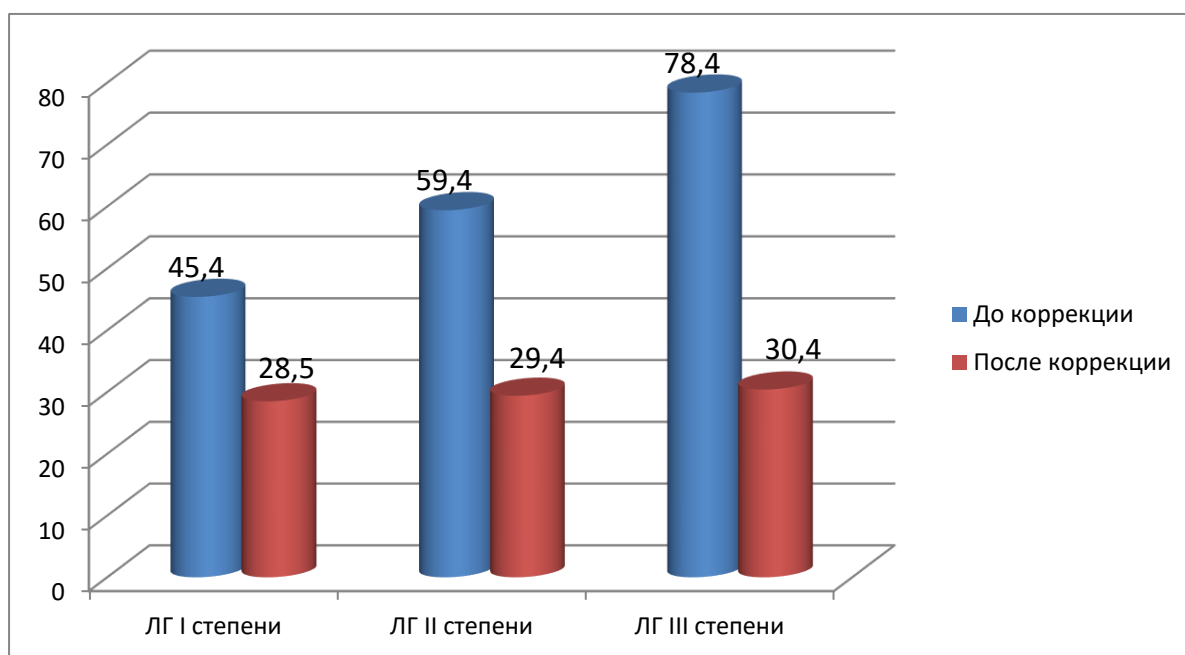
Распределение больных по степени легочной гипертензии

Степень ЛГ	ЧАДЛВ		ТАДЛВ		Соотношение ПЖ/ЛЖ в % P<0,01
	п	%	п	%	
I степень	112	50,6	1	0,45	$42,6 \pm 7,4$
II степень	26	11,7	51	23,07	$57,5 \pm 8,3$
III степень	4	1,8	20	9,04	$80,6 \pm 6,5$
Всего	142	64,1	72	32,45	$58,5 \pm 4,3$ (в среднем)

Так, у большинства больных отмечена ЛГ (85,9%) с соотношением систолического давления ПЖ/ЛЖ в пределах 40% - 70%. У 24 больных с АДЛВ выраженной легочной гипертензией 20 (83,3%) - были с ТАДЛВ и 4 (16,7%) – были с ЧАДЛВ. Данные интраоперационной тензиометрии у больных с АДЛВ показали, что ЛГ во всех случаях имела гиперволемический характер, достоверно зависела от количества аномально впадающих легочных вен, от возраста больных и длительности существования порока. В группе больных с ЛГ I-й степени давление в ЛА в среднем составляло $45,3 \pm 6,4$ мм.рт.ст.; а при ЛГ II - III-й степени $59,4 \pm 7,3$ мм.рт.ст. и $78,4 \pm 5,3$ мм.рт.ст. соответственно (рисунок 1). Так, у больных с легочной гипертензией II - III-й степени, как правило, имелся аномальный дренаж

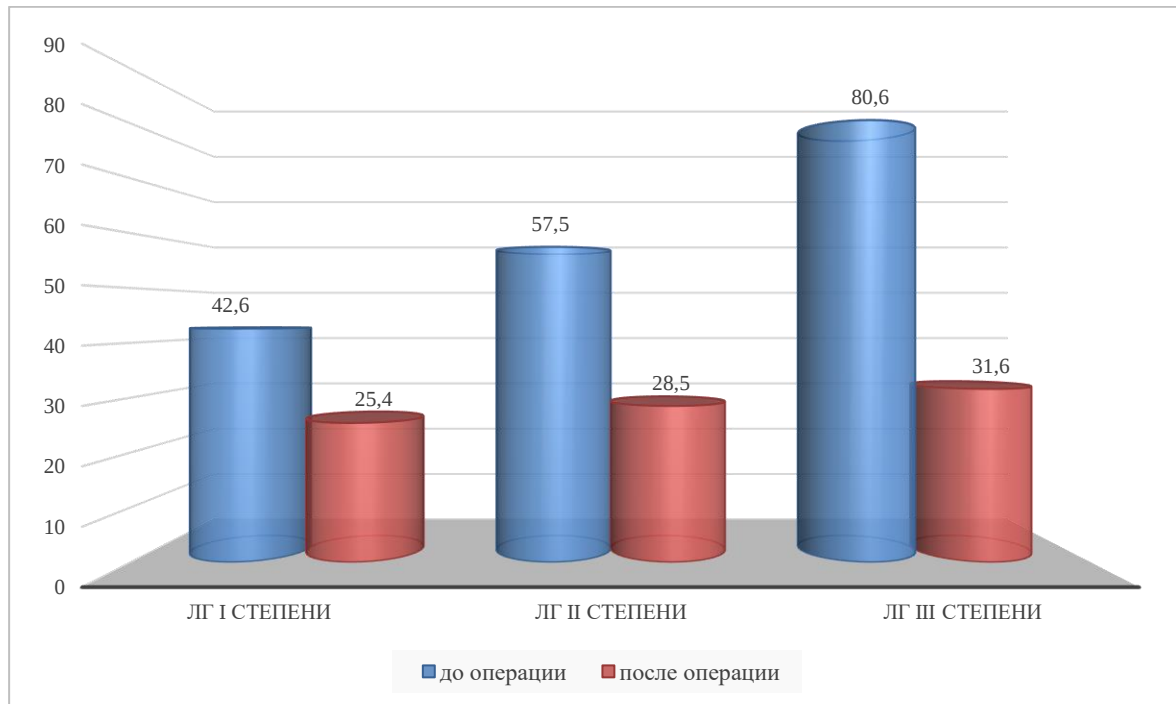


минимум двух легочных вен (ЛВ), а возраст больных составлял, в среднем, $15 \pm 0,59$ лет, т.е. существование порока было длительным и, следовательно, причин для развития ЛГ времени было достаточно. У всех больных АДЛВ с ЛГ после коррекции порока давление в ПЖ достоверно снижалось и составляло в среднем $27,5 \pm 1,8$ мм.рт.ст., у больных с I-й степенью ЛГ после операции в среднем составила - $28,5 \pm 2,1$; у больных с II-й степенью ЛГ - $29,4 \pm 1,8$ и у больных III-й степени ЛГ - $30,4 \pm 0,72$ мм.рт.ст. После коррекции АДЛВ в ближайшем послеоперационном периоде соотношение давления ПЖ/ЛЖ в процентах по группам составлял $25,4 \pm 3,2\%$; $28,5 \pm 4,5\%$; $31,6 \pm 2,7\%$ соответственно. Полученные данные ещё раз свидетельствуют о том, что у больных с АДЛВ легочная гипертензия имеет гипervолемический характер.



А. Систолическое давление в ПЖ в мм.рт.ст.

(Примечание: достоверность различия между показателями до и после коррекции порока $P < 0,001$).



Б. Соотношение систолического давления в ПЖ/ЛЖ (%)

(Примечание: достоверность различия между показателями до и после коррекции порока $P < 0,001$).

Рис. 1. Данные тензиометрии у больных с АДЛВ до- и после операции А и Б.

У больных с высокой ЛГ в ближайшем послеоперационном периоде, часто развивалась декомпенсация сердечной недостаточности несмотря на адекватную коррекцию порока.

По сравнению с дооперационными эхокардиографическими критериями в ближайшем послеоперационном периоде, отмечается уменьшение линейных размеров правых отделов сердца, исчезновение объемной перегрузки; появлялись признаки увеличения левых отделов сердца; а у больных с ТАДЛВ имеются признаки перегрузки левого предсердия. У большинства больных наблюдаются увеличение фракции выброса, ударного объема и соответственно сердечного индекса. Сократительная способность миокарда у пациентов бывает в пределах нормы. При доплер-



эхокардиографическом исследовании после операции, патологических потоков не выявляется и у всех больных визуализируется полная целостность межпредсердной перегородки [5,7,10,12,13].

По данным литературы [1,5,7,10], у достаточного числа оперированных с АДЛВ после операции могут оставаться признаки венозного застоя в малом круге кровообращения из-за неадекватного размера анастомоза, наличия стенозов легочных вен и создания относительно узкого канала, осуществляющего отток крови из ЛВ в левую предсердию.

Из 221 оперированных больных с АДЛВ в ближайшем послеоперационном периоде у 198 (89,5%) отмечены хорошие результаты. Интраоперационная тензиометрия доказала, что давление полостей сердца свидетельствовало о том, что сразу после операции давление в правых отделах сердца снижается до нормальных величин; это доказывает, что легочная гипертензия при АДЛВ часто имеет гиперволемический характер.

Таким образом, ЭхоКГ - неотъемлемая часть алгоритма исследования больных с предполагаемой ЛГ. Поскольку важными преимуществами последней являются неинвазивность и информативность, следует отметить, что все данные, полученные с помощью ЭхоКГ, должны быть оценены в совокупности с клинической картиной. Вся полученная информация является чрезвычайно важной и необходимой для оценки эффективности коррекции АДЛВ. Только такой подход может позволить получить оптимальный эффект лечебно-диагностических мероприятий.

Список использованной литературы:

1. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. М.: «Медицина». 2004.



2. Клименко А. А., Шостак Н. А.// Лечение легочной артериальной гипертензии: актуальные вопросы / Андрияшкина и др. // Кардиология: новости, мнения, обучение. – 2019. – № 7 (3). – С. 46–55.
3. Лукашкина Е.Ф. Эхокардиометрия в диагностике и диспансерном наблюдении детей с врожденными пороками сердца. Вопросы охраны материнства и детства.-1986.-Т. 31.-N.12.-С. 22-24.
4. Обухов И.В. Результаты хирургического лечения аномального впадения правых легочных вен в верхнюю полую вену. Автореферат канд. дисс. Новосибирск. -1984. - С. 115.
5. Подзолков В.П., Кассирский Г.И. (ред.). Реабилитация больных после хирургического лечения врожденных пороков сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2015.
6. Связов Е.А. Сравнительный анализ отдаленных результатов коррекции частичного аномального дренажа легочных вен в верхнюю полую вену. //Сибирский 462 «ISSN 2181-712X. EISSN 2181-2187 2 (34) 2021 медицинский журнал (Томск). – 2017.-Т.32. -№1.
7. Хопер М.М., Крамер Т., Пан З. и др. Смертность при легочной артериальной гипертензии: прогнозирование с помощью модели стратификации риска Европейских рекомендаций по легочной гипертензии 2015 года. Европейский респираторный журнал 2017. 50 1700740. (<https://doi.org/10.1183/13993003.00740-2017>)
8. Chandra D., Gupta A., Nath R.K., et al. Surgical management of anomalous pulmonary venous connection to the superior vena cava-early results. Indian Heart J. 2013 Sep-Oct;65(5):561-5. doi: 10.1016/j.ihj.2013.08.013. Epub 2013 Sep 8. PMID: 24206880; PMCID: PMC3860787. (65).
9. Galie N., M. Humbert, J. L. Vachiery et al.Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European



- Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS) /
// European. Respiratory J. – 2015. – № 46 (4). – P. 903–975.
10. Jie Hu, Renjie Hu, Haibo Zhang et al. Outcomes of Surgical Repair of Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection to SVC // Thorac. Cardiovasc. Surg. 2020. Vol. 68, N 1. P. 24-29.
11. Kelle, A. M., C. L. Backer, J. G. Gossett [et al.] Total anomalous pulmonary venous connection: results of surgical repair of 100 patients at a single institution // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2010. - V. 139. - P. 1387-1394 e3.
12. Lang R. M., L. P. Badano, V. Mor-Avi et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging / // Europ. Heart J. – Cardiovascular Imaging. – 2015. – № 16. – P. 233–271.
13. Naing P., H. Kuppusamy, G. Scalia et al. Non-Invasive assessment of pulmonary vascular resistance in pulmonary hypertension: current knowledge and future direction / // Heart Lung and Circulation. – 2017. – № 26 (4). – P. 323–330.

ПЕРЕМЕНА ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ АНОМАЛЬНОГО ДРЕНАЖА ЛЕГОЧНЫХ ВЕН.

Абролов Х.К., Маматов М.А., Собиров А.А.

*ГУ «Республиканский Специализированный научно-практический
медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова». г.Ташкент.*

Узбекистан.

Резюме.



В данной статье клинический материал составил 221 оперированных больных в РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова с аномальным дренажем легочных вен. Возраст оперированных больных колебался от 1 месяца до 45 лет (в среднем $13,3 \pm 0,26$ лет). Всем больным проведено эхокардиография до и после коррекции порока. Давление в правых отделах сердца определяли по пиковой скорости трикуспидального клапана методом непрерывной доплерографии с использованием модифицированного уравнения Бернулли. Полученные эхокардиографические данные анализировались до- и после коррекции аномального дренажа легочных вен. Анализированы изменения параметров сердца с помощью эхокардиографии после коррекции. Целью исследования являлось изучение регрессии легочной гипертензии после хирургического лечения аномального впадения легочных вен с помощью эхокардиографии.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, аномальный дренаж легочных вен, легочная гипертензия, эхокардиография, оценка результатов.

CHANGE OF PULMONARY HYPERTENSION AFTER CORRECTION OF ABNORMAL PULMONARY VEIN DRAINAGE.

Abrolov H.K., Mamatov M.A., Sobirov A.A.

*GU "Republican Specialized Scientific and practical Medical Center of Surgery
named after academician V.Vakhidov". Tashkent. Uzbekistan.*

Resume.

In this article, the clinical material consisted of 221 operated patients at the Academician V.Vakhidov RCMP with abnormal pulmonary vein drainage. The age of the operated patients ranged from 1 month to 45 years (on average 13.3 ± 0.26 years). All patients underwent echocardiography before and after the operation of the defect. The pressure in the right parts of the heart was determined by the peak velocity of the



tricuspid valve by continuous Dopplerography using a modified Bernoulli equation. The obtained echocardiographic data were analyzed before and after correction of abnormal pulmonary vein drainage. Changes in heart parameters were analyzed using echocardiography after correction. The aim of the study was to study the regression of pulmonary hypertension after surgical treatment of abnormal ownership of pulmonary veins using echocardiography.

Key words: congenital heart disease, abnormal pulmonary vein drainage, pulmonary hypertension, echocardiography, evaluation of results.