

## **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ КОРРЕКЦИИ АНОМАЛЬНОГО ВПАДЕНИЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН**

**Маматов М.А.,  
Абролов Х.К.,  
Эргашев К.Н.**

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

### **АННОТАЦИЯ**

*В данной статье клинический материал составил 221 больных с АДЛВ различных типов. Возраст оперированных больных колебался от 1 месяца до 45 лет (в среднем  $13,3 \pm 0,26$  лет). Исследование пациентов с АДЛВ включало электрокардиографию и рентгенографию в различные сутки после операции. Проведен анализ особенности течения ближайшего послеоперационного периода в зависимости от вида порока. Изучены динамика анатомо-функциональные показатели оперированных больных с аномальным впадением легочных вен. Анализированы изменения параметров сердца после коррекции с помощью электрокардиографии и рентгенографии. Целью исследования являлась изучение ЭКГ и рентгенкардиометрических параметров больных с аномальным впадением легочных вен в ближайшем послеоперационном периоде.*

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

## **INSTRUMENTAL EXAMINATION METHODS IN ASSESSING THE IMMEDIATE RESULTS OF CORRECTION OF ABNORMAL CONFLUENCE OF PULMONARY VEINS.**

**Mamatov M.A.,  
Abrolov H.K.,  
Ergashev K.N.**

State Institution "Republican Specialized scientific and practical Medical Center of surgery named after academician V.Vakhidov". Tashkent. Uzbekistan.

### **ABSTRACT**

*In this article, the clinical material consisted of 221 patients with various types of ADHD. The age of the operated patients ranged from 1 month to 45 years (on*

average  $13.3 \pm 0.26$  years). The study of patients with ADHD included electrocardiography and radiography on various days after surgery. The analysis of the features of the course of the immediate postoperative period, depending on the type of defect. The dynamics of anatomical and functional parameters of operated patients with abnormal pulmonary venous depression were studied. Changes in heart parameters after correction using electrocardiography and radiography were analyzed. The aim of the study was to study the ECG and X-ray cardiometric parameters of patients with abnormal pulmonary venous depression in the immediate postoperative period.

**Keywords:** congenital heart disease, abnormal pulmonary vein drainage, pulmonary hypertension, electrocardiography, radiography, evaluation of results.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Одной из актуальных задач современной хирургии сердца является коррекция сложных врожденных аномалий сердца, к ним относится и аномальный дренаж легочных вен (АДЛВ), который встречается в 0,3 - 0,6% среди всех врожденных пороков сердца [5,6,12,15,16,17].

Вопросы обратимости ряда электрокардиографических и рентгенологических параметров порока после оперативного лечения являлись предметом изучения ряда исследователей [2,7,9,14,18]. Следует отметить, что сообщения об изучении ЭКГ и рентгенокардиометрических показателей в ближайшем периоде после коррекции АДЛВ немногочисленны. Большинство исследований содержит информацию о функциональной способности миокарда, параметрах электрической функции сердца и рентген картины после операции у пациентов с АДЛВ, в существующих литературах изложены мало [1,3,5,8,10]. Это определяет необходимость изучения ЭКГ и рентген параметров в послеоперационном периоде для определения процессов адаптации миокарда к новым условиям кровообращения, что позволяет оценить преимущество тех или иных способов хирургической коррекции АДЛВ.

Цель исследования: изучение ЭКГ и рентгенкардиометрических параметров больных с аномальным впадением легочных вен в ближайшем послеоперационном периоде.

Клинический материал составил 221 больных с АДЛВ различных типов. Возраст оперированных больных колебался от 1 месяца до 45 лет (в среднем  $13,3 \pm 0,26$  лет). Лица мужского пола составили 109 (49,3%) пациентов, а женского 112 (50,7%). Исследование пациентов с АДЛВ включало общеклинические и лучевые методы исследования: сбор анамнеза, осмотр,

антропометрию, аускультацию, рентгенографию, электрокардиографию, трансторакальную эхокардиографию, с целью оценки степени выраженности нарушений внутрисердечной гемодинамики, выполняли ангиокардиографию с катетеризацией полостей сердца, а также мультислайсную спиральную компьютерную томографию. На основании данных клинико-инструментального обследования у 72 (32,5%) больных выявлен тотальный и у 149 (67,5%) - частичный АДЛВ.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.**

Электрокардиограмма при тотальном АДЛВ имеет характерный вид: электрическая ось сердца отклонена вправо; определяется гипертрофия правых отделов сердца с перегрузкой; в единичных случаях может быть гипертрофия левого предсердия; в грудных отведениях ЭКГ имеет более высоковольтажный характер, чем при изолированных дефектах межпредсердной перегородки (ДМПП); имеется более выраженная гипертрофия правых и левых отделов сердца с диастолической перегрузкой [2,4,13]. Электрокардиографическая картина для частичного АДЛВ (ЧАДЛВ) неспецифична и отражает гипертрофию правого предсердия (ПП) и правого желудочка (ПЖ), иногда можно выявить перегрузку ПЖ. Степень и величина этих изменений зависят от величины лево-правого сброса крови через ДМПП и из аномально дренирующийся легочных вен (ЛВ), а также длительности существования порока [2,4,10,13]; При тотальном АДЛВ (ТАДЛВ) на ЭКГ картине можно выявить перегрузку и гипертрофию ПП, ПЖ и часто проявляется отклонением электрической оси вправо в стандартных отведениях. Это свидетельствует о нагрузке в правых отделах сердца, который характерен для этого порока. Вследствие гипертрофии правых отделов сердца, на ЭКГ отмечаются блокады правой ножки пучка Гиса [1,6,13].

В наших исследованиях до операции у больных с ТАДЛВ ЭКГ признаки гипертрофии ПП и ПЖ отмечались у 70 (97,2%); гипертрофия левого желудочка (ЛЖ) отмечались у 2 (2,8%); пациентов. В 70 (97,2%) наблюдениях у больных отмечено отклонение электрической оси сердца (ЭОС) вправо и у 2 (2,8%) пациентов отмечалось горизонтальное положение ЭОС. У большинства 59 (81,9%) больных сохранялся синусовый ритм, лишь у 3 (4,2%) больных зарегистрирован узловой ритм. У 69 пациентов (95,8%) отмечалась неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Частота сердечных сокращений зависела от возраста больных и в среднем составляла  $121,4 \pm 4,1$  ударов в минуту.

Анализируя собственный материал, мы попытались на основании ЭКГ оценить адекватность произведенной операции (табл.1). Для этого ЭКГ картина

рассматривалась до и в различные сроки после операции. Так, косвенные признаки гипертрофии правых отделов сердца после коррекции порока, оставались, практически во всех случаях, особенно у больных с легочной гипертензии (ЛГ) - III степени. В единичных случаях наблюдалась гипертрофия левых отделов сердца у пациентов с ТАДЛВ. В послеоперационном периоде, также наблюдались нарушения ритма и проводимости сердца, связанные с хирургической агрессией и манипуляциями вблизи от проводящих путей или питающих их сосудов. Изучение электрокардиограммы в ближайшие сроки после операции показали положительную динамику, заключающуюся в уменьшении степени гипертрофии и перегрузки правых отделов сердца.

Блокада правой ножки пучка Гиса (у 182 больных неполная, у 6 больных полная), которая до операции наблюдалась у 188 (42,5%) больных, в ближайшем послеоперационном периоде сохранялась у всех больных. Атриовентрикулярная блокада разной степени после коррекции АДЛВ возникала у 7 (3,2%) больных (до операции её не было). Нарушения ритма сердца (желудочковый ритм, бигемения и миграция ритма), связанные с хирургическим вмешательством в ближайшем периоде после коррекции отмечены у 14 (6,3%) больных (табл.1). После устранения артериовенозного сброса крови увеличивается минутный объем большого круга кровообращения и соответственно, после операции увеличивается работа левых отделов сердца. Поэтому, в наших наблюдениях у 36 (16,3%) пациентов на ЭКГ появились признаки перегрузки левых отделов сердца, которых до операции не было. ЭКГ исследованиями установлено, что в ближайшем послеоперационном периоде аритмии возникают у 6,5% оперированных.

**Таблица 1**

**Изменения ЭКГ признаков у больных с АДЛВ**

ЭКГ ПРИЗНАКИ	СРОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ	Тип АДЛВ		ВСЕГО
		ЧАДЛВ	ТАДЛВ	
Синусовый ритм	до операции	137(61,9%)	59 (26,6%)	196(88,6%)
	после операции	142(64,2%)	70(31,6%)	212(95,9%)
Переходящая аритмии	до операции	12(5,4%)	13(5,9%)	25(11,3%)
	после операции	9(4,0%)	5(2,2%)	14(6,2%)
Метаболические изменения	до операции	27(12,2%)	10(4,5%)	37(16,7%)
	после операции	17(7,6%)	6(2,7%)	23(10,3%)
Неполная блокада пр.н.п.Гиса	до операции	121(54,7%)	61(27,6%)	182(82,3%)
	после операции	38(17,1%)	34(15,3%)	72(32,5%)
Полная блокада пр.н.п.Гиса	до операции	4(1,8%)	2(0,9%)	6(5,04%)
	после операции	1(0,8%)	-	1(0,8%)

Рентгенологические изменения у больных с АДЛВ при обычном лучевом исследовании удается выявить схожие признаки как, при ДМПП - это гиперволемиа МКК, увеличение параметров правого сердца и легочной артерии (ЛА) различной степени выраженности. В некоторых случаях, например, при инфракардиальном варианте ЧАДЛВ, в прямой проекции можно обнаружить аномально дренирующуюся легочную вену, которая называется синдром «ятагана» [4,7,8]. При полном АДЛВ, особенно в застойных или обструктивных формах выявляются такие рентгенологические признаки, как усиление легочного рисунка и дилатация ПЖ [9,11,12], а кардиоторакальный индекс может достигать больших размеров.[9,12,14]. Для различных вариантов полного аномального дренажа легочных вен характерна определенная рентгенологическая симптоматика. Аномальный дренаж через левую безымянную вену на рентгенологической картине выявляется в виде затемнения в форме «восьмерки» или «снежной бабы» [5,7,10], эти изменения формируются поперечной веной, вертикальной веной и верхней поллой вены (ВПВ) справа.

В ближайшем послеоперационном периоде, в соответствии с клиническими данными у 183 (82,8%) больных выявлены рентгенографические признаки, свидетельствующие о хорошем результате коррекции АДЛВ. Таким образом, у этой группы больных выявлена заметная положительная динамика со стороны малого круга кровообращения (МКК), т.е. уменьшение артериальной гиперволемии (табл.2) и рентгенокардиометрических параметров (уменьшение кардиоторакального индекса (КТИ), объема сердца, индекса Мура).

**Таблица 2**

**Изменения оценка рентгенологических признаков оперированных  
больных с АДЛВ в зависимости от степени ЛГ**

Степень ЛГ	Гиперволемиа МКК						Увеличение ПП			
	Нет		умерен.		выражен.		умерен.		выражен.	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
I ст.	1	30	46	22	-	-	33	-	-	-
II ст.	-	32	89	5	5	-	145	15	5	-
III ст.	-	26	75	4	4	-	34	20	4	-
Итого	1	88	210	31	9	-	212	35	9	-

Примечание: А - до операции; Б - после операции.

Однако, степень уменьшения данных кардиометрических параметров соответствовала степени тяжести порока и выраженности нарушения гемодинамики в МКК. У больных с начальной ЛГ (Iст) отмечена полная

нормализация указанных параметров; у больных со II-й степенью ЛГ происходило значительное уменьшение признаков порока, а у больных с III-а степенью ЛГ-лишь незначительная динамика кардиометрических параметров, несмотря на заметное уменьшение степени гиперволемии МКК.

Из 221 оперированных больных, у 139 (59 с ТАДЛВ и 80 с ЧАДЛВ) рентгенологически в ближайшие сроки после операции выявлены увеличение левых отделов сердца, что свидетельствует об устранении лево-правого сброса и увеличении нагрузки на левые отделы сердца. Изучение состояния легочного рисунка из 221 оперированных, лишь у 6 (2,7%) показало, что имеется застой в МКК; один из них повторно оперирован, другого удалось вылечить медикаментозно. Более того, у одного больного после операции отмечено шоковое легкое, а у другого признаки пневмонии. У 22 (9,9%) больных в первые 2-3 суток выявлены признаки сердечной недостаточности (экссудат в плевральных полостях, незначительный застой в МКК), которые купированы медикаментозно.

### **ВЫВОД:**

1. Анализ изменений ЭКГ в послеоперационном периоде после коррекции АДЛВ показал, что наиболее общими ЭКГ признаками, которые претерпевают изменения после адекватно выполненной операции, является уменьшение гипертрофии ПП и ПЖ, а так же отклонение электрической оси вправо, но оно более выражено в отдаленном сроке.

2. Уменьшение признаков гипертрофии ПП в ПЖ происходит, главным образом, после первого месяца после операции и далее.

3. Значительного уменьшения признаков неполной блокады правой ножки пучка Гиса в ближайшем послеоперационном периоде мы не наблюдали.

4. Рентгенологически в ближайшие сроки после операции выявляется увеличение левых отделов сердца, что свидетельствует об устранении лево-правого сброса и увеличении нагрузки на левые отделы сердца.

5. В ближайшем послеоперационном периоде выявлена заметная положительная динамика со стороны МКК, т.е. уменьшение артериальной гиперволемии и рентгенокардиометрических параметров (уменьшение КТИ, объема сердца, индекса Мура).

Следует отметить, что улучшение ЭКГ параметров и степень уменьшения кардиометрических параметров соответствовала степени тяжести порока и выраженности нарушения гемодинамики в МКК. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости изучения отдаленных результатов операции для выяснения эффективности того или иного способа коррекции АДЛВ.

## **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Анчабадзе Г. О. Результаты радикальной коррекции супракардиальной формы тотального аномального дренажа легочных вен по методу Такера у новорожденных и детей первого года жизни: автореферат дис.канд.мед.наук: 14.01.26 - М., 2011–36.
2. Аронов Д.М. Значение электрокардиографической пробы с дозированной физической нагрузкой на велоэргометре в изучении функционального состояния сердечно - сосудистой системы. Кардиология. -1978. -N.5. -С.109-114.
3. Басеек И.В., Бенкен А.А., Гребинник В.К., и др. Частичный аномальный дренаж легочных вен в нижнюю полую вену (синдром «Ятагана»): Роль лучевых методов исследования в первичной диагностике и контроле хирургического лечения. //Трансляционная медицина. Том 7. №3. 2020г. Санкт Петербург.
4. Бокерия Л.А, А.И.Ким, Д.О.Беришвили с.соавт., «Промежуточные и отдаленные результаты радикальной коррекции супракардиальной формы тотального аномального дренажа легочных вен по методу Tucker и соавторов у новорожденных и детей первого года жизни» // Грудная и сердечно сосудистая хирургия. - 2010. - №3 - с.30-35.
5. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно сосудистая хирургия. Москва. 2016г.
6. Купряшов А.А. Дефект межпредсердной перегородки. Частичный аномальный дренаж легочных вен. В кн. Бокерия Л.А., Шаталов К.В. Детская кардиохирургия. Руководство для врачей. ФГБУ «НМИЦССХ им.А.Н.Бакулева» МЗ РФ. 2016. С.294-312.
7. Подашев Б.И., Квашин А.И. Программа рентгенодиагностики аномального впадения легочных и полых вен. В журнале Актуальные вопросы реконстр. и восстановительной хирургии. Иркутск. -1992. -С.72-73.
8. Подзолков В.П., Кассирский Г.И. (ред.). Реабилитация больных после хирургического лечения врожденных пороков сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева. 2015.
9. Рузметов М.М. Отдаленные результаты хирургического лечение аномального дренажа легочных вен: Автореф. дис. ...канд. мед. наук.-М., 1993.-С. 4-15.
10. Связов Е.А. Сравнительный анализ отдаленных результатов коррекции частичного аномального дренажа легочных вен в верхнюю полую вену // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2017. -Т.32. -№1.

11. Сергиевский В.С., Дугманов Е.К., Гренц В.Г. Отдаленные результаты и реабилитация больных с вторичным дефектом межпредсердной перегородки. Кардиология. -1978. -N7. -С.32-37.
12. Соболев Ю.А. Тактико технические особенности хирургической коррекции аномального впадения правых легочных вен. Дисс.канд.мед.наук. – Н.Новгород. 2008.
13. Эрнберг Т.А., Гренц В.Г. Электрокардиографическая картина полного аномального дренажа легочных вен. Кардиология, 1978; т.18, №7, стр. 129-131.
- (21). W.G., Caldarone C.A., Coles J.G. Outcomes after surgical treatment of children with
14. Alsoufi B., Cai S., Van Arsdell G.S., Williams partial anomalous pulmonary venous connection. Ann Thorac Surg. 2007; 84: 2020 - 6.
15. Hoffman J.I.E., Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. J Am Coll Cardiol. 2002; 39: 1890 - 900.
16. Kim C. at.al. Surgery for partial anomalous pulmonary venous connections: Modifaction of the warden proctdure with a right atrial appendage flap // Korean Jurnal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2014. N2(47). С.94-99.
17. Kumar T.et.al. Pulmonary hypertension due to presence of isolated partial anomalous puimmonary venous connection: A case report // Journal of Cardiovascular Disease Research. 2013. N4(4). С.239-241
18. Richard A.Jonas “Comprehensive surgical management of cjngenital heart disease” – second tducation, CRC Press, 2014 y. -704p.