

**ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АБУАЛИ ИБНИ СИНО**

**УДК 616-053.2; 616.2; 616. 248**

**ШАРИПОВА  
МАВЛУДА МИРЗОМУДДИНОВНА**

**АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ  
У ДЕТЕЙ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ**

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

по специальности 14.01.08-Педиатрия

**Душанбе 2019**

Работа выполнена на кафедре детских болезней №2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

**Научный руководитель:** **Исмаилов Комилжон Исраилович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой детских болезней №2  
ГОУ «Таджикский государственный  
медицинский университет имени Абуали ибни  
Сино»

**Официальные оппоненты:** **Джураев Мухаммад Наврузович**  
доктор медицинских наук, заведующий  
кафедрой аллергологии и иммунологии ГОУ  
«Институт последипломного образования в  
сфере здравоохранения Республики  
Таджикистан» МЗ СЗН РТ

**Кудратова Сурайё Нусратовна**  
кандидат медицинских наук, руководитель,  
детского отдела ГУ «Республиканский Научно-  
клинический центр педиатрии и детской  
хирургии» МЗ СЗН РТ

**Оппонирующая организация:** «Национальный центр охраны материнства и детства» при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. в «\_\_» часов на заседании диссертационного совета 6D. КОА-038 при ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Адрес: 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 139, tajmedun@tj +992918724088.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Ученый секретарь**  
**диссертационного совета**  
**кандидат медицинских наук**

**Р.Дж. Джамолова**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Бронхиальная астма (БА) продолжает оставаться одной из сложнейших проблем современной медицины ввиду значительного распространения и повсеместно продолжающегося роста. При этом отмечается более ранний дебют с тенденцией к тяжелому течению и неблагоприятному прогнозу [Чучалин А.Г. 2007, 2015; Хаитов Р.М. 2016; Балаболкин И.И., 2003, 2009; Ревякина В.А. и соавт., 2010]. Терапия БА зачастую требует качественной коррекции, что обуславливает увеличение денежных затрат. Также нередки случаи течения заболевания, приводящие к инвалидизации. Все вышеперечисленное позволяет отнести бронхиальную астму к числу социально значимых заболеваний [GINA 2007, 2014; Baranova N.I.et all., 2009; Gaffin J.M.et all., 2009].

В мировой литературе имеются исследования отечественных и зарубежных авторов, доказывающих о значительных отклонениях в сердечно-сосудистой системе у детей с БА (Тюрин Н.А. 1974, 1979; Matoga S et al., 1981; Сергеев 1984; Гаврисюк В.К. 2000; Гацаева Липа Бай-Алиевна 2005; Cookson W. 2013; Балаболкин И.И. 2015; Codreanu F. 2016 и др.). Однако эти исследования немногочисленны, разноречивы и недостаточно отражают изменения в сердечно-сосудистой системе у детей, больных БА.

При повторных приступах БА у детей могут выявляться симптомы «легочного сердца»: расширение границ сердца вправо, систолический шум на верхушке, иногда аритмия и экстрасистолия. В развитии данного состояния ведущее место занимает нарушение альвеолярной вентиляции, гипоксия, гипоксемия, гипертензия малого круга кровообращения, гипертрофия, а затем и дилатация правого желудочка.

Одной из важнейших причин развития правожелудочковой недостаточности является его систематическая перегрузка в результате легочной гипертензии. Повышение давления в системе малого круга кровообращения при БА обусловлено в первую очередь гипоксической вазоконстрикцией - защитно-адаптационной реакцией, обращенной на уменьшение кровотока в зонах гиповентиляции легких и усилением кровотока в участке со значительным объемом вентиляции (резервные зоны Веста).

Таким образом, начальные этапы формирования более стойких изменений сердечно-сосудистой системы долгое время остаются скрытым и клинически ничем себя не проявляют. В то же время ранее выявление их и целенаправленная терапия могли бы предотвратить тяжелый исход в дальнейшем. В связи с этим принципиально важным направлением в современной пульмонологии и аллергологии является вопрос адаптации и реабилитации больных БА. В этом плане важное значение имеет изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, газового

гомеостаза, состояния ПОЛ, АОЗ и физической работоспособности, которые определяют адаптационные возможности организма в целом.

В тоже время этот аспект проблемы остаётся недостаточно изученным. Следовательно изучение функционального состояния кардиореспираторной системы у детей при бронхиальной астме, разработка методик и поиск путей коррекции этих нарушений в комплексном лечении является одной из насущных проблем современной педиатрии.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Связь работы с научными программами, темами**

Научная работа связана с инициативной темой кафедрой детских болезней №2 ГОУ Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино «Особенности дыхательной системы и некоторых параметров гомеостаза у детей с различными соматическими заболеваниями»

**Цель.** Изучить функциональные параметры и адаптационные возможности кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить функциональное состояние дыхательной системы у детей с бронхиальной астмой.
2. Определить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы при БА у детей.
3. Определить физическую работоспособность по тесту  $PWC_{170}$  у детей с БА.
4. Определить эффективность “мексидола” для коррекции нарушений функции кардиореспираторной системы у детей с БА.

**Научная новизна.** Впервые в Таджикистане проведено комплексное исследование функционального состояния кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой.

Установлено, что у детей с бронхиальной астмой отмечается снижение показателей кислотно-основного состояния ( $BE$ ,  $pH$ ) в зависимости от тяжести патологического процесса, от степени гипоксемии, гиперкапнии, что свидетельствует о наличии смешанного ацидоза, обусловленного снижением общей ёмкости и резервов буферных оснований крови.

У детей с бронхиальной астмой установлены нарушения гемодинамики проявляющиеся увеличением минутного объёма кровообращения за счет учащение сердечных сокращений, что свидетельствует о снижении адаптационно – приспособительных механизмов сердечно – сосудистой системы.

Впервые выявлены снижение физической работоспособности по тесту  $PWC_{170}$ , у детей больных бронхиальной астмой даже в межприступном периоде, свидетельствующие о снижении адаптационных возможностей организма в целом.

Установлена зависимость корреляционных изменений процессов перекисного окисления липидов и состояние антиоксидантной защиты от степени дыхательной недостаточности, а также от срока выздоровления.

Полученные в результате проведенных исследований данные об изменениях в состоянии ПОЛ и АОС у детей с бронхиальной астмой, открыли перспективу для коррекции терапии и разработки более современных способов лечения больных с применением антиоксидантов.

Установлено, что применение антиоксидантов в комплексном лечении бронхиальной астмы способствовало ускорению устранения приступа бронхоспазма, нормализации метаболического процесса и улучшению адаптационных возможностей кардиореспираторной системы.

#### **Основные положения, выносимые на защиту.**

1. В периоде обострения заболевания отмечалось преобладание обструктивной вентиляционной недостаточности у больных бронхиальной астмой, что сопровождалось стойким изменениям объёмно-скоростных показателей, разнообразие и выраженность которых определялись периодом, тяжестью и давностью заболевания.
2. У пациентов с бронхообструкцией в гиповентилируемых участках легких возникает гипоксическая вазоконстрикция, которая приводит к повышению сопротивления в легочных сосудах.
3. Снижение  $pO_2$  в альвеолярном воздухе и напряжение кислорода в крови говорили об уменьшении насыщения гемоглобина кислородом, что привело к гипоксемии. Отмечанно гипоксемия и смешанный ацидоз, которые являлись следствием нарушения вентиляционно-перфузионной функции лёгких.
4. Выявленные нами ЭКГ изменения свидетельствуют о наличии миокардиодистрофии у 81,5% детей с БА.
5. Биохимическое исследование показало существенное повышение содержания малонового- диальдегида (МДА)  $4,0 \pm 0,06$  в сыворотке крови у пациентов с БА в период приступа в сопоставлении аналогичным показателем группы контроля ( $p < 0,001$ ). У пациентов в период приступа имело место значимое понижение СОД в сыворотке крови.
6. При исследовании физической работоспособности по тесту PWC 170 обнаружено значительное снижение как абсолютных, так и относительных величин PWC 170 у всех больных.
7. Антиоксидантная коррекция в комплексном лечении больных БА, с использованием мексидола заметно увеличило эффективность терапии, в виде более раннего купирования приступа бронхоспазма.

**Апробация работы.** Материалы диссертации доложены на: Годичной научно – практической конференции молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием «Актуальные вопросы и проблемы медицинской науки» (Душанбе, 2013г); 61 - ой годичной конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием (Душанбе, 2013г.); IX- годичной конференции молодых учёных и студентов

ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием (Душанбе 2014г); «Медицинская наука и образование» 62-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино, посвящённая 20-летию Конституции Республики Таджикистан, (Душанбе, 2014); «Вклад медицинской науки в оздоровление семьи» 63-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием (Душанбе, 2015г); «Медицинская наука: достижения и перспективы», Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённая 25- летию государственной независимости Республики Таджикистан (Душанбе, 2016г). 64-годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённой 25- летию Государственной независимости Республики Таджикистан (Душанбе, 2016г). Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием посвящённая году молодёжи (Душанбе, 2017г). XIII научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием, посвящённая «Году развития туризма и народных ремесел» «Медицинская наука: новые возможности» (Душанбе, 2018).

**Опубликование результатов диссертации.** По теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе 4 в журналах рецензируемых ВАК при Президенте РТ.

**Личный вклад соискателя состоит в** самостоятельно выбранном научном направлении, поставленных цели и задач исследования, подготовки основных публикаций по выполненной работе, написания научных статей и глав диссертации. Диссертант неоднократно выступил с докладами на научных конференциях. Диссертант самостоятельно провела отбор больных, курировала больных по теме диссертации; провела оценку биохимических показателей сыворотки крови (ПОЛ и АОС); ассистировала в проведении спирографии, ЭКГ, ЭхоКГ и велоэргометрии всем больным с БА; провела анализ и статистическую обработку полученных результатов; отразила результаты исследования в публикациях.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 121 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы «Материал и методы исследования», двух глав собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, списка литературы. Диссертация иллюстрирована 27 таблицами и 4 рисунками. Список литературы состоит из 146 источников, из них 79 отечественных и 67 на иностранных языках.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

В связи с поставленными в работе задачами было проведено обследование 102 больных детей в возрасте от 5 до 14 лет с бронхиальной

астмой. Распределение больных по полу и возрасту приведены в таблице 1.

**Таблица 1. - Распределение детей, больных бронхиальной астмой, по полу и возрасту (n=102)**

Пол	5-10 лет		11-14 лет		Всего	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Мальчик	37	36,3	34	33,3	71	69,6
Девочка	14	13,7	17	16,7	31	30,4
Всего	51	50,0	51	50,0	102	100

Диагноз основывался на данных анамнеза, клиники, параклинических методов и результатах общепринятого пульмонологического исследования. С целью установления уровня физического развития больных детей определены масса, длина и площадь поверхности тела.

Всем детям подсчитывались частота дыхания, частота сердечных сокращений и определялось артериальное давление по Н.С. Короткову.

Наряду с общепринятыми методами исследования для оценки адаптационных возможностей кардиореспираторной системы использовались следующие специальные исследования: спирография, газы и КОС крови исследовали на аппарате ABL 800 flex, электрокардиограмма (определение биоэлектрической активности миокарда), Эхокардиограмма (определение морфофункциональных параметров сердца), ПОЛ и АОС определяли биохимическим методом в сыворотке крови больных БА (ПОЛ определяли по методу Ю.А.Владимирова, А.И. Арчакова (1972), АОС – супероксиддисмутаза определяли по методу Ch Benchamp., I Fridovich (1971)), и велоэргометрия (тест PWC 170- определение физической работоспособности).

Электрокардиографические данные оценивались по средним возрастным нормативам (Мурашко В.В., Струнитский А.В.1991).

Показатели центральной гемодинамики, физической работоспособности и цитохимического исследования сравнивали с показателями контрольной группы.

Полученные результаты обработаны с помощью программы «Statistica 6.0» (StatSoftInc., USA). Для сравнения двух независимых групп исследования между собой использовали непараметрический критерий Манна-Уитни, для зависимых – критерий Уилкоксона. Множественные сравнения зависимых выборок проводили по ANOVA Фридмана, независимых – по Н-критерию Крускала-Уоллиса. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Корреляционный анализ проводили по методу Пирсона.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Под нашим наблюдением в условиях пульмонологического и аллергологического отделений, было 102 ребёнка с БА. В 1 группу входили 51- детей в возрасте от 5 до 10 лет (50,0%), из них мальчиков было 37 (36,3%) и девочек 14 (13,7%), во вторую группу входили 51- детей в возрасте от 11-14

лет (50,0%), из них мальчиков 34 (33,3%) и 17 девочек (16,7%).

Критериями отбора в основную группу были все дети с бронхиальной астмой: приступный период, постприступный период, межприступный период. Критерии исключения дети с астматическим статусом.

Начальные симптомы заболевания оценивались по данным анамнеза. Первыми проявлениями болезни наиболее частыми явились появления экссудативного диатеза уже в периоде новорожденности – у 15,2% детей заболевших БА в возрасте до 3 лет жизни, и у 12,6% детей, заболевших в возрасте 6-7 лет и более старшего возраста. У детей ОРВИ протекали с выраженным катаральным компонентом и сухим кашлем.

У 7,5% детей, заболевших БА наблюдались реакции на прививки в виде кожных высыпаний, отёка и инфильтрации больших размеров в месте введения вакцины.

Приведенные сведения указывают на наличие выраженных проявлений аллергии в раннем возрасте у большинства детей, заболевших БА. Последнему по-видимому способствовали и инфекционные заболевания дыхательных путей, когда снижаются барьерные функции слизистой оболочки бронхов, резко возбуждается иммунная система и, наряду с бытовой и пищевой аллергией, развивается бактериальная сенсibilизация.

У 73,7% детей с атопической и 82,1% с инфекционно-аллергической астмой в анамнезе отмечались повторные (от 3 до 7 раз) в год острые респираторные заболевания; а у 34% и 43% детей (соответственно) – перенесли пневмонии, протекавших с выраженной интоксикацией, высокой температурой, подтверждённые рентгенологически; у половины из них пневмонии протекали с астматическим компонентом.

Несмотря на возраст обследуемых детей (от 5 до 14 лет), у 55% из них выявлены очаги хронической инфекции (аденоидит, тонзиллит, гайморит, кариес, пиелонефрит); у 8,3% - наличие глистной инвазии.

В 24% случаев возникновения приступа родители связывали с переохлаждением детей. Часть родителей отмечала, что первый приступ развился в необычной для ребёнка обстановке (в квартиру внесена новая мебель, новые книги, приход гостей, пребывание ребёнка в новой местности и др.). Другие отмечают отчетливую связь приступа с употреблением определённого продукта (молоко, цитрусовых, яиц, рыба, сдобы, клубники и др.), применение лекарственного вещества (пенициллин, аспирин и др.).

Приступу удушья у обследованных нами больных с БА зачастую предшествовал ряд признаков, рассматриваемых как предвестники астмы. Они особенно отчетливо выявлялись при повторных приступах, когда на них обращали гораздо большее внимания, чем в начале заболевания. Длительность предвестников составлял от 2х суток, что составляет 75 (73,9%) детей. В 16 (15,7%) случаях с почти одинаковой картиной появлялись чихание, насморк, обильные слизистые выделения из носа, покраснение глаз при нормальной или субфебрильной температуры тела. Лицо становилось гиперемизированным, реже бледным. Несколько позже

появлялся сухой кашель, повышенная потливость, у 4 – х (3,9%) детей на коже появлялся «мраморность».

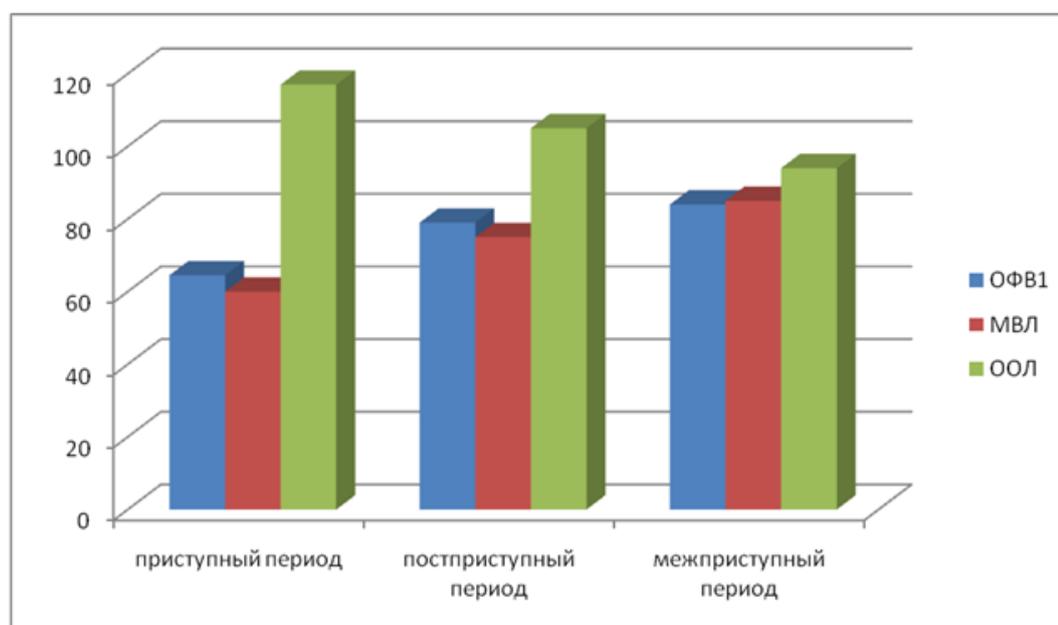
Период приступа у всех обследованных больных длился от нескольких минут до нескольких часов и дней, и проявлялся удушьем, экспираторной одышкой с шумным, свистящим слышимым на расстоянии дыханием, часто у 98 (96,5%) детей приводящей к эмфизематозности лёгких и расширению грудной клетки. Наблюдался частый кашель с трудно отходящей тягучей, мокротой. В общем анализе крови у 86 (84,8%) отмечалось лейкоцитоз, у 65 (64,3%) эозинофилия, у 68 (67,3%) лимфоцитоз, а у 35 (34,6%) наблюдали лейкопению. Показатель СОЭ при атопической форме БА оказалось в пределах нормальных значений, тогда как у детей с инфекционно-аллергической форме болезни был несколько увеличен (до 22 мм/ч).

Постприступный период продолжался 2 – 5 дней и сопровождался рассеянными сухими хрипами в лёгких, появлением влажного кашля с выделением слизистой мокроты, состояние детей улучшался. Длительность постприступного периода индивидуально, и зависело от степени тяжести течения БА, и в наших исследованиях колебался от 2 до 6 дней. При часто повторяющихся приступах послеприступный период порой не успевал перейти в межприступный в связи с развитием нового приступа удушья, и послеприступный, как и предприступный периоды как бы наслаивался друг на друга. В послеприступном периоде практически у всех (89,4%) больных отмечалась эозинофилия.

В межприступном периоде у наблюдаемых нами больных с БА отсутствовали клинические признаки обструкции. В то же время аускультативно отмечалось жестковатое или жесткое дыхание, при сохранении скрытого бронхоспазма, что подтверждался пробой с бронходилататорами и нарушением перфузионно – диффузионных отношений, снижением толерантности к физическим нагрузкам.

С целью оценки функционального состояния дыхательной системы исследовали статистические и динамические объёмы легких у 102 ребёнка, больных бронхиальной астмой. Парциальное напряжение газов крови и КОС – 102 ребенка с БА.

Статические легочные объёмы (ОЕЛ, ОО, ФОЕ, ФОЕ/ОЕЛ) у исследуемых обеих групп детей с БА (рисунок 1), оказались заметно больше по сопоставлению с аналогичными показателями детей контрольной группы. В то же время показатели динамических легочных объёмов (МВЛ, ОФВ, ЖЕЛ и ИТ) были достоверно ниже соответствующих показателей контрольной группы ( $p < 0,05$ ).



**Рисунок 1.- Динамика показателей ФВД у детей с бронхиальной астмой**

Эти данные указывают на присутствие бронхоспазма, в виде обструктивной недостаточности у обследованных нами больных, и наличие скрытого бронхоспазма даже в межприступном периоде заболевания.

Средние показатели парциального напряжения кислорода ( $pO_2$ ) от 64 до 76 мм рт.ст. и углекислого газа ( $pCO_2$ ) от 49 до 60 мм рт.ст. в артериализованной капиллярной крови у обеих групп больных БА были снижены (таблица 2).

**Таблица 2. - Содержание кислорода и углекислого газа в крови**

Группа	$pO_2$ (мм рт.ст.)	$pCO_2$ (мм рт.ст.)
Контрольная (n=30)	94,2±0,41	35,2±0,48
1-я (n=51)	75,5±0,11	44,22±0,03
$p_1$	<0,001	<0,001
2-я (n=51)	68,44±0,05	50,3±0,02
$p_1$	<0,001	<0,001
$p_2$	<0,001	<0,001
P	<0,001	<0,001

Как известно, увеличение  $\Delta A-a O_2$  может быть обусловлено альвеолярной гиповентиляцией, неравномерностью распределения вентиляционно-перфузионных отношений, нарушением диффузии. Поскольку у наших больных наблюдались функциональные признаки вентиляционной недостаточности и скорость прироста  $pCO_2$  в альвеолярной фазе имело отклонение от нормы, можно полагать, что увеличение  $\Delta A-a O_2$  было обусловлено нарушением вентиляционно-перфузионных отношений.

Кроме того у 1/3 детей даже в межприступном периоде выявлено увеличение альвеоло – артериальной разницы по кислороду ( $\Delta_{A-a}O_2$ ). Как

известно, увеличение альвеоло-артериального градиента кислорода чаще всего обусловлено неравномерностью распределения вентиляционно – перфузионных отношений, либо нарушением диффузии. Дефицит оснований и их снижение найдены у основной массы больных, независимо от периода болезни. Выявленные нами изменения КОС в виде ацидоза носили метаболический характер и были компенсированными. Возможным механизмом обнаруженных нарушений КОС могут быть изменения метаболических процессов в тканях организма в результате длительной гипоксии, особенно в приступном и постприступном периоде.

Так как у обследованных нами больных наблюдалось вентиляционной недостаточность и изменений  $\Delta pCO_2/t$  даже в межприступном периоде, то можно предполагать, что увеличение  $\Delta pCO_2$  было следствием скрытого бронхоспазма, что проявлялся нарушением вентиляционно – перфузионных отношений. Причиной гипоксии и гипоксемии у обследованных нами больных БА, по нашему мнению, является именно нарушение вентиляционно – перфузионных отношений.

Для оценки функционального состояния сердечно – сосудистой системы изучали центральную гемодинамику методом возвратного дыхания у 102 больных БА. Кроме того, проведено ультразвуковое исследование сердца всем больным детям. При исследовании центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя у больных БА, средняя величина минутного объема кровотока и сердечного индекса оказались достоверно выше по сравнению с такими же данными детей контрольной группы таблица 3.

Показатели СОК и УИ у больных этой группы также оказались несколько больше чем контрольные данные, однако это различие статистически было незначимо. Выявленная разница показателей центральной гемодинамики у детей в постприступном периоде по сравнению с показателями здоровых детей была обусловлена большей ЧСС.

Увеличение МОК у больных, по – видимому является компенсаторной реакцией сердечно – сосудистой системы на нарушение вентиляционно – перфузионных функций лёгких.

При индивидуальном анализе изучаемых показателей выявили у 70,6% больных БА явную тенденцию к увеличению МОК и СИ за счет ЧСС. При нагрузке 0,5 Вт на 1 кг массы тела отмечалось отчетливое увеличение изучаемых показателей гемодинамики у детей всех групп по сравнению с исходными данными.

**Таблица 3. - Центральная гемодинамика у детей, больных бронхиальной астмой, в условиях мышечного покоя ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показатель Группа	МОК л/мин	СИ л/мин/м <sup>2</sup>	СОК Мл	УИ мл/м <sup>2</sup>	ЧСС уд/мин
Контрольная n=30	3,23±0,06	2,48±0,04	40,03±0,82	30,63±0,71	81,66±1,16
1-я (5-10 лет)	4,12±0,24 <0,001	3,45±0,10 <0,001	41,90±2,16 >0,05	33,20±1,14 >0,05	104,80±1,54 <0,001

n=38 P <sub>1</sub>					
2-я (11-14) P <sub>1</sub>	3,90±0,12	2,89±0,04	44,33±1,95	31,59±0,82	96,25±1,55
n=46 P <sub>2</sub>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<,001

**Примечание.** P<sub>1</sub> – достоверность разницы показателей больных по сравнению с данными контрольной группы.

P<sub>2</sub> – достоверность разницы между показателями двух групп детей, больных БА.

Выявило существенное увеличение МОК и СИ у обеих групп больных БА по сравнению со здоровыми. Также у больных в зависимости от периода болезни (постприступный и межприступный) имело место существенное различие этих показателей гемодинамики. Увеличение МОК и СИ по сравнению со здоровыми детьми, а также разница между группами больных были обусловлены большей ЧСС, что более отчётливо выявилося в постприступном периоде болезни.

При второй нагрузке (1 Вт/кг) происходило дальнейшее увеличение МОК и СИ у всех обследованных детей, больных БА. И при нагрузке этой мощности обнаружили существенную разницу в величинах МОК и СИ по сравнению со здоровыми, а также между двумя группами детей в постприступном и межприступном периоде болезни. И в данной ситуации разница была обусловлена большей ЧСС.

Итак, результаты этого исследования показали, что у больных БА, не только в постприступном, но и даже в межприступном периоде болезни имеет место неэкономное расходование функционального резерва сердца. То есть, при равной по величине со здоровыми детьми физической нагрузке у больных наблюдается более интенсивная сердечная деятельность за счет ЧСС, что указывает на снижение адаптационно – приспособительных возможностей сердечно – сосудистой системы.

При анализе ЭКГ больных БА выявили существенные нарушения биоэлектрической активности миокарда. Наряду с деформацией предсердного зубца Р у больных имело место её уплощения, наиболее часто в II, aVF и V<sub>6</sub>. Обнаруженные изменения зубца Р можно объяснить наличием гипоксических и дистрофических процессов в миокарде предсердий, а также нарушением нервной регуляции.

**Таблица 4. - Электрокардиографические показатели у детей при бронхиальной астме**

Показатель ЭКГ	Приступный Период	Пост-приступный	Меж-приступный
Синусовая тахикардия	96,6 (94,7%)	66,4 (65,1%)	56,6 (55,5%)
Уплощение предсердного зубца	30,6 (30,0%)	16,3 (16,0%)	11,3 (11,1%)
Снижение амплитуды зубца	61,2 (60,0%)	45 (44,0%)	11,3 (11,1%)

“Т”			
Высокоамплитудный, куполообразный зубец “Т”	16,3 (16,0%)	10,2 (10,0%)	-
Смещение сегмента “S-T”	69 (67,5%)	44 (43,2%)	-
Частичная блокада правой ножки пучка Гиса	45,2 (44,4%)	40,8 (40,0%)	-

В единичных случаях снижение амплитуды зубца Т сочеталось со снижением сегмента S-T ниже изолинии в этом же отведении. Указанные изменения зубца Т и сегмента S-T говорят о нарушении метаболических процессов в миокарде желудочков вследствие гипоксических и дистрофических изменений.

Анализ изменений ЭКГ в зависимости от периода болезни показал, что в постприступном периоде чаще встречается снижение амплитуды зубца Р, повышение амплитуды зубца Т и повышение электрической активности миокарда правого желудочка.

Итак, выявленные нами ЭКГ изменения говорят о наличии гипоксии и миокардиодистрофии у 57,6% детей, преимущественно в приступном периоде бронхиальной астмы.

Эхокардиографическое исследование показало, что морфометрические параметры (конечно-диастолические и систолические диаметры и объёмы) у обследованных нами больных с БА, отличались от должных величин, в виде увеличения размеров ПЖ иПП в сравнение со здоровыми детьми ( $P < 0,05$ ). Структурные изменения миокарда ПЖ являются ранними признаками ремоделирования сердечной мышцы, возникающими на фоне значительного повышения давления в малом круге кровообращения в периоде обострения заболевания. При анализе эхокардиографических данных характеризующих гемодинамику установлено, увеличение МОК, ЧСС, ФВ, что подтверждает известный факт симпатической активации в приступном периоде БА, у основной массы больных страдающих БА более 6 лет. Тогда как у детей первой группы (5-10 лет) этот показатель практически не отличался от нормы.

Для оценки уровня физической работоспособности, как интегрального показателя функциональных возможностей организма в первую очередь кардио – респираторной системы с использованием теста PWC170 (методом велоэргометрии) обследовано 92 больных БА таблица 5.

**Таблица 5. - Физическая работоспособность у детей с бронхиальной астмой**

Группа	PWC170 кгм/мин	PWC170 кгм/мин/кг	PWC170 кгм/мин/м <sup>2</sup>
Контрольная (n=30)	565,3±36,0	15,45±0,47	450,1±17,91
I-группа (постприступный период) (n=51)	208,83±24,58 $p_1 < 0,001$	6,61±0,49 $p_1 < 0,001$	180,6±13,66 $p_1 < 0,001$

I-группа (межприступный период) (n=51)	286,29±39,93 $p_1 < 0,001$	9,01±0,81 $p_1 < 0,001$	248,37±23,83 $p_1 < 0,001$
P	<0,01	<0,001	<0,001
II-группа (постприступный период) (n=51)	175,8±10,83 $p_1 < 0,001$	6,71±0,82 $p_1 < 0,001$	170,5±14,68 $p_1 < 0,001$
II-группа (межприступный период) (n=51)	241,0±37,19 $p_1 < 0,001$	7,75±0,59 $p_1 < 0,001$	208,9±19,68 $p_1 < 0,001$
P	<0,01	>0,05	<0,01

**Примечание:** *p*-статистическая значимость различия показателей между периодами БА (по T-критерию Уилкоксона); *p*<sub>1</sub>-статистическая значимость различия показателей по сравнению с контрольной группой (по критерию U-Манна-Уитни)

При исследовании физической работоспособности по тесту PWC170 обнаружено существенное снижение как абсолютных, так и относительных величин PWC170 у всех больных БА в постприступном периоде болезни.

Тогда как у детей в межприступном периоде показатели были близки к должным величинам. Сопоставление величин PWC170 между двумя периодами болезни (пост- и межприступный) выявило существенную разницу ( $p < 0,001$ ).

Итак, данный тест выявил резкое снижение физической работоспособности у всех обследованных нами больных БА, что свидетельствует о существенном снижении адаптационно – приспособительных механизмов кардио – респираторной системы.

С целью выяснения генеза снижения физической работоспособности все изучаемые функциональные параметры дыхательной и сердечно – сосудистой системы подвергали корреляционному анализу.

В обеих группах больных БА, существует значимая корреляционная связь показателей PWC170 с параметрами функции внешнего дыхания (лёгочные объёмы, газы крови). Также выявлена существенная корреляционная связь PWC170 с показателями центральной гемодинамики. Так коэффициент корреляции между PWC170 и МОК равнялся 0,48 ( $p < 0,001$ ). Также обнаружена высокая положительная корреляционная связь PWC170 и СОК ( $r = 0,57$ ).

Результаты исследования свидетельствуют о том, что снижение физической работоспособности обусловлено нарушением функционального состояния кардиореспираторной системы в целом.

Таким образом, результаты проведенного нами комплексного исследования кардиореспираторной системы детей, больных бронхиальной астмой, показали, что функциональные показатели внешнего дыхания даже в межприступном периоде болезни имели отклонения от должных величин. У

1/3 больных имело место увеличение альвеоло-артериального градиента по кислороду, вследствие нарушения вентиляционно-перфузионных функций. Наряду с этим наблюдалось изменение центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя в приступном и постприступном периоде, в виде увеличения МОК за счет ЧСС. Подобные изменения гемодинамики также отмечались при нагрузках даже в межприступном периоде болезни.

Выявленные изменения функционального состояния сердечно – сосудистой системы у больных БА привело к снижению физической работоспособности (PWC170).

Выявленные нами изменения со стороны сердечно-сосудистой системы и КОС метаболического характера побудили нас оценить состояние ПОЛ и АОС в сыворотке крови больных БА таблица.6.

**Таблица 6. - Показатели ПОЛ и АОС в сыворотке крови**

Показатель	Контрольная группа (n=30)	Приступный период БА (n=73)	Постприступный период БА (n=73)
МДА мкмоль/л	2,1±0,05	4,0±0,06 p <sub>1</sub> <0,001	3,2±0,04 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
СОД усл.ед.	17,6±0,13	9,1±0,27 p <sub>1</sub> <0,001	10,7±0,2 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
Аскорб.кислота ммоль/л	79,4±0,5	41,2±0,15 p <sub>1</sub> <0,001	57,6±0,28 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
Сиаловая к-та ммоль/л	1,8±0,03	4,3±0,03 p <sub>1</sub> <0,001	2,8±0,02 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001

**Примечание:** p<sub>1</sub>-статистическая значимость различия показателей по сравнению с контрольной группой (по U-критерию Манна-Уитни); p<sub>2</sub>-статистическая значимость различия показателей между периодами БА (по T-критерию Уилкоксона)

Биохимическое исследование показало существенное повышение содержания малонового- диальдегида (4,0±0,06) в сыворотки крови у пациентов с БА в период приступа в сопоставлении с аналогичным показателем контрольной группы (p<0,001). А показатели АОС, показали угнетение СОД и аскорбиновой кислоты, что еще раз свидетельствует об истощение ПОЛ и АОС при хронических воспалительных заболеваниях бронхолегочной системы.

Указанные выше изменения в биохимическом анализе сыворотки крови у больных с БА побудила нас к назначению антиоксидантной коррекции, направленной на устранении гипоксии, ишемии и улучшение антиоксидантной защиты.

Антиоксидантную коррекцию в лечение детей с БА провели с помощью Этилметилгидроксипиридина-сукцинат (Мексидол)-ом который является современным высокоэффективным антиоксидантом и антигипоксантом прямого действия.

Традиционная терапия, используемая во всех группах, включала: бронхолитики из группы  $\beta_2$ -адреномиметиков (фенотерол - ингаляционная доза 100 мкг 1-3 раза в день, сальбутамол - ингаляционная доза 100 мкг - разовая доза 2 ингаляции) для устранения приступов удушья, но не более 4-6 раз в сутки; ингаляционные глюкокортикостероиды (будесонид в дозе 200-800 мкг/сут в 2-4 приема, после ингаляции следует тщательно прополоскать горло, беклометазон в дозе 800 мкг/сут в 4 приема); метилксантины (аминофиллин - 3мг/кг 2,4 % раствора внутривенно капельное разовая доза или внутрь по 7-10мг/кг 3 раза в сутки либо теофиллин пролонгированного действия по 7-10мг/кг 2 раза в сутки) и ингибитор лейкотриеновых рецепторов монтелукаст (дивлаксин или лесон) по 4 или по 5 мг 1 раз в день начиная в приступном периоде и продолжаем давать в течение 20 дней с целью ингибирования лейкотриеновых рецепторов.

Больным основной группы (40 больных), к стандартной терапии подключали препарат «Мексидол» в следующих дозах: по 200 мг (4 мл) внутривенно капельное на 100 мл 0,9% натрия хлорида ежедневно, в течение 10-дней. Или по 100 мг (2 мл), внутривенно струйное введение на 10 мл натрия хлора, 2 раза в сутки, в течение 10 дней.

Для предотвращения гипоксии переходили на прием внутрь, по 70 мг или 125 мг ( $1/2$  или 1 таблетке) 2 раза в сутки, в течение 3 недель. Улучшение самочувствия пациентов основной группы наступало на 2 день применения препарата, что было существенно раньше, чем в группе контроля.

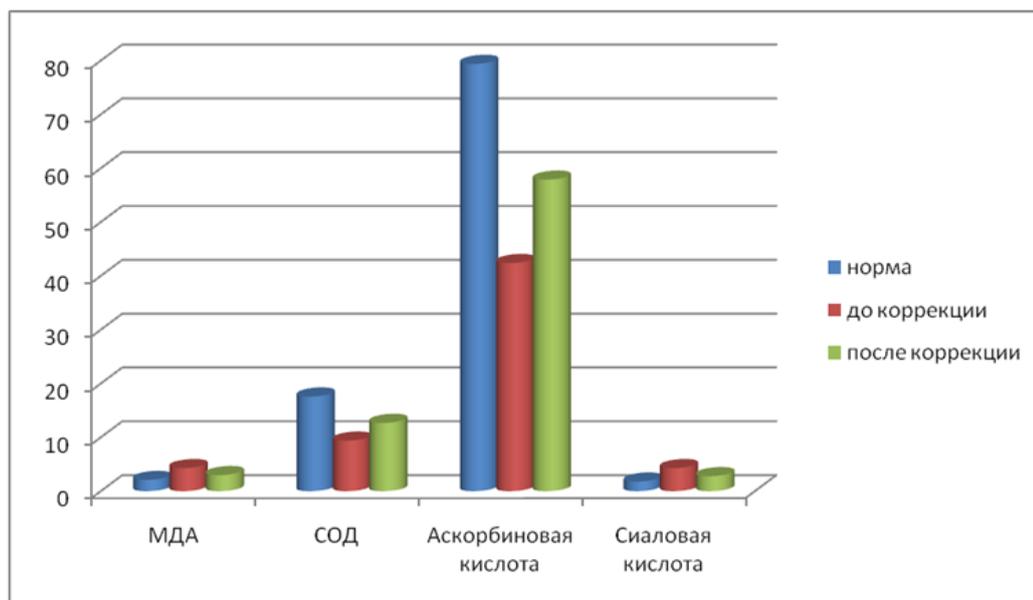
Введение антиоксидантной коррекции (рисунок 2) в комплексном лечение больных БА привело к улучшению тканевого обмена, в том числе в кардио-респираторной системы. О чем свидетельствуют нормализация активности биохимических показателей сыворотки крови (ПОЛ и АОС).

Обнаружено существенное снижение в среднем значение МДА ( $P < 0,001$ ) в противоположность значимому повышению концентрации показателя активности СОД ( $P < 0,001$ ) в сыворотке крови по сравнению с исходными данными. Включение антиоксидантных препаратов в комплекс традиционной терапии детей, с БА, привело к раннему нарастанию парциального напряжения кислорода ( $pO_2$ ) и диаметрально противоположному снижению парциального напряжения углекислого газа ( $pCO_2$ ) крови ( $P < 0,001$ ).

Исследование кислотно основного состояния крови у больных БА на фоне антиоксидантной коррекции показало более ускоренное существенное повышения показателей рН, ВЕ по сравнению с группой сравнения, находившейся только на базисной терапии ( $P < 0,001$ ).

При изучение показателей центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя у детей с БА, получавших антиоксидантную коррекцию,

наблюдалось значимое уменьшение МОК, СИ, ЧСС.



**Рисунок 2.-Биохимические показатели сыворотки крови у детей с БА после антиоксидантной коррекции.**

Исследование при умеренной физической нагрузке обнаружило существенно меньшее нарастание МОК и СИ у детей с БА, получавших антиоксидантную коррекцию. Таким образом, включение антиоксидантной терапии в комплексное лечение больных БА способствовало оптимизации МОК и СИ за счёт урежения ЧСС, что свидетельствует об улучшении адаптационных возможностей кардиореспираторной системы.

При исследовании физической работоспособности больных, получавших антиоксидантную коррекцию, было выявлено увеличение как абсолютных, так и относительных величин PWC 170. Показатель физической работоспособности у детей с БА в среднем повысился на 89,5% в межприступном периоде и на 48,5% в постприступном периоде по сравнению с исходными данными.

Таким образом, полученные данные говорят о том, что включение антиоксидантной коррекции в комплексное лечение больных БА способствует улучшению адаптационных возможностей кардиореспираторной системы больных БА. О чём свидетельствуют уменьшение электро- и эхокардиографических проявлений миокардиодистрофии, улучшение показателей центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя и при физической нагрузке, а также повышение физической работоспособности по тесту PWC 170.

Полученные данные говорят о том, что антиоксидантная терапия способствует улучшению адаптационных возможностей кардиореспираторной системы больных БА. В связи с этим целесообразно её включение в комплексное лечение этого контингента детей, начиная с приступного периода болезни.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ**

1. В приступном периоде БА наблюдалось преобладание обструктивной вентиляционной недостаточности, что сопровождалось стойким изменением объёмно-скоростных показателей, многообразие и степень выраженности которых определялись периодом, тяжестью и длительностью болезни[3-А]. Наряду со снижением зубца «Р», у 11-детей (10%) и у 17-детей (16%) больных БА в приступном и постприступном периоде, обнаруживались высокоамплитудный, куполообразный зубец «Т» так называемого «гипоксического» характера. Отклонения сегмента ST, наблюдался в постприступном у 21-ребёнка (20%) и в приступном периоде у 29-детей (28%). Выше приведенные отклонения зубца Т и сегмента ST свидетельствуют об изменении метаболических процессов в сердечной мышце, как следствие дистрофических нарушений в нем, так и вероятных электролитных и вегетативных изменений, что свидетельствует о развитии «Cоg pulmonale»[1-А, 2-А. 4-А,18-А].
2. Повышения тонуса стенки легочных сосудов является важнейшим фактором, приводящей к формированию легочной гипертензии. Усиление кровотока, а соответственно и давления в ЛА способствует систолической перегрузке и отклонение диастолической функции ПЖ[1-А, 2-А, 18-А].
3. У детей с бронхиальной астмой в приступном и постприступном периодах болезни наблюдался значимое отклонение центральной гемодинамики, как в условиях мышечного покоя, так и при умеренной физической нагрузке, свидетельствующие о снижении приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы. При бронхиальной астме у детей даже в межприступном периоде болезни отмечается снижение физической работоспособности по тесту PWC170, что свидетельствует о неустойчивости адаптационных возможностей кардиореспираторной системы[4-А, 8-А, 10-А, 20-А].
4. Биохимическое исследование показало существенное повышение содержания малонового - диальдегида (МДА) в противоположность снижению СОД в сыворотке крови у пациентов с БА в период приступа в сопоставлении с аналогичным показателем здоровых детей, указывающее на снижение антиоксидантной защиты, и соответственно на снижение адаптационных возможностей организма в целом. [3-А, 11-А. 12-А. 16-А].
5. Антиоксидантная коррекция «мексидолом» у детей с БА, в сочетании с комплексом патогенетического лечения привело к более раннему купированию приступа бронхоспазма, улучшению функциональных параметров кардиореспираторной системы и способствовало оптимизации клинических показателей раньше, чем у детей получивших только стандартную терапию [4-А, 17-А, 19-А].

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ**

1. Всем детям в постприступном и межприступном периоде бронхиальной

- астмы целесообразно исследование дыхательной и сердечно -сосудистой системы.
2. Детям, страдающим бронхиальной астмой рекомендуется проводить спирографию, капнографию и определить парциальное напряжение газов крови, для оценки функции внешнего дыхания.
  3. Чтобы правильно оценить о состоянии адаптационно-компенсаторных возможностей сердечно - сосудистой системы при бронхиальной астме у детей следует, производить исследование центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя и при дозированных физических нагрузках.
  4. Детям в приступном и постприступном периоде бронхиальной астмы рекомендуется, режим с ограничением физических нагрузок: занятие физической культурой в специальных группах, освобождение от участия в спортивных мероприятиях.
  5. Комплексное обследование больных с бронхиальной астмой требует оценку состояния метаболизма в организме, для чего необходимо определять КОС крови.
  6. Для поддержания длительной ремиссии у детей больных бронхиальной астмой надо провести профилактику инфекций, чрезмерной физической нагрузки, ограничение употребление облигатных аллергенов, устранение и лечение очагов хронической инфекции и пропагандировать исключительно носовое дыхание (метод Бутейко).
  7. Для коррекции биохимических показателей в комплексную терапию больных с БА необходимо включить антиоксидантные препараты «мексидол» которые целенаправленно регулируют обмен энергии и дыхания в клетках организма.
  8. При стойком и не поддающемся терапии атопической формы БА необходимо использовать иммунокорректирующий препарат «Омализумаб», после купирования приступа удушья, по 1-ой инъекция 1 раз в 4 недели, на курс 2 инъекции.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ

### Статьи в рецензируемых журналах

- 1-А. Шарипова М.М. Структурное и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов//Журнал «Вестник Авиценны».- Душанбе.- 2016.-№3. С-90-94.
- 2-А. Шарипова М.М. Особенности морфометрических и функциональных параметров сердца у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов //Журнал «Вестник Академии медицинских наук Таджикистана».- Душанбе.-2017.-№1(21).-С. 31-35.
- 3-А. Шарипова М.М. Антиоксидантная защита и особенности перекисного окисления липидов у детей при бронхиальной астме/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, А.М. Сабурова//Журнал «Вестник Авиценны».- Душанбе.- 2017.- том 19.-№1.- С.73-77.
- 4-А. Шарипова М.М. Показатели центральной гемодинамики уровень физической работоспособности у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов//Журнал «Вестник Авиценны».-Душанбе, 2018.-том 25.-№4.-С.43-45.

### Статьи и тезисы в сборниках конференций

- 5-А. Шарипова М.М. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова// IX- годичной конференции молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием .- Душанбе.-2014.-С.80.
- 6-А. Шарипова М.М. Имкониятҳои функсионалии системаи кардиореспиратори дар кудакони гирифтори бемории астмаи бронхиали/М.М. Шарипова И.К. Исмоилов//Мачаллаи «Авчи Зухал».- Душанбе.- 2015.-№4.-С.33-36.
- 7-А. Шарипова М.М. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов // Материалы 62-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённая 20-летию Конституции Республики Таджикистан.-Душанбе.-2014.-С.43-44.
- 8-А. Шарипова М.М. Состояние толерантности организма детей к физическим нагрузкам при бронхиальной астме/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// 63-я научно-практическая конференция ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, «Вклад медицинской науки в оздоровление семьи».-Душанбе.- 2015.-С. 319-321.
- 9-А. Шарипова М.М. Функциональные возможности кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, И.К. Исмоилов// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана».-Душанбе.-2015.-№4.- С.14-18.
- 10-А. Шарипова М.М. Состояние центральной гемодинамики у детей при

бронхиальной астме//Материалы 64-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённой 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан.- Душанбе.- 2016.-С. 199-201.

11-А. Шарипова М.М. Роль свободно-радикального окисления в развитии хронического воспалительного процесса у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, А.М. Сабурова, К.И. Исмоилов, Х.Р. Насырджанова / /Материалы 64-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённой 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан.- Душанбе.-2016.-С.538-539.

12-А. Шарипова М.М. Свободно-радикальное окисление как фактор хронического воспалительного процесса у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, А.М. Сабурова //Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе.-2016.-№4(32).-С.15-18.

13-А. Шарипова М.М. Эхокардиографические изменения при бронхиальной астме у детей/М.М. Шарипова// «Медицинская наука: достижения и перспективы», Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённая 25- летию государственной независимости Республики Таджикистан.-Душанбе.- 2016.-С. 288.

14-А. Шарипова М.М. Хусусиятҳои функционалии системаи дилу рағҳо дар қудакони мубталои астмаи бронхиали/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов //Мачаллаи «Авчи Зухал».- Душанбе,-2016.-№2.-С. 56-57.

15-А. Шарипова М.М. Особенности некоторых параметров гомеостаза при бронхиальной астме у детей/М.М. Шарипова// Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием посвящённая году молодёжи.-Душанбе.-2017.- С.278.

16-А. Шарипова М.М. К вопросу некоторых параметров гомеостаза при бронхиальной астме у детей/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе.-2017.-№2.-С.5-8.

17-А. Шарипова М.М. Значение антиоксидантной терапии в комплексном лечении больных бронхиальной астмой /М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов // Материалы 65-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием.-Душанбе.-2017.-С.218-219.

18-А. Шарипова М.М. Морфофункциональные характеристики правых отделов сердца у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, И.К. Исмоилов, М.Н. Мирзоев// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе.-2018.-№1.-С.22-27.

19-А. Шарипова М.М. Нақши оксидшавии озоду радикалӣ дар инкишофи раванди илтоҳоби дар қудакони мубталои астмаи бронхиалӣ/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// Мачаллаи«Авчи зуҳал».-Душанбе.- 2018.-№2.- С.78-81.

20-А. Шарипова М.М. Степень взаимосвязи показателей физической

работоспособности и центральной гемодинамики у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, З.А. Таджибаева// Материалы 66-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием.-Душанбе, 2018.-С.218-219.

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АОС** – Антиоксидантная система  
**БА** – Бронхиальная астма  
**ЖЕЛ (VC)** – Жизненная ёмкость лёгких  
**ИТ** – Индекс Тифно  
**КОС** – Кислотно-основное состояние  
**МВЛ** – Максимальная вентиляция лёгких  
**МДА** – Малоново-диальдегида  
**МОК** – Минутный объём кровообращения  
**ОФВ1 (FEV1)** – Объём форсированного выдоха за первую секунду  
**ОЕЛ** – Остаточная ёмкость лёгких  
**ОО** – Остаточный объём  
**ПП** – Правое предсердие  
**ПЖ** – Правый желудочек  
**ПОЛ** – Перекисое окисление липидов  
**СИ** – Сердечный индекс  
**СОД** – Супероксиддисмутаза  
**СГКС** – Системные глюкокортикостероиды  
**ССВО** – Синдром системного воспалительного ответа  
**УИ** – Ударный индекс  
**ФВД** – Функция внешнего дыхания  
**ФОЕ** – Функциональная остаточная ёмкость  
**ЭКГ** – Электрокардиография  
**ЭхоКГ** – Эхокардиография  
**pO<sub>2</sub>** – Парциальное давление кислорода  
**pCO<sub>2</sub>** – Парциальное давление углекислого газа  
**BE** – Избыток кислот или дефицит оснований  
**pH** – Оптимальное значение показателя водородных ионов  
**PWC 170**- Physical Working Capacity- линейная зависимость между ЧСС и мощностью выполненной работы до 170 уд/мин.

**ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ ТИББИИ ТОҶИКИСТОН  
БА НОМИ АБӮАЛӢ ИБНИ СИНО**

**УДК 616-053.2; 616.2; 616. 248;**

**ШАРИПОВА  
МАВЛУДА МИРЗОМУДДИНОВНА**

**ИМКОНОТИ МУТОБИҚШАВИИ СИСТЕМАИ  
КАРДИОРЕСПИРАТОРИИ АТФОЛИ  
ГИРИФТОРИ ЗИҚҚИ НАФАС**

**АВТОРЕФЕРАТИ**  
диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии  
номзади илмҳои тиб

аз рӯи ихтисоси 14.01.08-Тибби атфол

Душанбе – 2019

Таҳқиқот дар кафедраи бемориҳои кӯдакони №2 МТД “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино” иҷро шудааст.

**Роҳбари илмӣ:**

**Исмоилов Комиҷон Исроилович**

доктори илмҳои тиб, профессор, мудири кафедраи бемориҳои кӯдакони №2 МТД «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино»

**Муқарризи расмӣ: Ҷураев Муҳаммад Наврузович**

доктори илмҳои тиб, мудири кафедраи аллергология ва иммунологияи МДТ «Донишгадаи таҳсилоти баъди дипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон» ВТ ва ҲИА ҚТ

**Қудратова Сурайё Нусратовна**

номзади илмҳои тиб, роҳбари шуъбаи кӯдакони МД «Маркази Ҷумҳуриявии илмию-клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакони» ВТ ва ҲИА ҚТ

**Муассисаи тақриздиханда:** «Маркази миллии Ҷимояи модар ва кӯдакӣ назди Вазорати тандурустии Ҷумҳурии Қирғизистон»

Ҷимояи диссертатсия рӯзи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 2019 соати \_\_\_ дар чаласаи шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-038. дар назди МДТ ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино баргузор мегардад. Нишонӣ:734003, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139, tajmedun@tj.

Бо диссертатсия дар китобхонаи илмии МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино” шинос шудан мумкин аст.

Автореферат « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ соли 2019 ирсол шудааст.

**Котиби илмии шӯрои диссертатсионӣ  
номзади илмҳои тиб**

**Ҷамолова Р.Ҷ.**

## МУКАДДИМА

**Аҳамият.** Зиққи нафас (ЗН) бо сабаби паҳншавандагии густарда ва идомаи афзоиши он дар ҳама ҷо яке аз мураккабтарин проблемаи тибби муосир боқӣ монда, дар ин ҳол, тамоюли барвақтии он ба ҷараёни вазнини беморӣ ва пешгӯии номусоид қайд карда мешавад. [Чучалин А.Г. 2007, 2015; Хаитов Р.М. 2016; Балаболкин И.И., 2003, 2009; Ревякина В.А. ва ҳаммуаллифон, 2010]. Табобати З.Н., аксаран тасхеҳи босифатро тақозо мекунад, ки он бо афзоиши хароҷоти пулӣ вобаста аст. Ҳолатҳое ҳам кам нестанд, ки ҷараёни беморӣ боиси маъюбшавӣ мегардад. Ҳамаи он чи ки гуфта шуд, имкон медиҳад, ки бемории зиққи нафас ба ҷумлаи бемориҳои ҷанбаи иҷтимоидошта мансуб доништа шавад [GINA 2007, 2014; Baranova N.I. et al., 2009; Gaffin J.M. et al., 2009].

Дар адабиёти ҷаҳони таҳқиқотҳои ҳамватанон ва муаллифани хориҷи низ, вучуд доранд, ки исботкунандаи дигаргуншавӣ дар системаи дилу рағҳо дар кӯдакони мубталои ЗН мебошад (Тюрин Н.А. 1974, 1979; Matoga S et al., 1981; Сергеев 1984; Гаврисюк В.К. 2000; Гацаева Липа Бай-Алиевна 2005; Cookson W. 2013; Балаболкин И.И. 2015; Codreanu F. 2016 и др.). Аммо ин таҳқиқотҳо чандон зиёд набуда, зидмаъноянд ва дигаргуниҳои системаи дилу рағҳо дар кӯдакони мубталои ЗН пурра дарҷ намекунанд.

Ҳангоми хурӯҷҳои тақрорӣ дар кӯдакон бо ЗН нишонаҳои “дили шушӣ” пайдо мешавад: васеъшавии сарҳадҳои дил ба сӯи рост, шувоси систоликӣ дар қуллаи дил, баъзе мавридҳо аритмия ва экстросистолия. Дар пайдоиши ҳолати мазкур нақши асосиро мебозад: вайроншавии таҳвилии алвеолярӣ, гипоксия, гипоксемия, гипертензияи давраи хурди хун, гипертрофия ва баъдан дилататсияи меъдачаи рост.

Сабаби асосии пайдоиши норасогии меъдачаи рости дил ин сарбории системавии ӯ, дар натиҷаи гипертензияи шушӣ, мебошад. Баландшавии фишор дар давраи гардиши хурди хун ҳангоми ЗН асосан бо вазоконстриксияи гипоксикӣ алоқаманд аст.

Инак, давраи аввали пайдоиши дигаргуниҳои дағал дар системаи дилу рағҳо муддати зиёд ноаён буда, нишонаҳои хоси клиникӣ надаранд. Дар мавриди худ, саривақт муайянкунӣ ва дуруст табобат кардани онҳо метавонанд пешгирикунандаи оқибати нохуш гардад. Аз ин лиҳоз самти асосӣ ва муҳими пулмонология ва аллергологияи муосир баланд бардоштани мутобикати беморон бо ЗН мебошад. Вобаста ба ин аҳамияти калон дорад омӯзиши ҳолати функционалии системаи дилу рағҳо, гомеостази газӣ, ҳолати ТЛП, ҲАО ва кори ҷисмонӣ, ки имконоти адаптатсионии организмро дар маҷмӯъ муайян мекунад.

Дар ин ҳол, ҷанбаи номбурдаи проблема ҳанӯз бақадри кофӣ омӯхтанашуда боқӣ мондааст. Бинобар ин, ҳолати амалқардии системаи

кардиореспираторӣ дар кӯдакони гирифтори зикки нафас, коркарди методика ва ҷустуҷӯи роҳҳои тасхеҳи ин ихтилолот дар муолиҷаи маҷмӯии беморӣ яке аз проблемаҳои муҳими тибби атфол дар марҳилаи кунунӣ мебошад.

## ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

### Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ва мавзӯҳои илмӣ

Таҳқиқоти илмӣ бо мавзӯи ташаббусии кафедраи бемориҳои кӯдакони №2 МДТ Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино «Вижагиҳои системаи нафас ва баъзе параметрҳои гомеостаз дар кӯдакони гирифтори бемориҳои гуногуни соматикӣ»

**Мақсади таҳқиқот:** омӯхтани ченакҳои амалкардӣ ва имконоти мутобиқати системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори зикки нафас мебошад.

### Вазифаҳои таҳқиқот:

5. Омӯхтани ҳолати амалкардии системаи нафаскашии кӯдакони гирифтори зикки нафас.
6. Муайян кардани ҳолати амалкардии системаи дилу рағҳои кӯдакони гирифтори зикки нафас.
7. Муайян кардани коршоямии ҷисмонӣ аз рӯйи санҷиши PWC 170 дар кӯдакони гирифтори зикки нафас.
8. Муайян кардани самаранокии доруи “Мексидол” барои тасхеҳи ихтилолоти амалкардии системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори зикки нафас.

**Навгони илмӣ.** Нахустин бор дар Тоҷикистон таҳқиқоти маҷмӯии ҳолати амалкардии системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори зикки нафас роҳандозӣ гардидааст.

Муқаррар гардидааст, ки дар кӯдакони гирифтори зикки нафас пастшавии нишондиҳандаҳои ҳолати тезобию асосӣ (BE, pH) вобаста ба вазнинии раванди патологӣ, ба дараҷаи гипоксемия, гиперкапния мебошад, ки аз бобати мавҷудияти асидози омехтаи марбут ба пастшавии зарфияти умумӣ ва захираҳои асосҳои мамониати хун шаҳодат медиҳад.

Дар кӯдакони гирифтори зикки нафас ихтилолоти хунгардишии бо афзоиши ҳаҷми дақиқагии гардиши хун аз ҳисоби зиёдшавии кашидашавии дил зоҳиршаванда, дар бораи пастшавии механизмҳои мутобиқшавию мувофиқшавии механизмҳои системаи дилу рағҳо шаҳодат медиҳад,

Нахустин бор пастшавии коршоямии ҷисмонӣ тибқи санҷиши PWC 170 дар кӯдакони бемори гирифтори зикки нафас, ҳатто дар давраи байнихурӯҷӣ ошкор гардид, ки дар бобати куллан пастшавии имконоти мутобиқшавӣ гувоҳӣ медиҳанд.

Вобастагии тағйироти коррелясионии равандҳои оксидшавии перекисии липидҳо ва ҳолати ҳифозати зиддиоксидантӣ аз дараҷаи норасоии нафаскашӣ, инчунин аз муҳлати сиҳатбӣ муқаррар карда шуд.

Маълумоти дар натиҷаи роҳандозии пажӯҳишҳо оид ба тағйирот дар ҳолати ТПЛ и ҲАО дар кӯдакони гирифтори зикки нафас бадастомада барои

тасхеҳи табобат ва коркарди тарзҳои бештар муосири муолиҷаи беморон бо корбурди зиддиоксидантҳо дурнамо фароҳам месозад.

Муқаррар гардид, ки корбурди зиддиоксидантҳо дар муолиҷаи маҷмӯи зикқи нафас ба суръатфизоии барҳамдиҳии хуруҷи бронхоспазм, муътадилшавии раванди метаболикӣ ва беҳтаршавии имконоти мутобиқшавии системаи кардиореспираторӣ мусоидат мекунад.

**Нуктаҳои асосии ба ҳимоя пешниҳодшаванда.** Дар давраи шиддатгирии беморӣ бартари норасоии обструксионии таҳвиявӣ дар беморони гирифтори зикқи нафас ба назар расидааст, ки онҳо тағйироти пайдори нишондиҳандаҳои ҳаҷмию суръатӣ ҳамроҳ буда, гуногунӣ ва вазоҳати онҳо бо давра, вазнинӣ ва собиқаи беморӣ муайян карда мешавад.

8. Дар беморони гирифтори бронхообструксия дар қитъаҳои фаротаҳвияшавандаи шуш вазоконструксияи гипоксикӣ пайдо мешавад, ки боиси болоравии муқовимат дар рағҳои шуш мегардад.
9. Пастшавии  $pO_2$  дар ҳавои алвеоларӣ ва шиддати оксиген дар хун аз коҳишбӯии сершавии гемоглобин аз оксиген шаҳодат додааст, ки ба гипоксемия овардааст. Гипоксемия ва асидози омехта ба назар расид, ки натиҷаи ихтилолоти вазифаи таҳвиявию перфузионии шуш будааст.
10. Тағйироти дар сабти барқии дил ошкорнамудаи муаллифи диссертатсия оид ба мавҷудияти миокардиодистрофия дар 81,5% кӯдакони гирифтори ЗН шаҳодат медиҳад. Таҳқиқоти биохимиявӣ афзоиши назарраси муҳтавои диалдегиди малоновӣ (ДМА)  $4,0 \pm 0,06$  дар зардоби хуни беморони гирифтори зикқи нафасро дар давраи хурӯҷ дар қиёс бо ҳамин гуна нишондиҳандаи гурӯҳи назоратӣ ( $p < 0,001$ ) нишон дод. Дар беморон дар давраи хурӯҷ пастшавии назарраси СОД дар зардоби хун ҷой дошт.
11. Ҳангоми таҳқиқи коршоямии ҷисмонӣ тибқи санҷиши PWC 170 пастшавии назарраси ҳам қиматҳои мутлақ ва ҳам нисбии PWC 170 дар ҳамаи беморон ошкор гардид.
12. Тасхеҳи зиддиоксидантӣ дар муолиҷаи беморони гирифтори ЗН бо истифодаи Мексидол самаранокии табобатро ба таври назаррас дар намуди таҳфифсозии барвақтии хуруҷи бронхоспазм афзоиш дод.

**Тасвиби таҳқиқот.** Маводи асосии диссертатсия дар конфронси илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ «Масъалаҳои мубрам ва проблемаҳои илми тиб» (Душанбе, 2013); конфронси 61-уми солона бо иштироки байналмилалӣ «Дастовардҳо ва дурнамои рушди илми тиб» (Душанбе, 2013); 9-умин конфронсисолонаи илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ (Душанбе, 2014); «Илми тиб ва таҳсилот» - 62-юмин конфронси солонаи илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ ба муносибати 20-солагии Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе, 2014); 63-юмин конфронси илмию амалии ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ «Саҳми илми тиб дар

солимгардонии оила» (Душанбе, 2015); конфронси илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ, бахшида ба 25-солагии истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе, 2016); конфронси 64-уми солонаи илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ, бахшида ба 25-солагии истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Илми тиб: дастовардҳо ва дурнамо» (Душанбе, 2016); конфронси илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино, бахшида ба Соли ҷавонон «Нақши ҷавонон дар рушди илми тиб» (Душанбе, 2017), конфронси 65-уми солонаи илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ «Таҳқиқоти бунёдӣ ва амалӣ дар ҷаҳони муосир», (Душанбе, 2017), конфронси 13-юми илмию амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино бо иштироки байналмилалӣ, бахшида ба Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ «Илми тиб: имконоти навин» (Душанбе, 2018) гузориш ва муҳокима шудаанд.

**Интишорот.** Аз рӯйи мавзӯи диссертатсия 20 таълифот, аз ҷумла 4 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи шомили феҳристи маҷаллаҳои тақризшавандаи ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таъби расидаанд.

**Дарачаи иштироки шахсии муаллифи таҳқиқот.** Дар интиҳоби мустақилонаи самти пажӯҳиши илмӣ, мақсади гузошташуда ва вазифаҳои таҳқиқот, омодагии интишороти асосӣ аз рӯйи қори иҷрогардида, таълифи мақолаҳои илмӣ ва бобҳои диссертация муаллиф ширкати бевосита дошт. Муаллифи диссертатсия чандин бор бо маърузаҳо дар конфронсҳои илмӣ баромад кардааст. Ӯ мустақилона беморонро интиҳоб карда, беморонро аз рӯйи мавзӯи диссертатсия мувозибат ва сарпарастӣ намуд. Арзёбии нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун (ТПЛ ва ҲАО)-ро анҷом дода, дар баргузориҳои спирография, ЭКГ, ЭхоКГ ва велоэргометрияи ҳамаи беморони гирифтори ЗН ёварӣ кард; коркарди омории натиҷаҳои бадастомадаро анҷом дод ва натиҷаҳои таҳқиқотро дар таълифоти худ мунъакис намуд.

#### **Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия**

Диссертатсия дар 121 саҳифаи матни компютерӣ иншо гардида, аз муқаддима, шарҳу тафсири адабиёт, боби «Мавод ва методҳои таҳқиқот», ду боби таҳқиқоти худии муаллиф, баррасии натиҷаҳо, хулоса, феҳристи адабиёт иборат аст. Диссертатсия дорои 27 ҷадвал ва 4 расм мебошад. Феҳристи адабиёт ва маъхазҳо 146 номгӯро фаро гирифта, 79-тои он ба забони русӣ ва 67 номгӯӣ ба забонҳои хориҷӣ аст.

### **МУҲТАВОИ АСОСИИ ТАҲҚИҚОТ**

### Мавод ва методҳои таҳқиқот

Вобаста ба вазифаҳои дар пажӯҳиш матраҳгардида таҳқиқоти 102 нафар кӯдакони бемори аз 5 то 14 – солаи гирифтори зикқи нафас роҳандозӣ гардид.

#### Чадвали 1. - Таксими беморони гирифтори зикқи нафас вобаста ба чинс ва сини сол (n=102)

Чинс	5-10 сола		11-14 сола		ҳамаги	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Писар	37	36,3	34	33,3	71	69,6
Духтар	14	13,7	17	16,7	31	30,4
Ҳамагӣ	51	50,0	51	50,0	102	100

Ташхис ба маълумоти анамнез, клиника, методҳои параклиникӣ ва натиҷаҳои таҳқиқоти маъмулии шушшиносӣ асос ёфта буд. Бо мақсади муқаррар намудани сатҳи инкишофи ҷисмонии кӯдакони бемор вазн, дарозӣ ва масоҳати сатҳи бадани онҳо муайян карда шуд.

Басомади нафаскашӣ, басомади кашадашавии дил муҳосиба гардида, фишори шараёнӣ аз рӯи методи Н.С. Коротков муайян карда шуд.

Ҳамзамон бо методҳои маъмули таҳқиқот барои арзёбии имконоти мутобикшавии системаи кардиореспираторӣ чунин методҳои махсуси пажӯҳиш корбаст гардиданд: спирография, газҳо ва ҲКА – и хун дар дастгоҳи Аструпа, электрокардиограмма (муайян кардани фаъолнокии биоэлектрикии миокард), эхокардиограмма (муайян кардани ченакҳои морфофункционалии дил), ТПЛ ва ҲАО – ро бо методи биохимиявӣ дар зардоби хуни беморони ЗН (ТПЛ тибқи методи Ю.А.Владимиров, И. Арчаков (1972), ҲАО – супероксиддисмутаза аз рӯи методи Ch Benchamp., I Fridovich (1971)) ва велоэргометрия (санҷиши PWC 170 муайян кардани коршоямии ҷисмонӣ). Маълумоти электрокардиография аз рӯи меъёрҳои миёнасинии (Мурашко В.В., Струнитский А.В.1991) арзёбӣ гардиданд.

Нишондиҳандаҳои хунгарди марказӣ, пажӯҳишҳои коршоямии ҷисмонӣ ва ситохимиявӣ бо нишондиҳандаҳои гурӯҳи назоратӣ муқоиса карда шуданд.

Коркарди омурии натиҷаҳои таҳқиқот бо ёрии барномаи амалии «Statistica 6.0», ки шомили ҳисобкунии қимати миёна (M) ва иштибоҳи стандартии (m) буд, роҳандозӣ гардид. -,барои муқоисаи ду гурӯҳи мустақил меъёрҳои ғайриченакии чуфтӣ аз рӯи U-меъёри Манн – Уитни, барои нишондиҳандаҳои вобаста меъёри Вилкинсон истифода шуданд. Муқоисаҳои ҷамъии бардоштаҳои вобаста аз рӯи ANOVA - и Фридман ва бардоштаҳои мустақил тибқи – Н- меъёри Крускала-Уоллис роҳандозӣ гардиданд. Тафовутҳо ҳангоми  $<0,05$  будан аз лиҳози омориқиматнок ба шумор мерафтанд. Таҳлили коррелясионӣ аз рӯи методи Пирсон роҳандозӣ гардид.

## НАТИҶАҶОИ ТАҲҚИҚОТ

Таҳти назари муаллифи диссертатсия дар шароити шуъбаҳои шушшиносӣ ва аллергологӣ 102 нафар кӯдакону наврасони гирифтори ЗН қарор доштанд. Ба гурӯҳи яқум 51 нафар кӯдакони аз 5 то 10 – сола (50,0%) шомил буданд: писарбачаҳо 37 нафар (36,3%), духтарбачаҳо 14 нафар (13,7%), гурӯҳи дувум аз 51 нафар наврасони аз 11 то 14- сола (50,0%) – 34 нафар писарбачаҳо (33,3%) ва 17 нафар (16,7% духтарбачаҳо иборат буд.

Меъёрҳои интихоб ба гурӯҳи асосӣ гирифторм будани ҳамаи кӯдакон ба бемории зикқи нафас: давраи хурӯҷ, давраи байнихурӯҷӣ буд. Меъёри истисно кӯдакони дорои статуси асматиқӣ ҳисоб мешуд.

Аломатҳои ибтидоии бемориҳо аз рӯйи маълумоти анамнез арзёбӣ мешуд. Нахустин зухуроти беморӣ хеле бештар пайдо шудани диатези экссудативӣ ҳанӯз дар давраи навзодӣ – дар 15,2% кӯдакони то 3-солагӣ ба бемории ЗН гирифтормшуда, дар 12,6% кӯдакони дар синни 6-7 – солагӣ ва синни болотар ба беморӣ мубталогардида буд. Дар кӯдакон СВРН (ОРВИ) бо ҷузъи катаралӣ ва сулфаи хушк ҷараён мегирифт. Дар 7,5% кӯдакони ба бемории ЗН гирифтормшуда воқуниш ба эмқунӣ дар намуди доначаҳои пӯст, варамҳо, инфилтратсияҳои калонҳаҷм дар мавзеи воридсозии ваксина ба мушоҳида мерасид.

Маълумоти овардашуда ба мавҷудияти зухуроти возеҳи аллергия дар синни барвақтӣ дар аксарияти кӯдакони ба бемории ЗН гирифтормшуда далолат мекарданд. Ба ин бемориҳои сироятии роҳҳои нафас ҳам мусоидат мекарданд, вақте ки вазифаҳои мамониатии пардаи луобии бронхиол паст гардида, системаи масуният барошuftа мегардад, ҳамзамон бо аллергияи маишӣ ва ғизоӣ сенсibiliшавии бактериалӣ инкишоф меёбад.

Дар 73,7% кӯдакони гирифторми зикқи нафаси атопикӣ ва 82,1% кӯдакони гирифторми зикқи нафаси сироятӣ-аллергӣ дар анамнез бемориҳои шадиди такрорӣ роҳҳои нафас (аз 3 то 7 маротиба) ба қайд гирифта шудаанд; мутаносибан 34% ва 43% кӯдакон бемории варамии шушро бо интоксикатсияи возеҳ ва ҳаророти баланди бо рентгенология тасдиқшударо аз сар гузаронидаанд; дар нисфи онҳо варамии шуш бо ҷузъи зикқи нафас ҷараён мегирифт. Сарфи назар аз синни кӯдакони таҳқиқшаванда (аз 5 то 14- сола) дар 55% онҳо манбаҳои сирояти музмин (аденоидит, тонзиллит, гайморит, кариес, пиелонефрит) дар 8,3% онҳо мавҷудияти инвазияи кирми меъда ошқор карда шуд.

Дар 24% ҳолатҳо пайдоиши хурӯҷро волидайн ба сармохӯрии кӯдакон вобаста мекарданд. Як қисми падару модарон қайд карданд, ки хурӯҷи аввал дар вазъияти барои кӯдак маъмулӣ ба вуқӯъ омадааст (ба ҳона мебели нав, китобҳои нав оварданд, меҳмон омад. кӯдак дар маҳалли нав иқомат дошт ва ғайра). Иддаи дигар робитаи хурӯҷро бо истеъмоли маҳсулоти мушаххас (шир, меваҳои ситрусӣ, тухми мурғ, моҳӣ, хӯришҳо, тути заминӣ ва ғайра), истифодаи маводи доруй (пенициллин, аспирин ва ғайра) вобаста медонанд. Дар беморони гирифторми зикқи нафаси аз тарафи муаллифи диссертатсия таҳқиқшуда пеш аз хурӯҷи нафастангӣ як силсила аломатҳои ҳамчун қосиди

зиққи нафас баррасишаванда маъмул мебошанд. Онҳо махсусан ҳангоми хурӯҷҳои такрорӣ, возеҳан ошкор гардиданд, вақте ки онҳо нисбат ба оғози беморӣ бештар мавриди таваҷҷуҳ қарор дода шуданд. Давомнокии қосидон 2 шабонарӯзро ташкил намуд, ки 73 нафар (73,9%) кӯдаконро ташкил дод. Дар 16 (15,7%) ҳолатҳо тақрибан бо як манзараи мушобеҳи атсазанӣ, зуком, резиш, тарашшуҳоти луобии бинӣ, сурхшавии чашмон ҳангоми ҳарорати муътадил ва субфебрилии бадан пайдо шуданд. Чехра гиперемия ва рангпариди мегардад. Андаке дертар сулфаи хушк, араққунии зиёд ва дар пӯсти 4 нафар (3,9%) кӯдакон «мармариат» пайдо мешавад.

Давраи хурӯҷ дар ҳамаи беморони таҳти таҳқиқбуда аз якҷанд дақиқа то якҷанд соат идома дошта, нафастангӣ, хафақони экспираторӣ бо нафаскашии бо шавшуви хуштакмонанд ки аз дур ба гӯш мерасид, аксаран дар 98 нафар (96,5%) кӯдакон боиси эмфизематознокии шуш ва васеъшавии қафаси сина мегардид. Сулфаи бештар бо балғаи деркандашаванда ба мушоҳида мерасид. Дар таҳлили умумии хун дар 86 нафар (84,6%) лейкоцитоз, дар 65 нафар (64,3%) эозинофилия, дар 68 нафар (67,3%) лимфоситоз, дар 35 нафар (34,6%) лейкопения ба назар расид. Нишондиҳандаи СТЭ ҳангоми намуди атопикии ЗН дар ҳудуди қиматҳои муътадил қарор дошт, дар ҳоле ки дар кӯдакони гирифтори намуди сирояти алергии беморӣ андаке афзоиш (то 22 мм/с) дошт.

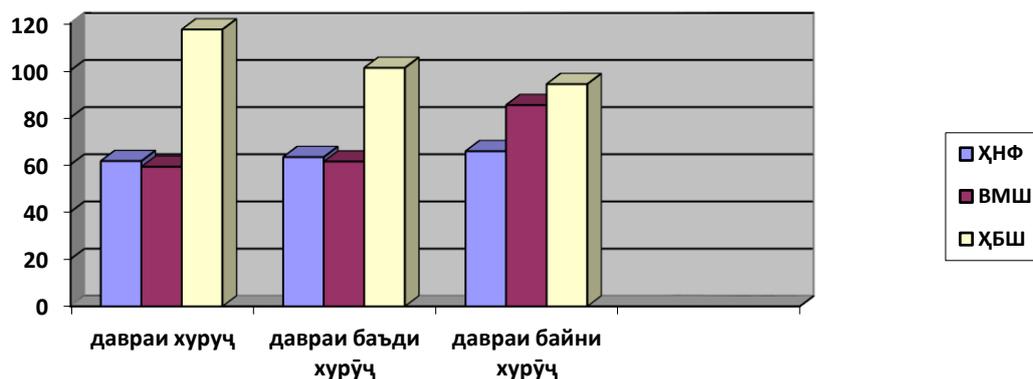
Давраи баъдихурӯҷи 2-5 рӯз идома мекард ва ҳамроҳ бо хирроси пароканда дар шуш, пайдоиши сулфаи намдор бо тарашшуҳи луоб аз бинӣ буд, сипас ҳолати кӯдакони бемор бештар мешуд. Давомнокии давраи баъдихурӯҷӣ инфиродӣ буд ва ба дараҷаи вазнинии ЗН вобастагӣ дошта, дар пажӯҳиши муаллифи диссертатсия аз 2 то 5 рӯз давом мекард. Ҳангоми бештар такроршавии хурӯҷҳо дар давраи баъдихурӯҷӣ бо сабаби инкишофёбии хурӯҷи нави нафастангӣ гӯё давраҳои баъдихурӯҷӣ ва пешазхурӯҷӣ болои якдигар зам мешуданд. Дар давраи баъдихурӯҷӣ, амалан дар ҳамаи (89,4%) беморон эозинофилия ба мушоҳида расид.

Дар давраи баъдихурӯҷӣ дар беморони таҳти пажӯҳиш қарордоштаи гирифтори ЗН аломатҳои клиникии обструксия вучуд надошт. Дар ҳамин ҳол, ба таври аскултативӣ нафаскашии саҳт ё саҳттар, ҳангоми нигоҳдории бронхоспазми ниҳонӣ ба назар мерасид, ки дар намуна бо бронходилаторҳо ва ҳалалдоршавии робитаҳои перфузионӣ-диффузионӣ, коҳишёбии таҳаммулпазирӣ ба сарборихои ҷисмонӣ тасдиқ гардид.

Бо мақсади арзёбии ҳолати амалкардии системаи нафаскашӣ ҳаҷмҳои статикӣ ва динамикии шуш дар 102 нафар кӯдакони бемори зиққи нафас мавриди пажӯҳиш қарор дода шуд. Шиддати парсиалии газҳои хун ва ХИА дар 102 нафар бемори гирифтори ЗН ошкор гардид.

Ҳаҷмҳои статикӣ шуш (ҲБШ, БШ, БФШ, БФШ/ҲБШ) дар ҳар ду гурӯҳи таҳқиқшавандаи кӯдакони гирифтори ЗН (расми 1) ба таври назаррас дар қиёс бо ҳамин гуна нишондиҳандаҳои кӯдакони гурӯҳи назоратӣ бештар буданд. Аммо дар ҳамин ҳол, нишондиҳандаҳои ҳаҷми шуш (ВМШ, ҲФШ, ГҲШ ва ИТ) аз нишондиҳандаҳои дахлдори гурӯҳи назоратӣ боэътимод

пасттар ( $p < 0,05$ ) буданд.



### Расми 1.-Динамикаи нишондиҳандаҳои ФНБ дар кӯдакони гирифтори зикқи нафас

Маълумоти мазкур ба будани бронхоспазм дар намуди норасоии обструктивӣ дар беморони тахти пажӯҳиши муаллифи диссертатсия қарордошта ва мавҷудияти бронхоспазми ниҳонӣ ҳатто дар давраи байнихуруҷии беморйдалолат мекунад.

Нишондиҳандаҳои миёнаи шиддати парсиалии оксиген ( $pO_2$ ) аз 64 то 76 мм сут. сим.ва гази карбон ( $pCO_2$ )аз 49 то 60 мм сут. сим. дар хуни капиллярии шараёни кардашудаи ҳар ду гурӯҳи беморони ЗН паст шуда буд, чадвали 2.

### Чадвали 2. - Шиддати парсиалии оксиген ва карбон дар хун

Гурӯҳ	$pO_2$ (мм рт.ст.)	$pCO_2$ (мм рт.ст.)
назоратӣ (n=30)	94,2±0,41	35,2±0,48
1 (n=51) $p_1$	Ё	44,22±0,03 <0,001
2 (n=51) $p_1$	68,44±0,05 <0,001	50,3±0,02 <0,001
$p_2$	<0,001	<0,001
P	<0,001	<0,001

Ғайр аз ин, дар 1/3 кӯдакон ҳатто дар давраи байнихуруҷӣ афзоиши тафовути альвеолию шараёни оид ба оксиген ( $\Delta A-aO_2$ ) ошкор гардид. Тавре ки маълум аст, афзоиши ҷузъи альвеолию шараёнии оксиген, бештар аз ҳама ба нобаробарии тақсимои робитаҳои таҳвиявӣ-перфузионӣ ё ҳалалдоршавии диффузия вобастагӣ дорад.

Норасоии асосҳо ва пастшавии онҳо дар аксарияти беморон новобаста ба давраи беморӣ ошкор карда шуд. Тағйироти ошкорнамудаи муаллифи диссертатсия ҶАИ дар намуди асидоз ҷанбаи метаболӣ дошта ҷуброншаванда буд. Механизми имконпазири ихтилолотии ҶАИ метавонанд тағйироти равандҳои метаболӣ бофтаҳои организм дар натиҷаи

гипоксияи тӯлонӣ, махсусан дар давраҳои хурӯҷӣ ва баъдихурӯҷӣ бошанд. Азбаски дар беморони таҳти таҳқиқи муаллифи диссертатсия қарор дошта норасоӣ ва тағйироти  $\Delta pCO_2$ /тҳатто дар давраи байнихурӯҷӣ ба мушоҳида расид, метавон пешбинӣ намуд, ки афзоиши  $\Delta pCO_2$  натиҷаи бронхоспазми ниҳонӣ буда, бо ҳалалдоршавии робитаҳои таҳвиявӣ-перфузионӣ вобастагӣ дорад. Сабаби гипоксия ва гипоксемия дар беморони таҳти пажӯҳиш қарордошта ба ақидаи муаллифи диссертатсия маҳз ҳалалдоршавии робитаҳои таҳвиявӣ-перфузионӣ мебошанд.

Барои арзёбии ҳолати амалкардии системаи дилу рағҳо хунгарди марказӣ бо методи нафаскашии баргаштӣ дар 102 нафар беморони ЗН мавриди омӯзиш қарор гирифт. Илова бар он, таҳқиқоти фаросавтии дили ҳамаи кӯдакони бемор анҷом дода шуд. Ҳангоми пажӯҳиши хунгардии марказӣ дар шароити оромии мушакӣ дар беморони ЗН қимати миёнаи ҳаҷми дақиқагии чараёни хун ва шохиси дил дар муқоиса бо ҳамин гуна маълумоти кӯдакони гурӯҳи назоратӣ боэътимод баландтар будааст (ҷадвали 3).

**Ҷадвали 3. - Хунгардии марказии кӯдакони гирифтори зикки нафас дар шароити оромии мушакӣ ( $X \pm m$ )**

Нишондиҳанда Гурӯҳ	ХДХ л/дақиқа	ИД л/дақ./м <sup>2</sup>	ҲСХ Мл	ИЗ мл/м <sup>2</sup>	ШТД зарб./дақиқа
Назоратӣ n=30	3,23±0,06	2,48±0,04	40,03±0,82	30,63±0,71	81,66±1,16
Гурӯҳи 1-ум (5-10 -сола) n=38 P <sub>1</sub>	4,12±0,24 <0,001	3,45±0,10 <0,001	41,90±2,16 >0,05	33,20±1,14 >0,05	104,80±1,54 <0,001
Гурӯҳи 2-юм (11-14) P <sub>1</sub> n=46 P <sub>2</sub>	3,90±0,12 >0,05 <0,05	2,89±0,04 >0,05 <0,05	44,33±1,95 >0,05 >0,05	31,59±0,82 >0,05 >0,05	96,25±1,55 >0,05 <,001

*Эзоҳ:* P<sub>1</sub> – боэътимодии тафовути нишондиҳандаҳои беморон дар муқоиса бо маълумоти гурӯҳи назоратӣ; P<sub>2</sub> – боэътимодии тафовути миёни нишондиҳандаҳои ду гурӯҳи беморони ЗН

Нишондиҳандаҳои ҲСХ ва ИЗ дар беморони ин гурӯҳ ҳамчунин андаке бештар аз маълумоти назоратӣ буданд, аммо тафовутҳои мазкур аз лиҳози оморӣчандон назаррас набуданд. Тафовути ошкоргардидаи нишондиҳандаҳои хунгардии марказӣ дар давраи баъдихурӯҷӣ дар муқоиса бо нишондиҳандаҳои кӯдакони солим ба басомади кашишхӯрии дил (БКД) бештар вобастагӣ дошт. Афзоиши ХДХ дар беморон, эҳтимолан воқуниши чубронии системаи дилу рағҳо ба ҳалалдоршавии вазифаҳои робитаҳои таҳвиявӣ-перфузионии шуш бошад.

Ҳангоми таҳлили инфиродии нишондиҳандаҳои мавриди омӯзиш дар 70,6% беморони ЗН тамоюли возеҳ ба афзоиши ХДХ ва ИД аз ҳисоби БКД ошкор гардид.

Дар ҳолати сарбории 0,5 Вт ба 1 кг вазни бадан афзоиши возеҳи

нишондиҳандаҳои хунгардии мавриди назар дар кӯдакони ҳамаи гурӯҳҳо дар муқоиса бо маълумоти аввалия ба қайд гирифта шуд.

Афзоиши назарраси ХДХ ва ИД дар ҳар ду гурӯҳи беморони ЗН дар муқоиса бо кӯдакони солим ошкор гардид. Ҳамчунин дар беморон вобаста ба давраи беморӣ (баъдихурӯҷӣ ва байнихурӯҷӣ) тафовути назарраси ин нишондиҳандаҳои хунгардӣ ҷой дошт. Афзоиши ХДХ ва ИД дар муқоиса бо кӯдакони солим, инчунин тафовути миёни гурӯҳҳои беморон ба БКД бештар вобаста буд, ки возеҳтар дар давраи баъдихурӯҷӣ ошкор гардид.

Ҳангоми сарбории дувум (1 Вт/кг) афзоиши минбаъдаи ҲАИ ва ИД дар ҳамаи кӯдакони бемори ЗН ба вуқӯъ омад. Дар ҳолати ҳамин сарборӣ ҳам тафовути назарраси қиматҳои ҲАИ ва ИД дар муқоиса бо кӯдакони солим, инчунин миёни ду гурӯҳи кӯдакон дар давраи баъдихурӯҷӣ ва байнихурӯҷии беморӣ ошкор карда шуд. Дар ҳамин ҳолат ҳам тафовут ба ШТД бештар вобаста буд.

Инак, натиҷаҳои ин пажӯҳиш нишон доданд, ки дар беморони ЗН на танҳо дар давраи баъдихурӯҷӣ, ҳатто дар давраи байнихурӯҷии беморӣ масрафи исрофкорунаи захираи амалкардии дил ҷой доштааст. Яъне, ҳангоми аз лиҳози қимат баробар будани сарборӣ дар беморон фаъолияти муассиртар, ки аз ҳисоби БКД ба мушоҳида мерасад, ба пастшавии имконоти мутобикшавию мувофиқаткунии системаи дилу рағҳо далолат мекунад.

Ҳангоми таҳлили СБД дар беморони ЗН ихтилолоти ҷиддии фаъолнокии биоэлектрикии миокард ошкор карда шуд чадвали 4. Ҳамзамон бо шаклдигаркунии дандонаи пешазмиёнаи Р дар беморон пачақшавии он бештар аз ҳама дар II, aV<sub>F</sub> ва V<sub>6</sub> ҷой дошт. Тағйироти ошкоршудаи дандонаи Р –ро метавон бо мавҷудияти равандҳои гипоксия ва дистрофия дар миокарди даҳлези дил, инчунин ихтилоли танзими асабӣ тавзеҳ дод.

**Чадвали 4. – Нишондиҳандаҳои СБД дар кӯдакони мубталои ЗН**

Нишондоди СБД	Давраи хуруч	Баъди хуруч	Байни хуруч
Тахикардияи синуси	96,6 (94,7%)	66,4 (65,1%)	56,6 (55,5%)
Хамворшавии дандонаи даҳлези	30,6 (30,0%)	16,3 (16,0%)	11,3 (11,1%)
Пастшавии амплитудаи дандонаи “Т”	61,2 (60,0%)	45 (44,0%)	11,3 (11,1%)
Дандонаи баландкулаи баланд амплитудаи “Т”	16,3 (16,0%)	10,2 (10,0%)	-
Чойивазкунии сегменти “S-T”	69 (67,5%)	44 (43,2%)	-
Блокадаи нопураи пои ростии банди Гис	45,2 (44,4%)	40,8 (40,0%)	-

Дар ҳолатҳои ҷудоғона пастшавии амплитудаи дандонаи Т бо баҳши S-

T поёнтери изолиния дар худӣ ҳамин кӯчониш ҳамроҳ будаанд. Тағйироти номбурдаи дандонаи T ва баҳши S-T ба ихтилолоти равандҳои метаболикӣ дар миокарди меъдаҷаҳо ба фарҷоми дигаргуниҳои гипоксӣ ва дистрофӣ далолат мекунад. Таҳлили тағйироти ЭКГ вобаста ба давраи беморӣ нишон дод, ки дар давраи баъдихурӯҷӣ пастшавии амплитудаи дандонаи R, баландшавии амплитудаи дандонаи T ва афзоиши фаъолнокии электрикии миокарди меъдаҷаи рост бештар дучор меояд.

Инак, тағйироти дар ЭКГ ошкорнамудаи муаллифи диссертатсия ба маҷудияти гипоксия ва миокарддистрофия дар 57,6% кӯдакон, бештар дар давраи хурӯҷии зикки нафас далолат мекунад.

Таҳқиқоти эхокардиографӣ нишон дод, ки ченакҳои морфометрӣ (кутрҳо ва ҳаҷмҳои диастоликӣ ва систоликии ниҳой) дар беморони таҳқиқгардидаи гирифтори ЗН аз қиматҳои лозимӣ дар шакли афзоиши андозаҳои МР ва ДР дар муқоиса бо кӯдакони солим ( $P < 0,05$ ) тафовут доштаанд. Тағйироти сохтори миокарди МР нишонаҳои барвақтии ремоделишавии мушаки дил мебошад, ки дар пасманзари баландшавии ҷашмраси фишор дар давраи хурди гардиши хун дар давраи шиддати беморӣ пайдо мешаванд. Ҳангоми таҳлили маълумоти эхокардиографии ба хунгардиш хосбуда муқаррар гардид, ки афзоиши ХДХ, БКД, ФВ, далели маълуми фаъолшавии симпатикиро дар давраи хурӯҷӣ дар гурӯҳи асосии беморони беш аз 6 сол тасдиқ менамояд. Дар сурате ки дар кӯдакони гурӯҳи якум (5-10-сола) нишондиҳандаи мазкур аз меъёр амалан фарқ намекард.

Барои арзёбии дараҷаи коршоямии ҷисмонӣ, ҳамчун нишондиҳандаи ҳамгароии имконоти амалкардии организм, дар навбати аввал системаи кардиореспираторӣ бо истифодаи санҷиши PWC170 (методи велоэргометрия) 92 нафар беморони ЗН мавриди пажӯҳиш қарор дода шуданд (ҷадвали 5).

**Ҷадвали 5. - Коршоямии ҷисмонии кӯдакони гирифтори зикки нафас**

Гурӯҳ	PWC170 кгм/дақиқа	PWC170 кгм/дақиқа/кг	PWC170 кгм/дақиқа/м <sup>2</sup>
Гурӯҳи назоратӣ (n=30)	565,3±36,0	15,45±0,47	450,1±17,91
Гурӯҳи I (давраи баъдихурӯҷӣ) (n=51)	208,83±24,58 $p_1 < 0,001$	6,61±0,49 $p_1 < 0,001$	180,6±13,66 $p_1 < 0,001$
Гурӯҳи I (давраи байнихурӯҷӣ) (n=51)	286,29±39,93 $p_1 < 0,001$	9,01±0,81 $p_1 < 0,001$	248,37±23,83 $p_1 < 0,001$
P	<0,01	<0,001	<0,001
Гурӯҳи II (давраи баъдихурӯҷӣ) (n=51)	175,8±10,83 $p_1 < 0,001$	6,71±0,82 $p_1 < 0,001$	170,5±14,68 $p_1 < 0,001$
Гурӯҳи II (давраи байнихурӯҷӣ) (n=51)	241,0±37,19 $p_1 < 0,001$	7,75±0,59 $p_1 < 0,001$	208,9±19,68 $p_1 < 0,001$
P	<0,01	>0,05	<0,01

*Эзоҳ: p-қимати омории тафовути нишондиҳандаҳои байни давраҳои ЗН (аз рӯйи T-меъёри Уилкинсон); p<sub>1</sub>-қимати омории тафовути нишондиҳандаҳо дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ ( аз рӯйи меъёри U-Манн-Уитни)*

Ҳангоми пажӯҳиши коршоямии ҷисмонӣ аз рӯйи санҷиши PWC 170 пастшавии назарраси ҳам қиматҳои мутлақ ва ҳам қиматҳои нисбӣ дар ҳамаи беморони ЗН дар давраи байнихурӯҷии беморӣ ошкор карда шуд. Дар ҳоле ки дар кӯдакон дар давраи байнихурӯҷӣ нишондиҳандаҳо ба қиматҳои лозимӣ қаробат доштанд. Муқоисаи қиматҳои PWC 170 дар миёни ду давраи беморӣ (баъдихурӯҷӣ ва байнихурӯҷӣ) тафовути назаррасро ( $p < 0,001$ ) ошкор сохт.

Инак, санҷиши мазкур якбора коҳишёбии коршоямии ҷисмониро дар ҳамаи беморони ЗН аз тарафи маллифи диссертатсия таҳқиқгардида ошкор намуд, ки дар бораи пастшавии назарраси механизмҳои мутобиқшавию мувофиқаткунии системаи кардиореспираторӣ шаҳодат медиҳад.

Бо мақсади маълум кардани генези пастшавии коршоямии ҷисмонӣ ҳамаи ченакҳои амалкардии омӯхташавандаи системаи нафаскашӣ ва дилу рағҳо мавриди таҳлили коррелятсионӣ қарор гирифтанд. Дар ҳар ду гурӯҳи беморони ЗН робитаи назарраси коррелятсионии нишондиҳандаҳои PWC170 бо ченакҳои вазифаи нафаскашии берунӣ (ҳаҷмҳои шушӣ, газҳои хун) вучуд дорад. Инчунин, робитаи назарраси коррелятсионӣ миёни PWC170 бо нишондиҳандаҳои хунгардии марказӣ ошкор гардидааст. Чунончи, зариви коррелятсия миёни PWC 170 ва ХДХ ба 0,48 ( $p < 0,001$ ) баробар буд. Ҳамчунин, робитаи баланди коррелятсионии мусбати PWC170 ва ХСХ ( $r = 0,57$ ) ошкор карда шуд.

Натиҷаҳои пажӯҳишҳо аз он шаҳодат медиҳанд, ки пастшавии коршоямии ҷисмонӣ ба ихтилоли ҳолати амалкардии системаи кардиореспираторӣ куллан вобастагӣ дорад. Ҳамин тавр, натиҷаҳои пажӯҳишҳои маҷмӯии роҳандозинамудаи муаллифи диссертатсия дар системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори бемории зикқи нафас нишон доданд, ки ҳатто дар давраи байнихурӯҷӣ нишондиҳандаҳои амалкардии нафаскашии берунӣ аз қиматҳои лозимӣ инҳироф доштанд. Дар 1/3 беморон афзоиши ҷузъи алвеолию шараёнӣ аз рӯйи оксиген ба дунболи ҳалалдоршавии вазифаи таҳвиявӣ-перфузионӣ ҷой доштааст. Ҳамзамон бо он тағйироти хунгардии марказӣ дар шароити оромии мушакӣ дар давраи баъдихурӯҷӣ ва байнихурӯҷӣ, дар намуди афзоиши ХДХ аз ҳисоби БКД ба мушоҳида расидааст. Ин гуна тағйироти хунгардӣ, инчунин ҳатто дар давраи байнихурӯҷии беморӣ ҳам мушоҳида гардидааст. Тағйироти ошкоршудаи ҳолати амалкардии системаи дилу рағҳо дар беморони гирифтори зикқи нафас боиси пастшавии коршоямии ҷисмонӣ (PWC170) гардид. Тағйироти ошкорсохтаи муаллифи диссертатсия дар ҷиҳати системаи дилу рағҳо ва ҳолати кислотаю ишқорӣ –чанбаи метаболики дошта ӯро водор намуд, ки ҳолати ТПЛ ва ҲАО-ро дар зардоби хуни беморони ЗН мавриди арзёбӣ (чадвали3) қарор диҳад.

Нишондиҳандаҳои ҲАО бошанд, осебёбии СОД ва тезоби аскорбиниро

нишон дод, ки бори дигар дар бобати камшавии ТПЛ ва ҲАО ҳангоми бемриҳои музмини системаи бронхушӯш шаҳодат медиҳад чадвали 6.

**Чадвали 6. - Нишондиҳандаҳои ТПЛ ва ҲАО дар зардоби хун**

Нишондиҳанда	Гурӯҳи назоратӣ (n=30)	Давраи хурӯҷии ЗН (n=73)	Давраи баъдихурӯҷии ЗН (n=73)
МДА мкмоль/л	2,1±0,05	4,0±0,06 p <sub>1</sub> <0,001	3,2±0,04 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
СОД усл.ед.	17,6±0,13	9,1±0,27 p <sub>1</sub> <0,001	10,7±0,2 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
Тезоби аскорбинӣ ммоль/л	79,4±0,5	41,2±0,15 p <sub>1</sub> <0,001	57,6±0,28 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001
Тезоби сиалӣ ммоль/л	1,8±0,03	4,3±0,03 p <sub>1</sub> <0,001	2,8±0,02 p <sub>1</sub> <0,001 p <sub>2</sub> <0,001

*Эзоҳ:* p<sub>1</sub>- қимати омории тафовути нишондиҳандаҳо дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ (аз рӯйи меъёри U-Манн-Уитни); p-қимати омории тафовути нишондиҳандаҳои байни давраҳои ЗН (аз рӯйи T-меъёри Уилкинсон)

Тағйироти дар боло зикршуда дар таҳлили биохимиявии зардоби хун дар беморони гирифтори ЗН муаллифи диссертатсияро ба таъйини тасхеҳи зиддиоксиданти ба бартарафсозии гипоксия, ишемия ва беҳтаршавии ҳифозати зиддиоксидантӣ равонашуда водор сохт.

Тасхеҳи зиддиоксидантӣ дар муолиҷаи кӯдакони гирифтори ЗН бо ёрии этилметилгидроксипиридина-суксинат (Мексидол), ки зиддиоксидант ва зиддигипоксанти баландсамараи таъсири бевосита мебошад, роҳандозӣ гардид.

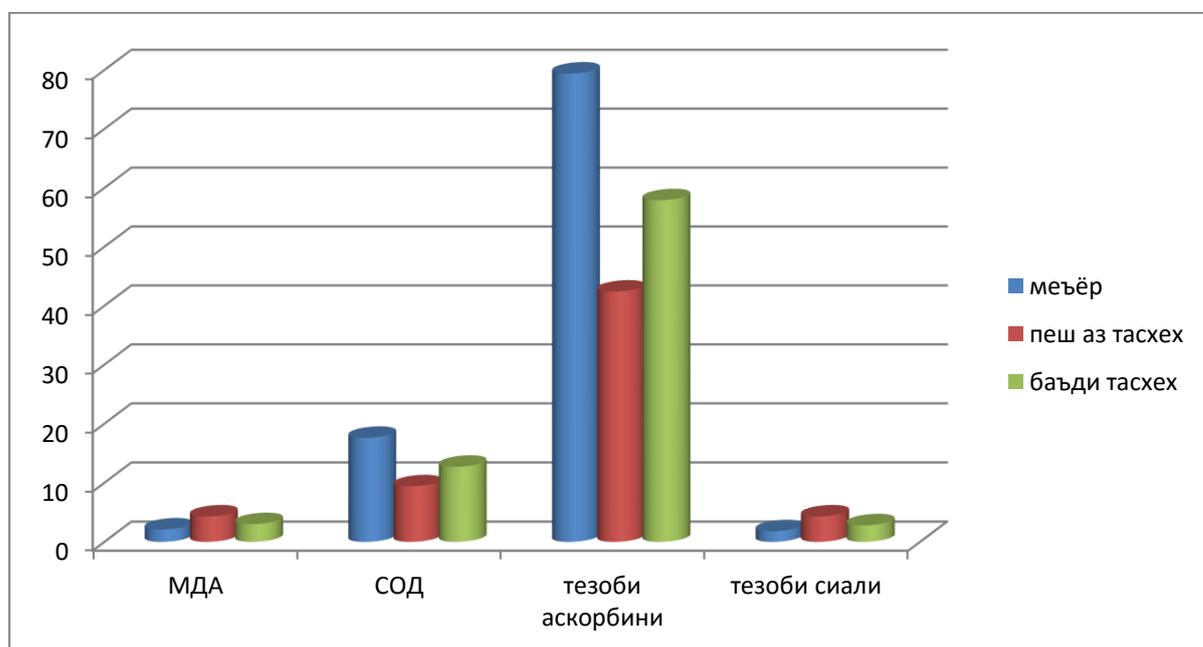
Табобати анъанавии дар ҳамаи гурӯҳҳо истифодашуда аз ин қарор буд: бронхолитикҳо аз гурӯҳи β<sub>2</sub>-адреномиметикҳо (фенотерол – вояи ингалятсионӣ доза 100 мкг 1-3 бор дар як рӯз, салбутамол - вояи ингалятсионӣ 100 мкг – вояи якдафъаина 2 ингалятсия) барои бартарафсозии хурӯҷҳои нафастангӣ, аммо на бештар аз 4-6 бор дар шабонарӯз; глюкокортикостероидҳои ингалятсионӣ (будесонид бо вояи 200-800 мкг/ш.рӯз дар 2-4 қабул, баъди ингалятсия бояд гулӯ бодикқат обгардон шавад, беклометазон ба вояи 800 мкг/ш.рӯз дар 4 қабул); метилксантинҳо (аминофиллин - 3мг/кг 2,4 % маҳлул дохиливаридӣ, вояи қатрагии якдафъаина ё истеъмол бо 7-10мг/кг 3 бор дар шабонарӯз ё теофиллини дорои таъсири давомнок бо 7-10мг/кг 2 бор дар шабонарӯз) ингибитори ресепторҳои лейкотриенӣ монтелукаст (дивлаксин ё лесон) бо 4 ё 5 мг 1 бор дар як рӯзоғоз аз давраи хурӯҷӣ ва идома ба муддати 20 рӯз бо мақсади

ингибирсози респираторҳои лейкотриенӣ.

Ба беморони гурӯҳи асосӣ (40 нафар), ба таъбири стандарти доруи Мексидолро бо вояҳои зерин ҳамроҳ намуданд: 200 мг (4 мл) дохиливаридӣ қатраӣ ба 100 мл 0,9% хлориди натрий ҳамарӯза, дар муддати 10 рӯз. Ё ки 100 мг (2 мл), дохиливаридӣ воридкунии фавраӣ ба 10 мл хлориди натрий, 2 бор дар шабонарӯз ба муддати 10 рӯз.

Барои пешгирии гипоксия ба ин тарзи истеъмоли иқдом гардид: 70 мг ё 125 мг ( $\frac{1}{2}$  ё ки 1 қурс (ҳаб)) 2 бор дар шабонарӯз ба муддати 3 ҳафта. Беҳбудии вазъи беморони гурӯҳи асосӣ дар рӯзи дууми истифодаи дору фаро расид, кихеле пештар нисбат ба гурӯҳи назоратӣ буд.

Ба муолиҷаи маҷмӯи беморони ЗН ворид сохтани тасҳеҳи зиддиоксидантӣ боиси беҳтаршавии мубодилаи бофтавӣ, минҷумла системаи кардиореспираторӣ гардид (расми 2), ки дар ин маврид муътадилшавии фаъолнокии нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун (ТПЛ ва ҲАО) гувоҳӣ медиҳад. Пастшавии назаррас дар қимати миёнаи МДА ( $P < 0,001$ ) дар тазод бо афзоиши назарраси таркиби нишондиҳандаҳои СОД ( $P < 0,001$ ) дар зардоби хун дар муқоиса бо маълумоти аввалия ошкор шудааст.



**Расми 2.-Нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун дар қудакони гирифтори ЗН баъди тасҳеҳи зиддиоксидантӣ**

Дар маҷмӯи таъбири анъанавии қудакони гирифтори ЗН ворид намудани доруҳои зиддиоксидантӣ боиси афзоиши барвақтии шиддати парсиалии оксиген ( $pO_2$ ) ва пастшавии тамоман муқобили шиддати гази карбони хун ( $pCO_2$ ) ( $P < 0,001$ ) гардид. Таҳқиқоти ҳолати тезобию асосии хуни беморони гирифтори ЗН дар пасманзари тасҳеҳи зиддиоксидантӣ суръатфизоии назарраси афзоиши нишондиҳандаҳои pH, BE дар қиёс бо гурӯҳи муқоисавӣ фақат дар таъбири заминавино ( $P < 0,001$ ) нишон дод.

Ҳангоми омӯштани нишондиҳандаҳои хунгардии марказӣ дар шароити

оромии мушакии кӯдакони бемори гирифтори ЗН, ки тасхеҳи зиддиоксидантӣ қабул намудаанд, коҳишёбии назарраси ХДХ, ИД, БКД ба мушоҳида расид.

Таҳқиқот хангоми сарбории муътадили ҷисмонӣ афзоиши хеле камтари ХДХ ва ИД дар кӯдакони гирифтори ЗН, ки тасхеҳи зиддиоксидантӣ гирифта буданд, ошкор сохт. Ҳамин тавр, ворид кардани табобати зиддиоксидантӣ дар маҷмӯи муолиҷаи беморони гирифтори ЗН ба муносибшавии ХДХ ва ИД аз ҳисоби камшавии БКД мусоидат намуд, ки дар бобати беҳтаршавии имконоти мутобиқшавии системаи кардиореспираторӣ шаҳодат медиҳад.

Ҳангоми пажӯҳиши коршоямии ҷисмонии беморони тасхеҳи зиддикоррексиониро қабулнамуда афзоиши ҳам қиматҳои мутлақ ва ҳам қиматҳои нисбии PWC 170 ошкор гардид. Нишондиҳандаи коршоямӣ дар кӯдакони гирифтори ЗН ба ҳисоби миёна ба 89,5% дар давраи байнихурӯҷӣ ва ба 48.5% дар давраи баъдихурӯҷӣ дар муқоиса бо маълумоти аввалия афзуд.

Ҳамин тавр, маълумоти бадастомада баёнгари он мебошад, ки шомил намудани тасхеҳи зиддиоксидантӣ дар муолиҷаи маҷмӯии беморони гирифтори ЗН ба беҳтаршавии имконоти мутобиқшавии системаи кардиореспиратории беморони мазкур мусоидат мекунад ва дар ин хусус коҳишёбии зухуроти электро ва эхокардиографияи миокардиодистрофия, беҳтаршавии нишондиҳандаҳои хунгардиши марказӣ дар шароити оромии мушакӣ ва сарбории ҷисмонӣ, инчунин афзоиши коршоямии ҷисмонӣ тибқи санҷиши PWC 170 шаҳодат медиҳад.

Маълумоти бадастомада ба он далолат мекунад, ки табобати зиддиоксидантӣ ба беҳтаршавии имконоти системаи кардиореспиратории беморони гирифтори ЗН мусоидат мекунад. Бинобар ин, шомил сохтани он дар муолиҷаи маҷмӯии ин гурӯҳи кӯдакон аз оғози давраи хурӯҷии беморӣ мувофиқи мақсад аст.

## ХУЛОСА

### Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

6. Дар давраи хурӯҷии ЗН бартарии норасоии таҳвиявии обструксионӣ ба мушоҳида расидааст, ки бо тағйироти пойдори нишондиҳандаҳои ҳаҷмию суръатӣ ҳамроҳ буда, гуногуншаклӣ ва дараҷаи вазоҳати онҳоро давра, вазнинӣ ва давомнокии беморӣ муайян мекард [3-М]. Ҳамзамон бо пастшавии дандонаи Р дар 11 нафар (10% ва дар 17 нафар кӯдакон (16%)) кӯдакони бемори гирифтори ЗН дар давраи хурӯҷӣ ва баъдихурӯҷӣ дадонаи баландамлитуда ва гунбазшакли Т ба истилоҳ чанбаи «гипоксидошта» ошкор гардид. Инҳирофи бахши ST дар давраи баъдихурӯҷӣ дар 21 нафар кӯдак (20%) ва дар давраи хурӯҷӣ дар 29 нафар кӯдак (28%) ба мушоҳида расид. Инҳирофоти дар боло зикршудаи дандонаи Т ва бахши ST дар бораи тағйироти равандҳои метаболикӣ дар мушаки дил, ҳамчун оқибати ихтилолоти дистрофикӣ дар он ва ҳам тағйироти эҳтимолии электролитӣ ва вегетативӣ шаҳодат медиҳад, ки онро инкишофи «Corpulmonale» тасдиқ мекунад. [1-М, 2-М, 4-М, 18-М].
7. Баланд шудани тонуси девораҳои рағҳои шуш омили муҳимтарини боисшавии ташаккули гипертензияи шуш мебошад. Пурзӯршавии чараёни хун ва мутаносибан фишор дар шараёни шуш ба сарбории систолӣ ва инҳирофи вазифаи дистолӣ МР мусоидат мекунад. [1-М, 2-М, 18-М].
8. Дар кӯдакони гирифтори зикқи нафас дар давраҳои хурӯҷӣ ва баъдихурӯҷии беморӣ инҳирофи назарраси хунгардии марказӣ ҳам дар шароити оромии мушакӣ ва ҳам дар ҳолати сарбории муътадили ҷисмонӣ ба мушоҳида расид, ки оид ба имконоти мутобиқшавии системаи дилу рағҳо шаҳодат медиҳад. Ҳангоми зикқи нафас дар кӯдакон ҳатто дар давраи хурӯҷӣ коҳишёбии коршоямии ҷисмонӣ аз рӯйи санҷиши PWC170 ба қайд гирифта мешавад, ки дар хусуси имконоти мутобиқати системаи кардиореспираторӣ гувоҳӣ медиҳад [4-М, 8-М, 10-М, 20-М].
9. Таҳқиқоти биохимиявӣ афзоиши муҳтавои диалдегиди мелоновӣ (ДМА)-ро дар муқобили пастшавии СОД дар зардоби хун дар беморони гирифтори ЗН дар муқоиса бо ҳамин гуна нишондиҳандаи кӯдакони солим нишон дод, ки ба пастшавии ҳифозати зиддиоксидантӣ ва мутаносибан, куллан пастшавии имконоти мутобиқшавии организм далолат мекунад [3-М, 11-М. 12-М. 16-М].
10. Тасҳеҳи зиддиоксидантӣ бо Мексидол дар кӯдакони гирифтори ЗН ҳамроҳ бо маҷмӯаи муолиҷаи патогенетикӣ боиси таҳфифи барвақтии бронхоспазм, беҳтаршавии ченакҳои амалкардии системаи кардиореспираторӣ ва муносибшавии нишондиҳандаҳои клиникӣ қаблан аз кӯдакони танҳо таъбири стандарти қабул намуда мусоидат мекунад [4-М, 17-М, 19-М].

### ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

9. Ба ҳамаи кӯдакон дар давраи баъдихурӯҷӣ ва байнихурӯҷии зикқи нафас

роҳандозӣ намудани пажӯҳиши системаи нафаскашӣ ва дилу рағҳо мувофиқи мақсад аст.

10. Ба кӯдакони мубтало ба зикқи нафас анҷом додани спирография, капнография ва муайян кардани шиддати парсиалии газҳои хун барои арзёбии вазифаи нафаскашии берунӣ тавсия мешавад.
11. Барои дуруст арзёбӣ намудани ҳолати имконоти мугобикатию чубронии системаи дилу рағҳои хунгард ҳангомизикқи нафас дар кӯдакон бояд пажӯҳиши хунгардии марказӣ дар шароити оромии мушакӣ ва сарбориҳои ҷисмонии вояшуда роҳандозӣ гардад.
12. Ба кӯдакони бемори гирифтори зикқи нафас дар давраи хурӯҷӣ ва баъдихурӯҷӣречаи сарбории маҳдуди ҷисмонӣ: машғулият ба варзиш дар гурӯҳҳои махсус тавсия шуда, аз иштирок дар чорабиниҳои варзиш озод карда шаванд.
13. Таҳқиқоти маҷмӯии беморони гирифтори зикқи нафас арзёбии ҳолати метобализм дар организмро тақозо мекунад, ки барои он муайян кардани ХДИ –и хун зарур аст.
14. Барои нигоҳдории ремиссияи тӯлонии кӯдакони бемори гирифтори зикқи нафас роҳандозӣ намудани пешгирии бемориҳои сироятӣ, сарбории фавқулодаи ҷисмонӣ, маҳдудсозии истеъмоли аллергенҳои облигатӣ, бартарарфсозӣ ва муолиҷаи мабаъҳои сироятҳои музмин ва таблиғ намудани сирфан нафаскашӣ бо бинӣ (методи Бутейко) лозим доништа мешавад.
15. Барои тасҳеҳи нишондиҳандаҳои биохимиявӣ дар табобати маҷмӯии беморони гирифтори ЗН ворид кардани доруи зиддиоксидантии Мексидол зарур аст, ки танзимкунандаи мақсадноки мубодилаи нерӯ ва нафаскашӣ дар ҳуҷайраҳои организм мебошад.
16. Дар ҳолати намуди атопикии ЗН, ки пойдор ва муқовим ба табобат аст, истифода кардани доруи тасҳеҳкунандаи масунияти «Омализумаб» баъди таҳфифсозии хурӯҷи нафастангӣ 1 бор гузаронидани сӯзандору дар 4 ҳафта зарур аст, барои як давраи муолиҷа 2 сӯзандору кифоят мекунад.

## **ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ДОВТАЛАБИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ**

### **Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризишаванда**

- 1-М. Шарипова М.М. Структурное и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов//Журнал «Вестник Авиценны».- Душанбе, 2016.-№3. С-90-94.
- 2-М. Шарипова М.М. Особенности морфометрических и функциональных параметров сердца у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилович //Журнал «Вестник Академии медицинских наук Таджикистана».- Душанбе, 2017.-№1(21).-С. 31-35.
- 3-М. Шарипова М.М. Антиоксидантная защита и особенности перекисного окисления липидов у детей при бронхиальной астме/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, А.М. Сабурова//Журнал «Вестник Авиценны».- Душанбе, 2017.- том 19.-№1.- С.73-77.
- 4-М. Шарипова М.М. Показатели центральной гемодинамики уровень физической работоспособности у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов//Журнал «Вестник Авиценны».-Душанбе, 2018.-том 25 №4.-С.43-45.

### **Мақола ва фишурдаи маърузаҳо дар маҷмӯаҳои конференсиҳо**

- 5-М. Шарипова М.М. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова// IX- годичной конференции молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием .- Душанбе,2014.
- 6-М. Шарипова М.М. Имкониятҳои функсионалии системаи кардиореспиратори дар қудакони гирифтори бемории астмаи бронхиали/М.М. Шарипова И.К. Исмоилов//Журнал «Авчи Зухал».-Душанбе, 2015.-№4.-С.33-36.
- 7-М. Шарипова М.М. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов // Материалы 62-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённая 20-летию Конституции Республики Таджикистан.-Душанбе, 2014.-С.43-44.
- 8-М. Шарипова М.М. Состояние толерантности организма детей к физическим нагрузкам при бронхиальной астме/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// 63-я научно-практическая конференция ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, «Вклад медицинской науки в оздоровление семьи».-Душанбе, 2015.-С. 319-321.
- 9-М. Шарипова М.М. Функциональные возможности кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, И.К. Исмоилов// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана».-Душанбе,2015.-№4.- С.14-18.
- 10-М. Шарипова М.М., Состояние центральной гемодинамики у детей при бронхиальной астме/М.М. Шарипова, И.К. Исмоилов//Материалы 64-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с

международным участием, посвящённой 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан.- Душанбе, 2016.-С. 199-201.

11-М. Шарипова М.М., Роль свободно-радикального окисления в развитии хронического воспалительного процесса у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, А.М. Сабурова, К.И. Исмоилов, Х.Р. Насырджанова //Материалы 64-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённой 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан.- Душанбе, 2016.-С.538-539.

12-М. Шарипова М.М. Свободно-радикальное окисление как фактор хронического воспалительного процесса у детей с бронхиальной астмой/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, А.М. Сабурова //Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе, 2016.-№4(32).-С.15-18.

13-М. Шарипова М.М. Эхокардиографические изменения при бронхиальной астме у детей/ М.М. Шарипова//«Медицинская наука: достижения и перспективы», Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием, посвящённая 25- летию государственной независимости Республики Таджикистан.-Душанбе, 2016. 288с.

14-М. Шарипова М.М. Хусусиятҳои функционалии системаи дилу рағҳо дар қудакони мубталои астмаи бронхиали/ М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов //Журнал «Авчи Зухал».- Душанбе, 2016.-№2.-С. 56-57.

15-М. Шарипова М.М. Особенности некоторых параметров гомеостаза при бронхиальной астмой у детей/ М.М. Шарипова// Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием посвящённая году молодёжи.-Душанбе, 2017.-С.278.

16-М. Шарипова М.М. К вопросу некоторых параметров гомеостаза при бронхиальной астме у детей/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе, 2017. -№2.-С.5-8.

17-М. Шарипова М.М. Значение антиоксидантной терапии в комплексном лечение больных бронхиальной астмой /М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов // Материалы 65-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием.-Душанбе, 2017.-С.218-219.

18-М. Шарипова М.М. Морфофункциональные характеристики правых отделов сердца у детей с бронхиальной астмой/М.М. Шарипова, И.К. Исмоилов, М.Н. Мирзоев// Журнал «Педиатрия и детская хирургия Таджикистана.-Душанбе, 2018.-№1.-С.22-27.

19-М. Шарипова М.М. Накши оксидшавии озоду радикали дар инкишофи раванди илтоҳоби дар қудакони мубталои астмаи бронхиали/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов// Журнал «Авчи зухал».-Душанбе, 2018.-№2.-С.78-81.

20-М. Шарипова М.М. Степень взаимосвязи показателей физической работоспособности и центральной гемодинамики у детей с бронхиальной

астмой/М.М. Шарипова, К.И. Исмоилов, З.А. Таджибаева// Материалы 66-й научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием.-Душанбе, 2018.-С.218-219.

### **ФЕҲРИСТИ ИХТИСОРАҲО**

**ВМШ** – вентилятсияи максималии шушҳо

**ҒХШ** –ғунҷоиши ҳаҷмии шушҳо

**ДР** –дахлези рост

**ДМА** – диалдегиди малоновӣ

**ССЧИ** - синдроми системавии ҷавобии илтиҳобӣ

**ГКСС** -глюкокортикостероидҳои системавӣ

**ИД** – индексӣ дилӣ

**ИТ** – Индекси Тифно

**ИЗ** – Индекси зарбавӣ

**ҲДХ** – ҳаҷмӣ дақиқавии хун

**ҲСХ** – ҳаҷми систоликии хун

**ҲАО** – ҳифозати антиоксидантӣ

**ҲБШ** – ҳаҷми боқимондаи шушӣ

**ҲКИ** – ҳолати кислотагию ишқорӣ

**ҲНФ (FEV1)** – ҳаҷми нафасбарории форсишуда дар сонияи аввал

**ЗН** – зикки нафас

**ТПЛ** – туршшавии перекисилипидҳо

**СОД** – супероксиддисмутаза

**СБД** – сабти барқии дил

**ФНБ** - функцияи нафаси беруна

**ЭхоКГ** - эхокардиограмма

**pO<sub>2</sub>** – фишори парсиалии оксиген

**pCO<sub>2</sub>** – фишори парсиалии дуҷоксиди карбон

**BE** –зиёдати тезоб ё норасогии ишқорҳо

**pH** – нишондоди оптималии ионҳои гидроген

**PWC 170**- Physical Working Capacity- вобастаги байни шумораи тапиши дил ва қувваи кори иҷрошуда дар 170 зарба/дақиқа

**АННОТАЦИЯ**  
**ШАРИПОВА МАВЛУДА МИРЗОМУДДИНОВНА**  
**АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ**  
**СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ**

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, функция внешнего дыхания, КОС, ПОЛ и ОАЗ, физическая работоспособность и центральная гемодинамика.

**Цель работы:** изучить функциональные параметры и адаптационных возможностей кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой, разработать критерии прогноза заболеваемости, обосновать эффективную программу лечения, реабилитации и профилактики заболевания.

**Методы исследования и использованная аппаратура:** было отобрано 102 ребенка с БА, в возрасте от 5 до 14 лет. Проведено исследование: ФВД методом спирографии, на спирографе; газов и КЩР на аппарате ABL 800 flex; ЭКГ – на аппарате “BIO CARE EEST-1200” 2004г; ЭхоКГ, проводилось на приборе Vivad 3 (General Electric, США), ПОЛ и АОС определяли биохимическим методом в сыворотке крови больных БА (ПОЛ определяли по методу Ю.А. Владимирова, А.И. Арчакова (1972), АОС – супероксиддисмутазу определяли по методу Ch Benchamp., I Fridovich (1971)), и велоэргометрия (тест PWC 170- определение физической работоспособности). Полученные результаты обработаны с помощью программы «Statistica 6.0» (StatSoft Inc., USA). Множественные сравнения зависимых выборок проводили по ANOVA Фридмана, независимых – по Н-критерию Крускала-Уоллиса.

**Полученные результаты и их новизна:** В приступном периоде БА наблюдалось преобладание обструктивной вентиляционной недостаточности. У больных БА в приступном и постприступном периодах болезни наблюдалось значимое отклонение центральной гемодинамики, как в условиях мышечного покоя, так и при умеренной физической нагрузке, свидетельствующие о снижении приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы. У детей в межприступном периоде болезни отмечается снижение физической работоспособности по тесту PWC170, что свидетельствует о неустойчивости адаптационных возможностей кардиореспираторной системы. Впервые в Таджикистане проведено комплексное исследование функционального состояния кардиореспираторной системы у детей с бронхиальной астмой.

**Рекомендации по использованию.** Детям, страдающим бронхиальной астмой рекомендуется проводить спирографию, капнографию, определить парциальное напряжение газов крови, производить исследование центральной гемодинамики в условиях мышечного покоя и при дозированных физических нагрузках. Для коррекции биохимических показателей в комплексную терапию больных бронхиальной астмой необходимо включить антиоксидантные препараты «Мексидол» которые целенаправленно

регулируют обмен энергии и дыхания в клетках организма.

**Область применения.** Педиатрия, пульмонология и аллергология.

**АННОТАЦИЯИ**  
**ШАРИПОВА МАВЛУДА МИРЗОМУДДИНОВА**  
**ИМКНОТИ МУТОБИҚШАВИИ СИСТЕМАИ**  
**КАРДИОРЕСПИРАТОРИИ АТФОЛИ ГИРИФТОРИ ЗИҚҚИ НАФАС**

**Вожаҳои калидӣ:** зикқи нафас, вазифаи нафаскашии берунӣ, КОС, ТПЛ ва ҲАО, коршоямии ҷисмонӣ, хунгардии марказӣ

**Мақсади таҳқиқот** омӯхтани ченакҳои амалкардӣ ва имконоти мутобиқати системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори зикқи нафас мебошад.

**Методҳои таҳқиқот ва таҷҳизоти истифодашуда:** 102 нафар кӯдаки мубталои ЗН дар синни аз 5 то 14 сола зерин назорат қарор дошт. Таҷқиқотҳои зерин гузаронида шуд: ФНБ бо усули срирографӣ, газҳо ва ҲИА дар таҷҳизоти ABL 800 flex; СБД дар таҷҳизоти “BIOCAREEST-1200” 2004 с.; ЭхоКГ дар таҷҳизоти Vivad 3 (General Electric, США); ТПЛ ва ҲАО бо усули биокимиёвии Ch Benchamp., I Fridovich (1971) гузаронида шуд, ва велоэргометрия (PWC 170- Physical Working Capacity- вобастаги байни шумораи тапиши дил ва қувваи кори иҷрошуда дар 170 зарба/дақиқа). Коркарди омории натиҷаҳои таҳқиқот бо ёрии барномаи амалии «Statistica 6.0», ки шомили ҳисобкунии қимати миёна (M) ва иштибоҳи стандартии (m) буд, роҳандозӣ гардид. Муқоисаҳои ҷамъии бардоштаҳои вобаста аз рӯйи ANOVA - и Фридман ва бардоштаҳои мустақил тибқи – Н- меъёри Крускала-Уоллис роҳандозӣ гардиданд.

**Натиҷаҳои бадастомада ва нағсонии онҳо:** Дар давраи хурӯҷии ЗН бартарии норасоии обструктивии таҳвиявӣ ба мушоҳида расидааст. Дар кӯдакони гирифтори зикқи нафас дар давраҳои хурӯҷӣ ва баъдихурӯҷии беморӣ инҳирофи назарраси хунгардиши марказӣ ҳам дар шароити оромии мушакӣ ва ҳам дар ҳолати сарбории муътадили ҷисмонӣ ба мушоҳида расид, ки оид ба имконоти мутобиқшавии системаи дилу рағҳо шаҳодат медиҳад. Ҳангоми зикқи нафас дар кӯдакон ҳатто дар давраи байнихурӯҷӣ коҳишҳои коршоямии ҷисмонӣ аз рӯйи санҷиши PWC170 ба қайд гирифта мешавад, ки дар хусуси имконоти мутобиқати системаи кардио-респираторӣ гувоҳӣ медиҳад. Нахустин бор дар Тоҷикистон таҳқиқоти маҷмӯии ҳолати амалкардии системаи кардиореспиратории кӯдакони гирифтори зикқи нафас роҳандозӣ гардидааст.

**Тавсияҳо барои татбиқ.** Ба кӯдакони мубтало ба зикқи нафас анҷом додани спирография, капнография ва муайян кардани шиддати парсиалии газҳои хун тавсия ва бояд пажӯҳиши хунгардии марказӣ дар шароити оромии мушакӣ ва сарборихоии ҷисмонии вояшуда роҳандозӣ гардад. Барои тасҳеҳи нишондиҳандаҳои биохимиявӣ дар табобати маҷмӯии беморони гирифтори

ЗН ворид кардани доруи зиддиоксидантии мексидол зарур аст, ки танзимкунандаи мақсадноки мубодилаи нерӯ ва нафаскашӣ дар хучайраҳои организм мебошад.

**Соҳаи татбиқ:** Тибби атфол, шушшиносӣ, аллергология

## ANNOTATION

### SHARIPOVA MAVLUDA MIRZOMUDDINOVNA ADAPTABLE OPPORTUNITIES OF THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

**Key words:** bronchial asthma, external respiration function, CRP, POL and OAZ, physical performance and central hemodynamics.

**Objective:** to study the functional parameters and adaptive capabilities of the cardiorespiratory system in children with bronchial asthma, to develop criteria for predicting the incidence, to justify an effective program for the treatment, rehabilitation and prevention of the disease.

**Methods of research and the used equipment:** 102 children with bronchial asthma, aged 5 to 14 years, were selected. Research conducted: External respiration functions by spirometry method, on a spirometer; gases and acid-base balance on the apparatus ABL 800 flex; ECG - on the apparatus "BIOCAREECT-1200" 2004; Echocardiography, was carried out on a Vivad 3 instrument (General Electric, USA), lipid peroxidation and the antioxidant system were determined by a biochemical method in the blood serum of patients with bronchial asthma (lipid peroxidation was determined by the method of Y.A. Vladimirova, Archakova (1972), AOS - superoxide dismutase was determined by the method of Ch Benchamp., I Fridovich (1971)), and bicycle ergometry (test PWC 170 - determination of physical performance). The obtained results were processed using the program "Statistica 6.0" (StatSoftInc., USA). Multiple comparisons of dependent samples were performed according to Friedman's ANOVA, independent comparisons were performed according to the Kruskal-Wallis H-test.

**Obtained results and their novelty:** Obstructive ventilation failure prevailed in the pre-BA period. In patients with BA in the onset and post-attack periods of the disease, a significant deviation of central hemodynamics was observed, both in conditions of muscle rest and during moderate exercise, indicating a decrease in the adaptive capacity of the cardiovascular system. In children in the interictal period of the disease there is a decrease in physical performance according to the PWC170 test, which indicates the instability of the adaptive capacity of the cardiorespiratory system. For the first time in Tajikistan, a comprehensive study of the functional state of the cardiorespiratory system in children with bronchial asthma was conducted.

**Recommendations for use.** Children suffering from bronchial asthma are

recommended to carry out spirometry, capnography, to determine the partial tension of blood gases, to conduct a study of central hemodynamics in conditions of muscle rest and with dosed physical loads. For the correction of biochemical parameters in the complex therapy of patients with bronchial asthma, it is necessary to include the antioxidant drugs Mexidol, which purposefully regulate the exchange of energy and respiration in the cells of the body.

**Application area.** Pediatrics, pulmonology and allergology.