



ОСНОВАН
1996
ГОДУ
ISSN 2091-5039

№2
2023



ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ПЕДИАТРИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА
ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Педиатрия

научно-практический журнал

Зарегистрирован Агентством печати и информации Республики Узбекистан 29 декабря 2006 году. Свидетельство № 02-009

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Кабинете Министров Республики Узбекистан журнал «Педиатрия» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Республике Узбекистан, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени доктора медицинских наук (Утверждено Постановлением Президиума ВАК РУз. № 201/3 от 30 декабря 2013 года)

Публикация рекламы на коммерческой основе. За правильность рекламного текста ответственность несет рекламодатель.

Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу незарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии и рисунки не рецензируются и не возвращаются авторам. Авторы несут ответственность за достоверность излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имен и фамилий.

Адрес редакции:
100140, Республика Узбекистан,
г.Ташкент, ул.Богишамол, 223
тел.: +99871 260-28-57;
факс: +99871 262-33-14
сайт: tashpmi.uz/ru/science/journal_pediatriy
Индекс для подписчиков: 852
Распространяется только по подписке.

Заведующая редакцией: В.Р. Абдурахманова
Технический редактор: М.И. Мансурова
Редакторы: Д.И. Усмонова, Н.У. Мехмонова, Н.И. Гузачева
Дизайн и верстка: А. Асраров
Формат 60x84 1/8, усл. печ. л. 21. Заказ № 1297
Тираж 60 шт
Подписано в печать 19.06.2023 г
Отпечатано в ООО «Credo Print»,
г. Ташкент, ул. Богишамол 160.

Главный редактор: Даминов Б.Т
Заместитель главного редактора: Гулямов С.С.
Ответственный секретарь: Муратходжаева А.В.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аитов К.А. (Иркутск, Россия)
Алимов А.В. (Ташкент)
Арипова Т.У. (Ташкент)
Атаниязова А.А. (Нукус)
Ахмедова Д.И. (Ташкент)
Баранов А.А. (Москва, Россия)
Боранбаева Р.З. (Астана, Казахстан)
Джумашаева К.А. (Бишкек, Кыргызстан)
Дэвил Д. (Рим, Итальянская Республика)
Захарова И.Н. (Москва, Россия)
Зоркин С.Н. (Москва, Россия)
Иванов Д.О. (Санкт-Петербург, Россия)
Иноятов А.Ш. (Бухара)
Малов И.В. (Иркутск, Россия)
Магазимов М.М. (Андижан)
Набиев З.Н. (Душанбе, Таджикистан)
Орел В.И. (Санкт-Петербург, Россия)
Разумовский А.Ю. (Москва, Россия)
Рикардо С. (Вашингтон, США)
Рузибоев Р.У. (Ургенч)
Туйчиев Л.Н. (Ташкент)
Хайтов К.Н. (Ташкент)
Чонг Пёнг Чунг (Сеул, Южная Корея)
Шамсиев А.М. (Самарканд)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алиев М.М. (Ташкент)
Амонов Ш.Э. (Ташкент)
Арипов А.Н. (Ташкент)
Асадов Д.А. (Ташкент)
Ашурова Д.Т. (Ташкент)
Бахрамов С.С. (Ташкент)
Бузруков Б.Т. (Ташкент)
Даминов Т.О. (Ташкент)
Золотова Н.А. (Ташкент)
Иноятова Ф.И. (Ташкент)
Искандаров А.И. (Ташкент)
Камилова А.Т. (Ташкент)
Кариев Г.М. (Ташкент)
Каримжанов И.А. (Ташкент)
Курбанов Б.Б. (Ташкент)
Маджидова Ё.Н. (Ташкент)
Рахманкулова З.Ж. (Ташкент)
Саатов Т.С. (Ташкент)
Сатвалдиева Э.А. (Ташкент)
Содиқова Г.К. (Ташкент)
Таджиев Б.М. (Ташкент)
Таджиев М.М. (Ташкент)
Ташмухамедова Ф.К. (Ташкент)
Хасанов С.А. (Ташкент)
Шамсиев Ф.М. (Ташкент)
Шарипов А.М. (Ташкент)
Шарипова М.К. (Ташкент)
Шомансурова Э.А. (Ташкент)
Эргашев Н.Ш. (Ташкент)



Маллаев Ш.Ш.

БОЛАЛАРДА ЮВЕНИЛ ИДИОПАТИК АРТРИТНИНГ КЛИНИК – РЕНТГЕНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Калит сўзлар: ювенилидиопатик артрит, диагностика, прогноз.

Маколада ювенил идиопатик артритнинг клиник – рентгенологик хусусиятларива прогностик мезонлари келтирилган. Касалликнинг клиник кечиш хусусиятлари, лаборатор таҳлил натижалари уни даволашнинг самарадор усулини танлашда муҳим аҳамиятга эга. Касалликнинг оғирлик даражаси, клиник кечиш хусусиятлари ва функционал – лаборатор таҳлил натижаларига қараб бўғимларни даволашнинг медикаментоз ва жарроҳлик усуллари тавсия этилади.

Mallaev Sh.Sh.

CLINICAL AND RADIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS IN CHILDREN

Key words: juvenile idiopathic arthritis, diagnosis, prognosis

The article presents clinical and laboratory features and prognostic criteria for juvenile rheumatoid arthritis. The clinical features of the disease, the results of laboratory analysis are important when choosing an effective method of treatment. Depending on the severity of the disease, the characteristics of the clinical course and the results of the functional laboratory analysis, drug and surgical treatment of joints is recommended.

Ташматова Г.А.

ЗНАЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Ташкентская медицинская академия

Цель исследования. Оценить изменения показателей макро- и микроэлементов в различные периоды бронхиальной астмы у детей

Материал и методы. В группу исследования включены 165 детей с бронхиальной астмой разной степени, которые проходили стационарное лечение в аллергологическом отделении Ташкентской медицинской академии. Средний возраст детей составил $8,05 \pm 0,12$. Группу контроля составили 44 относительно здоровых детей аналогичного возраста, не имеющих в анамнезе атопических, хронических бронхолегочных заболеваний и имевших последнее острое респираторное заболевание более месяца до проведения исследования. Критерии исключения: дети, которые принимали микроэлементы или витаминные добавки. При поступлении всем детям проводили комплексное клиничко-лабораторное и аллерго-иммунологическое обследование. Изучение минерального гомеостаза в сыворотке крови проведено методом рентгенофлуоресцентного анализа (РФА). Статистический анализ проводили с использованием программы STATISTICA 10.

Результаты. На основании полученных данных было установлено детей с бронхиальной астмой в периоде обострения отмечен дисбаланс изучаемых элементов как, кальция, магния, цинка и меди. На организменном уровне изменения касались только уровней микроэлементов - цинка и меди: содержание цинка у больных в острую фазу снижалось ($19,81 \pm 1,89$ мкмоль/л), а меди - повышалось ($21,20 \pm 2,11$ мкмоль/л). Острый период легкой БА сопровождался минимальными отклонениями катионного баланса на клеточном и органном уровнях. Однако сывороточные концентрации цинка и меди у пациентов данной группы характеризовались более выраженными изменениями, по сравнению с контролем и больными со среднетяжелым и тяжелым приступом.

Итак, у больных БА имеет место катионный дисбаланс, наиболее выраженный в периоде обострения. Нарастание внутриклеточной концентрации кальция, наряду со снижением - цинка, меди и магния, по-видимому, связаны с нарушением функции ионтранспортных систем цитоплазматических мембран (дезорганизация фосфолипидного слоя, недостаточное энергообеспечение) и являются факторами, лимитирующими

активность внутриклеточной антирадикальной защиты.

Бронхиальная астма остается одной из актуальных проблем в детской пульмонологии. За последнее десятилетие отмечается увеличение числа больных с данной патологией почти в 2 раза [2]. Увеличение распространенности БА среди детей диктует необходимость дальнейшего изучения возможных патогенетических особенностей



этого заболевания и поиска новых эффективных методов терапии.

Распределение макро- и микроэлементов в тканях организма и даже внутри клеток ни в коем случае не является случайным и единообразным. Это отражает различную роль катионов [1].

Накоплен значительный материал по изучению биологических функций двухвалентных катионов (кальция и магния) [3]. Теоретической основой для расширения исследования в этом направлении являются современные представления о роли данных электролитов и циклических нуклеотидов в процессах релаксации и сокращения гладкой мускулатуры, выделения медиаторов воспаления и бронхоспазма, регуляции слизиобразования и транспортной функции бронхиального эпителия, иммунологических реакциях в бронхолегочной системе [5].

Существенный интерес исследователей вызывает магний, являющийся функциональным антагонистом кальция. Самые разнообразные энергетические процессы при углеводной, белковом, липидном обмене, синтезе нуклеиновых кислот, всех известных на сегодняшний день нейропептидов в головном мозге требуют обязательного присутствия магния [4,6,10].

Установлено, что магний блокирует потенциал- и агонистзависимые кальциевые каналы, сокращение гладких мышц бронхов, вызываемое лейкотриеном D₄ и гипокапнией [12,15], снижает легочную гипертензию, обусловленную гипоксией [7,8], активирует Са-АТФ-азу, удаляющую избыток кальция из цитоплазмы [9,11].

К важнейшим незаменимым микроэлементам относится медь, являющаяся индуктором церулоплазмينا. Этот фермент, называемый внеклеточной СОД, выступает реактантом острой фазы воспалительных процессов и протектором клеточных мембран от ПОЛ [14], будучи гидрофобным белком, хорошо контролирующим жидкокристаллическую фазу цитоплазматических мембран, сурфактанта [12,13].

Цинк- медьзависимая СОД обеспечивает и защиту макрофагов и моноцитов от собственных свободных радикалов, генерируемых в процессе респираторного взрыва [14]. Медь обладает выраженным противовоспалительным действием и смягчает протекание аутоиммунных заболеваний. Этот микроэлемент входит в состав лизилоксидазы, фермента, регулирующего репаративные и

регенеративные свойства тканей в очаге воспаления. Дефицит меди приводит к снижению антигрибковой и антибактериальной активности макрофагов, снижению функции Т- и В-лимфоцитов.

Обобщая вышеприведенные данные, следует подчеркнуть, что химические элементы участвуют в регуляции функций иммунокомпетентных клеток, реакций гиперчувствительности, активности свободнорадикального окисления липидов, секреции нейропептидов. Логично предположить, что нарушения обмена макро- и микроэлементов, взаимосвязанные с иммунными компонентами крови, активностью ферментных систем и характером течения патологических процессов у детей, могут иметь важное значение в формировании воспалительных изменений при бронхиальной астме. Эти факты представляются особенно актуальными и перспективными в плане поиска новых оптимальных подходов к лечению данного заболевания.

Цель работы - оценить изменения показателей макро- и микроэлементов в различные периоды бронхиальной астмы у детей.

Материалы и методы

В настоящей работе проведено изучение клинко-биохимических параметров респираторной и метаболической функции легких у 165 больных в возрасте 7-15 лет с бронхиальной астмой разной степени, которые проходили стационарное лечение в аллергологическом отделении Ташкентской медицинской академии. Средний возраст детей составил $8,05 \pm 0,12$. Более половины обследованных составили мальчики (67,87%), что согласуется с данными отечественных и зарубежных исследователей [130, 387, 389]. Предполагают, что для мальчиков характерна большая узость воздухоносных путей и распространенность атопии [9].

У 23,03% обследованных детей страдали астмой с течением 1-2 лет, причем подавляющее большинство в данной группе составили пациенты с легким и среднетяжелым вариантом заболевания. У 33,3% детей «стаж» болезни составил 3-4 года. Наконец, 43,63% обследованных имели давность заболевания 5 и более лет. Следует подчеркнуть, что основу этой группы составили пациенты с среднетяжелой БА (61,81%).

Легкая астма диагностирована у 24,84% пациентов. Соответственно, 13,33% больных имели БА тяжелой степени.



Группу контроля составили 44 относительно здоровых детей аналогичного возраста, не имеющих в анамнезе atopических, хронических бронхолегочных заболеваний и имевших последнее острое респираторное заболевание более месяца до проведения исследования. Критерии исключения: дети, которые принимали микроэлементы или витаминные добавки.

Всем детям проводилось аллергологическое обследование с определением общего и специфических иммуноглобулинов E. Изучение минерального гомеостаза в сыворотке крови проведено методом рентгенофлуоресцентного анализа (РФА). Статистический анализ проводили с использованием программы STATISTICA 10.

Результаты и обсуждение

В настоящее время не вызывает сомнения важнейшая роль макро- и микроэлементов в многообразных функциях организма и каждой клетки в отдельности. Наблюдения последних десятилетий свидетельствуют о том, что многие заболевания различной этиологии сопровождаются изменением содержания минералов в тканях и органах больных [9].

В ходе проведенного нами обследования детей с бронхиальной астмой в периоде обострения (таблица 1) отмечен внутри- и внеклеточный дисбаланс изучаемых двухвалентных катионов (кальция, магния, цинка и меди).

На организменном уровне изменения касались только уровней микроэлементов - цинка и меди: содержание цинка у больных в острую фазу снижалось ($19,81 \pm 1,89$ мкмоль/л), а меди - повышалось ($21,20 \pm 2,11$ мкмоль/л).

Острый период легкой БА сопровождался минимальными отклонениями катионного баланса на клеточном и органном уровнях. Однако сывороточные концентрации цинка и меди у пациентов данной группы характеризовались более выраженными изменениями, по сравнению с контролем и больными со среднетяжелым и тяжелым приступом.

Внутриклеточный и эндобронхиальный дисбаланс у детей со среднетяжелым вариантом БА был более отчетливым, внеклеточное же содержание микроэлементов, наоборот, имело менее выраженные отклонения

Таблица 1

Содержание кальция, магния, цинка и меди у больных бронхиальной астмой в зависимости от периода заболевания

Параметр		Контроль (n=44)	Периоды бронхиальной астмы	
			Обострение (n=72)	Ремиссия (n=93)
Эритроцит	Кальций (ммоль/л)	$2,16 \pm 0,08$	$3,33 \pm 0,17$	$2,91 \pm 0,15$
	Магний (ммоль/л)	$1,83 \pm 0,16$	$1,22 \pm 0,11^*$	$1,63 \pm 0,11^*$
	Цинк (мкмоль/л)	$317,6 \pm 15,3$	$255,36 \pm 4,47^*$	$308,82 \pm 12,38$
	Медь (мкмоль/л)	$202,0 \pm 15,3$	$147,60 \pm 9,07^*$	$185,17 \pm 9,47$
Сыворотка крови	Кальций (ммоль/л)	$2,38 \pm 0,09$	$2,39 \pm 0,10$	$2,48 \pm 0,33$
	Магний (ммоль/л)	$0,98 \pm 0,04$	$0,92 \pm 0,05$	$0,93 \pm 0,05$
	Цинк (мкмоль/л)	$25,77 \pm 1,67$	$17,45 \pm 1,89^*$	$21,95 \pm 1,52^*$
	Медь (мкмоль/л)	$15,80 \pm 1,33$	$23,7 \pm 2,11^*$	$17,26 \pm 1,53$

Примечание: - достоверность различий с показателями контроля ($p < 0,05$); * - достоверность различий с показателями ремиссии ($p < 0,05$)

Полученные данные указывают в остром периоде тяжелой астмы верифицированы наиболее существенные нарушения внутриклеточного содержания электролитов. Эндобронхиальный ионный состав характеризовался резким падением уровней всех изучаемых нами двухвалентных катионов,

свидетельствуя, вероятно, о выраженном нарушении функции азотгематического барьера. Концентрация цинка в сыворотке крови у пациентов этой группы была достоверно выше ($25,77 \pm 1,67$ мкмоль/л), а меди - ниже, чем у больных с более легким приступом ($17,01 \pm 1,53$ мкмоль/л).



Таблица 2

Содержание кальция, магния, цинка и меди в периоде обострения бронхиальной астмы в зависимости от степени тяжести

ПЕДИАТРИЯ 2/2023

Параметр		Контроль (n=44)	Обострение	Приступы бронхиальной астмы	
			Легкий (n=38)	Среднетяжелый (n=72)	Тяжелый (n=55)
Эритроцит	Кальций (ммоль/л)	2,16±0,08	2,66±0,12	2,80±0,19	3,18±0,21
	Магний (ммоль/л)	1,83±0,16	1,71 ±0,09	1,62±0,08	1,44±0,07
	Цинк (мкмоль/л)	317,6±15,3	283,5±14,7	257,9±13,4	228,8±14,49
	Медь (мкмоль/л)	202,00±15,3	149,49±10,93	136,64± 10,06	111,27±9,27
Сыворотка крови	Кальций (ммоль/л)	2.38±0.09	2.41 ±0,09	2,42±0.1 1	2,38±0,10
	Магний (ммоль/л)	0,98±0,04	0,96±0,03	0,98±0,02	0,97±0,003
	Цинк (мкмоль/л)	25.77±1.67	15,78±1,50	16,69±1,14	20,57±1,84
	Медь (мкмоль/л)	15,80±1,33	22,73±1,38	20,70±1,82	19,70±1,12

Примечание: - достоверность различий с показателями контроля (p<0,05); * - достоверность различий с показателями ремиссии (p<0,05)

Анализ межсистемных связей электролитов (таблица 3) позволил предположить, что обострение БА сопровождается нарушением работы ионных каналов клеточных мембран. К изменению мембранной проницаемости ведут самые разнообразные воздействия, имеющие место в остром периоде БА - гипоксия, цитотоксические влияния, нарушения липидного слоя цитоплазматических мембран, активация свободнорадикального окисления.

Возможно, что гомеостатические сдвиги

электролитов взаимно обуславливают друг друга. Так как АТФ-азы, осуществляющие транспорт кальция из цитоплазмы, являются магниезависимыми ферментами, низкая концентрация магния приводит к снижению их активности. В свою очередь, избыток кальция в клетке стимулирует выход магния во внеклеточное пространство [12]. Инфлюкс кальция в клетку происходит одновременно с высвобождением ацетилхолина и гистамина [13].

Таблица 3

Корреляционные взаимосвязи между идентичными электролитами эритроцитов и сыворотки крови в зависимости от тяжести обострения бронхиальной астмы

Показатели	Электролиты (эритроцит / сыворотка крови)			
	Кальций	Магний	Цинк	Медь
Легкий приступ	-	+0,38	+0,31	-
Среднетяжелый приступ	-	+0,41	+0,88	+0,76
Тяжелый приступ	+0,51	-	-0,81	-0,93

Кроме того, внутриклеточное накопление кальция ингибирует аденилатциклазу и активирует фосфодиэстеразу, разрушающую ц-АМФ. Магний, напротив, повышает

аденилатциклазную активность, участвуя в образовании этого мессенджера из АТФ [9]. Таким образом, дисбаланс этих катионов влечет к нарушению равновесия концентраций



циклических нуклеотидов - ц-АМФ и ц-ГМФ - повышая уровень последнего. В конечном итоге избыточно повышается мембранная проницаемость, реализуются феномены гиперреактивности бронхиального дерева, гиперсекреции слизи и снижения активности ресничек мерцательного эпителия [12].

Повышение внутриклеточного содержания кальция создает условия для преждевременной клеточной гибели, связанной с активацией эндонуклеаз и фосфолипазы, что влечет за собой деградацию ДНК и деструкцию липидного слоя клеточных мембран [10].

Снижение концентрации цинка во всех исследуемых средах, вероятно, обусловлено повышенным его расходом в процессе их клеточной регенерации, так как при хроническом воспалении в респираторном тракте происходит постоянная гибель клеток. В то время этот катион участвует в синтезе нуклеиновых кислот и белков в составе различных ферментов (в частности, РНК- и ДНК-полимеразы и др.) [9], что позволяет отнести цинк к ингибиторам апоптоза [9].

На сегодняшний день можно считать доказанной способность макро- и микроэлементов контролировать активность перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты [14]. Известно, что медь и цинк содержатся в активных центрах энзимов антиоксидантной системы, в частности, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы, а также повышают внутриклеточный уровень металлотионеинов, которые обеспечивают стабильность клеточных и внутриклеточных структур. Двухвалентные макроэлементы также оказывают влияние на равновесие в системе перекисное окисление липидов - антиоксидантная защита. Так, синтез глутатиона идет в присутствии ионов магния, а кальций, напротив, способен повышать продукцию свободных радикалов и снижать выход восстановленного глутатиона из клетки.

Выявленные нарушения концентрации

минеральных веществ в организме является, возможно, одной из причин активации липопероксидации, накопления свободных радикалов в тканях. В результате деформируется мембранный комплекс, появляются "поры" в его структуре, снижаются барьерные свойства клеток и нарушается работа ионтранспортных систем. Данные факты подтверждает смена направленности некоторых корреляционных связей между внутри- и внеклеточными концентрациями электролитов у больных с тяжелым приступом астмы. Это, вероятно, усиливает развитие окислительного стресса [11], который обуславливает прогрессивное течение заболевания.

Итак, у больных БА имеет место катионный дисбаланс, наиболее выраженный в периоде обострения. Нарастание внутриклеточной концентрации кальция, наряду со снижением - цинка, меди и магния, по-видимому, связаны с нарушением функции ионтранспортных систем цитоплазматических мембран (деорганизация фосфолипидного слоя, недостаточное энергообеспечение) и являются факторами, лимитирующими активность внутриклеточной антирадикальной защиты. В то же время, нарушение гомеостаза кальция и дефицит в организме цинка являются маркерами апоптоза. Таким образом, при хроническом воспалении, каким является бронхиальная астма, в респираторном тракте имеются предпосылки для преждевременной клеточной гибели (в частности, эндотелиоцитов и эпителиальных клеток), приводящей на начальном этапе к истончению, а в последующем - к утолщению и ремоделированию бронхиальной стенки.

Сохраняющиеся нарушения катионного гомеостаза в периоде ремиссии, наиболее выраженные у больных с тяжелым вариантом заболевания, свидетельствуют о пролонгировании воспалительного процесса в бронхолегочной системе.

Литература

1. Aloyevna G. T., Turdikhadjayevna B. K. Bronchial Asthma in Children and Covid-19: Features of the Course of Comorbidity. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*. 2022;6:31-34.
2. Choi J. W. et al. The prevalence of symptoms of allergic diseases in children residing in industrial regions of Uzbekistan. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020;(24)4:2105-2115.
3. Farkhodovna K. M., Nutfilloevna A. D. Clinical and immunological characteristics of atopic dermatitis in children living in the territory of oil refineries research and education. 2023;(2)2:59-65.
4. Kalinowska M. et al. Phenolic content, chemical composition and anti-pro-oxidant activity of Gold Milenium and Papierowka apple peel extracts. *Scientific Reports*. 2020;(10)1:14951.



5. Kandhro F. et al. Compare the nutritional status of essential minerals in milk of different cattle and humans: Estimated daily intake for children. Journal of Food Composition and Analysis. 2022;105:104214.
6. Karimova N., Shamsiev F., Abdullaev S. Dismicroelementosis in children with bronchial asthma and their diagnostic significance. International Journal of Scientific Pediatrics. 2022;5:21-24.
7. Khalmatova B. T. et al. Features of the Appearance of Psychosomatics in Children with Bronchial Asthma during a New Coronavirus Infection (Covid-19). Journal of Coastal Life Medicine. 2023;11:1374-1378.
8. Kochkartaev S. S. et al. Microelement composition of intervertebral discs in osteochondrosis. Pharmateca. 2020;(27)13:96-100.
9. Koshkinbayevna J. G., Nurullayevna K. A., Amirbekovna K. A. The influence of environmental factors on the nonspecific immunity of children living in the aral sea region. European science review. 2022;(5)6:11-15.
10. Lungu I. I. et al. A Review of Essential Microelements in the Immune System. International Journal of Immunology. 2022;(10)1:1-4.
11. Mortazavi Moghaddam S. G., Kianmehr M., Khazdair M. R. The possible therapeutic effects of some medicinal plants for chronic cough in children. Evidence-based complementary and alternative medicine. 2020:2020.
12. Sankar J., Das R. R. Asthma - a disease of how we breathe: role of breathing exercises and Pranayam. The Indian Journal of Pediatrics. 2018;(85)10:905-910.
13. Vassilopoulou E., Guibas G. V., Papadopoulos N. G. Mediterranean-type diets as a protective factor for asthma and atopy. Nutrients. 2022;(14)9:1825.
14. Welsh K. G. et al. Fungal sensitization and positive fungal culture from sputum in children with asthma are associated with reduced lung function and acute asthma attacks respectively. Clinical & Experimental Allergy. 2021;(51)6:790-800.
15. Zh S. G. et al. Effective method of treatment of bronchial asthma in out-patient conditions . World science. 2016;(3)2:32-34.

Tashmatova G.A.

BRONXIYAL ASTMALI BOLALARDA QON MAKRO-VA MIKROELEMENTLARINING AHAMIYATI

Kalit so'zlar: Makro va mikroelementlar, bronxial astma, bolalar.

Bronxial astma bilan og'rigan bolalarda ikki valentli kationlarning ko'rsatkichlarini va kasallikning kechish xususiyatlariga qarab baholash. Bu ishimizda Toshkent tibbiyot akademiyasi allergologiya bo'limida statsionar davolanayotgan 7-15 yoshli turli darajadagi bronxial astma bilan og'rigan 165 nafar bemorning nafas olish va o'pkaning metabolik faoliyatining klinik va biokimyoviy ko'rsatkichlarini o'rgandik. Bolalarning o'rtacha yoshi $8,05 \pm 0,12$ ni tashkil etdi. So'rovda qatnashganlarning yarmidan ko'pi o'g'il bolalardir (67,87%), bu mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning ma'lumotlariga mos keladi. O'g'il bolalar havo yo'llarining katta torligi va atopiyaning tarqalishi bilan ajralib turadi, deb ishoniladi.

Bronxial astma bilan og'rigan bolalarni tekshirish jarayonida o'rganilayotgan ikki valentli kationlarning (kaltsiy, magniy, rux va mis) hujayra ichidagi va hujayradan tashqari nomutanosibligi qayd etildi. Organizm darajasida o'zgarishlar faqat mikroelementlar - sink va mis darajasiga taalluqlidir: o'tkir bosqichdagi bemorlarda sink miqdori kamaydi ($19,81 \pm 1,89$ mmol / l), mis esa ko'tarildi ($21,20 \pm 2,11$ mmol / l). Olingan

ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, hujayra ichidagi elektrolitlar tarkibidagi eng muhim buzilishlar og'ir astmaning o'tkir davrida tasdiqlangan. Endobronxial ion tarkibi biz o'rgangan barcha ikki valentli kationlar darajasining keskin pasayishi bilan tavsiflanadi, bu, ehtimol, havo-qon to'sig'i funktsiyasining aniq buzilishini ko'rsatadi. Ushbu guruhdagi bemorlarda qon zardobida sink konsentratsiyasi sezilarli darajada yuqori ($20,57 \pm 1,84$ mmol/l), mis esa engilroq xurujga ($19,70 \pm 1,12$ mmol/l) nisbatan past bo'lgan. Shu bilan birga, organizmda kaltsiy gomeostazining buzilishi va sink etishmovchiligi apoptozning belgilaridir. Shunday qilib, bronxial astma kabi surunkali yallig'lanishda nafas olish yo'llarida (xususan, endoteliotsitlar va epiteliya hujayralarida) erta o'limga olib keladigan shartlar mavjud bo'lib, ular dastlabki bosqichda ingichka bo'lib, keyinchalik bronxial devorning qalinlashishi va qayta tuzilishiga olib keladi. Kasallikning og'ir varianti bo'lgan bemorlarda eng ko'p ifodalangan remissiya davrida katyonik gomeostazning doimiy buzilishlari bronxopulmoner tizimda yallig'lanish jarayonining uzayganligini ko'rsatadi.



Tashmatova G.A.

THE SIGNIFICANCE OF BLOOD MACRO- AND MICROELEMENTS IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Key words: Macro- and microelements, bronchial asthma, children.

Background. To assess changes in macro- and microelements in different periods of bronchial asthma in children. In this work, we studied the clinical and biochemical parameters of respiratory and metabolic lung function in 165 patients aged 7-15 years with bronchial asthma of varying degrees, who underwent inpatient treatment in the allergological department of the Tashkent Medical Academy. The average age of children was 8.05 ± 0.12 . More than half of the surveyed were boys (67.87%), which is consistent with the data of domestic and foreign researchers. It is believed that boys are characterized by a large narrowness of the airways and the prevalence of atopy. In the course of our examination of children with bronchial asthma in the period of exacerbation, an intra- and extracellular imbalance of the studied divalent cations (calcium, magnesium, zinc and copper) was noted. At the organismal level, the changes concerned only the levels of microelements - zinc and copper: the zinc content in patients in the acute phase decreased (19.81 ± 1.89 mmol / l), and copper - increased (21.20 ± 2.11 mmol / l). The data obtained indicate that the most significant

violations of the intracellular electrolyte content were verified in the acute period of severe asthma. Endobronchial ionic composition was characterized by a sharp drop in the levels of all divalent cations studied by us, indicating, probably, a pronounced violation of the function of the air-blood barrier. The concentration of zinc in blood serum in patients of this group was significantly higher (20.57 ± 1.84 mmol/l), and copper - lower than in patients with a milder attack (19.70 ± 1.12 mmol/l). At the same time, disturbance of calcium homeostasis and zinc deficiency in the body are markers of apoptosis. Thus, in chronic inflammation, such as bronchial asthma, there are prerequisites for premature cell death in the respiratory tract (in particular, endotheliocytes and epithelial cells), leading at the initial stage to thinning, and subsequently to thickening and remodeling of the bronchial wall. Persistent disorders of cationic homeostasis in the period of remission, most pronounced in patients with a severe variant of the disease, indicate a prolongation of the inflammatory process in the bronchopulmonary system.

Миррахимова М.Х., Саидхонова А.М., Абдуллаева Д.Т., Миррахимова С.Ю.
**БОЛАЛАРДА АЛЛЕРГИК РИНИТНИ КОМОРБИД КЕЧИШИДА БЕМОРЛАРНИНГ
 ҲАЁТ СИФАТИНИ ЎРГАНИШ**

Тошкент тиббиёт академияси

Тадқиқотнинг мақсади. Болаларда аллергия ринит, аллергия ринит билан биргаликда кечган бронхиял астма беморларнинг ҳаёт сифати кўрсаткичларини ўрганиш.

Материал ва усуллар. Тадқиқот Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг болалар аллергиялогия бўлимида ўтказилди. Аллергия ринит, бронхиял астма ва аллергия ринит билан биргаликда бронхиял астмали беморлар текширилди.

Натижалар. Текширувдаги болаларда ҳаёт сифати кўрсаткичлари “бурун белгилари”, “умумий белгилар”, аллергия ринитнинг турли нозологик шакллари бўлган беморларда амалий муаммоларнинг оғирлиги, салбий аломатлар кўрсаткичлари, фаолиятнинг чекланиши туфайли умумий АР билан - 65%, БА билан - 68% ва АР + БА билан биргаликда келишида - 88,0% беморлар умумий ахволларини кониқарсиз деб баҳоладилар.

Дунёда аллергия ринитни бронхиял астма билан коморбид учраш даражаси кун сайин ортиб бормоқда, айниқса, иктисодий ривожланаётган мамлакатларда олдинги ўринни эгаллаб келмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, «... аллергия ринитни бронхиял астма билан коморбид учраш даражаси болаларнинг 18% дан 45% гача ва ундан ортиқ қисмида учрамоқда» [2,8,9]. Маълумки “... турли мамлакатларда касалликнинг тарқалиши ўртача ҳар 1000 болага 4га ҳолатгача учрамоқда”. Дунёнинг кўплаб мамлакатларида

аллергия ринит билан касалланган болалар сонининг муттасил ўсишига беморлар томонидан касаллик аломатларини нотўғри талқин қилиш, болалар аллергиялогияга ўз вақтида мурожаат қилмаслик, ташхислаш ва даволашнинг вақтида бажарилмаслиги муаммонинг доларблигини кўрсатади. [1,4,6,7] Аллергия касалликнинг турли шакллари бўлган болаларда нафақат беморлар учун, балки бутун оила учун ҳам муҳим бўлган ҳаёт сифати кўрсаткичлари ўзгаради [3,10,12].

Замонавий аллергиялогиянинг долзарб масалалари орасида болаларда аллергия ринит



Маллаев Ш.Ш. Клинико-рентгенологическая характеристика ювенильного идиопатического артрита у детей	46	Mallaev Sh.Sh. Clinical and radiological characteristics of juvenile idiopathic arthritis in children
Ташматова Г.А. Значение содержания макро- и микроэлементов в крови у детей с бронхиальной астмой	51	Tashmatova G.A. The significance of blood macro- and microelements in children with bronchial asthma
Миррахимова М.Х., Саидхонова А.М., Абдуллаева Д.Т., Миррахимова С.Ю. Болаларда алергик ринитни коморбид кечишида беморларнинг хаёт сифатини ўрганиш	57	Mirrakhimova M.Kh., Saidkhonova A.M., Abdullayeva D.T., Mirrakhimova S.Yu. Studying the quality of life of patients with comorbid allergic rhinitis in children
Ниязова М.Т., Умарова М.Э. Ведение больных с бронхиальной астмой в амбулаторных условиях	63	Niyazova M.T., Umarova M.E. Outpatient management of patients with bronchial asthma
Шамансурова Э.А., Таджиева Н.У., Азамова Н.В., Отамуратова Н.Х., Мавлянова Н.Т. Клинические проявления диагностика различных форм пневмококковой инфекции в детском возрасте	66	Shamansurova E.A., Tajiyeva N.U., Agzamova N.V., Otamuratova N.Kh., Mavlyanova N.T. Clinical manifestations and diagnosis of different forms of pneumococcal infection in childhood
Садирходжаева А.А., Ашурова Д.Т. Прогностическое значение маркера воспаления стенок сосудов у детей с сахарным диабетом 1 типа перенесших COVID-19	71	Sadirkhodjaeva A.A., Ashurova D.T. Prognostic values of vascular wall inflammation marker in children with type 1 diabetes who have suffered from COVID-19
Аббасов А.К., Аббасова Д.Б. Состояние полости рта у детей с заболеваниями хронической почечной недостаточностью	74	Abbasov A.K., Abbasova D.B. The state of children's oral cavity with diseases of chronic renal insufficiency
Набиева Д.Д., Абдуллаев М.И. ОИВ билан инфирцирланган болаларда тери патологияларининг намоён бўлиши ва клиник-лаборатория хусусиятлари	79	Nabieva D.D., Abdullaev M.I. Skin manifestations, clinical and laboratory features at HIV-infected children
Мирсалихова Н.Х., Абдуллаева Д.Т., Сатибалдиева Н.Р., Саидхонова А.М., Худайкулов Э.А. Клиник ва лаборатор тахлиллари натижаларига кўра микст инфекцияли болаларда пневмонияни дифференциал даволаш	83	Mirsalikhova N.Kh., Abdullaeva D.T., Satibaldieva N.R., Saidhonova A.M., Hudaykulov E.A. Differential treatment of pneumonia at children with mixed infection according to the results of clinical and laboratory analysis
Расулова Х.А., Расулова М.А. Иммуноанализ естественных нейротропных аутоантител при COVID-19 ассоциированных ишемических инсультах	89	Rasulova M.A., Rasulova Kh.A. Immune analysis of natural neutropic autoantibodies at COVID-19 associated ischemic strokes
Якубов Р.К., Улугмуродова К.Б. Факторы, регулирующие ремоделирование костной ткани у детей с гипоплазией нижней челюсти	96	Yakubov R.K., Ulugmurodova K.B. Factors regulating bone remodeling in children with mandibular hypoplasia