



ОПТИМИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

*Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Изомиддинова М.К., Абдалимов
А.А., Очиллов С.К., Бердиев Э.Б., Салимов А.С.*

*Кафедра 2-Педиатрии Самаркандского Государственного медицинского
университета, Республика Узбекистан*

Целью работы была попытка оценить влияние комплексного лечения на некоторые показатели эндогенной интоксикации (ЭИ) при хроническом пиелонефрите развившемся на фоне дизметаболической нефропатии (ДМН) (ДХП). Пациенты и методы. Проведено обследование 130 детей, больных ДХП, в возрасте от 4 до 15 лет. Больные были разделены на 3 группы в зависимости от метода лечения. Результаты. Сравнительная оценка результатов исследования эндогенной интоксикации проведённых после лечения, у детей с ДХП в зависимости от способа лечения, показала большую эффективность «почечного тюбажа» по сравнению с остальными методами терапии. Заключение. Применение комплексного лечения «почечного тюбажа» при ДХП является наиболее приемлемым методом терапии. Этот метод приводит к восстановлению ОКА (общая концентрация альбумина) и ЭКА (эффективная концентрация альбумина) в крови, ОКА и СМП (среднемолекулярные пептиды) в моче.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, среднемолекулярные пептиды, региональная лимфатическая антибиотикотерапия, канефрон Н.

ВВЕДЕНИЕ

Хронический пиелонефрит (ХП) у детей отличается высокой тенденцией к росту и представляет серьёзную медико-социальную проблему, составляя в структуре органов мочевой системы от 40% до 70%. Зачастую,



пиелонефритом заболевают в детском возрасте, а страдают от него всю последующую жизнь [1, 2].

В настоящее время установлено, что важным компонентом патогенеза ХП является нестабильность цитомембран почечного эпителия [3, 4]. В реализации мембранопатологических процессов при инфекционно-воспалительных заболеваниях почек уже на ранних стадиях развития заболевания существенное значение имеют изменения во всех звеньях сосудистого русла, вызывающие нарушение обменных процессов и прекращение синтеза структурных компонентов мембран или их разрушение [5].

Распространённость ДМН составляет от 1 до 32-42 на 1000 детского населения. Распространённость оксалатно-кальциевой кристаллурии в Узбекистане составляет 30-60 на 1000 детей.

По-видимому, в основе инфекционного повреждения эпителия мочевых путей, лежит литогенный процесс, решающую роль в котором играет кристаллурия. Образующиеся микрокристаллы являются травмирующим фактором своеобразной матрицей для бактерий, что позволяет последним накапливаться и сохранять своё присутствие в почечной ткани, не подвергаясь вымыванию с током мочи.

Кроме того, поверхность кристаллов создаёт прослойку между микроорганизмами и клетками почечных канальцев, а отсутствие прямого контакта с бактериями ослабляет бактерицидные свойства уротелия. Нельзя отрицать и прямое воздействие кристаллов оксалатов кальция на эпителий мочевых путей, индуцирующее развитие воспалительного процесса, возможно, через усиление почечными клетками синтеза остеопонтинина, который является известным стимулятором каскада воспалительных реакций. Сама гиперкальциурия продуцирует побочный эффект в отношении клеточной архитектуры уротелия, повреждая эпителиальный барьер мочевых



путей, что предрасполагает к развитию воспалительного процесса в почечной ткани. Среди механизмов, вызывающих повреждение биологических структур клеток при ДХЗП - это активация продукции токсинов метаболических нарушений [6].

ЭИ имеет место при хронических воспалительных заболеваниях почек, наличие их в моче качественный и количественный критерий повреждения клеток проксимальных канальцев [7]. Повышение уровня СМП в моче при ДХП ряд авторов связывают с тем, что их низкая молекулярная масса позволяет свободно проходить через гломерулярные капилляры, но в проксимальных канальцах они реабсорбируются на 99,9%. При воспалительно-деструктивных процессах тубулоинтерстициальной системы нарушается реабсорбция СМП и наблюдается их экскреция с мочой. Нарушение экскреторной функции почек приводит к накоплению СМП в моче, которое приводит к тубулярной атрофии и органическим структурным изменениям. Избыточная активность процессов образования СМП приводит к появлению проводящих пор, через которые свободно проходят ионы и вода, что ухудшает физические характеристики мембран вплоть до необратимых повреждений цитомембран [8, 9].

Несмотря на применение всё новых антибактериальных средств при пиелонефритах и разработку оптимальных вариантов, эффективность при традиционных методах введения снижается. Известно, что лимфотропное введение придаёт низкомолекулярным препаратам (антибиотикам) совершенно новые свойства, благодаря которым они проникают через биологические барьеры и проникают в рубцово-изменённую и воспалённую почечную ткань, что позволяет создать там достаточную терапевтическую концентрацию (Шодмонов А.К., 2012) [10, 11].

Электрофорез с 0,5% эуфиллином оказывает многообразное действие: противовоспалительное, рассасывающее, седативное, десенсебилизирующее



(М.А. Хан, Н.Н. Лазаренко, 2011) и усиливает эффект антибактериальной терапии, улучшает показатели парциальных функций почек, оказывает благоприятное действие на внутривисочечное кроово- и лимфообращение [12, 13, 14]. Недостаточно разработана методика и способы проведения «почечного тюбажа» у детей с ДХП, не проведён сравнительный анализ параметров ЭИ после применения комплексного лечения «почечного тюбажа» при ДХП у детей в активном периоде заболевания при поступлении в стационар и при выписке.

Целью работы является оптимизация комплексного лечения при хроническом пиелонефрите у детей и его влияние на показатели ЭИ.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 130 больных хроническим пиелонефритом в стадии обострения и при выписке из стационара в возрасте от 4 до 15 лет. Больные были условно разделены на 3 группы в зависимости от метода лечения. В 1 группу вошли 48 больных, которые получали общепринятую терапию (в первые трое суток, обычно цефотаксим в/м; после получения результатов бактериологического исследования – антибактериальный препарат в зависимости от чувствительности возбудителя). 2 группа состояла из 45 больных, которые получали РЛАТ в комплексе с канефроном Н, а 3-я – из 37 больных, получавших «почечный тюбаж» (РЛАТ в комплексе с водной нагрузкой, канефроном Н и электрофорезом с 0,5% эуфиллином).

Материалом для исследования эндогенной интоксикации служила периферическая кровь, взятая из локтевой вены у больных на фоне обострения хронического рецидивирующего процесса и в период ремиссии.

Определение содержания среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови и в моче проводили по методу И.И. Жаденова (2002г.), общей концентрации альбумина (ОКА) унифицированным методом по реакции с



бромкрезоловым зелёным (БКЗ) с помощью наборов «Альбумин - UTS» и эффективную концентрацию альбумина (ЭКА) в сыворотке крови флуоресцентным методом по Ю.А. Грызунову (1994) на анализаторе АКЛ-01. Связывающую способность альбумина (ССА) рассчитывали по формуле: $ССА = ЭКА / ОКА$ (%). Концентрацию изменённого альбумина (КИА) рассчитывали по формуле: $КИА = ОКА - ЭКА$ (г/л). Математическую обработку полученных результатов проводили с помощью параметрического t-критерия Стьюдента и непараметрического критерия Манна-Уитни с использованием компьютерных статистических программ.

Общепризнан при холециститах тюбаж предложенный в 1948 г. Г.С. Демьяновым (слепое зондирование), на основании этого термина мы предлагаем назвать данное комплексное лечение «почечным тюбажем» (патент РУз № 04046 (2009), патент РУз № 20150248 (2017)), так как этот метод способствует выделению солей и мелких конкрементов из почечной лоханки в мочу.

Техника проведения комплексного лечения «почечного тюбажа».

Проводится водная нагрузка путём использования 15 мл/кг жидкости (тёплая кипячёная вода, неконцентрированный чай), затем используется препарат канефрон Н в дозе 1-2 табл.×3 раза в день перорально и лимфотропное введение лимфостимулятора и антибиотика, после чего, через 10-15 мин проводится электрофорез с эуфиллином 0,5% раствором в тёплой воде на поясничную область. Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков заявленного способа и достигаемым техническим результатом заключается в следующем.

Водную нагрузку проводили за 30-40 мин до еды и через 2 ч после завтрака и обеда, 1 раз в день, в тёплом виде, температурой воды 36° С (тёплая кипячёная вода, неконцентрированный чай, минеральная вода) [14].



Канефрон Н назначали по 1-2 таб.×3 раза в день, в течение 1 месяца. В состав Канефрона Н входят лекарственные травы – золототысячник, любисток, розмарин, благодаря которым препарат оказывает не только противовоспалительное действие, но обладает и диуретическим, антиоксидантным и нефропротекторным эффектами. Все входящие в Канефрон Н лекарственные растения обладают антимикробной активностью в отношении широкого спектра патогенных микроорганизмов. Кроме того, эфирные масла влияют на клетки тубулярного эпителия – происходит уменьшение реабсорбции ионов натрия и соответствующего количества воды. Фенолкарбоновые кислоты при попадании в просвет почечных канальцев создают высокое осмотическое давление, что также снижает реабсорбцию воды и ионов натрия. Согласно клиническим данным, Канефрон Н увеличивает выделение оксалатов и способствует поддержанию рН мочи в диапазоне 6,2-6,8 [15].

РЛАТ проводили в паранефральную клетчатку через точку пересечения XII ребра и наружного края длинной мышцы спины (*m. sacrospinalis*), где предварительно обрабатывали кожу спиртом или йодом. Затем, в этом месте производили прокол тонкой иглой и вводили в качестве лимфостимулятора 0,25% раствор новокаина из расчета: детям с массой тела до 16 кг – 3-5 мл и более 16 кг – 5-10 мл, через 5-10 мин вводили антибиотик (цефотаксим) в количестве 1/3 суточной возрастной дозы (т.е. из расчёта 50 мг/кг массы тела). Мы направляли иглу перпендикулярно к поверхности кожи или с небольшим наклоном её острого конца к средней линии тела. Глубина введения иглы обычно не превышала 2-3 см (в зависимости от возраста и питания ребёнка).

Электрофорез с эуфиллином (0,5% раствор в тёплой воде) с отрицательного полюса является заключительным этапом «почечного тюбажа».



Методика проведения электрофореза с 0,5% эуфиллином.

Противопоказанием является острый пиелонефрит, тяжёлое течение пиелонефрита с явлениями интоксикации, гематурии, почечной недостаточности, наличия рубцовых сужений мочевыводящих путей.

Применение при ДХП электрофореза 0,5% раствором эуфиллина рекомендуется с целью остановить развитие склеротического процесса характерного для обменных воспалительных поражений почек. При электроэуфиллинотерапии терапевтический эффект возрастает, вводимое с помощью гальванического тока вещество, находясь в активном ионном состоянии, стимулирует обменно-трофические процессы в тканях почек.

Кроме того, усиливает диурез, способствует более интенсивному выведению продуктов интермедиарного обмена, вымыванию из мочевых путей слизи, солей, изменяет реакцию мочи, улучшает уродинамику. При этом электрофоретическое воздействие (в отличие, например, от инъекционных методик с использованием этого же препарата) не приводит к диспепсии, как это бывает при приёме внутрь, обусловленные раздражающим действием препарата на слизистые оболочки пищеварительного тракта; к головной боли, тошноте, рвоте, артериальной гипотензии, головокружению, коллапсу, как это бывает при быстром внутривенном введении. Напротив, эуфиллин нормализует тонус гладких мышц.

Методика оказывает противовоспалительное, антиспастическое и болеутоляющее действие, способствующих усилению диуреза. Всё это имеет цель: промыть и очистить слизистую оболочку почечной лоханки от воспалительных продуктов и микроорганизмов. Положительное действие обусловлено улучшением почечной гемодинамики, оксигенации тканей, клеточного метаболизма.

Действие электрофореза такое же, как и при гальванизации. Постоянный ток получали с помощью аппарата для гальванизации «Поток-1».



Клинические, инструментальные и специальные биохимические исследования проведены в сопоставлении с контрольными данными полученными у 30 здоровых детей сопоставимого возраста (\pm) и пола (11 мальчиков и 17 девочек).

РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении некоторых показателей эндогенной интоксикации у больных с ДХП в активном периоде до лечения было установлено значительное снижение относительного количества ОКА ($P < 0,001$), ЭКА ($P < 0,001$), ССА в сыворотке крови ($P < 0,001$), уровень же СМП в моче достоверно увеличивался ($P < 0,05$). В то же время, обнаружено значимое повышение показателей концентрации изменённого альбумина (КИА) ($P < 0,05$) – табл.1).

Наряду с этим мы наблюдали значительное (более чем в 5 раз) возрастание содержания в моче ОКА ($P < 0,001$ - см. табл.1).

Сравнительная оценка показателей эндогенной интоксикации, проведённых после лечения, у детей с ДХП в зависимости от способа лечения, показала различные изменения этих показателей (см. табл. 1). Так, у детей с ДХП, получавших общепринятую терапию (1-я группа), перед выпиской из стационара уровень СМП в моче не только не улучшался, но даже наметилась тенденция к ещё большему их снижению ($P_1 > 0,1$). Уровень ОКА, ЭКА, ССА в сыворотке крови достоверно не изменялся ($P_1 > 0,1$). Также, мы не выявили положительной динамики показателя ОКА в моче ($P_1 > 0,1$, см. табл.1). Соответственно, не отмечалось уменьшения в сыворотке крови количества КИА ($P_1 > 0,1$).



Таблица 1

Динамика показателей ЭИ у больных с ДХП в зависимости от метода
лечения
($X \pm m$)

Показатель и	Здоровые n=30	До лечения n=130	После лечения		
			1-я группа, n=48	2-я группа, n=45	3-я группа, n=37
<i>в крови</i>					
ОКА, г/л	47,5±0,55	30,1±0,96 P<0,001	31,0±1,03 P ₁ >0,1	35,1±1,86 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001	40,1±1,27 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001
ЭКА, г/л	40,4±3,7	23,4±0,84 P<0,001	23,02±0,91 P ₁ >0,1	28,8±1,55 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001	34,5±1,3 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001
ССА, %	93,0±2,7	77,0±1,3 P<0,001	73,3±2,4 P ₁ >0,1	82,0±1,2 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001	85,9±1,3 P ₁ <0,001, P ₂ <0,001
КИА, (ОКА –ЭКА), (г\л)	4,05±0,5	6,66±0,1 P<0,05	8,01±0,25 P ₁ >0,1	6,60±0,15 P ₁ >0,1,	4,67±0,11 P ₁ <0,05,



				$P_2 > 0,1$	$P_2 < 0,05$
<i>в моче</i>					
СМП, ед.опт.пл.	0,136±0,02 1	2,2±0,02 $P < 0,05$	0,754±0,04 7 $P_1 > 0,1$	0,605±0,02 3 $P_1 > 0,1,$ $P_2 > 0,1$	0,287±0,01 2 $P_1 < 0,05,$ $P_2 < 0,05$
ОКА, г/л	0,20±0,01	4,34±0,09 4 $P < 0,001$	4,77±0,18 $P_1 > 0,1$	2,14±0,12 $P_1 < 0,02,$ $P_2 < 0,01$	0,28±0,06 $P_1 < 0,001,$ $P_2 < 0,05$

Примечание: P – достоверность различия между показателями здоровых и у детей с хроническим пиелонефритом. P_1 – достоверность различия между показателями до и после лечения. P_2 – достоверность различия между традиционной терапией и группой детей, получавших РЛАТ + канефрон, "почечный тюбаж".

Более положительные сдвиги показателей эндогенной интоксикации у больных мы выявили на фоне использования РЛАТ в сочетании с канефроном-Н (2-я группа). Так, наблюдалось снижение уровня СМП ($P_1 > 0,1$) и ОКА ($P_1 < 0,02$) в моче, КИА в сыворотке крови ($P_1 > 0,1$), достоверное повышение ОКА ($P_1 < 0,001$), ЭКА ($P_1 < 0,001$), ССА ($P_1 < 0,001$) в сыворотке крови по сравнению с аналогичными показателями до лечения. Позитивные изменения выявлены и в сравнении с 1-й группой для ОКА ($P_2 < 0,001$), ЭКА ($P_2 < 0,001$) и ССА ($P_2 < 0,001$) в сыворотке крови. Лишь содержание КИА в сыворотке крови, а также СМП в моче не улучшились ($P_1, P_2 > 0,1$).

В целом, использование РЛАТ в сочетании с канефроном Н у детей, больных ДХП, оказывало положительное влияние на некоторые показатели



ЭИ, в большей степени на ОКА и ЭКА, ССА, но в меньшей степени на уровень КИА в сыворотке крови и СМП в моче.

Больным 3-й группы был назначен, помимо РЛАТ+ канефрон-Н, водная нагрузка и электрофорез с 0,5% эуфиллином. Мы отмечали положительную динамику практически всех изучаемых показателей ЭИ в этой группе. Так, содержание ОКА, ЭКА, ССА ($P_1, P_2 < 0,001$), КИА в сыворотке крови, а также СМП и ОКА в моче не только достоверно улучшилось по отношению к соответствующим показателям до лечения и к показателям после лечения больных 1 и 2-й групп ($P_1, P_2 < 0,05$), но и достигло уровня здоровых детей ($P > 0,1$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Наши исследования по изучению некоторых показателей ЭИ у больных с ДХП в активном периоде до лечения указывали на снижение содержания ОКА ($P < 0,001$), ЭКА ($P < 0,001$), ССА ($P < 0,001$) и увеличение уровня КИА в сыворотке крови ($P < 0,05$). В то же время, было обнаружено достоверное понижение и показателей ОКА ($P < 0,001$) и СМП ($P < 0,05$) в моче. Полученные данные подтверждают сведения из литературных источников о наличии комбинированного метаболического нарушения при ДХП [3]. По нашему мнению, это может быть в определённой степени связано с ДМН, на фоне которой развивался пиелонефрит у обследованных больных. Она потенцирует и модифицирует стабильный воспалительный процесс в почках путём раздражения слизистой оболочки мочевыводящих путей, снижением эффективности механизмов саногенеза, формируя тем самым условия для длительной персистенции уропатогенов в почках, что и обуславливает значительное изменение показателей ЭИ. Кроме того, до поступления к нам больные получали длительные курсы антибиотикотерапии *в\м* и *per os*.

Сравнительная оценка показателей ЭИ после лечения у детей с ДХП в зависимости от способа лечения показала различные изменения показателей



ЭИ. Так, у детей с ДХП, получавших общепринятую терапию (1-я группа), перед выпиской из стационара многие изучаемые показатели ЭИ достоверно не изменились ($P>0,1$). Возможно, это связано с тем, что введение большого количества антибиотиков ещё больше угнетало показатели ЭИ. Традиционная терапия не оказывала влияния на содержание ОКА ($P>0,1$), ЭКА в сыворотке крови ($P>0,1$), а показатели ССА, КИА в сыворотке крови не только не улучшились ($P>0,1$), но даже наметилась тенденция к ещё большему их снижению.

На фоне использования РЛАТ в сочетании с канефроном-Н (2-я группа) наблюдалось достоверное повышение содержания ОКА ($P_1, P_2<0,001$) и ЭКА в сыворотке крови ($P_1, P_2<0,001$) и снижение ОКА в моче ($P_1<0,02, P_2<0,01$), по сравнению с аналогичными показателями до лечения. Вместе с тем, недостаточная эффективность РЛАТ в сочетании с канефроном-Н в отношении КИА в сыворотке крови ($P_1, P_2>0,1$) и СМП в моче ($P_1, P_2>0,1$) играющими немаловажную роль при ДХП, по нашему мнению, требует дополнительного применения водной нагрузки и электрофореза с 0,5% эуфиллином. Поэтому больным 3-й группы был назначен, помимо РЛАТ в сочетании с канефроном-Н, водная нагрузка и электрофорез с 0,5% эуфиллином.

Мы отмечаем положительную динамику практически всех изучаемых показателей ЭИ при комплексном применении водной нагрузки+РЛАТ+канефрон-Н+электрофорез с 0,5% эуфиллином. Так, содержание ОКА, ЭКА, ССА, КИА в сыворотке крови, ОКА в моче не только достоверно улучшилось по отношению к соответствующим показателям до лечения ($P_1<0,001$), но и достигло уровня здоровых детей ($P>0,1$). Наилучших результатов удалось достичь при этом методе лечения и в отношении СМП в моче, их содержание уменьшилось почти в 4 раза ($P_1, P_2<0,05$).



Обобщая результаты наших исследований, необходимо ещё раз остановиться на следующих моментах. После проведения общепринятого лечения за период наблюдения не отмечено достоверного улучшения показателей ЭИ. Используя РЛАТ в сочетании с канефроном-Н, мы выявляли достоверное улучшение некоторых показателей ЭИ, значительное повышение ОКА и ЭКА в сыворотке крови, значительное снижение ОКА в моче. СМП в моче снижалось при этом методе лечения вдвое. Наконец, используя комплекс водная нагрузка+РЛАТ+канефрон-Н+ электрофорез с 0,5% эуфиллином, удалось достичь наилучших результатов: восстановление ряда изучаемых показателей (ССА, КИА в сыворотке крови) и значительное улучшение остальных (ОКА, ЭКА в сыворотке крови, ОКА и СМП в моче). Всё это позволяет предполагать высокую эффективность предложенных методов терапии при ДХП у детей (водная нагрузка+РЛАТ+канефрон-Н+электрофорез с 0,5% эуфиллином) в отношении показателей ЭИ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У больных ДХП с сохранённой функцией почек, отмечаются изменения показателей ЭИ, что требует изыскания новых подходов к лечению, направленных на нормализацию признаков эндогенной интоксикации.
2. Использование РЛАТ в сочетании с канефроном-Н в комплексной терапии больных ДХП оказывает позитивное влияние на основные показатели ЭИ.
3. Применение комплексного лечения «почечного тюбажа» при ДХП, является наиболее приемлемым методом терапии. Этот метод способствует более раннему восстановлению ОКА, ЭКА, ССА, КИА в сыворотке крови и оказывает положительное влияние на состояние СМП и ОКА в моче в силу выраженных мембраностабилизирующих, антибактериальных и детоксикационных эффектов.



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Исмоилова З.А., Гаппарова Г.Н. Оценка функционального состояния почек при ренальных осложнениях у детей в период пандемии COVID-19: Обсервационное когортное ретроспективное клиническое исследование // Кубанский научный медицинский вестник. Том 30 , № 3 , 2023. С. 25–33.
2. Дасаева Л.А., Шатохина И.С., Шабалин В.Н. Современные представления о механизмах развития хронического пиелонефрита у лиц разного возраста. Клин. Мед. 2012; (2): 19- 23.
3. Мухина Ю.Г., Османов И.М., Длин В.В. Нефрология детского возраста. Медицина, М., 2010;. 199-240.
4. Халматова Б.Т., Касымова М.Б., Таджиева З. Дисметаболическая нефропатия и бессимптомная уратурия у детей. Мед. журнал Узбекистана. 2012; (2): 96-99.
5. Осколков С.А., Жмуров В.А., Дизер С. и др. Клинико-лабораторные проявления хронического пиелонефрита на фоне нефролитиаза, сочетающегося с артериальной гипертензией. Нефрология 2013; (2): 81-86.
6. Михеева Н.М., Зверев Я.Ф., Выходцева Г.И. Идиопатическая гиперкальциурия у детей. Нефрология 2014; (1): 33-52.
7. Михеева Н.М., Зверев Я.Ф., Выходцева Г.И., Лобанов Ю.Ф. Гиперкальциурия у детей с инфекцией мочевой системы. Нефрология. 2014; (1): 74-79.
8. Плешкова Е.М., Яйленко А.А., Химова Ю.А. Особенности течения окислительного стресса при обострении хронического пиелонефрита у детей. Рос. Педиатр. журнал . 2012; (2): 30-32.



9. Никольская В.А. Влияние окислительного стресса *in vitro* на уровень молекул средней массы в сыворотке крови и гемолизате эритроцитов *sus scrofa*. Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2011. (4): 123-126.
10. Шодмонов А.К. Особенности региональной лимфотропной терапии в лечении больных с инфекцией нижнего мочевого тракта. *Лимфология* 2009; (1-2): 208-209.
11. Сирожидинов А.С., Ганиева М.Ш., Шевкетова Л.Ш., Умарова Н.А. Эффективность лимфотропной терапии и иммунологический статус при остром пиелонефрите осложнённом почечной недостаточностью у детей. *Лимфология*. 2009; (1-2): 169-170.
12. Хан М.А., Новикова Е.В. Восстановительное лечение детей с хроническим пиелонефритом. *Педиатрия (Журнал имени Г.Н. Сперанского)*. 2011; (3): 128-131.
13. Лазаренко Н.Н., Герасименко М.Ю., Хамидуллин Г.Н. Электростимуляция биполярно-импульсными токами и галантамин-электрофорез в реабилитации больных диабетом. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2011; (6): 16-20.
14. Третьяков А.А., Кайсинова А.С., Мищенко М.М. Реабилитация больных хроническим калькулёзным пиелонефритом на курорте. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2012; (3): 19-22.