



## Эффективность Применения Лазеротерапии На Течение Бронхиальной Астмы

1. Нарзиев Ш. С.

Received 2<sup>nd</sup> Jul 2022,  
Accepted 3<sup>rd</sup> Aug 2022,  
Online 5<sup>th</sup> Sep 2022

<sup>1</sup> Бухарский медицинский институт.  
Бухара, Узбекистан

**Резюме:** Изучено комплексное влияние низкоинтенсивной инфракрасной лазеротерапии на течение бронхиальной астмы (БА) у больных в возрасте 18-46 лет. Показано, что применение метода лазеротерапии быстрее купирует явления обструкции, уменьшает симптомы интоксикации, кашля и приступы удушья. Сроки госпитализации сокращаются в среднем на 2-3 дня.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, лазеротерапия, спирография, реология крови, иммунитет.

Бронхиальная астма (БА) заболевание инфекционно-аллергической природы. БА является хронически протекающим, более распространенным и тяжело протекающим, одним из социально значимых заболеваний. Болезнь нередко приводит больных к инвалидизации, снижает качество их жизни, ограничивает жизнедеятельность и снижает физическую и духовную активность больных. Является проблемой общественного здравоохранения всех стран мира. По данным различных авторов распространенность данного заболевания в мире составляет от 3 до 15 % (3.8.14.15).

К обострению болезни приводит ряд факторов риска. Среди них особыми являются аллергены, табачный дым, вирусные инфекции, поллютанты, пищевые добавки, продукты с содержанием красителей и избыточного количества химикатов, профессиональные вредности, большая физическая нагрузка, сырой и холодный воздух, лекарственные препараты, рефлюксат, шерсть животных и другие (7.9.10.11.17).

Среди факторов риска нередко к обострению приводит вирусная, бактериальная и грибковая инфекция. Основной причиной обострений БА, особенно инфекционно-зависимой формы, является инфекционный фактор, т.е. острая респираторная инфекция (1,2,13,16,18). Персистирующие микроорганизмы являются важным элементом, поддерживающим хроническое воспаление не только непосредственно, но и опосредованно, через активацию основных клеток-эффекторов и прежде всего нейтрофилов. Именно обострение инфекционного процесса в респираторной системе ухудшает проходимость бронхов и приводит к обструкции за счет воспалительного густого вязкого секрета в просвете бронхов, бронхоспазма, отека слизистой оболочки бронхов что приводит к ухудшению признаков болезни (4,5,19,20).

Инфекции бронхолегочной системы при БА вызывают обострения до 50% случаев. Помимо бактериальных инфекций важное значение имеют респираторные инфекции, доля их составляет до 20-30% (1,2,21,22).

Ключевая роль в противовирусной защите принадлежит системе интерферонов (ИФН) естественных цитокинов, обладающих уникальными антивирусными свойствами (39,40). Они подавляют репликацию РНК и ДНК-содержащих вирусов путем ингибирования процессов транскрипции и трансляции вирусных матриц и активации специфической внутриклеточной рибонуклеазы (4,23,24,34). Было доказано, что ИФН усиливают цитотоксичность сенсibilизированных лимфоцитов, активность естественных киллеров, продукцию антител, а также ускоряют опосредованный антителами лизис инфицированных клеток макро- и микрофагами (7,25,26,35).

В последние десятилетия особый интерес представляет применение лазеротерапии при хронических воспалительных процессах бронхолегочной патологии. Применение лазерной терапии обладает многосторонним эффектом, который способствует улучшению ряда показателей в бронхолегочной системе (36,37,38). Низкоинтенсивная лазерная терапия способствует ликвидации бронхообструкции, восстановлению дренажной активности бронхов, снижению их гиперреактивности и склонности к аллергическим реакциям, модуляции гуморальной активности иммунной системы, устранению отека и микроциркуляторных нарушений, повышению симпатической активности в бронхолегочной системе, улучшению легочной гемодинамики (3,4,5,12,27,28).

Лечение бронхиальной астмы методами лазерной терапии заключается в воздействии на патологический очаг, рефлексогенные зоны регуляции функций органов дыхания в сочетании с воздействием на классические точки акупунктуры (5,29,30,31).

Целью исследования является оценка клинической эффективности, переносимости и безопасности лазеротерапии в комплексной терапии БА.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находились 57 больных с БА в возрасте 16-47 лет, из них мужчин 28, женщин 29. Из этих больных 17 с легким персистирующим течением, приступы удушья беспокоили больных 1-2 раза в неделю и периодически в ночное время суток, 24 больных со средним персистирующим течением, у которых приступы бронхоспазма были ежедневно и 1 раз в неделю в ночное время, и 16 больных с тяжелым персистирующим течением, с ежедневными и постоянными ночными приступами удушья. Всех больных беспокоили удушье, кашель с трудным отхождением слизисто-гноной мокроты, чувство нехватки воздуха и симптомы интоксикации. Перкуторно выявлены легочной звук с коробочным оттенком, аускультативно рассеянные сухие свистящие хрипы, выдох удлинен.

Все больные были разделены на две репрезентативные группы по давности заболевания, возрастно-половому составу и тяжести течения болезни. В первую (основную) группу вошли 29 больных: с легким персистирующим течением 9, средним - 12 и тяжелым - 8 больных, они, помимо базисной терапии, получали лазеротерапию в течение 10 дней в дозе 5 Гц частоты, всего 10 процедур на курс лечения. При этом время воздействия на одну точку по 1 минут на физиотерапевтическом аппарате BTL 4825 SL Preum, производство 2016 г. Великобритания. Во вторую (контрольную) группу включали 28 больных: с легким персистирующим течением 8, со средним - 12, и с тяжелым - 8 больных, все они получали только базисную терапию.

В период приступа проводится надвечное лазерное облучение крови (НЛОК) в проекции легочной артерии и локтевой вены, воздействие на паравerteбральные зоны Th1- Th4, поля Кренига, межлопаточную область и область наибольшей эмфизематозности (определяется

путем применения метода перкуссии). Вне приступа к вышеперечисленным зонам добавляется воздействие на проекционные зоны тимуса, надпочечников, рецепторные зоны в затылочной области волосистой части головы, внутренней поверхности верхней конечности, грудной клетки, области грудины, передней поверхности голени (13,14,32,33).

В динамике лечения больным проводили клинические, функциональные, рентгенологические и лабораторные методы исследования. Оценка функции внешнего дыхания (ФВД) проводили методом «Поток-объем» с помощью автоматически анализируемого прибора “Medikor” фирмы “Elektromedika” (Венгрия). Изучены показатели FVC – жизненная ёмкость лёгких при форсированном выдохе (литр/с, %), FEV<sub>1,0</sub>-объем форсированного выдоха за 1-секунду, PEF – максимальная объёмная скорость воздуха, FEF 75%, 50%, 25% – максимальная объёмная скорость воздуха на уровне мелких, средних и крупных бронхов. Пиковую объёмную скорость воздуха, указывающую на проходимость бронхиального дерева, исследовали с помощью индивидуального пикфлоуметра (Vitalograf, Германия). При рентгеноскопии учитывали прозрачность лёгочного поля, уплотнение, деформацию корней лёгких. Интенсивность клинических симптомов в динамике лечения оценивали по трехбалльной системе (Сивков И.И., 1993).

Иммуноглобулины сыворотки крови исследовали методом радиальной иммунодиффузии (Mancini I., 1965). Местную защиту слизистых оболочек верхних дыхательных путей исследовали методом «отпечатка препарата» [9].

Цитологическую характеристику воспалительного процесса в препаратах отпечатках из слизистых нёбных миндалин и носоглоточной области оценивали по Наджимитдинову С.Т. Морфофункциональную характеристику тромбоцитов периферической крови изучали на световом микроскопе METZER BIOMEDICAL, Mumbai (Наджимитдинов С.Т., Садыкова Г.А., 2002). Параллельно к вышеуказанным исследованиям изучали качественную характеристику тромбоцитов у 36 больных ХОБЛ I-II степени в динамике лечения по методу С.Т. Наджимитдинова (2002), кроме подсчета тромбоцитов изучали их участие в свёртывания и антисвёртывания крови (6). Результаты лечения анализированы методом вариационной статистики с использованием критериев Стьюдента. Работа выполнена в Бухарском областном многопрофильном медицинском центре, в отделении аллергологии.

**Результаты и обсуждение.** Проведенные исследования показали, что у 21 больных с легким и средним персистирующим течением в 1-й группе явления синдрома бактериальной интоксикации после проведенного лечения купировались в течение 4-5 дней, у 8 больных с тяжелым персистирующим течением эти явления продолжались 7-8 дней, что привело к более быстрому исчезновению симптомов болезни. Уменьшились симптомы интоксикации, приступы удушья и кашель, улучшалось выделение мокроты. Перкуторно уменьшились признаки воздушности легочной ткани, аускультативно ликвидировались сухие свистящие хрипы. При анализе данных крови выявлены прирост со стороны количества лимфоцитов с  $14 \pm 2.2$  до нормы  $27 \pm 2.4\%$ , уменьшились показатели скорости оседания эритроцитов с  $19 \pm 2.4$  до  $12 \pm 1.7$  мм/час, что свидетельствует об улучшении иммунного фона. Это привело к сокращению сроков госпитализации в среднем на 2-3 дня с общей длительностью в среднем 8-9 дней.

В исследуемых группах у больных БА сравнительно изучали основные симптомы заболевания. В результате лечения сравнительно высокая клиническая эффективность выявлена у больных получавших лазеротерапию. В группах больных получавших лазеротерапию в процессе лечения начиная со второго и четвертого дня, наблюдалось снижение интенсивности основных клинических симптомов заболевания. По сумме баллов относительно высокая эффективность выявлена у больных принимавших лазеротерапию, которая в динамике лечения составила у больных БА II степени т.е. с легким персистирующим течением с  $11,2 \pm 0,55$  до  $4,6 \pm 0,34$  (59%)

баллов, при БА III ступени т.е. со средним персистирующим течением с  $19,9 \pm 0,64$  до  $12,3 \pm 0,93$  (38%) баллов, по сравнению с данными больными, леченных в группе контроля, достоверно снизилась интенсивность клинических симптомов ( $p < 0,05$ ). Соответственно в группах интенсивность клинических симптомов снизилась в 1,6 и 1,4 раза по сравнению до лечения. Все больные лазеротерапию перенесли хорошо, после лазеротерапии побочных клинических эффектов не выявлено.

Однако во 2-й группе у 8 больных с легким, у 12 □ со средним и у 8 □ с тяжелым персистирующим течением БА явления острой респираторной инфекции продолжались в среднем около недели и сопровождалась симптомами интоксикации, мучительным кашлем с трудным отхождением мокроты и тяжелыми приступами удушья, что потребовало дополнительного курса антибактериальной терапии и увеличения сроков госпитализации до 11□-12 дней.

Таким образом, показано, что применение лазеротерапии в комплексной терапии при обострении БА способствует более быстрому купированию интоксикации и симптомов болезни.

При анализе показателей спирографии до проведенного лечения у всех больных БА выявлены достоверное снижение бронхиальной проходимости FEV 1,0, FEV 75% и FEV 50% . Объем форсированного выдоха за 1-секунду значительно были снижены, который в I и II группах соответственно составил  $72,4 \pm 0,40\%$  и  $74,0 \pm 0,48\%$ . Также показатели проходимости бронхов мелких, средних и крупных уровней соответственно составили в I группе  $58,3 \pm 0,6\%$ ,  $63,4 \pm 0,67\%$  и  $71 \pm 1,49\%$ , во II группе  $60,3 \pm 1,2\%$ ,  $62,2 \pm 0,92\%$  и  $70,4 \pm 1,41\%$  от должного уровня. При этом показатели пикфлоуметрии были значительно снижены  $310 \pm 1,62$  и  $308 \pm 0,93$  литр/минут по сравнению с нормой.

При изучении влияния комплексной терапии у больных БА в I, II группах выявлена положительная динамика показателей функции внешнего дыхания. После завершения курса комплексной терапии показатели ФВД при БА у больных I группы достоверно возросли по сравнению с исходными ( $p < 0,05$ ) (таб.1). Так, показатели бронхиальной проходимости FEV 1,0, FEV 75% и FEV 50% соответственно возросли в I группе 25,6%, 23,7% и 23,4% ( $p < 0,005$ ): во II группе на 4,4%, 3,6% и 6,2%. Улучшение показателей функции внешнего дыхания свидетельствовало о ликвидации воспалительного процесса в динамике комплексной терапии.

Динамика показателей функции внешнего дыхания у больных БА в процессе лечения ( $M \pm m$  %). (таблица).

Показатель	FVC	FEV 1.0	FEV 75	FEV 50	FEV 25	ПФ л/м
I группа	$77,5 \pm 0,71$ $86,7 \pm 0,7^*$	$72,4 \pm 0,40$ $98 \pm 0,39^{**}$	$58,3 \pm 0,6$ $82 \pm 1,2^{**}$	$63,4 \pm 0,67$ $86,8 \pm 0,72^{**}$	$71 \pm 1,49$ $84 \pm 1,98^{**}$	$310 \pm 1,62$ $359 \pm 2,58^{**}$
II группа	$71,9 \pm 0,72$ $75,8 \pm 1,33$	$74,0 \pm 0,48$ $78,4 \pm 1,0$	$60,3 \pm 1,2$ $63,9 \pm 1,19$	$62,2 \pm 0,92$ $68,4 \pm 1,06$	$70,4 \pm 1,41$ $75,3 \pm 1,7$	$308 \pm 0,93$ $319,7 \pm 3,7$

Примечание - В числителе показатели до, в знаменателе после лечения.

\* - ( $p < 0,05$ ), \*\* - ( $p < 0,005$ ) при сравнении с исходными данными.

При сравнительном исследовании функции внешнего дыхания между группами, у больных второй группы после лечения выявлено достоверное увеличение бронхиальной проходимости на уровне мелких, средних и крупных бронхов, которые приблизились к норме. После лечения у больных БА, получавших лазеротерапию по сравнению с контрольной, прирост показателей

проходимости в мелких, средних и крупных бронхах соответственно составили на 15,1%, 20,4% и 17,2% выше ( $p < 0,005$ ) (таблица).

Это свидетельствует об улучшении бронхиальной проходимости на всем уровне дыхательного тракта, ликвидации спазма гладких мускулатур бронхов и бронхиол, снятия окклюзии их бронхиальным секретом и исчезновении отека слизистых оболочек бронхов.

Анализ показателей иммунного статуса выявил, что у всех больных до лечения были снижены содержание сывороточного IgA ( $2.4 \pm 0.1$  г/л), повышены уровни IgG (до  $16.0 \pm 0.5$  г/л). После проведенного лечения у больных основной группы, получавших лазеротерапию, выявлены положительные сдвиги иммунологических показателей: рост IgA составил на 0,2%, параллельно снижался IgG на 12% ( $p < 0,05$ ). У больных контрольной группы значительных изменений в содержании сывороточных иммуноглобулинов не наблюдалось ( $p > 0.05$ ).

При анализе данных полученных из слизистых оболочках нёба, исходно выявленные лимфоциты располагались единично, отмечено снижение деятельности сегментоядерных нейтрофилов, повышение их количества, разрушение ядер, отсутствие фагоцитарной активности. Микробы внутри макрофагов сохранялись хорошо, цитоплазма лимфоцитов в 90% случаях была разрушена, фагоцитарная активность не проявлялась у 15-20% больных БА, соответствовала третьей стадии воспалительного процесса по С.Т. Наджимитдинову. В результате лечения у больных, получавших лазеротерапию, активировались микрофагальные процессы, ускорялись процессы регенерации, в начальной стадии воспаления нейтрофильные лейкоциты сменялись лимфоцитами. Между кинетикой кровяных клеток и изменениями тканей очага воспаления выявлена закономерность, которая проявлялась сменой I-й – лимфоцитарной фазы на II-ю – макрофагальную, затем на лимфоцитарную (III) с эпителизацией (IV – стадия выздоровления). У 88% больных выявлены признаки повышения фагоцитарной активности нейтрофилов, что свидетельствует о стадии выздоровления.

Исходно и в динамике лечения количество тромбоцитов в периферической крови составили в пределах нормы, которые составили 180000 и 320000 мм куб, изменения касались их качественной характеристики. Полученные данные свидетельствуют о возникновении первичного внутрисосудистого тромбоцитарного тромба главным периодом которого является время появления первичного тромбоцитарного тромба. Количественные показатели тромбоцитов у больных БА легким и средним персистирующим течением не отличались от показателей здоровых лиц. Следовательно, у 82% БА с легким персистирующим течением и у 73% БА со средним персистирующим течением морфофункциональные показатели тромбоцитов не отличались от таковых у здоровых лиц. При анализе качественной характеристики тромбоцитов в зависимости от степени тяжести выявлены соответствующие их отличия. Качественная характеристика тромбоцита изменяется при освобождении содержимого вещества тромбоцита. При БА с легким и со средним персистирующим течением у 45%, 65% больных выявлены юные, не освобожденные функционально активные тромбоциты, а у здоровых они встречались в 50% случаях. Закончившие деятельность пассивные, мелкие тромбоциты встречались у 57% и 35% больных соответственно БА легким и средним персистирующим, у 50% здоровых лиц.

При анализе тромбоцитограммы выявлено, что функционально морфологические свойства тромбоцитов периферической крови дают прогностическую информацию о внутрисосудистом тромбоцитарном микротромбообразовании.

При БА, со средним персистирующим течением у больных, получавших лечение в первой и во второй группе после лечения наблюдалась нормализация показателей качественной характеристики тромбоцитов. В первой группе количество активных тромбоцитов

уменьшилось с  $53,1 \pm 2,2\%$  до  $50,1 \pm 1,8\%$  при норме  $49,9 \pm 1,27\%$ . За счёт снижения агломерированных тромбоцитов увеличилось количество одиноко расположенных тромбоцитов с  $65,46 \pm 2,2\%$  до  $82,5 \pm 0,89\%$ , норма  $83,5 \pm 0,69\%$ , мелких с  $19,1 \pm 2,19\%$  до  $10,1 \pm 1,35\%$ , норма  $10,1 \pm 0,5\%$  и средних с  $14,3 \pm 2,07$  до  $7,84 \pm 0,89\%$ , норма  $6,4 \pm 0,79\%$  ( $p < 0,05$ ). Следует указать, что у больных, получавших лечение в контрольной группе значительных сдвигов этих показателей не выявлено. В результате лечения по данным цитоморфологического свойства тромбоцитов периферической крови устранение агрегации и агломерации наблюдалось во II группе соответственно у 72% больных, что свидетельствовало об дезагрегации процесса. В результате лечения у больных тромбоциты располагались одиноко, уменьшились их размеры, они переходили в пассивную форму.

При сравнении данных после лечения среди групп наиболее высокая эффективность наблюдалась у больных, получавших лазеротерапию, по сравнению с группой контроля в 1,3 раза выше оказались основные показатели тромбоцитограммы. У больных, леченных в группе контроля эти свойства тромбоцитов значительно не изменялись. Таким образом, у больных БА с легким и средним персистирующим течением, при применении комплексной лазеротерапии в периферической крови нормализуются функционально-морфологические свойства тромбоцитов, уменьшаются процессы адгезии и агрегации их, которые приводят к улучшению реологии крови. Применение лазеротерапии у больных БА является эффективным методом, у 72% больных улучшаются морфофункциональные свойства тромбоцитов. Побочных эффектов лазеротерапии не выявлено.

Таким образом, применение лазеротерапии при бронхиальной астме приводит к значительной регрессии клинических симптомов, улучшению показателей иммунного статуса, реологии крови, показателей бронхиальной проходимости и препятствует прогрессированию заболевания. Лазеротерапия является безопасным методом, хорошо переносится больными.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ершов Ф.И., Н.В. Касьянова, О.В. Полонский, Консилиум Медикум, Вып. «Инфекции и антимикробная терапия», 2003. -№ 6., -С. 129-135.
2. Лобзин Ю.В., Михайленко И.К., Львова Н.И. Воздушно-капельные инфекции, С-Пб, ИКФ «Фолиант», 2000, 184 с.
3. Лазерная терапия и профилактика широкого круга заболеваний. Методическое пособие по применению аппарата лазерной терапии РИКТА / под редакцией к.м.н. Ю. Г. Федорова. – 2-е изд., испр. и доп. – М., МИЛТА – ПКП ГИТ, 2018. – с. 68-69.
4. Мирхайдаров А.М., Альбинская Д.Р., Кофанова Ю.А. Эффективность внутривенного лазерного облучения крови в лечении больных бронхиальной астмой. XXIV Национальной Конгресс по болезням органов дыхания, сборник трудов конгресса, Москва, 14-17 октября 2014 г. -С. 74.
5. Нажмитдинов С.Т., Г.А. Садикова, Новый способ получения препаратов отпечатков. Методическая рекомендация, Ташкент, 2003, 6 с.
6. Нарзиев Ш.С., Хазратов У.Х. Влияние иммунотона на течение бронхиальной астмы. VII Международная научная конференция «Приоритетные направления в области науки и технологии в XXI веке». 30-31 май. Ташкент. 2014. С. 72-74.
7. Юсупалиева М.М. Динамика качество жизни больных бронхиальной астмой на этапе восстановительного лечения с применением физиотерапевтических методов. XXIV

Национальной Конгресс по болезням органов дыхания, сборник трудов конгресса, Москва, 14-17 октября 2014 г. -С. 225.

8. Хазратов У.Х., Нарзиев Ш.С. Терапевтическая эффективность корня солодки при рефлюкс-астме. Сборник статей VII международной научной конференции «Приоритетные направления в области науки и технологии в XXI веке». 2014. Стр.90-92.
9. Хазратов У.Х., Нарзиев Ш.С., Эркинова Н.Э. Оценка эффективности ультразвуковой ингаляции при рефлюкс индуцированной астме. Терапевтический вестник Узбекистана. №3, 2019.-С.51-54.
10. Хазратов У.Х., Нарзиев Ш.С. Применение небулайзеротерапии при рефлюкс-индуцированной астме. Теоретическая и клиническая медицина 2019 йил. №4. -С.47-50.
11. Хан М.А., Лян Н.А., Микитченко Н.А., Радетская Л.И. Высокочастотная осциляция грудной клетки в комплексном лечении детей, больных бронхиальной асмой. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2015.- № 1 (40). -С. 26-32.
12. Global Initiative for Asthma, 2015. (Электронный ресурс) URL. [http://www. Ginasthma. org](http://www.Ginasthma.org) (Дата обращения: 14.06.2018).
13. Mannino D.M. Surveillance for asthma-United States, 1988-1999//MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep. 2002. Vol. 51. P. 1-13.
14. K.F. Abdusalolovna. Assessment of Intracardiac Hemodynamics and Electrolyte Balance in Various Hemodynamic Types of Chronic Heart Failure Accompanied By Anemia // European Multidisciplinary Journal of Modern Science 7,63-71, 2022
15. Tosheva Khakima Bekmurodovna, Erkinova Nigora Erkinovna, Gadaev Abdigaffar Gadaevich, Djuraeva Nozima Oripovna, Khalilova Feruza Abdusalolovna (2020) Comorbid States in Patients with Chronic Heart Failure. Regional Level of the Problem (Preliminary Study). Journal of Cardiovascular Disease Research, 11 (2), 59-65.
16. Tosheva Kh., Xalilova F., Gadaev A, Erkinova N., Djuraeva N. Impact Of Chronic Heart Failure On Comorbidities In Hot Climates On The Quality Of Life And Clinical Condition Of Patients. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. ISSN 2515-8260 Volume 07, Issue 10, 2020.
17. Khalilova F. A. et al. COMORBIDE CASES IN CARDIORENAL SYNDROME AND ITS IMPACT ON PATIENTS'QUALITY OF LIFE //EDITOR COORDINATOR. – 2020. – С. 741.
18. Aslonova I. J. et al. The prevalence of chronic pyelonephritis in women with disturbed tolerance for glucose //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2019. – Т. 8. – №. 11. – С. 81-85.
19. Aslonova I. Z., Erkinova N. E., Tosheva K. B. The prevalence of chronic pyelonephritis in women with disturbed tolerance for glucose //International Journal of Pharmaceutical Research. – 2019. – Т. 11. – №. 4. – С. 866-868.
20. Тошева Х., Кайимова Д. И. Метаболик синдромнинг ривожланишида ирсиятнинг ахамияти //Биология и интегративная медицина. – 2017. – Т. 1. – С. 132.
21. Клычева М. А. и др. Роль психологии семейного воспитания в формировании поведенческих реакций у подростков //Наука молодых–Eruditio Juvenium. – 2015. – №. 2. – С. 75-79.

22. Bekmurodovna T. K., Chorievich Z. A. Study of frequency indicators of comorbid states at different functional classes of heart failure //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 3. – С. 2556-2560.
23. Bekmurodovna T. K. et al. Comorbid States in Patients with Chronic Heart Failure. Regional Level of the Problem (Preliminary Study) //Journal of Cardiovascular Disease Research. – 2020. – Т. 11. – №. 2. – С. 59-65.
24. Bekmurodovna T. K., Gadaevich G. A. Dynamics of Renal Fibrosis Markers on the Basis of Complex Treatment in Chronic Heart Failure with Anemia. – 2021.
25. Khaidarovich K. U., Bekmurodovna T. H., Abduzhalilovna K. F. Studying The Frequency Of The Symptoms Of Gastroesophageal Reflux Disease //JournalNX. – С. 48-52.
26. Тошева Х. Б., Кенжаева З. О. Пропаганда здорового образа жизни в селе как механизм сохранения здоровья сельского населения. – 2014.
27. Тошева Х., Кайимова Д. И. Role of heritable factors in development of the metabolic syndrome //Биология и интегративная медицина. – 2017. – №. 1. – С. 132-146.
28. Гадаев А. Г. и др. Роль некоторых маркеров в оценке течения Хронического кардиоренального синдрома. – 2018.
29. Нурбаев Ф. Э., Тошева Х. Б. Скрининг Сердечно-Сосудистых Заболеваний У Спортсменов //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – С. 8-9.
30. Тошева Х., Хазратов У., Нарзиев Ш. РОЛИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК В РАЗВИТИИ КОМОРБИДНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ //Журнал вестник врача. – 2020. – Т. 1. – №. 3. – С. 93-96.
31. Khotamova R. S. Frequency of Comorbid Conditions in Chronic Heart Failure //Middle European Scientific Bulletin. – 2022. – Т. 24. – С. 260-264.
32. Khotamova R.S. The Role of Folk Medicine in the Treatment of Patients with Cardiovascular Diseases // Central Asian Journal of Medical and Natural Science (ISSN:2660-4159) Oct. 14, 2021. Page: 280-283.
33. Гафуровна А.Н. (2022). Симуляционное обучение как метод современных технологий в медицинской практике студентов медицинских вузов. Среднеевропейский научный бюллетень , 24 , 276-280.
34. Ашурова Нодира Гафуровна, Эркинова Нигора Эркиновна РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ // ORIENSS. 2021. №5.
35. Ашурова Н.Г. (2016). О натуре лекарственных средств в древневосточной медицине. Биология и интегративная медицина, (2), 189-199.
36. Ашурова Нодира Гафуровна (2020). Прополис и современные медикаменты. Биология и интегративная медицина, (2 (42)), 140-156.
37. Ашурова Нодира Гафуровна, & Эркинова Нигора Эркиновна (2021). РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (5), 234-242.

38. Ашурова Нодира Гафуровна и Хазифа Хикматовна Тухтаева. (2021). РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА. *Academicia Globe: Inderscience Research* , 2 (6), 303–307.
39. Orifovna, D. N. (2021). Comparative Characteristic of the use of Glucose-Containing Drugs in A Complex and Separate with Diabetes Mellitus Associated with Chronic Renal Pathology. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 393-396.
40. Kholov, G. A., & Djuraeva, N. O. (2022). EVALUATION OF CARDIOSPIRATORY INDICATORS ON THE BASIS OF COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE WITH PULMONARY HYPERTENSION. *Art of Medicine. International Medical Scientific Journal*, 2(1).

