

СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЭРИТРОНА В КЛИНИКЕ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Жалилов Аслиддин Холматович

кандидат медицинских наук, доцент, Самаркандский государственный медицинский университет

ARTICLE INFO.

Ключевые слова: патология, пневмония, пульмонология, педиатрия, иммунизация, правильное питание и факторы внешней среды, антибиотикотерапия.

Аннотация

В данной статье освещены состояние периферического эритрона в клинике обострения, течение пневмоний на фоне железодефицитной анемии, симптомы, меры их лечения и профилактики. Патология органов дыхания традиционно освещала состав заболеваемости детей всех возрастных групп, основные причины поступления детей в пульмонологическое отделение, а также тот факт, что среди острых и хронических заболеваний органов дыхания особое место занимают пневмонии.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2023 LWAB.

Острая пневмония всегда была и остаётся в центре внимания педиатров как одна из важнейших причин высокой заболеваемости и смертности, несмотря на успехи, достигнутые в ее лечении.

Патология респираторного тракта традиционно имеет высокий удельный вес в структуре заболеваемости у детей всех возрастных групп, однако именно в раннем возрасте она может составлять до 80% всех случаев. Особое место среди острых и хронических болезней органов дыхания занимает пневмония как одна из основных причин госпитализации детей в пульмонологическое отделение, возможности развития жизнеугрожающих осложнений и даже летального исхода. Несмотря на то, что за последние десятилетия в нашей стране и в мире были достигнуты существенные успехи в ее диагностике и лечении, это заболевания по-прежнему остается острой проблемой не только пульмонологии, но и педиатрии в целом. Так, согласно данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется около 155 миллионов случаев заболевания пневмонией у детей, причем из них погибает примерно 1,4 миллиона в возрасте до пяти лет. Таким образом, это заболевание является одной из ведущих причин детской смертности во всем мире. В подавляющем большинстве случаев эти смерти можно предупредить как с помощью профилактических мероприятий, направленных на иммунизацию, адекватное питание и устранение экологических факторов, так и обеспечением всем заболевшим пневмонией рационального ухода и лечения (прежде всего антибиотикотерапии) [8].

В последние годы накоплены данные, позволяющие по-новому подойти к диагностике пневмоний и их лечению. В то же время многие важные стороны проблемы острых пневмоний остаются неясными, что диктует необходимость ее дальнейшего изучения [7,8].

Ежегодно в мире от острых респираторных заболеваний и их осложнений гибнет 2,2 млн. человека. Причиной 75% смертельных исходов является пневмония. Уровень ежегодной

смертности от пневмонии, включая гриппозную, в возрастной группе 0-5 лет в Северной Америке составляет 13,2 на 100000, для детей первого года жизни 50,1, а в тропических районах Южной Америки соответственно 281,8 и 925,2 .

Вопрос о значении пневмонии как причины смерти важен прежде всего с эпидемиологической точки зрения: его сложность связана с тем, что у детей, умерших от различных причин, на вскрытии часто обнаруживаются пневмонии (30-60% у детей до 1 года), при этом они трактуются как основная причина смерти, что повышает роль этой болезни и уводит от изучения истинных причин летального исхода.

Установлено, что 4,5% детей в возрасте от 8 дней до 12 месяцев умерли от пневмонии, у 51% она была одной из двух или более конкурирующих причин, тогда как у 45% умерших детей пневмония не играла ведущую роль в патогенезе. По данным некоторых авторов в возрастной группе 1—12 месяцев острая пневмония была основной причиной смерти у 23% детей, конкурирующей - у 23% и сопутствующей - у 54% .Сходные результаты получены в г. Фрунзе и в г. Ташкенте. В качестве конкурирующих или основных причин смерти чаще всего выступают ОРВИ, сепсис, врожденные пороки развития, кишечные инфекции.

Эти исследования показывают не только важность изменения подходов к оценке роли пневмонии как причины смерти, но и вскрыли необходимость улучшения диагностики и терапии этих состояний, которые являлись важной или основной причиной смерти у детей. Развитие пневмонии у одних и ее отсутствие у других, несмотря на наличие тех же вирусных и микробных агентов, всегда заставляло педиатров искать дополнительные отягощающие факторы. Эмпирические представления о роли иммунологической неполноценности в развитии пневмонии нашли в последние годы убедительные доказательства у детей с врожденными иммунодефицитными состояниями. Однако в большинстве случаев у больных острой пневмонией не удается доказать снижение гуморального, клеточного и местного иммунитета. Исключение составляют лишь тяжелые деструктивные процессы, где снижение уровней иммуноглобулинов оправдывает заместительную терапию.

Данные источники дают основание считать с тем, что иммунологическая недостаточность во многом объясняет хорошо известный факт более частых пневмоний у недоношенных детей с тяжелой ЖДА. Предрасполагающим к пневмонии является и тяжелый рахит. Определенную роль неблагоприятных иммунологических сдвигов в заболевании пневмонией в период адаптации новорожденных, недоношенных у детей грудного возраста отмечают в своих работах [27,34].

Исследования показали, что у детей первых трех лет жизни с аллергическими проявлениями, пневмония чаще протекает с токсическими синдромами, но реже с локальными поражениями. Наличие ЖДА не влияло на распространенность инфильтрации и деструкции, хотя у этих детей деструктивные процессы особенно плеврит, гнойнодеструктивные процессы наблюдались чаще, чем у детей без ЖДА [3,10].

Большинство современных исследователей подчеркивают роль таких преморбидных факторов как патология беременности, родов, анемия, гипотрофия, рахит и т.д. на основании подсчета частоты изучаемых факторов среди контингентов больных пневмонией, причем, как правило не проводят аналогичных подсчетов у детей с другой патологией. Вряд ли могут возникнуть сомнения о неблагоприятной роли этих факторов, однако при таком подходе к вопросу, трудно оценить их значение в популяции по сравнению с другими факторами.

Изучая большую группу больных детей и сравнивая ее с контрольной группой, исследователи показали, что ЖДА, гипотрофия, рахит, экссудативный диатез, недоношенность, родовые травмы, хотя и влияют на заболеваемость пневмонией в популяции, но смертность от нее не является определяющей. Гораздо большее влияние оказывают социально- бытовые факторы:

низкий образовательный уровень матери, несвоевременное купание и проветривание помещения, отсутствие у ребенка отдельной кровати и т.д.

При изучении историй болезни детей, умерших от пневмонии, ряд исследователей выявили, что ухудшение состояния больного при очаговой пневмонии была связана с реинфекцией, отягощающими факторами: недоношенность (более 33%), ранний переход на искусственное вскармливание (более 60%) и ЖДА (около 50%). Указывается, что неблагоприятному течению пневмонии способствуют реинфекция и иммунодефицитное состояние. Анализ причин показал, что суперинфекция в стационаре — весьма серьезный фактор неблагоприятного течения острых пневмонии.

Изучению преморбидного фона детей, проживающих в сельской местности, посвящены работы многих авторов [15,17], которые наблюдали зависимость ЖДА от вида вскармливания детей, находящихся на неправильном естественном вскармливании, ЖДА наблюдалась у 28 %, на смешанном - 46%, на искусственном - у 69%. Основными причинами ее развития были алиментарные и инфекционные факторы: позднее введение прикорма, витаминов, частые респираторные инфекции, заболевания желудочно - кишечного тракта [20].

Особенности клинического течения пневмонии у детей грудного возраста при измененном преморбидном фоне изучались в зависимости от степени железодефицитной анемии, при этом отмечались скудные и непостоянные физикальные данные в легких [19,30].

Изучение преморбидных факторов на современном этапе нам представляется важной задачей, которая должна предусматривать перспективный анализ заболеваемости в группах детей с тем или иным биологическим или социальным фактором риска [32].

Среди этиологических причин развития дефицита железа у детей, важнейшим является алиментарный фактор. Так как недостаточное поступление железа с пищей в организм будет негативно сказываться на депонированном фонде железа, обуславливая его истощение и детерминировать железодефицитный эритропоэз в костном мозге. Диетологические рекомендации по использованию пищевого железа у детей должны основываться на учете факторов увеличения общего пула железа в их организме с возрастом и фактора лимитированной абсорбции железа из диет, в среднем не превышающей 10% от общего количества этого металла в диете (за исключением грудного молока абсорбция железа из которого составляет 50%). Нутритивный фактор, влияющий на гомеостаз железа в организме, сам по себе является интегральным показателем и включает такие составляющие как количество железа в диете, наличие и количество нутриентов, влияющих на абсорбцию железа и факторы питания, влияющие на увеличение выведения железа из детского организма.

Выше отмечено, что у детей, находящихся на грудном вскармливании, несмотря на относительно небольшое количество железа в грудном материнском молоке, существует механизм эффективного всасывания, абсорбции этого железа, благодаря форме ассоциации железа с легкоусвояемыми в желудочно-кишечном тракте ребенка компонентами (см. выше), эффекту синергизма железа. Это обеспечивает эффективную 50% абсорбцию железа из грудного молока, удовлетворяющую физиологические потребности развивающегося организма ребенка в этом нутриенте, динамическое равновесие железа в депо и в костномозговом фонде железа.

Однако, хронологически несвоевременное и нерациональное введение прикорма в первый год жизни у детей при условии недостаточных запасов железа в организме, несмотря на высокую эффективность абсорбции, но с учетом снижения концентрации железа в молоке с длительностью лактации может обусловить риск развития дефицита железа. Очень важным в структуре прикорма является введение во втором полугодии жизни мясных, мясорастительных, рыбных, рыба растительных пюре, яичного желтка, содержащих железо в гемовой форме, абсорбция которого в желудочно-кишечном тракте ребенка значительно выше и эффективнее,

чем абсорбция неорганического пищевого железа из других источников (см. выше). Рациональное введение прикорма, включающего использование вышеуказанных продуктов, а также продуктов на фруктовой, овощной, зерновой и зерно-молочной основе, т.е. отличающихся разнообразием, сбалансированностью, обеспечивает адекватное поступление пищевого железа в организм, соответствующее физиологической норме (физиологическая норма потребностей в железе у ребенка в возрасте 5 месяцев составляет примерно 7 мг ежедневно, у ребенка в возрасте 9 месяцев примерно 10 мг ежедневно).

Для детей, находящихся на искусственном вскармливании в первом полугодии жизни основным источником пищевого железа, являются заменители грудного молока, содержание железа в которых значительно варьирует от 3 мг/л до 10-13 мг/л в адаптированных молочных смесях. Продукты прикорма у этих детей также являются важными источниками экзогенного железа, обеспечивающего поддержание нормального баланса этого металла в организме этих детей.

Железодефицитные состояния (ЖДС) широко распространены среди женщин фертильного возраста, в развивающихся странах она составляет 50- 80%, в развитых странах 10-20% .

По данным материнской смертности Республики Узбекистан среди умерших детей из года в год возрастает удельный вес первородящих женщин. Вызывает настороженность и такой факт, как ранее вступление в брак девушек (16—17 лет) как в городе, так и на селе нарастала частота экстрагенитальной патологии, причем ведущее место занимает ЖДА - 90-97% [15,17].

На уровне первичного звена здравоохранения не придается должного значения профилактике и лечению ЖДА, ибо от матерей с анемией рождаются дети с хронической гемической гипоксией.

Установлено, что комплексное лечение ЖДА женщин фертильного возраста позволяет в течение 6 месяцев достигнуть нормализации уровня гемоглобина у 37,51% пациентов, снизить число больных среднетяжелой степенью анемии в 3 раза и ликвидировать случаи ЖДА тяжелой степени [33].

Совершенствование лечебно-профилактического обслуживания женщин фертильного возраста и детского населения во многом способствовало снижению заболеваемости и летальности от пневмонии [23, 26].

Известно, что нормальная жизнедеятельность организма осуществляется только в условиях непрерывного и достаточного снабжения кислородом. Эффективность снабжения кислородом обеспечиваются благодаря тесному взаимодействию функциональных систем вентиляции, кровообращения и эритропоэза [12,20,21].

К основным патофизиологическим процессам в развитии пневмонии относят: нарушения внешнего и тканевого дыхания разной степени, дыхательную недостаточность, гипоксемию и гипоксию [9], токсическое воздействие инфекционного агента, в первую очередь на ЦНС, симпатико-адреналиновую и сердечно-сосудистую систему, а также расстройства микроциркуляции, глубокие нарушения тканевого метаболизма [13].

Гипоксемия сопровождается дыхательной недостаточностью, респираторным ацидозом, гиперкапнией, которая раздражает дыхательный центр и вызывает компенсаторную реакцию-одышку, «неэффективную» у детей грудного возраста и расширение периферической капиллярной сети.

По данным [4,8] нарастающая гипоксемия и интоксикация приводят к снижению ферментов и истощению запасов витаминов, являющихся их коферментами.

Компенсаторная реакция эритроцитарной системы при гипоксии проявляется увеличением количества эритроцитов и гемоглобина в периферической крови, при угнетении или недостаточности этого компенсаторного механизма в цепи патологических звеньев гипоксии,

появляется еще одно звено - гемическое.

Как известно, дыхательная функция крови связана с количеством гемоглобина и морфофункциональных свойств эритроцитов. Они тоже зависят от ряда условий, изменяющих сродство HbF и кислорода (рН крови, температуры, заболевания и др.) [6,7].

Кислород, переносимый эритроцитами в организме, служит важнейшим ресурсом окислительных процессов и поставщиком энергии. Принимая участие в водно-солевом, энергетическом, белковом обменах и ферментативных процессах эритроциты являются своеобразной системой, обеспечивающей в определенной мере поддержание гомеостаза в организме [8].

Таким образом, из всего вышесказанного следует, что от функционального состояния эритроцитов в большой мере зависит полноценность обеспечения организма кислородом и других жизненно важных функций. Это приобретает особо важное значение при патологии.

Большинство исследователей считают, что кислородное голодание является основной причиной, вызывающей повышение эритропоэза [3,12,20].

Анемический синдром часто развивается на фоне острой пневмонии, особенно у детей раннего возраста. При острой пневмонии эритроцитоз не развивается, даже при явлениях резко выраженной дыхательной недостаточности, несмотря на констатируемые многими авторами повышение эритропоэза [10], это можно объяснить тем, что при остро развивающейся гипоксии гиперпластическая реакция не успевает сказываться отчетливо на периферической крови [14,15].

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хасанов, С. А., Асроров, А. А., & Вохидов, У. Н. (2006). Распространенность хронического тонзиллита в семье и его профилактика. *Врач-аспирант*, 12(3), 214-218.
2. Khasanov, S. A., Asrorov, A. A., & Vokhidov, U. N. (2006). Prevalence of chronic family tonsillitis and its prevention. *Vestnik Otorinolaringologii*, (4), 38-40.
3. Асроров, А. А. & Вохидов, У. Н. (2006). Частота встречаемости гаптоглобина и церулоплазмينا у детей больных хроническим тонзиллитом. *Врач-аспирант*, 11(2), 180-184.
4. Асроров, А. А. (2020). ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГАПТОГЛОБИНА И ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА У ДЕТЕЙ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ. *Новый день в медицине*, (4), 626-629.
5. Асроров, А. А. Гафарова, С. У., & Мухамеджанова, М. Х. (2016). Формирование хронического тонзиллита у детей в зависимости от клиничко-иммуногенетических факторов. *Педиатрический вестник Южного Урала*, (2), 10-20.
6. Асроров, А. А. & Аминжонова, Ч. А. (2021). ОИЛАВИЙ ШИФОКОР АМАЛИЁТИДА ИНСУЛЬТ ЎТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА КОГНИТИВ БУЗИЛИШЛАР ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ. *ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ*, (SPECIAL 1).
7. Асроров, А. А. & Аминжонова, Ч. А. (2021). Оценка Состояния Когнитивных Нарушений У Пациентов Перенесших Инсульт В Практике Семейного Врача. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 397-401.
8. Aminjonovich, A. A., & Akmalovna, A. C. (2021, March). METHODS OF TEACHING THE SUBJECT "BIOLOGY" IN MEDICAL UNIVERSITIES. In *Euro-Asia Conferences* (Vol. 3, No. 1, pp. 38-40).
9. Асроров, А. А., Юлдашева, Р. У., Халилова, Ф. А., Ашурова, Н. Г., Адизова, Д. Р., &

- Джураева, Н. О. (2020). Dermatoglyphic indexes of hand fingers at children with chronic tonsillitis. *Новый день в медицине*, (1), 136-139.
10. Асроров, А. А. Юлдашева, Р. У., Халилова, Ф. А., Ашурова, Н. Г., Адизова, Д. Р., & Джураева, Н. О. (2019). DERMATOGLYPHIC INDEXES OF HAND FINGERS AT CHILDREN WITH CHRONIC TONSILLITIS. *Новый день в медицине*, (4), 215-218.
 11. Асроров, А. А., Ярикулов, Ш. Ш., & Турдиев, М. Р. (2017). Особенности встречаемости и повышение эффективности лечения семейного хронического тонзиллита у детей. *Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области*, 3(2 (17)), 14-23.
 12. Асроров, А. А., Жарылкасынова, Г. Ж., Юлдашова, Р. У., & Ахмедов, Н. И. (2017). ОСОБЕННОСТИ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА И АНАЛИЗ КЛИНИКО-ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ. *V съезд терапевтов Забайкальского края, 14-15 марта 2017 года, г. Чита [Электронный ресурс]: сборник научных трудов/Под общей ред. НВ Ларёвой; Читинская государственная медицинская академия.-Электрон. текстовые дан.-Чита: РИЦ ЧГМА, 2017.-1 электрон. опт. диск (CD-ROM)-Мин. систем. требования: IBM PS 100 МГц; 16 Мб RAM; Windows XP; AdobeReader Сборник содержит статьи и тезисы докладов работников Читинской государственной медицинс*, 15.
 13. Асроров, А. А., Юлдашова, Р. У., Тошева, Х. Б., & Гафарова, С. У. (2016). АНАЛИЗ КЛИНИКО-ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА У ДЕТЕЙ. *Таърир майъати*, 21.
 14. Асроров, А. А., Косимов, У. У., Мусаева, Р. Х., & Нуритов, А. И. (2015). ФОРМИРОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА В СЕМЬЕ. *Редакционная коллегия*, 4.
 15. Асроров, А. А., Нурханова, Н. О., & Ахмедов, Н. И. АНАЛИЗ КЛИНИКО-ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА У ДЕТЕЙ.
 16. Asrorov, A. A. (2022). Yangi, sog'lom va buyuk ma'rifatli jamiyatni yaratishda yoshlarning o'rni. *Scientific progress*, 3(1), 868-873.
 17. Aminjonovich, A. A. (2022). A Healthy Mother and Child is the Key to a Happy Future. *Journal of Ethics and Diversity in International Communication*, 1(8), 63-66.
 18. Asrorov, A. A. (2022). THE MOST IMPORTANT FACTORS IN THE ORGANIZATION OF PHYSICALLY FIT MEDICAL GROUPS. *Scientific progress*, 3(2), 1132-1138.
 19. Асроров, А. А., Жарылкасынова, Г. Ж., Солиев, А. У., & Халилова, Ф. А. (2013). THE MEANING OF CHRONICAL MEDIA OTITIS IN TNE CONDITIONS OF FAMILY AND ITS PROPHYLACTIC. *Новый день в медицине*, (4), 21-23.
 20. Асроров, А. А. (2022). СУРУНКАЛИ ТОНЗИЛЛИТ БИЛАН ОФРИГАН БОЛАЛАРДА ГАПТОГЛОБИН ВА ЦЕРУЛОПЛАЗМИННИНГ УЧРАШ ҲОЛЛАРИ. *Conferencea*, 234-241.
 21. Aminjonovich, A. A. (2022). ANOLI ORASIDA ALLERGIK TUMOV KASALLIGINI SKRININGI SIFATINI OSHIRISH. *Uzbek Scholar Journal*, 5, 189-191.
 22. Qudratov, A. (2020). The state and prospects of development of the livestock sector in Uzbekistan. *Центр научных публикаций (buxdu.uz)*, 1(1).
 23. Dehqonboyevich, K. A., & Khamza-kizi, S. S. (2021, March). The State And Prospects Of Development Of The Livestock Sector In Uzbekistan. In *E-Conference Globe* (pp. 293-296).
 24. Kudratov, A. D. (2020). Nature and attraction of foreign investments causes. In *International scientific review of the problems of economics, finance and management* (pp. 67-73).

25. Aminjonovich, A. A. (2023). Diagnostic Methods of Pneumonia in Uzbekistan. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, 2(1), 111-116.
26. Жарылкасынова, Г. Ж., Юлдашева, Р. У., Асроров, А. А., Жураева, Н. О., & Аминжонова, Ч. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ОБУЧЕНИИ ВРАЧЕЙ ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ. In «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ» МЕЖДУНАРОДНАЯ УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТИББИЙ ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ ГОЛАТИ (p. 153).
27. AMINJONOVA, C. TECHNOLOGIES OF EDUCATIONAL INNOVATION AND USE OF METHODS IN THE DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE. *ИНТЕРНАУКА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука"*, 27-30.
28. Akmalovna, A. C. (2022). Innovative Methods used in Biological Science Teaching. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, 1(2), 5-11.
29. Akmalovna, A. C., & Ismatovna, B. B. (2022). YURAK XASTALIKLARIDA QO‘LLANILADIGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR. *Uzbek Scholar Journal*, 10, 309-314.
30. Ergashovich, K. A., & Akmalovna, A. C. (2022). Soybean Cultivation Technology and Basics of Land Preparation for Planting. *Eurasian Journal of Research, Development and Innovation*, 7, 8-13.
31. Akmalovna, A. C. (2022). TALABALARDA TABIIY-ILMIY DUNYOQARASHINI RIVOJLANTIRISHNING METODIK TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH. *IJTIMOY FANLARDA INNOVASIYA ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(11), 109-117.
32. Akmalovna, A. C. (2022). SOG‘LOM AVLOD QOLDIRISH-BUYUK KELAJAK POYDEVORI. *Uzbek Scholar Journal*, 5, 177-181.
33. Aminjonova, C. A. (2022). Sog‘lom ona va bola–baxtli kelajak asosi. *Scientific progress*, 3(1), 874-880.
34. Akmalovna, A. C. (2022, March). BIOLOGICAL PROPERTIES OF SOYBEAN. In E Conference Zone (pp. 90-94).
35. Аминжонова, Ч. А., & Мустафаева, М. И. (2017). БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДРОСЛЕЙ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРУДОВ г. БУХАРЫ. In *Экологические проблемы промышленных городов* (pp. 387-389).
36. Aminjonova, C. A. (2021). METHODOLOGY AND PROBLEMS OF TEACHING THE SUBJECT “BIOLOGY” IN MEDICAL UNIVERSITIES. *Смоленский медицинский альманах*, (1), 15-18.
37. AMINJONOVA, C. (2021). Problems and methods of teaching the subject “Biology”. *Центр научных публикаций (buxdu. uz)*, 1(1).
38. Akmalovna, A. C. (2022). Characteristics and Advantages of Soybean Benefits in Every way. *Journal of Ethics and Diversity in International Communication*, 1(8), 67-69.
39. Akmalovna, A. C., & Olimovna, A. G. (2020). METHODOLOGY AND PROBLEMS OF TEACHING THE SUBJECT" BIOLOGY" IN MEDICAL UNIVERSITIES AND SECONDARY EDUCATIONAL SCHOOLS. *Eurasian Medical Journal*, (2), 6-8.
40. Akmalovna, A. C. (2022). SOYA-OQSIL TANQISLIGINI HAL ETISHDA ENG MUHIMMANBALARDAN BIRI. *БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 410-415.
41. Aminjonova, C. A. (2022). TALABALAR O‘QUV FAOLLIGINI RIVOJLANTIRISHDA TA’LIM INNOVATSIYALARIDAN VA METODLARIDAN FOYDALANISH. *Scientific progress*, 3(3),

447-453.

42. Аминжонова, Ч. А., & Мавлянова, Д. А. (2020). МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА “БИОЛОГИЯ” В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. In *МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ* (pp. 8-11).
43. Akmalovna, A. C. (2023). Ayollarda Vitamin Yetishmasligi Natijasida Kelib Chiqadigan Kasalliklar. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(2), 35-40.
44. Aminjonova, C. A., & Jaloldinova, M. M. Q. (2023). VITAMINLARNING INSON HAYOTIDA TUTGAN O’RNI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3(1), 288-296.
45. Akmalovna, A. C. (2023). VITAMINLAR TANQISLIGI TUFAYLI INSONLARDA PAYDO BO’LADIGAN KASALLIKLAR. *IQRO JURNALI*, 2(2), 696-701.
46. Akmalovna, A. C. VITAMINLARNING INSON HAYOTIDA TUTGAN O’RNI.
47. Aminjonovich, A. A. (2022). TREATMENT AND DIAGNOSTIC METHODS OF PNEUMONIA IN CHILDREN OF UZBEKISTAN. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 560-566.
48. Асроров, А. А. (2022). МАМЛАКАТИМИЗ ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИ УЧУН ЯНА БИР РИВОЖЛАНИШ ДАВРИ БОШЛАНДИ. *Scientific progress*, 3(3), 725-730.
49. Aminjonovich, A. A. (2023). DIVISION OF STUDENTS INTO MEDICAL GROUPS ACCORDING TO THEIR HEALTH STATUS AND CHARACTERISTICS. *Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence*, 2(4), 113-118.