

Роль анаэробной инфекции в этиологической структуре сепсиса

Д.Т.Раббимова
Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация: В данной статье приводится подробная информация о роли анаэробной инфекции в этиологической структуре сепсиса.

Ключевые слова: анаэробная инфекция, сепсис, антибиотик

The role of anaerobic infection in the etiological structure of sepsis

D.T.Rabbimova
Samarkand State Medical University

Abstract: This article provides detailed information on the role of anaerobic infection in the etiological structure of sepsis.

Keywords: anaerobic infection, sepsis, antibiotic

Актуальность. Особенностью инфекционной патологии последних лет является нарастание частоты гнойно-септических заболеваний, обусловленных совокупностью таких факторов, как возникновение и широкое распространение штаммов условнопатогенных микроорганизмов, отличающихся полирезистентностью к антибиотикам [24; с. 56,142; с. 62,169; с. 251,189; с. 248] и повышенной устойчивостью к антисептикам [155; с. 50,209; с. 71,217, с. 57], увеличение числа госпитальных штаммов. Увеличение заболеваемости сепсисом многие авторы объясняют возрастанием медицинской «агрессии», под которой понимают внедрение сложных инвазивных диагностических и лечебных процедур (зондирование, длительная катетеризация сосудов, инфузионная терапия, интубация трахеи, катетеризация мочевого пузыря) [5; с. 24, 126; с. 47,213; с.1054].

В настоящее время трактуется, что любое инфекционное воспаление - это результат действия смешанной аэробноанаэробной инфекции. В процессе жизнедеятельности анаэробы способны выделять летучие жирные кислоты (ЛЖК), являющиеся их метаболитными маркерами [12; с. 94, 139; с.19] и по изменению их содержания можно судить о преобладании анаэробных микроорганизмов. Основное место образования ЛЖК - кишечник, где ежедневно

может образоваться до 1000 ммоль ЛЖК [23; с. 205]. Известно, что из ЛЖК уксусная кислота является метаболитом облигатной флоры и снижение ее доли свидетельствует о снижении и активности бифидо и лактобактерий [11; с.59]. Увеличение доли пропионовой и масляной кислот указывает на активацию УПФ и строгих анаэробов (фузобактерий, эубактерий, пропионобактерий, бактериоидов). В ряде работ показано, что летучие жирные кислоты, выявляемые в различных биологических субстратах: крови, слюне, фекалиях и других, отражают токсическое действие высоких концентраций ЛЖК на ряд органов и систем [62; с. 60,76; с. 499,88; с. 46;], метаболический и структурный дисбаланс микробиоценоза коррелируют с клиническими проявлениями многих заболеваний, и сепсис не является исключением [107; с. 45-46].

Цель исследования. Определение доли анаэробной инфекции в развитии гнойно-септической патологии у детей раннего возраста.

Материалы и методы исследования. В работе представлен анализ результатов обследования и комплексного лечения 246 младенцев с гнойно-воспалительными заболеваниями в возрасте от 1 месяца до 1 года, находившихся на стационарном лечении в клинике 2 Самаркандского государственного медицинского института. Из общего количества больных 109 детей были с септицемической формой сепсиса, 54 - с хирургическим сепсисом (Острая деструктивная пневмония (ОДП) с легочно-плевральными осложнениями, Острый гематогенный остеомиелит (ОГО), некротическая флегмона новорожденных (НФН), некротизирующий энтероколит (НЭК), 83 ребенка с локализованной инфекцией (47 - с локальной формой гнойно-воспалительных заболеваний - остеомиелит, аденофлегмона, псевдофурункулез, парапроктит и 36 - с очаговой пневмонией) Определение летучих жирных кислот (ЛЖК) в биологических субстратах проводили у пациентов с сепсисом и с локальной инфекцией с целью определения анаэробной инфекции. Метод газожидкостной хроматографии осуществлялся на хроматографе "Цвет 100, модель 165" с пламенно-ионизационным детектором для определения маркеров микроорганизмов.

Определялись следующие показатели: - суммарная массовая концентрация летучих жирных кислот; - абсолютное содержание отдельных жирных кислот (уксусной, пропионовой, масляной, валериановой, капроновой) и долю каждой кислоты в общем пуле; - анаэробный индекс: отношение содержания суммы пропионовой и масляной кислот к содержанию уксусной кислоте; - абсолютное и относительное содержание изокилот и отношение суммы изокилот к сумме соответствующих неразветвленных жирных кислот (масляная, валериановая, капроновая). Результаты исследования На основании изучения маркеров анаэробных микроорганизмов по содержанию ЛЖК методом ГЖХ мы выявили,

что в структуре микробиоценоза больного ребенка с сепсисом, наряду с аэробной микрофлорой немаловажную роль играют анаэробные (кlostридии, пептострептококки, пропионобактерии, фузобактерии, этеробактерии, лактобациллы и бифидобактерии).

Содержание маркеров анаэробных бактерий из крови коррелировало с содержанием их в фекалиях и раневом экссудате. Проведен анализ с определением суммарной концентрации ЛЖК и абсолютного содержания отдельных (уксусная (C2), пропионовая (C3), масляная, валериановые (C5) кислоты, с изучением их профилей, которые рассчитывали согласно формуле $(C4)C_n / \sum (C2+C3+C4)$. При изучении содержания ЛЖК в сыворотке крови и фекалиях у обследованных детей с сепсисом и локальной инфекцией выявлены различные значения концентраций летучих кислот по сравнению с группой здоровых детей, что указывает на количественные и качественные изменения состава микробиоты у больных. Так, у больных сепсисом и локальной инфекцией в фекалиях повышены масляная и пропионовая кислоты (при сепсисе повышение масляной кислоты более выражено, $p < 0,001$), что указывает на активизацию условно-патогенной флоры и строгих анаэробов (бактериоидов, эубактерий, фузобактерий, копрококков и др.). Результаты изучения анаэробных индексов в фекалиях, отражающие окислительно-восстановительный потенциал в просвете кишечника, выявили что при локальной инфекции аэробный индекс смещается в область слабо отрицательных значений, а при сепсисе – смещен в область резко отрицательных значений, по сравнению с показателями здоровых детей, что свидетельствует об «анаэробизации» среды, при которой происходит угнетение облигатных анаэробов - лакто- и бифидофлоры. Изучение соотношения содержания изоокислот и соотношения изовалериановой кислоты к валериановой кислоте при локальной инфекции отмечалось снижение значений соотношения iC_n , $iC5/C5$, тогда как при сепсисе отмечалось резкое увеличение этого показателя, свидетельствующее об увеличении активности аэробной микрофлоры с протеолитической активностью в просвете кишечника у больных сепсисом (кишечные палочки, гемолитические штаммы аэробов - E.coli, фекальные стрептококки и анаэробов-Кlostридии) [Ардатская М.И., 2002].

Изучение содержания ЛЖК в сыворотке крови больных отмечалось повышение абсолютного значения ЛЖК при сепсисе, по сравнению с нормой и группой с локальной инфекцией. При этом в крови больных, как и кале в профиле C2-C4 выявлено достоверно значимое снижение доли уксусной кислоты, при увеличении доли масляной и пропионовых кислот, что является свидетельством неспособности колоноцитов больных сепсисом утилизировать ЛЖК в нормальном режиме и, вероятно, это связано с повышенной проницаемостью слизистой кишечника при данной патологии, что подтверждается данными

Н.В.Белобородовой (2000). При изучении содержания ЛЖК в сыворотке крови у больных с локальной инфекцией не было выявлено отклонений от показателей нормы, что объясняет целостность слизистой кишечника у этих больных.

Выводы. У больных сепсисом наблюдается изменение количественного и качественного состава микробиоты, проявляющейся повышением в фекалиях масляной и пропионовой кислот, что указывает на активизацию условно-патогенной флоры и строгих анаэробов. При локальной инфекции аэробный индекс смещается в область слабо отрицательных значений, а при сепсисе – смещен в область резко отрицательных значений. У больных сепсисом отмечается резкое увеличение соотношения уровня изокилот и соотношения изовалериановой кислоты к валериановой кислоте, тогда как при локальной инфекции выявлено снижение данного показателя. Это свидетельствует об увеличении активности аэробной микрофлоры с протеолитической активностью в просвете кишечника у больных сепсисом.

Использованная литература

1. Dilfuza R. Risk factors and features of septic course in infants //European science review. – 2016. – №. 11-12. – С. 78-79.
2. Khalikova G. A. et al. Evaluation of the effectiveness of the drug "genferon-lite" in acute bronchiolitis in children //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1430-1439.
3. Mukhitdinovich S. A., Tashtemirovna R. D. Comprehensive approach to the problem of rehabilitation of infants submitted sepsis //Вопросы науки и образования. – 2017. – №. 10 (11). – С. 152-156.
4. Rabbimova D. Bacteriological investigation and method of antigen connected lymphocytes (ACL) in defining etiological structure of sepsis in children in the early age //Medical and Health Science Journal. – 2010. – Т. 4. – С. 51-54.
5. Rabbimova D. T., Yusupov F. T. DETECTION OF THE ETIOLOGICAL FACTOR OF SEPSIS IN INFANTS BY THE METHOD OF GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY //Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
6. Sharipov R. et al. JUSTIFICATION OF THE NEED FOR CORRECTION OF NEUROLOGICAL DISTURBANCES IN TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 02. – С. 2020.
7. Toshtemirovna R. D. State of the immune system of patients with hemophilia //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1015-1020.

8. Toshtemirovna R. D., Tojievich Y. F. Efficacy Of Combined Decontamination and Neuroprotection in the Treatment of Sepsis in Infants During the First Year of Life //Eurasian Medical Research Periodical. – 2022. – Т. 9. – С. 71-76.

9. Toshtemirovna R. D., Tojievich Y. F. Efficacy Of Combined Decontamination and Neuroprotection in the Treatment of Sepsis in Infants During the First Year of Life //Eurasian Medical Research Periodical. – 2022. – Т. 9. – С. 71-76.

10. Toshtemirovna R. D., Tojievich Y. F. The Role of Anaerobic Infection in the Etiological Structure of PurulentSeptic Diseases in Infant Children //Eurasian Scientific Herald. – 2022. – Т. 9. – С. 72-75.

11. Toshtemirovna R. D., Tozhievich Y. F. The effect of therapeutic cryoapheresis on clinical and biochemical parameters of hemophilia patients //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1003-1007.

12. Абдукадирова Н. Б., Раббимова Д. Т., Хаятова З. Б. The role of connective tissue dysplasias in pathology of various body systems //Journal of Siberian Medical Sciences. – 2020. – №. 3. – С. 126-135.

13. Абдукадирова Н. Б., Раббимова Д. Т., Хаятова З. Б. Роль дисплазий соединительной ткани в развитии патологии различных систем организма //Journal of Siberian Medical Sciences. – 2020. – №. 3. – С. 126-135.

14. Ачилова Ф. А., Тухтаев У. Ф., Раббимова Д. Т. СИНДРОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT У ДЕТЕЙ С НЕРЕВМАТИЧЕСКИМ МИОКАРДИТОМ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 33-34.

15. Ачилова Ф., Раббимова Д., Ибатова Ш. Нарушение электрической систолы у детей с незаращением межжелудочковой перегородки //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 60-63.

16. Раббимова Д. Значение определения антигенсвязывающих лимфоцитов в диагностике полиорганной дисфункции при сепсисе у младенцев //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2012. – №. 1 (68). – С. 112-112

17. Раббимова Д. Т. и др. Diagnostic significance of determining the etiological factor at sepsis in babies by of gas-liquid chromatographic method //International J. of Medical and Health Research. – 2017.

18. Раббимова Д. Т. и др. Особенности распределения HLA-антигенов у младенцев с сепсисом //Вопросы науки и образования. – 2019. – №. 27 (76). – С. 32-39.

19. Раббимова Д. Т. Оптимизация тактики лечения сепсиса у младенцев //Международный медицинский журнал. – 2013.

20. Раббимова Д. Т. СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И РАЗВИТИЕ ПОСТТРАНСФУЗИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ //Журнал кардиореспираторных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 2.

21. Раббимова Д. Т., Юсупов Ф. Т. РОЛЬ АНАЭРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ В ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА //ЖУРНАЛ ГЕПАТО-ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2022. – Т. 3. – №. 3.

22. Раббимова Д. Т., Юсупов Ф. Т. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОЙ ДЕКОНТАМИНАЦИИ И НЕЙРОПРОТЕКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ СЕПСИСА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ //ЖУРНАЛ ГЕПАТО-ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2022. – Т. 3. – №. 3.

23. Раббимова Д., Шамсиев А. Оценка состояния вегетативной нервной системы при сепсисе у младенцев //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2016. – №. 4 (91). – С. 82-85.

24. Раббимова Д., Юсупов Ф. Регуляторная функция ВНС при сепсисе у детей первого года жизни по данным кардиоинтервалографии //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3.1. – С. 97-100.

25. Рузиева З. и др. Экг особенности сердечно-сосудистой системы при миопатии дюшенна у детей //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 104-105.

26. Хайруллаев У. и др. Состояние физического развития и формирование физической подготовленности школьников, занимающихся легкой атлетикой //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 1 (82). – С. 91-93.

27. Шамсиев А. М., Раббимова Д. Т., Шамсиев Ж. А. Дифференцированный подход к реабилитации младенцев, перенесших сепсис //Детская хирургия. – 2018. – Т. 22. – №. 5. – С. 269-271.

28. Шамсиев А., Алимов А., Раббимова Д. Новые подходы к диагностике сепсиса у младенцев //Журнал вестник врача. – 2018. – Т. 1. – №. 2. – С. 102-106.

29. Шамсиев А., Раббимова Д. Роль цитокинов в формировании сепсиса у младенцев //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2012. – №. 1 (68). – С. 159-160.

30. Юсупов Ф. Т., Раббимова Д. Т. Some risk factors for digestive complications in children after cardiac surgery with artificial circulation //Journal of Natural Remedies. – Т. 22. – С. 129-134