

УДК 616.921.5

КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ОРВИ

Сергеева И.В., Тихонова Е.П., Камзалакова Н.И.

Цель. Оценка характера и интенсивности метаболических процессов в лимфоцитах больных ОРВИ по изменениям активности внутриклеточных ферментов в зависимости от тяжести течения болезни.

Методы. Определялись энзиматические показатели лимфоцитов 52 больных в возрасте от 18 до 42 лет с диагнозом острая респираторная вирусная инфекция.

Результаты. В разгар заболевания отмечена разнонаправленность интенсификации реакций пентозофосфатного цикла и гликолиза, а также при значительном повышении функциональной нагрузки на клетки, происходит значительное снижение интенсивности реакций начального этапа цикла трикарбоновых кислот, что уменьшает энергетическую эффективность цикла, а интенсивное поступление метаболитов на снабжение ЦТК субстратами с аминокислотного обмена, обеспечивает повышенный транспорт аминокислот в лимфоциты.

Вывод. Без повышенных возможностей лимфоцита к пролиферации, синтезу цитокинов, иммуноглобулинов и других гуморальных факторов невозможно развитие иммунного ответа, адекватного условиям, предъявляемым инфекционной агрессией.

Область применения результатов. Практическое здравоохранение, инфекционные болезни, иммунология.

Ключевые слова: острые респираторные вирусные инфекции, лимфоциты, метаболические процессы, активность внутриклеточных ферментов.

KLINIKO-METABOLIC ASPECTS OF THE HEAVY CURRENT OF SHARP INFECTIONS OF THE TOP RESPIRATORY WAYS

Sergeeva I.V., Tihonova E.P., Kamzalakova N.I.

Purpose. An estimation of character and intensity of metabolic processes in lymphocytes sick острыми respiratory virus infections on changes of activity of endocellular enzymes depending on weight of a clinical course.

Methods. Indicators of enzymes of lymphocytes of 52 patients at the age from 18 till 42 years with the diagnosis a sharp respiratory virus infection were defined.

Results. At the height of disease distinctive feature of an intensification of reactions pentozofasfatis a cycle and glikolisis isn'ted, and also at substantial increase of functional loading on cages, there is a considerable decrease in intensity of reactions of the initial stage of a cycle трикарбоновых acids that reduces power efficiency of a cycle, and intensive receipt of metabolites by cycle supply threekarbonis acids substrata with amino acidis an exchange, provides the raised transport of amino acids in lymphocytes.

Conclusion. Without the raised possibilities of a lymphocyte to prolesferis, citocinis, antibodies and other humoral factors development of the immune answer adequate to conditions, shown by infectious aggression is impossible for synthesis.

Scope of results. Practical public health services, infectious diseases, immunology.

Keywords: sharp infections of the top respiratory ways, lymphocytes, metabolic processes, activity of endocellular enzymes.

Острые инфекции верхних дыхательных путей представляют собой большую группу инфекционных заболеваний, характеризующихся интоксикационным синдромом и преимущественным поражением слизистых оболочек дыхательных путей. Полиэтиологичность представленной группы болезней также широко известна: даже с помощью самых современных методов диагностики удастся расшифровать лишь 70% всех регистрируемых заболеваний респираторного тракта. В структуре инфекционных заболеваний грипп и ОРВИ занимают ведущее место и составляют в период эпидемии 10–50% всей временной нетрудоспособности населения, а в остальное время – более 80% всей инфекционной патологии [2,3,4,5].

В Красноярском крае на долю гриппа и ОРВИ, в общей структуре инфекционной заболеваемости, приходится 92%. В 2010 году было зарегистрировано 572618 случаев заболеваний гриппом и ОРВИ, показатель заболеваемости составил 19786,9 случаев на 100 тысяч населения, что на 18,3% ниже показателя заболеваемости 2009 года – 23954,9 случаев на 100 тысяч населения, частота встречаемости тяжелых случаев ОРВИ варьировала от 5 до 25% от числа всех регистрируемых случаев по Красноярскому краю.

Перед нами стояла задача изучить клинико-метаболические аспекты тяжелого течения острых инфекций верхних дыхательных путей у больных. Под нашим наблюдением находилось 78 больных с тяжелым течением острых инфекций верхних дыхательных путей, что составило 26,4% от всех обследованных больных с ОРВИ, которые были госпитализированы во II инфекционное отделение ГКБ № 6 имени Н.С. Карповича г.Красноярска с 1 октября 2010 по 1 апреля 2011 года с диагнозом: Острая инфекция верхних дыхательных путей. Для подтверждения этиологии заболевания использовались вирусологические и серологические методы диагностики. Среди обследованных: мужчин – 47 (60,3%), средний возраст – $27,7 \pm 3,2$ лет; женщин – 31 (39,7%), средний возраст – $25,4 \pm 3,6$ лет.

Анализ преморбидного фона больных выявил ранее диагностированные хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы, ЛОР-органов, аллергической патологии у 37 пациентов (47,4%).

Оценка тяжести состояния пациентов проводилась на основании следующих критериев: выраженность гипертермического и интоксикационного синдромов, выраженности катаральных явлений верхних дыхательных путей, наличия осложнений, выраженность сдвигов в гемограмме, эффективность этиопатогенетической терапии.

При обследовании выявлено, что у всех больных заболевание начиналось остро: с повышения температуры тела, симптомов интоксикации и катаральных явлений за 3-4 дня до поступления в стационар.

У всех обследованных больных – 78 (100%) отмечалась температура тела выше 39,0°C.

Симптомы интоксикации оценивались по жалобам на выраженность головной боли, головокружения, слабости, озноба, миалгий. Слабость и снижение работоспособности наблюдались в 100% у всех обследуемых пациентов. На интенсивную головную боль жаловались 65 пациентов (83,3%). Головокружение отмечалось у 31 пациента (39,7%). Миалгии и артралгии отмечались у 43 пациентов (55%).

Катаральные явления у всех больных проявлялись в виде обильных слизистых выделений из носа или заложенности носа, умеренной гиперемии ротоглотки с вирусной зернистостью задней стенки глотки. Першение в горле отмечали 54 пациента (69,2%). У 62 (79,5%) больных с первых дней болезни отмечался сухой кашель, а при аускультации легких выслушивалось жесткое дыхание.

Наряду с тяжестью заболеваний у наблюдаемых нами пациентов отмечалось и более частое развитие осложнений. У 12 пациентов (15,4%) тяжелое течение было обусловлено развитием пневмонии.

Другим важным фактором, влияющим на тяжесть инфекционного процесса, являлось наличие осложнений со стороны ЛОР-органов, такие, как острые средние отиты, синуситы. У 18 пациентов (23%) диагностировался синусит (гайморит, фронтит) гнойный отит у 4 пациентов (5,1%). У 36 пациентов (46,2%) диагностировался трахеобронхит. По результатам наблюдений, осложнения у 51 больного (65,4%) возникали чаще всего на 5-6 день от начала заболевания. Из выявленных осложнений необходимо также отметить обострение хронических заболеваний, чаще всего пиелонефрита, которое встречалось у 13 (16,7%) пациентов.

Еще один осложняющий фактор, влияющий на тяжесть острой инфекции верхних дыхательных путей, это аллергическая реакция на лекарственные препараты, которая наблюдалась у 7 (9%) пациентов.

Длительность заболевания рассчитывалась от момента появления первых симптомов до их исчезновения и, соответственно, выписки из стационара. В среднем, этот показатель составил у больных $13,5 \pm 0,7$ дня.

Также выявлены особенности в лабораторных показателях крови, характеризующих острый период инфекций верхних дыхательных путей. У 44 пациентов (56,4%) встречалась лейкопения в общем анализе крови, у остальных пациентов диагностирован лейкоцитоз. Палочкоядерный сдвиг в лейкоцитарной формуле отмечается у 63 (80,8%) пациентов. Одним из важных гематологических показателей тяжести воспалительного процесса является ускоренное СОЭ, которое отмечалось у 52 (66,7%) пациентов при поступлении в стационар.

Также были проанализированы 12 иммунограмм, госпитализированных пациентов. Кровь для иммунологического исследования забирали на 4-6 день от начала заболевания острой инфекцией верхних дыхательных путей.

Анализ показателей клеточного иммунитета в период разгара острых инфекций верхних дыхательных путей показал, что у больных с тяжелым течением острых инфекций дыхательных путей преобладает лимфопения (8 –

66,7%). Анализ показателей гуморального иммунного ответа выявил, что отмечается снижение количества иммуноглобулинов классов М и G ($1,3 \pm 0,21$ и $7,4 \pm 0,17$).

Выбор ферментов, использованных в исследовании, был обусловлен тем, что они, контролируя реакции разных путей внутриклеточного обмена – цикла трикарбоновых кислот (ЦТК), пентозофосфатного цикла (ПФП). В связи с этим энзиматические показатели обладают высокой информативностью и характеризуют энергопродуцирующие и синтетические процессы, от которых зависит функциональное состояние клеток [1].

Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа (Г6ФДГ) – ключевой фермент ПФП, конечные продукты которого (никотинамидадениндинуклеотидфосфат (НАДФН) и рибозо-5-фосфат) участвуют во многих реакциях макромолекулярного синтеза. Кроме того, этот фермент играет важную роль в метаболизме сахаров – от него зависит, подвергнется ли глюкоза гликолизу или будет утилизироваться в ПФП. Активность Г6ФДГ повышается в растущих и пролиферирующих клетках, как например, в лимфоцитах при состоянии активации иммунной системы. Г6ФДГ участвует в наработке НАДФН в клетке, что связано с внутриклеточными системами антиоксидантной защиты [1].

Если при легком и тяжелом течении ОРВИ фермент – Г6ФДГ, ассоциированный с гликолизом был более активен, чем у здоровых людей ($3,23 \pm 0,62$ и $2,74 \pm 0,31$ соответственно ($p < 0,05$), то при тяжелом течении в лимфоцитах не было обнаружено достоверных по сравнению со здоровыми людьми изменений ($2,75 \pm 0,35$ и $2,74 \pm 0,31$ соответственно), и была ниже, чем в группе с легким и среднетяжелым течением заболевания.

Все больные с первого дня поступления в инфекционное отделение получали противовирусную терапию: «Арбидол» по 200 мг×4 раза в сутки перорально в течение 5 дней. Препарат в рекомендуемых дозах хорошо переносился всеми больными, сочетался с симптоматической терапией.

Побочных реакций и субъективных жалоб, связанных с приемом арбидола, не наблюдалось.

Антибактериальную терапию назначали 70 пациентам (89,7%) (цефтриаксон, сультасин, аугментин) в результате развития осложнений (трахеобронхит, отит, синусит, пневмонии). Дезинтоксикационная терапия проводилась глюкозо-солевыми растворами, назначалась аскорбиновая кислота; жаропонижающие средства (50% раствор анальгина по 2 мл внутримышечно) вводились до 2-х раз в сутки при температуре выше 38,5°C.

Нормализация температуры тела при назначении этиотропной терапии отмечалась на $2,7 \pm 0,1$ день, купирование симптомов интоксикации отмечалось на $5,3 \pm 0,2$ день, купирование катаральных явлений отмечалось на $7,5 \pm 0,4$ день, сроки госпитализации больных составили $10,5 \pm 0,3$ дня.

Таким образом, можно говорить, что у пациентов с тяжелым течением острых инфекций верхних дыхательных путей отмечается более частое развитие осложнений со стороны ЛОР-органов и развитие пневмонии, помимо этого у данных больных отмечались лейкопения, палочкоядерный сдвиг лейкоцитарной формулы, ускоренное СОЭ.

У больных с тяжелым течением острых инфекций верхних дыхательных путей отмечается снижение в крови уровней сывороточных иммуноглобулинов классов М и G, что свидетельствует о снижении гуморального иммунитета.

Активность Г6ФДГ не отличалась от показателей у здоровых людей, но была ниже, чем у больных с легким и тяжелым течением ОРВИ. Вероятно, это обстоятельство может явиться одним из факторов, определяющим тяжесть течения ОРВИ, так как этот фермент отражает интенсивность реакций в ПФП и обеспечение внутриклеточным метаболизмом способности лимфоцитов к синтетическим, пластическим и пролиферативным процессам. Без повышенных же возможностей клеток к пролиферации, синтезу цитокинов, иммуноглобулинов и других гуморальных факторов невозможно развитие

иммунного ответа, адекватного условиям, предъявляемым инфекционной агрессией.

Список литературы

1. Булыгин Г.В., Камзалакова Н.И., Андрейчиков А.В. Метаболические основы регуляции иммунного ответа. Новосибирск: СО РАМН, 1999. 346 с.
2. Карпухин Г.И. Грипп. Руководство для врачей. СПб.: Гиппократ, 2000. 360 с.
3. Карпухин Г.И., Карпухина О.Г. Диагностика, профилактика и лечение острых респираторных заболеваний. СПб.: Гиппократ, 2000. 184 с.
4. Киселев О.И. Прогресс в создании пандемических противогриппозных вакцин и технологии их производства // Биотехнология, 2010. № 2. С.8-24.
5. Ратникова Л.И., Стенько Е.А. Новый подход к терапии острых респираторных вирусных инфекций и гриппа // Поликлиника, 2009. №2. С.70-72.

References

1. Bulygin G. V, Kamzalakova N.I., Andrejchikov A.V. Metabolic of a basis of regulation of the immune answer. Novosibirsk: The Siberian Branch the Russian Academy of Medical Science, 1999. 346 p.
2. Karpuhin G. I. A flu. A management for doctors. SPb.: Hippocrates, 2000. 360 p.
3. Karpuhin G. I, Karpuhina O.G. Diagnostika, preventive maintenance and treatment of sharp respiratory diseases. SPb.: Hippocrates, 2000. 184 p.
4. Kiselyov O. I. Progress in creation пандемических противогриппозных vaccines and technology of their manufacture // Biotechnology, 2010. № 2. С.8-24.
5. Ratnikova L.I., Stenko E.A. New the approach to therapy of sharp respiratory virus infections and a flu // Polyclinic, 2009. №2. С.70-72.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Сергеева Ирина Владимировна, ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО, кандидат медицинских наук

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

ул. Партизана Железняка, д.1, г. Красноярск, Красноярский край, 660020, Россия

e-mail: infessia7979@mail.ru

Тихонова Елена Петровна, зав.кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО, доктор медицинских наук, профессор

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

ул. Партизана Железняка, д.1, г. Красноярск, Красноярский край, 660020, Россия

e-mail: Tihonovaep@mail.ru

Камзалакова Наталья Ивановна, зав.кафедрой клинической иммунологии, доктор медицинских наук, профессор

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

ул. Партизана Железняка, д.1, г. Красноярск, Красноярский край, 660020, Россия

e-mail: kaniala@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Sergeeva Irina Vladimirovna, assistant to chair of infectious diseases and epidemic with a course PF, candidate of medical sciences

Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F. Vojno-Jasenetsky

Street of the Guerrilla of Iron ore, the house 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660020, Russia

e-mail: infeccia7979@mail.ru

Tihonova Elena Petrovna, managing chair of infectious diseases and epidemics with a course PF, doctor of medical sciences, professor

Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F.Vojno-Jasenetsky.

Street of the Guerrilla of Iron ore, the house 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660020, Russia

e-mail: Tihonovaep@mail.ru

Kamzalakova Natalia Ivanovna, managing chair of clinical immunology, doctor of medical sciences, professor

Krasnoyarsk state medical university of a name of professor V.F.Vojno-Jasenetsky.

Street of the Guerrilla of Iron ore, the house 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660020, Russia

e-mail: kaniala@mail.ru

Рецензент:

Горбунов Николай Станиславович, декан ФФМО, доктор медицинских наук, профессор, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого