

СОСТОЯНИЕ ГЕМАТОКРИТА И СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ БРОНХИТОВ

Виявлені зміни показника гематокриту при різних клінічних формах бронхітів у дітей вказує на необхідність його дослідження при даній патології і включення в комплексне лікування методів фізіотерапії, що впливають на процеси мікроциркуляції крові: електричне поле УВЧ, віброакустична, магнітолазероультразвукова дія, синглетний кисень, ІК- випромінювання та інші.

ВСТУПЛЕНИЕ

Изменения функции гомеостаза и нарушения реологических свойств крови играют важную роль в патогенезе многих заболеваний. Свертывание крови (гемостаз) представляет собой сумму процессов, приводящих к переходу крови из жидкого состояния в гелеобразное, т.е. к тромбообразованию. В жизнедеятельности организма процесс тромбообразования может играть различную роль. В одних случаях формированием тромба при нарушении целостности кровеносных сосудов организм защищается от кровопотери, в других – тромбообразование внутри сосуда ведет к нарушению кровотока и трофики жизненно важных органов и тканей. Неспецифический характер гемореологических нарушений определяет их роль в развитии патологических состояний различных систем организма и в частности органов дыхания. При этом нередко встречается комплекс изменений всех или большинства важнейших реологических параметров, а именно – повышение вязкости цельной крови и плазмы, увеличение гематокрита, агрегации эритроцитов, снижение их деформированности, так называемый синдром повышенной вязкости крови. При различных патологических состояниях выявляются, как правило, различные варианты синдрома повышенной вязкости: сочетание повышенного гематокрита с повышенной вязкостью плазмы, или агрегацией эритроцитов, или сниженной их деформированностью, или сочетание изменений первых трех показателей без изменения деформированности эритроцитов, либо без увеличения вязкости плазмы [1].

Гемореологические нарушения в одних случаях могут являться одним из звеньев патогенеза основного заболевания, в других – усугублять его течение вплоть до развития недостаточности функциональных систем организма. Общеизвестна роль гемореологических нарушений при заболеваниях крови, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, однако есть необходимость в углублении знаний о нарушениях реологии крови при различных клинических формах бронхитов у детей и возможностях коррекции с использованием физиотерапевтических факторов [1,2].

В этой связи, представляет интерес изучение гематокрита и свертывания крови у больных детей с бронхитами, как отражение приспособительных возможностей организма при гипоксии.

Гематокрит является одним из показателей свертывающей системы крови, и представляет собой соотношение объема эритроцитов к объему плазмы. Изменение данного показателя в сторону увеличения может наблюдаться в двух случаях: либо при увеличении объема эритроцитарной массы, либо при уменьшении жидкой части крови. Увеличение эритроцитов наблюдается при полицитемии, вторичных эритроцитозах, вызванных гипоксией различного происхождения. Увеличение количества клеток красной крови (гематокрита) может являться одной из приспособительных реакций организма, направленной на улучшение снабжения тканей кислородом при гипоксии.

Уменьшение содержания эритроцитов и показателя гематокрита может наблюдаться при потере крови, снижении темпа образования эритроцитов в костном мозге, ускоренном разрушении красных кровяных телец, увеличении объема крови при нормальном абсолютном содержании в ней эритроцитов [2,3].

Нормы показателей гематокрита у женщин 0,36 – 0,42 л/л и 0,40 – 0,52 л/л у мужчин [2, 3,5, 6]. Норма гематокрита с учетом пола и возраста представлена в таблице 1.

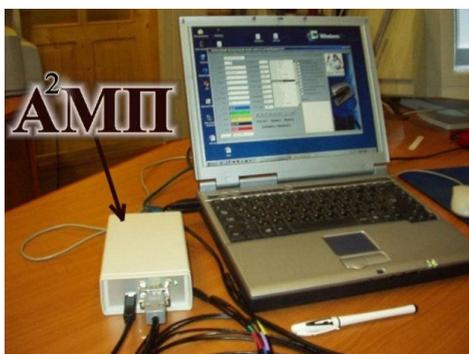
Таблица 1. Норма гематокрита с учетом пола и возраста (по разным авторам)

| Возраст | Женщины % | Мужчины % |
|-------------------|--------------|-------------|
| кровь из пуповины | 42 - 60 | 42 - 60 |
| 1 - 3 дня | 45 - 67 | 45 - 67 |
| 1 неделя | 42 - 66 | 42 - 66 |
| 2 недели | 39 - 63 | 39 - 63 |
| 1 месяц | 31 - 55 | 31 - 55 |
| 2 месяца | 28 - 42 | 28 - 42 |
| 3 - 6 месяцев | 29 - 41 | 29 - 41 |
| 0,5 - 2 года | 32,5 - 41,0 | 27,5 - 41,0 |
| 3 - 6 лет | 31,0 - 40,5 | 31,0 - 39,5 |
| 7 - 12 лет | 32,5 - 41,5 | 32,5 - 41,5 |
| 13 - 16 лет | 33,0 - 43,5 | 34,5 - 47,5 |
| 17 - 19 лет | 32,0 - 43,5 | 35,5 - 48,5 |
| 20 - 29 лет | 33,0 - 44,5 | 38,0 - 49,0 |
| 30 - 39 лет | 33,0 - 44,0 | 38,0 - 49,0 |
| 40 - 49 лет | 33,0 - 45,0 | 38,0 - 49,0 |
| 50 - 65 лет | 34,0 - 46,0 | 37,5 - 49,5 |
| старше 65 лет | 31,5 - 45, 0 | 30,0 - 49,5 |

Мы изучили состояние показателей гематокрита и времени свертывания крови у детей страдающих острым (ОБ), обструктивным (ООБ) и рецидивирующим бронхитами (РБ) с использованием многофункциональной программы «УСПИХ» (СВІДОТСТВО ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ № 5995/2007 МОЗ)

Метод неинвазивного определения более ста регуляторных параметров жизнедеятельности человека и формулы крови, реализован в аппаратно-программном комплексе (ПАТЕНТ УКРАИНЫ на корисну модель № 3546 А61В5/02 ПРОЦЕСС НЕИНВАЗИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА ОБЪЕКТА БИОСРЕДЫ).

В основу метода [4] положена идея о взаимоотношениях человека и внешней среды, о влиянии воздействия внешних факторов (атмосферного давления, газового состава атмосферы, экзогенных воздействий психических, химических, физических) и информационном значении температур определенных точек организма в раскрытии биохимических и биофизических механизмов регуляции гомеостаза и реологических свойств крови. Программа аппаратно-программного комплекса построена для решения трудностей, возникающих при изучении гомеостаза (оценка гемодинамических показателей, кровообращения внутренних органов, роль центральных и периферических механизмов в регуляции метаболизма и др.).



Сравнение данных инструментальных, биохимических, клинических методов показывает, что система поддержания организмом гомеостаза, т.е. постоянства своей внутренней среды,

исключительно сложна по своим механизмам и строится на практически бесконечном разнообразии его компенсаторно-приспособительных реакций.

Согласно разработкам [4], жизнедеятельность той или иной ткани (клетки) находится под постоянным двойным контролем, ослабляющим и усиливающим ее функцию под воздействием энергетических преобразований в системе кровообращения и исполнительных органах (энтропии и энтальпии энергии), соотношение которых и определяет уровень функциональной активности этой ткани в каждый данный момент.

Установлено, что это единая структурно-функциональная ферментная система, которая функционирует во всех основных биологических средах (ОБС) и связана с кровообращением, изменение параметров которого находит отражение в показателях температур активных точек организма (область левой и правой сонной артерии, область подмышечных артерий слева и справа, а также абдоминальной области – место слияния нисходящего отдела аорты, нижней полой вены и главного лимфатического протока). По динамике этих температурных показателей, их времени стабилизации можно косвенно судить о биохимических регуляторных процессах, происходящих в организме, в том числе и в цитоплазме разных клеток организма, в промежуточной соединительной ткани (ПСТ) и в крови, где она осуществляет два противоположных внутренне противоречивых процесса - биологическую коагуляцию (цитогисто-гемокоагуляцию) и биологическую регенерацию.

Взаимосвязь теплоты и работы осуществляется посредством разницы затрачиваемой энергии на синтез или распад связей углерода, водорода, кислорода, азота, определяющих процессы фазового перехода вещества из газообразного в жидкое и гелеобразное состояние.

Степень изменений ферментативного, гемодинамического и метаболического синдромов определяется системой кроветворения и клеточным составом периферической крови. Количественные изменения структурно-кинетических элементов крови организма (периферическая кровь) в разные периоды развития сопровождаются соответствующими изменениями уровня кроветворения, кровообращения и функциональной активности его органов и систем, взаимосвязанных с изменениями адаптационно-компенсаторных (метаболических) возможностей организма [4].

Метод позволяет получить, в течение 180-720сек. более 100 показателей. Исследование проводится посредством неинвазивного анализатора А²МП (прибор неинвазивной диагностики формулы крови и биохимических регуляторных показателей метаболизма и кровообращения Малыгина-Пулавского)

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением в условиях детской поликлиники находились дети в возрасте от 6 до 14 лет с острым бронхитом (ОБ), острым обструктивным бронхитом (ООБ), рецидивирующим бронхитом (РБ) у которых с помощью неинвазивной диагностики формулы крови и биохимических регуляторных показателей метаболизма и кровообращения получены данные показателя гематокрита и времени свертывания крови.

Выявленные особенности представлены в таблице 2.

Таблица 2. Состояние гематокрита у детей с острым бронхитом, острым обструктивным бронхитом, рецидивирующим бронхитом

| Гематокрит | Острый бронхит (n -17) | | Острый обструктивный бронхит (n -17) | | Рецидивирующий бронхит(n -16) | |
|-----------------------|------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | Абс. | %, M±m | Абс. | %, M±m | Абс. | %, M±m |
| выше нормы | 5 | 29,5±11,1 | 5 | 29,5±11,1 | 4 | 25,0±10,8 |
| верхняя граница нормы | 2 | 11,8±7,8 | 3 | 17,7±9,3 | 2 | 12,5±8,3 |
| норма | 10 | 58,7±11,9 | 9 | 52,8±12,1 | 10 | 62,5±12,1 |
| ниже нормы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ состояния гематокрита свидетельствовал о его повышении или приближении к верхней границе нормы, в ряде случаев, при всех трех клинических формах бронхита, что нами трактуется, как компенсаторная реакция организма (за счет развития симптоматического эритропоеза) на процессы гипоксии возникающей в результате воспалительного процесса в бронхах. Выявлена тенденция увеличения гематокрита при нарастании тяжести состояния за счет развития процессов гипоксии (появление или нарастание одышки, цианоз носогубного треугольника, учащение пульса и др.).

Отклонений показателей времени свертывания крови от нормы у детей с ОБ, ООБ и РБ нами не обнаружено.

Таким образом, полученные результаты указывают на необходимость исследования и анализа показателя гематокрита у детей, страдающих различными клиническими формами бронхитов и включения в лечение немедикаментозных методов, влияющих на процессы микроциркуляции крови: электрическое поле УВЧ, виброакустическое, магнитолазероультразвуковое воздействие, синглетный кислород, ИК- излучение и др..

Таким образом, наши исследования показали особенности гематокрита при различных формах бронхита у детей.

В связи с тем, что ряд физических факторов (электрическое поле УВЧ, виброакустическое, магнитолазероультразвуковое воздействие, синглетный кислород, ИК- излучение и др..) благоприятно влияют на реологию крови, является целесообразным их использование в комплексном лечении бронхитов у детей.

ВЫВОДЫ

1. Нами обнаружены изменения показателя гематокрита у детей с ОБ, ООБ, РБ, которые проявлялись в среднем в 28% в повышении гематокрита и в 14 % в виде верхней границы нормы.

2. Изменения показателей гематокрита при бронхитах у детей, по нашему мнению, является компенсаторной реакцией организма на процессы гипоксии возникающей в результате воспалительного процесса в бронхах.

3. Метод неинвазивной диагностика формулы крови и биохимических регуляторных показателей метаболизма и кровообращения позволяет с большой достоверностью, в экспресс-режиме получить данные о состоянии гомеостаза и реологии крови. АМП целесообразно использовать в педиатрической практике, учитывая неинвазивность метода и высокую достоверность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров В.А., Горбунова Н.А. «Гомеостаз и реология крови»: М. «Триада-фарм», 2003.- 104с.
2. Камышников В.С. О чем говорят медицинские анализы: Справочное пособие / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 2-е изд. – 176с.
3. Справочник педиатра (Изд 2-е, испр. и доп. Под общ. ред. проф. М.Я. Студеникина).Т., «Медицина», 1969 - 630с.
4. Малыхин А.В. Вегетативные пароксизмальные состояния и терморегуляция организма.. 2007. – 428с.
5. Медведев В.В. Клиническая лабораторная диагностика: Справочник врачей/ В.В.Медведев, Ю.З.Волчек/ Под ред. В.А.Яковлева.-СПб.:Гиппократ, 2006.-360с.
6. Норма в медицинской практике. Справочное пособие. – Смоленск, изд.СГМА, 1996-144с.

O.N. NECHIPURENKO

THE STATE OF GEMATOKRITA AND HEMOPEXIS FOR CHILDREN WITH DIFFERENT CLINICAL FORMS OF BRONCHITIS

The exposed changes of index of gematokrita at the different clinical forms of bronchitis for children specifies on the necessity of his research at this pathology and plugging in the holiatry of methods of physiotherapy, influencing on the processes of mikrocirkulyacii of blood: electric field UVCH, vibroacoustic, magnitolazeroul'trazvukovoe influence, singlet oxygen, ИК- radiation and.

Харьковская медицинская академия последипломного образования, кафедра физиотерапии, курортологии и восстановительного лечения

Дата поступления: 01.09.2010 р.