

тена и арифона ретард. С увеличением возраста пациентов и уровня АГ большая эффективность, наоборот, прогнозируется для нефиксированных комбинаций препаратов. Так, для женщин с АГ II в возрасте 50-59 лет, принимающих комбинацию теветена и арифона ретард, прогнозируется снижение САД на 13,2% и ДАД на 13,0%, что превышает аналогичные показатели для фиксированных комбинаций (САД на 12,8% и ДАД на 12,3%).

Существуют и прогнозы, полученные с помощью ИНС, построенной и обученной в НКСП. Все они представляют интерес. У больных, принимающих теветен плюс (фиксированная комбинация препаратов), не прогнозируется изменения уровня глюкозы в плазме крови [12]. При этом для данной группы пациентов характерно снижение уровня ангиотензина и ренина крови (на 2,9% и 1,9%, соответственно). В группе женщин, принимающих нолипрел форте (фиксированная комбинация препаратов), прогнозируется снижение на 11,2% уровня глюкозы в плазме крови. Для больных, принимающих нефиксированные комбинации препаратов (теветен и арифон ретард), ИНС выдает прогноз о снижении на 2,4% уровня глюкозы в плазме крови, е прогнозируется уменьшение показателей ХС ЛПНП (на 1,3%), ангиотензина и ренина крови (на 2,1% и 2,4%, соответственно). Прогнозируемые изменения метаболического статуса говорят об органопротективном действии фиксированных и нефиксированных комбинаций, что вносит вклад в комплаентность лечения.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало возможность применения нейросетевых технологий для прогнозирования фармакологической эффективности использования фиксированных и нефиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов (на примере теветена плюс, нолипрела форте, теветена и арифона ретард) в лечении больных АГ с МС, что может обеспечить адекватный выбор препаратов при коррекции АГ, способствуя комплаентности лечения.

Литература

1. Кобалава Ж.Д., Толкачева В.В. Гиперхолестеринемия и артериальная гипертензия. // Сердце. 2006. Т.5, №4. С. 172–174.
2. Карпов Р.С. // Бюл. Сиб. медицины. 2003, №3. С. 13–29.
3. Cersosimo E., Defronzo E.A. //Diabets Metab Res Rev. 2006. № 22(6). Р. 423–36.
4. Мамырбаева К.М., Мычка В.Б., Чазова И.Е. // Consilium Medicum. 2004. Т.6, №5. С. 320–324.
5. Кобалава Ж.Д. // Клин. фармакол. и тер. 2001, №10(3). С. 1–5.
6. Национальные клин. рекоменд. М.: ВНОК. 2008. 512 с.
7. McCulloch W.S., Pitts W. // Bull. Mathematical Biophysics. 1943. Vol. 5. Р. 115–133.
8. Маккалох Дж., Лиммс У. Логические исчисления идей, относящихся к нервной деятельности. М.: ИЛ. 1956. 78 с.
9. Розенблатт Ф. Принципы нейродинамики: Перцептроны и теория механизмов мозга. М.: Мир. 1965. 321 с.
10. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. М.: Горячая линия-Телеком. 2001. 382 с.
11. Гриншкун Г.Г. // Врач-аспирант. Воронеж: Научная книга. – 2009. № 3(30). С. 193–201.
12. Гриншкун Г.Г., Маль Г.С., Кутузова В.С. // Профилактика забол. и укрепл-е здоровья. М.: МЕДИ Экспо. 2009, №2. С. 40.

УДК 616-053.4-616.233

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.

Е. В. ГАМИЕВА, В. В. ЛАЗАРЕВ*

Ключевые слова: бронхообструктивный синдром, дети

Первое место в патологии детей по-прежнему принадлежит острым респираторным заболеваниям (ОРЗ), составляющим 80-90% всех регистрируемых инфекционных заболеваний. Данное обстоятельство усугубляется тем, что нередко респираторные заболевания у детей раннего возраста сопровождаются бронхообструктивным синдромом, который со временем может приобрести рецидивирующее течение [1,2]. Бронхообструктивный синдром (БОС), или синдром бронхиальной обструкции – это сим-

птомокомплекс, связанный с нарушением бронхиальной проходимости функционального или органического происхождения. Клинические проявления БОС складываются из удлинения выдоха, появления экспираторного шума (свистящее, шумное дыхание), приступов удушья, участия вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, часто развивается малопродуктивный кашель. При выраженной обструкции могут появиться шумный выдох, увеличение частоты дыхания, развитие усталости дыхательных мышц и снижение парциального давления кислорода.

Синдром бронхиальной обструкции часто встречается у детей, особенно у детей первых трех лет жизни. На возникновение и развитие его оказывают влияние различные факторы и, прежде всего, респираторная вирусная инфекция. При этом частые респираторные инфекции в конечном итоге могут стать ведущим фактором в формировании рецидивирующего БОС и, возможно, бронхиальной астмы [3]. У детей раннего возраста предрасполагающими анатомо-физиологическими факторами к развитию БОС являются наличие гиперплазии железистой ткани, секреция преимущественно вязкой мокроты, относительная узость дыхательных путей, меньший объем гладких мышц, низкая коллатеральная вентиляция, недостаточность местного иммунитета, особенности строения диафрагмы. Среди факторов окружающей среды, которые могут приводить к развитию БОС, особо важное значение придается неблагоприятной экологической обстановке и пассивному курению в семье. Несмотря на то, что термин «бронхообструктивный синдром» не является самостоятельным диагнозом, он отражает патофизиологические процессы, лежащие в основе развития данного синдрома: воспаление, отек слизистой оболочки бронхов, гиперсекреция слизи, бронхоспазм [4].

Вопросы лечения бронхообструктивного синдрома у детей с ОРЗ разработаны недостаточно полно и представляют определенную сложность в виду раннего возраста основного контингента больных и невозможностью в связи с этим использования многих медикаментозных препаратов, а также с частой рефрактерностью к проводимой терапии. В связи с этим большой интерес представляет применение квантового излучения (в частности лазерного), а так же рефлексотерапии в сочетании с бактериальными иммуномодуляторами вакцинного действия. Указанные методы неинвазивны и достаточно эффективны.

Цель исследования – обоснование дифференцированного применения лазерного и светодиодного воздействия в сочетании с рефлексотерапией и иммуномодуляторами вакцинного действия в комплексной терапии бронхообструктивного синдрома у детей с острыми респираторными заболеваниями.

Материалы и методы. Обследовано 50 детей в возрасте от 6 месяцев до 5 лет с острым БОС лёгкой и средней степени тяжести на фоне острого респираторного заболевания проходившие лечение на базе Республиканской детской клинической больницы и детской поликлиники №4 г.Владикавказ. Помимо общеклинических вели иммунологические исследования: определение субпопуляции лимфоцитов с использованием моноклональных антител, иммуноглобулинов классов A,G,M,E методом радиальной иммунодиффузии по Mancini, фагоцитарной активности нейтрофилов с эритроцитарным диагностикумом из шигелл Зоне, процента фагоцитирующих клеток, фагоцитарного индекса, индекса завершенности фагоцитоза, содержания иммунных комплексов. Больных с острым БОС (50 детей) методом случайной выборки разделили на две идентичные группы.

Дети первой группы Л₁ (контрольной, n=25) получали базисную терапию: по показаниям использовались противовирусные препараты (интерферон, свечи с вифероном, ремантадин, арбидол), отхаркивающие и муколитические средства, β₂-агонисты короткого действия, антихолинергические препараты, теофиллины короткого действия и их сочетание, антигистаминные препараты I и II поколения, противовоспалительные средства. Ингаляционная терапия проводилась при помощи небулайзера комбинированным препаратом «Беродуал».

У больных второй группы Л₂ (n = 25) лечение проводилось согласно оригинальной методике (5), включающей, помимо базисной терапии, ежедневное, начиная с первого дня заболевания, сочетанное применение бактериального иммуномодулятора ИРС-19 в возрастной дозировке в терапевтическом режиме, массажа при помощи игольчатого валика по меридиану V, цуботерапии посредством аппликации специальных шариков на корпоральные (Gi4, E 36, VC 22, VG 14, V12, V13, P1) и аурикулярные (29, 31, 55, 60, 101) точки, а также чрезкожное воздейст-

* Северо-Осетинская ГМА, РСО-Алания, 362025, г. Владикавказ, ул. Пушкинская 40, тел/факс (867) 53-03-97

вие низкоинтенсивным лазерным излучением с помощью аппарата «Матрикс» мощностью 5 Вт, длиной волны 0,89 мкм, частотой следования импульсов 80 Гц, перемещая лазерную излучающую головку ЛО1 на расстоянии 0,5 см от поверхности кожи на области проекции вилочковой железы, надпочечников, главных бронхов на уровне Th3-Th6 и локтевого сосудистого пучка по 1 минуте на каждое поле. Курс лечения составлял 8-10 дней.

Эффективность лечения оценивали по критериям: по динамике основных симптомов БОС; по анализу катамнеза; по иммуномодулирующему эффекту проводимой терапии.

Клиническое наблюдение за детьми обеих групп показало, что у детей группы Л₂ основные клинические симптомы БОС при ОРЗ купировались по сравнению с контрольной группой достоверно раньше ($p < 0,05$): явления дыхательной недостаточности – на 1,3 суток, кашель – на 7,5 суток, свистящие хрипы не прослушивались с 3,8 суток. Среднее пребывание детей группы Л₂ в стационаре сократилось на 3,2 койко-дня. По катамнестическим данным установлено, что у детей основной группы в течение года после лечения частота рецидивов БОС при респираторных заболеваниях уменьшалась на 52%. Течение инфекции было более легким и в 66% случаев не было бронхиальной обструкции.

Таблица

Сравнительный анализ показателей иммунного статуса в результате лечения

Показатели иммунограммы	Группы больных			
	Группа Л ₁ (n = 25)		Группа Л ₂ (n = 25)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
CD3 ⁺ %	62,4 ± 2,9	62,8 ± 1,4	64,2 ± 2,8	69,8 ± 1,4 *
CD4 ⁺ %	16,2 ± 0,8	18,1 ± 0,7	18,1 ± 0,7	19,1 ± 0,8
CD8 ⁺ %	13,7 ± 0,7	14,1 ± 0,7	14,2 ± 0,08	16,9 ± 0,6 *
3F3 %	27,2 ± 0,3	28,1 ± 0,4	31,2 ± 0,3	23,2 ± 0,3 *
IgA мг/л	0,65 ± 0,03	0,66 ± 0,01	0,71 ± 0,02	1,71 ± 0,01 *
IgM мг/л	2,35 ± 0,5	2,28 ± 0,01	2,25 ± 0,03	2,26 ± 0,03
IgG мг/л	11,8 ± 0,24	11,7 ± 0,3	12,01 ± 0,24	11,8 ± 0,23
ЦИК ед.оп.	0,14 ± 0,03	0,09 ± 0,4 *	0,15 ± 0,02	0,075 ± 0,01 *
ФЧ %	31,4 ± 1,5	30,2 ± 0,7	31,2 ± 1,9	36,4 ± 0,4 *
ФИ отн. ед.	0,7 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,7 ± 0,1	0,75 ± 0,1
ИЗФ	0,8 ± 0,03	0,75 ± 0,02	0,8 ± 0,02	0,85 ± 0,01

* $P < 0,05$ – при сравнении с результатами до лечения

Результаты иммунологических исследований (табл.) выявили в группе Л₂ статистически значимое повышение после лечения процента Т- и В-лимфоцитов, концентрации сывороточного IgA, снижение уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), активацию поглотительной способности нейтрофилов. В контрольной группе было обнаружено только снижение уровня циркулирующих иммунных комплексов. Применение лазерного излучения в сочетании с рефлексотерапией и бактериальными иммуномодуляторами вакцинного действия в лечении бронхообструктивного синдрома у детей с острыми респираторными заболеваниями является патогенетически обоснованным и высоко эффективным методом лечения. Это позволяет рекомендовать его к широкому использованию в педиатрической практике.

Литература

1. Учайкин В.Ф. Руководство по инфекционным заболеваниям у детей. М.: ГОЭТАР, 1998. 700 с.
2. Таточенко В.К. Иммуноотерапия // В кн.: Практическая пульмонология детского возраста. М., 2000. С.63.
3. Катлуков В.К., Бычков В.А., Кузьменко Л.Г. и др. // Педиатрия. 2006. №5. С.42-47.
4. Федосеев Г.Б. Механизмы обструкции бронхов. СПб: Медицинское информационное агенство, 1995. 336С.
5. Патент № 2322964 /Гамиева Е.В. и др. Способ лечения бронхообструктивного синдрома у детей с острыми респираторными заболеваниями // Бюл.№ 12 от 27.04.2008. 2008.

УДК 618.3-071.6-073.96:681.31

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПЛОДА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ

Г.В. ГУДКОВ, М.А. ПЕНЖОЯН*

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма плода, масштабный анализ энтропии, аппроксимированная энтропия.

Для измерения сложности физиологических процессов, представимых в виде временных рядов (вариабельность сердечного ритма, электроэнцефалограмма и пр.), широко используются алгоритмы, основанные на вычислении их энтропии [1, 2]. На информативность данного показателя для установления различий между состояниями здоровья и болезни указывают [3, 4, 5]. Однако в традиционном применении, непосредственное использование энтропии часто ведет к ошибочным заключениям потому, что понятие классической энтропии и концепция физиологической сложности процесса не имеют прямого соответствия [1].

Общепринятое определение сложности отсутствует. Интуитивно, сложность ассоциируется со значимым структурным богатством, связанным с присутствием отдаленной корреляции на протяжении многочисленных пространственно-временных масштабах (фрактальностью). Ни полностью регулярные сигналы (например, периодические), для которых значение энтропии минимально, ни полностью непредсказуемые (например, белый шум), для которых энтропия максимально высокая не являются сложными процессами, т.к. они имеют простое описание.

Например, значение энтропии временного ряда междурядных интервалов при фибрилляции предсердий намного выше, чем для синусового ритма здорового человека, поскольку первый в большей степени непредсказуем. С другой стороны, в норме, сердечный ритм имеет намного более сложную корреляционную структуру, чем в условиях данной патологии. В такой ситуации использование показателя классической энтропии для характеристики физиологической сложности процесса неприемлемо и ведет к ошибочным заключениям. Эта несогласованность может быть связана с тем фактом, что широко используемые традиционные методы определения энтропии основаны на анализе временного ряда с позиции единственного масштаба, без учета мультимасштабных, фрактальных свойств, характерных для физиологических систем управления [6, 7].

Цель исследования – разработка метода мультимасштабного анализа энтропии (MSE-анализ – multiscale entropy analysis) применительно к анализу вариабельности сердечного ритма плода для прогнозирования перинатальных исходов.

Методы исследования. Для достижения цели исследования с применением новых методов анализа кардиоритмограмм нами было обследовано 520 беременных с различным функциональным состоянием плода, начиная со сроков гестации 30-32 недели, среди которых 120 – составили группу контроля, а остальные 400 пациенток – основную (ретроспективную) группу.

Контрольная группа была сформирована из здоровых беременных среднего возраста 25,7±3,18 лет, проходящих антенатальный скрининг в 3-м триместре. У этих беременных перед родами состояние доношенного плода (39,8±1,03 недель) расценивалось как нормоксическое, дети родились с оценкой по шкале Апгар ≥8 баллов и массой тела 3242,5±196,2 г., также отмечалось благоприятное течение раннего неонатального периода.

Беременные основной группы поступали на госпитализацию в отделение патологии беременности в сроках гестации 30-32 недели. Возраст беременных варьировался в пределах 19-34 лет (26,1±5,34 лет). У всех пациенток по результатам комплексного обследования была выявлена хроническая внутриутробная гипоксия плода разной степени выраженности, в зависимости от тяжести которой, а также исхода беременности (при ретроспективном анализе) они были подразделены на три подгруппы: 1-я подгруппа основной группы включала 200 беременных с субкомпенсированным состоянием плода, позволяющим пролонгировать беременность до доношенного срока и родивших детей с признаками легкой дизадаптации в виде тремора конечностей, замедленной прибавки массы тела, акроцианоза и др.; 2-я подгруппа основной группы включала 150 беременных также с субкомпенсированным состоянием плода на момент госпитализации, которое по мере прогрессирования беременности (более 2-х недель) осложнилось декомпенсацией адаптационных резервов по типу угрожающего или критического состояний, что требовало экстренного родоразрешения с рождением детей в состоянии средней тяжести; 3-я подгруппа основной группы состояла из 50 беременных, исходно поступивших с декомпенсированным функциональным состоянием плода по типу угрожающего, либо критического, что требовало экстренного решения вопроса о целесообразности дальнейшего пролонгирования беременности и

* Краевой Перинатальный центр МУЗ ГБ № 2 «КМЛДО» г.Краснодар