

почек (33,3%) и дизурические расстройства (25,9%); у детей в возрасте от 1 года до 7 лет – лихорадка (50,6%), бессимптомная лейкоцитурия (28,1%) и дизурические расстройства (24,7%); у детей старше 7 лет – болевой абдоминальный синдром (46,5%), лихорадка (37,2%) и дизурические расстройства (32,6%).

4. Основным возбудителем ПН как осложнения ПМР по-прежнему является кишечная палочка (74,4%), синегнойная палочка и клебсиелла ответственны за развитие ПМР лишь у детей, оперированных по поводу ПМР.

5. Информативность УЗИ-диагностики при ПМР не превышает 50%, что необходимо учитывать при обследовании данной категории больных. При этом чаще выявляется II степень ПМР и несколько реже ПМР III степени. Более чем в половине случаев ПМР является билатеральным,

особенно у детей раннего возраста, что связано с врожденной аномалией развития интрамурального отдела мочеточника либо нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря.

6. По данным контрольных рентгенологических исследований, с помощью консервативного лечения ПМР I степени удается купировать у 80% больных, II степени – у 35,9%, III степени – у 22,2% и IV степени – у 65%.

7. По совокупности клинических и рентгенологических данных, эффективность оперативного вмешательства при ПМР различной степени в 43,6% случаев оценивается как хорошая, в 33,3% – удовлетворительная, в 23,1% – неудовлетворительная.

8. Частота развития рефлюкс-нефропатии при минимальных проявлениях ПМР достигает 17,7%, при III степени – 13,3% и при IV степени – 23,5%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатова М.С. Эволюция представлений о микробно-воспалительных заболеваниях органов мочевой системы. Нефрология и диализ. 2001; 3 (2): 118–222.

2. Павлов А.Ю., Маслов С.А., Поляков Н.В. и др. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей: лечебная тактика. Леч. врач. 2006; 7: 16–19.

3. Supavekin S., Kucivilize K., Hunnangkul S. et al. The relation of vesicoureteral reflux and renal scarring in childhood urinary tract infection. J. Med. Assoc. Thai. 2006; 89 (2): 41–47.

4. Коколина В.Ф., Румянцев А.Г. Практическое руководство по детским болезням. Нефрология детского возраста. М.: Медпрактика, 2005; 6: 234–252.

5. Салов П.П. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей

раннего возраста. Новосибирск: Офсет, 1994.

6. Папаян А.В., Стяжкина И.С. Особенности течения и лечения инфекционных заболеваний мочевой системы у детей раннего возраста. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2002; 4: 47–51.

7. Sharifian M., Karimi A., Tabatabaei S., Anvaripour N. Microbial sensitivity pattern in urinary tract infections in children: a single center experience of 1,177 urine cultures. Jpn. J. Infect. Dis. 2006; 59 (6): 380–382.

8. Kopak M., Kenig A., Klucsevsek D., Kenda R.B. Indirect voiding urosonography for detecting vesicoureteral reflux in children. Pediatr. Nephrol. 2005; 20: 1285–1287.

© Коллектив авторов, 2007

И.Г. Михеева<sup>1</sup>, В.В. Николаева<sup>2</sup>, Н.И. Кузнецова<sup>1</sup>, О.Ю. Соколов<sup>3</sup>,  
О.Б. Курасова<sup>1</sup>, А.Б. Мусеев<sup>1</sup>, О.Б. Кольбе<sup>1</sup>, С.А. Багяева<sup>4</sup>

## ЭНКЕФАЛИНАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОГЕННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

<sup>1</sup> Российский государственный медицинский университет, <sup>2</sup> Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, <sup>3</sup> Научный центр психического здоровья РАМН, <sup>4</sup> Измайловская детская городская клиническая больница, Москва

Впервые проведено исследование энкефалиназной активности сыворотки крови у детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря. Установлена зависимость энкефалиназной активности сыворотки крови от пола ребенка, неблагоприятных факторов внутриутробного периода развития, частоты эпизодов и длительности недержания мочи, влияния провоцирующего фактора на дебют и/или течение заболевания, уровня тревожности и отношения ребенка к болезни.

Authors were the first who presented study of serum enkephalinase activity in children with neurogenic bladder. They showed dependence of serum enkephalinase activity on patient's gender, on presence of complicated intrauterine development, on frequency and duration of period of enuresis, on influence of provoked factor on disease manifestation and/or course, on patient's anxiety level and on his attitude to disease.

В последние годы наиболее актуальна проблема поиска взаимосвязи между индивидуальными психологическими особенностями человека и биохимическими маркерами, обуславливающими различия в функционировании основных систем организма. Научные работы, освещающие данную проблему, в педиатрической практике единичны [1–4, 6, 8, 9, 14].

Распространенность заболеваний мочевыделительной системы, связанных с нарушением уродинамики нижних мочевых путей, с каждым годом увеличивается [5]. Первое место по частоте занимают нейрогенные дисфункции мочевого пузыря (НДМП). Данное заболевание встречается у 10% детского населения и у каждого второго ребенка с нефроурологической патологией. Увеличение числа больных с НДМП связано не только с ростом частоты заболевания, но и с улучшением качества его диагностики. НДМП может быть одной из причин недержания мочи. Ощущение собственного несовершенства, потеря привлекательности из-за возникшего заболевания резко снижают качество жизни таких больных, способствуют формированию комплекса неполноценности, фиксации внимания на своем состоянии и являются причинами частых, порой серьезных нарушений эмоциональной сферы.

Известно, что «нейрогенный мочевой пузырь» – собирательное понятие, объединяющее большую группу нарушений его резервуарной и эвакуаторной функций, которые развиваются вследствие поражений нервной системы на различных уровнях (от коры головного мозга до интрамуральных ганглиев мочевого пузыря).

Расстройства мочеиспускания формируются под влиянием многих факторов, в том числе нарушений иннервации, стрессовых воздействий, неврозов и неврозоподобных состояний. В изучении нарушений уродинамики нижних мочевых путей достигнуты несомненные успехи, но патогенез НДМП остается до конца невыясненным. В настоящее время акцентируется внимание на нейрогуморальных аспектах регуляции функции мочевыводящей системы [3, 5–10].

Учитывая, что НДМП по своей сути относится к разряду психосоматических заболеваний, мы проанализировали возможную взаимосвязь между клинико-психологическими характеристиками и параметрами состояния эндогенной опиоидной системы (ЭОС) у детей с данной патологией.

Выбор ЭОС обусловлен ее участием в регуляции важных физиологических процессов в организме человека посредством ряда веществ пептидной природы. В ЭОС условно выделяют опиоидную систему ЦНС и периферический отдел, обеспечивающий преимущественно «местные» эффекты опиоидов в периферических органах и тканях (в том числе и в мочевыделительной системе). Регулирующая функция ЭОС осуществляется через

нейроэндокринный отдел, включающий гипофизарно-надпочечниковую и симпатико-адреналовую системы. Изучение показателей ЭОС у детей с НДМП ранее не проводилось. Известно, что спектр биологических эффектов ЭОС включает адаптогенную и антиноцицептивную активность, участие в регуляции эмоциональной сферы, поведения, процессов обучения и памяти [11, 12]. Большинство функций ЭОС являются регуляторными, направленными на поддержание гомеостаза в организме. Так, например, ЭОС оказывает стресс-лимитирующее действие путем включения специализированных систем, препятствующих повреждающему действию катехоламинов и стероидов, выбрасываемых надпочечниками в кровь в результате стресса [15]. Это обеспечивает тонкую и относительно кратковременную регулировку основных систем в условиях отклонения от гомеостаза. Одним из основных показателей состояния ЭОС является время жизни опиоидных пептидов, в частности энкефалинов. Показано, что при различных функциональных состояниях и при некоторых патологических процессах в организме, а также на разных стадиях онтогенеза их уровень существенно изменяется и зависит от активности энкефалиндеградирующих ферментов [14].

Известно, что в условиях стресса развитие психоэмоциональных и соматических реакций зависит от конституциональных, личностных, поведенческих и других особенностей организма [1, 4, 12]. Поэтому целью нашей работы являлось исследование энкефалиназной активности сыворотки крови детей с НДМП и ее связь с клинико-психологическими особенностями детей.

#### Материалы и методы исследования

В работе представлены материалы наблюдения и обследования 49 детей в возрасте от 7 до 12 лет с НДМП, из них 36 девочек (73%) и 13 мальчиков (27%). У 19 детей с НДМП время полужизни лей-энкефалина было исследовано в динамике через 6 мес (14 девочек и 5 мальчиков). Группу контроля составили 11 здоровых детей. Повышенный интерес к данной возрастной категории больных определялся тем, что младший и средний школьный возраст является периодом становления характера и формирования социально-психологической адаптации личности.

Особое внимание было уделено сбору анамнеза. Каждому пациенту проведено комплексное нефроурологическое и уродинамическое обследование. Всех детей консультировал невролог и уролог, девочек – гинеколог.

Определение энкефалиназной активности сыворотки крови у детей с НДМП проводили в лаборатории патофизиологии Научного центра психического здоровья РАМН (руководитель – докт. мед. наук, проф. А.А. Зозуля). Энкефалиназную активность оценивали по скорости гидролиза 3Н-лей-энкефалина ферментами сыворотки крови при «малых» концентрациях субстрата, со-

ответствующих природным концентрациям энкефалинов в биологических жидкостях и тканях, и выражали параметром время полужизни лей-энкефалина –  $t_{1/2}$ . Для разделения продуктов ферментативного гидролиза ЗН-лей-энкефалина использовали тонкослойную хроматографию [3].

Раздел работы по психологии выполнен на кафедре нейро-патопсихологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова (зав. – докт. пед. наук, проф. А.Ш. Тхостов). Для комплексного психологического обследования детей с НДМП и их матерей использовали следующие методики: для изучения тревожности у детей – методика определения явной тревожности (СМАС) (А. Castaneda, В. McCandless, D. Palermo, 1956) в адаптации А.М. Прихожан (1995–1996), для исследования ситуативной и личностной тревожности у их матерей – тест Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина. Отношение ребенка к болезни оценивали по рисуночному тесту «Когда я болен». Исследование межличностных отношений и характеристик поведения детей проводили по тесту Рене Жиля, а определение стиля родительского воспитания – по методике А.Я. Варги и В.В. Столина.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ «Statistica for Windows». Для оценки корреляций непараметрических данных применяли коэффициент корреляции Спирмена.

### Результаты и их обсуждение

В результате комплексного нефроурологического обследования была выявлена НДМП по гиперрефлекторному типу у 25 (51%) детей и по гипорефлекторному – у 24 (49%). У 33 (67%) детей из всех обследованных пациентов с НДМП отмечалась клиническая симптоматика в виде недержания мочи, из них у 23 – ночное недержание мочи, у одного – императивное недержание мочи с императивными позывами на мочеиспускание и у 9 – комбинированные расстройства мочеиспускания (энурез в сочетании с дневным недержанием мочи). У 16 (33%) детей расстройство мочеиспускания протекало субклинически, то есть НДМП была выявлена при уродинамическом обследовании.

Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей с НДМП достоверно не отличалось от средней величины подобного показателя у их сверстников из группы контроля ( $2,46 \pm 0,05$  и  $2,54 \pm 0,13$  мин соответственно). Однако при исследовании этого показателя в зависимости от пола детей установлено, что время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови девочек с НДМП составило  $2,39 \pm 0,05$  мин и было достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем у их сверстниц из группы контроля ( $2,60 \pm 0,14$  мин). Помимо этого, время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови девочек с НДМП было достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем у мальчиков с данной патологией –  $2,65 \pm 0,09$  мин.

Установлена зависимость времени полужизни лей-энкефалина от возраста. Величина  $t_{1/2}$  у детей 7–12-летнего возраста достоверно ниже ( $p < 0,01$ ),

чем у взрослых ( $2,54 \pm 0,13$  и  $3,10 \pm 0,05$  мин соответственно) [3]. Ранее было показано, что у детей 1-го года жизни время полужизни лей-энкефалина составляет  $2,37 \pm 0,05$  мин, что также ниже ( $p < 0,001$ ) значений  $t_{1/2}$ , определенных у взрослых [1]. Таким образом, энкефалиназная активность сыворотки крови, значение которой находится в обратной зависимости от величины  $t_{1/2}$ , у детей выше, чем у взрослых. Возможно, это связано с более высокой интенсивностью обменных процессов у детей по сравнению со взрослыми. По-видимому, с возрастом активность энкефалиндеградирующих ферментов сыворотки крови снижается.

Выявлена обратная зависимость между временем полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови у детей с НДМП и степенью выраженности неблагоприятных факторов внутриутробного развития ( $r = -0,45$ ;  $p < 0,01$ ). К неблагоприятным факторам антенатального периода были отнесены гестоз I и II половины беременности, инфекционные и обострение соматических заболеваний у матери, угроза прерывания беременности и прием медикаментозных средств. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, родившихся от матерей с осложненно протекавшей беременностью, было достоверно ниже ( $p < 0,001$ ), чем у детей от благоприятно протекавшей беременности из группы сравнения ( $2,33 \pm 0,06$  и  $2,70 \pm 0,08$  мин соответственно). Известно, что индивидуальные особенности функционирования регуляторных систем, в том числе и ЭОС, зависят не только от наследственных факторов, но и от условий их формирования в раннем онтогенезе. Можно предположить, что воздействие неблагоприятных факторов на этапе внутриутробного развития приводит к отдаленным функциональным изменениям в ЭОС с одной стороны, а с другой – является фактором риска по развитию недержания мочи у детей.

При обработке результатов исследования мы учитывали такой важный клинический симптом НДМП, как недержание мочи, который может влиять на психологический статус ребенка и его адаптацию в обществе. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, страдающих недержанием мочи, составило  $2,48 \pm 0,07$  мин и достоверно не отличалось от величины подобного показателя у детей с НДМП без недержания мочи ( $2,43 \pm 0,08$  мин). В целях корректной статистической обработки из группы детей с НДМП с недержанием мочи нами были выделены 2 подгруппы: дети с энурезом и комбинированным расстройством мочеиспускания (ночным и дневным недержанием мочи). Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови пациентов с комбинированным расстройством мочеиспускания имело тенденцию к повышению при сравнении с величиной подобного показателя у детей с энурезом ( $2,54 \pm 0,1$  и  $2,47 \pm 0,09$  мин соответственно).

Особое внимание было обращено на группу пациентов, у которых энурез отмечался каждую ночь

и несколько раз за ночь. Среди них было 9 девочек и 4 мальчика. Отмечена тенденция к повышению времени полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, страдающих энурезом каждую ночь или несколько раз за ночь, в отличие от детей с более редкой частотой ночного недержания мочи ( $2,55 \pm 0,13$  и  $2,44 \pm 0,08$  мин соответственно). Можно предположить, что пациенты с комбинированным расстройством мочеиспускания, а также с эпизодами энуреза, происходящими практически каждую ночь, испытывают больший дискомфорт в связи с трудностями адаптации в социальной среде. То есть тенденцию к снижению активности энкефалиндеградирующих ферментов сыворотки крови в данном случае можно рассматривать как компенсаторную реакцию ЭОС на стресс, связанный с основным заболеванием.

В нашем исследовании у 26 детей (9 мальчиков и 17 девочек) ночное недержание мочи отмечалось с раннего возраста. Вторичный энурез, возникший под воздействием стрессовых факторов, был выявлен у 6 девочек. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, страдающих энурезом с раннего возраста, составило  $2,55 \pm 0,08$  мин и было достоверно выше ( $p=0,035$ ), чем у де-

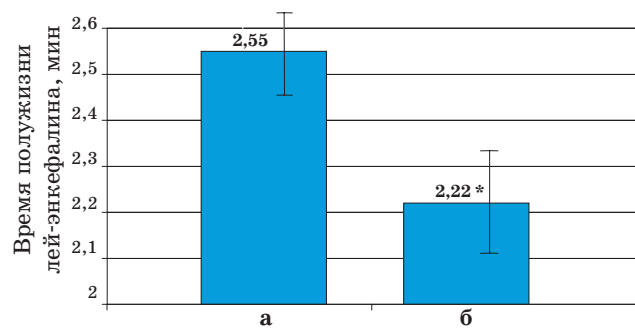


Рис. 1. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей с НДМП в зависимости от длительности энуреза.

\*  $p=0,035$ ; а – энурез с раннего детства, б – вторичный энурез.

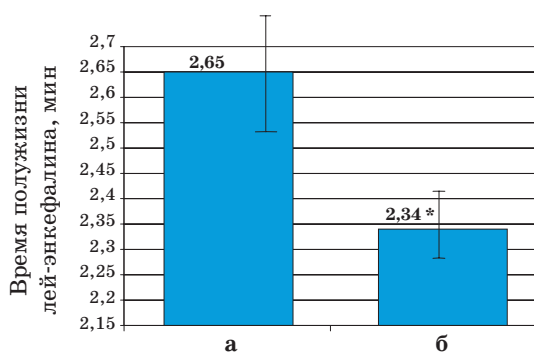


Рис. 2. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови у детей с НДМП в зависимости от уровня тревожности.

а – явно повышенный и очень высокий уровень тревожности, б – нормальный и несколько повышенный уровень тревожности; здесь и на рис. 3: \*  $p<0,05$ .

тей с вторичным энурезом –  $2,22 \pm 0,11$  мин (рис. 1). Повышение времени полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, страдающих энурезом с раннего возраста, можно рассматривать как компенсаторную реакцию ЭОС на длительное течение заболевания.

В группе детей с недержанием мочи, у которых установлено влияние провоцирующего фактора на дебют и/или течение заболевания, время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови составило  $2,36 \pm 0,08$  мин ( $n=14$ ) и было достоверно ниже ( $p<0,01$ ), чем у детей без провоцирующих факторов из группы сравнения –  $2,57 \pm 0,09$  мин ( $n=19$ ). К факторам, провоцирующим дебют и вызывающим учащение эпизодов недержания мочи, были отнесены развод родителей, конфликтные ситуации в семье, рождение второго ребенка, смерть одного из членов семьи, поступление в детский сад и школу, хирургические операции и обострение инфекции мочевыводящих путей.

У 11 из 19 детей с НДМП, обследованных в динамике через 6 мес, до начала лечения отмечалось ночное и дневное недержание мочи. После проведенной комплексной терапии (метаболическая терапия, дриптан, физиотерапия) у 8 детей выявлена положительная динамика в виде урежения или прекращения эпизодов недержания мочи, а у 3 – эффект от лечения отсутствовал. Представляет интерес, что время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей с сохраняющимися клиническими проявлениями в виде недержания мочи имело тенденцию к повышению в отличие от подобного показателя у детей с положительной динамикой после проведенной терапии ( $2,59 \pm 0,19$  и  $2,44 \pm 0,18$  мин соответственно). Таким образом, активность энкефалиндеградирующих ферментов сыворотки крови у детей с регрессией симптомов недержания мочи, по-видимому, выше, чем у детей, резистентных к лечению.

Нами проведено исследование зависимости энкефалиназной активности сыворотки крови у детей с НДМП от их психологических особенностей, отношения к болезни и стиля семейного воспитания. Установлено, что уровень тревожности детей с НДМП прямо коррелирует с величиной  $t_{1/2}$  ( $r=0,731$ ;  $p=0,005$ ). Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей с явно повышенной и очень высокой тревожностью достоверно выше ( $p<0,05$ ), чем у детей с нормальным и несколько повышенным уровнем тревожности ( $2,65 \pm 0,12$  и  $2,34 \pm 0,07$  мин соответственно) (рис. 2). Следовательно, при высоком уровне тревожности у детей отмечено снижение активности энкефалиндеградирующих ферментов сыворотки крови. Это позволит использовать определение энкефалиназной активности сыворотки крови у детей с НДМП для выявления группы риска по высокому уровню тревожности.

Представляет интерес, что полученные нами данные о взаимосвязи уровня тревожности и пока-



зателя  $t_{1/2}$  были выявлены ранее у взрослых [4]. Было показано, что значение времени полужизни лей-энкефалина у взрослых с низким уровнем личностной тревожности в 1,5 раза ниже ( $p < 0,01$ ), чем у людей с ее высоким уровнем. При этом значение  $t_{1/2}$  у взрослых со средним уровнем личностной тревожности занимает промежуточное положение. То есть чем выше уровень личностной тревожности, тем выше значение  $t_{1/2}$ . Уровень личностной тревожности взрослых, определяемой по тесту Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина, прямо коррелировал со временем полужизни лей-энкефалина ( $r = 0,46$ ;  $p < 0,01$ ).

При исследовании психологических особенностей детей с НДМП с недержанием мочи ( $n = 33$ ) выявлена взаимосвязь между психологическими характеристиками ребенка (тест Рене Жиля) и величиной времени полужизни лей-энкефалина. Установлена обратная зависимость между величиной  $t_{1/2}$  и замкнутостью (отгороженностью) детей с недержанием мочи ( $r = -0,328$ ;  $p = 0,021$ ). Кроме того, время полужизни лей-энкефалина у детей, страдающих энурезом ( $n = 23$ ) и комбинированным расстройством мочеиспускания ( $n = 9$ ), прямо коррелирует с общительностью ребенка и его отношением к сверстникам ( $r = 0,484$  и  $r = 0,490$ ;  $p = 0,004$ ). Таким образом, с одной стороны, чем выше значение времени полужизни лей-энкефалина, тем более общителен и открыт ребенок. С другой стороны, дети с недержанием мочи и низким значением времени полужизни лей-энкефалина испытывают сложности в установлении контактов со сверстниками и стремятся к уединению как более комфортной для них социальной ситуации.

При исследовании отношения к болезни у детей с НДМП выявлена зависимость  $t_{1/2}$  от анозогнозии – отвержения ребенком болезни (рисуночный тест «Когда я болен»). Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей, отвергающих болезнь, достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем у детей, ее принимающих ( $2,69 \pm 0,07$  мин;  $n = 11$  и  $2,40 \pm 0,04$  мин;  $n = 38$  соответственно) (рис. 3). Представляет интерес, что дети с недержанием мочи отвергают болезнь в 2 ра-

за чаще, чем дети с НДМП без недержания мочи (27% и 13% соответственно). Вероятно, анозогнозия у детей с НДМП имеет защитный характер и подкрепляется более высоким показателем времени полужизни лей-энкефалина.

При исследовании детско-родительских отношений обнаружено, что матери независимо от пола детей чаще реализуют симбиотический стиль воспитания (41–46%). На втором месте по частоте встречаемости в семьях девочек диагностированы инфантилизирующий (29%), а в семьях мальчиков – авторитарный (38%) стили семейного воспитания.

Исследователи-психологи относят симбиотические отношения между матерью и ребенком для изучаемых возрастных групп детей к наиболее негармоничным видам детско-родительского взаимодействия. Тем самым увеличение времени полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови детей 7–12-летнего возраста ( $2,56 \pm 0,09$  мин), воспитывающихся в условиях симбиотических отношений, можно рассматривать как компенсаторную реакцию ЭОС ребенка на данную ситуацию.

Наиболее низкое значение времени полужизни лей-энкефалина отмечено при инфантилизирующем типе родительского отношения ( $2,40 \pm 0,09$  мин). Кроме того, в группе детей с недержанием мочи выявлена обратная зависимость между величиной  $t_{1/2}$  и оценкой по шкале «Маленький неудачник» – инфантилизирующий стиль родительского воспитания ( $r = -0,446$ ;  $p = 0,038$ ), а также установлено, что при высокой привязанности ребенка к родительской чете, определенной по тесту Рене Жиля, время полужизни лей-энкефалина снижается ( $r = -0,403$ ;  $p = 0,041$ ). По-видимому, матери объясняют личную и социальную несостоятельность ребенка хроническим психосоматическим заболеванием и стараются оградить его от трудностей жизни, строго контролируя действия ребенка. При этом дети также стремятся к близким отношениям с матерью, тем самым избегая возможных стрессовых ситуаций и решения сложных проблем. Следовательно, инфантилизирующий стиль семейного воспитания в сложившейся ситуации наименее противоречит желаниям ребенка, страдающего недержанием мочи. Снижение времени полужизни лей-энкефалина в данной группе детей подтверждает регулируемую роль ЭОС при различных функциональных состояниях, связанных с воздействием стрессовых факторов.

### Заключение

На основании данных, полученных в результате наших исследований, установлено, что существует сложная взаимосвязь между состоянием ЭОС у детей и клиническими проявлениями НДМП, психологическими особенностями детей, их родителей и стилем семейного воспитания. Показано наличие зависимости энкефалиназной активности сыворотки крови у детей 7–12-летнего возраста с

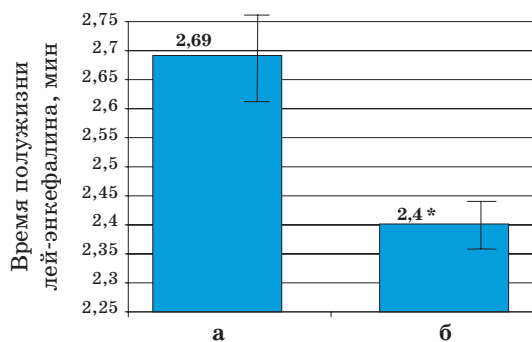


Рис. 3. Время полужизни лей-энкефалина в сыворотке крови у детей с НДМП в зависимости от отношения к болезни.

а – отвержение болезни, б – принятие болезни.

НДМП от пола, неблагоприятных факторов внутриутробного периода развития, частоты эпизодов и длительности недержания мочи, влияния провоцирующего фактора на дебют и/или течение заболевания, уровня тревожности и отношения ребенка к болезни. Можно предположить, что воздействие неблагоприятных факторов на этапе внутриутробного развития оказывает отдаленное влияние на состояние таких регуляторных систем организма, как ЭОС, на функционирование высших центров вегетативной регуляции, контролирующих нижний отдел мочевого тракта, и, возможно, на

состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Вместе с тем степень выраженности уродинамических нарушений и клинических проявлений НДМП у детей и сопутствующие им трудности социальной адаптации также могут быть взаимосвязаны с состоянием ЭОС ребенка. Предполагается, что исследование энкефалиназной активности сыворотки крови у детей с НДМП может быть использовано для выявления группы риска по высокому уровню тревожности. Рассмотренная проблема представляет несомненный интерес и требует дальнейшего изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Михеева И.Г., Курасова О.Б., Соколов О.Ю. и др. Вид вскармливания, психомоторное развитие и темперамент детей грудного возраста: связь с активностью энкефалиндеградирующих ферментов сыворотки крови. Педиатрия. 2006; 6: 52–55.
2. Ровда Ю.И., Болгова И.В., Петрова О.Ф. Психологические особенности подростков с гипер-урикемией, проживающих в г. Кемерово. Педиатрия. 2004; 6: 10–13.
3. Соколов О.Ю., Габаева М.В., Гуревич К.Г. и др. Определение общей энкефалиназной активности плазмы крови человека. Нейрохимия. 2000; 17(2): 150–156.
4. Sokolov O., Gabaeva M., Kost N. et al. Blood plasma total «enkephalinase» activity depends on human personality. Excerpta Medica International Congress Series (ICS 1218), in «Cell-surface aminopeptidases: basic and clinical aspects». Amsterdam, 2001: 413–415.
5. Джавад-Заде М.Д., Державин В.М., Вишневский Е.Л. Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря. Под ред. М.Д. Джавад-Заде, В.М. Державина. М.: Медицина, 1989.
6. Державин В.М., Казанская И.В., Вишневский Е.Л., Гусев В.С. Диагностика урологических заболеваний у детей. Л.: Медицина, 1984.
7. Bauer S.B. Neurogenic bladder dysfunction. *Pediatr. Clin. North. Am.* 1987; 34: 1121.
8. Fernandes E.T., Reinberg Y., Vernier P., Gonzales R. Neurogenic bladder dysfunction in children. *J. Pediatr.* 1994; 161: 1–7.
9. Lottmann H. Nocturnal enuresis – primary care awareness. *BJU.* 2001; 87: 68.
10. Rittig S., Knudsen U.B., Norgaard J.P. et al. Abnormal diurnal rhythm of plasma vasopressin and urinary output in patients with enuresis. *Am. J. Physiol.* 1989; 256: 664–671.
11. Ашмарин И.П., Каразеева Е.П. Нейрохимия. М.: Изд-во Инст-та биомедицинской химии РАМН, 1996.
12. Зозуля А.А., Стенура О.Б., Кост Н.В. и др. Эндогенные опиоиды при заболевании сердечно-сосудистой системы. *Кардиология.* 1999; 7: 40–48.
13. Пшеничкова М.Г. Роль опиоидных пептидов в реакции организма на стресс. *Пат. физиол.* 1987; 3: 85–90.
14. Булаев В.М. Рецепторы опиатов и их лиганды. В кн.: Итоги науки и техники. Сер. фармакология, химиотерапевтические средства. М.: ВИНТИ, 1982; 13: 101–184.

© Коллектив авторов, 2008

А.Б. Моисеев, К.Б. Паршина, О.Б. Кольбе, С.А. Багяева, А.Н. Сазонов,  
А.Г. Аландарева, М.Н. Козлова, Г.С. Овсянникова

## ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОГЕННЫХ ДИСФУНКЦИЙ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Кафедра пропедевтики детских болезней (зав. проф. В.А. Филин)  
ГОУ ВПО Российского государственного медицинского университета МЗ и СР РФ,  
Измайловская детская городская клиническая больница (главный врач А.П. Жарков), Москва

Наиболее перспективным немедикаментозным методом лечения нейрогенных дисфункций мочевого пузыря (НДМП) является метод биологической обратной связи (БОС-терапия). Под нашим наблюдением на базе нефрологического отделения ИДГКБ находились 90 детей в возрасте от 5 до 15 лет с различными проявлениями НДМП: энурез, дневное недержание мочи, императивные позывы на микцию, учащенные мочеиспускания. Лечение включало индивидуально подобранные сеансы БОС-терапии. При анализе эффективности в катамнезе у 85% отмечалась положительная динамика. Наибольшая эффективность отмечена при лечении энуреза.