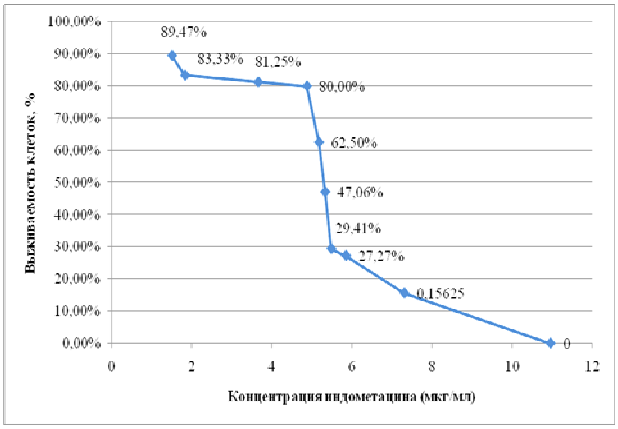

Рис. 1. Оценка выживаемости гепатоцитов в первичной культуре гепатоцитов под воздействием индометацина в зависимости от его концентрации

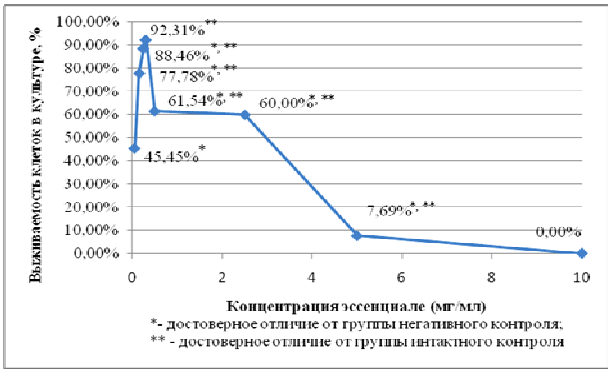

Рис. 2. Зависимость выживаемости гепатоцитов в культуре от концентрации эссенциале в культуральной среде на модели поражения индометацином

Наиболее эффективной концентрацией для эссенциале является 0,3 мкг/мл культуральной среды (рис.3). Эта концентрация обеспечивает при использовании EC_{50} индометацина выживаемость 92,31% гепатоцитов. Повышение концентрации эссенциале ведет к гибели гепатоцитов, вследствие возрастающей токсичности препарата. Наибольшая эффективная концентрацией карсила составляет 1,725 мкг/мл культуральной среды (рис. 4). При использовании индометацина в концентрации EC_{50} выживаемость гепатоцитов составляет 80,77%. Эффективная концентрация исследуемого регуляторного белка печени – 10^{-12} мкг/мл культуральной среды (рис. 5). При этом наблюдается 84% выживаемости гепатоцитов. Следующее экстремальное значение выживаемости - 66,67% наблюдается при концентрации 10^{-21}. Зависимость доза – эффект по РБ печени коррелируется с результатами по исследованию воздействия регуляторного белка печени на аппарат размножения Paramecium caudatum [1].

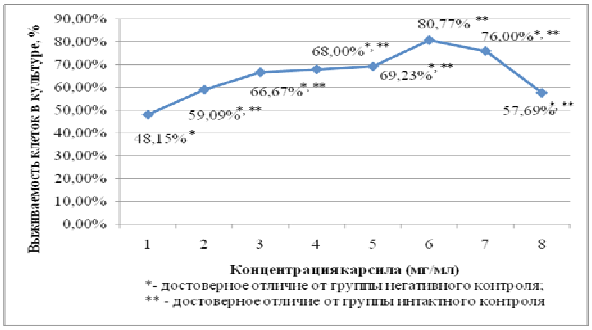

Рис. 3. Зависимость выживаемости гепатоцитов в культуре от концентрации карсила в культуральной среде на модели поражения индометацином

Результаты сравнительного анализа эффективности исследуемых препаратов на модели интоксикации индометацином приведены на рис. 5.

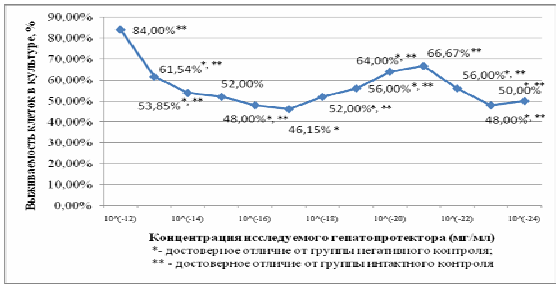

Рис. 4. Зависимость выживаемости гепатоцитов в культуре от концентрации исследуемого гликопротеина в культуральной среде на модели поражения индометацином

Рис. 5. Зависимость жизнеспособности клеток при исследовании терапевтического действия эссенциале, карсила, регуляторного белка печени на модели интоксикации индометацином.

При параллельном изучении эффективности эссенциале, карсила и регуляторного белка печени на модели поражения первичной культуры изолированных гепетоцитов индометацином было установлено, что все изучаемые препараты оказывают стимулирующее действие в отношении жизнеспособности гепатоцитов, подвергшихся интоксикации индометацином; степень жизнеспособности гепатоцитов под воздействием индометацина была различной и характеризовалась следующим образом: эссенциале > регуляторный белок печени > карсил. Отметим, что исследуемый препарат по сравнению с карсилом не уступает ему по активности, так как достоверной разницы между карсилом и исследуемым белком не обнаружено. Полученные результаты наглядно свидетельствуют о перспективности дальнейшего исследования регуляторного белка печени как гепатопротекторного средства.

Литература

1. *Привалов И.М.* // Мат-лы 65 юбил. открытой научно-практ. Конф. молодых ученых и студентов с междун. участием. «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины».Волгоград.– ВолГМУ, 2007. С. 206.

2. *Borisenko A.V.et al.* // In: Biochemical Physics Frontal Research, Ed. by S.D.Varfolomeev, E.B. Burlakova, A.A. Popov, G.E. Zaikov. Hauppauge NY, Nova Science Publishers Inc. 2006 P. 38–48.

УДК 612.1; 612.2; 612.6

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ С ЛЕГКОЙ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ДЦП

О.В. ЕВСТИГНЕЕВА*, М.В. БАЛЫКИН*

Ключевые слова: детский церебральный паралич

Данные статистики свидетельствуют, что в последние годы в нашей стране и за рубежом неуклонно увеличивается количество случаев пренатальной и ранней постнатальной патологии. За последние 12 лет уровень заболеваемости новорожденных увеличился с 173,7 до 399,4 случаев на тысячу родившихся [1]. Серьезным

* Кафедра адаптивной физической культуры Ульяновского госуниверситета (432000 г. Ульяновск, ул. Льва Толстого, 38, тел. (8422) 32-10-23)

индикатором ухудшения состояния здоровья детей является уровень детской инвалидности. Детский церебральный паралич (ДЦП) – органическое поражение мозга, возникающее в периоде внутриутробного развития, в родах или в периоде новорожденности и сопровождающееся двигательными, речевыми и психическими нарушениями, а также нарушениями слуха, зрения и эмоционально-волевой сферы [2]. Характерной особенностью ДЦП является нарушение моторного развития ребенка, обусловленное аномальным распределением мышечного тонуса и нарушением координации движений. Двигательные нарушения при ДЦП достаточно разнообразны по проявлениям и тяжести. Наиболее часто выявляются спастичность и центральные парезы мышц. Как правило, нарушены механизмы межмышечного взаимодействия, ярко выражены тонические содружественные реакции. Распространенность двигательных нарушений и степень их тяжести зависят от формы заболевания, как и определяющие их механизмы [3].

Организм ребенка отличается от организма взрослого особенностями строения и функций органов. Главное отличие заключается в том, что организм ребенка в отличие от организма взрослого находится в состоянии непрерывного роста и развития. Считается, что ДЦП – не прогрессирующая патология, но мозг, развивающийся в патологических условиях, не всегда может удовлетворить потребности растущего организма, из-за чего может сложиться впечатление, что процесс со временем прогрессирует [5].

Исходя из этого, можно полагать, что стойкие двигательные нарушения могут оказать влияние на функционирование висцеральных систем на различных этапах развития детей с ДЦП.

Цель – изучение динамики морфо-функционального развития детей и подростков с легкой степенью тяжести ДЦП.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие 248 детей, страдающих ДЦП – 109 мальчиков и 139 девочек. Возраст обследуемых от 11 до 16 лет. Для обеспечения большей однородности выбирались дети с различными формами ДЦП легкой степени тяжести [6]. Все дети способны самостоятельно ходить, имеют незначительные отклонения в походке и ручных действиях, могут себя обслуживать, у них достаточно развита манипулятивная деятельность. Но у больных могут наблюдаться неправильные патологические позы и положения, нарушения походки, движения недостаточно ловкие, замедленные. Среди вторичных нарушений и сопутствующих заболеваний в группах обследованных преобладают нарушения осанки, сколиозы грудопоясничного отдела I степени, деформации стоп, плоскостопия, миопии слабой степени, косоглазие, дизартрии слабой степени и др. Обследуемые были разделены на группы по половому признаку (мальчики и девочки) и возрасту (11-12, 13-14, 15-16 лет). В качестве основных показателей оценки физического развития исследуемых использовались: рост, масса тела, окружность грудной клетки и сила мышц кисти [7].

Таблица 1

Показатели антропометрии у детей с легкой степенью тяжести ДЦП 11-16 лет

	11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	Мальчики (n–26)	Девочки (n–46)	Мальчики (n–46)	Девочки (n–57)	Мальчики (n–37)	Девочки (n–36)
Рост, см	146,73±11,0	145,36±8,0	159,6±11,98	153,51±6,6	172,1±7,9	156,7±5,86
Масса тела, кг	41,01±9,72	35,89±7,25	49,04±8,95	43,51±5,35	57,12±5,59	49,59±6,56
Окружность грудной клетки, см	74,69±7,74	70,78±4,15	79,41±5,49	77,98±5,5	85,12±4,11	81,76±5,62
Экскурсия, см	6,1±1,51	5,6±1,99	7,62±2,34	6,65±1,76	8,86±1,99	5,97±2,0
Сила кисти, кг: Прав. рука Левая рука	14,23±7,28 13,35±6,46	12,14±5,25 9,32±4,85	21,07±10,2 21,82±8,0	16,63±5,95 13,37±5,74	30,31±12,1 31,46±9,08	18,94±5,78 15,42±6,58

Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) исследовались: частота сердечных сокращений (ЧСС); величины артериального систолического (АДС), диастолического (АДД) давления, пульсового давления (ПД) и среднего гемодинамического давления (АДср); систолический объем крови (СОК), который рассчитывался по модифицированной формуле Старра для детей 8-15 лет; минутный объем крови (МОК); сердечный индекс (СИ); двойное произведение (ДП); индекс Кердо (ИК), отражающий активность отделов вегетативной нервной системы; общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) [11,12].

Параметры системы внешнего дыхания регистрировались с помощью спирографа микропроцессорного портативного СМП – 21/01-«Р-Д» по общепринятой методике [9] с определением следующих показателей:

– легочные объемы: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), дыхательный объем (ДО), резервный объем вдоха и выдоха (РОвд, РОвыд);

– легочная вентиляция: частота дыхания (ЧД), минутный объем дыхания (МОД);

– бронхиальная проходимость (индекс Тиффно (ФЖЕЛ/ЖЕЛ), максимальная вентиляция легких (МВЛ), объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1).

Использовали общепринятые методы статистического анализа с применением специального программного обеспечения [8].

Результаты. В процессе роста и развития организм ребенка претерпевает постоянные изменения. Так, например, максимальные темпы роста у девочек в 11-12 лет, у мальчиков – в 13-14 лет, по 6-7см. в год. Максимальный прирост мышечной массы отмечается у девочек в возрасте 13, у мальчиков 14 лет, по 4-5кг. в год [10]. В старшем школьном возрасте мальчики в физическом развитии уже уверенно преобладают над девочками. Результаты антропометрических исследований детей с ДЦП представлены в табл. 1.

Анализ основных показателей антропометрии у детей с легкой степенью тяжести ДЦП позволил выявить некоторые особенности физического развития в различных возрастных и половых группах. Внешние морфологические характеристики мальчиков с ДЦП во всех возрастных группах соответствуют среднестатистическим нормам и даже превосходят их по некоторым показателям. Например, значения роста, массы и ОГК у мальчиков с ДЦП в возрасте 11-12 лет превышают соответствующие величины у условно здоровых мальчиков этого возраста.

Во всех группах девочек с ДЦП наблюдается незначительное отставание массы и силы мышц, как правой, так и левой кисти. Значения роста так же не достигают средних значений нормы, и этот разрыв увеличивается от одной возрастной группы к другой. Следует отметить, что окружность грудной клетки у девочек во всех возрастных группах соответствует физиологическим нормам, однако величина экскурсии грудной клетки увеличивается с 11-14 лет, а затем отмечается ее снижение.

Одновременно с увеличением массы тела во всех группах мальчиков и девочек с ДЦП отмечено интенсивное нарастание силы мышц, которое, несколько отстает от роста массы тела, что соответствует физиологическим особенностям роста и развития.

Таблица 2

Основные параметры центральной и периферической гемодинамики у детей и подростков с легкой степенью тяжести ДЦП (M±m)

	11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	Мальчики (n – 29)	Девочки (n – 22)	Мальчики (n – 42)	Девочки (n – 32)	Мальчики (n – 28)	Девочки (n – 40)
АД, мм рт.ст.: – АДС – АДД	110,9±9,5 75,76±8,6	103,1±7,7 69,23±7,8	111,6±8,9 73,19±7,3	109,5±10,07 73,16±8,25	118,04±7,6 77,36±6,76	112,6±8,78 74,35±6,52
ЧСС, уд/мин	79,34±9,3	82,45±6,37	81,12±8,47	85,06±7,69	79,93±8,45	84,3±8,21
Пульсовое давление	35,14±6,24	33,86±6,36	38,4±6,49	36,38±6,28	40,68±6,57	38,28±6,92
Среднее давление	87,47±8,39	80,52±7,22	85,99±7,16	85,28±8,39	90,92±6,57	87,11±6,58
Систолический объем, мл	49,63±6,47	52,2±7,29	58,34±5,86	57,59±5,97	64,1±5,8	64,05±5,78
МОК, мл/мин	3956,36 ±809,78	4305,79 ±726,86	4727,40 ±644,3	4888,38 ±596,17	5113,48 ±644,03	5391,9 ±652,41
Сердечный индекс, мл/мин/м^2	2387,15 ±747,78	3065,38 ±949,64	2466,77 ±581,01	2716,42 ±406,56	2158,7 ±411,06	2719,91 ±481,67
Общее периферическое сопротивление, дн/см/с-5	1854,92 ±480,38	1556,02 ±404,62	1488,8 ±303,57	1423,72 ±273,01	1450,34 ±253,84	1312,96 ±205,19
Двойное произведение, усл. ед.	88,0±13,22	85,01±9,35	90,79±13,97	93,22±12,54	94,3±11,49	95,1±13,31
Индекс Кердо, усл. ед.	2,97±17,6	15,6±11,53	8,99±12,2	13,4±13,4	2,18±13,4	11,2±10,6

В норме в начале среднего школьного возраста девочки в физическом развитии опережают мальчиков, но потом тенденция сменяется на противоположную. Стандарты физического развития детей этого возраста имеют своеобразный перекрест. Полученные результаты показали, что мальчики с ДЦП уже в возрасте 11-12 лет по морфометрическим параметрам опережают девочек, и эта тенденция сохраняется в последующие годы.

В качестве важнейших физиологических переменных для анализа деятельности, состояний и резервных возможностей функциональных систем, обеспечивающих гомеостаз, используются АД, ЧСС, СОК, МОК и др. Результаты исследования сердечно-сосудистой системы детей с ДЦП представлены в табл. 2.

Одним из важных физиологических показателей, характеризующих деятельность ССС, является частота сердечных сокращений. Это весьма лабильный показатель функционального состояния ССС, который изменяется под влиянием как внутренних, так и внешних раздражителей, отражая различные стороны физиологического напряжения. Уровень частоты сердцебиений меняется в зависимости от силы влияния на сердце различных эндогенных и экзогенных факторов, сопряжённых с деятельностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. В норме у детей в период от 7 до 17 лет происходит снижение ЧСС в покое с 85-90 до 65-75 уд/мин. [12].

Показатели ЧСС у мальчиков с легкой степенью ДЦП в период 11-12 лет ниже среднестатистических значений нормы, в 13-14 лет соответствует условной норме, а в 15-16 лет незначительно выше нее; ЧСС у девочек с ДЦП незначительно отличается во всех возрастных группах, и если в группе 11-12 лет данные значения соответствуют физиологической норме, то в 13-16 лет эти значения превышают среднестатистические нормы.

Кровеносные сосуды ребенка отличаются хорошей эластичностью, обладают высокой реактивностью и способностью к вазомоциям. Для ребенка 13 лет нормой является артериальное давление 105/60 мм рт. ст., а для молодого человека 18 лет – 120/70 мм рт. ст. У обследованных мальчиков с ДЦП в возрасте 11-14 лет систолическое артериальное давление повышено по сравнению с физиологической нормой, в группе 15-16 лет – эта величина приближена к нормальной, несколько превышая ее. Диастолическое артериальное давление у мальчиков 11-16 лет существенно выше физиологической нормы, тенденции к стабилизации данного показателя не наблюдается при переходе от одной возрастной группы к другой. Анализ показателей артериального давления у девочек с легкой степенью ДЦП показал, что у девочек с легкой степенью ДЦП АДС в 11-16 лет соответствует возрастной норме; тогда как АДД повышено во всех возрастных группах и продолжает расти с взрослением обследованных.

Ударный объем крови обеспечивает снабжение организма кислородом и питательными веществами, характеризует непосредственную насосную функцию сердца и определяет доставку кислорода тканям. У взрослого человека при горизонтальном положении тела в условиях покоя СОК составляет 60-80 мл [13].

Необходимо отметить, что у обследованных мальчиков величина ударного объема увеличивается с возрастом и к 15-16 годам достигает значений нормы. Максимального значения уровень СО достигает в 16 лет. Систолический объем крови у девочек с ДЦП так же увеличивается с возрастом и в 15-16 лет соответствует физиологической норме. Минутный объем крови является интегральной характеристикой кровообращения, характеризующей производительность аппарата кровообращения, подчинен обеспечению метаболических потребностей. По данным разных авторов нормальные значения МОК колеблются в широких пределах – от 3-6 до 6-8 л/мин [12]. Величину МОК, наряду с ОПСС, определяют СОК, ЧСС и венозный возврат крови к сердцу.

Надо отметить, что показатели МОК во всех обследованных группах детей с ДЦП увеличиваются с 11 до 16 лет – с 4 до 5,1 л у мальчиков, и с 4,3 до 5,4 л у девочек. В то же время, значения МОК у девочек превышают данные величины в группе обследованных мальчиков. За период 11-16 лет МОК увеличивается за счет увеличения СОК от 49,6 до 64 у мальчиков и от 52,2 до 64 мл у девочек, но снижения ЧСС при этом не отмечается.

У здорового человека пульсовое давление составляет 30-40 мм рт. ст., оно зависит от пола, среднего АД [13]. И у мальчиков, и у девочек с легкой степенью ДЦП данная величина находится в пределах нормы и увеличивается с возрастом. Важнейший показатель состояния системы кровообращения – среднее гемодинамическое давление. По мнению ряда авторов [10], эта величина выражает энергию непрерывного движения крови и в отличие от величин систолического и диастолического давления довольно устойчива и удерживается в пределах возрастного диапазона с большим постоянством. В норме среднее давление составляет 80-90 мм рт. ст., однако зависит от возраста обследуемых.

У детей с легкой степенью ДЦП значения среднего АД соответствуют физиологической норме, однако следует отметить, что данная величина у девочек увеличивается с возрастом, тогда как в группе мальчиков такой закономерности не выявлено.

Периферическое сопротивление является одним из основных факторов, определяющих колебания артериального давления и относительное постоянство среднего динамического давления. Величина периферического сопротивления в основном (на 90%) определяется степенью проходимости прекапиллярного русла [12]. Результаты исследования общего периферического сопротивления сосудов свидетельствуют о снижении его показателей в обеих группах подростков в процессе взросления (у мальчиков – на 21,8 %, у девочек – на 15,6 %). Механическая деятельность сердца занимает важное место в обеспечении гемодинамических функций. Для ее оценки используется индекс Робинсона или «двойное произведение». О повышенной энергетике сердца говорит ДП $\geq$ 100 усл. ед. [14]. По данным нашего исследования, величина ДП у детей с легкой степенью ДЦП в среднем ниже 100 усл. ед.

Выявить колебания вегетативного тонуса преобладающего у человека в состоянии относительного мышечного покоя позволяет индекс Кердо. У мальчиков всех возрастных групп наблюдается преобладание симпатического влияния на сердечно-сосудистую систему – индекс Кердо в среднем равен 4,7. У девочек 11-16 лет так же отмечено преобладание симпатического тонуса, причем данный показатель снижается с возрастом, однако его значения существенно выше, чем у мальчиков и составляют в среднем 13,36. Частота дыхания у ребенка с возрастом становится меньше. В 8-12 лет ребенок в спокойном состоянии совершает 19-22 дыхательных движения, а в 13-16 лет – 16-18 [10]. Число дыхательных движений у старших школьников – как у взрослых.

Таблица 3

Показатели системы внешнего дыхания у детей с легкой степенью тяжести ДЦП 11-16 лет

Измеряемые показатели	11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	Мальчики (n – 29)	Девочки (n – 22)	Мальчики (n – 42)	Девочки (n – 32)	Мальчики (n – 28)	Девочки (n – 40)
ЧДД, /мин	27,10±7,47	23,25±5,79	23,64±3,58	23,39±5,75	22,21±5,83	23,18±4,72
ДО, л	0,36±0,13	0,34±0,22	0,42±0,19	0,36±0,19	0,55±0,25	0,38±0,13
МОД, л/мин	9,45±4,43	7,62±3,85	9,94±4,66	8,56±5,06	11,86±5,76	8,86±3,67
РОвд, л	1,02±0,42	1,03±0,54	1,07±0,42	1,04±0,42	1,57±0,56	1,02±0,43
РОвыд, л	0,84±0,46	0,64±0,48	1,21±0,83	0,97±0,63	1,52±0,99	0,91±0,71
ЖЕЛ, л	2,11±0,67	1,88±0,39	2,76±1,11	2,56±0,56	4,05±1,02	2,4±0,7
ФЖЕЛ, л	1,9±0,55	1,76±0,41	2,67±1,0	2,39±0,58	3,56±0,84	2,17±0,7
МВЛ, л	50,28±15,65	48,89±15,63	62,56±26,33	61,53±17,71	68,38±20,03	50,61±21,61
ОФВ1, л	1,66±0,5	1,60±0,36	2,25±0,86	1,93±0,66	2,95±0,9	2,02±0,67
Индекс Тиффно, %	83,85±18,81	83,84±17,9	78,53±15,9	79,63±21,55	79,92±18,08	85,61±17,6

Из представленных данных видно (табл. 3), что ЧД как у мальчиков, так и у девочек с легкой степенью ДЦП существенно превышает физиологические значения нормы, причем у обследованных девочек данный показатель остается практически неизменным на протяжении всех исследований (с 11 до 16 лет).

Анализ значений ДО свидетельствует о том, что дыхание у мальчиков с ДЦП не только частое, но и глубокое: в группе мальчиков 11-12 лет показатели дыхательного объема превышают возрастные нормы, в группе 13-14 лет этот показатель приближен к норме, а в возрасте 15-16 лет ДО вновь превышает нормальные значения для данного показателя. У девочек с ДЦП наблюдается незначительное увеличение величины ДО в процессе взросления и к 15-16 годам данный показатель соответствует физиологической норме. Поверхностный характер дыхания, его неритмичность компенсируются большей частотой дыхания у девочек с легкой степенью ДЦП.

Количественной характеристикой легочной вентиляции служит минутный объем дыхания (МОД) – объем воздуха, проходящий через легкие за 1 минуту. МОД у детей с ДЦП превышает возрастные нормы. Прирост показателя отмечен у мальчиков в период с 13-14 до 15-16 лет, у девочек наибольший прирост значений МОД приходится на период с 11-12 до 13-14 лет.

Определение минутного объема дыхания показало, что у детей с ДЦП обоего пола дыхание характеризуется нарушением ритмичности, избыточной учащенностью и гипервентиляцией легких. Важным показателем анатомо-физиологических свойств аппарата внешнего дыхания являются ЖЕЛ, ОФВ1 и Индекс Тиффно. Изменение этих показателей способствует распознаванию ранних стадий нарушения бронхолегочной системы.

В норме индекс Тиффно составляет от 87 до 95% и мало зависит от пола, возраста и антропометрических данных. Нижней границей индекса Тиффно у детей можно считать 83%, существенным снижением – 80% и менее [9]. В группах обследованных детей величина ИТ находится в пределах нижних границ нормы в возрасте 11-12 лет. В группе мальчиков 13-16 лет ИТ снижен; у девочек 13-14 лет этот показатель также ниже нормы, а в группе 15-16 лет – соответствует физиологической норме.

Объём форсированного выдоха за 1 с (ОФВ1) отражает состояние крупных дыхательных путей и часто выражается в процентах от ЖЕЛ (нормальное значение ОФВ1 равна 75% ЖЕЛ). У мальчиков с ДЦП В возрасте 11-14 лет значения ОФВ1 находятся в пределах нормы для данной группы обследованных, однако в 15-16 лет эта величина несколько снижена по отношению к ЖЕЛ. Во всех группах девочек с легкой степенью ДЦП значения ОФВ1 соответствуют значениям ЖЕЛ обследованных детей.

Для оценки индивидуальной величины ЖЕЛ на практике принято сравнивать ее с так называемой должной ЖЕЛ (ДЖЕЛ), которую вычисляют по различным эмпирическим формулам. Показатели ЖЕЛ мальчиков с ДЦП 11-16 лет превосходят физиологические нормы для данных возрастных групп, но сравнивая эти значения со значениями должных величин следует отметить, что в возрасте 11-14 лет ДЖЕЛ мальчиков с ДЦП превышает фактические значения данного показателя в этих группах, тогда как в группе 15-16 лет фактическая ЖЕЛ выше ДЖЕЛ для данной группы обследованных.

Зафиксированные значения ЖЕЛ у девочек с ДЦП показали, что в возрасте 11-14 лет эти величины выше возрастной нормы, а в 15-16 лет – ниже.

Выводы. Данные антропометрических исследований показали, что физическое развитие мальчиков с легкой степенью ДЦП соответствует значениям нормы и несколько превышает их в группе 11-12 лет; девочки с ДЦП во всех возрастных группах уступают по физическому развитию своим условно здоровым сверстницам. Анализ основных параметров центральной и периферической гемодинамики обследованных детей показал, что к 15-16 годам как у мальчиков, так и у девочек происходит повышение систолического АД, пульсового АД, систолического объема и минутного объема кровообращения. Диастолическое АД во всех возрастных и половых группах обследованных с ДЦП превышали физиологическую норму. Следует отметить снижение ОПСС в процессе возрастных изменений. Определение вегетативного статуса у детей с ДЦП свидетельствует о преобладании тонуса симпатической нервной системы, сопровождающегося положительными тропными влияниями на сердечно-сосудистую систему во всех возрастных и половых группах.

Анализ системы внешнего дыхания показал, что у детей с легкой степенью ДЦП дыхание характеризуется нарушением ритмичности и гипервентиляцией. Повышенные значения индекса Тиффно в сочетании со снижением ЖЕЛ, обнаруженное в группе девочек 15-16 лет, могут свидетельствовать о рестрикции легочной ткани, вызванное ригидностью стенок грудной клетки.

Литература

1. Суханова Л.П. Перинатальные проблемы воспроизводства населения России в переходный период. М. 2006.

2. Финни Р.А. Ребенок с церебральным параличом/ Под ред. Е.В. Клочковой. М. 2001.

3. Куренков А.Л. // Ж. неврол. и психиатрии. 2004. №2. С. 16–20.

4. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата/ Под ред. Н.А. Гросс. М. 2000.

5. Вернер Д.Г. Что такое детский церебральный паралич. М. 2003.

6. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. М. 1988.

7. Стандарты морфофункционального развития школьников г. Ульяновска/ Лёвушкин С.П и др. Ульяновск. 2000.

8. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М.: Академия. 2002.

9. Анохин М.И. Спирография у детей. М.: Медицина. 2003.

10. Рук-во для школьных врачей/ Большакова М.Д.и др. М. 1987.

11. Судаков К.В. Функц.е системы организма. М. 1987.

12. Псеунок А.А. Физиология кровообращения: Монография. Майкоп: Изд-во АГУ. 2003.

13. Солодков А.С. и др. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: уч-к для высш. учеб. заведений физ. культуры. М. Изд. 2-е, испр. и доп.: Олимпия Пресс. 2005.

14. Баевский Р.М. и др. Оценка адаптационных возможностей организма и риск заболеваний. М.: Медицина. 1997.

УДК 611.3

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ТИПОВ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ КОНСТИТУЦИИ

Ж.В. ЮХИМЕНКО*

Ключевые слова: заболевания верхних отделов пищеварительного тракта, психосоматическая конституция.

В последние годы наблюдается значительный рост и «омоложение» хронических заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта, патогенез которых отличается сложностью и мультифакториальностью. Исследования современных ученых показали, что в формировании заболеваний верхних отделов пищеварительной системы ведущую роль играют наследственная предрасположенность, инфицирование хеликобактером пилорического отдела, наличие перинатальной патологии в анамнезе, стрессовые ситуации, нарушение качества и режима питания, а также конституциональные особенности вегетативной регуляции [2,5]. При этом первые два фактора являются практически не управляемыми.

Перинатальные поражения центральной нервной системы (ППЦНС), выявляемые более чем у 90% детей на 1 году жизни, сопровождаются дискоординацией моторной и/или секреторной функции пищеварительного тракта, обусловленной расстройством вегетативных влияний. Это свидетельствует о частом нейросоматическом генезе заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста. В более старшем возрасте последствия перинатальной патологии ЦНС способствуют более тяжелому и длительному течению заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта. Хронические заболевания этой области пищеварительной системы у детей с последствиями перинатальной патологии ЦНС регистрируются в 3-4 раза чаще, чем у их здоровых сверстников [2,5,6].

Для выявления структуры заболеваний гастродуоденальной зоны на фоне последствий перинатальной патологии нервной системы, нами осуществлено клинико-функциональное и экспериментально-психологическое обследование 140 детей 5-9 лет. Были сформированы две группы детей: I – дети, имеющие последствия перинатальной патологии нервной системы, – 100 человек, II группу составили 40 неврологически здоровых детей.

У половины детей с последствиями ППЦНС выявлены нарушения со стороны пищеварительной системы, причем у каждого четвертого ребенка они имели хроническое течение. У трети детей I группы выявлены дисфункции билиарного тракта, которые сочетались с нарушением вегетативной регуляции, подтвержденным клиническим и функциональными методами обследования. При этом спазм сфинктера Одди и нарушения моторики по гиперкинетическому типу были сопряжены с ваготонией, а недостаточность сфинктеров желчных путей с гипомоторикой – с симпатикотонией.

Таблица 1

Сравнительная характеристика заболеваний пищеварительной системы детей 5-9 лет.

Нарушения	I группа (N-100)	II группа (N-40)
	%	%
Хронический гастрит, гастродуоденит	21,0*	5,0
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	3,0	-
Дисфункции билиарного тракта	35,0*	7,5
Запоры	54,0*	12,5
Сочетание синдромов	48,0*	5,0

Примечание: * – достоверность различий между группами ($p<0,05$)

Более чем у половины детей, имеющих последствия перинатальной патологии, выявлены нарушения функционирования кишечника, что в 3,5 раза чаще, чем у детей контрольной группы.

У детей I группы обострения и рецидивы хронических заболеваний гастродуоденальной зоны совпадали с ухудшением неврологического статуса. При сравнении сроков обострения хронических

* ГОУ ВПО Ивановская ГМА (153462, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, д. 8)