

¹**В. И. Назмутдинова**, канд. биол. наук, доц.,

¹**А. А. Журавлева-Ярцева**, ²**Г. И. Назмутдинова**

¹ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,

г. Тюмень, Российская Федерация

² Ульяновский государственный технический университет,
Городской лицей при УлГТУ, Ульяновск, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Актуальность исследования. В ответ на неблагоприятные или экстремальные экологические условия в детском организме происходит изменение темпов роста и развития, нарушение гармоничности этих процессов. Происходит стимулирующее развитие тех систем, которые определяют уровень приспособления к конкретным экологическим условиям. *Антропогенные факторы, нарушение и срыв адаптации* - ведущие механизмы стимуляции роста детской заболеваемости, они формируют *утомление систем организма*. На уровне популяции эти процессы создают преморбидный фон как основу для развития патологии различных органов и систем человека, приводя к нарушениям физического развития и физической работоспособности [5, 8, 10].

Ученые придают загрязнению среды ведущее значение. Состояние здоровья дошкольников сельских образовательных учреждений не может быть признано удовлетворительным: только 1 из 5 детей приходит в школу здоровым, почти 40% имеют хроническую патологию [6]. Поэтому динамическое изучение адаптационных возможностей и уровня физического здоровья детей - один из объективных критериев эффективности работы дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) по вопросам состояния здоровья дошкольников [3, 4].

За последние годы Государственным предприятием «Дирекция по строительству заводов и полигонов по переработке промышленных и бытовых отходов» вывезено за пределы области около 300 тысяч ртутных ламп, хранившихся на Велижанском полигоне на 9 км Велижанского тракта, где очаг ртутного загрязнения в 1999 году полностью ликвидирован [7]. Последствия проводимых во второй половине (50-60-гг) XX века недалеко от Нижнетавдинского района Тюменской области атомных взрывов негативно сказываются на здоровье уже третьего поколения.

Цель исследования – оценить вегетативный тонус и уровень здоровья сельских дошкольников Нижнетавдинского района Тюменской области под влиянием неблагоприятной экологической обстановки в условиях развивающейся образовательной среды.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие 80 детей 2-7 лет МАОУ (Муниципального Автономного Образовательного Учреждения) "Велижанская СОШ" отделения дошкольного образования (ОДО) Нижнетавдинского района села Велижаны Тюменской области (Россия). Дети распределены по группам и занимаются в младшей, средней, старшей и подготовительной группах. Было получено согласие родителей на проведение исследований. Мы придерживались периодизации, используемой в дошкольной педагогике.

Вегетативный индекс Кердо (ВИК) рассчитывался в процентах по формуле: $ВИК = (1 - ДАД / ЧСС) \times 100$, где: 1 - коэффициент; ДАД - диастолическое артериальное давление, мм.рт.ст.; ЧСС - частота сердечных сокращений, уд/мин. *Оценка индекса:* при полном вегетативном равновесии (эйтония) в сердечно-сосудистой системе $ВИК=0$. Если ВИК положительный, это указывает на преобладание симпатического влияния (от 0 до 15 ед. - умеренная симпатикотония, выше 15 ед. - выраженная симпатикотония. Отрицательные значения ВИК указывают на то, что повышен парасимпатический тонус (от 0 до -15 умеренная парасимпатикотония, от -15 ед. и ниже - выраженная парасимпатикотония) [1, 2, 8, 9, 10].

Адаптационный потенциал определялся по формуле:

$$АП = 0,011ЧСС + 0,014САД + 0,008ДАД + 0,014В + 0,009МТ - 0,009Р - 0,27,$$

где: ЧСС - частота сердечных сокращений; САД - систолическое артериальное давление; ДАД - диастолическое артериальное давление; Р - рост (длина тела); МТ - масса тела; В - возраст. *Индивидуальные величины АП* распределялись по 4 степеням: до 2,10 баллов - удовлетворительный уровень здоровья; от 2,11 до 3,20 баллов - напряжение механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы; от 3,21 до 4,30 баллов - неудовлетворительный уровень здоровья; от 4,30 и более баллов - срыв адаптации [2, 8, 9].

Результаты исследования. ВИК отражает степень приспособления организма к окружающим условиям, при котором отклонение от нулевой линии рассматривается как показатель нарушения адаптационных механизмов [15, 9, 37]. Вегетативную нервную систему, осуществляющую регуляцию сердечнососудистой системы, принято считать начальным местом приложения активно действующих элементов погоды. Она изменяет тонус симпатического и парасимпатического отделов за счет выработки медиаторов адренергического и холинергического действия [9]. Обращает на себя внимание, что у всех детей выявлен симпатический тонус вегетативной нервной системы. У детей подготовительной группы - умеренная симпатикотония, у остальных - выраженная симпатикотония или симпатический тонус (табл. 1, рис. 1). Адаптационный потенциал указывает на удовлетворительные уровень здоровья и возможности организма к адаптации. у детей всех изучаемых групп. Гендерных различий не обнаружено (табл. 1, рис. 2).

Ведение динамического контроля за показателями ССС могут быть использованы для оценки функциональных и адаптационных возможностей детей дошкольного возраста, проживающих в неблагоприятных экологических условиях.

Таблица 1 – Адаптационный потенциал и вегетативный индекс у детей ОДО ($M \pm m$)

Группа	Девочки		Мальчики	
	ВИК, %	АП, баллы	ВИК, %	АП, баллы
Подготовительная	17,29±2,13	1,98±0,06	17,9±1,85	2,00±0,028
Старшая	22,08±2,27	1,97±0,02	17,19±1,41	1,98±0,03
Средняя	22,19±2,6	2,08±0,02	21,54±1,66	2,03±0,02

Исследование показало ослабление деятельности сердечно-сосудистой системы у детей всех групп. Значения двойного произведения у детей ниже среднего уровня (86-95 у.е.). Двойное произведение (ДП) является объективным отражением регуляторных

процессов в сердце, у детей значения показателя ниже среднего уровня. Выявлено, что у девочек общее периферическое сопротивление сосудов не меняется, у мальчиков ясельной группы выявлено наибольшее значение. Таким образом, у всех детей дошкольного возраста выявлено ослабление деятельности сердечно-сосудистой системы.

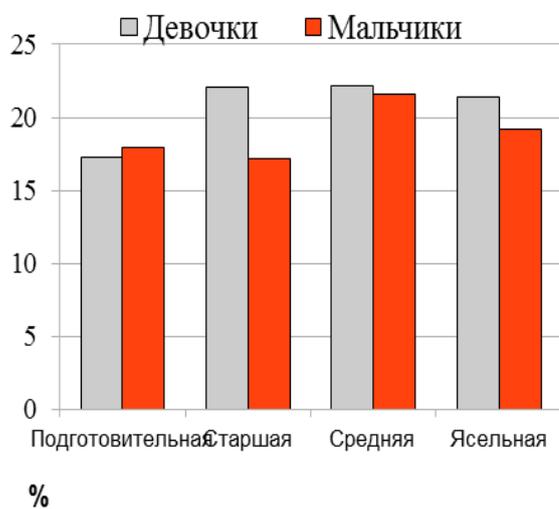


Рисунок 1 – ВИК у детей ОДО



Рисунок 2 – АП у детей ОДО

Литература

1. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия. Учебное пособие / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова - М.: Советский спорт, 2004. - 304 с.
2. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. Заведений / В.И. Дубровский. - 2-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002. - 512 с.
3. Зимняя, И.А. Педагогическая психология / И.А. Зимняя. - Ростов н/Д., 2007. - 480 с.
4. Козлова, С.А. Дошкольная педагогика / С.А. Козлова, Т.А. Куликова. - М., 2010. - 416 с.
5. Колунин, Е.Т. Физическое развитие и физическое воспитание детей младшего школьного возраста, имеющих нарушения осанки - учебное пособие / Е.Т. Колунин. - Шадринск, 2008.
6. Котышева, Е.Н. Антропометрические признаки детей 5-7 лет г. Магнитогорска / Е.Н. Котышева, Н.А. Дзюндзя, М.Ю. Болотская и др. // Экология человека. 2007. № 8. С. 30-33.
7. Московченко, Д.В. Нефтегазодобыча и окружающая среда: эколого-геохимический анализ Тюменской области / Д.В. Московченко. - Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1998. 112 с.
8. Прокопьев, Н.Я. Рост и развитие детей и подростков / Н.Я. Прокопьев, А.А. Важенин, С.В. Соловьев. - Сургут, РИИЦ «Нефть Приобья». - 2002. - 152 с.
9. Прокопьев, Н.Я. Определение количества и качества здоровья. Часть 1. Основные понятия и методы / Н.Я. Прокопьев, В.М. Чимаров, Учебное пособие. Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2003. - 112 с.
10. Прокопьева, М.Н. Функциональное состояние кардиореспираторной системы детей при применении оздоровительных технологий. Монография - Шадринск: Издательство ОГУП «Шадринский

Дом Печати» - 2007. - 134 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ