

тельная динамика: боли и дискомфорт в горле отсутствовали, исчезли объективные признаки воспаления, в том числе творожистый налет. При микробиологическом исследовании патогенной и условно-патогенной микрофлоры не обнаружено. Пациенту в последующем было рекомендовано оперативное лечение по поводу наличия искривления носовой перегородки с развитием вазомоторного ринита, что является неблагоприятным фактором, поддерживающим хроническое воспаление в ротоглотке.

#### **Выводы**

1. Гомельская область является территорией с легкой и средней степенью йодного дефицита, в результате чего возникает патология щитовидной железы и связанная с этим вторичная иммунная недостаточность.

2. Грибковая инфекция занимает важное место в структуре воспалительных заболеваний ротоглотки, особенно в условиях скрытого вторичного иммунодефицита, что требует от врачей микологической настороженности.

3. Все пациенты с хроническими воспалительными процессами в ротоглотке должны подвергаться обязательному микологическому исследованию с целью назначения адекватной противовоспалительной терапии.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Современные принципы диагностики и лечения гипотиреоза / В. Э. Ванушко [и др.] // Современные аспекты хирургической эндокринологии: матер. XV Рос. симп. по хирург. эндокр. — Рязань, 2005. — С. 76–80.
2. Продукция некоторых цитокинов у больных с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы / Т. В. Глазнова [и др.] // Проблемы эндокринологии. — 2004. — Т. 50, № 3. — С. 29–32.
3. *Аравийский, Р. А.* Диагностика микозов: пособие для врачей / Р. А. Аравийский, Н. Н. Клишко, Н. В. Васильева. — СПб., 2004. — 185 с.

УДК 612.13:[612.015.2:616.12-073.7]

### **ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ЭКГ И КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА ТЕЛА**

*Крот И. И., Савицкая К. А.*

Научный руководитель: ассистент *Е. С. Сукач*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

В основе достижения спортивного мастерства и его роста лежат адаптационные процессы, которые во многом связаны с функциональными возможностями сердечно-сосудистой системы и антропометрическими показателями. В каждом виде спорта складывается специфическая морфологическая модель тела, соответствие которой является базовым преимуществом для успешности и профессионального долголетия. Изменение композиционного состава тела нарушает определившиеся в результате предшествовавшей подготовке взаимоотношения двигательной и вегетативной функций, требующих существенной коррекции тренировочного процесса [1].

#### **Цель**

Провести анализ и оценить показатели ЭКГ, центральной гемодинамики и композиционного состава тела спортсменов-пловцов.

#### **Материал и методы исследования**

Методом грудной тетраполярной реографии с помощью цифровой компьютерной системы «Импекард» и электрокардиографа «Альтоник-06» проводилось обследование  $n = 8$  высококвалифицированных спортсменов на базе «Гомельский областной комплексный центр олимпийского резерва. Гомельский Дворец водных видов спорта», средний возраст  $18 \pm 0,05$  лет. В Научно-практическом центре спортивной медицины учреждения здраво-

охранения «Гомельский областной диспансер спортивной медицины» было проведено исследование композиционного состава тела с применением биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс». Статистическая обработка данных осуществлялась с применением компьютерных программ «Exel» и «Statistica» 10.0. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В исследовании композиционного состава тела у спортсменов, занимающихся плаванием, найдены статистически значимые гендерные различия в отношении: массы тела, тощей, активной клеточной, мышечной массы, общей жидкости организма, твердых фракций и основного обмена веществ. У юношей-пловцов показатели: тощей массы выше на 25 % ( $p = 0,036$ ), мышечной масса (кг) на 28 % ( $p = 0,036$ ), активной клеточной массы на 22 % ( $p = 0,036$ ), общей жидкости на 25 % ( $p = 0,036$ ), твердых фракций на 24 % ( $p = 0,036$ ), основной обмен на 14 % ( $p = 0,036$ ) в сравнении с девушками-пловцами. Более высокие показатели тощей, активной клеточной и мышечной массы, общей жидкости организма указывают — на более интенсивный обмен веществ и уровень метаболических процессов ( $Me = 1828$  ккал) у юношей, чем у девушек ( $Me = 1564$  ккал). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели биоимпедансного анализа пловцов в состоянии покоя

Показатели биоимпеданса	Медиана 25÷75 перцентиль)		Уровень значимости (1–2) p-level
	группа 1 девушки (n = 3)	группа 2 юноши (n = 5)	
Длина тела, см	174 (169÷176)	180 (179÷184)	0,10
<b>Масса тела, кг</b>	<b>58 (58÷69)</b>	<b>74,5 (72÷75)</b>	<b>0,036</b>
Индекс массы тела	20,3 (18,9÷22)	21,2 (21,1÷22,2)	0,25
Фазовый угол, град	8,3 (8,1÷8,8)	8,1 (7,7÷8,1)	0,25
Жировая масса, кг	12,3 (10,7÷17,1)	11,7 (7,9÷14,8)	0,79
Жировая масса, %	21,2 (18,5÷24,7)	16,5 (11÷19,8)	0,25
<b>Тощая масса, кг</b>	<b>47,3 (45,7÷51,9)</b>	<b>62,7 (60,2÷64,1)</b>	<b>0,036</b>
<b>Мышечная масса, кг</b>	<b>24,9 (23,7÷25,8)</b>	<b>34,6 (34,1÷36)</b>	<b>0,036</b>
<b>Мышечная масса, %</b>	<b>51,8 (49,7÷52,8)</b>	<b>56,3 (55,3÷56,6)</b>	<b>0,036</b>
<b>Активная клеточная масса, кг</b>	<b>30 (29,8÷32,6)</b>	<b>38,4 (37,7÷40,5)</b>	<b>0,036</b>
Доля активной клеточной массы, %	63,5 (62,8÷65,2)	62,6 (61,1÷62,8)	0,25
<b>Общая жидкость, кг</b>	<b>34,6 (33,5÷38)</b>	<b>45,9 (44÷46,9)</b>	<b>0,036</b>
<b>Твердые фракции, кг</b>	<b>12,7 (12,2÷13,9)</b>	<b>16,8 (16,1÷17,2)</b>	<b>0,036</b>
Внеклеточная масса, кг	17,3 (15,9÷19,3)	22,5 (22÷24,4)	0,07
<b>Основной обмен, ккал</b>	<b>1564 (1557÷1647)</b>	<b>1828 (1806÷1896)</b>	<b>0,036</b>
Удельный обмен, ккал/кв.м	904,1 (885,6÷932,4)	914,5 (891,6÷936,4)	0,57

У обследованных пловцов был выявлен гиперкинетический тип кровообращения, по сравнению с показателями нормы увеличены параметры: УДО у девушек — 181 мл, у юношей — 187 мл (норма — 100 мл); МОК у девушек — 15 л/мин, у юношей — 13 л/мин (норма — 4,5–6,5 л/мин), СИ у девушек — 8 л/(мин×м<sup>2</sup>), у юношей — 7 л/(мин×м<sup>2</sup>) (норма — 3–4 л/(мин×м<sup>2</sup>)). С показателями нормы снижен: ОПС у девушек — 442 дин×с×см<sup>25</sup>, у юношей — 614 дин×с×см<sup>25</sup> (норма — 1200–1900 дин×с×см<sup>25</sup>). В норме находятся значения АД у девушек — 114/74 мм рт. ст., АД у юношей 119/86 — мм рт. ст., ЧСС у девушек — 88 уд/мин, у юношей — 70 уд/мин, СрАД у девушек — 87 мм рт. ст., у юношей — 97 мм рт. ст., однако гендерных статистических различий не найдено.

Интервал PQ в покое находился в пределах нормы у всех обследуемых спортсменов: у девушек — 0,16 с, у юношей — 0,17 с (норма — 0,12–0,18 с). Комплекс QRS, отражающий возникновение и распространение возбуждения в миокарде желудочков, у обследуемых спортсменов составил  $Me = 0,09$  с (норма 0,08–0,10 с). Интервал QT — «электрическая систола желудочков», составил  $Me = 0,38$  с (норма 0,33–0,44 с).

Проведение корреляционного анализа позволило определить взаимосвязи между показателями ЭКГ, центральной гемодинамики и биоимпедансного анализа. Исходя из показате-

телей ЭКГ выявлена высоко положительная корреляция между PQ и САД, PQ и ОПС ( $r = 0,79-0,86$ ,  $p < 0,05$ ) и отрицательная корреляция с PQ и СИ ( $r = -0,86$ ,  $p < 0,05$ ). Так же была выявлена исключительно высокая корреляция между QT и УДО ( $r = 0,94$ ,  $p < 0,05$ ).

Выявлена высоко положительная корреляция показателя ДАД и мышечной массой % ( $r = 0,96$ ,  $p < 0,05$ ), ЧСС и жировой массой % ( $r = 0,82$ ,  $p < 0,05$ ), СрАД и мышечной массой % ( $r = 0,78$ ,  $p < 0,05$ ), отрицательная корреляция между ДНЛЖ и жировой массой ( $r = -0,78$ ,  $p < 0,05$ ).

#### **Выводы**

Таким образом, по результатам биоимпедансного анализа установлены статистически значимые гендерные различия особенности композиционного состава тела спортсменов. Выявлен гиперкинетический тип кровообращения. Между показателями композиционного состава тела, насосной функции сердца и возбудимости миокарда обнаружена исключительно высокая корреляция.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Штаненко, Н. И. Мониторинг изменений состава тела и энергетического обеспечения у гребцов на байдарках и каноэ / Н. И. Штаненко, П. А. Севостьянов, Л.А. Будько // Специфические и неспецифические механизмы адаптации во время стресса и физической нагрузке: сборник научных статей I Республиканской научно-практической конференции с международным участием / Н. И. Штаненко [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2014. — С. 126–128.

**УДК 612.822.81-057.875**

### **ОСОБЕННОСТИ СЕНСОМОТОРНОГО РЕАГИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ ТИПОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ**

*Кротенок К. С., Фролова А. С.*

**Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Одним из методов оценки функционального состояния нервной системы является исследование показателей сенсомоторной реакции. Время зрительно-моторных реакций является одним из наиболее простых, доступных и в то же время достаточно точных нейрофизиологических показателей, отражающих динамику скорости нервных процессов, их переключения, уровень зрительно-моторной координации, общий уровень работоспособности и активности ЦНС.

Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) — это элементарный вид произвольной реакции человека на зрительный стимул. При этом выявлена зависимость скорости и точности показателей от устойчивости внимания, эмоциональных факторов, тревоги, нервно-эмоционального напряжения и экстремальных условий деятельности.

#### **Цель**

Изучить показатели ПЗМР у студентов с разным типом вегетативной регуляции.

#### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось на базе УО «Гомельский государственный медицинский университет». В обследовании приняли участие 49 студентов — 33 девушки и 16 юношей. У студентов были измерены артериальное давление (по методу Короткова), частота сердечных сокращений (пальпаторным методом); рассчитаны пульсовое давление (ПД), ударный (УО) и минутный (МОК) объемы крови; для оценки вегетативного тонуса обследуемых был рассчитан индекс Кердо. С помощью компьютерного комплекса НС-ПсихоТест, разработанного ООО «Нейрософт» (г. Иваново, Россия) измерена скорость простой зрительно-моторной реакции, рассчитаны критерии Лоскутовой: функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ).

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2007».