

Концентрации, полученные расчетным путем и в результате АЛК, не совпадают в абсолютных значениях, однако имеют сходные тенденции в динамике.

### **Выводы**

Наиболее достоверные и объективные результаты оценки степени загрязнения атмосферного воздуха получены в результате сочетания данных АЛК и моделирования рассеивания ЗХВ в атмосферном воздухе. Необходимым условием получения однородных и сопоставимых результатов является проведение АЛК доступными и метрологически аттестованными методами в аккредитованных лабораториях. При этом должны использоваться единые подходы к программам и проведению АЛК (точки отбора проб и расчетные точки, метеорологические условия, проведения отбора проб). Расчет рассеивания загрязняющих химических веществ должен проводиться с учетом фактической мощности, качественного и количественного состава выбросов и фоновых концентраций ЗХВ.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Environment and health in the WHO European Region: progress, challenges and lessons learned : working document: 65th session Regional Committee for Europe 17.07.2015, № 150478. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/283041/65wd11e\\_EnvironmentHealth\\_150478.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/283041/65wd11e_EnvironmentHealth_150478.pdf?ua=1) — Дата доступа: 13.08.2015.
2. Progress report on the European Environment and Health Process: working document: 65th session Regional Committee for Europe 28.07.2015, № 150476. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/283839/65wd18e\\_ENP\\_150476.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/283839/65wd18e_ENP_150476.pdf?ua=1) — Дата доступа: 13.08.2015.
3. Эколого-эпидемиологическая оценка риска для здоровья человека качества атмосферы / В. П. Филонов, С. М. Соколов, Т. Е. Науменко. — Минск: ТРАНСТЭКС, 2001. — 187 с.
4. Гигиенически основы охраны здоровья населения в условиях многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха углеводородами и продуктами их трансформации: автореферат диссертации ... д-ра мед.наук: 14.00.07 / П. А. Чеботарев; Мин. гос. мед. ин-т. — Минск, 2005. — 32 с.
5. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь 2010–2014. Статистический сборник / под ред. И. В. Медведева. — Минск: Нац. стат.комитет РБ, 2015. — 254 с.

**УДК 612.7:796.2.071.091**

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ПЛОВЦОВ ПРИ ОРТОСТАZE**

*Диченко А. В., Штырхунов Д. В.*

**Научный руководитель: ассистент А. А. Жукова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Переход из горизонтального в вертикальное положение (ортостаз) сопровождается уменьшением объема циркулирующей крови вследствие ее депонирования в нижних конечностях и уменьшении притока лимфы по грудному лимфатическому протоку. Это приводит к увеличению средней ЧСС, что отчасти компенсирует уменьшение ударного объема кровообращения. В реакции на ортостаз проявляются, главным образом, индивидуальные особенности автономной регуляции сердца за счет гетерометрического и гомеометрического механизмов, а также за счет срабатывания рефлекторных дуг интрамуральных ганглиев сердца [1]. У хорошо тренированных спортсменов срабатывание механизмов возврата циркулирующей крови из нижних конечностей к сердцу, в сочетании с повышенной активностью вегетативной нервной системы, приводит к снижению выраженности ортостатической реакции [2]. Выявление индивидуальных особенностей вегетативного обеспечения сердечной деятельности при ортостазе позволит выявить проявление перетренированности, подойти к научному прогнозированию физических возможностей, с целью оптимизации тренировочного процесса.

### **Цель**

Изучить особенности вегетативного обеспечения сердечной деятельности пловцов при ортостазе.

### **Материал и методы исследования**

Спортсмены, занимающиеся плаванием, обследовались на базе «Гомельского областного диспансера спортивной медицины» г. Гомеля до утренней тренировки. С помощью компьютерного электрокардиографа «Поли-Спектр-8Е/8В» изучались показатели вегетативной регуляции спортсменов в возрасте от 18 до 22 лет. Запись ЭКГ осуществлялась в положении лежа и во время ортостаза (по 3 мин в каждом положении). Для оценки автономной и центральной нервной регуляции сердечного ритма использовался метод временного и спектрального анализа variability сердечного ритма. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программного обеспечения «Statistica» 6.0.

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

При оценке ритмограммы и показателей спектрального анализа оказалось, что баланс отделов вегетативной нервной системы у большинства исследуемых пловцов, проявляющих способности спринтеров, характеризуется преобладанием активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Из всех спортсменов спринтеров для примера адаптации на ортостатическую пробу были выбраны наиболее типичные случаи регуляции, которые представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 — Показатели вегетативной регуляции спортсмена № 1

Текущее функциональное состояние	Проба	TP	LF/HF	% VLF	% HF	% LF	RRmin	RRmax	RRNN	SDNN
Хорошее (14)	Фоновая	6007	1,5	11	36	53	792	1161	975	77
	Орто-	2221	15	10	5	85	528	701	593	37
Адаптационные резервы организма снижены (-2)										
Значительно снижено (-4)	Фоновая	1283	16	62	2	36	1039	1233	1117	38
	Орто-	5396	9,1	22	8	70	584	843	705	62
Адаптационные резервы организма удовлетворительные (1)										

Таблица 2 — Показатели вегетативной регуляции спортсмена № 2

Текущее функциональное состояние	Проба	TP	LF/HF	% VLF	% HF	% LF	RRmin	RRmax	RRNN	SDNN
Удовлетворительное (7)	Фоновая	4362	4,6	35	12	53	764	1075	909	63
	Орто-	7972	15	53	3	50	530	836	657	73
Адаптационные резервы организма хорошие (9).										
Значительно снижено (-5)	Фоновая	738	4,5	44	10	36	803	1051	1008	27
	Орто-	22653	2,1	79	7	14	354	958	831	140
Адаптационные резервы организма хорошие (7)										

В таблицах приведены показатели вегетативной регуляции спортсменов с симпатическим типом регуляции, в то время тренировочного цикла, когда у каждого из них прибор зарегистрировал более высокий и более низкий уровень текущего функционального состояния. Во время хорошей спортивной формы у первого спортсмена в реакцию на ортостаз включился только симпатoadреналовый отдел вегетативной регуляции (LF = 85 %), при снижении как парасимпатического, так и центрального контура регуляции, это интерпретируется прибором как снижение адаптационных резервов организма. Второе исследование, проводимое при значительно сниженном функциональном состоянии, показало больший процент влияния центрального контура регуляции (% VLF = 22) за счет снижения % LF и прибор характеризовал адаптационные резервы организма как удовлетворительные. Анализ результатов обследования второго спортсмена показал, что при удовлетворительном текущем функциональном состоянии, реакция на ортостаз была практически одинаковой со стороны как центрального, так и симпатического контура регуляции. В этом случае адаптационные резервы организма были определены как удовлетворительные.

При оценке результатов ортостатической пробы второго спортсмена в условиях удовлетворительного функционального состояния, влияние центрального и симпатического

контура регуляции было практически одинаковым, при значительном снижении парасимпатического. При таком типе регуляции адаптационные резервы определяются как хорошие. В случае значительно сниженного функционального состояния этого спортсмена, реакция на ортостаз характеризовалась более значительным влиянием VLF (79 %) при снижении симпатического контура регуляции (% LF = 14), это хорошо отражает показатель LF/HF. В этом случае способность организма к адаптации так же оставались хорошими, но несколько сниженными. Таким образом, адаптационные резервы организма спортсменов характеризуются как хорошие, если при ортостазе основную функцию в управлении сердечным ритмом берут на себя центральные эрготропные и симпато-адреналовые механизмы регуляции при выраженном снижении парасимпатических влияний.

#### **Вывод**

При ортостатической пробе регуляторные механизмы пловцов-спринтеров с хорошей адаптацией способствуют быстрой мобилизации регулирующих структур за счет увеличения симпатических и гуморально-метаболических (церебральных эрготропных) влияний в модуляции сердечного ритма.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Денисов, А. С. Вариабельность ритма сердца при различных положениях тела у детей школьного возраста, отличающихся уровнем здоровья и физической активности / А. С. Денисов, Н. В. Вдовина, В. И. Борисов // Вестник ННГУ. 2013. — № 5–1. — С. 153–159.
2. Янов, А. Ю. Особенности вегетативной регуляции сердечной деятельности юных спортсменов / А. Ю. Янов, А. В. Прохоров // Современная медицина: актуальные вопросы / Сб. ст. по материалам XXXI междунар. науч.-практ. конф. № 5 (31). — Новосибирск, 2014. — С. 113–116.

**УДК 616.71:616.379 - 008.64] - 002.3 - 089**

### **СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАНЕВОГО ОТДЕЛЯЕМОГО И КОСТИ ПРИ ОСТЕОМИЕЛИТЕ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Дмитриенко А. А., Приходько А. Н., Курек М. Ф.*

**Научные руководители: д.м.н., профессор В. В. Аничкин;  
к.б.н., доцент Н. И. Шевченко**

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

#### **Введение**

Одной из актуальных проблем в лечении пациентов с осложнениями сахарного диабета является антибактериальная терапия остеомиелита при синдроме диабетической стопы. При этом в клинической практике, как правило, ориентируются на результаты микробиологического исследования раневого отделяемого, не принимая во внимание возможные отличия микробного пейзажа пораженной гнойным процессом костной ткани.

#### **Цель**

Сравнить результаты микробиологического исследования раневого отделяемого и образцов костной ткани из зоны гнойной деструкции у пациентов с остеомиелитом при синдроме диабетической стопы.

#### **Материалы и методы исследования**

В исследуемую группу вошли 20 пациентов 48–77 лет (медиана 61 (57,5; 65) лет), находившихся на лечении в Гомельском областном центре «Диабетическая стопа» в июле-октябре 2015 г. с остеомиелитом, развившимся на фоне синдрома диабетической стопы. Длительность сахарного диабета составила от 5 до 30 лет (медиана 8 (6,5; 10,5) лет). Длительность остеомиелита составила от 1 нед. до 6 мес. (медиана 3,5 (2; 8) нед.). В качестве объектов для микробиологического исследования использовались образцы костной ткани из зоны деструкции, полученные во время оперативного вмешательства, а также отделяемое из ран и трофических язв, расположенных в проекции зоны костно-суставной дест-