

повреждения. Известно, что длительная ишемия печеночного трансплантата и ишемически-реперфузионное повреждение могут привести к тяжелому и необратимому повреждению ткани органа. В связи с этим уменьшение степени ишемически-реперфузионного повреждения, а также поиск благоприятных технических аспектов реперфузии является приоритетной задачей в трансплантологии.

#### **Цель**

Изучить влияние ретроградной техники венозной реперфузии на возникновение ранней дисфункции трансплантата и острого повреждения почек после трансплантации печени в сравнении с антеградной реперфузией.

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

Проанализированы истории болезни 27 пациентов, перенесших трансплантацию печени в РНПЦ «Трансплантации органов и тканей» УЗ 9-я ГКБ г. Минска за период с 08.08.2012 г. по 12.02.2013 г. 10 пациентам (первая группа) была применена техника ретроградной реперфузии, остальным 17 пациентам (вторая группа) — антеградная реперфузия трансплантата.

Критериями ранней дисфункции трансплантата приняты повышение уровня АСТ и АЛТ > 2000 Ед/л в течение первых 7 постоперационных дней, и критерием острого повреждения почек принято повышение уровня сывороточного креатинина в первые 7 дней (включая день операции) более чем в 2 раза по сравнению с дооперационным уровнем сывороточного креатинина.

#### **Результаты исследований**

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при проведении ретроградной реперфузии печеночного трансплантата частота развития ранней дисфункции трансплантата наблюдалась в 2 раза реже, чем при антеградной реперфузии. Острое почечное повреждение выявлено у 4 пациентов (40 %) первой группы, и у 8 пациентов (47,1 %) второй группы.

#### **Выводы**

Результаты нашего ретроспективного исследования демонстрируют, что применение техники ретроградной реперфузии благоприятно влияет на функцию печеночного трансплантата, что в свою очередь обуславливает хорошую выживаемость и улучшение качества жизни пациента.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Rougemont, O. Preconditioning, Organ Preservation, and postconditioning to prevent ischemia-reperfusion injury to the liver / O. Rougemont, K. Lehmann, P.-A. Clavien // Liver transplantation. — 2009. — Vol. 15. — P. 1172–1182.
2. Bussutil, R. Transplantation of the liver / R. W. Bussutil, G. K. Klintmalm // Elsevier. — 2005. — P. 186.
3. Outcome of liver transplantation based on donor graft quality and recipient status / B. Nemes [et al.] // Transplantation Proceedings. — 2010 Jul-Aug. — Vol. 42(6). — P. 27–30.

**УДК 612.822.81:797.21**

## **ВЛИЯНИЕ ИСХОДНОГО ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОВЦОВ**

**Товкаченко Е. Н.**

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

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Анализ variability сердечного ритма позволяет оценить сбалансированность соотношения симпатических и парасимпатических влияний на синусовый узел сердца,

а также функциональное и психоэмоциональное состояние спортсменов, уровень их тренированности, общей адаптации и степень гармоничного функционирования всех ритмических процессов организма. Программно-аппаратный комплекс «Омега-С» позволяет выявить особенности вегетативной регуляции сердечного ритма, выделенные из электрокардиосигнала в широкой полосе частот [1].

#### ***Цель исследования***

Определить влияние исходного вегетативного тонуса на показатели функционального состояния спортсменов, занимающихся плаванием.

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

Обследование функционального состояния восьми спортсменов мужского пола, 17–18 лет, занимающихся плаванием в течение 6–7 лет. Обследование проводилось на базе Научно-практического центра «Спортивная медицина» до утренних тренировочных занятий, с использованием программно-аппаратного комплекса «Омега-С» в автоматическом режиме с компьютерной обработкой данных. Записывалось 300 кардиоциклов в 1-м стандартном отведении в положении сидя. Оценку вегетативного тонуса проводили по гистограмме, анализируя параметры динамики ритмов сердца (по А. М. Вейну) — АМо, ИН, ИВР а также по данным статистического и спектрального анализа. Спектральный анализ позволяет качественно и количественно оценить взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Высокие частоты (HF — High Frequency) — 0,15–0,40 Гц отражают влияние парасимпатического отдела ВНС на модуляцию сердечного ритма. Низкие частоты (Low Frequency — LF) — 0,04–0,15 Гц отражают преимущественное влияние симпатико-адреналовой системы. Очень низкие частоты (Very Low Frequency — VLF) — 0,003–0,04 Гц физиологическая интерпретация которых неоднозначна и, вероятнее всего, связана преимущественно с гуморально-метаболическими и церебральными эрготропными влияниями. Увеличение этого компонента свидетельствует об истощении регуляторных систем организма [2]. Оценка показателей центральной регуляции и состояния эндокринной системы проводилась методами нейродинамического анализа биологических ритмов организма.

#### ***Результаты и обсуждение***

Анализируя показатели вегетативной регуляции пловцов, оказалось, что эти спортсмены имеют существенные отличия в регуляции сердечного ритма, однако у половины обследованных была выявлена ваготония. Показатели вегетативной регуляции спортсменов приведены в таблице 1. Умеренная симпатикотония определялась у двух спортсменов под номерами 1 и 8, этому свидетельствуют невысокие показатели статистического анализа (RMSSD, SDNN), высокие показатели АМо и ИВР (152,4; 174,0), а значения индекса напряжения (ИН) у них оказались наибольшими в группе обследованных — 125,7 и 140,4. По данным спектрального анализа у этих пловцов, наблюдается значительное преобладание составляющей спектра LF (55,2 %; 45,2 %) над мощностью HF (16,5 %; 19,6 %), что говорит о перенапряжении симпатического отдела вегетативной нервной системы и может привести к истощению адаптационных механизмов [3]. Выраженная ваготония была выявлена у спортсмена под номером 5, он имеет самый низкий показатель АМо и самые высокие показатели статистического анализа (RMSSD, SDNN), значение ИН составило — 41,3.

Как видно из данных таблицы, отражающих спектральный анализ, для спортсменов под номерами 3, 4, и 5 характерно преобладание вагусных влияний на синусовый узел, о чем свидетельствуют увеличение общей мощности спектра TP (6569, 6508 и 8938), мощности HF (47,5, 39,2 и 49,5 %) и снижение мощности LF (22,6, 20,6 и 28,5 %). Обратная ситуация прослеживается у спортсмена под номером 7, имеющего самый низкий показатель общего спектра частот TP, а в процентном отношении от общего спектра частот преобладает VLF-составляющая (43,4 %).

Таблица 1 — Показатели вегетативной регуляции спортсменов-пловцов

| № | Анализ гистограммы |             |             | Статистический анализ |           | Спектральный анализ, мс/% |               |                |              |
|---|--------------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------------|---------------|----------------|--------------|
|   | АМо                | ИН          | ИВР         | RMSSD                 | SDNN      | HF                        | LF            | VLF            | TP           |
| 1 | 31,2 ± 14          | 125,7 ± 95  | 152,4 ± 88  | 35,9 ± 13             | 55,2 ± 15 | 500,2/<br>16,5            | 1669/<br>55,2 | 851,8/<br>28,3 | 3021/<br>100 |
| 2 | 22,1 ± 4,4         | 46,1 ± 19,5 | 69,8 ± 22,5 | 61,2 ± 3,3            | 69 ± 12   | 1424/<br>31,5             | 1684/<br>37,3 | 1407/<br>31,2  | 4515/<br>100 |
| 3 | 29,2 ± 14          | 68,3 ± 64,6 | 103 ± 69,8  | 80,8 ± 43             | 83 ± 42   | 3120/<br>47,5             | 1482/<br>22,6 | 1967/<br>29,9  | 6569/<br>100 |
| 4 | 21,9 ± 5,6         | 28,8 ± 9,64 | 58,2 ± 21,3 | 78,6 ± 12             | 83,7 ± 15 | 2552/<br>39,2             | 1342/<br>20,6 | 2614/<br>40,2  | 6508/<br>100 |
| 5 | 21,6 ± 13          | 41,3 ± 50,2 | 69,8 ± 77,5 | 107,7 ± 45            | 93,5 ± 32 | 4429/<br>49,5             | 2546/<br>28,5 | 1963/<br>22    | 8938/<br>100 |
| 6 | 28,8 ± 14          | 84,3 ± 51   | 124 ± 91    | 61,6 ± 28             | 68,5 ± 26 | 1797/<br>38,5             | 1122/<br>24,0 | 1752/<br>37,5  | 4671/<br>100 |
| 7 | 33,1 ± 7,7         | 96,7 ± 46,8 | 158 ± 100   | 40,7 ± 22             | 48,6 ± 15 | 570,5/<br>23,6            | 798,4/<br>33  | 1059/<br>43,4  | 2419/<br>100 |
| 8 | 34,6 ± 14          | 140,4 ± 71  | 174 ± 108   | 44,5 ± 22             | 51,8 ± 15 | 520,7/<br>19,6            | 1201/<br>45,2 | 933,3/<br>35,2 | 2655/<br>100 |

Высокий процент VLF и значительная доля LF (33 %), а также высокий индекс напряжения — 96,7, у этого спортсмена свидетельствуют о преобладании центрального и симпатического надсегментарного отдела автономной нервной системы на сердечную деятельность.

#### **Вывод**

Преобладание симпатического влияния на регуляцию сердечного ритма, а также высокий процент «очень» низкочастотной составляющей мощности спектра (VLF) у пловцов сопровождается значительным увеличением индекса напряженности ИН, что указывает на снижение адаптации организма и перенапряжение регуляторных систем.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. — С.-Пб.: Научно-исследовательская лаборатория «Динамика», 2002. — 28 с.
2. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Тез. докл. IV всерос. симп. / Отв. ред. Н. И. Шлык, Р. М. Баевский; УдГУ. Ижевск, 2008. — 344 с.
3. Смирнов, К. Ю. Разработка и исследование методов математического моделирования и анализа биоэлектрических сигналов / К. Ю. Смирнов, Ю. А. Смирнов. — С.-Пб.: «Динамика», 2001. — 24 с.

**УДК: 611.136:612.1**

## **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАЗМЕРОВ БРЮШНОЙ ЧАСТИ АОРТЫ (ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММ)**

**Толкачёва Ю. В.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент В. Н. Жданович**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Изучение индивидуальной анатомической изменчивости аорты и ее ветвей предполагает выявление диапазона индивидуальных колебаний, определённых границ анатомической нормы и выявление наиболее часто встречаемых вариантов, сравнение которых по возрастам уточнит периоды максимальных морфологических изменений в их положении и размере диаметра. Результаты таких исследований могут быть востребо-