

### **Выводы**

Таким образом, в формировании сосочковых мышц желудочков сердца в эмбриогенезе человека можно выделить три существенные стадии:

1) формирования сосочковых мышц путем слияния расположенных рядом мясистых трабекул за счет дугообразного направления их навстречу друг другу либо путем дугообразного выпячивания трабекул краниально в полость желудочка — 9–13 мм ТКД;

2) удаления сосочковых мышц от створок предсердно-желудочковых клапанов с формированием будущих сухожильных хорд — 18–23 мм ТКД;

3) окончательного формирования сосочковых мышц и близкого по строению к их дефинитивному состоянию — 65–70 мм ТКД.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Агеев, Ю. К. Макроскопическая анатомия сердца / Ю. К. Агеев. — Тирасполь: РИО ПГПУ, 1994. — 68 с.
2. Альхимович, Е. А. Хирургическая анатомия сосочковых мышц левого желудочка сердца при приобретенных пороках / Е. А. Альхимович // Грудная хирургия. — 1963. — № 2. — С. 12–16.
3. Ермолова, З. С. К хирургической анатомии сосочковых мышц / З. С. Ермолова // Вопросы сердечно-сосудистой патологии: сб. работ; Рязан. мед. ин-т; редкол.: И. Б. Лихциер [и др.]. — Рязань, 1969. — С. 138–140.
4. Михайлов, С. С. Клиническая анатомия сердца / С. С. Михайлов. — М.: Медицина, 1987. — 288 с.
5. Treden, A. The papillary muscles of left ventricle in human heart / A. Treden // Folia Morphol. — 1984. — Vol. 43, № 2. — P. 115–126.

**УДК 612.461.238:612.821.2**

## **СИЛА НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ, ТОНУС И РЕАКТИВНОСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПАРАМЕТРЫ ВНИМАНИЯ**

*Шилович Л. Л., Рожкова Е. Н.*

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

### **Введение**

Особенности нервной системы человека, ее возможность адаптироваться к тем или иным условиям, играют значительную роль в трудовой деятельности, которая сопровождается возникновением состояний высокой психической напряженности. Свойства нервной системы проявляются в силе реакций, в их скорости и устойчивости, в темпе и ритме психических процессов. Сила нервных процессов служит показателем работоспособности нервной системы в целом и нервных клеток [1, 2]. Также можно предположить, что и внимание зависит от возможности организма адаптироваться к тем или иным условиям. Это может определяться реактивностью и тонусом ВНС, ее способностью воспринимать, передавать, перерабатывать поступающую информацию, принимать решение и посылать к исполнительным органам управляющие сигналы. Для оценки свойств внимания в диагностической практике используется множество различных методик, но наиболее широкое распространение получила корректурная проба, или тест на вычеркивание. Методика была впервые предложена французским ученым Б. Бурдоном в 1895 г. для исследования концентрации и устойчивости внимания. Данная методика выявляет колебания внимания испытуемых по отношению к однообразным зрительным раздражителям в условиях длительной перегрузки зрительного анализатора [3].

### **Цель**

Оценить влияние доминирующих свойств нервной системы на параметры внимания студентов.

### **Материал и методы исследования**

Для анализа тонуса и реактивности были взяты данные 18 студентов 2 курса ГГМУ. Возраст обследованных составил 18–20 лет. У испытуемого регистрировали электро-

кардиограмму (ЭКГ) во II отведении 100 кардиоциклов в положении лежа, а затем сразу 100 кардиоциклов в положении стоя (клиноортостатическая проба). Далее применялся метод кардиоинтервалографии с определением  $ИН_1$  (индекс напряжения) по величине которого определяется ИВТ (исходный вегетативный тонус) и индекс Р. М. Бавеского ( $ИН_Б$ ) по величине которого судят о вегетативной реактивности (ВР).

Для диагностики силы нервных процессов студентов была выбрана экспресс-методика «Теппинг-тест» программно-аппаратного комплекса «НС-Психотест», основанная на измерении динамики темпа движений кисти. Обследования проводились при помощи двух специальных приборов: «карандаша» и резиновой «платформы». Респонденту необходимо было взять в руку «карандаш» и в течение заданного времени стучать им по «платформе» с максимально возможной частотой даже в том случае, если обследуемый почувствует утомление. Далее из протокола результатов обследования взят показатель силы нервной системы (пок. СНС). Для статистической обработки применяли функции экспорта полученных данных в таблицы «Excel».

Оценка параметров внимания проводилась при помощи корректурной пробы. При этом уровень продуктивности и устойчивости внимания оценивался по следующим значениям:  $S = 0-0,5$  продуктивность и устойчивость внимания считаются низкими,  $S = 0,5-1,0$  — средними,  $S = 1,0-1,25$  и выше — высокими.

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

При анализе материала отслеживалась следующая закономерность, отображенная в таблице 1. Показатель СНС (силы нервных процессов) выдается программой «НС-Психотест» как среднее значение для подгруппы с характерной кривой.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика показателя внимания, вегетативного тонуса и реактивности и силы нервной системы

| Тип кривых «Теппинг-теста» | Показатель СНС | Вегетативный тонус и реактивность  |
|----------------------------|----------------|--|
| <b>Выпуклый тип</b>        | 11,2           | Эйтония и различная реактивность.<br>Ваготония и нормальная реактивность.<br>Гиперсимпатикотония и нормальной реактивности |
| <b>Вогнутый тип</b>        | 6,0            | Симпатикотония и асимпатикотоническая реактивность   |
| <b>Ровный тип</b>          | 4,6            | Симпатикотония и нормальная реактивность   |

Различают **пять основных типов кривых** в методике «Теппинг-тест», из которых три в соответствии с нашими исследованиями соответствовали испытуемым:

**1. Выпуклый тип.** Характеризуется возрастанием темпа движений в первые 15 с обследования более чем на 10 %; затем темп, как правило, снижается до исходного ( $\pm 10$  %). Такой тип кривой свидетельствует о наличии у обследуемого сильной нервной системы.

**2. Вогнутый тип.** Темп движений обследуемого вначале снижается, затем фиксируется кратковременное возрастание темпа до исходного уровня ( $\pm 10$  %). Обследуемые с таким типом кривой также относятся к группе лиц со средне-слабой нервной системой.

**3. Ровный тип.** Темп движений обследуемого удерживается около исходного уровня с колебаниями  $\pm 10$  % на протяжении всего отрезка времени. Такой вариант кривой свидетельствует о наличии у обследуемого средней силы нервной системы.

**4. Промежуточный тип** (между ровным и нисходящим). Максимальное число движений фиксируется в течение первых 2–3 пятисекундных интервалов, затем темп движений падает более чем на 10 %. Такой тип кривой свидетельствует о наличии у обследуемого нервной системы на границе между слабой и средней (средне-слабая нервная система).

**5. Нисходящий тип.** Максимальное количество движений фиксируется в течение первого пятисекундного интервала, затем темп движений снижается более чем на 10 %. Этот тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы [4].

Были получены следующие данные: эйтония наблюдалась у 42 % студентов, ваготония — 15,8 % студентов, симпатикотония — 31,6 % студентов, гиперсимпатикотония — 10,5 % студентов. Также была определена реактивность ВНС: нормальная — 68 % студентов, гиперсимпатикотоническая — 10,5 % студентов и асимпатикотоническая наблюдалась у 21 % студентов. Таким образом, можно сказать, что преобладает тонус эйтония и нормальная реактивность ВНС.

Параметры внимания, несмотря на различие во временных рамках были высокими у всех. Так, уровень продуктивности и устойчивости внимания соответствовал значению с высоким показателем  $S = 1,0-1,25$  и выше.

Были проанализированы результаты прохождения корректурной пробы за каждую минуту, и выявлено следующее: у студентов, имеющих тонус **эйтония** и **различную реактивность**, а также у испытуемых с тонусом **ваготония** и **нормальной реактивностью** пик продуктивности внимания пришелся на последнюю минуту. По методике «Теппинг-тест» был характерен **выпуклый тип**. Свидетельствует о наличии у обследуемого сильной нервной системы.

У студентов с тонусом **симпатикотония** и **нормальной реактивностью** какой-либо закономерности не выявлено. По методике «Теппинг-тест» был характерен **ровный тип**. Такой вариант кривой свидетельствует о наличии у обследуемого средней силы нервной системы.

При тонусе **симпатикотония** и **асимпатикотонической реактивности** пик продуктивности внимания наблюдается на первой и предпоследней минутах. По методике «Теппинг-тест» был характерен **вогнутый тип**. Обследуемые с таким типом кривой относятся к группе лиц со средне-слабой нервной системой.

А при тонусе **гиперсимпатикотония** и **нормальной реактивности** наибольшая продуктивность наблюдается в середине работы. По методике «Теппинг-тест» был характерен **выпуклый тип**. Свидетельствует о наличии у обследуемого, сильной нервной системы.

### **Выводы**

В данной работе было выявлено, что у испытуемых с тонусом эйтония, в независимости от вида реактивности, наблюдается самая устойчивая продуктивность внимания и характерен показатель для сильной нервной системы. Такой же показатель характерен для испытуемых с тонусом ваготония и нормальная реактивность и гиперсимпатикотония и нормальной реактивности. При тонусе симпатикотония и асимпатикотоническая был характерен показатель со средне-слабой нервной системой.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Теплов, Б. М.* Изучение основных свойств нервной системы и их значение для психологии индивидуальных различий / Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын // Хрестоматия по психологии: учеб. пособие / сост. В. В. Мироненко; ред. А. В. Петровский. — 2-е, изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1987. — 32 с.
2. *Данилова, Н. Н.* Д 17 Физиология высшей нервной деятельности / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 478 с.
3. *Воронин, А. Н.* Методики диагностики свойств внимания / А. Н. Воронин // Методы психологической диагностики; под ред. В. Н. Дружинина, Т. В. Галкиной. — М.: ИПРАН, 1993. — С. 16–31.
4. *Мантрова, И. Н.* Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / И. Н. Мантрова. — Иваново: Нейрософт, 2008. — 216 с.