

6.Simmons P.J. Torok-Storb B. Identification of stromal cell precursors in human bone marrow by a novel monoclonal antibody, STRO-1. Blood 1991; 78: 55-62

УДК: 616.12-02:613.863

**Плотникова П.А., Павлова В.Н., Тетерлева И.А., Соцков А.Ю.,  
Пономарев Д.Н., Ганеева Е.Р.  
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЁННОСТИ И  
ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Кафедра патологической физиологии  
Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера  
Пермь, Российская Федерация

**Plotnikova P.A., Pavlova V.N., Tetereva I.A., Sotskov A.Yu.,  
Ponomarev D.N., Ganeeva E.R.  
STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TENSION AND  
RISK FACTORS FOR DEVELOPING CARDIOVASCULAR DISEASES**

Department of pathological physiology  
Perm State Medical University named after academic E. A. Vagner  
Perm, Russian Federation

E-mail: polina.plotnikova.99@list.ru

**Аннотация:** провели исследование влияния психической напряжённости на факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, которое выявило статистически достоверную тенденцию к ухудшению показателей артериального давления, частоты сердечных сокращений и уровня глюкозы в крови после 3-часового голодания при увеличении уровня психической напряженности у студентов 3 курса. Наибольшая часть обследуемых с высоким уровнем стресса имели вредную привычку – курение.

**Annotation:** conducted a study of the influence of mental stress on risk factors for developing cardiovascular diseases, which revealed a statistically significant tendency to worsen blood pressure, heart rate and blood glucose levels after 3-hour fasting with an increase in the level of mental stress in 3rd-year students. The largest part of the subjects with high levels of stress had a bad habit – Smoking.

**Ключевые слова:** психологическая адаптированность, сердечно-сосудистые заболевания.

**Key words:** psychological adaptation, cardiovascular diseases.

**Введение**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются самой распространенной причиной смерти во всем мире. Риск развития ССЗ связан со многими факторами. Согласно исследованиям ВОЗ, ведущая роль в возникновении и прогрессии патологии сердечно-сосудистой системы принадлежит гиперхолестеринемии, нарушению толерантности к глюкозе, артериальной гипертензии и курению [1].

В основе воздействия психологических факторов на сердечно-сосудистую систему лежат поведенческий и патофизиологический механизмы. Поведенческий механизм реализуется опосредованно, через саморазрушающее поведение (например курение), патофизиологический механизм влияет напрямую, негативно воздействуя на нейроэндокринную, иммунную системы, нарушая защиту организма от внутренних и внешних воздействий [2].

**Цель исследования** - изучить влияние психической напряжённости на факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у студентов медицинского университета 3 курса.

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

В исследовании участвовали 23 студента 3 курса ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера в возрасте от 19 до 24 лет включительно (средний возраст  $20,5 \pm 0,3$  лет) среди которых 30,4% юноши, 69,6% девушки.

Измерения феноменологической структуры переживаний стресса проводили при помощи шкалы психологического стресса PSM-25 (Lemure L. et al., 1990) (шкала Лемура-Тесье-Филлиона, перевод и адаптация Н.Е. Водопьяновой). Высокому уровню психической напряжённости соответствовал показатель более 125 баллов; среднему – показатель в диапазоне от 125 до 100 баллов, результат ниже 99 баллов свидетельствовал о состоянии психологической адаптированности.

Измерение артериального давления проводили механическим тонометром AND UA-100, в положении сидя после 10-ти минутного отдыха, три раза с интервалом в 2 минуты. В протокол вносилось среднее АД. Частота сердечных сокращений измерялась через 10 минут после измерения уровня артериального давления. Диагностическими критериями артериальной гипертензии, в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов 2019 г., считали клиническое повышение систолического АД  $\geq 140$  мм.рт.ст. и/или диастолического АД  $\geq 90$  мм.рт.ст.

Изучение антропометрических показателей (рост, вес) выполнялось при помощи рост: сантиметровой портативной рулетки VBESTLIFE; вес: электронных весов DEXP SCGB-26P. Наличие ожирения у обследованных констатировали, используя классификацию ВОЗ (1997 г.) в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): ИМТ  $< 18,0$  кг/м<sup>2</sup> – истощение, недостаточная масса тела; ИМТ от 18 до 24,9 кг/м<sup>2</sup> – нормальная масса тела; ИМТ от 25 до 29,9 кг/м<sup>2</sup> – избыточная масса тела; ИМТ от 30 до 34,9 кг/м<sup>2</sup> – ожирение I степени; ИМТ от 35 до 40 кг/м<sup>2</sup> – ожирение II степени; ИМТ  $> 40$  кг/м<sup>2</sup> – ожирение III степени.

Измерение уровня глюкозы в крови проводилось при помощи глюкометра "Accu-Chek Active" на фоне 3-часового голодания.

Критерием исключения считали наличие в анамнезе артериальной гипертензии, сахарного диабета и других эндокринных расстройств.

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

В ходе исследования высокий уровень психической напряжённости имели 17,4%, средний 17,4% и низкий 65,2%. У студентов с высокой психической напряжённостью уровень систолического артериального давления составил 124,5 мм.рт.ст., диастолического – 84 мм.рт.ст., в то время как в группе с низким показателем психической напряжённости систолического - 114,9 мм.рт.ст., диастолического – 75,5 мм.рт.ст. ( $P < 0,05$ ). У исследуемых в группе с высоким уровнем психической напряжённости артериальная гипертензия диагностирована у 75%, со средним – 25%, с низким – 6,7% ( $P < 0,05$ ).

Средняя частота сердечных сокращений в покое была выше у исследуемых с высоким уровнем психической напряжённости и соответствовала 80 уд/мин., чем у психологически адаптированных студентов – 71 уд/мин ( $P > 0,05$ ).

Исследовав антропометрические показатели, мы выявили, что у половины студентов со средним уровнем психической напряжённости есть избыточная масса тела (50% нормальный вес, 25% - первая степень ожирения, 25% - вторая степень ожирения), в то время как 93% психологически-адаптированных студентов имели нормальный индекс массы тела. Среди исследуемых студентов с высоким уровнем психической напряжённости показатель ИМТ соответствует норме, однако 75% имели вредные привычки – курение (средний стаж курения 2,7 года).

Уровень глюкозы в крови оказался немного выше у студентов с высоким показателем психической напряжённости, и составил 5,775 ммоль/л, у исследуемых со средним показателем – 5,025 ммоль/л, а в группе с низким показателем – 5,033 ммоль/л.

### **Выводы**

У большинства студентов с низким уровнем психической напряжённости средние показатели артериального давления, ЧСС, ИМТ, уровня глюкозы в крови находятся в пределах нормы. У лиц с высоким уровнем психического напряжения отмечается статистическое ухудшение основных показателей гемодинамики, что указывает на повышенный риск развития ССЗ в данной группе исследуемых. Существенных изменений гликемии не выявлено. Группе лиц, имеющих 3 и более факторов риска развития ССЗ, даны рекомендации.

### **Список литературы:**

1.Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (пересмотр 2016) // Российский кардиологический журнал. – 2017. Т.146. – № 6. – С. 13-14

2.Киселева М. Г. Психологические факторы и течение сердечно-

сосудистых заболеваний // Национальный психологический журнал - 2012.-  
№1(7). - С. 124-130

УДК 616.008

**<sup>1</sup>Савченко Г.Д., <sup>1</sup>Беда Е.С., <sup>1</sup>Малеева М. А., <sup>1</sup>Данилова И. Г., <sup>2</sup>Федотов М.А.  
ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА  
ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

<sup>1</sup>Институт естественных наук и математики  
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого президента России Б.Н. Ельцина»  
Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН  
Москва, Россия

**<sup>1</sup>Savchenko G.D., <sup>1</sup>Beda E.S., <sup>1</sup>Maleeva M.A., <sup>1</sup>Danilova I.G., <sup>2</sup>Fedotov M.A.  
APPLICATION OF A COLLOID SOLUTION OF SELENIUM  
NANOPARTICLES IN DIABETES IN EXPERIMENT**

<sup>1</sup>Institute of Natural Sciences and Mathematics,  
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «UrFU  
named after the first resident of Russia B.N. Yeltsin»  
Yekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>Institute of Metallurgy and Materials Science named after A.A. Baykova RAS  
Moscow, Russia

E-mail: dlgousg@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрена эффективность применения коллоидного раствора селена при сахарном диабете первого типа у крыс по данным морфометрии и биохимических тестов. У крыс основной группы, получавших коллоидный раствор селена, уровень глюкозы оказался на 15,72 % ниже, уровень гликированного гемоглобина на 17,92 % чем в контрольной группе.

Морфометрические исследования островкового аппарата поджелудочной железы выявили тенденцию к увеличению площади и клеточности панкреатических островков.

**Annotation.** The article deal is effectiveness of the use of a colloidal solution of selenium in type 1 diabetes mellitus in rats according to morphometry and biochemical tests. In rats of the main group treated with a colloidal solution of selenium, the glucose level was 15.72% lower, the level of glycated hemoglobin by 17.92% than in the control group. Morphometric studies of the islet apparatus of the pancreas revealed a tendency to increase the area and cellularity of pancreatic islets.

**Ключевые слова:** коллоидный раствор селена, сахарный диабет первого типа, биохимические тесты.