

УДК 613.71:796]-057.875

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОК

Новик Г. В., Мазепа С. В., Ломако С. А.

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

### *Введение*

Работоспособность — это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных параметров эффективности. С одной стороны, она отражает возможности биологической природы человека, служит показателем его дееспособности, с другой — выражает его социальную сущность, являясь показателем успешности овладения требованиями какой-то конкретной деятельности. Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, определенные психические, физиологические, физические особенности. Кроме того, для успеха в деятельности большое значение имеют и такие свойства личности, как сообразительность, ответственность, добросовестность и др.; совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности. Работоспособность зависит и от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности [1].

### *Цель*

Определить уровень физической работоспособности студенток специальных медицинских групп (СМГ) 1 и 3 курсов ГомГМУ.

### *Методы исследования*

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Проведение пробы Мартинэ-Кушелевского;
3. Статистическая обработка результатов.

### *Результаты и обсуждение*

Для оценки уровня физической работоспособности использовалась проба Мартинэ-Кушелевского — 20 приседаний за 30 секунд, которая применяется во врачебно-физкультурной практике. Оценка результатов пробы проводилась до нагрузки и после: по степени изменения частоты сердечных сокращений и показателей артериального давления; по времени возвращения показателей к исходным величинам.

В «норме» после функциональной пробы отмечается учащение частоты сердечных сокращений на 25–50 % по отношению к исходной величине, повышение систолического давления на 5–15 мм ртутного столба, диастолическое не изменяется или снижается на 5–10 мм ртутного столба. Возвращение всех показателей к исходным величинам наблюдается в течение первых 2–3 минут.

Отклонением от нормы реакции следует считать учащение частоты сердечных сокращений более чем на 50 %, значительное увеличение систолического давления — более чем на 15 мм рт. ст., увеличение диастолического — более чем на 10 мм рт. ст. Время возвращения всех показателей к исходным величинам — более 3 минут [2].

По характеру изменения ЧСС и артериального давления (АД) после тестирования выделяют пять типов реакции ССС: нормотоническую, астеническую, гипертоническую, дистоническую и ступенчатую [2].

Исследование физической работоспособности студенток, отнесенных по состоянию здоровья к СМГ, проводилось на кафедре физической культуры и спорта ГомГМУ с 2007 по 2010 учебный год. Статистическая обработка результатов тестирования уровня физической работоспособности проведена с использованием программы «Statistica» 6.0. Количественные показатели представлены в виде среднего арифметического значения, стандартного отклонения, стандартной ошибки.

Первое обследование студенток СМГ проводилось на 1 курсе в 1 семестре 2007–2008 учебного года, в котором приняло участие 78 девушек (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели пробы (среднее, стандартная ошибка, счет, уровень надежности) Мартинэ-Кушелевского у студенток СМГ 1 курса 2007–2008 учебного года, осеннего семестра

Показатели пробы	АД до		ЧССдо	АД после		ЧСС после	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
Среднее	108,8	70,41	78,45	123,0	67,63	121,5	69,2	83,5	85,71
Стандартная ошибка	± 1,23	± 1,13	± 1,13	± 1,5	± 1,13	± 1,96	± 1,93	± 2,03	± 2,5
Счет	78	78	78	78	78	78	77	52	22
Уровень надежности	2,45	2,25	2,25	3,0	2,26	3,91	3,85	4,07	5,39

Артериальное давление систолическое (АДС) до нагрузки составило  $108,8 \pm 1,23$  мм рт. ст., артериальное диастолическое давление (АДД) —  $70,41 \pm 1,13$  мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) —  $78,45 \pm 1,13$  уд./мин.

После выполнения дозированной физической нагрузки (20 приседаний за 30 секунд) были получены следующие результаты: АДС составило  $123,0 \pm 1,5$  мм рт. ст., АДД —  $67,63 \pm 1,13$  мм рт. ст., ЧСС увеличилась до  $121,5 \pm 1,96$  уд./мин.

На первой минуте восстановления ЧСС составила  $69,2 \pm 1,93$  уд./мин ( $n = 77$ ), на второй минуте —  $83,5 \pm 2,03$  уд./мин ( $n = 52$ ), на третьей минуте —  $85,7 \pm 2,5$  уд./мин ( $n = 22$ ).

Второе обследование студенток 1 курса СМГ проводилось во втором семестре 2007–2008 учебного года, в котором приняло участие 64 девушки (таблица 2).

Таблица 2 — Показатели пробы (среднее, стандартная ошибка, счет, уровень надежности) Мартинэ-Кушелевского у студенток СМГ 1 курса 2007–2008 учебного года, весеннего семестра

Показатели пробы	АД до		ЧСС до	АД после		ЧСС после	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
Среднее	109,68	69,29	78,57	122,44	64,37	115	85,78	78,46	78,75
Стандартная ошибка	± 1,14	± 0,99	± 1,09	± 1,66	± 1,18	± 1,94	± 1,34	± 1,46	± 3,83
Счет	64	64	64	64	64	64	64	39	8
Уровень надежности	2,29	1,98	2,18	3,32	3,36	3,88	2,69	2,97	9,06

АДС до нагрузки составило  $109,68 \pm 1,14$  мм рт. ст., АДД —  $69,29 \pm 0,99$  мм рт. ст., ЧСС —  $78,57 \pm 1,09$  уд./мин.

После выполнения дозированной физической нагрузки (20 приседаний за 30 секунд) были получены следующие результаты: АДС составило  $122,44 \pm 1,66$  мм рт. ст., АДД —  $64,37 \pm 1,18$  мм рт. ст., ЧСС увеличилась до  $115 \pm 1,94$  уд./мин.

На первой минуте восстановления ЧСС составила  $85,78 \pm 1,34$  уд./мин. ( $n = 64$ ), на второй минуте —  $78,46 \pm 1,46$  уд./мин. ( $n = 39$ ), на третьей минуте —  $78,75 \pm 3,83$  уд./мин ( $n = 8$ ).

Обследование студенток СМГ на 3 курсе проводилось в 5 и 6 семестрах 2009–2010 учебного года, в котором приняло участие 84 и 55 девушек соответственно (таблица 3, 4).

Таблица 3 — Показатели пробы (среднее, стандартная ошибка, счет, уровень надежности) Мартинэ-Кушелевского у студенток СМГ 3 курса 2009–2010 учебного года, осеннего семестра

Показатели пробы	АД до		ЧССдо	АД после		ЧСС после	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
Среднее	107,4	70,7	83,98	123,6	69,19	124,57	94,13	86,03	90,7
Стандартная ошибка	± 1,48	± 1,04	± 1,18	± 1,61	± 1,15	± 1,82	± 1,49	± 1,78	± 3,24
Счет	84	84	84	84	84	84	84	56	17
Уровень надежности	2,95	2,07	2,36	3,21	2,29	3,62	2,97	3,58	6,88

АДС до нагрузки составило  $107,4 \pm 1,48$  мм рт. ст., АДД —  $70,7 \pm 1,04$  мм рт. ст., ЧСС —  $83,98 \pm 1,18$  уд./мин.

После выполнения дозированной физической нагрузки были получены следующие результаты: АДС составило  $123,6 \pm 1,61$  мм рт. ст., артериальное АДД —  $69,19 \pm 1,15$  мм рт. ст., ЧСС увеличилась до  $124,57 \pm 1,82$  уд./мин.

На первой минуте восстановления ЧСС составила  $94,13 \pm 1,49$  уд./мин ( $n = 84$ ), на второй минуте —  $86,03 \pm 1,78$  уд./мин. ( $n = 56$ ), на третьей минуте —  $90,7 \pm 3,24$  уд./мин ( $n = 17$ ).

Последнее обследование проводилось в 6 семестре 2009–2010 учебного года приняло участие 55 студенток (таблица 4).

Таблица 4 — Показатели пробы (среднее, стандартная ошибка, счет, уровень надежности) Мартинэ-Кушелевского у студенток СМГ 3 курса 2009–2010 учебного года, весеннего семестра

Показатели пробы	АД до		ЧСС до	АД после			ЧСС после	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
Среднее	106	69,5	82,7	120	68,2	117,8	87,9	80,12	86,4	
Стандартная ошибка	$\pm 1,32$	$\pm 0,9$	$\pm 1,71$	$\pm 2,3$	$\pm 1,61$	$\pm 2,49$	$\pm 1,64$	$\pm 2,23$	$\pm 9,01$	
Счет	55	55	55	55	55	55	55	32	5	
Уровень надежности	2,05	1,82	3,43	4,63	3,24	5,0	3,30	4,56	25,04	

АДС до нагрузки составило  $106 \pm 1,32$  мм рт. ст., АДД —  $69,5 \pm 0,9$  мм рт. ст., ЧСС —  $82,7 \pm 1,71$  уд./мин.

После выполнения дозированной физической нагрузки были получены следующие результаты: АДС составило  $120 \pm 2,3$  мм рт. ст., АДД —  $68,2 \pm 1,61$  мм рт. ст., ЧСС увеличилась до  $117,8 \pm 2,49$  уд./мин.

На первой минуте восстановления ( $n = 55$ ) ЧСС составила  $87,9 \pm 1,64$  уд./мин, на второй минуте восстановления ( $n = 32$ ) —  $80,12 \pm 2,23$  уд./мин, на третьей минуте восстановления ( $n = 5$ ) —  $86,4 \pm 9,01$  уд./мин.

#### **Выводы**

1. У студенток 1 и 3-го курсов при проведении пробы Мартинэ наблюдалось умеренное возрастание ЧСС, повышение систолического АД и умеренное снижение диастолического АД. Такой тип реакции ССС характеризуется как нормотонический.

2. После проведения пробы у девушек 1-го курса восстановление и показатели ССС лучше, по сравнению со студентками 3-го курса, что свидетельствует о более экономичном режиме работы ССС и более высокой их работоспособности. Возможно, это связано с более активным участием студенток 1-го курса в учебном процессе.

3. Исследования указывают на необходимость разработки строго регламентированных норм нагрузок для занятий физическими упражнениями и их использовании. Более тщательной разработки требуют упражнения аэробного характера, которые сопровождаются повышением общей работоспособности организм.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Коваленко, В. А. Физическая культура: учеб. пособие / В. А. Коваленко. — М.: АСВ, 2000. — С. 43.
2. Медведев, В. А. Методы контроля физического состояния и работоспособности студентов: учеб. пособие / В. А. Медведев, О. П. Маркевич. — Гомель: ГГМУ, 2004. — 50 с.

**УДК 613.7-057.875-378.661**

### **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ УО «ГомГМУ»**

**Новик Г. В., Хорошко С. А.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Проблема движения и здоровья имела достаточную актуальность еще в Древней Греции и в Древнем Риме. Так, греческий философ Аристотель высказывал мысль о