

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К ДОЗИРОВАННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ДЕВУШЕК ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫМ СТАТУСОМ

Коваль Т.А., биолого-химический факультет, 5 курс
Научный руководитель: Молоканова Ю.П., к.б.н., доцент

Сохранение здоровья молодежи – это одна из приоритетных задач системы здравоохранения государства [1]. На первом месте в структуре соматической заболеваемости стоят сердечно-сосудистые заболевания, что является причиной высокой смертности и инвалидизации населения в России [5]. Сердечно-сосудистые заболевания «молодеют». Этому способствуют возрастающие стресс-нагрузки, снижение уровня физической подготовки молодежи, а также различные вредные привычки [3], в том числе употребление алкоголя и энергетических напитков. В подростковом и юношеском возрасте это опасно, так как функционально не зрелая сердечно-сосудистая система не готова к сверхсильным нагрузкам [4].

В связи с этим, актуален мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) молодежи с учетом эколого-социального статуса для своевременного выявления проблем с ССС. Можно предположить, что адаптация сердечно-сосудистой системы к дозированным физическим нагрузкам у практически здоровых лиц юношеского возраста одной половозрастной группы со средним уровнем физической активности зависит от эколого-социального статуса испытуемых.

Цель исследования заключалась в изучении особенностей адаптации сердечно-сосудистой системы к дозированным стресс-нагрузкам у практически здоровых девушек юношеского возраста со средним уровнем физической активности и разным эколого-социальным статусом.

Из 118 обследованных девушек-волонтеров 16–21 года были выбраны 87 не курящих испытуемых со средним уровнем физической подготовки, занимающихся физической культурой не чаще двух раз в неделю. По итогам интервьюирования об отношении к алкоголю и энергетическим напиткам участницы были разделены на группы:

- 1.1 – без вредных привычек (38 человек);
- 1.2 – употребляют энергетические напитки (3 человека);
- 2.1 – употребляют алкоголь (40 человек);
- 2.2 – употребляют алкоголь и энергетические напитки (6 человек).

Изучение особенностей адаптации ССС проводилось по известной методике степ-теста Кэрша [2].

Из таблицы 1 видна разница пульсовой активности испытуемых с разным эколого-социальным статусом до и после физической нагрузки.

Таблица 1

Особенности частоты сердечных сокращений у девушек с разным эколого-социальным статусом в покое и после дозированной физической нагрузки

Группа	Частота пульса в покое, min–max, уд/мин	Средняя частота пульса в покое, уд/мин, М±m	Частота пульса после физической нагрузки, min–max, уд/мин	Средняя частота пульса после физической нагрузки, уд/мин, М±m
1.1	50–93	73,47±10,26	68–160	101,76±23,98
1.2	63–78	71,33±7,64	80–130	105,67±25,03
2.1	58–93	70,98±9,32	69–175	97,21±23,20
2.2	72–77	74,00±2,10	80–120	94,60±14,92

У испытуемых всех групп в состоянии покоя частота пульса в среднем находится в пределах возрастной нормы – 60–80 уд/мин. После дозированной физической нагрузки в группе испытуемых без вредных привычек частота пульса возрастает в допустимых пределах (+ 50–70 % от данных покоя). У девушек, употребляющих и алкогольные и энергетические напитки, пульс после физической нагрузки изменился в среднем на 20 %, что не соответствует физиологической норме. В целом в группах лиц с вредными привычками частота пульса после физической нагрузки либо возрастает до патологической тахикардии, либо повышается незначительно, что свидетельствует о гипертонической или гипотонической реакции на физическую нагрузку (табл. 1).

Показатели артериального давления у всех обследованных девушек в покое в среднем ниже возрастной нормы (табл. 2). Во всех эколого-социальных группах минимальный лимит систолического и диастолического давления значительно ниже возрастной нормы (110–120 / 70–80 мм рт. ст.). Средний показатель пульсового давления соответствует норме. Однако во всех подгруппах минимальный и максимальный показатели выходят за допустимые границы. Критически малое пульсовое давление отмечено в подгруппе ведущих здоровый образ жизни и в подгруппе употребляющих алкоголь. Возможно, это связано с возрастными особенностями и недостаточной тренированностью.

После дозированной физической нагрузки показатели систолического артериального давления во всех эколого-социальных группах повысились в среднем в пределах физиологической нормы (+ 20–40 мм рт. ст.). Показатели диастолического давления в среднем оказались ниже нормы. Показатели пульсового давления в среднем превысили физиологическую норму на 12–18 мм рт. ст. Наиболее значительные отклонения от нормы наблюдаются для лиц, систематически употребляющих алкоголь или энергетические напитки (табл. 2).

Таблица 2

**Особенности артериального давления у девушек с разным
эколого-социальным статусом в покое и после дозированной
физической нагрузки**

Группа	Систолическое давление, min-max, мм рт. ст.	Среднее систолическое давление, мм рт. ст., M±m	Диастолическое давление, min-max, мм рт. ст.	Среднее диастолическое давление, мм рт. ст., M±m	Пульсовое давление, min-max, мм рт. ст.	Среднее пульсовое давление, мм рт. ст., M±m
<i>показатели покоя</i>						
1.1	88–123	110,32±8,87	54–82	69,16±7,23	20–61	41,16±9,41
1.2	90–106	98,67±8,08	43–70	58,33±13,87	36–47	40,33±5,86
2.1	83–123	108,18±10,19	43–87	69,15±9,15	13–55	39,03±9,49
2.2	100–118	108,17±7,44	60–80	67,17±8,26	33–53	41,00±7,95
<i>показатели после дозированной физической нагрузки</i>						
1.1	90–182	128,58±18,42	40–105	75,21±13,37	15–102	52,37±16,01
1.2	120–145	131,67±12,58	50–100	73,33±25,17	45–80	58,33±18,93
2.1	95–180	130,34±17,49	60–110	75,79±11,84	10–80	55,71±16,22
2.2	125–140	132,20±7,36	69–110	85,80±16,98	46–60	53,60 ± 5,55

Тип реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку в среднем чаще был нормотоническим (34,5 % испытуемых) или гипертоническим (31 % испытуемых); реже – гипотоническим (28,5 % испытуемых). Дистонический тип реакции регистрировался у 10 % девушек. Для девушек 16–21 года наиболее типичной считается нормотоническая и гипотоническая реакция на физическую нагрузку, гипертоническая и дистоническая реакция опасны и свидетельствуют о недостаточной тренированности сердечно-сосудистой системы [3; 4].

В разных эколого-социальных группах девушек со средней физической подготовкой отмечены свои особенности типа реакции ССС на дозированную физическую нагрузку (рис. 1). Во всех эколого-социальных группах чаще регистрируется физиологически нормальная для данного возраста реакция ССС на дозированную физическую нагрузку. В тоже время, физиологически опасная – гипертоническая – реакция чаще

наблюдалась в группе лиц с наибольшим числом вредных привычек (2.2 – злоупотребление алкоголем и энергетическими напитками).

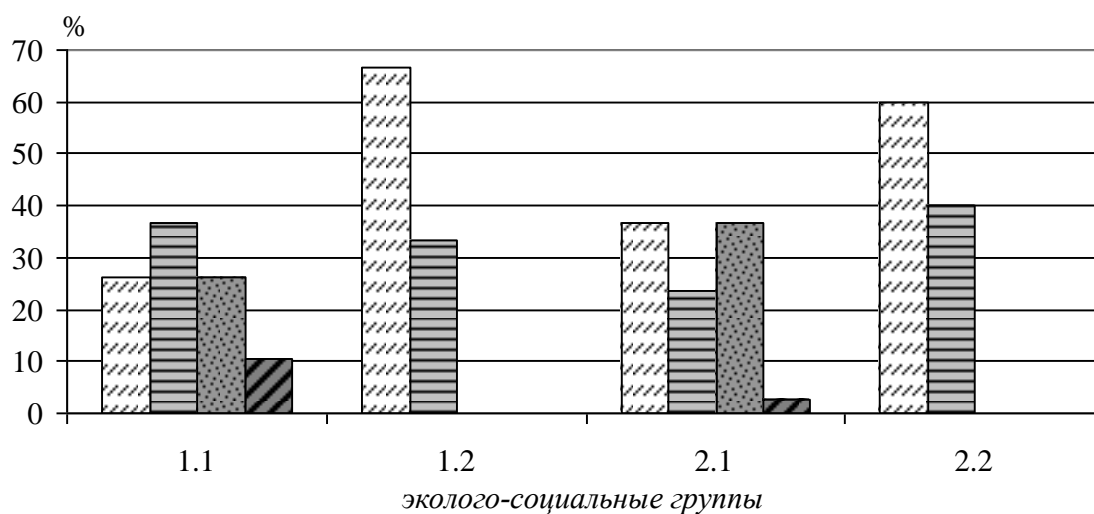


Рис. 1. Тип реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку девушек со средой физической подготовки и разным эколого-социальным статусом (% для каждой группы)

▨ нормотоническая ▤ гипертоническая ▩ гипотоническая ■ дистоническая

1.1 – без вредных привычек; 1.2 – употребляют энергетические напитки;
2.1 – употребляют алкоголь; 2.2. употребляют энергетические напитки и алкоголь

Оценив тип адаптации ССС к физической нагрузке выяснили: во всех эколого-социальных группах чаще регистрировался неадекватный тип реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку (рис. 2). Адекватная реакция, при которой показатели ССС восстанавливаются до исходных параметров к третьей минуте по окончании физической нагрузки, чаще наблюдалась в группе лиц без вредных привычек. Злоупотребление алкоголем, в том числе в сочетании с энергетическими напитками не способствует адекватной реакции ССС на дозированную физическую нагрузку (рис. 2).

По показателям реакции сердечно-сосудистой системы на дозированные физические нагрузки оценили тип реакции в каждой эколого-социальной группе (табл. 3).

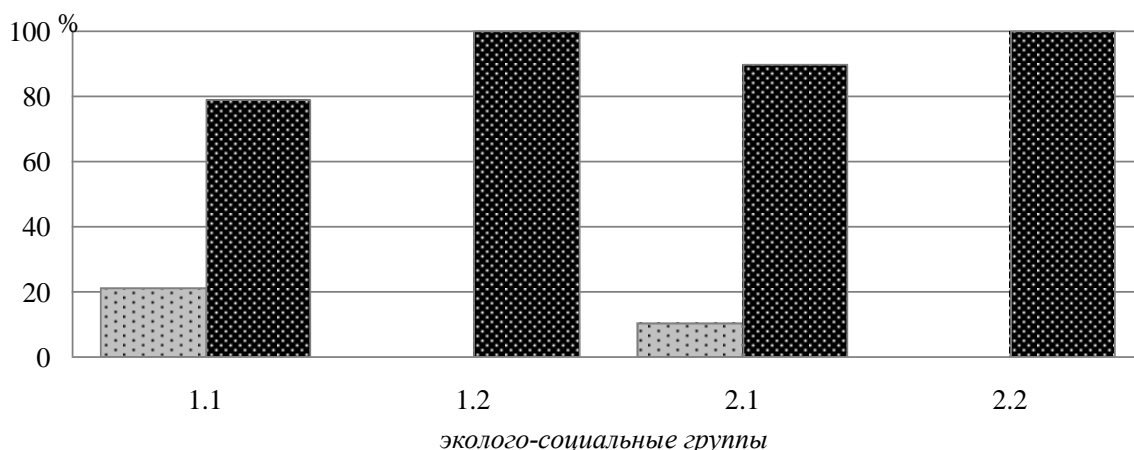


Рис. 2. Особенности адаптации сердечно сосудистой системы к дозированной физической нагрузке девушек со средней физической подготовкой и разным эколого-социальным статусом (% для каждой группы)

- адекватная адаптация ССС к физической нагрузке, %
- ▣ не адекватная адаптация ССС к физической нагрузке, %

1.1 – без вредных привычек; 1.2 – употребляют энергетические напитки;
2.1 – употребляют алкоголь; 2.2. употребляют энергетические напитки и алкоголь

Таблица 3

Оценка состояния сердечно-сосудистой системы по результатам степ-теста Кэрша у девушек со средней физической подготовкой и разным эколого-социальным статусом

Категория (критерий оценки ЧСС для 16–26 лет, уд/мин сразу после нагрузки)	Эколого-социальные группы (% в группе)			
	1.1	1.2	2.1	2.2
Превосходно (73)	5,25	–	7,90	–
Отлично (74–82)	10,53	33,34	21,05	20
Хорошо (83–90)	28,95	–	21,05	40
Удовлетворительно (91–100)	13,16	–	21,05	20
Посредственно (101–107)	15,79	33,33	2,63	–
Плохо (108–114)	26,32	33,33	26,32	20

В группе без вредных привычек чаще регистрировалось удовлетворительное состояние ССС (превосходно, отлично, хорошо) (табл. 3). В эколого-социальных группах лиц с вредными привычками более типично неудовлетворительное состояние ССС (удовлетворительно, посредственно, плохо), требующее физических тренировок и отказа от вредных привычек. В связи с малочисленностью групп 1.2 и 2.2, полученные результаты статистически не достоверны и требуют проверки в дальнейших исследованиях. Результаты, полученные для групп 1.1 и 2.1

статистически достоверны при 1 % уровне значимости с вероятностью $P \leq 0,01$.

Таким образом, линейный срез показал преобладание среди некурящих девушек 16–21 года лиц со средней физической подготовкой (74 %). Среди них здоровый образ жизни ведут 44 %, остальные имеют вредные привычки: 46 % периодически употребляют алкоголь, 3,5 % – энергетические напитки, 6,5 % употребляют и алкоголь, и энергетические напитки. Адаптация сердечно-сосудистой системы к дозированным физическим нагрузкам зависит от эколого-социального статуса испытуемых одной половозрастной группы. У лиц, не имеющих вредных привычек сердечно-сосудистая система лучше адаптирована к дозированным физическим нагрузкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2014/01/30/1686-gosudarstvennaya-programma-razvitiya-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 06.04.2017).
2. Красноперова Н.А. Лабораторный практикум по возрастной анатомии, физиологии и гигиене: учебно-методическое пособие. – М.: Прометей, 2005. – С. 82–87.
3. Молоканова Ю.П. Факторы, определяющие ритм сердечных сокращений у лиц юношеского возраста // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». № 2. 2013. – С. 63–69. URL: <http://vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/4715> (дата обращения: 12.04.2017).
4. Назарова Е.Н., Жиллов Ю.Д. Возрастная анатомия и физиология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
5. Статистическая информация Минздрава России [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskaya-informatsiya-minzdrava-rossii> (дата обращения: 10.04.2017).

ОЦЕНКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТВЁРДОГО МЫЛА КАК БЫТОВЫХ СРЕДСТВ ГИГИЕНЫ КОЖИ РУК

Парамонова М.Г., биолого-химический факультет, 3 курс
Научный руководитель: Молоканова Ю.П., к.б.н., доцент

По данным официальной медицинской статистики, инфекционные заболевания с контактно-бытовым механизмом передачи из года в год занимают ведущие позиции в структуре инфекционной заболеваемости населения [2]. Это в первую очередь острые кишечные инфекции (ОКИ) различной этиологии (рис. 1). Возбудителями ОКИ могут быть как патогенные, так и условно-патогенные микроорганизмы, формирующие резидентную и транзиторную микрофлору, в первую очередь, кожи рук [1].

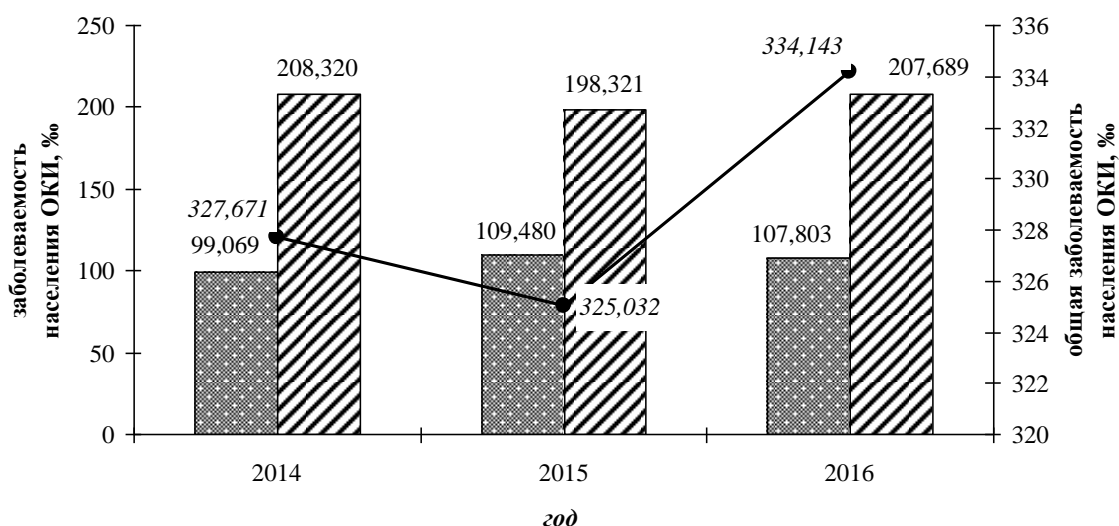


Рис. 1. Динамика заболеваемости населения РФ острыми кишечными инфекциями различной этиологии (%)

- Острые кишечные инфекции, вызванные установленными бактериальными, вирусными возбудителями, а также пищевые токсикоинфекции установленной этиологии
- ▨ Острые кишечные инфекции, вызванные неустановленными инфекционными возбудителями, пищевые токсико-инфекции неустановленной этиологии
- общая заболеваемость ОКИ установленной и неустановленной этиологии

Применение различных дезинфицирующих средств для гигиены кожи рук считается одним из эффективных способов профилактики контактно-бытового распространения патогенных и условно-патогенных бактерий – возбудителей ОКИ различной этиологии [4]. Однако ряд исследований позволяет усомниться в антибактериальных свойствах типичных бытовых средств гигиены кожи рук [9; 10; 11].