

Характеристика уровня общей физической работоспособности у лиц, прекративших занятия физкультурой

Анненкова А.В., Маньшина Т.В.

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

Мақалада 22–36 жас аралығындағы тұлғалардың жалпы физикалық жұмысқа (ЖФЖ) қабілеттілік деңгейі, 6–7 жыл бұрын спортпен шұғылданған және дене тәрбиесі сабағын тоқтатқан тұлғалар жайлы мәліметтер келтірілген. Авторлардың көрсетуі бойынша, спортпен шұғылдануды тоқтатқан тұлғалардың арасында «орташа төмен», «төмен» болып бағаланатын ЖФЖ деңгейі спортпен мүлдем шұғылданбайтын тұлғалардікінен әлдеқайда жоғары. Гарвард степ-тестінің көмегімен ЖФЖ бағанын көрсеткіштері анықталған.

The article deals with level of the general physical working capacity of persons of 22–36 years old who involved in sports and physical education classes have ceased to 6–7 years ago. The authors have shown that among discontinued sports a number of people with level (GPW), is assessed as «low average», «low» was significantly higher compared to non-engaged in sports. Given the parameters of (GPW) by Harvard step test.

По данным Всемирной организации здравоохранения в прошлом году причиной 30 % всех случаев смерти явились сердечно-сосудистые заболевания, тогда как в Казахстане на их долю приходится свыше 50 % всех случаев. При этом следует отметить, что болезни системы кровообращения все чаще выявляются у людей молодого возраста. Основными причинами заболеваний сердца являются курение, повышенная масса тела и злоупотребление алкоголем. Ежегодно в Казахстане от заболеваний, связанных с курением, умирает около 25 тыс. человек.

По данным Республиканского научно-исследовательского института кардиологии и внутренних болезней, начиная с 1989 г., количество случаев сердечно-сосудистых заболеваний на 100 тыс. населения в стране выросло со 127,5 до 1204,3 в 2008 г., т.е. почти в 10 раз. Сердечно-сосудистые заболевания стабильно занимают первое место среди причин смертности населения страны (50,3 %). Наиболее высокая смертность от этой патологии отмечается у мужчин трудоспособного возраста. Среди болезней системы кровообращения по распространенности на первом месте стоят артериальная гипертония и ишемическая болезнь сердца, в сумме составляя более половины кардиологических заболеваний (58,6 %). Практически речь может идти об эпидемии сердечно-сосудистых заболеваний. До 60 лет сегодня по причине сердечно-сосудистых заболеваний не доживает половина мужчин в Казахстане.

Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из главных причин того, что по данным 2006 г. средняя продолжительность жизни мужчин по г. Караганде является самой низкой в Казахстане, составляя всего 55,2 года и уступая по этому показателю странам Европейского континента в среднем 20 лет, что почти на 30 % меньше.

Несомненна роль в этом вредных привычек, таких как курение, злоупотребление спиртным, а также (в среднем) высокого уровня стрессированности повседневной жизни. Между тем, несмотря на наличие многочисленных оздоровительных центров, одной из причин высокой распространенности сердечно-сосудистых заболеваний сегодня является резко снизившаяся в последние 15–20 лет двигательная активность людей, что связано со снижением физической активности, с повсеместной автомобилизацией и интенсификацией трудовой деятельности. Отражением низкого уровня физической активности является снижение показателя общей физической работоспособности, по уровню которого можно достаточно надежно судить о состоянии сердечно-сосудистой системы у пациента и о величине риска развития тех или иных сердечно-сосудистых заболеваний. Проблема влияния резкого прекращения тренировок на состояние сердечно-сосудистой системы спортсменов в настоящее время становится все более актуальной [1, 2].

Задачей исследования явилось изучение показателя уровня общей физической работоспособности у лиц, ранее занимавшихся циклическими и игровыми видами спорта и прекративших занятия 8–12 лет тому назад.

Материал и методы исследования

Были обследованы 2 группы испытуемых. Группа 1, 12 испытуемых, периодически занимающихся физической культурой, в основном игрой в футбол: возраст 22–25 лет, ИМТ (индекс массы тела) — 19,8–23,9 (в среднем — 22,2). Группа 2, 11 испытуемых, ранее занимавшихся циклическими и игровыми видами спорта с уровнем квалификации от 1 разряда до кандидата в мастера спорта: возраст 31–36 лет, ИМТ — 24,3–28,6 (в среднем — 26,9); в силу различных причин занятия спортом прекратили 5–7 лет тому назад. У всех испытуемых определялась реакция сердечно-сосудистой системы на дозированные физические нагрузки путем подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) в первые 10 сек после окончания выполнения нагрузки, а также с помощью Гарвардского теста определялся показатель общей физической работоспособности [4–6]. При этом учитывалась максимально допустимая частота пульса в зависимости от возраста испытуемого (табл.1).

Т а б л и ц а 1

Максимально допустимая ЧСС при физических упражнениях

Возраст, лет	Моложе 30	30–39	40–49	50–59	60 и старше
ЧСС, уд/мин	165	160	150	140	130

С помощью Гарвардского степ-теста непрямым способом оценивалась величина общей физической работоспособности на основе следующей зависимости: чем выше уровень работоспособности, тем быстрее восстанавливается пульс после выполненной стандартной нагрузки [3–7]. Испытуемый осуществляет повторные подъемы на ступеньку — высотой 50 см для мужчин и 43 см для женщин — спуски с них в течение 5 мин с частотой 30 подъемов в минуту. Каждый подъем — спуск состоит из четырех шагов: 1-й шаг — правую ногу поставить на ступеньку, 2-й — левую, 3-й — правую ногу поставить на пол, 4-й шаг — левую. По окончании нагрузки трижды подсчитывалась ЧСС: сразу после нагрузки, через 2 и 3 мин. Определение индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) осуществляли путем подсчета по формуле

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \text{ (сек)} \times 100}{2 \times (\text{ЧС1} + \text{ЧС2} + \text{ЧС3})}$$

Оценка результатов степ-теста проводилась с помощью шкалы, представленной в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Шкала оценки результатов ИГСТ

Индекс степ-теста	Оценка
Менее 55	Низкая
55–65	Ниже среднего
65–79	Средняя
80–89	Хорошая
90 и более	Отличная

Результаты и их обсуждение

Результаты, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что нагрузка, определяемая с помощью Гарвардского теста, сопровождалась достоверно более высоким увеличением частоты сердечных сокращений — до 124,9±3,6 уд/мин по сравнению со 107,1±6,2 уд/мин у лиц группы 1, что свидетельствовало о пониженном уровне физической подготовленности. У 10 из 11 испытуемых группы 2 ЧСС после нагрузки превышала 120 уд/мин, тогда как в группе 1 лишь у 1 из 12 испытуемых она достигала более 120 уд/мин.

Частота пульса у испытуемых после выполнения нагрузки

ЧСС, уд/мин	
Группа 1	Группа 2
112	
108	128
104	124
115	130
126	122
102	118
109	120
96	132
92	129
106	126
110	122
105	127
107,1±6,2	124,9±3,6

Нельзя не обратить внимание на то обстоятельство, что группу 1 представляли лица, практически не занимавшиеся спортом, т.е. реакция сердечно-сосудистой системы как причина снижения данного показателя может иметь значение. Заметно более высокий уровень индекса массы тела среди испытуемых, прекративших занятия спортом 5–7 лет тому назад, который составил в среднем 4,7 ед. и находился в диапазоне, оцениваемом как «превышение массы тела». Изучение распространенности вредных привычек среди испытуемых показало, что из 12 обследованных группы 1 только 2 периодически курили (8 %), тогда как среди обследованных из группы 2 постоянно курят 6 человек из 11 (54,5 %). Схожая картина наблюдалась и при обследовании на предмет употребления алкоголя. Если в 1-й группе из 12 обследованных крепкие спиртные напитки по праздникам употребляют 3 человека (25 %), а слабо алкогольные напитки (пиво) периодически — 7 человек (почти 60 %), то среди испытуемых группы 2 из 11 человек крепкие напитки периодически употребляют 7 человек (63 %), а слабо алкогольные напитки — 9 испытуемых (80 %). Лиц, страдающих алкогольной зависимостью, не выявлено среди обеих групп обследованных.

Известно, что при прочих равных условиях существует прямой параллелизм между массой тела и уровнем общей физической работоспособности, т.е. чем выше масса тела, тем более низкими являются показатели общей физической работоспособности, а также реакцией сердечно-сосудистой системы в виде более значительного увеличения частоты сердечных сокращений. Вероятно, в том числе и этим объясняются значительно более худшие показатели реакции системы кровообращения на дозированные нагрузки среди лиц группы 2 по сравнению с группой 1, поскольку величина ИМТ у них в среднем была значительно более высокой (26,9) по сравнению с ИМТ в группе (22,2). То есть испытуемые группы 2 по значению величины ИМТ входили в категорию лиц с превышением массы тела.

Еще более заметными оказались различия, полученные при оценке результатов Гарвардского степ-теста. Работоспособность, оцениваемая как «плохая», была выявлена у 18,2 % испытуемых группы 2 по сравнению с 8 % в группе 1, т.е. в два раза чаще. В три раза чаще среди группы 2 выявлен уровень работоспособности, оцениваемый «ниже среднего»: 54,5 % по сравнению с 16,7 % в контрольной группе. Наоборот, результаты, оцениваемые как «хорошие», встречались в три раза реже в группе 2 по сравнению с группой 1 (9,1 % по сравнению с 33,3 % соответственно), а оцениваемые как «средние» — в два с половиной раза реже по сравнению с группой 1 (18,2 и 41,7 % соответственно) (табл. 4). Снижение величины показателя общей физической работоспособности среди лиц, прекративших занятия спортом, объясняется, на наш взгляд, теми же причинами, о которых речь шла выше. Среди них, по-видимому, большее значение могут иметь детренированность и сравнительно быстрый рост массы тела, что весьма нередко наблюдается среди спортсменов, внезапно прекративших занятия спортом. В качестве подтверждения необходимо отметить, что наиболее низкий уровень общей физической работоспособности, оцениваемый как «плохой», был отмечен у двух испытуемых, прекративших занятия спортом 6 и 7 лет тому назад и имевших наиболее высокий уровень ИМТ, составивший 26,9.

вивший соответственно 29,8 и 30,3 ед., тогда как среди двух испытуемых, имевших уровень работоспособности, оцениваемый как «средний», величина ИМТ равнялась соответственно 26,5 и 27,2.

Нельзя не обратить внимания и на то обстоятельство, что из 8 испытуемых группы 2 семеро по различным причинам семейного и иного характера вынуждены были полностью прекратить занятия спортом по завершении спортивной карьеры, тогда как трое испытуемых, имевших уровень работоспособности, оцениваемый как «хороший» и «средний», перестав заниматься спортом, тем не менее продолжили относительно регулярные занятия физической культурой, в основном циклическими видами спорта, единоборствами и спортивными играми.

Т а б л и ц а 4

Оценка уровня общей физической работоспособности

Обследуемые	Оценка результатов Гарвардского степ-теста					Всего
	Отличная	Хорошая	Средняя	Ниже средней	Плохая	
Группа 1	-	4 (33,3 %)	5 (41,7 %)	2 (16,7 %)	1 (8,3)	12
Группа 2	-	1 (9,1 %)	2 (18,2 %)	6 (54,5 %)	2 (18,2 %)	11

Выводы

1. Частота сердечных сокращений после выполнения дозированных нагрузок среди лиц, прекративших занятия спортом, на 17 % выше по сравнению с лицами, систематически не занимающимися физкультурой.

2. Показатели общей физической работоспособности, оцениваемые как хорошие и средние, выявлены лишь у 27,3 % лиц, прекративших занятия спортом, по сравнению с 75 % среди лиц, не занимавшихся спортом.

Среди испытуемых, имевших вредные привычки (курение и относительно частое употребление спиртных напитков), а также более высокую величину индекса массы тела и внезапно полностью прекративших занятия физической культурой и спортом, чаще всего отмечался наиболее низкий уровень показателя общей физической работоспособности.

Список литературы

1. Карпман В.Л., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсмена. — М.: Физкультура и спорт, 1978. — 120 с.
2. Савельев Б.П. Общая физическая работоспособность по тесту PWC-170 у здоровых детей и подростков // Физиология роста и развития детей и подростков / Под ред. Л.А. Щеплягиной. — М., 2000. — С. 397–402.
3. Садыкова Г.А. Сравнительная характеристика показателей кардиореспираторной системы и физической работоспособности разнотренированных подростков // Физиология развития человека: Материалы 4-й Всесоюз. конф. — М., 1990. — С. 244.
4. Макарова Г.А. Спортивная медицина: Учебник. — М.: Сов. спорт, 2005. — 480 с.
5. Бровкина И.Л. Функциональные пробы в практике спортивной медицины и лечебной физкультуры: Учеб. пособие. — М.: Сов. спорт, 2003. — 44 с.
6. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. — М.: Медицина, 1990. — 115 с.
7. Спортивная медицина: Учеб. пособие / Под ред. В.А.Епифанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 335 с.