

По полученным нами данным, этот месячный диапазон в 2010 г. был от 2,7 до 13,8 раз, в среднем 6,2 раза. Так, максимальная разница частоты возникновения аппендицита у пациентов в разные месяцы ИГ была отмечена в марте. При величине выборки 92 пациента в этом месяце аппендицит чаще развивался у больных в 10-м, 3-м и 7-м месяцах их ИГ (15,2, 13,0 и 12,0 % больных), напротив, реже — в 4-м, 6-м и 9-м месяцах ИГ (по 4,3 и 1,1 % пациентов). Минимальная частотная разница по месяцам ИГ выявлена в августе 2010 г. Тогда на выборку из 103 пациентов чаще всего заболевали аппендицитом лица в 5-м месяце их ИГ (15,5 %), наиболее редко — в 7-м (5,8 %). Самая высокая за год частота возникновения аппендицита для лиц определенного месяца ИГ отмечена в январе (выборка 72 пациента): у 16,7 % больных заболевание развилось в 9-м месяце ИГ. Напротив, лица, для которых их 9-й месяц ИГ пришелся на март, заболевали аппендицитом крайне редко — 1,1%. Следовательно, для возникновения аппендицита нет «благоприятных» или «неблагоприятных» месяцев ИГ. Один и тот же месяц ИГ пациента в сочетании с определенными циклическими факторами внешней среды может определять повышенный или сниженный риск развития деструктивного воспаления червеобразного отростка. Таким образом, нами впервые выявлено наличие достоверной нелинейной зависимости риска возникновения острого аппендицита у пациентов в разные месяцы их индивидуального годового цикла. Хронобиологические аспекты острого аппендицита требуют дальнейшего изучения

Заключение

В течение 2010 г. достоверных сезонных колебаний частоты острого аппендицита не выявлено. Обнаруженная месячная разница не носит линейного характера и не может экстраполироваться на другие годы. Периоды повышенного риска развития острого деструктивного аппендицита имеют хронобиологическую обусловленность. Возникновение заболевания можно объяснить триггерным или резонансным механизмом, запускаемым при определенной интерференции эндогенных биоритмов больного и экзогенных ритмов внешней среды. Острый аппендицит можно рассматривать в качестве адекватной клинической модели для изучения хронобиологических механизмов возникновения ряда «спонтанных» или «криптогенных» заболеваний человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесов, В. И. Клиника и лечение острого аппендицита / В. И. Колесов. — Л., 1972. — 200 с.
2. Комаров, Ф. И. Хронобиология и хрономедицина / Ф. И. Комаров, С. И. Рапопорт. — Трианда-Х, 2000. — 488 с.
3. Кригер, А. Г. Острый аппендицит / А. Г. Кригер, А. В. Федоров, А. К. Воскресенский, А. Ф. Дронов. — Медпрактика-М, 2002. — 244 с.
4. Заболевания червеобразного отростка / А. А. Курыгин [и др.] — СПб, 2005. — 260 с.
5. Хильдебрандт, Г. Хронобиология и хрономедицина / Г. Хильдебрандт, М. Мозер, М. Леховер; пер. с нем. — М.: Арнебия, 2006. — 144 с.
6. Bailey & Love's Short Practice of Surgery. — 21-st ed. — Chapman & Hall Medical, 1992. — P. 1194–1214.

УДК 612.127.2-057875(476.2)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА СТУДЕНТОК ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАРВАРДСКОГО СТЕП-ТЕСТА

Ломако С. А., Мазепа С. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Физическое здоровье человека — это не только отсутствие болезней, но и определенный уровень физической подготовленности и функционального состояния организ-

ма. Основным критерием физического здоровья человека следует считать его энергопотенциал, т. е. возможность потреблять энергию из окружающей среды, накапливать ее и мобилизовать для обеспечения физиологических функций. Чем больше организм может накопить энергии, а также чем эффективнее ее расходование, тем выше уровень физического здоровья человека. Так как доля аэробной (с участием кислорода) энергопродукции является преобладающей в общей сумме энергетического обмена, то именно максимальная величина аэробных возможностей организма является основным критерием физического здоровья человека и жизнеспособности. Из физиологии известно, что основным показателем аэробных возможностей организма является величина потребляемого кислорода в единицу времени (максимальное потребление кислорода — МПК). Соответственно, чем выше показатель максимального потребления кислорода, тем большим физическим здоровьем обладает человек [1].

Цель

Определение и расчет МПК студентов первого курса основных и специальных медицинских групп с использованием Гарвардского степ-теста.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение функциональной пробы, обработка полученных результатов.

Результаты и обсуждение

Максимальное потребление кислорода (МПК) — это такое количество кислорода, которое организм способен усвоить (потребить) в единицу времени (берется за 1 мин). Только часть этого кислорода в конечном счете поступает к органам.

Способность организма к максимальному потреблению кислорода имеет предел, который зависит от возраста, состояния сердечно-сосудистой системы, от активности протекания процессов обмена веществ, веса, пола и находится в прямой зависимости от степени физической тренированности. Потребление кислорода при мышечной работе увеличивается пропорционально ее мощности. Однако такая зависимость имеет место лишь до определенного предела.

Определение фактической величины МПК возможно двумя методами: *прямым и непрямым*.

Прямой метод определения МПК основан на выполнении человеком нагрузки, интенсивность которой равна или больше его критической мощности. Он небезопасен для обследуемого, так как связан с предельным напряжением функций организма. Чаще пользуются непрямими методами определения, основанными на косвенных расчетах, использовании небольшой мощности нагрузки. К косвенным методам определения МПК относятся: метод Астранда, определение по формуле Добельна; по величине RWC_{170} с помощью формул, предложенных В. Л. Карпманом и др.

Расчет МПК по формуле Добельна требует выполнения однократной нагрузки субмаксимальной мощности на велоэргометре или в Степ-тесте. На таком же принципе основан тест Астранда–Римминг, где испытуемый выполняет в течение 5 мин. однократную нагрузку субмаксимальной мощности на велоэргометре (ЧСС примерно 75 % от максимальной) либо в Степ-тесте (восхождение на ступеньку высотой 40 см для мужчин и 33 см — для женщин). В конце нагрузки определяется величина ЧСС. Расчет ведется по номограмме Астранда–Римминг. Зная мощность выполненной работы и ЧСС, по номограмме можно определить предполагаемый уровень МПК. С учетом возраста испытуемого полученную величину нужно умножить на поправочный возрастной коэффициент [2].

Очень важным при выполнении проб (тестов) с физической нагрузкой является правильность их выполнения и дозировка по темпу и длительности.

Возможности сердечно-сосудистой системы ограничены по транспорту кислорода, в связи с чем кислородный предел человека в основном составляет не более 2–6 л/мин, причем величина МПК порядка 2–2,5 л/мин. обычно регистрируется у нетренированных женщин, 3–3,5 л/мин. — у нетренированных мужчин.

Исследование проводилось на кафедре физического воспитания и спорта в декабре 2011 года с использованием Гарвардского степ-теста (темп восхождения 22,5 цикла в 1 мин, в течение не менее 5 мин.). В тестировании приняло участие 30 студенток основных групп и 30 студенток специальных медицинских групп. Результаты представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 — Результаты выполненного Гарвардского степ-теста студенток основного отделения

	Возраст	ПК	Вес	ЧСС до	ЧСС после	Результат по номограмме	МПК л/мин
Среднее	18,2	0,8513	56,5	83,8	160	2,2	1,9
Стандартная ошибка	± 0,1	± 0,01	± 1,5	± 2,6	± 3,7	± 0,1	± 0,1
Минимум	18	0,831	46	54	120	1,3	1,1
Максимум	21	0,853	84	114	204	3,8	3,2
Уровень надежности	0,28	00,1	2,98	5,24	7,67	0,23	0,20

Таблица 2 — Результаты выполненного Гарвардского степ-теста студенток специального медицинского отделения

	Возраст	ПК	Вес	ЧСС до	ЧСС после	Результат по номограмме	МПК л/мин
Среднее	18,2	0,8516	54,2	81,6	167	2,0	1,7
Стандартная ошибка	± 0,1	± 0,01	± 1,2	± 1,5	± 3,7	± 0,08	± 0,07
Минимум	18	0,839	45	66	126	1,1	0,9
Максимум	20	0,853	68	102	210	3,2	2,7
Уровень надежности	0,20	0,01	2,55	3,03	7,60	0,18	0,15

Был проведен математический анализ данных. Получены следующие результаты: средние показатели МПК в основных группах составили $1,9 \pm 0,1$ л/мин., что соответствует низкому уровню. Анализируя данные студенток основного отделения из 30 человек норму и выше нормы имеют показатели 14 человек, что составило (46,7 %), ниже нормы — 16 человек, что соответствует (53,3 %) соответственно.

Анализируя данные студенток специального медицинского отделения, средние показатели МПК составили $1,7 \pm 0,07$ л/мин., что соответствует низкому уровню. Из 30 человек норму и выше нормы имеют показатели 6 человек, что составило 20 %, ниже нормы — 24 человека, что составило 80 % соответственно. Это связано с отклонениями в состоянии здоровья, пониженным уровнем двигательной деятельности и тренированности (рисунок 1).

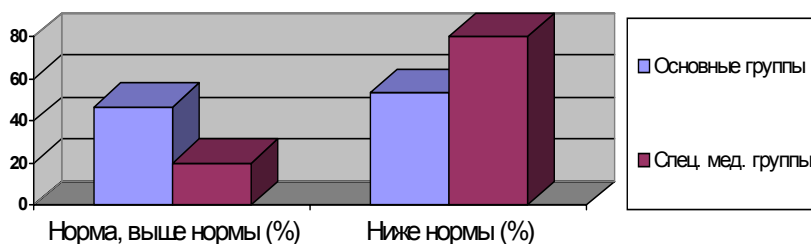


Рисунок 1 — Анализ данных максимального потребления кислорода студенток основных и специальных медицинских групп

Выводы

В итоге у студенток основных групп МПК выше, чем у студенток СМГ, что свидетельствует о более высокой их работоспособности. Конечно же, из множества разнообразных физических упражнений, используемых во время учебных занятий, необходимо выбирать те, которые наиболее соответствуют уровню тренированности студентов. И, конечно же, для повышения МПК необходимы упражнения аэробного характера, которые способствуют повышению общей выносливости организма. Также как и в учебном процессе, так и в свободное время студента, необходимо постепенно увеличивать интенсивность занятий и длительность выполнения упражнений аэробного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет-источник: medicina.ru.
2. Медведев, В. А. Методы контроля физического состояния и работоспособности студентов: учебное пособие / В. А. Медведев, О. П. Маркевич. — Гомель: УО «ГГМУ», 2004. — 50 с.

УДК 612. 622. 34:612. 414. 1

ВЛИЯНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И УРОВЕНЬ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КРЫС

**Лукашевич В. С., Рудниченко Ю. А., Нагулевич Ю. А.,
Матюхин Е. Ф., Залуцкий И. В.**

**Государственное научное учреждение
«Институт физиологии НАН Беларуси»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

С момента идентификации лактоферрина (ЛФ) как железосодержащего белка в составе коровьего молока более 70-ти лет назад и его выделения в 1960 г из человеческого молока, помимо основной функции — транспорта железа, показаны его антибактериальные, противовирусные, противовоспалительные, иммуномодулирующие свойства, участие в регуляции роста и дифференциации клеток и др. [1]. Поиск обогащенных источников для его получения с целью практического применения в качестве биологических добавок и лекарственных форм привел к созданию рекомбинантных форм (штаммы грибов, рис) и выведения трансгенных животных (мыши, коровы). В 2010 г. в рамках международной программы «Трансген-2» в Беларуси на базе РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» впервые было получено молоко трансгенных коз с высоким содержанием (4–6 г/литр) ЛФ, а в начале 2011 г. он был выделен в БГУ в высокоочищенном виде. В настоящее время на основании Договора между РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» и Институтом физиологии НАН Беларуси проводятся исследования по структуре, функциям и физиологическим эффектам отечественного ЛФ с целью создания биологических добавок и лекарственных форм на его основе.

Цель работы

Изучение влияния молока трансгенных коз и ЛФ на некоторые показатели липидного обмена и уровень стероидных гормонов в сыворотке крови крыс для разработки рекомендаций по их использованию в качестве биологически активных добавок.

Методы

Разные группы самцов крыс, содержащиеся в стандартных условиях вивария, получали через поилку в течение 3 месяцев молоко нормальных и трансгенных коз из расчета 30 мл/сут на одну крысу и с помощью зонда *per os* — ЛФ в дозе 200 мг/кг. После завершения опытов, животных декапитировали, получали сыворотки крови и определяли уровни стероидных гормонов с использованием наборов УП «ХОП ИБОХ НАН Б» в соответствии с прилагаемыми инструкциями. Содержание холестерина, триглицеридов, липопротеидов высокой и низкой плотности (ЛПВП и ЛПНП) изучали с помощью соответствующих наборов и по инструкциям производителя — НТПК «Анализ Х» (Минск). Оценка достоверности различий осуществлялась по *t*-критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$) в программе «Excell».