

2. ЭПСТ применима у пациентов пожилого возраста, пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, и как самостоятельный метод может служить альтернативой хирургическому лечению.
3. ЭПСТ сопровождается небольшим количеством осложнений.
4. Применение ЭПСТ позволяет значительно улучшить результаты лечения пациентов с механической желтухой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Желчнокаменная болезнь / С. А. Дадвани [и др.]; под общ. ред. С. А. Дадвани. — М: ВИДАР-М, 2000. — 144 с.
2. Факторы операционного риска у больных холедохолитиазом пожилого и старческого возраста / Б. А. Сотниченко [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2002. — Т. 7, № 2. — С. 64–69.
3. *Панфилов, Б. К.* Сердечно-сосудистые факторы риска в хирургии холецистита / Б.К. Панфилов // *Хирургия*. — 1996. — № 3. — С. 41–45.
4. Минимально инвазивная хирургия патологии желчных протоков / М. Е. Ничитайло [и др.]; под общ. ред. М. Е. Ничитайло. — К.: Здоровья, 2005. — 242 с.

УДК 612.014.11: [796.42:612.745.1]

АЭРОБНАЯ И АНАЭРОБНАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Брель Ю. И.¹, Будько Л. А.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время использование современных методов оценки функционального состояния организма спортсменов является необходимым элементом тренировочного процесса, поскольку обеспечивает возможность контроля процессов адаптации к физическим нагрузкам. Одной из современных разработок является методика оценки функционального и физического состояния спортсменов на программно-аппаратном комплексе (ПАК) «Омега С», в основу которой положена технология математического анализа биоритмологических процессов, протекающих в организме человека. Технология обследования базируется на данных регистрации ЭКГ в одном из стандартных отведений в течение 5 минут с последующей автоматизированной оценкой вариабельности сердечного ритма с одновременным нейродинамическим и фрактальным анализом, а также оценкой психоэмоционального состояния по результатам картирования биоритмов мозга. Функциональное состояние организма спортсменов по данным ПАК «Омега-С» оценивается по следующим основным показателям (приводятся в процентах): А – уровень адаптации к физическим нагрузкам; В – уровень тренированности; С – уровень энергетического обеспечения мышечной деятельности; D – психоэмоциональное состояние; Н – интегральный показатель «спортивной формы» [1,2].

Одной из важных особенностей комплекса «Омега-С» является динамическое отображение энергетического баланса в системах управления на гипоталамо-гипофизарном уровне и возможность оценки энергетического обеспечения физических нагрузок по показателю С. В настоящее время в литературных источниках имеется мало данных о взаимосвязи данного параметра с результатами других методов оценки энергообмена. В этой связи актуальным представляется изучение взаимосвязи данных оценки уровня энергетического обеспечения с использованием программно-аппаратного комплекса «Омега-С» с показателями аэробной и анаэробной работоспособности.

Цель

Оценить взаимосвязь между параметрами аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов-легкоатлетов и показателем энергетического обеспечения мышечной деятельности по данным ПАК «Омега-С».

Материал и методы исследования

Исследования проводились на базе Гомельского областного диспансера спортивной медицины. Обследовано 27 спортсменов, занимающихся легкой атлетикой, в возрасте 18–20 лет (15 мужчин и 12 женщин); специализация — преимущественно скоростно-силовые нагрузки (спринтерский бег, метание, прыжки). Исследование параметров аэробной и анаэробной работоспособности проводилось с применением системы мониторинга тренировочного процесса «D-тест», представляющего собой аппаратно-программный комплекс контроля функционального состояния спортсменов, основанный на анализе дифференциальных кардиограмм по методике С. А. Душанина. Данная методика базируется на сопряженности скорости деполяризации миокарда правого и левого желудочков, определяемой по величинам процентного отношения амплитуд зубцов R к сумме амплитуд R и S в правых и левых грудных отведениях ЭКГ покоя, с метаболическими показателями соответственно анаэробной и аэробной физической работоспособности [3].

Одновременно оценивалось функциональное состояние спортсменов с применением ПАК «Омега-С». По результатам оценки уровня энергетического обеспечения спортсмены были разделены на 3 группы:

- 1) спортсмены со сниженным уровнем энергообеспечения мышечной деятельности, показатель С ниже 60 % (n = 8);
- 2) спортсмены со средним уровнем энергообеспечения, показатель С от 60 до 80 % (n = 10);
- 3) спортсмены, имеющие высокий уровень энергообеспечения мышечной деятельности, показатель С по данным ПАК «Омега-С» составил от 80 до 100 % (n = 9).

Статистический анализ полученных результатов проводился с помощью пакета программ «Statistica» 6.0; в связи с ассиметричным распределением показателей в качестве центрального значения и диапазона распределения были использованы медиана (Me), 25-й и 75-й перцентили. Достоверность различий между группами оценивалась с помощью U-критерия Манна — Уитни. Для оценки взаимосвязи между показателями энергообеспечения и параметрами аэробной и анаэробной работоспособности использовался корреляционный анализ с использованием коэффициента Спирмана.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели аэробной и анаэробной работоспособности у спортсменов-легкоатлетов с различным уровнем энергообеспечения мышечной деятельности

Показатель мощности систем энергообеспечения по данным АПК «D-тест»	Группа 1 (С ниже 60 %)	Группа 2 (С 60–80 %)	Группа 3 (С 80–100 %)
Анаэробно-креатинфосфатная мощность (%)	44 (38,1; 49,8)	44,9 (40,9; 50)	46,8 (39; 49,4)
Анаэробно-гликолитическая мощность (%)	42,3 (38,6; 46,2)	39,4 (35,7; 43,5)	43,5 (39,4; 44,1)
Аэробная мощность (%)	55,4 (53,9; 56,3)*	52,8 (51,8; 55,1)	51,9 (45,4; 52,5)
Анаэробный фонд (%)	136,9 (127,4; 147,5)	137,4 (133; 147,3)	145 (129,7; 146,3)
W ПАНО (порог анаэробного обмена, %)	56,8 (54,2; 59,2)	56,3 (54,8; 61,5*)	54,7 (52,4; 55,3)
Общая метаболическая емкость (%)	197,9 (192; 203,7)	196,3 (195,4; 198,7)	196,8 (189,7; 200,3)
ЧСС ПАНО	154 (152; 155)	150 (148; 154)	150 (140; 152)
Максимальный лактат (ммоль/л)	14,1 (12,9; 15,4)	13,1 (11,9; 14,5)	14,5 (13,1; 14,7)
Аэробный индекс (%)	31,5 (29,6; 32,9)*	29,8 (28,7; 33,7)*	27,6 (24,1; 28,7)
МПК	65,6 (63,3; 66,9)*	62,3 (60,7; 64,1)	57,4 (54,5; 63,1)
ЧСС МПК	168 (165; 169)*	163 (161; 168)	163 (152; 166)

Примечание: данные представлены в виде Me (25 %; 75 %); * — различие статистически значимо в сравнении со спортсменами группы 3, имеющими высокий уровень энергообеспечения мышечной деятельности ($p < 0,05$).

Как видно из таблицы 1, между спортсменами, имеющими низкий уровень энергообеспечения (группа 1) и спортсменами с высоким уровнем энергообеспечения (группа 3) были выявлены статистически значимые отличия по показателям, характеризующим аэробную работоспособность. У спортсменов с низким уровнем энергообеспечения С наблюдались зна-

чимо более высокие показатели аэробной мощности, аэробного индекса, максимального потребления кислорода (МПК) и ЧСС МПК, а также тенденция к более низким значениям анаэробно-креатинфосфатной мощности и анаэробного фонда. При этом не было выявлено отличий между группами спортсменов по показателю общей метаболической емкости, который отражает величину общих запасов энергетических субстратов в организме. В группе спортсменов со средним уровнем энергообеспечения (группа 2) были выявлены сходные тенденции, однако отличия показателей аэробной и анаэробной работоспособности по сравнению со спортсменами с высоким уровнем энергообеспечения (группа 3) носили менее выраженный характер.

Известно, что скоростно-силовые нагрузки характеризуются кратковременной работой максимальной мощности, при которой ресинтез АТФ обеспечивается преимущественно за счет анаэробных механизмов, в то время как аэробная система является наиболее важной для спортсменов, тренирующихся на выносливость. Приведенные результаты демонстрируют, что у спортсменов-легкоатлетов, получающих преимущественно скоростно-силовую нагрузку, снижение показателя уровня энергообеспечения по данным ПАК «Омега-С» характеризуется изменением соотношения функциональных возможностей систем энергообеспечения мышечной работы в сторону уменьшения анаэробной (преимущественно креатинфосфатной) работоспособности и увеличения доли аэробных механизмов энергообеспечения на фоне относительно стабильной величины общих ресурсов энергообмена. Можно предположить, что данные изменения в группе спортсменов со сниженным показателем уровня энергообеспечения отражают наличие состояния перенапряжения и связаны с недовосстановлением ресурсов энергетических субстратов (в частности, креатинфосфата) после скоростно-силовых нагрузок [3, 4]. В то же время в группе спортсменов с высоким уровнем энергообеспечения мышечной нагрузки выявленное соотношение показателей аэробной и анаэробной работоспособности свидетельствует о наличии состояния суперкомпенсации.

Проведение корреляционного анализа позволило определить структуру взаимосвязей между показателями аэробной и анаэробной работоспособности и уровнем энергообеспечения мышечной работы. Результаты корреляционного анализа согласуются с данными анализа особенностей аэробной и анаэробной работоспособности в группах спортсменов с различным уровнем энергообеспечения. Так, наблюдались отрицательные корреляционные взаимодействия между уровнем энергообеспечения по данным АПК «Омега-С» и показателями аэробной мощности, аэробного индекса, МПК и ЧСС МПК.

Одной из особенностей комплекса «Омега-С» также является возможность оценки таких показателей энергетического обеспечения физических нагрузок как энергетический ресурс, энергетический баланс, показатели анаболизма и катаболизма. При проведении корреляционного анализа между данными показателями и параметрами аэробной и анаэробной работоспособности было выявлено, что аэробная мощность и аэробный индекс отрицательно коррелировали с показателями анаболизма, катаболизма и энергетического ресурса, в то время как для показателя энергетического баланса таких взаимосвязей обнаружено не было. Такой характер корреляционных взаимоотношений между данными показателями может быть связан с тем, что увеличение аэробной выносливости сопровождается экономизацией расходов энергоресурсов, а также сопровождается выраженными адаптационными процессами в кардиореспираторной системе. Таким образом, результаты проведенного корреляционного анализа подтверждают, что уровень энергообеспечения мышечной деятельности у легкоатлетов в большей степени определяется мощностью анаэробных механизмов энергообмена.

Заключение

Снижение уровня энергообеспечения мышечной работы по данным ПАК «Омега-С» у при скоростно-силовых нагрузках сопровождается уменьшением анаэробной (преимущественно креатинфосфатной) работоспособности и увеличением доли аэробных механизмов энергообеспечения на фоне относительно стабильной величины общих ресурсов энергообмена, что отражает развитие процессов недовосстановления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярилов, С. В. Физиологические аспекты новой информационной технологии анализа биофизических сигналов и принципы технической реализации / С. В. Ярилов. — СПб., 2001. — 37 с.
2. Перспективы диагностического применения программно-аппаратных комплексов «Омега» для оценки функционального состояния организма учащихся и спортсменов: учеб.-метод. пособие / Э. С. Питкевич [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2012. — 200 с.
3. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С. А. Душанин [и др.]. — Киев, 1986. — 26 с.
4. Смирнов, К. Ю. Разработка и исследование методов математического моделирования и анализа биоэлектрических сигналов / К. Ю. Смирнов, Ю. А. Смирнов. — СПб., 2001. — 24 с.

УДК 616.36-837.002-07

ЭНТЕРАЛЬНЫЙ ГЕПАТИТ А: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ

Брусник С. В., Торяник И. И., Попова Н. Г., Попова Л. А., Мелентьева К. В.

Государственное учреждение
«Институт микробиологии иммунологии имени И. И. Мечникова
Национальной академии медицинских наук Украины»
г. Харьков, Украина

Введение

Вирусный гепатит А (ВГА) является острым высококонтагиозным инфекционным заболеванием, клинические проявления которого имеют признаки интоксикации с острым поражением печени и других органов пищеварения, особенно толстого кишечника. Довольно пролонгированный латентный период энтерального ВГА, сложность и разнообразие клинической синдромологии и симптоматики (безжелтушные, атипичные формы), отчасти не всегда наводящие врачей на безошибочный путь клинических поисков, рассуждений и выводов, стабильно обеспечивают этому заболеванию репутацию опасной вирусной инфекции. На сегодняшний день ВГА в связи с широким распространением (поражение различных групп населения), высоким уровнем заболеваемости (в 20 раз выше, чем в экономически развитых капиталистических странах. Причем интенсивность эпидемиологического процесса превышает все официальные статистические данные) сохраняет в Украине статус актуальной проблемы современного здравоохранения [1, 2]. По приблизительным подсчетам специалистов, экономические убытки от ВГА в Украине за последние 10 лет превысили 100 млн долларов [3]. Особую остроту эта проблема приобретает в соответствии со статистикой заболеваемости энтеральным ВГА детского населения, где основной группой риска являются посетители дошкольных учреждений, учащиеся начальной школы, подростки-тинейджеры. У этого контингента пациентов отчетливо проявляется сезонность (октябрь-декабрь), связанная со стабильным игнорированием правил личной гигиены, условий приема пищи, пользования открытыми водоемами и поведения на них [4, 5]. Необходимость изучения ВГА обуславливается все более частым развитием очень тяжелых (фульминантных) форм на фоне коморбидной патологии, злокачественного течения инфекции, затяжной реконвалесценции, наличием холестатических вариантов, аутоиммунных осложнений/нарушений. В соответствии с оценками экспертов ВОЗ, регистрируемость случаев заболевания ВГА достигла 1,5 млн. С учетом изложенного выше, актуальность предпринятых исследований не вызывает сомнений.

Цель

Изучить клинико-эпидемические особенности и специфику патогенетического сценария энтерального ВГА.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужили архивные данные ретроспективного анализа (глубина поиска 10 лет: с 2006 по 2016 гг.) ВГА, накопленные сотрудниками лаборатории вирусных инфекций совместно с прозектурой нескольких профильных клинических стационаров № NNN города Харькова и области. Отбор некропсий ориентировали на ведущий этиологи-