

Полученные нами результаты в процессе интервью показали доминирование множества факторов относительно потребности в помощи в обеих исследуемых группах: относительно вопросов, связанных с оценкой состояния своего физического здоровья (89,5 и 91,3 %), оценкой употребления алкоголя (96 и 94,7 %), состояния психического здоровья (85,5 и 88,7 %), оценкой взаимоотношений в семье (76 и 79,3 %), оценкой организации досуга (64 и 64,7 %), оценкой отношений со своими родными и близкими (72,5 и 74,7 %), что подтвердило необходимость многогранности реабилитационной программы и необходимости ее пролонгированного действия в течение длительного промежутка времени, предупреждения прогрессирования алкогольной зависимости и обеспечения формирования устойчивых ремиссий. Так как структура представлена серией последовательных формализованных протоколов она полностью отражает диагностический и лечебный процесс. Благодаря полученным данным по Бел-ИТА были определены терапевтические мишени для эффективных действий относительно необходимой помощи.

Анализ данных показателей потребности в помощи через год между I и II группами убедительно показал статистически значимое различие: относительно вопросов с алкоголем ($p < 0,001$), психического здоровья ($p < 0,001$), отношений в семье и взаимоотношений с близкими ($p < 0,001$), взаимоотношений с законом ($p < 0,001$), со значительным снижением показателей у пациентов I группы и это подтверждает, что подход опирающийся на систему комплексной реабилитации явился более эффективным относительно полученной помощи и тех положительных изменений, которые произошли по всем четырем ключевым сферам алкогольной зависимости.

Выводы

Предлагаемая оценка данных по Бел-ИТА является существенным диагностическим алгоритмом для выявления возможности объективно оценить проблемные факторы, способствовать максимальной направленности терапевтического процесса и является базой для формирования и разработки программ профилактики при алкогольной зависимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комитет экспертов ВОЗ по проблемам, связанным с потреблением алкоголя: 2-й доклад. IV. Серия / — Женева, Швейцария, 2006.
2. Kokkevi, A. EUROPASI: European adaptation of multidimensional assessment instrument for dng and alcohol dependens / A. Kokkevi, C. Hartgers // EUR Add Res. — 1995. — № 1. — P. 208–21.
3. Профилактика и терапия зависимости от психоактивных веществ (опыт Нидерландов) / В. Б. Поздняк [и др.] // Здоровоохранение Беларуси. — 1997. — №9. — С. 22–24.
4. Классификация психических и поведенческих расстройств: клинич. описания и указания по диагностике: 10 – й пересмотр / пер. на рус. яз. под ред. Ю. Л. Нуллера, С. Ю. Циркина; ВОЗ. — Киев: Факт, 1999. — 272 с.
5. Руководство по ведению протоколов Белорусского индекса тяжести аддикции (B-ASI) В. В. Поздняк [и др.] // Белорусский наркологический проект [Электронный ресурс]. — 2001. — Режим доступа: <http://www.beldrug.org>. — Дата доступа: 10.01.2013.

УДК [576.311.342:591.53]:[591.461.1/.2:546.36]:616–092.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО ДЫХАНИЯ ПОЧЕК БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОЦЕЗИЕМ ПИЩИ И КОМПЛЕКСА ВИТАМИНОВ А, Е, С

Грицук А. И., Сергеенко С. М., Коваль А. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Беларусь

Введение

Кислород, необходимый для жизнедеятельности аэробных организмов, расходуется на митохондриальные, микросомальные и пероксидные процессы. Доминирует при этом митохондриальное окисление (до 85 %), играющее важную роль в энергообразовании. Этот процесс является высокорегулируемым, так как избыточное потребление нутриентов и, соответственно, увеличение интенсивности митохондриального дыхания может сопро-

вождаться усилением образования активных форм кислорода в качестве побочного продукта. Таким регулятором является эффект разобщения окислительного фосфорилирования (ОФ), которое сопровождается увеличением потребления кислорода [1]. Добавление антиоксидантных витаминов уменьшает долю пероксидного окисления.

Метаболически почечная ткань гетерогенна, так как аэробный метаболизм преимущественно происходит в корковом веществе, в то время как для мозгового вещества почек характерен анаэробный метаболизм. Почечная ткань выполняет как экскреторную, так и неэксреторные функции тесно связанных с работой печени, нервной ткани, скелетной мускулатуры. Ионизирующие излучения влияют на функции указанных органов, поэтому представляет интерес исследовать изменения в почках тканевого дыхания при воздействии инкорпорированного ^{137}Cs , а также возможную коррекционную роль антиоксидантных витаминов.

Целью

Изучение показателей митохондриального дыхания почек при добавлении в рацион белых крыс растительного масла, антиоксидантного комплекса витаминов и пищи, загрязненной радионуклидами ^{137}Cs .

Материалы и методы исследований

В работе использовались беспородные белые крысы массой 220–250 г. В эксперименте учтены рекомендации рабочей группы Федерации европейского сообщества по науке о лабораторных животных [2]. Животные были распределены на контрольную и четыре экспериментальные группы, в рацион которых добавляли следующие компоненты (таблица 1).

Таблица 1 — Формирование групп животных

Группы животных	Условия заорма животных
Контроль	Стандартный рацион вивария
Группа «АОК»	Витамины (разовая доза): С — 0,2; А — 0,002; Е — 0,08 мг/г веса крысы
Группа «Масло»	Растительное подсолнечное масло (0,002 мл/ г веса крысы)
Группа 1	1,3 г мяса кабана/сут; на 5, 7, 9, сутки АОК ($A_{\text{Cs}} = 56256$ Бк/кг, $D = 9600$ мкГр)
Группа 2	0,1 г мяса кабана/сут; на 5, 7, 9, сутки АОК ($A_{\text{Cs}} = 1256$ Бк/кг, $D = 21$ мкГр)

Примечание: A_{Cs} — конечная удельная активность ^{137}Cs в тушках крыс; D — рассчитанная поглощенная доза от β -излучения инкорпорированного ^{137}Cs .

График введения витаминов, масла и ^{137}Cs показан в таблице 2. При этом жирорастворимые витамины вводились в виде раствора в растительном масле, витамин С — в виде водного раствора [3]. Животные 1 и 2 групп получали мясо дикого кабана с удельной активностью по ^{137}Cs 600 Бк/г. Антиоксидантный комплекс витаминов вводился перорально с помощью пищеводного металлического зонда. Забой животных путем декапитации производили на 10-е сутки эксперимента.

Таблица 2 — График заорма экспериментальных животных

Группы животных	Дни эксперимента										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
«АОК» и «Масло»	АОК (масло)	—	АОК (масло)	—	АОК (масло)	—	АОК (масло)	—	АОК (масло)	—	Забой
1 и 2	^{137}Cs	^{137}Cs	^{137}Cs	^{137}Cs	^{137}Cs + АОК	^{137}Cs	^{137}Cs + АОК	^{137}Cs	^{137}Cs + АОК	^{137}Cs + АОК	

Для оценки митохондриального окисления после декапитации животных, извлеченный орган немедленно освобождали от соединительнотканых элементов, промывали в охлажденном физиологическом растворе и пропускали через плунжер с диаметром отверстий 0,5 мм. Полученные тканевые препараты помещались в среду Хенкса, затем в термостатируемую полярографическую ячейку объемом 2 мл при $+25^\circ\text{C}$, где с помощью закрытого электрода Кларка, подключенного к полярографу ПУ-1 (Беларусь), фиксировали потребление кислорода тканевым препаратом в нмоль $\text{O}_2 \times \text{мин}/\text{мг}$

белка. С момента забоя животного до начала записи полярограммы проходило не более 5 мин. Исследовали следующие показатели митохондриального окисления: скорости дыхания, выраженные в нмоль O_2 /(мин×мг белка): $V_{энд}$ — на эндогенных субстратах, $V_{як}$ — при добавлении сукцината (янтарной кислоты) и $V_{днф}$ — при внесении 2,4-ДНФ, а также рассчитывали показатели $СД_{як} = V_{як}/V_{энд}$ и $СД_{днф} = V_{днф}/V_{як}$. Содержание белка в тканевых препаратах определяли биуретовым методом.

Статистическую обработку полученных данных производили с использованием программы GraphPad Prism v. 5.00, с использованием параметрических (однофакторный дисперсионный анализ [ANOVA] и тесты множественных сравнений Бонферрони и Даннета) и непараметрических (Манна–Уитни) критериев в зависимости от результатов теста на нормальное распределение экспериментальных данных (тесты Колмогорова–Смирнова, Д’Агостино и Пирсона, Шапиро–Уилка) [4].

Результаты исследования и их обсуждения

Приведены в таблице 3. При нормальном распределении экспериментальных данных значения приводились в виде «среднее ± ошибка среднего», применялись параметрические критерии оценки значимости различий. Остальные значения, распределение которых отличается от нормального, представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25–75%) с применением непараметрического критерия Манна–Уитни.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что препараты почек отличаются устойчивостью к алиментарному воздействию масла и инкорпорированного ^{137}Cs . Показатели скорости дыхания на эндогенных и экзогенных субстратах, а также при внесении ингибиторов и динитрофенола не отличались от контрольных значений.

Таблица 3 — Скорость потребления кислорода и показатели тканевого дыхания почек белых крыс на эндогенных и экзогенных субстратах и при добавлении 2,4-ДНФ.

Показатели	Контроль	Масло	АОЗ	Группа 1	Группа 2
$V_{энд}$ n = 16÷32	9,05 (7,10–13,1)	9,79 (8,34–10,4)	8,64 (6,90–11,1)	9,66 (8,07–12,2)	10,6 (8,54–11,8)
$V_{як}$ n = 4÷8	12,8 (7,38–16,5)	12,6 (10,1–14,3)	10,4 (8,79–12,6)	14,7 (11,8–20,9)	15,4 (12,2–17,6)
$V_{днф}$ n = 4÷8	13,0 (8,35–18,5)	15,1 (12,2–16,0)	11,5 (9,73–14,3)	15,9 (14,2–22,5)	16,3 (13,4–18,5)
$СД_{як}$ n = 4÷8	1,46 (1,20–1,91)	1,41 (1,20–1,66)	1,50 (1,24–1,62)	1,52 (1,48–1,72)	1,53 (1,41–1,73)
$СД_{днф}$ n = 4÷8	1,10 (1,01–1,18)	1,12 (1,05–1,30)	1,09 (1,04–1,19)	1,08 (1,07–1,22)	1,02 (1,01–1,29)

Таким образом, мы можем предполагать, что почечная ткань устойчива к указанным воздействиям, что может свидетельствовать о стабильности митохондриального окисления почек при указанных условиях.

Выводы

Исследование тканевого дыхания почек показало, что в экспериментальных группах животных, получавших с рационом подсолнечное масло, не наблюдается статистически значимых изменений показателей тканевого дыхания. Это может объясняться устойчивостью систем митохондриального окисления изучаемого органа к указанным воздействиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грицук, А. И. Цезий, митохондрии и проблемы кардиологии // А. И. Грицук, А. Г. Мрочек // Весці Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. — 2008, №4. — С.63–75.
2. Копаладзе, Р. А. Методы эвтаназии экспериментальных животных – этика, эстетика, безопасность персонала / Р. А. Копаладзе // Успехи физиол. наук. — 2000. — Т. 31, № 3. — С. 79–90.
3. Влияние витаминов А, Е, С на дыхательную активность лимфоцитов селезенки / А. И. Грицук [и др.] // Вопросы питания. — Т. 77, № 1. — 2008. — С. 26–29.
4. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. — М., 1998. — 459 с.