

Разработана новая терапевтическая композиция (форма – мазь) для лечения и заживления ран, содержащая в составе компоненты растительного экстракта *Buxus sempervirens*. Показано, что данная композиция ускоряет процессы заживления, обладает терапевтической активностью на каждой стадии заживления раны, интенсифицирует пролиферацию клеток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР: в 3 вып. / Под ред. Нестеровича Н.Д. – Минск: Издательство Академии наук Беларуси, 1959, 1960, 1961. – Вып. 3: Интродуцированные древесные растения флоры Сибири, Европы, Средиземноморья, Крыма, Кавказа и Средней Азии. – 335с.

2. Orhan E.I., Khan T.H., Erdem A.S., Kartal M., Sener B. Selective cholinesterase inhibitors from *Buxus sempervirens* L. and their molecular docking studies - Current computer-aided drug design, 2011. – 7(4). – p.276-286.

3. Tomulewicz, M. Melittis Melissophyllum – therapeutic opportunities / M.Tomulewicz, A.Kuzniatsou, A.Zakrzaska, P.Kitlas. - Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Института биохимии биологический активных соединений Национальной академии наук. 5-6.10.2021. – Гродно. – 2021. – С. 641-646.

СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В МЫШЦАХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА

Дорошенко Е.М.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь*

Актуальность. Проблема эффективности лечения и профилактики ИБС, включая метаболическую коррекцию, остается весьма актуальной [1]. Применение аминокислот в качестве средств метаболической коррекции должно учитывать наличие аминокислотного дисбаланса, вклад в который могут вносить не только сердечная мышца, но и скелетные мышцы, обладающие сходным типом метаболизма. В то же время метаболические нарушения в мышцах при ишемии миокарда остаются невыясненными, хотя такие нарушения могут быть обусловленными сердечной недостаточностью и явлениями застоя.

Цель. Оценить аминокислотный дисбаланс в мышцах крыс при экспериментальной острой ишемии миокарда (ОИМ).

Методы исследования. Острую ишемию миокарда (ОИМ) моделировали с помощью модели изадрин-питуитринового инфаркта миокарда [2] в собственной модификации.

Свободные аминокислоты и их дериваты определяли в безбелковых экстрактах тканей методом обращенно-фазной ВЭЖХ [3], пролин, оксипролин и саркозин – с дополнительной дериватизацией с

флуоренилметилхороформиатом. Пурины определяли методом обращенно-фазной ВЭЖХ. Гомоцистеин и другие аминотиолы определяли методом [4].

Для анализа различий контрольных и опытных групп использовали бутстреированный t-критерий Стьюдента с помощью бесплатного пакета статистических программ R.

Результаты и их обсуждение.

В мышцах крыс через 1 сут после моделирования острой ишемии миокарда концентрации ряда свободных аминокислот и родственных соединений значимо изменялись. В мышцах наблюдался рост уровня метилгистидинов, менее выраженный, чем в сердце [5] (уровень 1-метилгистидина повышался в 2 раза, 3-метилгистидина – в 5 раз). Имел место рост уровней аланина, альфа-аминоадипиновой кислоты, альфа-аминомасляной кислоты, треонина, метионина, триптофана и АРУЦ, пролина и оксипролина, саркозина. Повышение уровня альфа-аминомасляной кислоты можно расценивать как активное протекание транссульфурирования, однако это не может быть подтверждено уровнем цистатионина, определение которого в мышцах технически затруднено. Двукратный рост уровня саркозина был менее выраженным, чем в сердце, степень повышения уровней оксипролина и пролина была сходной. Таким образом, характер сдвигов в содержании свободных аминокислот в скелетных мышцах принципиально схож с таковым в сердце, но для большинства исследованных показателей степень повышения уровня в мышцах была ниже.

Обращает на себя внимание, что уровень альфа-аминоадипиновой кислоты имел место на фоне неизменного уровня лизина, в то время как уровень лизина в плазме в этой ситуации повышался. Это может означать, что альфа-аминоадипиновая кислота в мышцах имела внешнее происхождение, как и уровни метилгистидинов, которые повышались на фоне неизменного уровня гистидина.

Количество и выраженность сдвигов в уровнях исследованных соединений было значительно меньше, чем в крови, печени и сердце в этом же сроке наблюдения. Уровни таурина и его предшественников не изменялись. Рост уровня цистеинилглицина может означать высокую активность транспорта аминокислот гамма-глутамильным (глутатионовым) циклом. Отсутствие повышения уровня гомоцистеина в мышцах, при том что в сроке 1 сут имела место гипергомоцистеинемия, свидетельствует о том, что мышечная ткань с низкой вероятностью вносит значимый вклад в уровень гомоцистеинемии.

Через 6 сут после моделирования ОИМ в мышцах содержание всех компонентов аминокислотного пула и уровни родственных соединений не отличались от контроля, кроме снижения уровня метионина и гистидина. Оба эффекта наблюдались и в сердце, но отсутствовали в плазме крови, более того, уровень гистидина в плазме повышался.

Выводы. При ОИМ в мышцах имеет место высокая активность транспорта аминокислот гамма-глутамильным циклом. Наиболее вероятно, изменения содержания свободных аминокислот и родственных соединений в

мышцах являются вторичными по отношению к таковым в сердце, и связаны с имеющейся при ОИМ гипераминоацидезией в острой фазе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Снежицкий В.А. Аритмии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: клинические и биохимические особенности: монография / В.А. Снежицкий, Н.С. Белюк, Е.В. Зуховицкая; под ред. В.А. Снежицкого; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 1-я каф. внутренних болезней. – Гродно: ГрГМУ, 2014. – 215 с.

2. Моделирование поражений миокарда различной степени выраженности / К.М. Резников, [и соавт.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1985. – Т. XCIC, №. 5. – С.532-534.

3. Дорошенко, Е.М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлениями хронической сердечной недостаточности / Е.М. Дорошенко, В.А. Снежицкий, В.В. Лелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551-556.

4. Дорошенко. Е.М. Лабораторно-диагностическая технология одновременного определения в пробе анализируемого материала (ткани, биологической жидкости) гомоцистеина и других физиологически активных аминокислот с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е.М. Дорошенко, Я.И. Новогродская // Лабораторная диагностика. Восточная Европа, 2020. – Т. 9, № 1–2. – С. 135-143.

5. Дорошенко, Е.М. Метаболическая коррекция фонда свободных аминокислот и родственных соединений сердца крыс при экспериментальной ишемии миокарда / Е.М. Дорошенко // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции [Электронный ресурс] / отв. ред. С. Б. Вольф. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – Электрон. текст. дан. (объем 6,54 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С. 69-72.

РЕГУЛЯЦИЯ ИОНАМИ КАЛЬЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ИЗОЛИРОВАННЫХ МИТОХОНДРИЙ КАРДИОМИОЦИТОВ КРЫС

Заводник И.Б.¹, Коваленя Т.А.¹, Ильич Т.В.¹, Климович И.И.²

¹Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

²УО «Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Сердце потребляет 10% поступающего в организм кислорода и производит 35 кг АТФ каждый день в ходе окислительного фосфорилирования в митохондриях [1-3]. Нарушения процесса производства энергии или потребления субстратов митохондриями приводят к дисфункциям миокарда и сердечно-сосудистым заболеваниям [4]. Сложное пространственно – временное распределение ионов кальция в цитоплазме кардиомиоцитов и матриксе митохондрий определяет функциональную