

И. В. КОСНИКОВА, В. А. ХОРОШАЕВ

БИОХИМИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЕ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЕЕ ТОТАЛЬНОЙ ДЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

Использование различных экспериментальных моделей артериальной окклюзии приводит к противоречивым результатам в изучении биохимических и функциональных изменений в ишемизированных мышцах. Учитывая важнейшую роль субстратов углеводного обмена в энергообеспечении ишемизированной скелетной мышцы, страдающей в первую очередь, мы исследовали некоторые показатели углеводного метаболизма в скелетных мышцах крыс с ишемией конечности. Полученные результаты сопоставлялись с данными морфологического исследования.

Материал и методы. Исследования были выполнены на 56 белых крысах. Ишемию конечности вызывали перевязкой брюшной аорты в комбинации с окончательной деваскуляризацией мышцы по Hanzlikova V. и Gutmann E. Под гексеналовой анестезией (40 мг/кг внутривенно) вскрывали брюшную полость. После рассечения брюшины выделяли брюшную аорту, перевязывали в двух местах и пересекали. После этого брюшную полость зашивали в два слоя. Затем на обеих конечностях поочередно разрезали кожу, отделяли камбаловидную мышцу от других мышц; главные сосуды, снабжающие ее, перевязывали, небольшие—пересекали. Сухожилия и нервы, иннервирующие камбаловидную мышцу, не повреждались. После деваскуляризации камбаловидной мышцы на обеих конечностях кожу зашивали. Продолжительность ишемии—4 часа. Контролем служили камбаловидные мышцы интактных животных.

Обработку мышечной ткани и биохимические исследования определяли энзиматически с помощью наборов реактивов фирмы «Boehringer» (ФРГ). Разделение изоферментов лактатдегидрогеназы (ЛДГ) производили посредством электрофореза на пленках ацетата целлюлозы с последующей денситометрией непроявленных пленок при длине волны 600 нм. Содержание углеводных субстратов и АТФ выражали в микромолях на 1 г влажной ткани, общую активность ЛДГ—в микромолях на 1 г влажной ткани в 1 сек, активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ)—в наномолях на 1 г ткани в 1 сек.

Для морфологического исследования кусочки мышц фиксировали в 2,5% растворе глутарового альдегида (рН 7, 3) и дофиксировали в 1% растворе четырехоксида осмия. После дегидратации в спиртах и ацетонах возрастающей концентрации кусочки заливали в эпон-аралдитовые блоки. Ультратонкие срезы контрастировали и исследовали в трансмиссионном электронном микроскопе Н-600 фирмы «Хитачи» (Япония).

Из приведенных результатов видно, что значительное снижение

запасов гликогена, накопление лактата, повышение активности Г-6-ФДГ, сдвиг в изоферментном спектре ЛДГ свидетельствуют об активации анаэробных процессов в ишемизированной скелетной мышце крыс. Резкое падение содержания АТФ до 17% от контрольного уровня указывает на тяжелую ишемию исследуемой мышцы, что подтверждается морфологическими данными.

Воспроизведение в ранние сроки максимальной ишемии (авторы модели получали первые результаты через 24 часа) позволяет считать эту модель удобной и приемлемой для изучения процесса острой ишемии конечности в эксперименте и целенаправленного воздействия на него.

Ташкентский филиал ВНИЦ АМН СССР

Поступила 7/IV 1988 г.

Ի. Վ. ԿՈՍՆԻԿՈՎԱ, Վ. Ա. ԽՈՐՈՇԱԵՎ

ԾԱՅՐԱՄԱՍԻ ԿՄԱԽՔԱՅԻՆ ՄԿԱՆՈՒՄ ԿԵՆՍԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ԵՎ ԶԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՆՐԱ ՏՈՏԱԼ ԴԵՎԱՍԿՈՒԼԱՐԻԶԱՑԻԱՅԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ն փ ու մ

Պահեստային գլիկոգենի բանակի պակասումը, լակտատի կուտակումը, գլյուկոզ-6-ֆոսֆատը/հիդրոգենազի ակտիվության բարձրացումը, լակտատը/հիդրոգենազի շեղումը իզոֆերմենտային սպեկտրում վկայում են առնտի սակավարյունացված կմախքային մկանում անաէրոբ պրոցեսների ակտիվացման մասին:

I. V. Kosnikova, V. A. Khoroshayev

Biochemical and Morphologic Changes in the Skeletal Muscle of the Extremity at its Total Devascularization

S u m m a r y

The revealed changes- a significant decrease of glycogen quantity, lactate accumulation, increase of the activity of glucose-6-phosphate-dehydrogenase, shifts in isofermentive spectrum of lactate dehydrogenase testify to the activation of anaerobic processes in the ischemized skeletal muscle of the rat.

УДК 615.22—092.9

Г. С. ГАСПАРЯН, М. А. ЕСАЯН, И. Л. АЛЕКСАНЯН

СПЕКТР ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ХЛОР-, ФУРО- И ТИЕНОХИНОЛИНОВ

В планировании целенаправленного синтеза новых лекарственных препаратов большую роль играет выяснение химического состава биологически активных веществ растительного и животного происхождения