

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 616:001.13

А. Л. АКОПОВА, Н. Н. ТЕР-МИНАСОВА, Ж. Л. АКОПЯН, Т. Д. КАРАПЕТЯН

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В МИОКАРДЕ ОХЛАЖДЕННОГО СЕРДЦА СОБАКИ

С целью выяснения эффективности хранения изолированных органов в жидких средах с добавлением 30% глицерина нами проведено гистологическое исследование микропрепаратов охлажденного сердца собаки и изучение дыхательной активности при помощи полярографического метода регистрации потребления кислорода.

Изолированное сердце хранилось в растворе Рингер-Локка с 30% глицерином и без него в течение 1,5 месяцев. Исследования проводились непосредственно после забоя животного, а также через каждые 7 дней консервации.

При микроскопическом исследовании препаратов через 7 дней в ткани сердца, охлажденной с глицерином, отмечалась фрагментация и неравномерная оксифилия части мышечных волокон. Саркоплазма в некоторых волокнах была гомогенизированной, в других—имела нормальный вид. На 14—21-ый день изменения были аналогичны вышеописанным, а в небольшой части мышечных волокон поперечная исчерченность была плохо выражена. Через 28 суток в одном случае большинство миокардиальных клеток имело обычное гистологическое строение, лишь в группах мышечных волокон отмечалась фрагментация, потеря исчерченности и зернистость саркоплазмы. Спустя 35 дней констатирована неравномерная оксифилия саркоплазмы мышечных волокон с карнолизисом в группах клеток; через 49 суток отмечался значительный аутолиз ткани.

При хранении без глицерина через 7—14 и 21 сутки изменения миокарда не отличались от тех, которые наблюдались при охлаждении с глицерином. Через 28 суток саркоплазма многих мышечных волокон подвергалась дискоидально-глыбчатому распаду и была лишена ядер. На 35-ый день хранения в большей части мышечных волокон наблюдался аутолиз. Спустя 49 дней почти вся мышечная ткань была аутолизирована.

Таким образом, вышеописанные результаты свидетельствуют о том, что морфологические изменения в миокарде, хранившемся без глицерина, выражены значительно, чем в мышечной ткани, консервированной в среде с 30% раствором глицерина.

Дыхание срезов сердца, хранившихся в среде с глицерином, изменялось следующим образом. Скорость эндогенного дыхания, по сравнению с

контролем (0,410), увеличивалась к 7-му дню (0,683), после чего она, спустившись почти до исходной величины, поддерживалась на этом уровне до 42-го дня. На 42-ой день отмечалась некоторая активация эндогенного дыхания с последующим затуханием его до нуля. Скорость дыхания срезов с сукцинатом, по сравнению с контролем (0,583), увеличивалась к 7-му дню—0,783; продолжая постепенно увеличиваться, она на 28 сутки достигала максимума (1,02), затем к 35-му дню резко снижалась до исходного уровня. К 42-му дню дыхание с сукцинатом, подобно эндогенному, несколько усилилось с последующим затуханием его до нуля. Скорость дыхания срезов с АДФ, по сравнению с контролем (0,922), увеличивалась к 7-му дню (1,086), однако менее значительно, чем эндогенное дыхание и дыхание с сукцинатом; к 14-му дню она возвращалась к исходному уровню, затем, аналогично дыханию с сукцинатом, она постепенно увеличивалась и достигала максимума на 28-ые сутки с последующим значительным замедлением ее к 35-му дню. Примерно на этом уровне она поддерживалась до 42-го дня, после чего снижалась до нуля. В процессе консервации ткани наблюдался переход от сопряженной системы на 7-ые сутки к постепенному разобщению процессов окисления и фосфорилирования к 28-ым суткам с последующим ингибированием дыхания. Изучение скорости дыхания срезов миокарда, хранившихся в среде без глицерина, также выявило цикличность обменных процессов. Однако при консервации сердца в этой среде на фоне высоких скоростей дыхания регуляция дыхания практически отсутствует. Кроме этого, угнетение дыхательной активности наступает значительно быстрее.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что с увеличением продолжительности сроков хранения изолированного сердца в вышеуказанных условиях нарастают заметные морфологические изменения и наблюдается нарушение процессов окислительного фосфорилирования. Однако необходимо подчеркнуть, что обнаруженные изменения интенсивнее отмечены в миокарде, хранившемся в среде без глицерина. Видимо, наличие глицерина в консервирующем растворе наиболее благоприятно влияет на сохранность жизнедеятельности миокарда.

Институт кардиологии и сердечной хирургии

МЗ АрмССР

Поступило 23.III 1971 г.

Ա. Լ. ԱԿՈՊՈՎԱ, Ն. Ն. ՏԵՐ-ՄԻՆԱՍՈՎԱ, Ժ. Լ. ԱԿՈՊՅԱՆ, Տ. Գ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

ՁԵՎԱՐԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ԲԻՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՇԱՆ
ՍԱՌԵՑՐԱՆՍ ՄՐՏԻ ՄԻՈԿԱՐԴՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մեր նպատակն է եղել ստուգել միոկարդում ձևաբանական և բիոքիմիական փոփոխություններ հայտնաբերելը կապված պահպանման տևողության և զլիցերինի առկայության հետ:

Սրտի հյուսվածքը պահվել է 4° ջերմաստիճանում Րինգերի լուծույթում 1,5 ամիս:

Կատարված հետազոտություններից հանգեցինք հետևյալ եզրակացությանը, որ պահելու ժամանակի երկարացումից ստոեցրած սրտի մկանում ի հայտ են գալիս նշանակալից ձևաբանական փոփոխություններ և հյուսվածքային շնչառության խանգարում: Նշենք, որ այդ փոփոխությունները ավելի ինտենսիվ արտահայտված է միոկարդում՝ պահված առանց գլիցերինի: