

Age Changes of Pharmacokinetics of Digoxin and Activity of NA-K-ATP-ase Membranes in Patients With Circulatory Insufficiency

Summary

In patients with circulatory insufficiency there are revealed age changes of digoxin pharmacokinetic parameters and changes of the activity and sensibility of the specific glycoside receptor—Na-K-ATP-ase.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коркушко О. В., Орлов П. А. Тер. архив, 1973, 11, 3, 85—87.
2. Akera T. Science, 1977, 198, 4317, 569—574.
3. Cowie J. R. Med. Lab. Sci., 1979, 36, 339—352.
4. Ewy G. A., Kapadia G. G., Yaol et al. Circulation, 1969, 39, 449—453.
5. Platt D., Schocch P. Mechanism of Ageing and Development, 1974, 3, 245—252.
6. Reuning R. H., Sams R. A., Notari R. E. J. Clin. Pharmacol., 1973, 13, 127—141.
7. Schwartz A. Circ. Res., 1976, 39, 1, 2—7.

УДК 616.12—089.154—092.9

А. Т. ЛАЦИС, А. Я. ОЗОЛС, У. В. КАЛНИНЬШ, Г. Х. ПУЛМАНЕ

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ КАРДИОПЛЕГИИ

Хирургическая коррекция врожденных пороков сердца связана с применением искусственного кровообращения, используя как нормотермическую, так и гипотермическую перфузию. Однако хирургическое вмешательство на сердце связано не только с необходимостью создания сухого операционного поля, но и релаксации миокарда. Такие условия создают разные способы кардиopleгии при пережатой восходящей аорте.

Первые сообщения по этому вопросу относятся к 1955 г., когда Melrose и соавт. [8] предложили методику остановки сердца путем введения в коронарные артерии раствора калия. В 1959 г. Schumway и соавт. [12] предложили наружное охлаждение сердца комбинировать с фармакологической кардиopleгией [5, 10, 11].

Однако рост числа вмешательств на «сухом» сердце сопровождается увеличением частоты развития миокардиальной недостаточности, которая продолжает оставаться одной из главных причин смерти больных после открытых операций [4].

Нам не удалось найти сообщений о подробном изучении ЭКГ после применения кардиopleгии, особенно у детей. В научной литературе имеются отдельные сообщения об изменениях ЭКГ при кор-

рекции пороков в условиях глубокой гипотермии [1] или после протезирования клапанов сердца при приобретенных пороках [5].

Материал и методы обследования. Обследовано 274 детей, которым в условиях искусственного кровообращения и путем применения различных видов кардиopleгии была осуществлена радикальная коррекция порока. Среди оперированных 18 детей имели синие пороки сердца; возраст больных был от 10 месяцев до 14 лет, масса тела от 5,7 до 38 кг. Продолжительность перфузии длилась 63 (22—206) минуты. Для защиты миокарда у 48 детей применялась холодовая, у 21—фармакологическая, а у 38 детей—сочетанная кардиopleгия. Для сравнения полученных результатов исследования нами использован опыт применения методики сочетанной глубокой гипотермии (167 оперированных), при которой эффект кардиopleгии достигается общим охлаждением ($18 \pm 2^\circ\text{C}$).

В период с 1969 по 1978 г. наша клиника применяла метод глубокой гипотермии, методика которой изложена раньше [3].

Гемодинамические и ЭКГ показатели фиксировались на аппарате «САЛЮТ».

Результаты исследований. Изолированная холодовая кардиopleгия применена у 48 детей, притом у 16 срок окклюзии аорты был до 30 минут, у 24—до 60 минут, а у 8—свыше одного часа. У всех детей на ЭКГ мы отмечали удлинение интервала Q—T на $0,02''$ — $0,08''$ по сравнению с нормой, элевацию сегмента S-T на 2—5 мм выше изоэлектрической линии. Исходные ЭКГ данные были достигнуты только через 15—17 мин, хотя у 60% больных спонтанно восстановился синусовый ритм после снятия зажима с аорты в течение первых 2—3 минут. Для этой группы характерно, что после применения кардиopleгии быстро исчезли признаки электрической активности сердца, особенно у детей до 3 лет. Это может быть связано с малым весом сердца. Однако сроки восстановления нормальной ЭКГ оказались прямо пропорциональны температуре миокарда (она должна быть ниже 10°C). В этом аспекте, в более выгодных условиях находятся дети с малой массой тела. Ранний постокклюзионный период при удержании температуры миокарда до 10 — 12°C не различается по возрастным группам.

Восстановление нормальной ЭКГ в постокклюзионный период прямо пропорционально локальной температуре миокарда во время кардиopleгии.

При низких температурах миокарда в ранние сроки после снятия зажима с аорты у 94% больных была выявлена полная блокада. Признаки атриовентрикулярной блокады исчезли постепенно, следуя показателям температуры, и полностью исчезли при достижении нормотермии. Мы, как и другие авторы, предполагаем, что этот феномен связан с гипоциркуляцией в миокарде [2]. При холодовой кардиopleгии исключительно редко для восстановления нормальной сердечной деятельности применялась дефибриляция (у 5% оперированных).

Фармакологическая кардиopleгия нами применена у 21 больного,

при этом у 7 больных окклюзия аорты была до 30 минут, у 8—до одного часа, а у 6—свыше часа. Эффект этого вида кардиоплегии связан с моментальной остановкой сердца, что значительно сокращает срок до внутрисердечного исследования.

Надо отметить, что нормализации ЭКГ после применения фармакологической кардиоплегии произошла раньше, чем при применении холодовой, и в среднем она нормализовалась на 6—12-й мин. Сегмент Q—T был удлинен на 0,02"—0,08", а в 60% случаев мы наблюдали смещение сегмента S-T ниже линии на 2—8 мм. Этот вид кардиоплегии оказался эффективным у больных в возрасте свыше 3 лет, особенно при синих пороках сердца.

Надо отметить, что при вышеупомянутом виде кардиоплегии синусовый ритм спонтанно восстановился у 70% больных.

Комбинированная кардиоплегия нами применена у 34 детей, в том числе у 9 больных срок окклюзии аорты был 30 мин, у 14—до 1 часа, у 11—свыше часа. Этот вид кардиоплегии создает более хорошие условия для достижения эффективной защиты миокарда во время окклюзии аорты, особенно у детей в возрасте свыше 3 лет, массой тела свыше 16 кг. При этом виде кардиоплегии уже в несколько секунд наступает остановка сердца. На ЭКГ после снятия зажима с аорты мы наблюдали как элевацию сегмента S-T, так и смещение его вниз, даже на 5—6 мм. Сегмент Q-T удлинен от 0,01" до 0,03". Надо отметить, что у большинства больных на ЭКГ после применения кардиоплегии наблюдалась синусовая тахикардия (в 65% случаев) или блокады пучков Гиса (в 75%). В 75% случаев синусовый ритм сердца восстановился спонтанно.

Обсуждение результатов. Результаты наших наблюдений показали, что метод наружной холодовой кардиоплегии обеспечивает эффективную защиту миокарда у детей до 3-летнего возраста. На ЭКГ у данной группы больных мы наблюдали элевацию сегмента S-T выше изоэлектрической линии на 2—5 мм в 80% случаев, а спонтанное восстановление синусового ритма после окклюзии наблюдалось у 60% больных.

При фармакологической кардиоплегии быстро наступает остановка сердца, а в постокклюзионный период ЭКГ нормализовалась уже на 6—12-й мин. У 60% больных мы наблюдали смещение сегмента S-T ниже изоэлектрической линии на 2—8 мм.

После применения комбинированной кардиоплегии у 75% оперированных синусовый ритм восстанавливался спонтанно. Элевация или смещение вниз сегмента S-T больше чем на 5—6 мм наблюдалась только в 45% случаях.

Мы не разделяем мнение Р. В. Тээсалу с соавт. [3], что «самостоятельное восстановление сердечной деятельности, отсутствие аритмии и низкая потребность положительной инотропной стимуляции, в частности катехоламинами, после кардиоплегии рассматривают как признак хорошей сохранности миокарда». Учитывая вышесказанное,

можно сказать, что самым оптимальным видом кардиоплегии является комбинированный, особенно у детей с синими пороками сердца, возраст которых выше 3 лет.

Известно, что при возникновении ишемии в каком-нибудь участке миокарда проводимость электрического импульса становится неоднородной—сегмент S-T в таких случаях проходит не по нулевой линии, а смещается вниз, а при продолжительном состоянии ишемии наблюдается элевация сегмента над изоэлектрической линией. Мы установили, что во всех случаях летального исхода наблюдалось смещение сегмента S-T больше, чем на 2 мм, или элевация этого сегмента больше, чем на 4 мм. Эти изменения указывают на субэндокардиальные и субэпикардиальные повреждения переднебоковой и заднебоковой стенок левого желудочка. Такое резкое преходящее смещение сегмента S-T вверх от изолинии впервые описали [9], и оно оценивается как остро возникшие ишемические повреждения миокарда без стенозирования коронарных артерий [6, 7]. У нами обследованных больных это может указать на неадекватную защиту миокарда во время окклюзии аорты.

Выводы

1. При операциях на сердце по поводу врожденных пороков с применением кардиоплегии холодовая кардиоплегия создает адекватную защиту миокарда у детей до 3-летнего возраста, комбинированная—свыше 3-летнего возраста. После операций мы не наблюдали на ЭКГ существенных изменений по сравнению с исходной.

2. Выявление смещения или элевации сегмента S-T у больных на кардиограммах после кардиоплегии указывает на продолжительную ишемизацию, которая обусловлена неадекватной защитой миокарда во время окклюзии аорты.

Рижский медицинский ин-т

Поступила 19/X 1984 г.

Ա. Տ. ԱՅԻՍ, Ա. ՅԱ. ԹՁԱՍ, ՈՒ Վ. ԿԱԼԵՆՇ, Գ. Խ. ՊՈՒՂԱՆՆ

ԷՍԳ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՏԱՐԲԵՐ ՏԵՍԱԿԻ ԿԱՐԴԻՈՊԼԵԳԻԱՆԵՐ
ՕԳՏԱԳՈՐԾԵԼՈՒՑ ՀՅՏՈ

Ա Վ Փ Ն Փ Ն Ա Վ

Ուսումնասիրված են սրտի բնածին արատներով երեխաների մոտ տարբեր տեսակի կարգիլեզիաներ կիրառման հարցերը: Հաստատված է, որ մինչև երեք տարեկան երեխաների մոտ սրտամկանի համապատասխան պաշտպանությունը կատարում է սառը, իսկ 3-ից բարձր տարիքի երեխաների մոտ՝ կոմբինացված կարգիլեզիան:

Electrocardiographic Changes After Application of Different Kinds of Cardioplegia

Summary

The problems of application of different kinds of cardioplegia in children with congenital heart diseases have been studied. It has been established that in children under three years of age the adequate myocardial defence is acquired by the cold cardioplegia, while in children above three years of age—the combined cardioplegia.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волколаков Я. В., Лацис А. Т. Глубокая гипотермия в кардиохирургии детского возраста. Медицина, 1977.
2. Мешалкин Е. Н., Сидоров А. Д., Кудравцева А. М., Петюцкий Н. Н., Нурхайдарова Р. П., Линова Г. Н., Ломиворотов В. Н. Сб. ст.: «Патофизиол. особенности холодовой защиты организма в кардиохирургии», Новосибирск, 1982, 48—53.
3. Тээсалу Р. В., Суллинг Т. А., Мельдер В. Ю. Грудная хирургия, 1980, 4, 16—20.
4. Цукерман Г. И., Семеновский М. Л., Арутюнян Н. В., Агаджанова Л. П., Краковский А. А., Владимиров П. В., Куспангалиева Ш. У. Грудная хирургия, 1978, 1, 33—39.
5. Цукерман Г. И., Семеновский М. Л., Дубровский В. С., Малащенко А. И., Лифлянский Д. Б., Аргюхица Т. В. Грудная хирургия. 1979, 1, 22—29.
6. Чернов А. З., Кечкер М. И. Электрокардиографический атлас. Медицина, 1979.
7. Hofman I. I. E. Clinical Science. 1981, 61, 657—662.
8. Melrose D. C., Dreyer B., Bentall H. H., Baker I. B. Lancet. 1955, 11, 21—22.
9. Princmetal M., Renamer R., Shubin H. J. Amer. med. Ass., 1959, 174, 1794—1800.
10. Roe B. B., Nelson R. L., Goldstein S. M. J. Thor. cardiovasc. Surg., 1957, 73, 365—371.
11. Rosenfeldt F. L., Watson D. A. Ann. Thor. Surg., 1979, 27, 13—18.
12. Shumway N. E., Lower R. R., Stofer R. C. Surg. Gynecol. Obst., 1959, 109, 750—761.

УДК 616.37—002:615.37

Г. А. ПИВАЗЯН, В. В. ЛАПТЕВ, Г. М. БАГАУДИНОВ

СОРБЦИОННАЯ ДЕТОКСИКАЦИЯ И ИММУНОКОРРЕКЦИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Современная медицина достигла значительных успехов, однако проблема лечения деструктивного панкреатита остается актуальной.

В последние годы появились сообщения о целесообразности сочетанного применения 5-фторурацила и гемосорбции (ГС), позволяющего одновременно угнетать панкреатическую протеиновую секрецию и выводить ферменты и продукты клеточного распада из организма [3]. Однако известно, что терапия цитостатиками оказывает угнетающее воздействие на нарушенную патологическим процессом иммунную систему [2, 7, 8].

Цель настоящей работы—выяснить влияние 5-фторурацила (10 мг