

YU. M. KISELYOV, T. L. PONOMORENKO, S. B. TRUKHMANOV, L. F. KOBLOV,
I. A. MEDVEDYEV, T. G. MOSIDZE, YU. A. PERIMOV

EFFECT OF INTRACORPOREAL THERMAL LOADS ON CIRCULATION AND HOMEOSTASIS

S u m m a r y

It is established that in additional intracorporeal loads on the organism for safety of homeostasis it is necessary to limit heating to 2 vt/kg., while the temperature of parietal layer of blood must not be higher than 43–45°C.

УДК 612.13.146

А. А. ГАЛСТЯН, Ф. А. ДЖАВАРИ

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРОБЕ С АМИЛНИТРИТОМ У ДЕТЕЙ

Проба с амилнитритом является одним из наиболее доступных и простых фармакологических методов исследования сердечно-сосудистой системы. В последние годы она стала часто применяться в фонокардиографии для дифференциации шумов сердца у детей и взрослых.

Амилнитрит, являясь спазмолитическим препаратом с ярко выраженным гипотензивным действием, изменяет гемодинамику внутри отделов сердца и сосудов, тем самым вызывая новые условия для звуко- и шумообразования. Механизм действия амилнитрита является весьма сложным и мало изученным.

Мы задались целью дать некоторые показатели изменения гемодинамики при пробе с амилнитритом и связать с ними происходящие изменения звуков и шумов сердца на фонокардиограмме.

Под нашим наблюдением находились 54 ребенка от 3 до 15 лет. Из них с недостаточностью митрального клапана было 21, с митральным пороком (с преобладанием митральной недостаточности) — 4, с митрально-аортальной недостаточностью — 6. Остальные 23 ребенка были здоровыми. У этих детей во II—III межреберье слева у грудины выслушивался короткий мягкий функциональный систолический шум, не проводившийся за пределы сердца.

Вначале всем детям проводилась регистрация фонокардиограммы в состоянии покоя (лежа на спине) со всех точек проекции клапанов. Затем с точки максимальной выраженности шума фонокардиограмма снималась до и после вдыхания паров амилнитрита. В таком же порядке измеряли кровяное давление, частоту пульса, определяли ударный и минутный объемы сердца по методу Старра.

В первые 15–40 сек. после вдыхания паров амилнитрита у всех детей отмечалось падение артериального кровяного давления на 22–40%. Снижение максимального артериального давления было более значительным, чем минимального. Такое падение кровяного давления у детей сопровождалось покраснением кожи лица, конъюнктивы глаз, кашлем, шумом в ушах. К концу 1-й мин. артериальное давление почти у всех детей возвращалось к исходным величинам.

На 2-й мин. у большей половины детей (47) отмечалось повышение как минимального (4–8%), так и максимального (8–20%) артериального давления. Повышение кровяного давления сопровождалось у детей побледнением кожи и слизистых оболочек.

Нормализация кровяного давления происходила на 5–8-й мин. от начала ингаляции.

Пульс в первые 15—40 сек. от начала ингаляции учащался у всех детей на 29—43% и возвращался к исходным величинам к 5—9-й мин.

Под действием амилнитрита изменялись также ударный и минутный объемы сердца. Ударный объем сердца увеличивался на 1-й мин. на 15—35%, на 2-й—уменьшался на 15—20%. Минутный объем сердца увеличивался на 1-й мин. на 25—35%, а на 2-й—уменьшался на 10—25%.

Ударный и минутный объемы сердца возвращались к исходным величинам на 5—8-й мин. от начала ингаляции.

Как следует, амилнитрит обладает двуфазным действием на сосуды. В I фазе отмечается уменьшение кровяного давления, увеличение минутного и ударного объемов сердца, во II—увеличение кровяного давления и уменьшение ударного и минутного объемов сердца.

Соответственно изменению гемодинамических показателей менялась и интенсивность звуков и шумов сердца. Максимальные изменения звуков и шумов сердца на фонокардиограмме у всех обследованных детей наблюдались на высоте гипотензивного действия амилнитрита (в первые 15—40 сек. от начала ингаляции). В эту фазу, вследствие резкого падения артериального давления в большом круге кровообращения, улучшаются условия оттока крови на периферию и уменьшается митральная и аортальная регургитация. Поэтому на фонокардиограмме отмечается уменьшение амплитуды и продолжительности систолического шума при митральной и диастолического при аортальной недостаточности. Вследствие улучшения условий оттока крови из сердца на периферию, повышения ударного объема сердца в I-ую фазу действия амилнитрита, увеличивается скорость кровотока, которая играет немаловажную роль в увеличении интенсивности функциональных систолических и диастолических шумов при митральном стенозе.

Во II фазе действия амилнитрата систолические шумы регургитации увеличивались в амплитуде, а функциональные уменьшались, но у части детей функциональный систолический шум продолжал оставаться более выраженным, чем до ингаляции.

Изменения отмечались и со стороны интенсивности звуков сердца. На высоте гипотензивного действия амилнитрита отмечалось увеличение амплитуды 1-го звука и уменьшение 2-го.

Таким образом, амилнитрит изменяя гемодинамику внутри сердца и сосудов, соответственно меняет интенсивность звуков и шумов, выслушиваемых в сердце у детей. Поэтому проба с амилнитритом может быть использована в диагностических целях—дифференциации органических шумов от функциональных.

Ереванский государственный институт
усовершенствования врачей

Поступило 6/VI 1977 г.

Ա. Ա. ԳԱԼՍՅԱՆ, Ֆ. Ա. ԶԱՎԱՐԻ

ԵՐԵՎԱՆԵՐԻ ՄՈՏ ԱՄԻԼՆԻՏՐԻՏՈՎ ՓՈՐՁԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ
ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՈՐՈՇ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ամիլնիտրիտը փոփոխումը սրտի և անոթների հեմոդինամիկան, կարող է օգտագործվել ախտորոշիչ նպատակներով օրգանական աղմուկների ֆունկցիոնալից տարբերակելու համար:

A. A. GALSTIAN, F. A. DJAVARY

CHANGES OF SOME HEMODYNAMIC INDICES IN PROBES
WITH AMYL NITRITE IN INFANTS

S u m m a r y

Amyl nitrite, changing hemodynamics of heart and vessels, may be used for diagnostic purposes—for differentiating organic murmur from the functional.