

в сонной артерии, воротной и задней полой венах.

При раздражении большинства гипоталамических образований (переднее гипоталамическое, вентромедиальное, заднее гипоталамическое и медиальное мамиллярное ядра) наряду с выраженным повышением давления в воротной вене наблюдалось уменьшение на 35—50 % воротного кровотока. Кровоток в печеночной артерии при этом увеличивался на 20—75 %. Сопротивление внутрипеченочных сосудов увеличивалось в 2—4 раза, а сопротивление артериальных сосудов в одних опытах увеличивалось, в других — уменьшалось, причем изменения носили менее выраженный характер.

Стимуляция паравентрикулярного и латерального гипоталамического ядер вызывала увеличение воротного кровотока на 40—50 % и уменьшение артериального кро-

вотока на 25—30 %. Сопротивление воротных сосудов печени при этом уменьшалось, а артериальных — увеличивалось.

Повышение давления в воротной вене при раздражении гипоталамуса обусловлено в большинстве случаев активным сужением внутрипеченочных воротных сосудов, о чем свидетельствует увеличение их сопротивления. Только при электростимуляции паравентрикулярного и латерального гипоталамического ядер давление в воротной вене повышалось за счет увеличения воротного кровотока (сосудистое сопротивление при этом уменьшалось).

Следовательно, раздражение различных структур гипоталамуса вызывает выраженные и дифференцированные изменения печеночного кровотока, обусловленные активными нейрогенными реакциями артериальных и воротных сосудов печени.

Киев. ун-т

УДК 612.172:612.015.35

Е. Г. Бидков

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА КРОЛИКА

Среди множества кардиотропных влияний на сердце температура занимает особое место в силу универсальности воздействия. Фармакологические инотропные воздействия влияют на процесс сокращения и расслабления миокарда опосредовано через модуляцию электромеханического сопряжения. Температура же, помимо косвенных влияний через электромеханическое сопряжение, оказывает на эти процессы прямое воздействие, изменяя кинетику протекания химических реакций.

На изолированном сердце кролика, перфузируемом по Лангендорфу, изучали влияние повышения и понижения температуры (относительно нормальной) на ряд параметров изоволюмического сокращения левого желудочка. Определяли максимум развиваемого левым желудочком давления ($P_{\max}$), максимум и минимум его первой производной ($P'_{\max}$ и $P'_{\min}$), измеряли частоту спонтанных сокращений сердца (ЧСС).

Обнаружено, что зависимости абсолютных значений $P_{\max}$, $P'_{\max}$ и $P'_{\min}$, а также отношение $P'_{\min}/P'_{\max}$ от температуры имеют характерный излом при температуре 39—40 °C. При температуре 40 °C наблюдается наименьшее значение $P_{\max}$ и наибольшее значение отношения $P'_{\min}/P'_{\max}$.

При температуре 39 °C наступает резкий излом зависимостей $P'_{\max}$ и $P'_{\min}$ от температуры: с повышением температуры наблюдается крутой рост этих параметров, в то время как при температуре ниже 39 °C их величины меняются незначительно. При снижении температуры от 39 до 30 °C наблюдалась тенденция к увеличению $P'_{\max}$ и снижению $P'_{\min}$.

Исходя из того, что $P'_{\max}$ и $P'_{\min}$, нормированные по давлению ($P'_{\max}/P_{\max}$ и $P'_{\min}/P_{\max}$), отражают скорости протекания реакций, лимитирующих процессы сокращения и расслабления, были построены зависимости этих показателей от температуры в координатах Арениуса ($\ln f - 1/T$ °C). Зависимость ЧСС от температуры строили в тех же координатах. Полученные таким образом зависимости представляют собой прямые линии ($r = -0.995 \div -0.999$). Наклоны прямых в этих координатах для $P'_{\min}/P'_{\max}$ и ЧСС совпадают и больше, чем для $P'_{\max}/P_{\max}$. Величина μ , близкая к энергии активации скоростylimитирующей реакции процесса сокращения, вычисленная из наклона зависимости $\ln P'_{\max}/P_{\max}$ от $1/T$ °C равна 12,6 ккал/моль, а для скоростylimитирующих реакций процесса расслабления, а также для частоты генерации потенциалов действия в водителе рит-