

УДК 618.11 : 615.783.1

М. С. Мартикян

**Влияние папаверина на объемную скорость кровотока
 в сосудах яичника в норме и при вазопрессиновой спазме**

(Представлено чл.-корр. АН Армянской ССР С. М. Мирзояном 21/VI 1968)

Фармакологические эффекты лекарственных средств, действующих на внутриорганный кровообращение, несомненно, находятся в определенной зависимости от структурных особенностей стенок сосудов, питающих данный орган. Как показали наши исследования, сосуды яичника принадлежат к мышечному типу (¹). Эти данные послужили основанием для детального анализа миотропного сосудорасширяющего препарата — папаверина на объемную скорость кровотока в сосудах яичника. Допускается возможность использования вазоактивных средств в целях стимулирования окольного кровообращения яичника при ее нарушениях в условиях эксперимента и клиники. Для изучения изменений кровоснабжения яичника использовался метод термоэлектрического измерения объемной скорости кровотока. С целью регистрации кровотока в яичнике нами были изготовлены два вида термоэлектродов: плоский и сосудистый.

В острых опытах на кроликах, в условиях уретанового наркоза вскрывалась брюшная полость, отыскивался яичник, (обычно правый) после чего на его поверхность накладывался плоский термоэлектрод. Фиксирование электрода осуществлялось наложением кисетного шва на брюшину боковой стенки брюшной полости.

Во второй серии опытов измерение объемной скорости кровотока проводилось в яичниковой артерии. С этой целью были изготовлены сосудистые термоэлектроды, специальной конструкции. В этих случаях также как и при наложении плоского термоэлектрода, после тщательного гемостаза производили иммобилизацию яичника с одновременным помещением участка яичниковой артерии в соответствующую выемку сосудистого термоэлектрода. Исследования проводились в период весенне-летнего сезона на половозрелых крольчихах весом 2300—2600 г.

Приступая к экспериментам, мы предпочли в первую очередь проследить за изменениями кровоснабжения яичника под влиянием внутривенных введений папаверина в норме у анестезированных животных.

В опытах с синхронной регистрацией объемной скорости кровотока яичника и системного давления обнаружено, что внутривенное введение папаверина сопровождается изменением кровоснабжения яичника с одновременным падением артериального давления. При этом следует отметить, что степень изменения кровоснабжения неодинакова и находится в тесной зависимости от количества вводимого препарата. Так, при введении папаверина в дозе 1—2 мг/кг со стороны кровотока отмечаются лишь незначительные сдвиги, которые находят свое выражение в его небольшом и кратковременном увеличении. Начиная с дозы 3 мг/кг и выше папаверин обнаруживает способность выраженно усиливать объемную скорость кровотока яичника на фоне падения системного давления. Один из таких опытов приведен на рис. 1. Обращает на себя внимание,

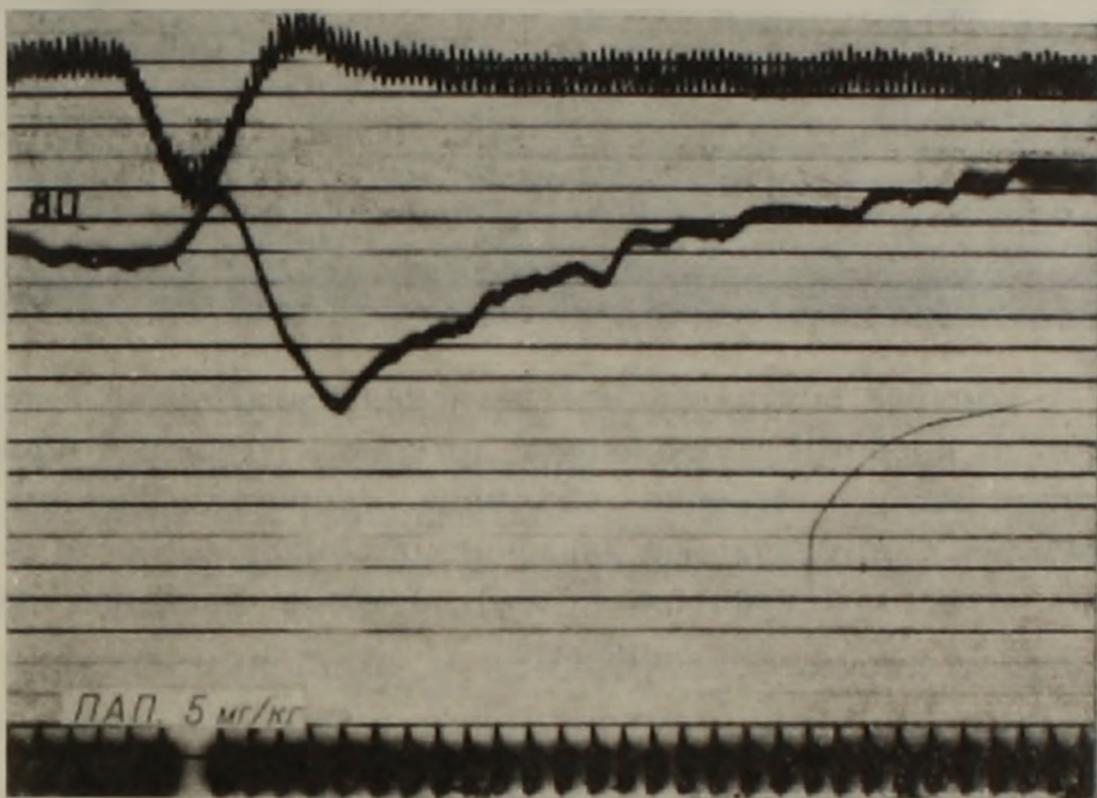


Рис. 1. Влияние внутривенного введения папаверина в дозе 5 мг/кг на кровоток яичника в условиях термоэлектрического измерения объемной скорости кровотока. Сверху вниз: артериальное давление, объемная скорость кровотока, отметчик времени (5 сек), отметка введения препарата.

что внутривенное введение папаверина в дозе 5 мг/кг сопровождается усилением яичникового кровотока с одновременным снижением уровня системного давления. Следует отметить, что такая разнонаправленность сдвигов кровотока и артериального давления нами наблюдалась во всех без исключения опытах и носит закономерный характер.

Опыты с изучением объемной скорости кровотока под влиянием папаверина в яичниковой артерии дали аналогичные результаты. При этом следует указать, что усиление кровотока в а. ovariica более выражено, чем аналогичные эффекты, наблюдаемые в яичнике. Результат одного из таких опытов показан на рис. 2. Сразу же после введения папаверина в дозе 5 мг/кг отмечается снижение системного давления (на 70 мм), которое остается на низких величинах 35 секунд. После чего наблюдается его постепенное восстановление в течение 3 минут. Одновременно с падением давления обнаруживается выраженное возрастание кровотока,

причем самый высокий уровень его отмечается в период, когда системное давление продолжает оставаться пониженным. Высокий уровень кровотока сохраняется в течение двух с половиной минут после чего наступает его постепенное снижение. Однако даже на 15-й минуте величина кровотока превосходит исходный уровень.

Таким образом, результаты исследований по изучению влияния папаверина на кровоснабжение яичника свидетельствуют, что препарат при внутривенном введении обнаруживает способность усиливать яич-

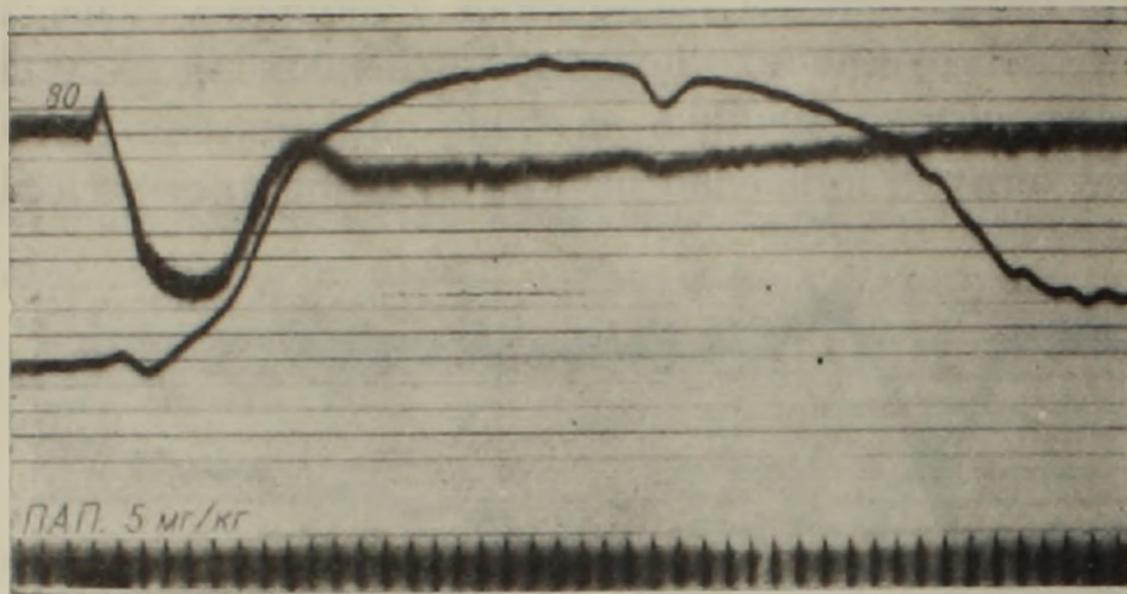


Рис. 2. Влияние внутривенного введения папаверина в дозе 5 мг/кг на кровоток в яичниковой артерии в условиях термоэлектрического измерения объемной скорости кровотока. Сверху вниз: артериальное давление, объемная скорость кровотока, стметчик времени (5 сек), отметка введения препарата.

никовое кровоснабжение. Однако допустимо предположить также, что увеличение кровоснабжения яичника при падении системного давления может быть и следствием включения регуляторных механизмов, способствующих поддержанию постоянного уровня внутриорганного яичникового кровообращения. Указанные положения нуждаются в дальнейшем экспериментальном анализе.

Дальнейшие исследования эффектов папаверина были проведены в условиях экспериментального спазма сосудов яичника. Основанием к этому послужило то, что согласно современным представлениям в генезе нарушений кровоснабжения яичника наряду с другими факторами, по видимому, определенную роль играет и гормональная функция гипоталамуса и гипофиза. Исследования свидетельствуют о роли гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции вегетативно-эндокринной функции организма, а при стрессовых реакциях наряду с другими физиологически активными веществами избыточно выбрасывается также и вазопрессин. Применение вазопрессина диктовалось и тем, что последний обнаруживает способность оказывать действие на гладко-мышечные элементы сосудистой стенки, вызывая тем самым ангиоспазм.

Как показали исследования, внутривенное введение вазопрессина в дозе 0,125—0,5 ЕД/кг сопровождается наряду с прессорной реакцией со стороны системного давления, выраженным уменьшением объемной ско-

рости кровотока, при этом следует отметить, что снижение кровотока отмечается во всех без исключения опытах. Один из таких случаев иллюстрируется на рис. 3. Как явствует из рисунка, сразу же после введения вазопрессина в дозе $0,125 \text{ ЕД/кг}$ происходит повышение артериального давления на 20 мм. Спустя 10 секунд после начала подъема системного давления, отмечается крутое и выраженное снижение уровня кровотока, достигающего своих минимальных величин в течение первых двух минут. В последующем происходит постепенное возвращение кровотока к исходным величинам, однако полное восстановление фонового уровня наблюдается лишь через 10—15 мин после инъекции вазопрессина.

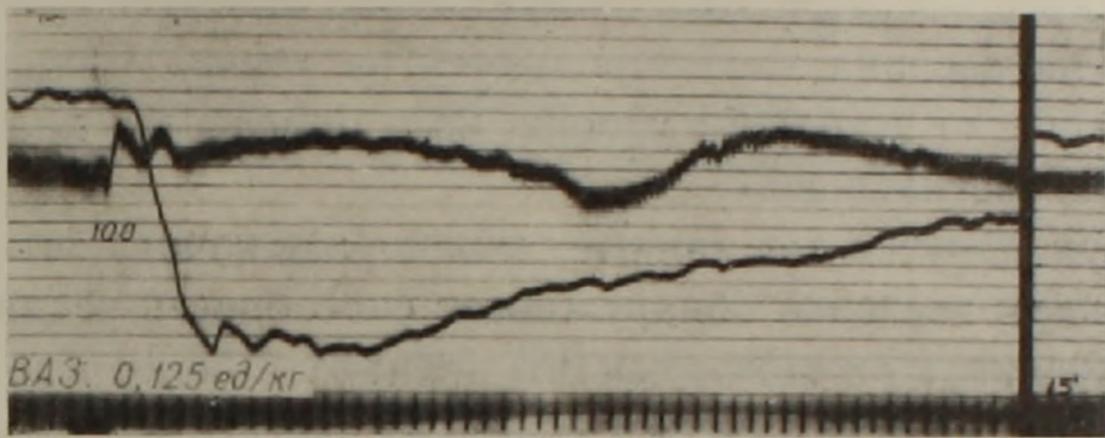


Рис. 3. Влияние внутривенного введения вазопрессина в дозе $0,125 \text{ мг/кг}$ на кровоток яичника. Сверху вниз: объемная скорость кровотока, артериальное давление, отметка времени (5 сек), отметка введения препарата.

После установления силы и продолжительности течения спазма сосудов яичника под влиянием вазопрессина мы приступили к изучению эффектов папаверина на фоне ишемизации органа. С этой целью вво-

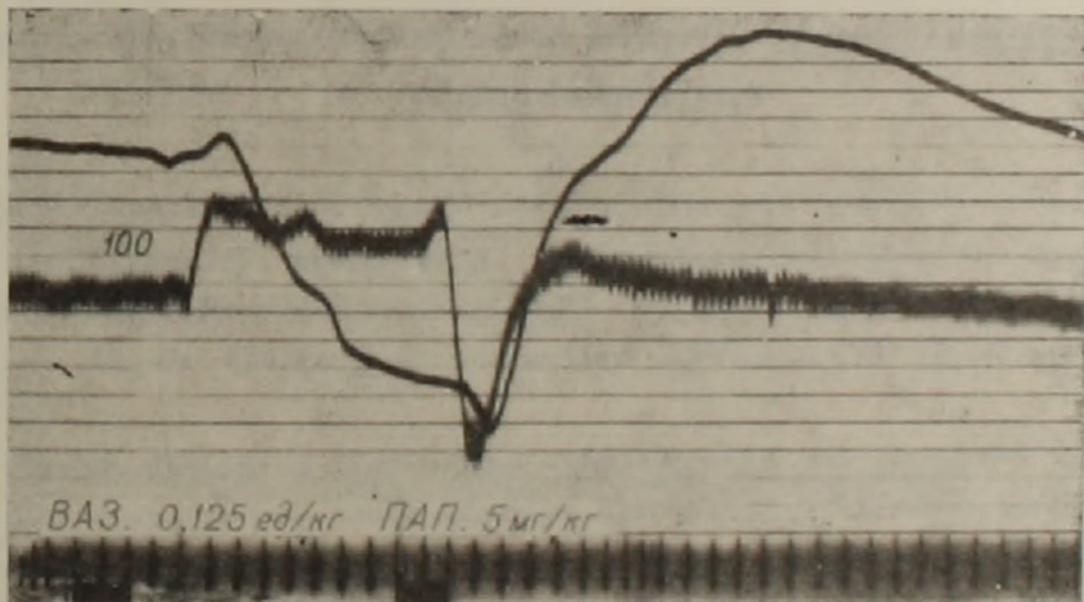


Рис. 4. Эффекты внутривенного введения папаверина в дозе 5 мг/кг на кровоток яичника в условиях действия вазопрессина. Сверху вниз: объемная скорость кровотока, артериальное давление, отметчик времени (5 сек), отметка введения препарата.

дили вазопрессин, после чего в момент наиболее выраженного снижения кровотока производилась интравенозная инъекция различных доз папаверина. Как показали результаты исследований, способность папа-

верина увеличивать кровоснабжение яичника в условиях применения вазопрессина более выражена. Результаты одного из таких опытов представлены на рис. 4. Как видно из рисунка, при внутривенном введении вазопрессина отмечается крутое и выраженное уменьшение объемной скорости кровотока. В условиях значительного понижения кровотока введение папаверина в дозе 5 мг/кг сопровождается стремительным возрастанием объемной скорости кровотока до исходного уровня.

Обращает на себя внимание, что степень усиления яичникового кровотока под влиянием папаверина находится в определенной зависимости от выраженности вазопрессинового спазма. Чем сильнее уменьшение кровотока при введении вазопрессина, тем эффекты папаверина более выражены, и наоборот. При этом следует особо отметить, что в ряде опытов эффекты папаверина характеризуются не только усилением яичникового кровотока до исходного уровня, но и отмечается дальнейшее нарастание его кровоснабжения.

Резюмируя полученные данные, можно заключить, что папаверин при внутривенном введении обнаруживает способность усиливать кровоснабжение яичника. При этом эффекты препарата более выражены в условиях экспериментального вазопрессинового спазма. Приведенные факты могут иметь определенное значение в разработке лекарственной стимуляции кровоснабжения яичника в условиях его нарушения.

Ереванский государственный институт
усовершенствования врачей

Մ. Ս. ՄԱՐՏԻԿՅԱՆ

Պապավերինի ազդեցությունը ձվարանի արյան ծավալային հոսքի արագության վրա նորմայում և վազոպրեսսինային սպազմի պայմաններում

Տերմոլոգիկտրական մեթոդով ձվարանի արյան հոսքի ուսումնասիրությունը անոթային միոտրոպ դեղանյութ-պապավերինի ազդեցության տակ ցույց է տալիս ընդհանուր արյան ճնշման և ձվարանի արյան շրջանառության միջև համահարարերակցության բացակայությունը Պապավերինի ներերակային ներարկումից առաջանում է ձվարանի արյան հոսքի արտահայտված ուժեղացում:

Վազոպրեսսինի ներերակային ներարկումից առաջանում է օրգանի արյան հոսքի իջեցում որն սովորաբար վերականգնվում է 15 և ավելի րոպեյից հետո, իսկ պապավերինը ոչ միայն վերացնում է վազոպրեսսինից առաջացած արյան հոսքի դանդաղեցումը, այլև առաջացնում նրա արտահայտված ուժեղացում:

Ինչպես նորմալ այնպես և ռեգիոնար արյան շրջանառության խանգարման պայմաններում պապավերինի նկատմամբ անոթները տեղային ռեակցիայի ուսումնասիրության արդյունքները բացահայտում են արյան շրջանառության ֆիզիոլոգիական որոշ մեխանիզմներ և կարող են ձեռք բերել մեծ նշանակություն արյան շրջանառության դեղորայքային խթանման պրոբլեմայի մշակման հարցում:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1 М. С. Мартикян, О структурных особенностях сосудов яичника у кроликов. Труды Ереванского института усовершенствования врачей, вып. 3, стр. 541, 1967.

