

И. М. РЗАЕВ, Л. И. АБАСКУЛИЕВА, Г. Т. ТАГИ-ЗАДЕ

ВЛИЯНИЕ ГЕПАРИНА И ЕГО СМЕСИ С ФИБРИНОЛИЗИНОМ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Многими авторами отмечено благоприятное влияние гепарина при гипертонической болезни [1—5], однако вопрос о его гипотензивном действии при этом освещен недостаточно, в связи с чем и предпринято данное исследование.

Проведено 32 опыта на 26 собаках и 18 опытов на 14 кроликах. Изучены основные показатели деятельности сердечно-сосудистой системы, которые в наибольшей степени характеризуют состояние кровообращения в организме: минутный объем кровообращения, давление (систолическое, диастолическое, среднее артериальное, пульсовое), венозное давление, частота сердечных сокращений, показатели ЭКГ и основные факторы, определяющие реологические свойства крови и состояние микроциркуляторного звена (вязкость крови, время свертывания, фибринолитическая активность, витальная микроскопия сосудов бульбарной конъюнктивы, оксигеметрия). Все изучаемые показатели наблюдались в динамике до и в течение 2—3 час. после введения испытуемых веществ. Капилляроскопия и заборы крови для определения времени свертывания, фибринолитической активности, вязкости крови и оксигеметрии производились до и сразу после введения препаратов, затем на 45 и 90-й мин. опыта.

Запись артериального давления производили прямым кровавым методом в бедренной артерии с помощью ртутного монотра, венозное давление определяли в бедренной вене с помощью аппарата Вальдмана, ЭКГ в 3 стандартных отведениях записью на 2-канальном аппарате ЭКСПЧ-3, вискозиметрию—вискозиметром ВК-4, время свертывания по Ли-Уайту, фибринолитическую активность по Кузнику, оксигеметрию с помощью комбинированного оксигеметра модели 057-М, капилляроскопию—капилляроскопом М-70-А.

Опыты производились в 3 сериях, каждая на фоне нормы и гипертензии: I—внутривенное введение чистого гепарина (13 опытов на собаках и 8—на кроликах); II—внутривенное введение смеси фибринолизина и гепарина (соответственно 14 и 10); III (контрольная)—внутривенное введение физиологического раствора (5 и 6).

Гипертензию создавали внутривенным введением 1% раствора хлористоводородного мезатона из расчета 0,1 мл на кг. Чистый гепарин применялся в дозировке 1250 ед/кг, а в сочетании с 850 ед/кг фибринолизина—в дозе 300—350 ед/кг. Контролем служило внутривенное введение физиологического раствора в том же объеме и с той же скоростью.

В результате опытов I серии на интактных животных после введения гепарина установлены некоторые увеличения минутного объема кровообращения, снижения артериального и венозного давления, фазовые изменения частоты пульса. Наиболее выражено было падение венозного давления, которое проявлялось постепенно, достигая уровня 50% от исходного и сохранялось таковым до конца опыта в течение 2—

3 час. Вязкость крови заметно уменьшается во всех случаях в интервале от 6 до 2 единиц, что свидетельствует об улучшении его текучести. В течение опыта кровь не сворачивалась, фибринолитическая активность повышалась.

Введение мезотона приводило к уменьшению минутного объема кровообращения на 66,96%, ($P < 0,01$), увеличению систолического давления в среднем на 92,14% ($P < 0,01$), диастолического на 134,57% ($P < 0,01$), среднего артериального давления на 100,5% ($P < 0,001$), венозного давления на 75,85% ($P < 0,01$), уменьшению пульсового давления на 40,1% ($P < 0,02$), урежению пульса на 48,2% ($P < 0,01$).

Начиная с 5-й мин. наступает стабилизация показателей: систолическое давление остается повышенным на 53,0% ($P < 0,01$) от исходного, диастолическое на 96,1% ($P < 0,001$), венозное на 39,4% ($P < 0,05$); в течение последующих 45 мин. отрицательная хронотропная реакция в этот период сменяется положительной, при которой частота сердечных сокращений увеличивается на 49,4% ($P < 0,05$).

После введения гепарина в некоторых случаях наблюдалось незначительное повышение систолического и диастолического давления на 5,14 и 3,28%, длившееся 1—2 мин. и оказавшееся недостоверным, затем происходило снижение этих показателей. Падение давления начиналось с 5—10-й мин.: систолическое снижение на 50,14% ($P < 0,001$), диастолическое на 48,5% ($P < 0,01$), среднее артериальное—на 50,0% ($P < 0,01$), венозное—на 54,5% ($P < 0,01$); МОК увеличивался на 314,4% ($P < 0,01$). Изменение частоты пульса проявлялось положительной хронотропной реакцией (рис. 1).

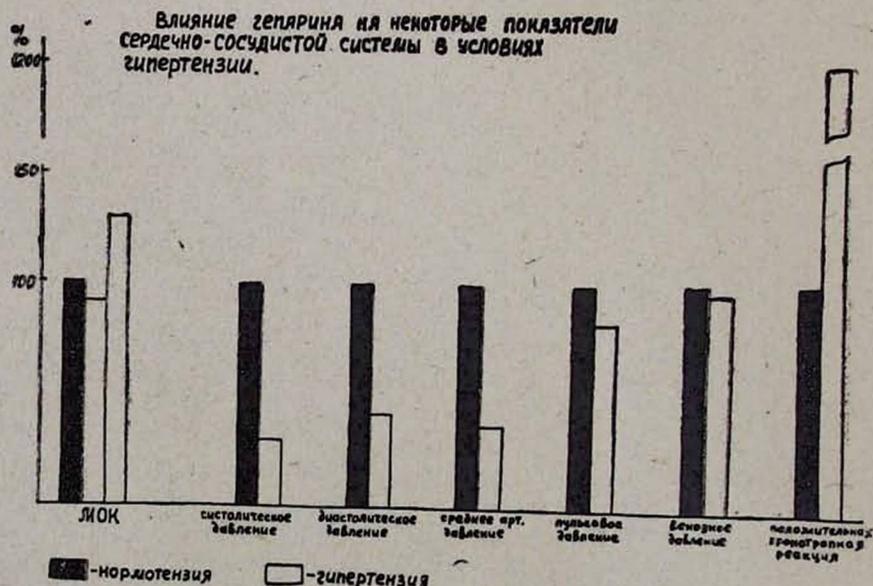


Рис. 1

У интактных кроликов после введения гепарина наблюдалось уменьшение вязкости крови, удлинение времени свертывания, капилляро-скопический фон становился более насыщенным, количество действующих капилляров увеличивалось. На фоне гипертензии наблюдалось незначительное увеличение вязкости, капилляро-скопический фон резко бледнел, количество функционирующих капилляров уменьшалось. Эти изменения продолжались в течение 5—7 мин. после введения гепарина, затем отмечалось уменьшение вязкости, расширение сосудов, фон становился более интенсивным и насыщенным по окраске. Количество действующих капилляров приближалось к исходному.

Во II серии на интактных животных также определяли гипотензивную реакцию, изменение частоты пульса проявлялось положительной хронотропной реакцией. Вязкость крови понижалась, кровь не сворачивалась, фибринолитическая активность понижалась; артерио-венозная разница после введения смеси увеличивалась.

В условиях гипертензии сразу же после введения смеси наблюдалось повышение систолического давления на 10,2% ($P < 0,01$), диастолического—на 20,14% ($P > 0,1$), среднего артериального давления на 19,28% ($P > 0,1$), что длилось 1—2 мин. Затем наблюдалось постепенное снижение величин измеряемых параметров. Систолическое давление понижалось на 60,58% ($P < 0,001$), диастолическое на 62,85% ($P < 0,001$), венозное на 57,14% ($P < 0,01$), среднее артериальное давление понижалось на 59,57% ($P < 0,001$). Пульсовое давление увеличивалось на 36% и затем уменьшалось на 59,0%. Минутный объем кровообращения увеличивался на 357,0% ($P < 0,01$), частота пульса на 134,4% (рис. 2, 3).

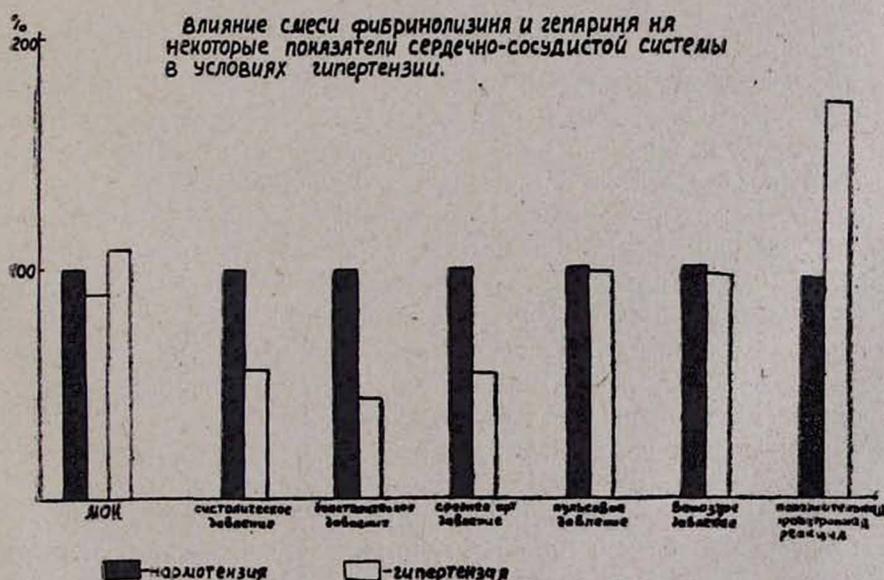


Рис. 2

эффектом в условиях гипертензии отмечается более выраженное влияние этих препаратов на сосуды микроциркуляторного звена и реологические свойства крови.

НИИ клин. и экспер. медицины МЗ Азерб. ССР

Поступило 20/II 1978 г.

Ա. Մ. ՌԶԱԵՎ, Լ. Ի. ԱԲԱՍԿՈՒԼԻԵՎ, Գ. Տ. ՏԱԳԻ-ԶԱԴԵ

Հեղուարինի եւ նրա ֆիբրինոլիզինազին ԽԱՌՆՈՒՐԳԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍԻՐՏ-ԱՆՈԹԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՎՐԱ ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԻՊԵՐԹԵՆԶԻԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ն փ . n i մ

Հայտնարելած է, որ փորձարարական հիպերթենզիայի պայմաններում նկատվում է ավելի մեծ հիպերթենզիկ էֆեկտ և հեպարինի և նրա ֆիբրինոլիզինազին խառնուրդի ավելի արտահայտված ազդեցություն արյան հոսքային հատկությունների և միկրոշնչառական օղակի վիճակի վրա:

A. M. RZAEV, L. I. ABASKULIEV, G. T. TAGI-ZADE

EFFECT OF HEPARIN AND ITS MIXTURE WITH FIBRINOLYSIN ON SOME INDEECES OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM IN CONDITIONS OF EXPERIMENTAL HYPERTENSION

S u m m a r y

It is established that greater hypotensive effect and more pronounced effect of heparin and its mixture with fibrinolysin on rheologic characteristics of blood and the state of microcirculatory link are observed in conditions of experimental hypertension.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ряженев В. В. Автореф. дисс. М., 1961.
2. Постников М. А. Современные методы исследования в биологии и медицине. Горький, 1969, 133—135.
3. Бабаян Э. Л. Тр. Ереван. ин-та усоверш. врачей, 1972, 6, 229—232.
4. Шабанов В. А. Влияние гепарина на вязкость крови и микроциркуляцию у больных в остром периоде инфаркта миокарда. Горький, 1972, 41, 97—101.
- Dumas M. A. Presse med, (Paris) 45, 996 (1952) цит. по Ряженеву В. В.