

Ф. А. АРУСТАМОВА

## ГИПОТЕНЗИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУСТЫРНИКА, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ, В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У ЖИВОТНЫХ

Пустырник обыкновенный—*Leonurus Cardiaca* это многолетнее травянистое растение из семейства «губоцветных» Labiatae, распространенное почти по всему Советскому Союзу.

Изученный нами пустырник был собран в Кубинском районе Азербайджанской ССР. В своей работе мы пользовались экстрактом пустырника, предварительно освобожденным от спирта путем его выпаривания. Спиртовой экстракт пустырника представляет собой прозрачную жидкость темно-бурого цвета, остро-горького вкуса, с приятным ароматом.

Прежде чем выяснить характер действия экстракта пустырника на кровяное давление в хронических опытах, нами были изучены биологическая активность и токсичность исследуемого экстракта, действие его на спинно-мозговые рефлексy, на изолированные сердца холоднокровных и теплокровных животных, а также на сердце теплокровных животных в целостном организме, на кровяное давление в острых опытах и на сосуды изолированных органов.

Биологическая активность пустырника определялась на лягушках по методике, предложенной Я. Х. Нолле и С. П. Ордынским [4]. Этот метод основан на способности действующих веществ пустырника вызывать угнетение центральной нервной системы.

Активность исследуемого вещества выражается в единицах действия (Е. Д.).

По этому методу за единицу действия (Е. Д.) принимается та наименьшая доза препарата, которая, будучи введена под кожу лягушки весом в 30 г., в течение часа вызывает угнетение центральной нервной системы, определяемое потерей способности перевертываться со спины и принимать свое первоначальное положение.

В результате проведенных опытов установлено, что исчезновение квакательного рефлекса и паралич центральной нервной системы у всех подопытных лягушек наступало под действием экстракта пустырника в дозах 0,7—1 мл.

Токсичность пустырника определялась на белых мышах. В результате исследований установлено, что смертельной дозой экстракта пустырника для белых мышей весом в 26—27 г является 1 мл.

Действие экстракта пустырника на спинно-мозговые рефлексy изучалось по методу Тюрка; проведенные опыты показали, что угнетающее

действие экстракта пустырника на центральную нервную систему распространяется и на спинной мозг, показателем чего является понижение рефлекторной возбудимости у подопытных животных.

Изучение влияния экстракта пустырника на изолированные сердца, а также на сердце в целостном организме, показало, что особого изменения сердечной деятельности экстракт пустырника не вызывает: амплитуда сердечных сокращений и ритм его не изменяются. Большие же дозы экстракта пустырника, порядка 1, 2 и 3% концентрации угнетают работу изолированного сердца: наблюдается значительное уменьшение амплитуды сердечных сокращений и некоторое урежение ритма сердца, однако эти явления обратимы—при промывании изолированного сердца раствором Рингера работа сердца восстанавливается до нормы.

Изучение действия экстракта пустырника на сосудистую систему проводилось на сосудах изолированной задней конечности лягушки по методу Тределенбурга, изолированного уха кролика по методу Кравкого—Писемского и изолированного уха кролика по методу И. П. Николаева [3]. Изучение это показало, что пустырник обладает сосудорасширяющим действием, причем действие это увеличивается с увеличением концентрации испытуемого препарата.

Острые опыты с кровяным давлением были проведены на кошках и кроликах путем введения в вену животных различных доз экстракта пустырника.

Проведенные опыты показали, что дозы 0,5 мл экстракта пустырника вызывают незначительное понижение кровяного давления. При введении 1 мл экстракта пустырника наблюдается быстронаступающее и резкое понижение кровяного давления (рис. 1).

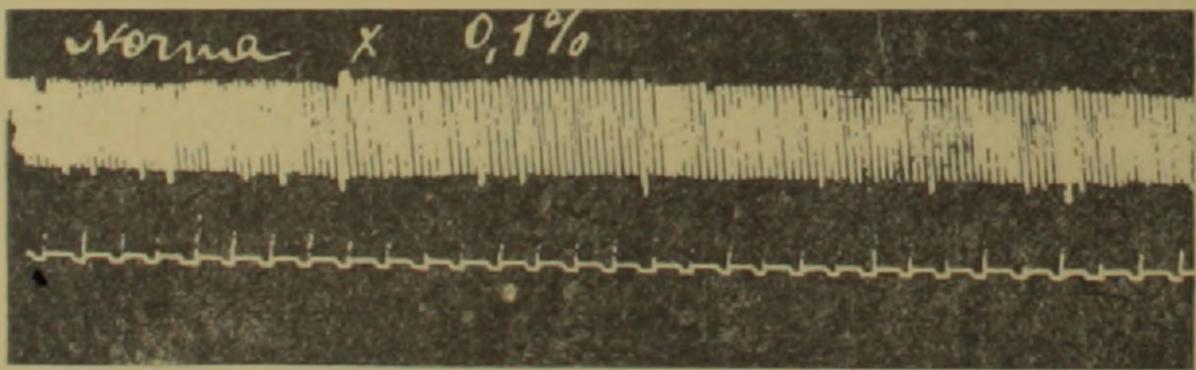


Рис. 1. Действие экстракта пустырника на изолированное сердце лягушки по методу Штрауба.

Кроме острых опытов с кровяным давлением нами были поставлены также хронические опыты на собаке с выведенной общей сонной артерией в кожный лоскут при пероральном введении препарата.

Полученные данные показали, что экстракт пустырника в хронических опытах также понижает кровяное давление.

Учитывая чрезвычайную важность метода экспериментальной терапии для фармакологических исследований, мы изучали гипотензивное действие экстракта пустырника на фоне экспериментально воспроизведенной гипертонии. Опыты проводились на собаках, у которых недели за две до опытов производилось выведение общей сонной артерии в кож-

ный лоскут по способу, впервые разработанному Ван Леерсум и предложенному М. П. Николаевым.

Для воспроизведения экспериментальной гипертензии мы пользовались способом А. А. Белоус [1, 2], наиболее подходящим в наших условиях. По данному методу получается модель нейрогенной гипертензии.

Стойкая гипертензия вызывалась у собак повторными введениями питуитрина. Питуитрин вводился собаке весом в 12 кг в бедренную вену в количестве 0,5 мл 6 раз в неделю в течение 20 дней. На 20 день после введения препарата давление собаки с 120/65 повысилось до 190/100 (табл. 1). Кровяное давление измерялось по Короткову при помощи наложения манжетки на сонную артерию, выведенную в кожный лоскут.

Таблица 1

Влияние повторных введений питуитрина на кровяное давление собаки

Исходный уровень кровяного давления	Число инъекций питуитрина	Уровень кровяного давления после каждой серии введения питуитрина
120/65	10	150/95
	15	175/95
	20	190/100

На фоне полученной экспериментальной питуитриновой гипертензии нами изучалось действие экстракта пустырника на кровяное давление. Экстракт давался собаке 2 раза в день в количестве 10 капель в течение 3 дней. На 3 день уровень максимального кровяного давления у собаки понизился на 20 мм ртутного столба, а минимальный остался без изменения. Затем, начиная с 4 дня количество капель экстракта было увеличено до 15 по 2 раза в день: на 6-й день максимальное кровяное давление



Рис. 2. Действие экстракта пустырника на сердце кошки in situ.

упало еще на 10 мм, а минимальное на 5 мм. Экстракт пустырника давали собаке в течение 12 дней, оставляя все ту же дозу—по 15 капель 2 раза в день. Кровяное давление измерялось через 30 м., 1 час и 2 часа после введения препарата (табл. 2).

Из данных таблицы достаточно убедительно видно, что экстракт пустырника вызывает ясное падение кровяного давления и в хронических опытах на фоне экспериментально воспроизведенной гипертензии.

Наблюдения за колебаниями кровяного давления продолжались также после прекращения применения экстракта пустырника в течение

Таблица 2

Изменение уровня кровяного давления собаки с экспериментальной питуитриновой гипертонией под влиянием экстракта пустырника

	Уровень кровяного давления в мм. рт. ст.				Средняя величина понижения кровяного давления в мм рт. ст.
	до введения экстракта	после введения экстракта через			
		30 мин,	1 ч.	2 ч.	
10/1—53	190/100	185/100	180/100	180/100	10/0
11/1—53	180/100	175/100	175/100	185/100	15/0
12/1—53	175/100	170/100	170/100	170/100	20/0
13/1—53	170/100	170/100	170/100	170/100	20/0
14/1—53	170/100	165/100	165/100	165/100	25/0
15/1—53	165/100	165/100	160/95	160/95	30/5
16/1—53	160/100	160/100	155/90	155/90	35/10
17/1—53	155/90	155/90	155/90	155/90	35/10
18/1—53	155/90	150/90	150/90	150/85	40/15
19/1—53	150/85	150/85	145/80	145/80	45/20
20/1—53	145/80	145/80	140/75	140/75	50/25
21/1—53	140/75	140/75	140/75	140/75	50/25
22/1—53	140/75	140/75	140/75	140/75	50/25
23/1—53	140/75	145/75	145/75	145/75	45/25
24/1—53	140/75	140/75	140/75	140/75	50/25
25/1—53	140/75	140/75	140/75	140/75	50/25

3 недель. В продолжение указанного времени кровяное давление держалось постоянно на нормальном уровне (130/75—140/75 мм ртутного столба).

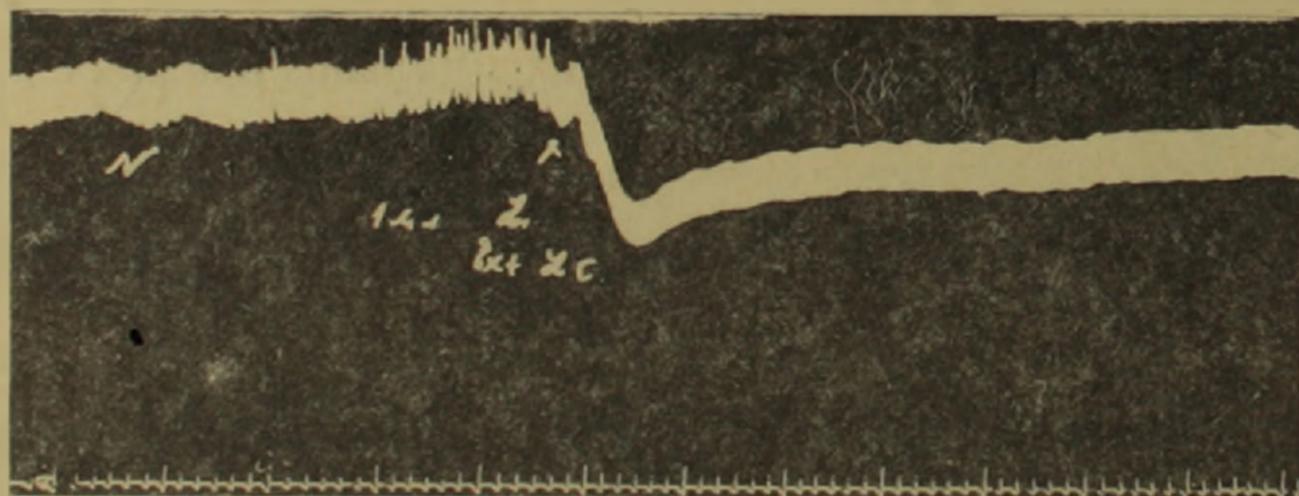


Рис. 3. Действие экстракта пустырника на кровяное давление.

### Обсуждение полученных данных

Результаты проведенных исследований показали, что пустырник мало токсичен и обладает ценным гипотензивным действием. Экстракт пустырника заметно не изменяет работу как изолированного сердца, так и сердца в целостном организме подопытных животных.

Изучение влияния экстракта пустырника на сосуды изолированных органов показало, что пустырник обладает сосудорасширяющим дей-

ствием, причем это действие увеличивается с увеличением концентрации испытуемого препарата.

В опытах на изолированном ухе кролика по методу Николаева сосудорасширяющее действие пустырника проявляется в большей степени, чем по методу Кравкого-Писемского, что объясняется сохранением нервной связи с изолированными сосудами уха кролика в опытах по методу Николаева.

Результаты опытов позволяют думать, что экстракт пустырника, рефлекторно действуя на сосудодвигательный центр, вызывает расширение сосудов. Таким образом, гипотензивное действие экстракта пустырника зависит не только от его непосредственного действия на стенки сосудов, но и от действия на сосудодвигательный центр.

Гипотензивное действие пустырника особенно ясно и более продолжительно проявляется в хронических опытах на модели нейрогенной гипертонии.

Согласно современным представлениям, гипертоническая болезнь имеет нейрогенное происхождение, поэтому для фармакологических исследований особое значение имеет модель нейрогенной гипертонии. Изучение экстракта пустырника на фоне экспериментально воспроизведенной гипертонии показало, что экстракт пустырника обладает ясно выраженным гипотензивным действием.

Применение экстракта пустырника в количестве 10--15 капель 2 раза в день в течение 12 дней у собак с питуитриновой гипертонией дало понижение кровяного давления на 50/25 мм ртутного столба. После прекращения дачи экстракта гипотензивное действие пустырника сохраняется еще в течение 3 недель.

Так как повышение кровяного давления при экспериментальной питуитриновой гипертонии объясняется повышением тонуса сосудосуживающих нервов, а в наших опытах мы выявили гипотензивное действие пустырника на фоне экспериментально воспроизведенной питуитриновой гипертонии, то, по-видимому, гипотензивное действие пустырника связано с понижением тонуса сосудосуживающих нервов.

### В ы в о д ы

1. Экстракт пустырника в применяемых дозах не изменяет работу изолированного сердца и сердца *in situ* холонокровных и теплокровных животных.

2. На сосуды изолированных органов экстракт пустырника оказывает расширяющее действие.

3. В острых опытах с кровяным давлением экстракт пустырника оказывает заметное гипотензивное действие.

4. У собак с экспериментальной питуитриновой гипертонией экстракт пустырника вызывает отчетливое гипотензивное действие на продолжительное время.

5. На основании своих экспериментальных данных мы можем реко-

мендовать жидкий экстракт пустырника в качестве гипотензивного средства при гипертонии и гипертонической болезни.

Кафедра фармакологии  
Азербайджанского медицинского института  
г. Баку

Поступило 2.XI 1961 г.

### Յ. Ա. ԱՌՈՒՍՏԱՄՈՎԱ

ԱԴՐԲԵՋԱՆՈՒՄ ԱՃՈՂ ԱՌՅՈՒԾԱԳԻԻ ՀԻՊՈԹԵՆԶԻՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ  
ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՄՈՏ՝ ԷՔՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԼ ԽՐՈՆԻԿ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԱՅԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

### Ս. մ փ ո փ ու մ

Աշխատությունը նվիրված է Ադրբեջանի Դուբայի շրջանում աճող սովորական առյուծագիի՝ *Leonurus Cardiaca*-ի էքստրակտի ֆարմակոլոգիական ուսումնասիրությանը: Ուսումնասիրված է առյուծագիի էքստրակտի ազդեցությունը սառնարյուն ու տաքարյուն կենդանիների ինչպես մեկուսացված, այնպես էլ շմեկուսացված սրտերի վրա:

Որոշված են առյուծագիի բիոլոգիական ակտիվությունը և տոքսիկականությունը: Փորձեր են կատարված մեկուսացված օրգանների անոթների վրա առյուծագիի էքստրակտի ազդեցությունն ուսումնասիրելու նպատակով: Պարզված է խրոնիկ և սուր փորձերում արյան ճնշման վրա առյուծագիի էքստրակտի ազդեցության բնույթը:

Հաշվի առնելով էքսպերիմենտալ թերապիայի մեթոդի խիստ կարևոր նշանակությունը ֆարմակոլոգիական հետազոտությունների համար, Ա. Ա. Բելոուսի եղանակով էքսպերիմենտալ կերպով վերարտադրված հիպերտոնիայի ֆոնի վրա ուսումնասիրված է առյուծագիի էքստրակտի հիպոթենզիվ ազդեցությունը:

Ստացված տվյալները թույլ են տալիս հանդելու հետևյալ եզրակացություններին՝

1. Առյուծագիի էքստրակտը օգտագործվող դոզաներով չի փոխում տաքարյուն և սառնարյուն կենդանիների մեկուսացված և շմեկուսացված սրտերի աշխատանքը:

2. Մեկուսացված օրգանների անոթների վրա առյուծագիի էքստրակտը ունի անոթալայնիչ էֆեկտ:

3. Սուր փորձերում առյուծագիի էքստրակտն արյան ճնշման վրա ունի նկատելի հիպոթենզիվ ազդեցություն:

4. Էքսպերիմենտալ պիտուիտրինային հիպերտոնիայի դեպքում՝ շների մոտ առյուծագիի էքստրակտը առաջ է բերում արյան ճնշման նկատելի և երկարատև իջեցում:

5. Ստացված էքսպերիմենտալ տվյալները մեզ հիմք են տալիս առաջարկելու առյուծագիի հեղուկ էքստրակտը որպես հիպոթենզիվ միջոց հիպերտոնիայի և հիպերտոնիկ հիվանդության ժամանակ:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Белоус А. А., Гребенкина М. А. Фармакология и токсикология, 4, ст. 35, 1952.
2. Белоус А. А. Бюллетень эксперим. биол. и мед., т. 39, 4, стр. 25, 1955.
3. Николаев М. П. Эксперим. основы фармак. и токсик. Медгиз, 1941.
4. Юлле Я. Х. Советская формация, 4, стр. 13, 1931.