



СПб ГБУЗ Клиническая больница
Святителя Луки



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт гриппа имени А.А. Смородинцева»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЯДА ФИТОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Сивак К.В.^{1,2}, Гусейнов Р.Г.¹,
Перепелица В.В.¹, Улитина А.С.¹,
Оршанская Я.Р.²

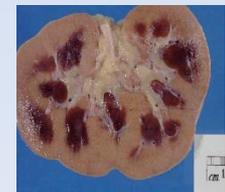
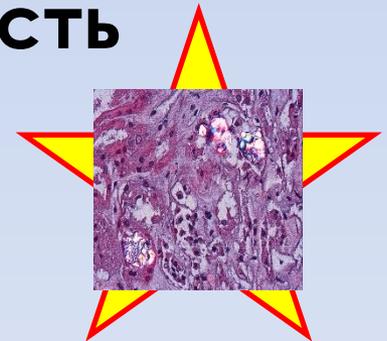
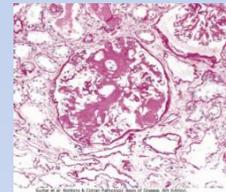
¹ СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки; научный отдел

² ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава
России; отдел доклинических исследований

Место **фитотерапии** в лечении урологических заболеваний

Нозологическая классификация:

- N00-N08 Гломерулярные болезни
- N10-N16 Тубулоинтерстициальные болезни
- N17-N19 Почечная недостаточность
- N20-N23 Мочекаменная болезнь
- N25-N29 Другие болезни почки и мочеточника
- N30-N39 Другие болезни мочевой системы



Клиническая диагностика урологических заболеваний...



Chemical Properties of Urine	
PURPOSE	NORMAL
Leukocytes	Dipstick Test Negative
<ul style="list-style-type: none"> • Detects presence of pyuria 	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative 0 - 4 WBC per high power
Nitrite	Dipstick Test Negative
<ul style="list-style-type: none"> • Detects presence of asymptomatic bacteriuria 	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative <100,000 organ
Urobilinogen	Dipstick Test Normal
<ul style="list-style-type: none"> • Detects hepatic damage or obstruction • May be first indication of incipient liver disease • Aids in differentiation of obstructive from hemolytic jaundice 	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative 0.5 - 4.0 Ehrlich 0.05 - 2.5 mg/2
Protein	Dipstick Test Negative
<ul style="list-style-type: none"> • Positive result on dipstick indicates renal damage • Type and quantity aids in diagnosis 	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative 2 - 8 mg/dL Normal 20 mg/dL Upper limit of r 50 mg/dL Following stren exercise
pH	Dipstick Test Normal
<ul style="list-style-type: none"> • Measures ability of kidney to excrete non-volatile metabolic acids and maintain blood acid-base balance 	<ul style="list-style-type: none"> 4.5 - 8.0 Random specim 6.0 Average <6.0 During sleep >6.0 After eating
Blood	Dipstick Test Negative
<ul style="list-style-type: none"> • Detects presence of free hemoglobin, myoglobin and red blood cells • Presence of hemoglobin indicates extensive or rapid intravascular destruction of red blood cells • Presence of red blood cells indicates trauma, hemoglobinuria, infection or 	
Glucose	Dipstick Test Negative
<ul style="list-style-type: none"> • Screening test for diabetes mellitus 	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative 0 - 15 mg/dL

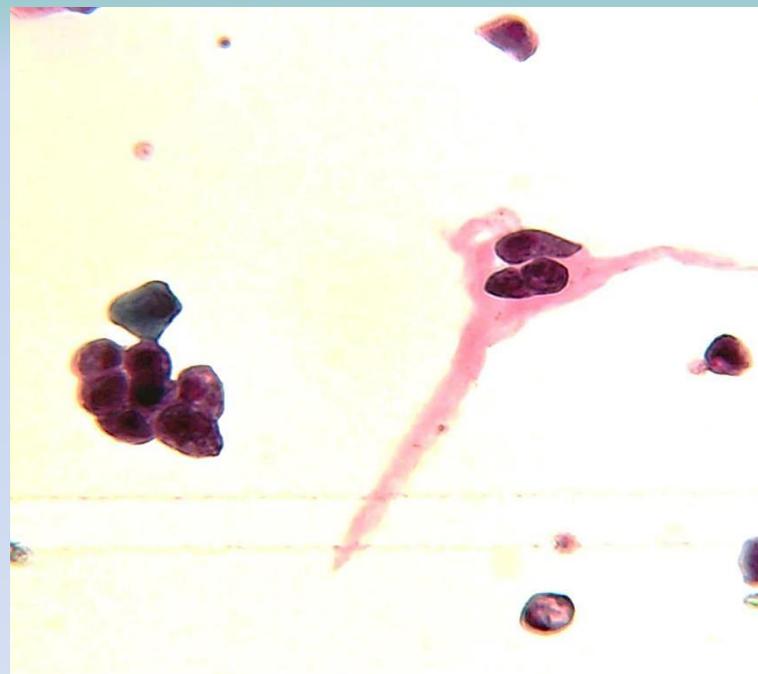


Лабораторно выявляемые изменения в моче могут быть единственными симптомами на ранней стадии болезни почек, мочеточника или мочевого пузыря !!!!!

Экспериментальные исследования подтверждают высокую диагностическую значимость биомаркеров в диагностике урологических и нефрологических заболеваний, в том числе нефротоксичности фармакотерапевтических средств

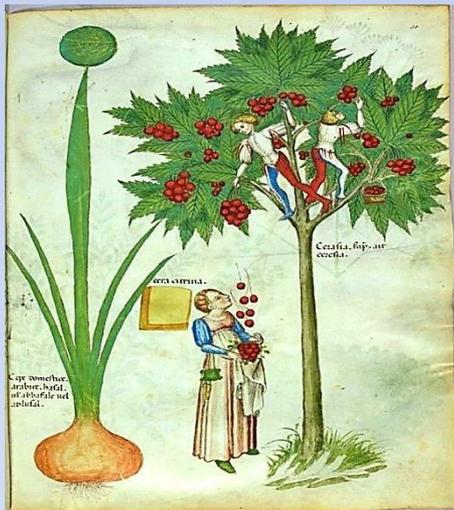


Ольга И. Макарова



Уротелиальные клетки и клетки почечных канальцев в моче крыс при введении токсических доз амфотерицина Б

Самогенез.....



"Tanuicum Sanitatis", XIV sec.

Heal Your Urinary Tract Infection Juicing Recipe

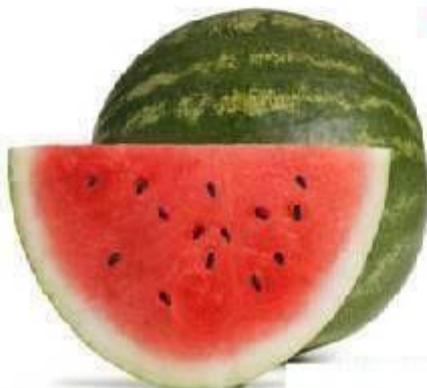
3x a Day

1/2 Peeled Lemon



1 1/2 Cup Blueberries

2 Cups Deeseeded Watermelon



1/2 Cup Cranberries

Подход - профилактика



Канефрон®Н

Золотысячника трава + Любисток лекарственного корень + Розмарин обыкновенного листья
При заболеваниях почек и мочевыводящих путей

60 таблеток, покрытых оболочкой

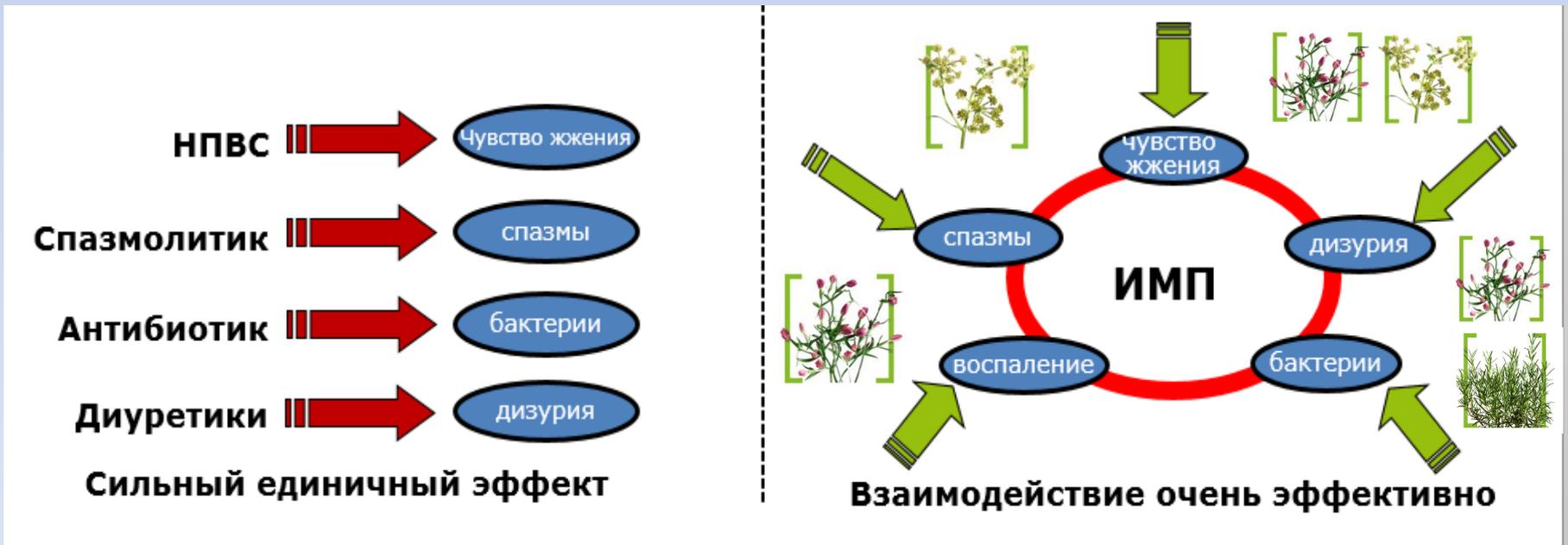


Почему нельзя стать здоровым, принимая синтетические лекарства?

Синтетические ЛС против фитопрепаратов при ИМП

Единичное, строго определенное вещество в эффективной дозировке

Несколько действующих веществ, каждое в различной концентрации

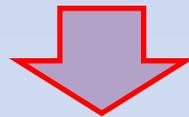


Полипрагмазия, непредсказуемые взаимодействия

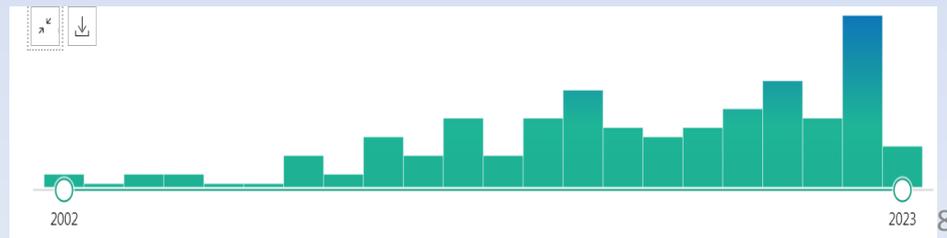
Без нежелательных эффектов



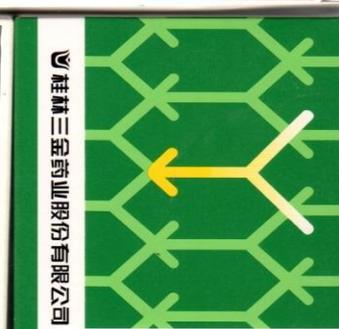
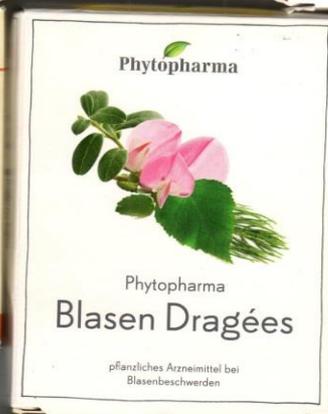
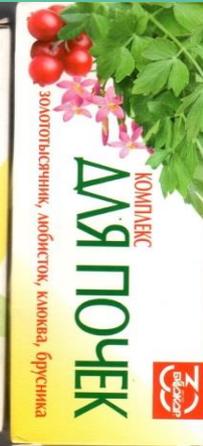
Фитотерапия, как метод безопасного базисного лечения многих заболеваний с помощью гармонизации естественных процессов детоксикации, направлена на улучшение функционального состояния почек с помощью извлечений из лекарственного растительного сырья (ЛРС) и может существенно повысить как эффективность, так и безопасность базисной фармакотерапии



Обновление информации об эффективности и разработка новых препаратов для лечения урологических заболеваний, увеличения ассортимента нефропротекторных средств на фармацевтическом рынке России представляются особенно актуальными



Ассортимент фитопрепаратов для лечения урологических заболеваний...



Стандартизация ЛРС и препаратов – необходимый этап обеспечения подлинности, эффективности и безопасности фитотерапии

A Phytotherapeutic Medicine

Stimulates the kidney function.

Directions :
Adults : Take 15 drops in a little water, or undiluted, 3 times daily, half an hour before eating.

Warning : Infections of the urinary tract can have serious consequences. If infections persists for more than a few days or recurs and/or fever is present, consult a physician immediately.

Ingredients / Bestanddele :
Solidago virg. ø, Betula pendula ø, Equisetum arv. ø, Ononis spinosa ø.
Alcohol content / Alkoholinhoud: 62% v/v.

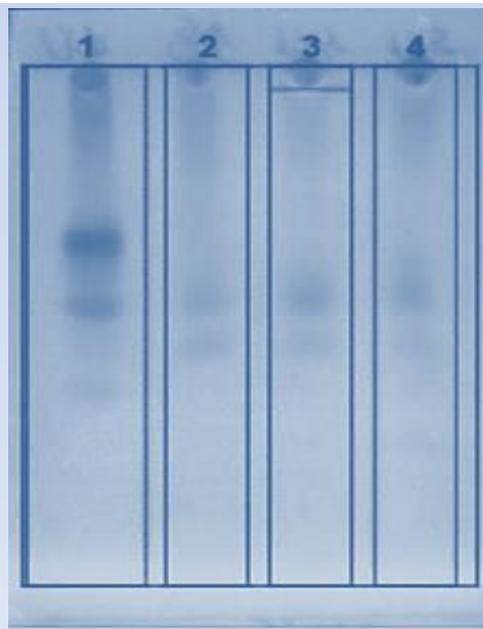
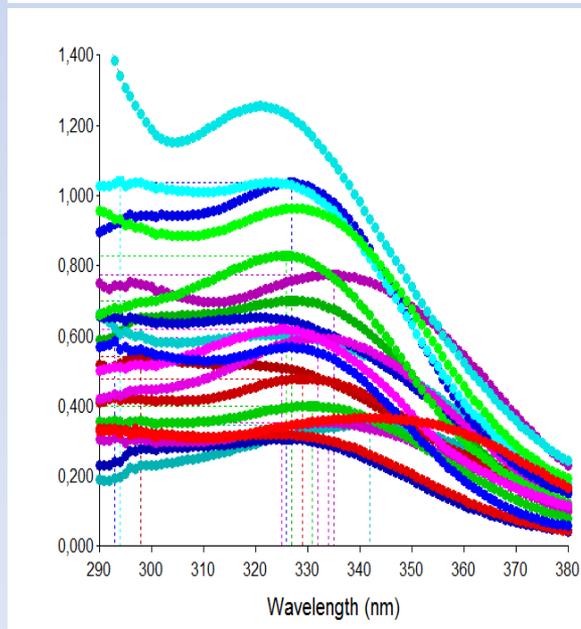
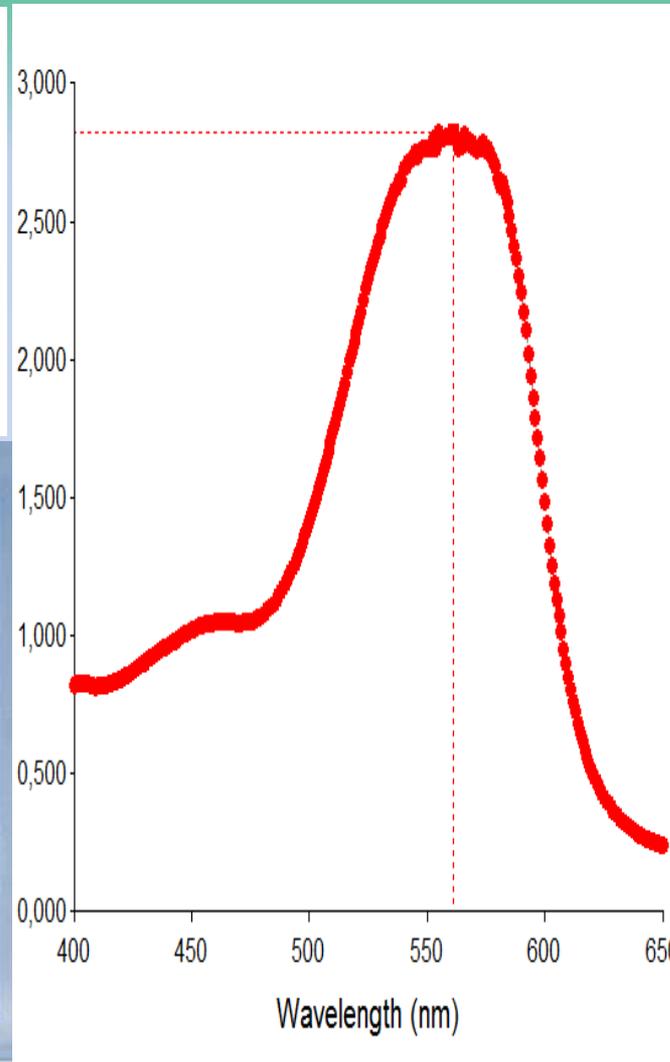
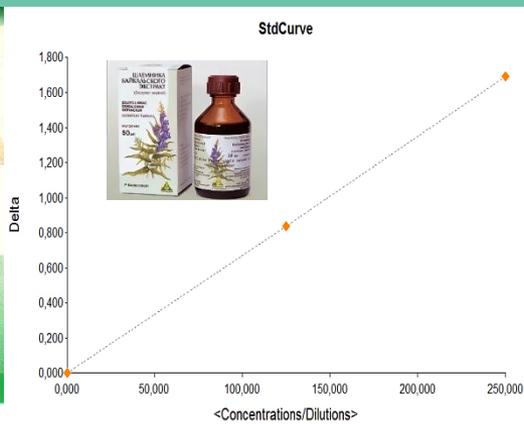
Keep out of reach of children.
Hou buite bereik van kinders.
Store below 25°C out of sunlight.
Bere onder 25°C buite sonlig.

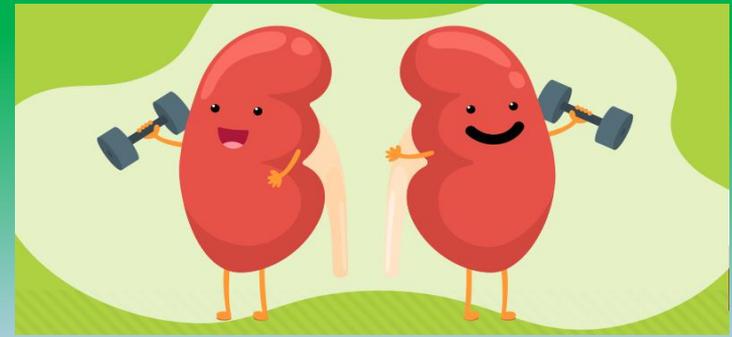
13163/LA/5

U927 (Act 101/1965) Liquid

A.Vogel
Nephrosolid
In Switzerland vervaardig

50 ml





Нефропротекторы – это вещества и лекарственные средства различного происхождения, которые обладают выраженным антигипоксическим действием, восстанавливают процессы энергетического обмена в почках, способствуют быстрой регенерации различных разделов нефронов и восстанавливают уродинамику

[Лесиовская Е.Е., Сивак К.В., Николаев В.О., Сюбаев Р.Д., Верстакова О.Л., Бобылев В.Г., Богданов А.Н. **Методические подходы к доклинической оценке эффективности нефропротекторов** // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. 2007. № 2. С.91-96]

ФАРМАКОДИНАМИКА ФИТОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ УРОЛОГИИ

Диуретическая активность

Степень мочегонной активности	Название	ЛРС	Дополнительные эффекты	Назначение как диуретика решением ЕС комиссии E
Сильные диуретики	Золотарник	трава	НПВС, антимикробное	Да
	Любисток	корни	фотосенсибилизатор	Да
	Берёза	листья	НПВС, антимикробное	Да
	Петрушка	корни	спазмолитик	Да
	Сельдерей	плоды	спазмолитик	Нет
Умеренные диуретики	Одуванчик	листья	горечь	Нет
	Стальник	корни	слабительное	Да
	Крапива	листья	витамин К	Да
Мягкие диуретики	Подмаренник	трава	не указано	Нет
	Хвощ	трава	регенерация тканей	Да
	Зимолюбка	трава	антимикробное	Нет

(Eric Yarnell, World J Urol (2002) 20: 285–293)

Антиоксидантная, противовоспалительная и антидиабетическая активность фракций фенолокислот, полученных из *Aerva lanata* (L.) Juss.

Александра Печиколан

Виолета Петшак



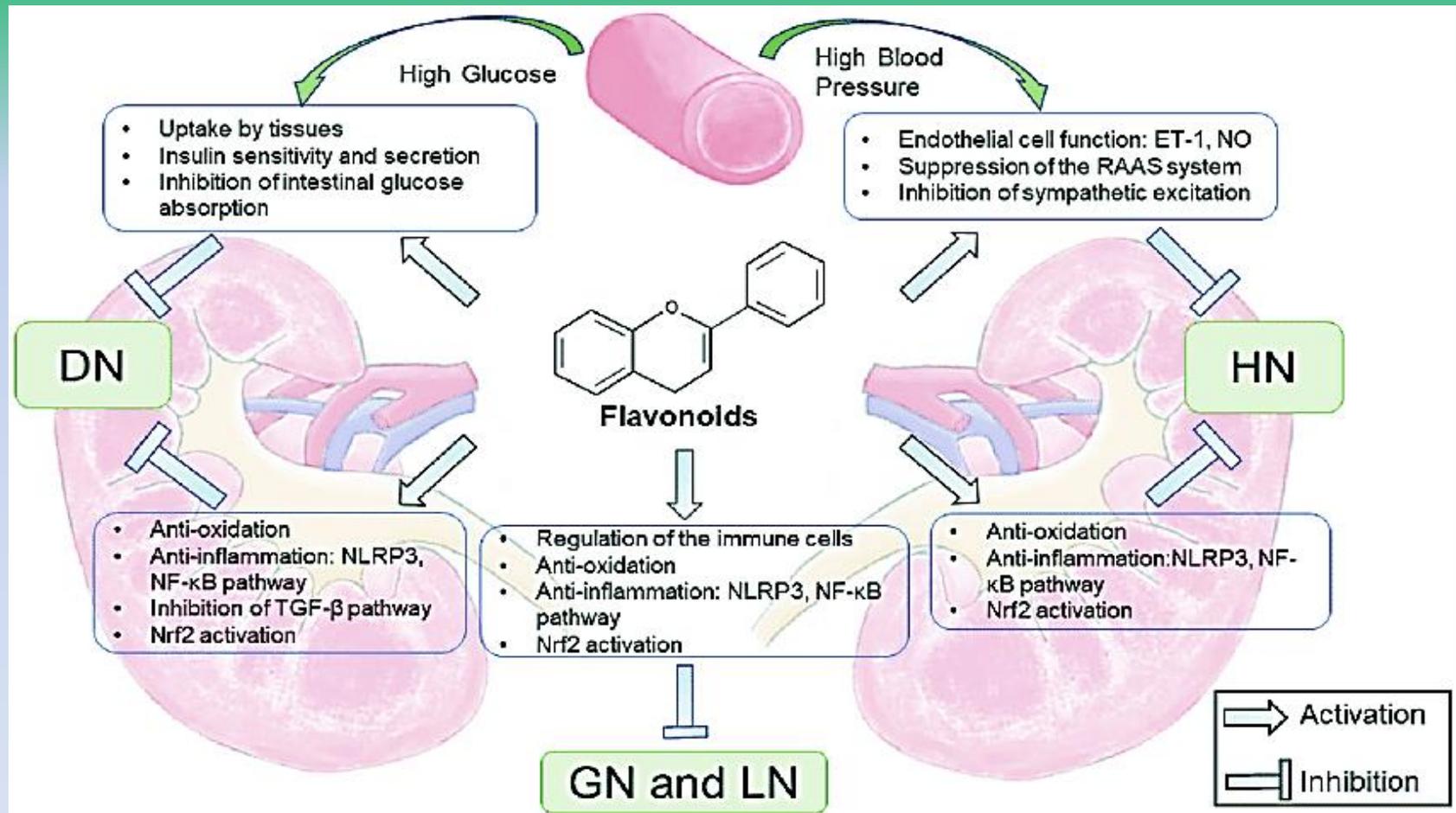
Растение *Aerva lanata* широко известно своей нефропротекторной, мочегонной и антиуролитической активностью, подтвержденной научными исследованиями

Исследование выявило противОВОСПАЛительную, антиоксидантную и антидиабетическую активность, основанную на нескольких механизмах действия

Фенолкарбоновая кислота	Ингибирование α-глюкозидазы		Ингибирование α-амилазы	
	г (X, Y)	p ²	г (X, Y)	p ²
Кофейная кислота	-0,1578	0,0249	0,3425	0,1173
П-кумаровая кислота	0,0328	0,0010	0,1575	0,0248
Феруловая кислота	-0,1144	0,0130	0,3010	0,0906
Изоферуловая кислота	-0,0248	0,0006	0,2142	0,0459

Флавоноиды в лечении хронической болезни почек

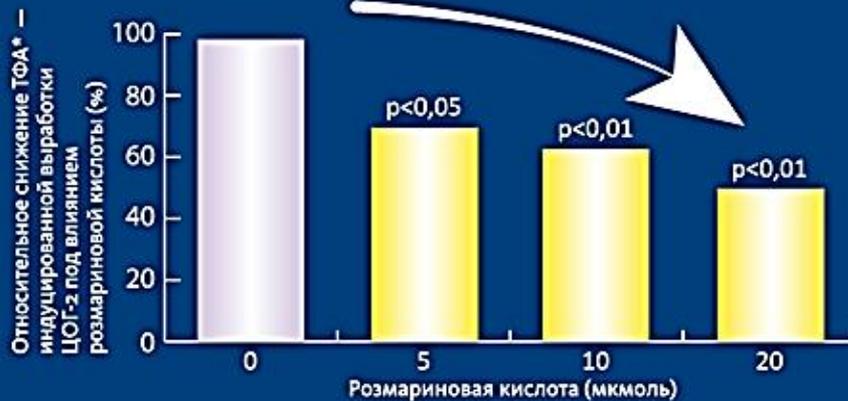
И-Лин Цао и Джи-Хон Лин



Эти соединения могут предотвращать почечную дисфункцию, блокируя или подавляя клеточные сигнальные пути, связанные с окислительным стрессом и воспалением, а также их последствиями

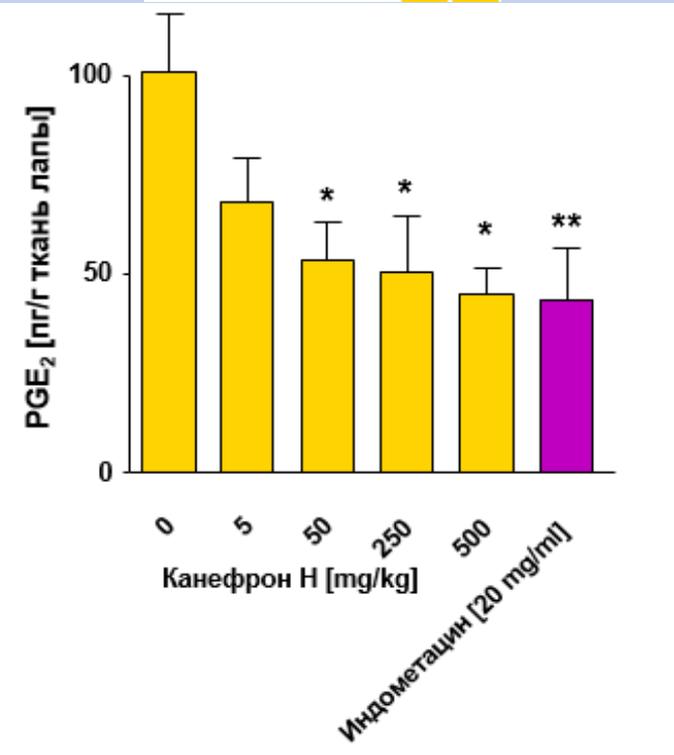
ФАРМАКОДИНАМИКА ФИТОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ УРОЛОГИИ

Канефрон® Н (розмариновая кислота) значительно снижает выработку циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2)²



* ТФА — 12-О-тетрадеcanoилфорбол-13-ацетат.

Канефрон® Н значительно снижает выработку 5-липоксигеназы (5-ЛОГ)³

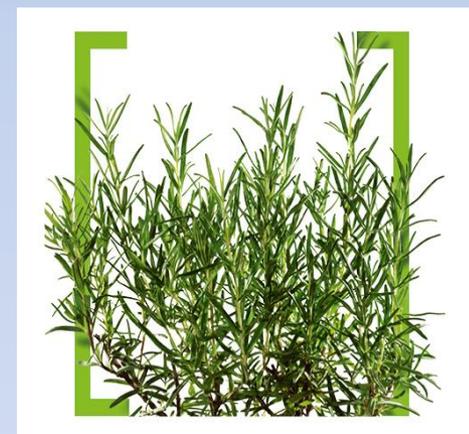
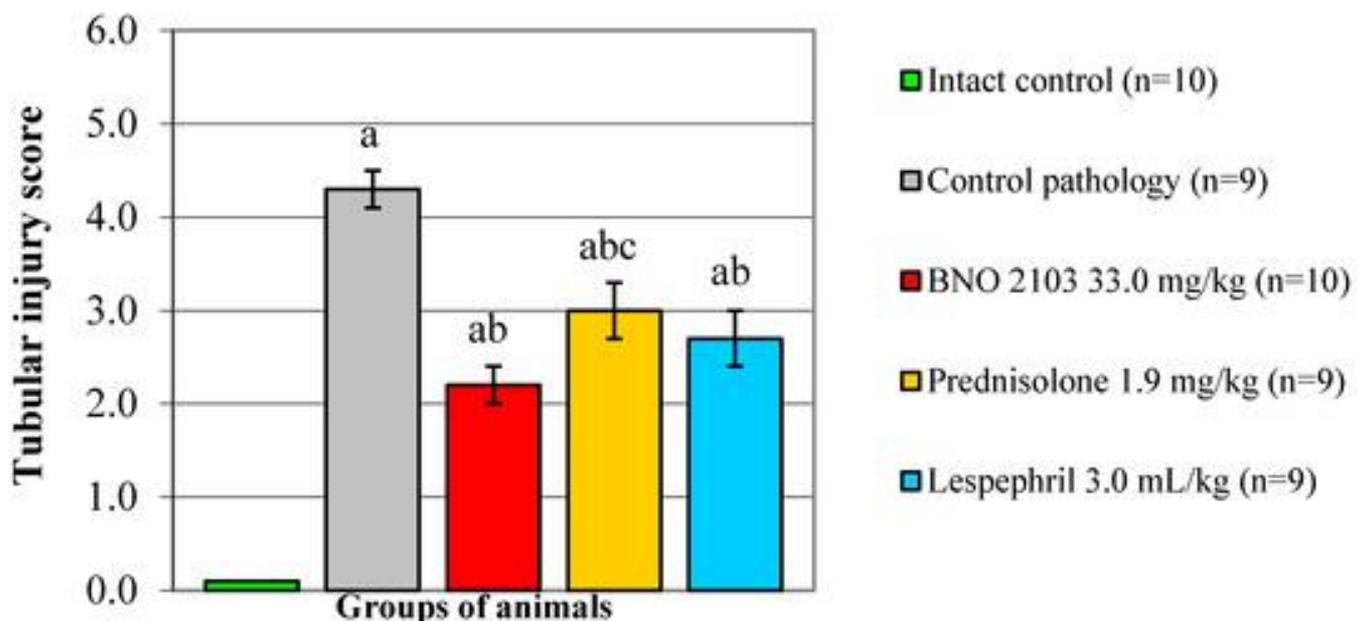


Противовоспалительное действие

Нефропротекторный эффект растительной композиции ВНО 2103 у крыс с почечной недостаточностью

[Сергей Константинович Шебеко](#)

розмариновая кислота



в экспериментальных исследованиях ВНО 2103 обладает выраженным **нефропротекторным и гипоазотемическим действием** и является перспективным средством для лечения ХБП

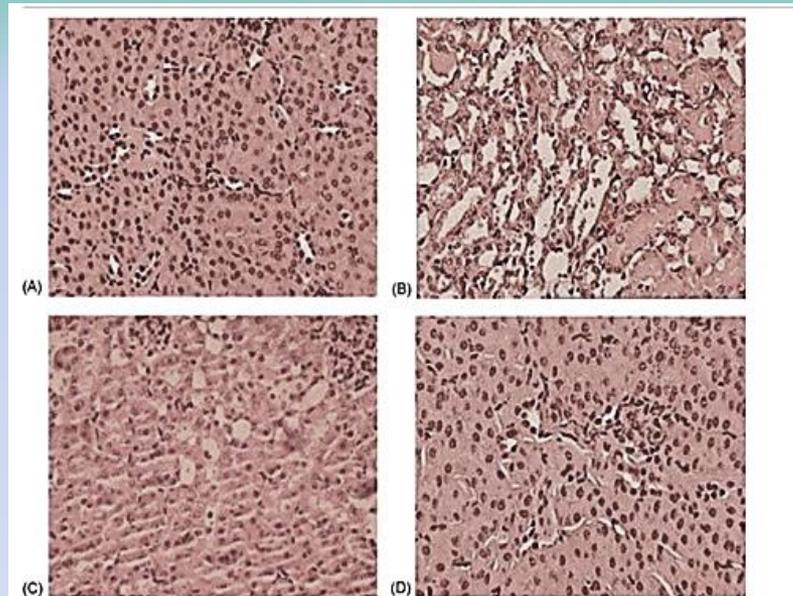
Защитный эффект *Didymocarpus pedicellata* на индуцированный нитрилотриацетатом железа (Fe-NTA) почечный окислительный стресс и гиперпролиферативную реакцию

[Гурприт Каур](#)

Didymocarpus pedicellata R. Br. (Gesneriaceae) широко используется в традиционной индийской медицине при заболеваниях почек

Защитная эффективность экстракта также была протестирована *in vivo* в отношении **опосредованной Fe-NTA нефротоксичности**

D. pedicellata обладает мощной антиоксидантной и антирадикальной активностью, **предотвращает окислительное повреждение и гиперпролиферацию почечной ткани мышей**



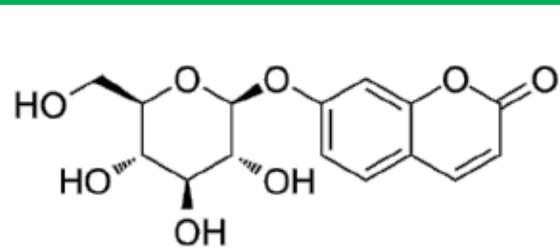
Микрофотографии среза почки (гематоксилин-эозин), демонстрирующие подавляющее действие экстракта *D. pedicellata* на гистопатологические изменения почек, индуцированные Fe-NTA. Режим дозирования и экспериментальные процедуры были такими же, как описано в Разделе 2. (A) Срезы почек контрольных мышей, получавших физиологический раствор; (B) срезы почек мышей, получавших Fe-NTA; (C) срезы почек экстракта *D. pedicellata* (200 мг/кг массы тела) мышей, предварительно обработанных + Fe-NTA; (D) срезы почек мышей, получавших только экстракт *D. pedicellata* (200 мг/кг массы тела).

Скиммин из гортензии метельчатой замедляет прогрессирование мембранозного гломерулонефрита за счет противовоспалительного действия и ингибирования отложения иммунных комплексов

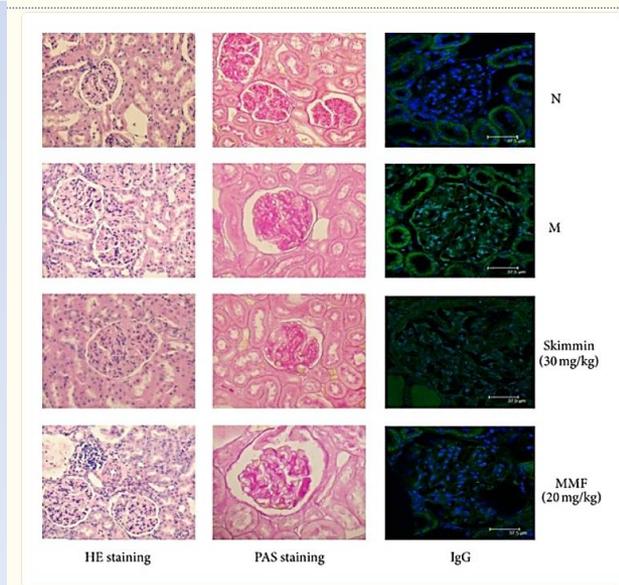
[Сен Чжан](#) , [Хунци Синь](#)

Крыс Sprague-Dawley (SD) разделили на пять групп, включая нормальный контроль, модель патологии, группу, получавшую микофенолата мофетил (20 мг/кг), и две группы, получавшие скиммин (15 мг/кг и 30 мг/кг).

Скиммин может значительно ингибировать экспрессию интерлейкина-1 β (IL1 β) и IL-6 ($P < 0,05$), **уменьшать потерю нефрина и подоцина** и подавлять инфильтрацию почечного интерстиция CD3-позитивными Т клетками и CD20-положительными В-клетками



Группы	Величина мезангиальной пролиферации (на 10 клубочков)	Отложение IgG (% положительной площади в клубочках)
Норма	0,30 ± 0,48	8,17 ± 3,52
Модель патологии	4,73 ± 1,43**	45,86 ± 7,97**
+ ММФ (20 мг/кг)	3,40 ± 2,46	21,99 ± 6,64 ##
+ Скиммин (15 мг/кг)	1,10 ± 0,88 ##	36,17 ± 4,76 ##
+ Скиммин (30 мг/кг)	1,20 ± 1,34 ##	26,00 ± 5,376 ##



Регуляция медиатора фиброзной передачи сигналов TGF-β1 при почечном фиброзе

Растит. компонент	Доказанный эффект
ЭМОДИН	обращает вспять трансдифференцировку эпителиальных клеток почечных канальцев, индуцированную TGF-β1
астрагалозид IV	ингибирует увеличение экспрессии альфа-актина гладкой мускулатуры (α-SMA) и подавление E-кадгерина наряду с ингибированием фосфорилирования Smad2/3, индуцированного TGF-β1
сапонины из <i>Panax notoginseng</i>	уменьшает почечный фиброз за счёт подавления экспрессии TGF-β1, коллагена-I (Col-I) и фактора роста соединительной ткани в почечной ткани
сальвианоловая кислота А	регулирует сигнальный путь костного морфогенного белка-7 (BMP-7)/Smad/TGF-β1, тем самым блокируя передачу сигнала TGF-β1 в ядро, снижает экспрессию TGF-β1, p38 MAPK
куркумин	ингибирует экспрессию TGF-β1 и Col-I в эпителиальных клетках, повышает экспрессию BMP-7 и снижает трансформацию эпителиальных клеток проксимальных канальцев почек человека (НКС) в веретенообразные клетки, индуцированную TGF-β1
десметоксикуркумин	ингибирует экспрессию фибронектина (FN), Col-I и TGF-β1
экстракт мицелия кордицепса	замедляет прогрессирование почечного фиброза за счёт снижения экспрессии фактора некроза опухоли-α (TNF-α), интерлейкина-1β (IL-1β) и факторов почечного фиброза, таких как TGF-β1 и матриксная металлопротеиназа 9 (ММП-9)
салидрозид	ингибирует экспрессию и синтеза Col-I и Col-III, индуцированных TGF-β1, повышает экспрессию E-кадгерина, одновременно снижая экспрессию N-кадгерина и альфа-актина гладких мышц (α-SMA)
нодакенин	подавляет экспрессию сигнальных белков Smad2/3 пути ниже TGF-β1

триптолид	снижает экспрессию TGF- β 1 и Smad3 в ткани почек и усиливает экспрессию белка Ski
эпотилон	значительно ингибирует активацию и пролиферацию почечных фибробластов как <i>in vivo</i> , так и <i>in vitro</i> , а также избирательно ингибирует сигнальный путь TGF- β 1/Smad
суммарные гликозиды из Пиона молочного	подавляют экспрессию NF- κ B и толл-подобного рецептора 4 (TLR4) в почках крыс, ингибируют синтез TGF- β 1, уменьшают отложение внеклеточного матрикса и замедляют прогрессирование почечной недостаточности
бревискапин	снижает уровни экспрессии мРНК TGF- β 1 и ингибитора активатора плазминогена-1 (PAI-1) в ткани почек, а также снижает уровни экспрессии генов связанных с воспалением факторов, таких как IL-1 β и TNF- α
пуэрарин	регулирует экспрессию MMP-1, MMP-3 и MMP-10, снижает уровни TNF- α и TGF- β 1, снижает экспрессию FN в почечной ткани
гинзенозид Rh1	облегчает фиброз почек у крыс на модели UUO, регулируя путь передачи сигнала, связанный с TGF- β 1, и ингибируя экспрессию коллагена I типа и его нижестоящих активаторов CTGF и α -SMA
схизандрин B	повышает экспрессию E-кадгерина и снижает экспрессию TGF- β 1, α -SMA, Col-I и p-Smad3
стероидный гликозид С-21 из Цинанхум аурикулатум	ингибирует фосфорилирование белков семейства MAPK, таких как ERK1/2, и белков семейства Smads, подавляет повышенные уровни связанных с фиброзом белков Col-I и Col-III

«НЕТ» прогрессированию ХБП

байкалин



снижает уровни экспрессии мРНК FN и Col-I, подавляет уровень α -SMA и повышает уровень экспрессии E-кадгерина за счёт ингибирования продукции TGF- β 1; может ингибировать процесс почечного фиброза у крыс UUO путём ингибирования пути Notch1/Jagged1, сигнального пути, отличного от Smads, который индуцируется с помощью TGF- β 1

пориковые кислоты ZC, ZD и ZG, ZE и ZH из Пории кокос

блокируют взаимодействия между якорем Smad для активации рецептора (SARA), TGF- β 1 и Smad3 и селективным ингибированием фосфорилирования Smad3; избирательно ингибируют фосфорилирование Smad3 и сигнальные пути RAS и Wnt/ β -катенина

тритерпены из Частухи

ингибируют классический сигнальный путь Wnt/ β -катенина и регуляции экспрессии p-Smad3 и Smad7

тетрандрин

усиливает экспрессию MMP-13, способствует деградации внеклеточного матрикса и ингибирует накопление внеклеточного матрикса путём ингибирования экспрессии CTGF

Huang Gengzhen, Zhang Yaodan, Hu Chao, et al. TGF- β Signaling: a Potential Therapeutic Target of Single Herbs and Extracts for Renal Fibrosis. *Authorea*. May 02, 2022

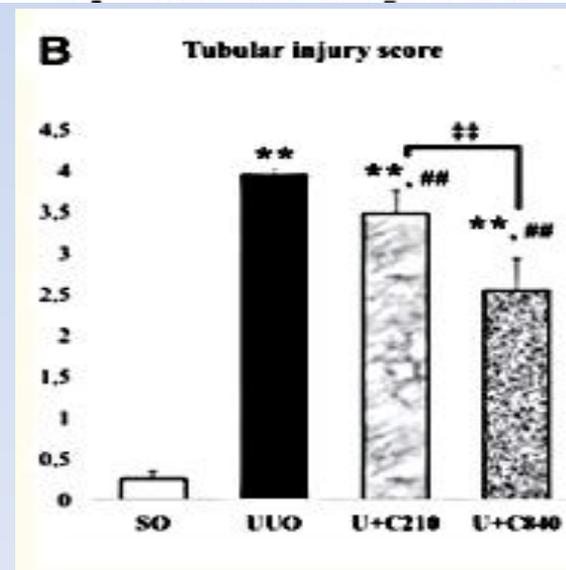
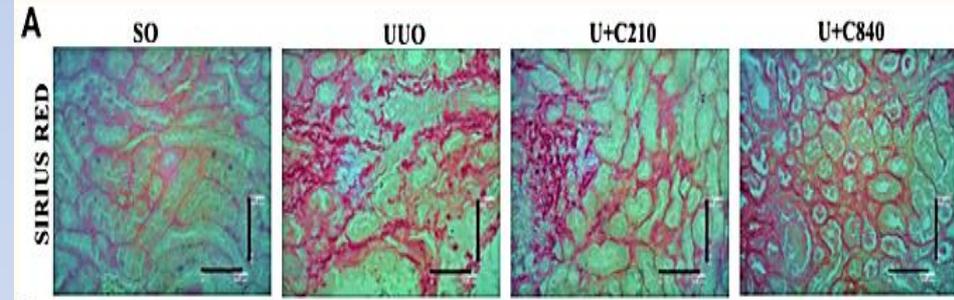
Экстракт центеллы азиатской ослабляет фиброз почек за счёт уменьшения мезенхимального перехода и воспаления в модели перевязки мочеточника у мышей

[Дви Кахьяни](#) [Ратна Сари](#)



У самцов мышей Swiss была выполнена **односторонняя обструкция мочеточника** для индукции фиброза почек. В группах с UUO (группы U, U+ЭЦА210 и U+ЭЦА840, n = 6 каждая) вводили две дозы экстракта ЭЦА 210 и 840 мг/кг массы тела через зонд 7 дней

Лечение ЭЦА дозозависимо улучшает мезенхимальный переход и воспаление при фиброзе почек у мышей - **обеспечивает значительно более низкий показатель повреждения канальцев и доли площади интерстициального фиброза**, что связано со снижением экспрессии мРНК TGF- β , коллагена-1, снижение инфильтрации макрофагов

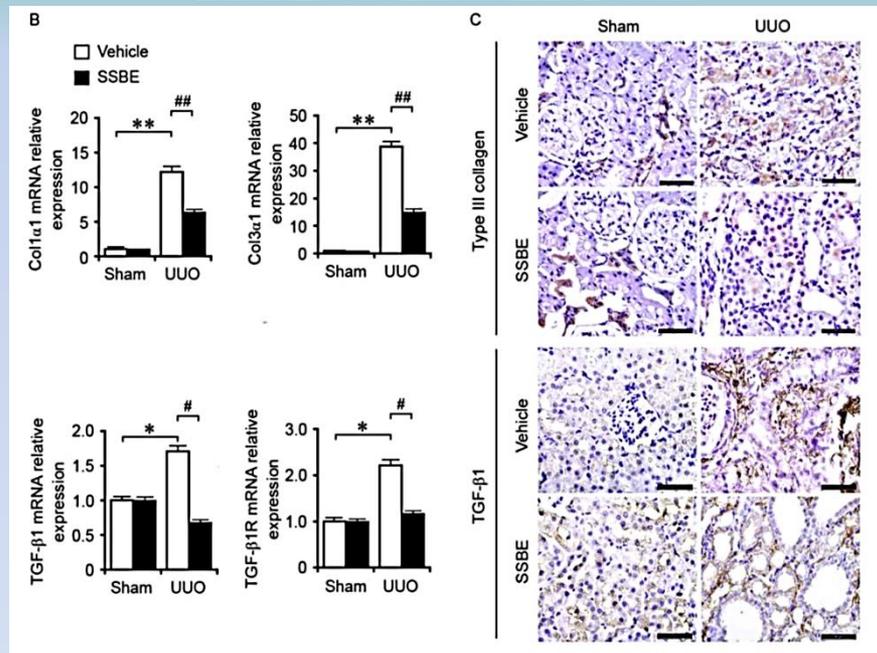


Антифибротический эффект экстракта *Sedum sarmentosum* Bunge в почках через сигнальный путь hedgehog

[Юнхэн Бай](#)



У крыс с односторонней обструкцией мочеточников введение экстракта (SSBE 100 мг/кг/день, n=8) уменьшало повреждение почек, **снижало уровни трансформирующего фактора роста (TGF)- β 1 и его рецептора**, а также способствовало **ингибированию избыточного накопления компонентов внеклеточного матрикса (ECM), включая коллаген I и III типа**

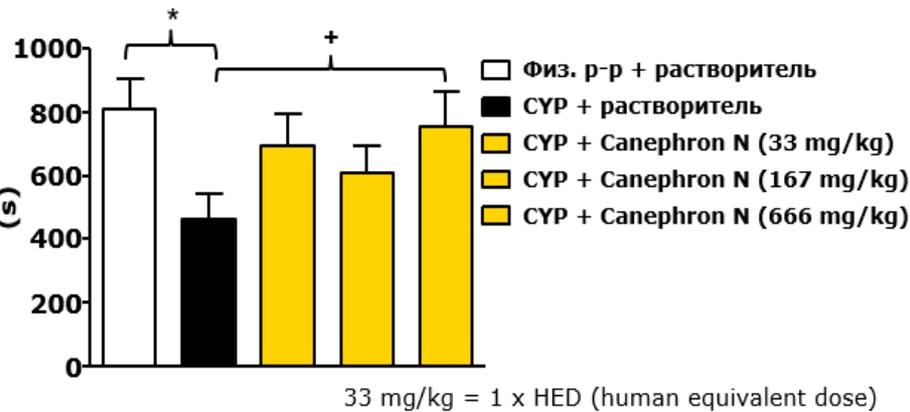


Лечение SSBE ингибирует сигнальный путь hedgehog за счёт снижения экспрессии TGF- β 1 и блокирования индукции EMT, что приводит к уменьшению накопления компонентов ECM в интерстиции коркового слоя почек – уменьшает нефрофиброз

- Комплексная терапия хронических инфекций мочевого пузыря (цистита) и почек (пиелонефрита)



Интервал между сокращениями (ICI)



Канефрон® Н нормализовал интервалы между сокращениями и, таким образом, восстанавливал вместимость мочевого пузыря

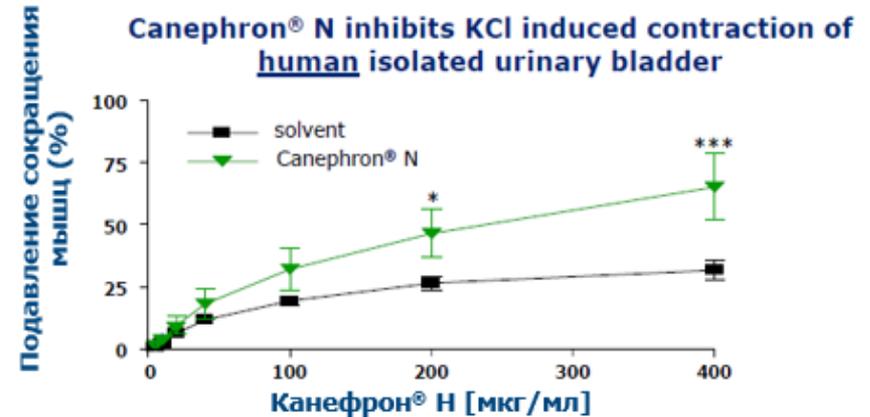
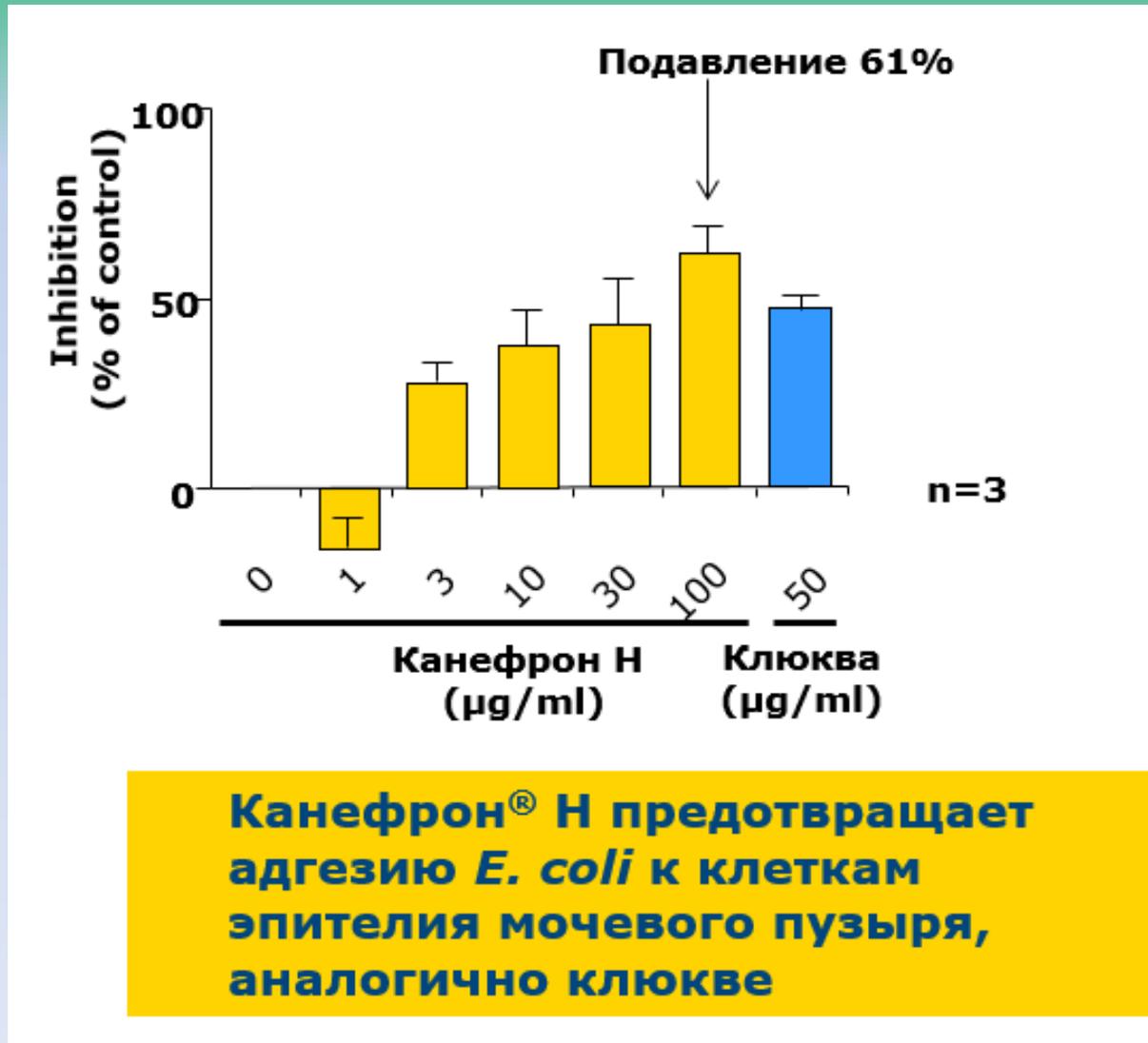


Fig. 3: Cumulative concentration-response curves of Canephron® N and its solvent on human isolated urinary bladder strips. Relaxing responses are expressed as % inhibition of the plateau of contraction obtained with 50 mM of KCl. Data are means \pm SEM of n = 6-7 stripes from two patients; *P<0.05, ***P<0.001 versus solvent group, two-way ANOVA with repeated measures followed by Bonferroni's post-hoc test

человек

Спазмолитическая активность

Антиадгезивное в отношении *E.coli* действие *in vitro*



Результаты монотерапии НИМП Канефроном N в течение 7 дней лечения в исследовании CanUTI-2

Nanov et al. *Clinical Phytoscience* (2015) 1:7
DOI 10.1186/s40816-015-0008-x

Clinical Phytoscience
a SpringerOpen Journal

ORIGINAL CONTRIBUTION Open Access

An open label, non-controlled, multicentre, interventional trial to investigate the safety and efficacy of Canephron® N in the management of uncomplicated urinary tract infections (uUTIs)

Dmitry Ivanov¹, Dimitri Abramov-Sommariva², Kathrin Moritz², Herbert Eskötter³, Tatyana Kostinenko⁴, Liliya Martynyuk⁵, Nikolay Kolesnik⁶ and Kurt G Naber^{7*}

- **71,2%** пациенток - значимое улучшение состояния к 7 дню терапии
- **97,6%** не потребовали назначения антибиотиков
- **100%** - не наблюдалось рецидива* до 37 дня



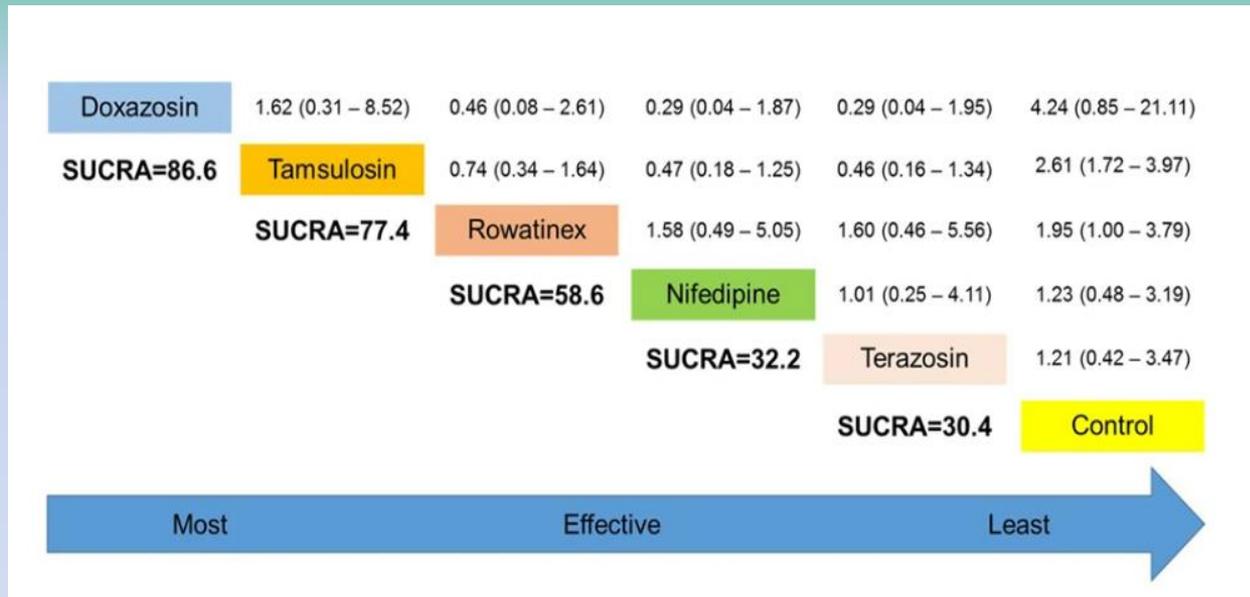
Применение Канефрона N в виде монотерапии при рецидивах неосложненных ИМП позволит снизить использование антибиотиков и, как следствие, уменьшить риск развития антибиотикорезистентности

*Повторный эпизод: общая сумма баллов по основным симптомам (дизурия, частота, urgency) составляет, по крайней мере, 6, а ИМП подтверждена наличием бактериурии $\geq 10^4$ КОЕ/мл.

A network meta-analysis on the beneficial effect of medical expulsive therapy after extracorporeal shock wave lithotripsy

[Tong-Xin Yang](#), [Bang-Hua Liao](#), [Yun-Tian Chen](#),

[Scientific Reports](#) volume 7, Article number: 14429 (2017)



Rowatinex представляет собой препарат эфирного масла, состоящий из пинена (3%), камфена (15%), борнеола (10%), анетола (4%) и цинеола (3%)

Механизм роватинекса, способствующий отхождению фрагментов камней, является комбинированным; тем не менее клинические данные показали, что препарат обладает литолитическими, спазмолитическими и противовоспалительными свойствами

Тамсулозин и **роватинекс** имели второй и третий ранг SUCRA, и их средняя разница была статистически значимой по сравнению с контролем ($p < 0,05$)

Клиника: идиопатическая кальциевая мочекаменная болезнь

Дизайн:	открытое неконтролируемое проспективное исследование (Ташкент)
Критерии включения:	взрослые амбулаторные пациенты с неосложненной кальциевой МКБ (3 типа камней в анамнезе)
Лечение:	Канефрон Н капли 3x50 капель в день, n = 50
Продолжительность:	2 (группа 1)/4 (группа 2) месяца + 1 месяц последующего наблюдения
Параметры испытания:	ОАМ, индекс камнеобразования (моль/ мл мочи), диурез, рН, экскреция ионов, переносимость



- В качестве средства, препятствующего образованию мочевых камней (также после удаления мочевых камней)



Канефрон Н эффективен в профилактике рецидивов камнеобразования при МКБ

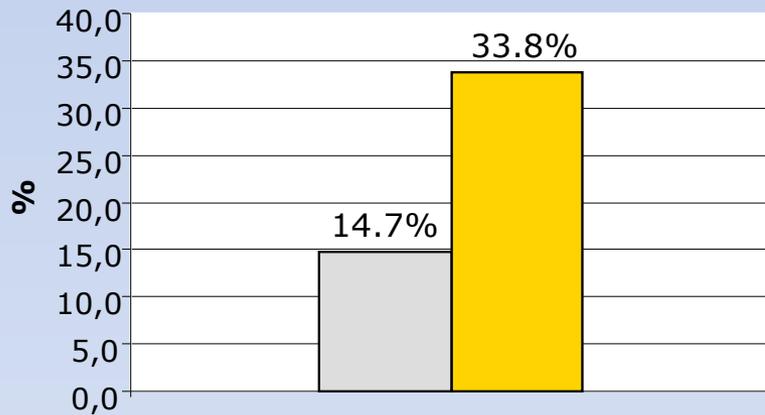
Дизайн: 50 пациентов, перенесших ДУВЛ. 30 - основная группа (принимали Канефрон Н (2 драже или 50 капель 3 раза в сутки в течение 6 мес.), 20 чел. – контрольная группа (принимали настои почечных трав и/или периодически, нерегулярно и в малых дозировках фитопрепараты).

**Рецидивы камнеобразования через 6 мес.,
% пациентов**



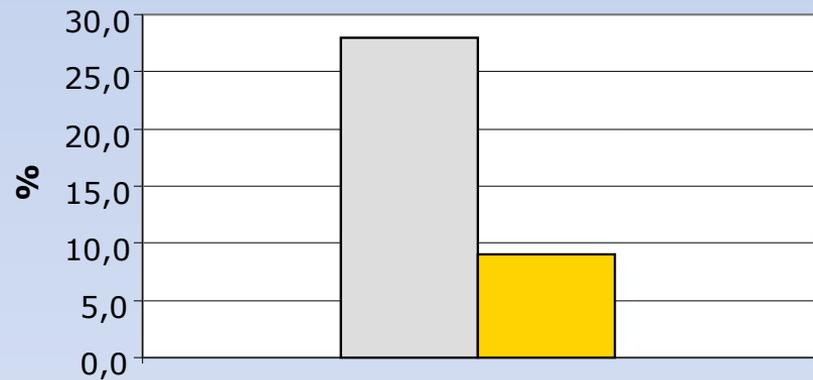
Канефрон Н значительно снижает число рецидивов МКБ!

Канефрон Н усиливает диурез и снижает число рецидивов конкрементов



Увеличение **диуреза**
после 2 месяцев

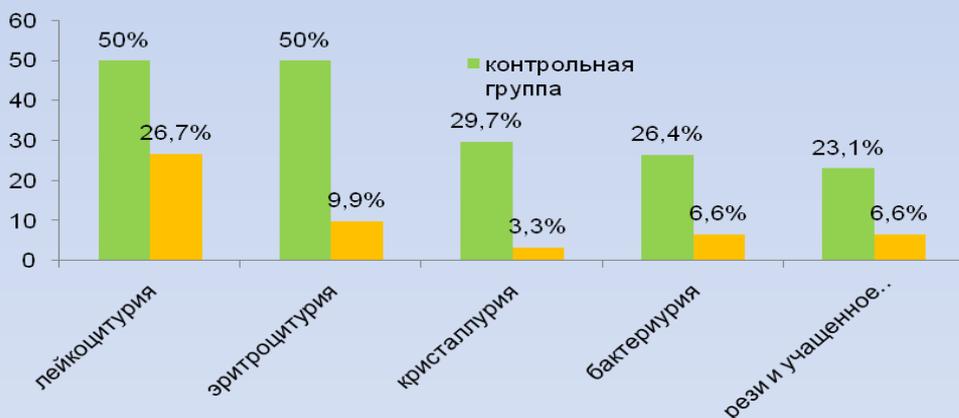
- Канефрон Н
- Контрольные группы



Степень встречаемости **рецидива**
конкрементов
через 1 год

Применение препарата Канефрон Н позволяет эффективно купировать клиническую симптоматику и нормализовать лабораторные показатели в послеоперационном периоде

Дизайн: 60 пациентов после проведения контактной уретеролитотрипсии и установки катетера «Stent»: 30 (основная группа) получали стандартную терапию и Канефрон Н в стандартной дозировке; 30 пациентов (контрольная группа) – только стандартная терапия



Канефрон Н более эффективно купирует клиническую симптоматику, что сопровождается более выраженной положительной динамикой основных лабораторных показателей по сравнению с контрольной группой

Применение препарата Канефрон Н позволило достоверно снизить воспалительный процесс в мочевых путях по сравнению с контрольной группой



Эффекты препарата Канефрон® Н'



Любисток



Золототысячник



Розмарин

Нефропротективное и антиоксидантное действие

- Стабилизация клеточных мембран
- Уменьшение травматичности паренхимы

- Уменьшение вредного влияния ударной волны на почку

- Устранение почечных факторов литогенеза

Спазмолитический и диуретический эффект

- Более полное и раннее отхождение фрагментов камней

- Профилактика обтурации мочеточника и почечной колики
- Профилактика «каменной дорожки»

- Очищение мочевых путей от фрагментов камней, продуктов воспаления

Противомикробный и противовоспалительный эффект

- Снижение лейкоцитурии и бактериурии

- Профилактика острого и хронического пиелонефрита и других инфекционно-воспалительных осложнений

- Очищение мочевых путей от бактерий как зародышей кристаллизации

Стабилизация коллоидного состояния мочи

Уменьшение числа рецидивов МКБ

1. Давидов М.И., Игошев А.М. Роль фитотерапии в метафилактике мочекаменной болезни после дистанционной литотрипсии / Экспериментальная и клиническая урология, 2018, №4, ст. 1-8.

Спасибо за внимание!