



Краткое сообщение

Противоязвенное действие *Caempferia parviflora*К. Руджанавате^a, Д. Канджанапоти^a, Д. Аморнлердписон^a, С. Поджанагарун^b^a Лаборатория натуральных продуктов, Научно-исследовательский институт Чулабхорна, Исследовательский центр Чиангмайского университета, Медицинский факультет Чиангмайского университета, Чиангмай 50200, Таиланд^b Сельскохозяйственная экспериментальная станция Phurua Highland, Amphur Phurua, Loei 42160, Таиланд

Поступило 20 марта 2005 г.; принято 20 марта 2005 г.

Доступно в Интернете 14 июля 2005 г.

Абстрактный

Caempferia parviflora — имбирное растение, известное своими полезными лечебными свойствами. Настоящее исследование было предпринято для оценки этанольного экстракта *Caempferia parviflora* (КРЕ) на его активность против язвы желудка с помощью экспериментальных моделей. Оральный введение КРЕ в дозах 30, 60 и 120 мг/кг значительно ингибировало образование язвы желудка, вызванное индометацином, HCl/EtOH и Иммерсионный иммерсионный иммерсионный стресс у крыс. У крыс с перевязанным привратником предварительная обработка КРЕ не влияла на объем желудка, pH и кислотность. У крыс с язвами, индуцированными этанолом, слизь стенки желудка значительно сохранялась при предварительной обработке КРЕ в дозах 60 и 120, но не 30 мг/кг. Полученные данные свидетельствуют о том, что спиртовой экстракт *Caempferia parviflora* обладает гастропротекторным потенциалом, который связан с сохранением секреции желудочной слизи и не связано с ингибированием секреции желудочной кислоты.

© 2005 Elsevier Ireland Ltd. Все права защищены.

Ключевые слова: Кемпферия мелкоцветковая; Имбирные; Язвы желудка

1. Введение

Кемпферия мелкоцветковая Стена. бывший Бейкер или плотина Крачай принадлежит к семейству Zingiberaceae. Спиртовой настой его корневища использовали в качестве тонизирующего средства для выпрямления мужского пола. импотенция, боли в теле и желудочно-кишечные расстройства (Yenjai и др., 2004). Однако научного отчета не было для поддержки этих утверждений. Таким образом, настоящее исследование направлено оценить противоязвенный эффект *Caempferia parviflora* с использованием стандартных экспериментальных моделей.

2. Материалы и методы

2.1. Растительный материал и экстракция

Корневища *Caempferia parviflora* были собраны с Ампхэ На Хэо, Лозэй, Таиланд. Растение было сертифицировано Ботаническим садом королевы Сирикит в Чиангмае.

Таиланд и образец ваучера (QSBG C. Maknoi 477) хранится в его гербарии. Корни были промыты, тщательно в водопроводной воде, высушивают в тени и измельчают в порошок. Порошок корневищ экстрагировали 95%-ным этанолом, упаривали в вакууме при 55 °С и лиофилизировали с получением сухого экстракта (5,7% yield), который отныне именуется КРЕ. Фитохимический скрининг КПЭ дал положительные тесты на алкалоиды, антроны, кумарины и флавоноиды. КПЭ суспендировали в 5,0% Твине-80 до необходимых концентраций и используется для экспериментов.

2.2. Экспериментальные животные

Самцы крыс Sprague–Dawley массой 150–200 г были приобретены в Национальном центре лабораторных животных, Салая. Университет Махидол, Таиланд. Животных акклиматизировали в течение не менее 7 сут в помещении для животных, где поддерживалась температура 22 ± 3 °С и проводилась 12-часовая свет: 12-часовой темный цикл. Еда была предоставлена компанией Perfect Companion Co. Ltd., Самут Пракан. Животные были свободны доступ к пище и воде, если не указано иное. Все животные получили гуманный уход в соответствии с этическими нормами

* Соответствующий автор. Тел.: +66 53 945688.

Адрес электронной почты: crujjana@mail.med.cmu.ac.th (К. Руджанавате).

Использование животных, выданное Национальным исследовательским советом Таиланда, 1999 г.

2.3. Язвы желудка, вызванные индометацином

КРЕ вводили перорально 48-часовым голодающим крысам за 60 мин до индукции язвы желудка индометацином, суспендированным в 0,5% карбоксиметилцеллюлозе, однократно внутрибрюшинно в дозе 30 мг/кг (Djahanguiri, 1969). Через 5 часов крыс умерщвляли и исследовали на язву желудка.

2.4. Язвы желудка, вызванные HCl/EtOH

КРЕ вводили перорально 48-часовым голодающим крысам за 60 минут до индукции язвы желудка с помощью 1,0 мл HCl/EtOH (60 мл EtOH + 1,7 мл HCl + 38,3 мл H₂O) перорально (Mizui and Doteuchi, 1988). Животных умерщвляли и через 60 мин исследовали на наличие язвы желудка.

2.5. Ограничение водной иммерсии при стресс-индуцированных язвах желудка

КРЕ вводили перорально 48-часовым голодающим крысам. Через 60 минут крыс по отдельности помещали в клетки из нержавеющей стали и по мечевидному отростку погружали в водяную баню с температурой 22 ± 2 °C по методу Takagi et al. (1963). Через 5 ч такого воздействия крыс умерщвляли и исследовали на наличие язвы желудка.

2.6. Оценка язвы желудка

После умерщвления каждой крысы желудок удаляли, вскрывали по большой кривизне и исследовали железистую часть желудка. Длину каждого поражения в миллиметрах измеряли под препаровальным микроскопом, и сумму длин всех поражений обозначали как язвенный индекс.

2.7. перевязка привратника

КРЕ вводили перорально 48-часовым голодающим крысам. Через час перевязка привратника, как описано Shay et al. (1945). Вкратце, крыс слегка анестезировали эфиром. Брюшную полость вскрыли и перевязали привратник.

Брюшную полость зашивали. Через 5 ч животных забивали передозировкой эфира. Извлекали желудок, и его содержимое подвергали измерению объема и pH и анализу на титруемую кислотность.

2.8. Определение содержания слизи стенки желудка

Слизь стенки желудка определяли методом альцианового синего (Corne et al., 1974). Вкратце, КРЕ вводили перорально 48-часовым голодающим крысам за 60 минут до индукции язвы желудка с помощью 1,0 мл HCl/EtOH (60 мл EtOH + 1,7 мл HCl + 38,3 мл H₂O) перорально (Mizui and Doteuchi, 1988).
Шестьдесят

Через несколько минут животных умерщвляли, желудок вырезали и вскрывали по малой кривизне, взвешивали и погружали в 0,1% мас./об. раствор альцианового синего на 2 ч. Затем избыток красителя удаляли двумя последовательными промывками в 0,25 М растворе сахарозы. Краситель в комплексе со слизью стенки желудка экстрагировали 0,5 М MgCl₂ в течение 2 часов. Синий экстракт затем энергично встряхивали с равным объемом диэтилового эфира и полученную эмульсию центрифугировали. Оптическую плотность альцианового синего в водном слое считывали относительно холостого буфера при 580 нм с использованием спектрофотометра.

Затем по стандартной кривой рассчитывали количество экстракта синего альциана на грамм влажного желудка.

2.9. статистический анализ

Данные подвергали статистическому анализу с использованием ANOVA, а статистическое сравнение выполняли с использованием критерия множественных диапазонов Дункана. Значение, превышающее 99% доверительный интервал, считалось статистически значимым.

3. Результаты и обсуждение

Пероральное введение КФЭ в дозах 30, 60 и 120 мг/кг, а также циметидина в дозе 100 мг/кг значительно ингибировало образование язвы желудка, индуцированное индометацином, HCl/EtOH и иммерсионным иммерсионным стрессом (табл. 1). Дозы, используемые в этих экспериментальных моделях, могут быть настолько высокими, что производимый эффект почти достигает своего пика, и зависимость от дозы не может быть ясно продемонстрирована. У крыс с перевязанным привратником КРЕ в тех же дозах не уменьшал объем и кислотность желудка и не повышал pH желудка, в то время как циметидин, специфический антагонист H₂-рецепторов, мог (данные не представлены). Было также обнаружено, что предварительное введение КФЭ в дозах 60 и 120 мг/кг, но не 30 мг/кг, значительно увеличивало количество желудочной слизи у крыс с изъязвлениями HCl/EtOH (табл. 2).

Согласно экспериментальным моделям, использованным в этом исследовании, НПВП, такие как индометацин, вызывают образование язв путем истощения запасов цитопротекторных ПГ. PGE₂ и PGI₂ слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки отвечают за выработку слизи и поддержание клеточной целостности слизистой оболочки желудка (Konturek et al., 1984). В модели язвы желудка, индуцированной HCl/EtOH, HCl вызывает серьезное повреждение слизистой оболочки желудка (Yamahara et al., 1988), тогда как этанол вызывает некротические поражения за счет прямого некротизирующего действия, которое, в свою очередь, снижает защитные факторы, секрецию бикарбоната и выработку слизи. Мархуэнда и Мартин, 1993). Язвы, вызванные иммерсионным стрессом, вызваны увеличением секреции желудочного сока (Kitagawa et al., 1979) и снижением микроциркуляции слизистой оболочки (Guth, 1972) и содержания слизи (Koo et al., 1986).

Тот факт, что КРЕ не смог повысить pH желудка и уменьшить объем и кислотность желудка у крыс с перевязанным привратником, предполагает, что антисекреторное действие вряд ли связано с эффектом КРЕ против язвы желудка.

Таблица 1

Влияние спиртового экстракта *Caempferia parviflora* (КРЕ) на язву желудка у крыс

Группа	Индуктор язвы желудка					
	индометацин		НСИ/ЕтОН		Удерживающее напряжение при погружении в воду	
	Язвенный индекс (мм)	я (%)	Язвенный индекс (мм)	я (%)	Язвенный индекс (мм)	я (%)
Контроль	10,9 ± 3,2		122,8 ± 11,5	26,1	19,2 ± 2,3	
КПЭ 30 мг/кг	1,1 ± 0,8*	90	± 8,0*	3,3 ±	3,3 ± 0,6*	7,3
КПЭ 60 мг/кг	± 0,1*	97	1,1*	0,5 ±	± 0,7*	3,8 ±
КПЭ 120 мг/кг	0,3*	95	0,4*	71,3 ±	0,7*	1,4 ±
Циметидин 100 мг/кг	0,1*	98	6,9*		0,5*	93

Примечание. Данные выражены как среднее значение ± стандартная ошибка среднего (n = 8); I (%) = ингибирование образования язв, выраженное в процентах.

* Достоверно отличается от контрольной группы (p < 0,01).

Таблица 2

Влияние спиртового экстракта *Caempferia parviflora* (КРЕ) на стенку желудка содержание слизи у крыс

Группа	Слизь стенки желудка (г альцианового синего/г влажного желудка)	
	Контроль	КРЕ
Контрольные крысы с изъязвлениями НСИ/ЕтОН	331 ± 35	
КПЭ 30 мг/кг	438 ± 25	
КПЭ 60 мг/кг	588 ± 53*	
КПЭ 120 мг/кг	663 ± 51*	
Циметидин 100 мг/кг	366 ± 18	

Примечание. Данные выражены как среднее значение ± стандартная ошибка среднего (n = 10).

* Достоверно отличается от контрольных крыс с изъязвлениями НСИ/ЕтОН (p < 0,01).

Считается, что слизь стенки желудка играет важную роль.

как защитный фактор от поврежденных желудочно-кишечного тракта (Давенпорт, 1968). Определяемая слизь стенки желудка используется в качестве индикатора секреции желудочной слизи (Lukie and Форстнер, 1972). Вывод о том, что предварительная обработка КРЕ в дозах 60 и 120 мг/кг, но не 30 мг/кг значительно повышенное содержание желудочной слизи у крыс с изъязвлением НСИ/ЕтОН предполагает, что гастропротекторный эффект КПЭ лишь частично опосредован сохранением секреции желудочной слизи.

В заключение, это исследование свидетельствует о том, что спиртовой экстракт *Caempferia parviflora* обладает противовоспалительным действием, что частично связано с сохранением секреции желудочной слизи и не связано с ингибированием секреция желудочного сока.

использованная литература

Корн С.Дж., Моррисси С.М., Вудс Р.Дж., 1974. Метод количественной оценки барьерной слизи желудка. Журнал физиологии 242, 116–117.

Davenport, HW, 1968. Разрушение барьера слизистой оболочки желудка моющие средства и мочевины. Гастроэнтерология 54, 175–180.

Джахангири Б., 1969. Вызывание острой язвы желудка индометацин у крыс. Скандинавский журнал гастроэнтерологии 4, 265–267.

Guth, PH, 1972. Желудочный кровоток при стрессе ограничения. Пищеварительные заболевания и наук 17, 807–813.

Китагава Х., Фудзивара М., Осуми Ю., 1979. Эффект погружения в воду. стресс на желудочную секрецию и кровоток слизистой оболочки у крыс. Гастроэнтерология 77, 298–302.

Контурек С.Ю., Обтуловъез В., Квечуе Н., Олекси Дж., 1984. Генерация простагландинов в слизистой оболочке желудка у больных язвенной болезнью. болезнь. Действие нестероидных противовоспалительных соединений. Скандинавский журнал гастроэнтерологии 19, 75–77.

Коо, MWL, Ogle, CW, Cho, CH, 1986. Влияние верапамила, карбенексолона и N-ацетилцистеина на слизь стенки желудка и образование язв. у стрессированных крыс. Фармакология 32, 326–334.

Луки Б.Е., Форстнер Г.Г., 1972. Синтез кишечных гликопротеинов. Включение [1-14C] глюкозамина. Биохимика и биофизика Acta 261, 353–364.

Marhuenda, E., Martin, MJ, Alarcon de la Lastra, C., 1993. Противоязвенная активность аэсцина в различных экспериментальных моделях. Фитотерапевтические исследования 7, 13–16.

Mizui, T., Doteuchi, M., 1988. Влияние полиаминов на повреждения желудка, вызванные подкислением этанола, у крыс. Японский журнал фармакологии 33, 939–945.

Шай Х., Комаров С.А., Фельс С.С., Меранце Д., Груенштейн М., Сиплет, Н., 1945. Простой способ равномерного производства желудочных изъязвление у крысы. Гастроэнтерология 5, 43–61.

Такаги, Т., Касуя, Ю., Ватанабэ, К., 1963. Исследования препарата для язвенной болезни. язва. Надежный метод получения стрессовой язвы у крыс. Химическая и Фармацевтический бюллетень (Токио) 12, 465–472.

Ямахага Дж., Мочизуки М., Мацуда Х., Фуджимура Х., 1988. противовоспалительный эффект компонентов имбиря у крыс. Журнал этнофармакологии 23, 299–304.

Йенджай К., Прасанпхен К., Даоди С., Вонгпанич В., Прасат Киттакуп, Р., 2004. Биоактивные флавоноиды из *Caempferia parviflora*. Фитотерапия 75, 89–92.