

Антиоксидантне та противодиабетическое действие золототысячника

Золототысячник обыкновенный – лекарственное растение, которое применяется в традиционной медицине для улучшения пищеварения, а также в качестве антифлатулента и противодиабетического средства. **Целью** настоящего исследования было в эксперименте на животных изучить потенциальные положительные эффекты метанолового экстракта золототысячника обыкновенного в отношении оксидативного стресса эритроцитов.

Методы. У крыс линии Вистар с помощью интраперитонеальных инъекций стрептозоцина индуцировали диабет. Метаноловый экстракт золототысячника животные получали орально ежедневно в дозе 100 мг/кг в течение 2 нед перед проведением первой инъекции стрептозоцина, затем 5 дней на фоне введения стрептозоцина (группа предварительной терапии) либо в течение 4 нед после развития диабета (группа постинъекционной терапии). Влияние экстракта на окислительное-восстановительный статус эритроцитов оценивалось с помощью анализа процесса перекисного окисления липидов, отношения восстановленного/окисленного глутатиона, уровня S-глутатионированных протеинов, а также ферментной активности супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы в эритроцитах через 4 нед после индукции диабета у животных. Оценивались также основные биохимические маркеры заболевания, такие как гликирование/гликозилирование эритроцитов, параметры, коррелирующие со способностью этих клеток к агрегации и деформации.

Результаты. Ежедневное назначение экстракта золототысячника животным со стрептозоцининдуцированным диабетом обеспечивало важные противодиабетические эффекты, наблюдавшиеся как в группе предварительного лечения, так и в группе постинъекционной терапии. Они выражались в повышении сывороточного уровня инсулина, снижении концентраций глюкозы и гликированного гемоглобина в крови, улучшении липидного профиля. В эритроцитах экспериментальных животных были зафиксированы такие антиоксидантные эффекты, как снижение перекисного окисления липидов, нивелирование оксидативного повреждения за счет повышения активности супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионредуктазы, улучшения соотношения восстановленного/окисленного глутатиона и снижения уровня S-глутатионированных протеинов. Более того, экстракт золототысячника обеспечивал защиту эритроцитов от повреждений, индуцированных гипергликемией, благодаря снижению активности процессов неферментного гликирования и ферментного гликозилирования. Действие экстракта оказалось более эффективным в группе предварительной терапии.

Выводы. Результаты исследования свидетельствуют о способности метанолового экстракта золототысячника препятствовать развитию повреждения эритроцитов в результате оксидативного стресса у животных с индуцированным диабетом. Полученные данные являются дополнительным подтверждением целесообразности включения золототысячника в комплексную терапию сахарного диабета.

Dordevic M. et al. Centaurea erythraea methanol extract protects red blood cells from oxidative damage in streptozotocin-induced diabetic rats. J Ethnopharmacol. 2017 Apr 18; 202: 172-183.

Противомикробная активность любистка лекарственного: синергизм с антибиотиками

В настоящее время хорошо известно антибактериальное действие различных фитопрепаратов, однако его механизмы недостаточно изучены. Существует гипотеза, согласно которой противомикробный эффект экстрактов лекарственных растений, применяемых в фитотерапии, может объясняться наличием в их составе веществ, ингибирующих эфлюкс граммотрицательных бактерий. **Целью** данного исследования было изучить различные виды лекарственных растений на предмет наличия синергизма с противомикробными препаратами.

Методы. Проведен биохимический скрининг 21 вида растений на предмет наличия синергизма с противомикробным действием цiproфлосацина в отношении *Salmonella enterica* серотипа *Typhimurium*, включая штаммы с инактивированным эфлюксным механизмом AcrAB-TolC, обеспечивающим мультирезистентность. В дальнейшем наиболее активные экстракты, фракции и очищенные соединения проходили анализ в сравнении минимальной ингибирующей концентрацией 5 антибиотиков с целью выявления активности против

Enterobacteriaceae и *Pseudomonas aeruginosa*. Активность бактериального эфлюкса определялась с помощью использования флуоресцентного красителя Hoechst 33342. В общей сложности был проведен анализ 84 экстрактов, 12 фракций и 2 очищенных молекул, полученных из 21 растения.

Результаты. В ходе биохимического скрининга растительных образцов было выявлено 12 экстрактов, проявлявших синергизм с цiproфлосацином. Два экстракта обладали активностью, предположительно способной ингибировать эфлюкс граммотрицательных бактерий. Наиболее высокую активность демонстрировал экстракт любистка лекарственного, 2 фракции которого характеризовались наибольшим синергизмом с 5 противомикробными препаратами сравнения. Из этих 2 фракций были выделены такие активные компоненты, как фалкариндиол, олеиновая и линоленовая кислоты. Полученные фракции и выделенные активные компоненты экстракта любистка лекарственного имели противомикробную активность, особенно выраженную в отношении штаммов с инактивированным механизмом эфлюкса AcrAB-TolC. Вместе с тем при изолированном воздействии фракций и очищенных компонентов не наблюдалось синергизма с противомикробными препаратами. По-видимому, комбинированное влияние компонентов экстракта любистка лекарственного является необходимым условием ингибирования микробного эфлюкса.

Выводы. Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что эффекты экстрактов лекарственных растений, в частности любистка лекарственного, открывают значительные перспективы для будущей разработки и текущего клинического применения фитотерапевтических препаратов в качестве противомикробных средств, в частности как ингибиторов эфлюкса граммотрицательных бактерий.

Garvey M. I. et al. Medicinal plant extracts with efflux inhibitory activity against Gram-negative bacteria. Int J Antimicrob Agents. 2011 Feb; 37 (2): 145-145.

Противомикробные эффекты фенольного экстракта розмарина лекарственного

Розмарин лекарственный применяется в народной медицине как натуральный антисептик. Его активные компоненты обладают противомикробным действием в отношении ряда патогенных микроорганизмов, таких как стафилококк, стрептококк, кишечная палочка и дрожжевые грибы. **Целью** данного исследования было оценить активность экстракта розмарина лекарственного и еще 2 видов растений против большинства пищевых патогенов.

Методы. В данном исследовании проводилось изучение фенольных растительных экстрактов без летучих фракций. Использовались растительные образцы, подходящие для пищевого применения. Экстракты были получены из листьев розмарина лекарственного и винограда культурного, а также из корней рейннурии японской. Оценивалась противомикробная активность экстрактов по отношению к *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhi*, *Yersinia enterocolitica* и *Listeria monocytogenes* как к наиболее распространенным пищевым патогенам.

Результаты. Все изучаемые растительные экстракты обладали противомикробной активностью в различных концентрациях. Экстракт розмарина лекарственного показал наибольшую противомикробную эффективность относительно протестированных микроорганизмов по сравнению с остальными растительными экстрактами. Так, наиболее высокая противомикробная активность экстракта розмарина лекарственного была зафиксирована при воздействии на *E. coli* и *L. monocytogenes*. Подавляющие концентрации составили 200 и 270 мкг/мл соответственно.

Выводы. Экстракт розмарина лекарственного, зачастую применяемый в качестве антиоксиданта растительного происхождения, является также естественным дезинфектантом, эффективно воздействующим на пищевые патогены.

Santomauro F. et al. The antimicrobial effects of three phenolic extracts from Rosmarinus officinalis L., Vitis vinifera L. and Polygonum cuspidatum L. on food pathogens. Nat Prod Res. 2017 Sep 15: 1-7.

Преимущества фитониринговых препаратов

Лекарственные растения, история применения которых насчитывает тысячи лет, занимают прочное место в современной медицине. Вместе с тем в фитотерапии существуют нерешенные проблемы, связанные не только с аспектом экологической чистоты исходного лекарственного сырья. Так, эффективность фитопрепаратов напрямую зависит от качества растительного сырья и концентрации активных веществ в готовом экстракте. Как известно, лекарственные растения неоднородны по содержанию биологически активных веществ, определяющих их терапевтическую ценность. В растениях, собранных в дикой природе или выращенных в не-стандартизованных условиях, уровень активных веществ может отличаться в 2-4 раза. Трудно представить использование в медицинской практике нестандартизованного синтетического препарата, в котором содержалось бы только примерное количество активной субстанции с диапазоном возможных отклонений почти в 4 раза. Тем не менее в случае фитотерапии это обычное явление, наблюдаемое при применении нестандартизованных лекарственных средств растительного происхождения.

Концепция фитониринга, разработанная с целью устранения указанных недостатков фитопрепаратов, подразумевает замкнутый цикл производства, начиная от выращивания собственного стандартизованного растительного сырья (гомогенного по содержанию активных веществ) и заканчивая получением стандартизованных экстрактов и готовых лекарственных форм. Фитониринговый подход, применяемый в производстве фитотерапевтических средств компании «Бионорика SE» (Германия), позволяет добиться биохимической гомогенности растительного материала, а следовательно, обеспечить соблюдение главного условия получения стандартизованного экстракта. Использование инновационных запатентованных методов (низкотемпературная вакуумная экстракция, автоматизация производственных процессов, лабораторный контроль биохимического состава экстракта на каждой стадии производственного процесса и др.) позволяют получать готовые специальные экстракты, отличающиеся высоким содержанием биологически активных веществ с постоянным соблюдением их пропорций и концентрации независимо от партии и года сбора урожая. Экстракты компании «Бионорика» имеют специальное обозначение – BNO, означающее стандартизацию по содержанию биологически активных веществ растений, играющих ключевую роль для фармакологической активности препарата. BNO-экстракты являются действующей субстанцией фитониринговых средств. Эти препараты, как правило, обладают фармакологическими свойствами и клинической эффективностью, сопоставимой с таковыми синтетических (эталонных) лекарственных средств, но в отличие от последних имеют значительно лучший профиль безопасности, а также комплексно воздействуют на организм. Всестороннее изучение клинической эффективности готовых препаратов – другой важный аспект фитониринга. Научный подход к разработке и исследованию фитониринговых препаратов базируется на соблюдении тех же международных стандартов, что и при создании оригинальных синтетических лекарственных средств. На эти цели компания «Бионорика» ежегодно инвестирует до 30% оборотных средств.

В связи с вышеуказанными аспектами производства у растительных препаратов в принципе не может быть генериков. Результаты лабораторного сравнительного анализа фитонирингового препарата Канефрон® Н с симиляром (другой препарат на основе тех же ботанических видов, обладающий подобными, но не идентичными свойствами) продемонстрировали, что одинаковый противовоспалительный и спазмолитический эффект достигается в 2 раза меньшими концентрациями Канефрона Н, чем при применении симиляра.

Таким образом, результаты исследований, полученные при использовании препарата Канефрон® Н, нельзя автоматически экстраполировать на все растительные лекарственные средства и биологически активные добавки, содержащие компоненты розмарина, любистка и золототысячника.

Фитониринговые препараты гарантируют высокое содержание ключевых биологически активных веществ, обуславливающих лечебный эффект, а также их постоянство независимо от партии и года сбора урожая. Еще одно преимущество фитониринговых препаратов компании «Бионорика» – наличие значительной доказательной базы клинических исследований, что гарантирует высокую эффективность и хороший профиль безопасности лечения.

Подготовил Игорь Кравченко



Запалення сечових шляхів? Камені нирок? Канефрон® Н

Розкриваючи силу рослин

- німецька якість фітопрепарату
- значний досвід призначень різним віковим групам та категоріям пацієнтів¹⁻³
- потенціювання протизапальної терапії⁴

Трава золототысячника **Корень любистку** **Листья розмарину**

Для розповсюдження у спеціалізованих видавництвах, призначених для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики. Матеріал друкується виключно для ознайомлення. Укладено: 19.09.2017