

ПРОПОЛИС, ЕГО АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ГАСТРИТОВ И ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Л.Б. Лазебник, Е.А. Дубцова, В.И. Касьяненко, И.А. Комиссаренко

Центральный научно-исследовательский институт гастроэнтерологии (г. Москва)

Прополис – продукт переработки пчелами клейкой смолы, которую они собирают с почек деревьев (тополь, ольха, береза и др.) и из смолистых веществ цветочной пыльцы. Иначе прополис называют пчелиным клеем из-за его качеств. Добавляя в смолу почек растений секрет своих желез, пчелы усложняют химический состав прополиса, делая его уникальным.

Существует несколько толкований этого термина. Одно из них имеет греческое происхождение и переводится как «про» – перед, впереди и «полисо» – город, крепость. Другое имеет латинско-греческие корни и происходит от слова «прополисо», означающее «замазывать, заделывать» [24].

Пчелы в улье используют прополис в качестве строительного и бальзамирующего материала. Было установлено, что в прополисе содержатся летучие эфирные масла, обладающие антимикробными свойствами. При нагревании улья солнцем эти масла испаряются, насыщая воздух внутри, и, таким образом, действуют антисептически, создавая стерильную атмосферу улья.

Состав прополиса колеблется в зависимости от места и времени сбора. Основные его компоненты – это растительные смолы и бальзамы, составляющие более 50%, остальные составляющие – эфирные масла (2–15%), воск (до 25%) и механические примеси (не более 20%), в том числе и цветочная пыльца (5–11%).

Химический состав прополиса сложен, многообразен и представлен преимущественно органическими соединениями – флавоноидами, составляющими более 25% всех компонентов, органическими кислотами, альдегидами, простыми и сложными эфирами, спиртами и фенолами, минеральными веществами и аминокислотами, витаминами и микроэлементами.

Химический состав прополиса определяет его свойства. Благодаря органическим соединениям, составляющим прополис, обеспечивается его противомикробное, противовирусное

и противогрибковое действие. Считается, что антимикробным действием в прополисе обладают фенольные соединения, феруловая кислота, кофейная и летучая бензойная кислоты [24]. Известно, что растворы фенола оказывают выраженное бактерицидное действие в отношении вегетативных форм микроорганизмов. Лечебные свойства прополиса известны и используются человеком с древних времен. Прополисом пользовались жрецы Древнего Египта за несколько тысячелетий до нашей эры. Именно в их руках были сосредоточены медицина, химия и искусство мумифицировать трупы [24]. Описание прополиса как целебного средства встречается в трудах Галена и Авиценны. Им лечили раны, ожоги, заболевания кожи.

Сообщения об антимикробных свойствах прополиса встречаются с начала XX столетия, а в 1948 году опубликованы работы В.П. Кивалкиной, в которых доказана эффективность антимикробного действия прополиса на 74 микробных штаммах.

Автором было показано, что разные виды микроорганизмов проявляют разную степень чувствительности к прополису. Так, например, грамположительная флора более чувствительна к прополису, чем грамотрицательная. Бактериостатическая концентрация прополиса для грамположительных бактерий колеблется в пределах 0,62–2,5 мг/см³, а для грамотрицательных – 40 мг/см³ и выше. Бактерицидные дозы прополиса в 2–8 раз выше бактериостатических. Различные микроорганизмы погибают на разных сроках под воздействием прополиса. К примеру, возбудители рожи свиней погибают через 1–2 часа, стафилококки – через 2–4 часа, а спорообразующие микробы не погибали через 48 часов.

Антимикробные компоненты прополиса термоустойчивы, а хранение пчелиного клея в течение 3–4 лет не снижает его антимикробную активность.

В дальнейшем многие исследователи подтвердили антимикробную эффективность прополиса. В литературе имеются указания влияния прополиса на микобактерии туберкулеза, золотистый стафилококк, гемолитический стрептококк. В высоких концентрациях прополис угнетает рост сальмонелл и возбудителей паратифов. Кроме того, установлено его влияние на вирус простого герпеса, на грибки (кандидозы и онихомикозы) и простейших (трихомоназы) [4, 5, 7, 8]. Однако результаты этих исследований чрезвычайно сложны в обобщении и сопоставлении, поскольку стандартной методики экстрагирования прополиса не существует. Одними авторами применяются спиртовые растворы прополиса, другими – водные, а третьими – масляные. Концентрация этих растворов колеблется в широких пределах. Помимо этого, прополис отличается неоднородностью своего состава, обусловленного географическим происхождением и особенностями растительности. Тем не менее, рядом авторов отмечена более высокая антимикробная активность водных растворов прополиса, по сравнению с масляными и спиртовыми [12].

Прополис, безусловно, обладает менее активным антибактериальным эффектом, чем антибиотики [2], однако он менее токсичен и не создает резистентности к нему микроорганизмов. Это свойство позволяет использовать прополис в качестве альтернативной терапии. Существует практика его использования при резистентной к антибиотикам стафилококковой инфекции [12]. Прополис, в отличие от антибиотиков, не угнетает нормальную кишечную микрофлору и не вызывает дисбактериозов. Более того, ряд работ указывает на его эффективное применение при различных нарушениях кишечного микробиоценоза [16, 21].

Исследования, проведенные по применению прополиса при хронических воспалениях желчных путей [2], показали позитивный эффект спиртовой вытяжки прополиса, используемой в качестве противомикробного и противопротоzoйного препарата, в отношении стрептококка, стафилококка, эшерихии коли, протей. Бактерицидный эффект был получен у 46,6% больных. Тем не менее, авторы отметили, что лечение антибиотиками было более эффективным. Проявлений токсичности при этом не наблюдали.

Кроме того, установлено антимикотическое действие прополиса [4, 24] и показано, что сочетание препаратов прополиса и антимикотических медикаментов потенцирует действие последних [7]. Также описано антипротозойное действие прополиса в отношении урогенитальных инфекций [5] и противовирусное действие прополиса в лечении вируса простого герпеса [3].

В течение многих лет прополис используют в лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки как болеутоляющее и трофо-грануляционное средство. Кроме того, прополис обладает способностью образовывать на раневой поверхности защитную пленку, действовать противовоспалительно и спазмолитично [24].

В начале 80-х годов XX столетия Барри Б. Маршал и Робин Уорен (Австралия) при исследовании микрофлоры желудка выявили новый микроорганизм, *Helicobacter pylori* (Hp), который впоследствии был признан одним из этиологических факторов развития язвенной болезни и хронических гастритов [6]. Поэтому лечение этих заболеваний в последнее время включает в себя назначение двух антибактериальных препаратов. Вопрос, касающийся возможности воздействия прополиса, как антибактериального препарата, на *Helicobacter pylori* (Hp), не изучен, поэтому он и явился основой нашего исследования.

Цель работы: определение чувствительности *Helicobacter pylori* к прополису в лабораторных условиях и возможность эрадикации *Helicobacter pylori* с использованием водного экстракта прополиса.

Экспериментальная часть исследования была проведена на базе лаборатории ООО «Литех». С целью проведения исследования на первом его этапе был стандартизирован протокол приготовления 30%-ного водного экстракта прополиса в лабораторных условиях, полученного выдержкой измельченного порошка прополиса на водяной бане в течение 60 мин. Полученный раствор подвергали двукратной фильтрации через бумажный фильтр и последующей стерилизации. Истинная концентрация водного раствора определялась при помощи выпаривания полученного экстракта на ротаторном испарителе. Концентрация сухого вещества в растворе, полученном от разных экстракций, составила от 1,7% до 2,1%.

Работа выполнялась на трех штаммах *Helicobacter pylori*: двух лабораторных (26695 и J99 с известной нуклеотидной последовательностью геномов) и одном клиническом изоляте, выделенном от больного хроническим хеликобактерным гастритом.

Минимальную ингибирующую концентрацию прополиса определяли методом серийных разведений. Для этого суточную культуру *Helicobacter pylori* (~ 106 КОЕ инокулята) засеивали в 1 мл жидкой питательной среды, содержащей различные концентрации прополиса, и инкубировали при 37°C в атмосфере 5% CO₂. Рост культуры оценивали через двое суток.

При концентрации сухого вещества прополиса от 0,02% до 0,06% сохранялся рост всех штаммов *Helicobacter pylori* как в жидкой среде, так и после инкубации с прополисом. При концентрации сухого вещества 0,08% рост всех штаммов *Helicobacter pylori* в жидкой среде был значительно снижен, а после инкубации сохранялся. При концентрации сухого вещества 0,10% сохранялся рост только лабораторного штамма J99 после инкубации, при этом его рост в жидкой среде был слабым. При концентрации сухого вещества прополиса в среде культивирования 0,12%–0,14% не наблюдалось роста ни одного из штаммов ни в жидкой среде, ни после инкубации с прополисом (табл. 1).

Таким образом, ингибирование роста *Helicobacter pylori* наблюдалось при концентрации прополиса в среде культивирования более 0,1% сухого вещества.

Эксперименты были выполнены в трехкратной повторности с растворами от трех разных экстракций.

В процессе исследования не было выявлено существенных различий в ингибировании роста между лабораторными штаммами и клиническим изолятом. Для всех штаммов минимальная ингибирующая и минимальная бактерицидная концентрации прополиса совпали.

Таким образом, было отмечено, что прополис обладает действием, ингибирующим рост *Helicobacter pylori*.

Учитывая полученные результаты *in vitro*, была предпринята попытка использования прополиса в качестве противомикробного средства больным с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки и хроническим гастритом, ассоциированных с *Helicobacter pylori* при проведении антихеликобактерной терапии. Обследовано 56 больных. Из них 31 больной получал 30%-ный водный раствор прополиса в количестве 100 мл дважды в день на протяжении 2-х недель. Контрольная группа составила 25 больных, получавших кларитромицин 1000 мг/сут. и амоксициллин 2000 мг/сут. Полученные результаты определили уровень эрадикации в основной группе – 61,3%. При этом эрадикация наступала в случаях низкой и средней степени обсеменения Нр слизистой оболочки желудка. В остальных 38,7% случаев отмечалось снижение уровня обсемененности Нр слизистой оболочки желудка с высокого до низкого. В контрольной группе уровень эрадикации составил 92,0% (рис. 1).

Таблица 1

Минимальная ингибирующая концентрация прополиса на различных культурах *Helicobacter pylori*

Содержание сухого вещества прополиса в среде культивирования Нр	Рост Нр 26695		Рост Нр J99		Рост Нр - клинический изолят	
	В жидкой среде с прополисом	После инкубации с прополисом	В жидкой среде с прополисом	После инкубации с прополисом	В жидкой среде с прополисом	После инкубации с прополисом
0,02%	+	+	+	+	+	+
0,04%	+	+	+	+	+	+
0,06%	+	+	+	+	+	+
0,08%	+/-	+	+ сл.	+	+/-	+
0,10%	–	–	+/-	+	–	–
0,12%	–	–	–	–	–	–
0,14%	–	–	–	–	–	–

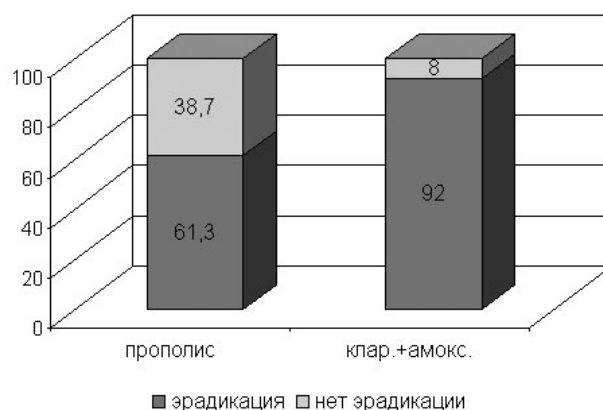


Рис. 1 Уровень эрадикации *Helicobacter pylori* в основной (n = 31) и контрольной (n = 25) группах.

Вывод: в ряде случаев при непереносимости антибактериальных химиопрепаратов, 30%-ный экстракт прополиса может быть использован в лечении заболеваний, ассоциированных с *Helicobacter pylori*, в качестве монотерапии. При этом уровень эрадикации составляет 61,3%.

Литература

1. Асфандиярова Н.С. Прополис в лечении хронических диффузных поражений печени, индуцированных вирусом гепатита В // Апитерапия сегодня (сб.3), материалы 3-й научно-практической конференции по апитерапии, 1994. – С. 98–102.
2. Георгиева Е., Васильев В. Экспериментальное клиническое применение прополиса при хронических воспалениях желчных путей // Сборник материалов XXXI Международного конгресса по пчеловодству АПИМОНДИИ, Варшава, 1987 г. – С. 481–484.
3. Грашкин В.А., Оркин В.Ф., Грашкина И.Г. Прополис в терапии простого герпеса // Апитерапия сегодня. – Рязань 2002. – С. 165.
4. Грашкин В.А., Оркин В.Ф., Грашкина И.Г. Прополисный лак в терапии онихомикозов // Апитерапия сегодня. – Рязань 2002. – С. 164.
5. Грашкин В.А., Оркин В.Ф., Грашкина И.Г. Способ лечения хронических трихомонадных уретропростатитов // Апитерапия сегодня. – Рязань 2002. – С. 168.
6. Исаков В.А., Домарадский Ш.В. Хеликобактериоз. – М.: ИД Медпрактика, 2003. – 412 с.
7. Кендзия Б., Хоудерна Е. Изучение комбинированного воздействия прополиса и анти-

микотических медикаментов в случае *Candida Albicans* // Материалы XXXI международного конгресса по пчеловодству АПИМОНДИИ. – Варшава, 1987. – С. 495–496.

8. Кивалкина В.П., Казаков И.Ф. Рекомендации по применению прополиса в ветеринарии. – Казань, 1962.

9. Колесников О.Ю. Применение экстрактов прополиса в офтальмологии // Апитерапия сегодня (сб.10). – Рязань 2002. – С. 68–72.

10. Колесников О.Ю., Ухов Ю.И., Галкина М.А., Колесникова М.А. Прополис в лечении гнойной язвы роговицы // Апитерапия сегодня – с биологической аптекой пчел в XXI век. Материалы II международной научно-практической конференции. Уфа, 2000. – С. 161–164.

11. Колесникова М.А. Эффективность водного и масляного экстрактов прополиса при глазных заболеваниях // Апитерапия сегодня (сб.11). Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции «Апитерапия XXI век», 2004. – С. 73–75.

12. Колесникова М.А. Эффективность препаратов меда и прополиса при заболеваниях роговицы // Апитерапия сегодня (сб.11). Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции «Апитерапия XXI век», 2004. – С. 76–80.

13. Курякин В.В., Курякина Н.В. Маточное молочко и прополис при лечении периодонита // Апитерапия сегодня (сб.6). Материалы 6-й научно-практической конференции по апитерапии. – Рязань, 1998. – С. 140–142.

14. Люсов В.А., Зимин Ю.В. Экспериментальное обоснование и опыт лечебного приме-

нения продуктов пчеловодства при сердечно-сосудистых заболеваниях // Кардиология. – 1983. – Т.213, №5. – С. 105–110.

15. Манаппова Р.Т., Манаппов А.Г., Кивалкина В.П. Стимулирование костно-мозговой вытяжкой с прополисом специфического иммунитета // Апитерапия. Биология и технология продуктов пчеловодства. Материалы всесоюзной конференции. – Днепропетровск, 1988. – С. 304–311.

16. Манаппова Р.Т., Гребенькова Н.В., Кривоногов В.П. Влияние прополиса и нового препарата из группы пиримидинов на естественную резистентность // Апитерапия сегодня – с биологической аптекой пчел в XXI век. Материалы II международной научно-практической конференции. – Уфа, 2000. – С. 304–307.

17. Новиков А. Медовая медицина. – СПб.: ИД «ВЕСЬ», 2002. – 192 с.

18. Омаров Ш.М., Омарова З.Ш. Прополис при заболеваниях желудочно-кишечного тракта // Апитерапия сегодня (сб.6). Материалы 6-й научно-практической конференции по апитерапии. – Рыбное, 1998. – С. 122–124.

19. Поправко С.А., Тихомирова В.И., Вульфеев Н.С. Сравнительное изучение химического состава и биологической эффективности прополиса и его источников // Ценный продукт пчеловодства – прополис. – Бухарест: Апимондия, 1985. – С. 35–37.

20. Семенченко М.В., Якушева Е.Н. Противовоспалительная активность продуктов пче-

ловодства. Апитерапия сегодня, сб II. – Рязань, 1993. – С. 7–8.

21. Турсуналиев С.Ш. Лечебные свойства препаратов прополиса, дибиомицина и их сочетаний при колибактериозе ягнят // Апитерапия сегодня (сб.10). Материалы международной научно-практической конференции по апитерапии. – Рязань, 2002. – С. 225–229.

22. Хазилова Р.Т., Лебидинцев А.В. Эффективность экстракта прополиса и препарата «пропосан» при хроническом парадонтите // Апитерапия сегодня, Рыбное, 2000. – С. 119–120. (местные аппликации больным с парадонтитом, брали морфологию из десны, определили ускорение восстановительных процессов, уменьшение воспаления)

23. Шешуков Л.П., Шешукова Е.Л. Влияние прополиса на функциональное состояние коры надпочечников // Сборник материалов III международной, IX всероссийской научно-практической конференции по пчеловодству и апитерапии. – Саратов, 2001. – С. 139–141.

24. Шкендеров С., Иванов Ц. Пчелиные продукты. – София, 1985.

25. Chisalberti E.L. Propolis: areviem. Bee world, 1979, 60, 2, 59–84.

26. Mahran L.G., El-Khatib A.S., Agha A.M. // Drugs Exp. And Clin. Res. – 1996. – V. 22, № 6. – P. 309–316.

27. Purusotam B., Katsumichi M., Koji H. Patent antihepatotoxic activity of decaffeoylquinic acid from propolis. // Biol. And Pharm. Bull. – 1996. V.19, № 4. P. 655–657.