

ЭФФЕКТ МЕДА МЕЛИПОН НА ВЫЗЫВАЕМУЮ СЕЛЕНИТОМ КАТАРАКТУ

Патрисиа ВИТ, ВЕНЕСУЭЛА

Patricia VIT

Apiterapia y Vigilancia Ambiental, Departamento Ciencia de los Alimentos, Facultad de Farmacia,
Universidad de Los Andes, Mérida, VENEZUELA

Tel.: +58-74-711802, Fax: +58-74-403475, E-mail: vitpat@cantv.net

Аннотация

Melipona favosa favosa известна как производительница меда против катаракты. Катаракта является помутнением хрусталика глаза в результате старческого нарушения питания тканей, диабета, повреждения глаза, эффекта ультрафиолетовых лучей. В нашей работе мы использовали модель с селенитом, чтобы вызвать катаракту у крыс и для тестирования эффекта глазных капель с медом от мелипон. С этой целью лечению подвергнуты 5 групп. В каждой было по 10 крыс 12-дневного возраста. Одна контрольная группа (1) не получила селенита, другая контрольная (2) получила ежедневно одну каплю меда в правом глазе. Три группы инъецированы селенитом натрия (3), контрольная группа катаракты (4) получила капли меда, одновременно с инъецированием (5) капель меда после обнаружения катаракты. За помутнением глаза наблюдали в течение двух недель ежедневно с помощью лампы со щелью. Катаракты градируются для каждого хрусталика. При применении глазных капель с меда не зарегистрировано их вредного влияния на хрусталик (2). Однако, они не предупредили появления катаракты, как отмечено в группе (4), но у 20% особей группы отмечено более медленное течение болезни (5). Модель с селенитом влияет на метаболизм кальция в хрусталике и вызывает быстрое помутнение. Замедление помутнения в хрусталике правого глаза по сравнению с левым вызвано медом. Необходимо проводить больше исследований для определения механизма, который действовал только в случае 20% особей.

Введение

Пчелы без жала (мелипоны) применены давно народом майя для лечения глазных заболеваний. Эти пчелы принадлежат разряду *Himenopterae*, семейству *Apidae*, но, в отличии от коммерческих пчел рода

Apis, они принадлежат подсемейству *Meliponinae* (КАМАРГО и МЕНЕЗЕС ПЕДРО, 1992; КРЕЙН, 1992). Среди существующих 500 видов мелипон, мед *Melipona favosa favosa* обладает популярными свойствами для лечения катаракты при применении в виде капель.

Помутнение хрусталика причинено рядом факторов: диабетом, ультрафиолетовыми лучами, ранениями. Старческая катаракта является проблемой политики охраны здоровья населения. Для ее лечения нет медикаментов. Вопрос можно решать только хирургической имплантацией хрусталика (КАДОР, 1983; ХАРДИНГ, 1992; ВЕСТ и ВАЛМАДРИД, 1995).

Модель катаракты вызываемой селенитом очень быстра и основывается на вызывании помутнений путем введения глазных протеаз, которые нарушают метаболизм кальция (ШЕРЕР с сотр., 1997). Предыдущие исследования имплантаций хрусталиков у овец показали защитный эффект метилированного флавоноида в случае помутнения, вызываемого *in vitro* эфирами кальция (ВИТ и ЯКОБ, 1998). Мед содержит флавоноиды посещаемых пчелами растений (ВИТ и ТОМАС-БАРБЕРАН, 1998), но пока еще не проведено исследований для установления вопроса могут ли они оказать защитный эффект и в случае других типов катаракты.

В настоящей работе мы изучаем эффект топического применения меда от *Melipona favosa favosa* в случае катаракты, вызываемой селенитом.

Материал и методика

Опытные катаракты вызывали инъекциями селенита натрия по технике ШЕРЕРА с сотр. (1987). Для определения эффекта глазных капель меда были использованы 5 групп крыс Вистар 12-дневного возраста (по 10 крыс в каждой). Контрольная группа (1) не получила ни селенита, ни меда. Контрольной группе для меда (2) ежедневно давали капли меда в правом глазе. Трех группам инъецировали селенит натрия. Одна из них была контролем для опытной катаракты (3), другой давали селенит одновременно с каплями меда (4), а последняя получала капли после обнаружения катаракты (5). За помутнением хрусталика наблюдали в течение двух недель.

Применяемый мед от мелипон экстрагирован из маточников и заморожен до использования.

Разработаны диаграммы для определения авансирования катаракты при помощи лампы со щелью, учитывая восемь стадий: 1. Начальные вакуоли. 2. Вакуоли в виде лоскута. 3. Сужения в

шове, вызываемые воспаленными волокнами. 4. Экваториальная наметка. 5. Эллипсоидальный отрыв коры. Просвечивающее ядро и суженная кора. 7. Молочно-белое ядро и кора без сужений. 8. Замутненные ядро и кора. Ежедневно наблюдали за глазами.

Результаты и дискуссии

Капли меда от *Melipona favosa favosa* не вызывали изменений хрусталика в контрольной группе для меда (2), наблюдаемых лампой со щелью. Однако, капли меда не предупредили развитие катаракты в группе, в которой одновременно применяли мед с инъекциями селенита (4). Отмечено также опоздание развития катаракты у 20% крыс группы, в случае которой для лечения помутнения селенитом применяли мед (5). Речь идет только о предварительном исследовании, описание которого позволяет лишь думать о продолжении исследований в этом направлении для определения достоверного эффекта меда в случае лечения катаракты. Процент катаракт, представляющих опоздание в развитии очень малый, но, может быть, путем сокращения этиологического агента станет возможным появление более медленной в развитии катаракты, которая была бы более чувствительна к применению меда. Во всяком случае, опоздание помутнения хрусталика правого глаза, леченного медом, сравнительно с левым глазом той же крысы показывает нам, что стоит продолжать исследование.

Было бы хорошо одновременно продолжать исследования для разработки модели *in vivo* и изучения флавоноидов, содержащихся в меду пчел без жала как возможность лечения катаракты каплями меда. Мы располагаем лишь предварительными данными о наличии лутеолина в фенольных вытяжках меда пчел без жала, сравнительно с медом от *Apis mellifera* из Венесуэлы (ВИТ и ТАМАС-БАРБЕРАН, 1998); несомненно, цветочные предпочтения могут генерировать и другие структуральные модифицирования в флавоноидах.

Другой пример изучения агентов против катаракты с помощью модели селенита представлен ХИРАОКА и КЛАРКОМ (1995), который состоит в применении подкожного инъецирования агентом за 15 минут до применения селенита натрия. В других предварительных исследованиях не обнаружены защитные эффекты меда от *Melipona favosa favosa* (КЛАРК, 2000). Во всяком случае, защитный эффект, наблюдаемый в данной работе, оказался возможным, видимо, после момента применения меда. В настоящее время мы увеличиваем число опытных животных для проверки повторения отмеченного эффекта. Непосредственное введение меда в глаза является болезненным процессом из-за высокого содержания кислот, присутствие которых скрывается сладким вкусом от концентрированных сахаров. Следовательно, рекомендуется применение лечения после диагностирования катаракты, а не как превентивный метод.

Выражение благодарности

Данная работа проведена в рамках BIOULA. Благодарим за сотрудничество директора данного учреждения проф. Роса де Хесус. Лампа со щелью приобретена в рамках проекта Welcome Trust, M/96/2571, и вместе с проектом CDCHT-ULA FA-209-97-03-A были предоставлены условия для проведения данной работы. Благодарим также д-ра Лерри Дейвида от Орегонского Университета, Портленд для иллюстрирования техники индуцирования катаракты селенитом, который приглашен Комиссией научных обменов ULA.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Camargo J.M.F., Menezes Pedro S.R., Systematics, phylogeny and biogeography of the Meliponinae (Hymenoptera, Apidae): a mini-review. *Apidologie*, 23 (1992), 509-522
- Clark J.I., Comunicación personal, 2000
- Crane E., The past and present status of beekeeping with stingless bees. *Bee World* 73 (1992), 29-42
- Harding J.J., Pharmacological treatment strategies in age-related cataracts. *Drugs & Aging*. 2 (1992), 287-300
- Hiraoka T., Clark J.I., Inhibition of lens opacification during the early stages of cataract formation. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 36 (1995), 2550-2555
- Kador P.F., Overview of the current attempts toward the medical treatment of cataract. *Ophthalmology* 90 (1983), 352-364
- Shearer T.R., David L.L., Anderson R.S., Selenite cataract: A review. *Current Eye Research*. 6 (1987), 289-300
- Shearer T.R., Ma H., Fukiage C., Azuma M., Selenite nuclear cataract: Review of the model. *Molecular Vision* 3 (1997), 8-16
- Vit P., Jacob T., Protective role of tetramethyl luteolin in experimental cataracts. XIXth. International Conference on Polyphenols, Lille, France, September, 1998, pp. 109-110
- Vit P., Tomás-Barberán F.A., Flavonoids in Meliponinae honey from Venezuela, related to their botanical, geographical and entomological origin to assess their putative anticataract properties. *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und- Forschung*. 206 (1998), 288-293
- West S.K., Valmadrid C.T., Epidemiology of risk factors for age-related cataract. *Survey of Ophthalmology*. 39 (1995), 323-334