

# ЭКСТРАКТ ВИНОГРАДНЫХ КОСТОЧЕК

## (ОЛИГОМЕРНЫЕ ПРОАНТОЦИАНИДИНЫ, ОРС)

**Проантоцианидины** — это класс полифенолов, открытый в 1947 году Джеком Маселье из Университета Бордо, Франция. Он впервые подробно изучил ОРС после прочтения отчета экспедиции исследователя Жака Картье в 1534 году по реке Святого Лаврентия, в которой экипаж Картье, застрявший в ледяных потоках и умирающий от цинги, выжил после того, как коренные американцы дали им чай, сваренный из коры и иголок местного вида сосны. Позже Маселье предположил, что составляющие сосны содержали витамин С и флавоноиды, которые помогли команде восстановиться [1].

Мономерами многих ОРС являются катехины, эпикатехины и их эфиры галловой кислоты. При этом понятие ОРС относится только к димерам и тримерам. Традиционным источником проантоцианидинов в урологической практике считается клюква. Однако, клинические испытания не смогли подтвердить, что РАС, особенно из клюквы, были альтернативой антибиотикопрофилактике для ИМП: 1) научное заключение Европейского агентства по безопасности пищевых продуктов 2014 года отвергло физиологическое доказательство того, что РАС клюквы играют роль в ингибировании бактериальных патогенов, участвующих в ИМП [2]; 2) в обзоре Кокрановского сотрудничества 2012 года сделан вывод о том, что «клюквенный сок в настоящее время не может быть рекомендован для профилактики ИМП» [3,4]. Вероятно, подобные результаты обусловлены низким содержанием ОРС в препаратах клюквы.

Содержание олигомерных проантоцианидинов (ОРС) в виноградных косточках в 10 раз выше, чем в клюкве [5].

Связи А-типа обуславливают способность ОРС связываться с белками, такими как адгезины, присутствующие на *E. coli* фимбрии и, как считается, ингибируют бактериальные инфекции, такие как инфекции мочевыводящих путей (ИМП) [6].

## МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ:

Механизм действия ОРС обусловлен снижением выработки провоспалительных цитокинов (интерлейкина-1 $\beta$ , фактора некроза опухолей- $\alpha$ ) [7], снижения выработки пероксида водорода макрофагами [8,9].

Уровень безопасного потребления проантоцианидинов достигает 1400–1500 мг/кг/сут [10]. Также ОРС оказывают антиоксидантный эффект.

Проантоцианидины показали способность усиливать активность антибиотиков (ципрофлоксацина) [11].

### Список литературы:

1. Murray M.T. Procyanidolic Oligomers // Textbook of Natural Medicine. 2013. P. 995–1000.
2. Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to CranMax® and reduction of the risk of urinary tract infection by inhibiting the adhesion of certain bacteria in the urinary tract pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006 // EFSA J. 2016. Vol. 12, № 5. P. 3657–3668.
3. Jepson R.G., Williams G., Craig J.C. Cranberries for preventing urinary tract infections // Sao Paulo Medical Journal. 2013. Vol. 131, № 5. P. 363.
4. Cranberry (*Vaccinii macrocarpi fructus*). // ESCOP Monographs: The scientific foundation for herbal medicinal products. New York: ESCOP (Exeter), Georg Thieme Verlag (Stuttgart), Thieme New York, 2009. P. 255–269.
5. Beecher G.R. Proanthocyanidins: Biological activities associated with human health // Pharm. Biol. 2004. Vol. 42, № SUPPL. P. 2–20.
6. Howell A.B. Bioactive compounds in cranberries and their role in prevention of urinary tract infections // Molecular Nutrition and Food Research. 2007. Vol. 51, № 6. P. 732–737.
7. Li W.G. et al. Anti-inflammatory effect and mechanism of proanthocyanidins from grape seeds. // Acta Pharmacol. Sin. 2001. Vol. 22, № 12. P. 1117–1120.
8. Bayeta E., Lau B.H.S. Pycnogenol inhibits generation of inflammatory mediators in macrophages // Nutr. Res. 2000. Vol. 20, № 2. P. 249–259.
9. Blazsó G., Gábor M., Rohdewald P. Antiinflammatory activities of procyanidin-containing extracts from *Pinus pinaster* Ait. after oral and cutaneous application // Pharmazie. 1997. Vol. 52, № 5. P. 380–382.
10. Chang W.C., Hsu F.L. Inhibition of platelet aggregation and arachidonate metabolism in platelets by procyanidins // Prostaglandins, Leukot. Essent. Fat. Acids. 1989. Vol. 38, № 3. P. 181–188.
11. Vadekeetil A. et al. Adjuvant effect of cranberry proanthocyanidin active fraction on antivirulent property of ciprofloxacin against *Pseudomonas aeruginosa* // Microb. Pathog. 2016.