

A Novel Rhamnose-Rich Heteroexopolysaccharide Isolated from *Lactobacillus paracasei* DG Activates THP-1 Human Monocytic Cells

Новый богатый рамнозой гетероэксополисахарида изолят от *Lactobacillus paracasei* DG Активирует ТНР-1 моноцитарные клетки человека

Silvia Balzaretto, Valentina Taverniti, Simone Guglielmetti, Walter Fiore, Mario Minuzzo, Hansel N. Ngo, Judith B. Ngere, Sohaib Sadiq, Paul N. Humphreys, Andrew P. Laws

Balzaretto S, Taverniti V, Guglielmetti S, Fiore W, Minuzzo M, Ngo HN, Ngere JB, Sadiq S, Humphreys PN, Laws AP. 2017. A novel rhamnose-rich hetero-exopolysaccharide isolated from *Lactobacillus paracasei* DG activates THP-1 human monocytic cells. *Appl Environ Microbiol* 83:e02702-16. <https://doi.org/10.1128/AEM.02702-16>.

Lactobacillus paracasei DG является бактериальным штаммом с признанными пробиотическими свойствами и используется в коммерческих пробиотических продуктах.

Однако механизмы, лежащие в основе его пробиотических свойств, в основном неизвестны.

В этом исследовании мы проверили гипотезу о том, что способность штамма DG взаимодействовать с хозяином по крайней мере частично связана с его способностью синтезировать поверхностно-ассоциированный экзополисахарид (EPS).

Сравнительная геномика выявила наличие предполагаемых кластеров генов EPS в геноме DG, соответственно EPS был выделен с поверхности бактерии. Было показано, что образец чистого ЭПС из штамма DG (DG-EPS) при ядерном магнитном резонансе (ЯМР) и химических анализах представляет собой новый разветвленный гетеро-ЭПС с повторной единицей, состоящей из L-рамнозы, D-галактозы и N-ацетил-D-галактозамина в соотношении 4:1:1.

Впоследствии мы продемонстрировали, что DG-EPS проявляет иммуностимулирующие свойства за счет усиления экспрессии генов провоспалительных цитокинов фактора некроза опухолей Альфа (ФНО- α) и интерлейкина 6 (ИЛ-6), и в частности хемокинов IL-8 и CCL20, в моноцитарной клеточной линии человека ТНР-1. В отличие от этого, экспрессия фермента циклооксигеназы COX-2 не была затронута.

В заключение, ДГ-ЭПС бактериальная макромолекула с способностью поддержать иммунную систему или как сделанная секретным молекула выпущенная от бактерии или как капсульный конверт на бактериальной клеточной оболочке. Это исследование предоставляет дополнительную информацию о механизмах, поддерживающих перекрестный разговор между *L. paracasei* DG и хостом.