



## ПРЕБИОТИЦИТЕ МОГАТ ДА БЪДАТ ПОЛЕЗНИ В БОРБАТА С РОТАВИРУСНАТА ИНФЕКЦИЯ

### PREBIOTICS MAY HELP FIGHT ROTAVIRUS INFECTION

**Summary:** Milk oligosaccharides reduced the infectivity of human rotavirus, according to a recent cell study published in The Journal of Nutrition. Four types of oligosaccharides found in milk inhibited the infectivity of the two major strains of human rotavirus when tested in the epithelial kidney cells of African green monkeys, found researchers from Bayer College of Medicine, Houston. “Milk oligosaccharides reduce the infectivity of human rotaviruses in MA 104 cells, primarily through an effect on the virus”

The human rotavirus is the leading causes of severe dehydrating gastroenteritis in infants and toddlers and is thought to cause over 200 000 deaths annually. Breast milk contains Human milk oligosaccharides (HMOs), which are known to provide a degree of protection against rotavirus in breast-fed babies. The findings of this study are important because they suggest that addition of these prebiotic compound to infant formula may offer similar protection to infants who are not breast-fed.

Despite the preliminary nature of this study findings, the researchers emphasized the potential of adding milk oligosaccharides to formula.

#### **Въведение:**

Пребиотиците, както и пробиотиците безспорно са много полезни за здравето на човека и на животните. Тяхното благотворно влияние се изразява в подобряване и оздравяване на вътрешния микробен баланс, състоянието на храносмилателната и имунната система. Докато пробиотиците представляват живи бактерии (*Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum* и *Lactobacillus bulgaricus*), пребиотиците произхождат от въглехидрати, наречени олигозахариди и представляват несмилаеми хранителни фибри, които стимулират растежа на

т.нар. полезни бактерии, обитаващи червата на човека и животните. Тъй като пробиотиците „се подхранват“ от пребиотиците, приемът на достатъчно количество пребиотици (от храната или чрез хранителни добавки) създава необходимите условия за поддържане на оптимален запас от пробиотици в организма.

Съгласно скорошно проучване на изследователи от Bayer College по медицина, Хюстън, млечните олигозахариди намаляват инфекциозността на човешкия ротавирус.

При изпитванията на епителните бърбечни клетки на африканските зелени маймуни, учените откриват, че четири вида олигозахариди, намиращи се в млякото инхибират инфекциозността на двата основни щама на човешкия ротавирус. За сравнение са послужили контролни проби,



които са били свободни от пребиотици. Според учените всички олигозахариди значително намаляват инфективността на ротавирусните щамове, въпреки това са наблюдавани специфични за вируса различия в ефектите. Също така е отбелязано, че олигозахаридите упражняват своя ефект директно върху вируса, а не върху клетките.

Подобен ефект се наблюдава и при човешките ротавируси, като млечните олигозахариди намаляват инфекциозността им, главно чрез пряко въздействие върху самия вирус.

Човешкият ротавирус е водеща причина за тежък дехидратиращ гастроентерит при кърмачета и малки деца и се смята, че причинява над 200 000 смъртни случая годишно. Кърмата съдържа олигозахариди на човешкото мляко (HMOs), за които е известно, че осигуряват голяма степен на защита срещу ротавирусни инфекции при кърмачета.

Резултатите от това проучване са важни, тъй като предполагат, че добавянето на тези пребиотични съединения към детската формула може да предложи подобна защита при кърмачета, които не са кърмени. Според изследователите, кърмачетата са пряко защитени, но добавянето на специфични олигозахариди към детската формула може да предостави тези ползи на кърмачета, хранени с формула.

### **Данни за проучването**

Изследователите са установили два вида човешки ротавирусни инфекции (G1P и G2P) в епителни клетки от бъбрек на африканска зелена маймуна (MA 104). Клетките са били изложени на четири различни млечни олигозахарида, разтворени в културална среда (и свободна от олигозахарид среда като контрола). Използваните олигозахариди са 2-фукозилалактоза, 3-сиалилактоза, 6-сиалилактоза и галакто-олигозахариди.

Концентрациите на олигозахарид са или 2,5 mg/ml или 5 mg/ml. По-високите концентрации са по-ефективни за намаляване на ротавирусната инфекциозност.

Олигозахаридната 2-фукозилалактоза, когато е добавена след инфекция, индуцира максималната редукция (62%) при G1P инфекция. За G2P най-голямо намаление на инфекциозността (73%) е постигнато чрез добавяне на смес от 3-сиалилактоза и 6-сиалилактоза по време на инфекцията. Пропорциите на двата пребиотици, използвани за предизвикване на това оптимално намаляване, са същите като тези, които се съдържат в кърмата.

### **По-нататъшна работа**

По всичко изглежда, че олигозахаридите оказват своите анти-инфекциозни ползи чрез директно действие върху вируса, точният механизъм на това въздействие не е напълно изяснен. Освен това, въпреки че пребиотиците потискат ротавирусната инфекциозност, те не блокират вируса напълно.

Изследователите смятат, че ефектът на олигозахаридите при хората може да бъде по-ясно изразен. Възможно е директните ефекти на олигозахаридите върху вируса, заедно с други компоненти на чревния имунитет и вродените защити, да доведат до по-голямо инхибиране на инфекциозността.

Като следваща стъпка се посочва допълнителното проучване на ефекта на млечните олигозахариди върху човешките чревни епителни клетки и установяване на евентуални допълнителни ползи по отношение намаляването на ротавирусната инфекциозност.

Въпреки предварителната и некатегорична същност на това проучване, изследователите подчертават положителните ефекти от добавяне на млечни олигозахариди към формулата за кърмачета. Според тях, въпреки че е необходима по-нататъшна оптимизация на ефективните концентрации и допълнително тестване при хора, намаляването на ротавирусната инфекциозност чрез млечните олигозахариди

осигурява допълнителен стимул за добавянето на специфични олигозахариди към детската формула, което може да предостави допълнителни ползи за кърмачетата.

**Източник:** <http://www.nutraingredients.com/Research/Prebiotics-may-help-fight-rotavirus-Study>

**Изготвил:**

д-р Аксиния Антонова – главен експерт в дирекция „Комуникация на риска, обучение и Контактен център“ при ЦОРХВ

02.10.2017 г.