

**Юрчак Д.В.**

## **ЛЕПТИН И ГРЕЛИН ГРУДНОГО МОЛОКА**

**Научный руководитель: ст. преп. Герасименко А.Г.**

*Кафедра биологической химии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

В настоящее время утверждение о преимуществе грудного вскармливания для здоровья ребенка не ставится под сомнение. Положительное влияние грудного молока оказывает как краткосрочные эффекты, такие как снижение риска инфекционных заболеваний, так и долгосрочную защиту, создавая основу для будущего здоровья ребенка. Научные исследования подтверждают защитную роль грудного вскармливания в отношении развития ожирения в старшем возрасте. Это защитное свойство грудного молока связано не только с его составом, но и с его способностью адаптироваться к меняющимся потребностям младенца. Изменения в составе грудного молока происходят не только в долгосрочной перспективе, но и в процессе каждого кормления.

Одним из краткосрочных изменений в составе грудного молока является разделение на переднее и заднее молоко с различным содержанием гормонов, включая лептин и грелин. Переднее молоко содержит больше грелина, в то время как заднее содержит больше лептина. Благодаря этим различиям в концентрации гормонов происходит регуляция аппетита ребенка во время кормления грудью.

Лептин – гормон пептидной природы, который вырабатывается преимущественно адипоцитами, но может синтезироваться в плаценте и эпителии молочных желез кормящих женщин. Этот гормон осуществляет контроль аппетита и используемой организмом энергии. Более высокие уровни лептина в грудном молоке ассоциируются с более низким индексом массы тела у младенцев. Следовательно, лептин может иметь значение в предотвращении ожирения у детей на грудном вскармливании.

Рецептор лептина принадлежит к надсемейству цитокиновых рецепторов I класса. LEPRb — единственный рецептор, способный к полной передаче сигнала. После рецепторов информация от лептина поступает непосредственно к ядрам гипоталамуса. В аркуатных ядрах гипоталамуса расположены нейроны, ответственные за синтез проопиомеланокортина (ПОМК). Лептин через рецепторы LEPRb стимулирует синтез ПОМК. Последний способствует синтезу  $\alpha$ -меланоцитстимулирующего гормона, который приводит к снижению массы тела путем связывания и активации рецепторов меланокортина — MC3R и MC4R. В аркуатных ядрах гипоталамуса есть еще один тип нейронов, ответственный за синтез нейропептида Y, вызывающего стимуляцию аппетита. Доказано, что лептин ингибирует синтез нейропептида Y. Таким образом, воздействуя на аркуатную зону гипоталамуса через LEPRb-рецепторы, лептин стимулирует синтез ПОМК и подавляет синтез нейропептида Y, что способствует формированию насыщения и препятствует развитию ожирения.

Грелин — пептидный гормон, сигнализирующий о необходимости приема пищи; вырабатывается, в основном, клетками слизистой оболочки дна желудка. Рецепторы грелина широко представлены в различных органах и тканях. В ЦНС рецепторы грелина имеются в гипоталамических структурах (аркуатных и вентромедиальных ядрах), передней доле гипофиза, черной субстанции. Рецепторы грелина относятся к суперсемейству рецепторов, сопряженных с G-белком. На сегодняшний день известны две изоформы рецептора для грелина – GHS-R1a и GHS-R1b. GHS-R1a связывает лиганд в полости, формируемой III-VI трансмембранными доменами, имеет конститутивную активность, и большинство изученных эффектов грелина осуществляется при взаимодействии именно с этим рецептором.

Грелин взаимодействует с лептином как часть механизма обратной связи, регулирующего массу тела через Y-нейроны гипоталамуса.

Таким образом, гормоны лептин и грелин присутствуют в грудном молоке и могут играть важную роль в регуляции аппетита и метаболизма у грудных детей.