
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНОВ ТРАНСДУКЦИИ СИГНАЛА ИНСУЛИНА ЗАВИСИТ ОТ ПОЛА ЖИВОТНОГО

© 2020 г. Т. В. Яковлева

ФГБУН ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

e-mail: tatyanajakovleva@yandex.ru

DOI: 10.31857/S0044452920072930

Известно, что морбидное ожирение более распространено у женщин, чем у мужчин, при этом женщины менее склонны к развитию метаболического синдрома. Механизмы, лежащие в основе половых различий чувствительности к повреждающему действию ожирения, мало изучены. Данные различия могут быть следствием зависимости эффектов ожирения на инсулиновый сигналинг от пола животного. Поэтому целью работы было оценить экспрессию генов трансдукции сигнала инсулина у самок и самцов с ожирением. В работе определяли показатели чувствительности к инсулину и экспрессию генов трансдукции сигнала инсулина в печени, мышцах и в жировой ткани у 30 недельных самок и самцов мышей в контроле и при ожирении, индуцированном потреблением сладко-жирной пищи в течение 20 недель (ДИО). Уровень глюкозы в плазме крови определяли флуориметрическим методом, инсулина — ИФА методом. Уровень мРНК генов оценивали методом РТ-ПЦР. У самок и самцов ДИО провоцировало развитие метаболического синдрома. Большая устойчивость самок к повреждающему действию ДИО проявля-

лась в отсутствии гипергликемия в сытом состоянии. При этом у самок с ДИО, по сравнению с контролем, была снижена экспрессия рецептора инсулина (*Insr*) и субстрата рецептора инсулина второго типа (*Irs2*) в печени, но повышена экспрессия *Irs1* и транспортера глюкозы четвертого типа в мышцах. Уровень экспрессии генов трансдукции сигнала инсулина определяет чувствительность ткани к инсулину. У самок с ДИО снижение чувствительности к инсулину в печени, по-видимому, было компенсировано повышением чувствительности к инсулину в мышцах, что способствовало поддержанию нормогликемии. У самцов с ДИО была снижена экспрессия *Insr* и *Irs1* в жировой ткани, что могло быть причиной снижения чувствительности к инсулину и уменьшения захвата глюкозы в жировой ткани и, как следствие, развития гипергликемии. Таким образом, половые различия устойчивости к повреждающему действию ДИО могут быть обусловлены зависимым от пола влиянием ДИО на сигналинг инсулина в метаболических тканях.

Финансирование работы: РНФ 17-15-01036-П.