

# **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОФИЛЯ ИНСУЛИНА НА НАКОПЛЕНИЕ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В АДИПОЦИТЕ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ**

**Чистякова Ю.А., Фурсова П.В., Хрущев С.С., Плюснина Т.Ю.**

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, кафедра биофизики [chistyaku@gmail.com](mailto:chistyaku@gmail.com)

Нарушения углеводно-липидного обмена могут приводить к различным заболеваниям, таким как диабет II типа и ожирение. Распространенным способом коррекции состояния здоровья и веса людей является подбор специализированного режима питания. Одним из таких режимов является питание с различным количеством приемов пищи в сутки, однако ведутся дискуссии по поводу эффективности данного режима питания для снижения веса. Ранее на модели углеводно-липидного обмена адипоцита мы показали, что изменение количества приемов пищи в сутки при постоянной суточной калорийности может приводить к изменениям в накоплении триглицеридов в адипоците. Кроме того, эта закономерность была выражена у здоровых людей сильнее, чем у больных диабетом II типа. Было показано, что при разном количестве приемов пищи различаются характеристики профиля инсулина: ширина и амплитуда инсулинового ответа. Кроме того, профиль инсулина отличается у больных диабетом II типа по сравнению со здоровыми. Было обнаружено, что различия в накоплении триглицеридов в адипоците при разном количестве приемов пищи, а также у больных диабетом, по сравнению со здоровыми, были обусловлены неодинаковой регуляцией реакции липолиза триглицеридов инсулином.

В данной работе было исследовано влияние характеристик инсулинового ответа, которые различаются при разном количестве приемов пищи, а также у больных диабетом II типа по сравнению со здоровыми. На основе полноразмерной модели углеводно-липидного обмена адипоцита была построена упрощенная модель с возможностью варьировать характеристики инсулинового ответа по отдельности и таким образом оценить влияние каждой из них. Было обнаружено, что при одинаковом изменении площади под профилем инсулина содержание триглицеридов меняется по-разному при изменении амплитуды или при изменении ширины инсулинового ответа. При изменении ширины содержание триглицеридов изменяется сильнее, чем при изменении амплитуды. У больных диабетом эта зависимость проявляется слабее, что может быть связано с инсулинорезистентностью, характерной для данного заболевания.