

*Жилинский Н. С., Ткачук Н. С.*  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДУКТОРОВ ПРЕАДИПОЦИТОВ  
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОЖИРЕНИЯ**

*Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Студеникина Т. М.*  
*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

В организме человека имеется два типа жировой ткани, которые образуются из одних и тех же мезенхимальных стволовых клеток. Белая жировая ткань характеризуется энергетическим потенциалом, откладываясь как запасное вещество в теле взрослого человека. Процентное содержание белой жировой ткани у взрослых значительно превышает таковое бурой жировой ткани. Бурая жировая ткань хорошо развита только у новорожденных (около 5 % от массы тела), у взрослых она присутствует в значительно меньших количествах. Бурый жир специализирован для расхода тепловой энергии, поэтому предлагается использовать его для борьбы с ожирением. Несмотря на недавние успехи в определении регуляции транскрипции при дифференцировке белых и бурых адипоцитов, характеристики клеток-предшественников бурого жира и ключевые сигналы в их развитии все еще мало изучены.

В последние годы в экспериментах на мышах определили и изолировали группу адипогенных клеток-предшественников с фенотипом Sca-1(+)/CD45(-)/Mac1(-); эти клетки (ScaPCs) обнаружены в буром и белом жире и в скелетной мускулатуре. Полученные из разных тканей ScaPCs обладали одинаковым уникальным набором экспрессируемых молекул и адипогенной способностью. Клетки-предшественники Sca-1(+), выделенные из скелетной мускулатуры и подкожной белой жировой ткани, были предрасположены к дифференцировке в клетки бурого жира при стимуляции костным морфогенным белком-7 (BMP7). Этим данным соответствует и то открытие, что человеческие преадипоциты, выделенные из подкожного белого жира, обладают ярко выраженной способностью к индуцированной дифференцировке в клетки бурого жира. Когда выделенные из мышечной ткани ScaPCs трансплантировали в скелетную мускулатуру сингенной мыши и воздействовали на них BMP7, эти клетки развивались в типичные клетки бурого жира.

В данном исследовании установлены молекулярные характеристики тканевых преадипоцитов. Полученные данные говорят о динамическом взаимодействии между тканевыми предшественниками адипоцитов и возможности индуцировать их развитие в сторону дифференцировки в клетки бурого жира. Эти результаты могут быть использованы для разработки эффективных методов борьбы с ожирением.