

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Institut für Biowissenschaften

Fachgebiet: Zellbiologie

Betreuer: PD Dr. Kirsten Peters

Dipl.-Biol. Juliane Meyer

(e-mail: jule-hro@gmx.de)

Energy metabolic configuration of human adipose tissue-derived cells and its changes due to in vitro culture with osteogenic and adipogenic differentiation

Fettgewebe ist als Reservoir adulter mesenchymaler Stamm-/Stromazellen mit hohem regenerativem Potential bekannt. In der vorliegenden Arbeit wurde der energie-metabolische Phänotyp folgender Zellpopulationen des Fettgewebes charakterisiert: native Fettzellen und CD34⁺ Zellen des stromalen vaskulären Fraktion, sowie von primären mesenchymalen Stamm-/Stromazellen des Fettgewebes, die *in vitro* zur osteogenen und adipogenen Differenzierung angeregt wurden. Es konnte gezeigt werden, dass die induzierte osteogene Differenzierung mit einem erhöhten Potential zur Proliferation einhergeht und von einer Erhöhung der allgemeinen aber vor Allem der glykolytischen Stoffwechselkapazität im Speziellen gekennzeichnet ist. Die zur adipogenen Differenzierung angeregten mesenchymalen Stammzellen, welche mit einem verminderten Potential zur Proliferation einhergeht, zeigten eine erhöhte oxidative Stoffwechselkapazität. Dabei zeigte vor allem der mitochondriale Stoffwechselfvorgang der Lipidoxidation eine erhöhte Kapazität im untersuchten Markerenzym.