

Metabolismo energético en las células endoteliales umbilicales de recién nacidos prematuros y de término.

Illsinger S. y cols. Journal of Perinatal Medicine. Septiembre 2011;Vol 39(5):587-93

RESUMEN.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue investigar el impacto de la edad gestacional en el metabolismo energético de las células endoteliales de vena umbilical (HUVEC) de los recién nacidos prematuros y de término.

Métodos: Se midieron las actividades de la cadena respiratoria (RC) de los complejos I a V, citrato sintasa (CS), oxidación de ácidos grasos mitocondriales totales (FAO), la carnitina palmitoiltransferasa 2 (CPT2), enzimas glucolíticas, así como los fosfatos de alta energía en HUVECs en embarazos de término sin complicaciones y el parto prematuro. Perfiles de acilcarnitina neonatal fueron analizados después del parto.

Resultados: Las actividades de los complejos de RC II + III, IV, V, y CS fue mayores en HUVECs de embarazos inmaduros. El total de FAO no ha cambiado, mientras que CPT2 fue de mayor actividad en los recién nacidos a término. Los Complejos RC II-V y CS se correlacionan inversamente con la edad gestacional, así como la actividad de CPT2 dentro de la cohorte a largo plazo. La actividad de la fosfofructoquinasa aumentó con la maduración. La lactato deshidrogenasa y la hexoquinasa, así como los fosfatos de alta energía se mantuvieron constante. En la sangre, las acilcarnitinas de cadena larga fueron mayores en recién nacidos a término.

Conclusiones:

Se mostraron las diferencias dependientes de la edad gestacional en las vías proveedoras de energía a las células endoteliales de la vena umbilical.

Las Alteraciones de complejos RC en la edad gestacional puede ser un proceso de adaptación para enfrentar el estrés metabólico durante el parto; la reducida fosforilación oxidativa y la elevada actividad glicolítica hacen a las HUVECs menos

susceptibles al daño hipóxico perinatal. Nuestra hipótesis es que HUVECs de recién nacidos prematuros son metabólicamente menos adaptados al nacimiento, lo cual puede ser responsable de complicaciones perinatales.

Full text: en "Biblioteca Neonatal", menú carpetas, submenú publicaciones completas recientes.

Biblioteca Neonatal