

309

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO SOBRE A METABOLIZAÇÃO DE GLICOSE E FRUTOSE EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Luciane da Silva, Adriane H. Krüger, Ana M. Feoli, Karine B. de Souza, Cíntia Roehrig, Flúvia M. Jardim, Liane N. Rotta, Marcos L. S. Perry* (Dep. de Bioquímica/ICBS/UFRGS).

O sistema nervoso central (SNC) utiliza vários substratos energéticos alternativos à glicose. Contudo, in vivo a glicose é um substrato energético essencial para o funcionamento do SNC. Liang Peng e colaboradores mostraram que em culturas de astrócitos de camundongos há um aumento da captação de deoxiglicose quando concentração de potássio extracelular é aumentada. A enzima Na^+/K^+ ATPase é ativada pelo aumento da concentração de potássio intracelular, com conseqüente aumento de ADP, que ativa a rota glicolítica. O objetivo deste trabalho é verificar o efeito do aumento da concentração de potássio extracelular sobre a oxidação de glicose e frutose à CO_2 e sua conversão à lipídios em córtex cerebral de ratos de 10 e 60 dias de idade. Utilizamos ratos Wistar machos, os quais foram sacrificados por decapitação e o córtex cerebral foi removido, pesado (cerca de 50mg) e incubado em solução tampão Na^+ -fosfato, com diferentes concentrações de K^+ extracelular (2,7, 20 e 50mM), por uma hora em banho Dubnoff à 35°C . Utilizamos D-Glicose 5mM e D-[U^{-14}C] Glicose 0,2 μCi em experimentos com ratos de 10 e 60 dias; D-Frutose 10mM e D-[U^{-14}C] Frutose 0,2 μCi em experimentos com ratos de 60 dias. A radioatividade de CO_2 e lipídios foi determinada por contador de cintilação líquida. O aumento da concentração de potássio extracelular aumentou significativamente a oxidação de glicose à CO_2 em ratos de 60 dias, e o mesmo efeito foi observado na oxidação de frutose à CO_2 . Isto, provavelmente deve-se ao fato de que a enzima Na^+/K^+ ATPase de células gliais é sensível à variação na concentração de potássio somente após 30 dias de idade. Possivelmente este aumento da oxidação de glicose e frutose à CO_2 é devido a uma produção de ATP pela rota glicolítica espacialmente favorável à utilização de ATP pela Na^+/K^+ ATPase. Em relação à síntese de lipídios a partir de glicose, observamos efeito do aumento da concentração de potássio somente em ratos de 10 dias de idade. Visto que manose segue uma rota metabólica semelhante à glicose e frutose no SNC, investigaremos a metabolização deste nutriente energético, além de lactato e β -hidroxibutirato. (Fapergs, CNPq/PIBIC/UFRGS).