

019

METABOLISMO DA GLICINA EM DIFERENTES ESTRUTURAS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL.

Diogo A. Pilger, Karla Oliveira, Maria Helena Weber, Karine Souza, Sandra Valle, Marcos Perry, Vera Trindade.
(Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

A glicina desempenha importante papel na neurotransmissão e na transferência de esqueleto de carbono para incorporação na síntese de purinas, glutatión, creatina, porfirinas e grupamento heme. Além disso, o metabolismo deste aminoácido está sendo estudado devido a sua importância como fonte energética e precursor na síntese de lipídios e proteínas. O sistema de clivagem da glicina (SCG) no sistema nervoso central (SNC) está localizado nos astrócitos e tem alta atividade no cerebelo e diencéfalo ao contrário da medula oblonga. O objetivo do presente estudo é avaliar a utilização da glicina como combustível oxidativo e como um precursor na síntese de lipídios e proteínas em diferentes estruturas do SNC (cerebelo, diencéfalo, córtex e medula oblonga). Para medida da produção de CO₂, síntese de lipídios e proteínas, cerca de 50mg de tecido fatiado das diferentes estruturas do SNC foram incubados, separadamente, em 1,0ml de solução tampão-salina Krebs-Ringer bicarbonato (pH=7,4) contendo 5mM D-glicose + 0,2mM glicina + 0,2uCi [1-14C] glicina. A incubação foi realizada em banho metabólico Dubnoff a 34 C por 1 hora. O sistema de incubação foi vedado de modo a permitir a captação de CO₂ em papel filtro embebido em hiamina. A reação foi parada pela adição de ácido tricloroacético 50% ao meio. Os lipídios foram extraídos com clorofórmio:metanol (2:1) e o precipitado protéico dissolvido em ácido fórmico. A radioatividade da incorporação da glicina a CO₂, lipídios e proteínas foi medida em um contador de cintilação líquida. A oxidação da glicina a CO₂ foi significativamente superior a da incorporação a lipídios e proteínas em todas as estruturas estudadas. A produção de CO₂ no córtex, cerebelo e diencéfalo foi significativamente superior a da medula oblonga. A síntese de lipídios apresentou pequenas variações entre as estruturas estudadas enquanto que a síntese de proteínas foi significativamente superior no cerebelo e diencéfalo comparado ao córtex e medula oblonga. Estes resultados estão de acordo com a localização do SCG que é no cerebelo e diencéfalo. Além disso, em estudos anteriores, verificamos que a oxidação da [1-14C] glicina a CO₂ foi significativamente superior do que a da [U-14C] glicina, indicando que a principal rota de oxidação da glicina no SNC é o SCG. (CNPq-PIBIC/UFRGS, CNPq)