

INFILTRACION LEUCOCITARIA EN RESPUESTA A LA INYECCION INTRACEREBRAL DE TIAMINA EN EL HIPOCAMPO DE LA RATA.

B. Castellano, B. González and J.M. Vela.
Dept. Biología Celular y Fisiología. Subunidad de Histología, Fac. de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona.

INTRODUCCION

Como ya demostramos en un estudio preliminar (Castellano y col. 1989), las células de microglia son los primeros elementos celulares intrínsecos del sistema nervioso central que responden cuando experimentalmente se incrementa la concentración extracelular de pirofosfato de tiamina (TPP). El propósito de este estudio es determinar si asociada a esta reacción glial, existe una posible participación de células de origen sanguíneo.

MATERIAL Y METODOS

En este estudio se emplearon un total de 10 ratas Wistar, machos, de 180-200 gramos de peso. Ocho de los animales recibieron una inyección estereotáxica de TPP (8.6 mM) en la región CA1 del hipocampo. Los dos animales restantes fueron inyectados en la misma región con el vehículo (solución glucosalina). Transcurridas 24 horas, los animales se anestesiaron y fueron perfundidos vía cardíaca durante 10 minutos con una solución de paraformaldehído (4%) y sacarosa (5%) en tampón cacodilato 0.1 M. pH 7.4. Tras 2 horas y media de fijación, los cerebros se lavaron en tampón cacodilato con sacarosa (7.5%), y de cada uno de ellos se obtuvieron secciones vibrotómicas de 30 micrómetros de espesor que fueron procesadas para: a) demostración histoenzimática de tiamina-pirofosfatasa (TPPasa), nucleosido-difosfatasa (NDPasa), purina nucleosido fosforilasa (PNPasa) y fosfatasa ácida (ACPasa); b) demostración inmunocitoquímica de la proteína ácida fibrilar glial (GFAP), Vimentina (VIM), y antígeno común de leucocitos (LCA-OX22).

RESULTADOS

Nuestras observaciones muestran que la inyección de TPP en el hipocampo de la rata no afecta a la población astrocitaria (GFAP +, PNPasa +) pero induce, sin embargo, importantes cambios morfológicos en las células de microglia (TPPasa +, NDPasa +, PNPasa +) y una rápida migración de este tipo glial desde los estratos radiatum y oriens hacia el estrato de neuronas piramidales. Junto a esta redistribución espacial de las células de microglia hemos podido constatar en el estrato piramidal la presencia de células no ramificadas, de pequeño tamaño (VIM +, TPPasa +, NDPasa +, PNPasa -) que hemos identificado como leucocitos infiltrados (LCA-OX22 +). Esta invasión del estrato piramidal por células de microglia y leucocitos infiltrados no se observa asociada a un incremento en la actividad ACPasa.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En el sistema nervioso, el TPP desempeña una importante función como coenzima en diversas reacciones metabólicas pudiendo estar además implicado en funciones específicas no enzimáticas. La regulación de la concentración de los distintos fosfoesteres de tiamina es muy precisa y se ha demostrado que la deficiencia experimental de tiamina puede provocar importantes alteraciones histológicas. El presente estudio demuestra que el aumento en la concentración intracerebral de TPP desencadena una rápida respuesta de las células de microglia, que se ve acompañada de una importante infiltración leucocitaria. Estas observaciones sugieren que la liberación de compuestos de tiamina que tiene lugar de forma espontánea durante los procesos degenerativos puede jugar un importante papel en el control de la respuesta inmunitaria.

CASTELLANO, B., GONZALEZ, B., and VELA, J.M. (1989). Glial response to intracerebral injection of thiamine pyrophosphate. A preliminary study. *Eur. J. Neurosci.* (Suppl. 2): 249.