

ラット脊髄後根神経節細胞へのセレンの取り込み

○古賀 健太郎¹, 井上 美佳¹, 原武 衛¹, 中山 守雄¹(¹長崎大院医歯薬)

【目的】セレン(Se)は、グルタチオンペルオキシダーゼ(GPx)などのセレンタンパク質に挿入され、生体内レドックス制御の一翼を担う必須微量元素である。Se 含量の異なる飼料を実験動物に与えると、肝臓や血液などの Se 濃度は飼料中 Se 含量に対応して大きく変化するが、脳ではその変化は比較的小さい。本研究では、脳特有な Se の組織内挙動についての情報を得るために、初代培養の脊髄後根神経節(DRG)細胞を使って、神経細胞への Se 化合物の取り込み挙動を検討した。

【方法】DRG 細胞の単離と培養：雄性 Wistar ラットの DRG を摘出後、酵素処理により細胞を分散させ、10%FBS 含有 DMEM 培地で培養した。細胞質 GPx 活性測定：低張緩衝液で溶解した細胞を遠心処理し、得られた上清にグルタチオン(GSH)と GSH リダクターゼを加え、過酸化水素を基質として、波長 340 nm における NADPH の吸光度の減少から GPx 活性を算出した。Se 定量：試料を硝酸-過塩素酸混液で湿式分解した後、2,3-ジアミノナフタレン法により測定した。

【結果および考察】無機 Se 化合物である亜セレン酸、または有機態のペニシラミンセレノトリスルフィドを含む培地(最終 Se 濃度 1 μM)で DRG 細胞を 24 時間インキュベートした後、細胞質 GPx 活性および Se 濃度を測定した。Se 化合物を添加してインキュベートした細胞の GPx 活性および Se 濃度は、Se 化合物無添加の細胞のそれらよりも高い値を示した。したがって、培地に添加したこれら Se 化合物は、DRG 細胞内に取り込まれ、GPx 生合成にも利用されていると考えられた。一方、DRG 細胞内 Se 濃度の時間変化は、既に報告されているラット摘出肝細胞での Se 濃度の変化とは異なっていた。この結果は、両細胞の間に Se 化合物の取り込みあるいは排出、細胞内での代謝機構に差違があるのではないかと推察させた。