

広仁会賞 第12回 山下 拓史

題名：The effect of thiamin and its phosphate esters on dopamine release in the rat striatum.

(Thiamin 及びそのリン酸エステルのラット線条体 dopamine 放出に対する影響)

発表誌：Neuroscience Letters. 158: 229-231, 1993.

要旨：

Thiamin が欠乏すると多発性神経炎や Wernicke-Korsakoff 症候群などの神経障害を来すことはよく知られている。Thiamin は 2 リン酸が結合した thiamin diphosphate (TDP) の形で補酵素としての作用を示す。Thiamin triphosphate (TTP) は補酵素としての作用は持たないが脳内に微量に存在し、神経伝達との関連が想定されているが、未だ明らかではない。そこで今回われわれは、thiamin およびそのリン酸エステルがラット線条体の dopamine (DA) 濃度に与える影響を *in vivo* microdialysis 法を用いて検討した。Thiamin および thiamin monophosphate (TMP) の脳内投与を行ったところ、DA 濃度に影響を与えなかった。TDP および TTP の脳内投与を行ったところ、濃度依存的に、細胞外液 Ca^{2+} の存在下において線条体 DA 濃度は上昇した。このことから、TDP および TTP は DA 放出作用を持つと考えられた。TTP による DA 放出は Na^+ channel と関連していたが、N-type Ca^{2+} channel との関連はなかった。未だ脳内の TTP に特有の生理作用は確定されるに到っていないが、この研究を通じて、神経伝達物質の DA の放出に関与していることが明らかとなった。