日消外会誌　28（3）：751，1995年

研究速報

高カロリー輸液施行中の代謝性アシドーシスとトランスケトラーゼ活性測定の意義

中崎　久雄　　三富　利夫　　田島　知郎

目的：高カロリー輸液（TPN）施行時発症の代謝性アシドーシスはVit. B_1（＝B_1）欠乏が主たる原因とされているが[1] B_1が投与されているにもかかわらずアシドーシスの発症を来す症例がある．アシドーシス発生例では血中B_1の栄養状態の判定が重要である．栄養状態判定には，血中B_1値，トランスケトラーゼ活性（TKase活性）値，TPP（チアミンピロリン酸）効果判定がB_1の欠乏状態をよく反映した．TKase活性とTPP効果測定の有用性を検討した．

対象と方法：1）全例経口摂取不能で，TPN（B_1添加）を2週間以上投与されていた（**Table 1**）．症例3，4がアシドーシスを発症した．2）血中B_1値，TKase活性値[2]とTPP効果を検討した．3）TPP効果測定：溶赤血球にTPPを添加すると未飽和アポ酵素にTPPが結合しTKase活性が上昇する．TPP効果とはこの上昇率を％で表し，正常値以上に増した場合を陽性とする．

結果：測定したB_1，TKase活性，TPP効果を示す（**Table 1**）．症例1，2はB_1正常，TKase活性正常，TPP効果正常，アシドーシス発生の症例3，4はB_1正常，TKase活性低値，TPP効果強陽性であった．

考察：B_1欠乏状態の指標として，ピルビン酸，乳酸，α-ケトグルタル酸の測定が行われていたが良好な相関が得られない．最近は血中総B_1を直接測定し診断基準としている．しかし，B_1測定のみではアシドーシスの病態が理解出来ないことがある．症例3，4はB_1値が正常であるにもかかわらずアシドーシスが発症した．2症例は重症の肝障害と慢性アルコール患者で，肝臓でのB_1付リン酸化障害によりB_1が代謝系に利用されず，B_1欠乏と同じ代謝性アシドーシスの症状を来したと考えられる．B_1欠乏症状を呈するものには，単純なB_1欠乏と正常量存在してもB_1の利用低下によりアシドーシスを発現するものがある．症例1，2ではB_1値およびTKase活性は正常，TPP効果も正常，症例3，4ではB_1は正常，TKase低値，TPP効果陽性であった．TKase活性低下とTPP効果陽性はB_1が利用されないための測定結果である．TKase活性とTPP効果測定はB_1栄養状態を良く反映するものである．TPN投与中の重篤なアシドーシス発症時にはB_1値，TKase活性とTPP効果を測定し，B_1の栄養状態を把握することが必要である．それによって的確な治療法の選択が可能となる．

Key word: Transketolase

文献：1）中崎久雄，太田正敏，飛田浩輔ほか：高カロリー輸液と代謝性アシドーシス．外科と代謝・栄　27：459—465，1993　2）Takeuchi T, Nishino K, Itokawa Y: Improved determination of transketolase activity in erythrocytes. Clin Chem 30：658—661，1984

Table 1　Thiamine concentration, Transketolase activity and TPP effect

Case No.	Age / Sex	Present illness	Nutrition	acidosis	Thiamine μg/dL (7～13)	Transketolase (75±10.7)	TPP effect % (19.8±7.9)
1.	76/♂	ileus cecum perforation	TPN＋B_1(＋) 16days	−	46.6	120.0	16.4
2.	46/♀	gastric carcinoma peritonitis(post-op)	TPN＋B_1(＋) 18days	−	50.3	91.0	14.7
3.	58/♀	Chronic pancreatitis	TPN＋B_1(＋) 36days	＋	37.2	43.6	96.7
4.	62/♂	Chronic hepatitis	TPN＋B_1(＋) 18days	＋	43.0	51.3	67.9

Transketolase activity : n moles/min/ml of hemolysate

Testing of the Blood Transketolase for Diagnostic Method of Metabolic Acidosis During TPN

Hisao Nakasaki, Toshio Mitomi and Tomoo Tajima
Tokai Univ. Oiso Hospital Dept. Surgery Tokai Univ. School of Med. Dept. 2 Surgery

＜1994年12月7日受理＞別刷請求先：中崎　久雄　〒259-01　神奈川県中郡大磯町月京21—1　東海大学大磯病院