

## II. 周産期のタウリン値

財 満 耕 二 (東京警察病院小児科)  
西 原 潔 子 (           "           )  
重 本 幸 子 (           "           )

タウリンは母乳中に高濃度にふくまれる遊離アミノ酸で、脳の発達、網膜の機能そして胆汁酸代謝にも重要な役目をはたしている含硫アミノ酸である。

筆者らは、同一母子における周産期のタラリン動態を観察した。

タラリンの分析は日本電子のアミノ酸自動分析計を使用した。

### 1) 母血清タウリン値 (図 1)

分娩後 2 4 時間以内に採取した母血清タウリン値は ( $n=15$ )  $117.3 \pm 39.7 \text{ nmol/ml}$  (以下単位略) で、分娩前 2 4 時間以内の母血清タウリン値の 1.7 倍の上昇がみられた。分娩 7 日令, 3 0 ~ 6 0 日令は略, 分娩後 2 4 時間以内と同値であった。分娩前の低タウリン値と分娩後の高タウリン値の理由は明らかでないが、分娩によるストレスかと考えられる。

### 2) 臍帯血および児血漿タウリン値

臍帯血は ( $n=14$ )  $303.5 \pm 81.3$  で母血清より約 2.6 倍高値であった。臍帯血と分娩後母血清との間には正の相関がみられた。

児血漿は日令 1 は ( $n=9$ )  $186.7 \pm 66.4$  で 帯血より急激に減少した。日令 3, 日令 5 では更に減少し日令 5 では、臍帯血の約  $1/4$  になった。

児血漿は日令 3 0 ~ 6 0 で再上昇がみられた。

(図 2)

### 3) 母乳タウリン値 (図 3)

日令 7 までの母乳タウリン値は ( $n=35$ )  $381.8$  これは母血清、臍帯血のタウリン値より高値である。

そのうち日令 1, 2 は低値をしめし、日令 3 から日令 7 までは略、同様に平均 4 6 0 台の高値を持続した。

日令 1, 2 の低タウリン値の理由は明らかでない。ラットは日令 1, 2 が高値で以後急激に減少するといわれており、この現象はヒト独自のもの

であるか否かは今後の検討を要するものである。

それ以後、月令 1, 2 で低下の傾向がみられた。

母乳濃度と母血清濃度には相関はなかった。母乳濃度と母乳分泌量の間には、分泌量の多くなった時期に一致して濃度も高くなる傾向がみられた。

### 4) 新生児のタウリン摂取量

母乳栄養児のタウリン摂取量は母乳濃度と哺乳量より換算すると、日令 1 ~ 7 ( $n=27$ ) で約 1 日 1 1 mg と推定された。

日令 2 から日令 5 まで 4 日連続して母乳タウリン濃度と哺乳量を測定しえた 1 新生児についてみると、それぞれ 2.0, 13.7, 29.0, 46.5 mg/日 で日毎に上昇がみられた。

これは成人が 1 日約 100 mg のタウリンを食物から摂取しているといわれるのに対し大量のタウリンを摂取していることが考えられる。

### 5) 母児血中タウリン濃度と母乳タウリン濃度の推移 (図 4)

以上のことをまとめてみると、母血清は分娩前より分娩後に上昇し、その後一定の値を保つ。子血漿は臍帯血より日令 5 まで著減しその後また漸次上昇する。母乳は日令 1, 2 に低濃度で、日令 3 から日令 7 まで高値を持続し 1 ~ 2 月令で漸次低下する。

### 6) 新生児期の尿中タウリン値 (図 5)

尿中タウリン値は日令 1 (哺乳開始前) は高値であり、日令 3, 日令 5 に著減した。日令 5 では日令 1 の約  $1/15$  の濃度になった。

2 4 時間蓄尿による尿量より換算した尿中タウリン 1 日排泄量も同じく日令 1 は ( $n=10$ )  $74.3 \mu\text{mol/日}$  であり、日令 5 では日令 1 の  $1/3$  の減少がみられた。

新生児は哺乳開始前、2 4 時間以内に約  $5.5.4 \mu\text{mol/日}$  を尿中に排泄し、その後、痕跡まで減

少するという報告もあり、この乳児期の低タウリン排泄は腎尿細管の再吸収率が成人に比して高いためと考えられている。

尿中タウリン値と同時に測定した児血漿タウリン値も日令毎の低下がみられた。

### 7) 栄養法別にみた血漿タウリン値と尿中タウリン値および尿タウリン1日排泄量

①各栄養法とも日令毎に血漿タウリン値の低下がみられたが、母乳栄養児のみは母乳摂取の多くなる時期に血漿タウリン値の上昇の傾向がみられた。

②尿中タウリン値および尿中タウリン1日排泄量も各栄養法とも日令毎に減少がみとめられたが母乳栄養児に減少の度が少いようにみられた。

(図6)

これらはいまだ例数が少いので今後の検討を要するものである。

新生児は Cysteinesulfinic acid decarboxylase の未熟なために体内でのタウリン合成はできず、すべて母乳または育児乳によってタ

ウリンを摂取している。タウリン欠乏の食事の場合、先づ尿中タウリン排泄が減少しつづいて血中濃度の減少がおけるといわれる。

### 8) 栄養別タウリン摂取量とタウリン排泄量

主な乳業4社の調整粉乳常用濃度のタウリン濃度は 66.3 nmol/ml であった。

筆者らの母乳濃度と哺乳量より換算した日令別平均タウリン摂取量、および同量の育児乳を哺乳すると推定した人工栄養児と混合栄養児のタウリン摂取量を図示した。(図7)

日令3以降にタウリン摂取の著明な差がみられた。

それに尿中タウリン1日排泄量をかさねてみるとタウリン摂取の多い母乳栄養児にタウリン排泄の多いことが認められた。

以上、新生児、乳児にとってタウリンが多量に含まれる母乳栄養がのぞましいが、タウリン含量の少ない人工栄養や長期にわたり経静脈栄養を行う場合、タウリンの欠乏にも十分注意すべきであろうと考えられた。

## MATERNAL SERUM

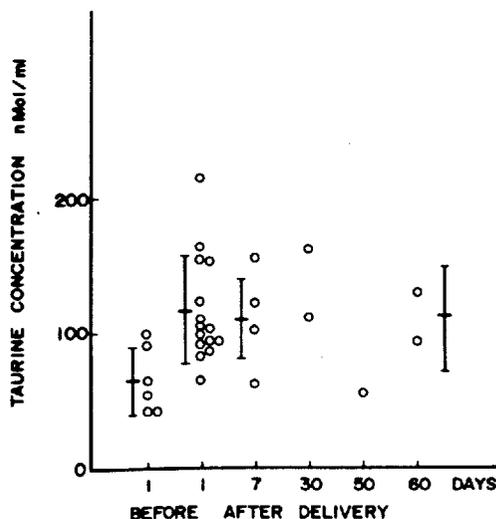
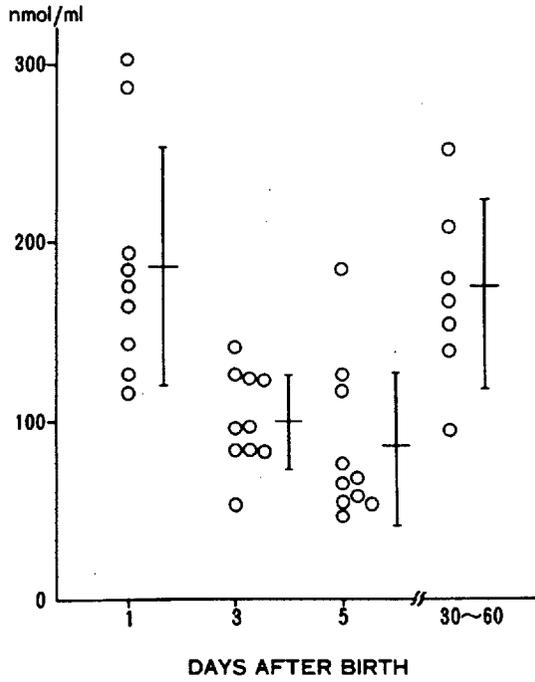


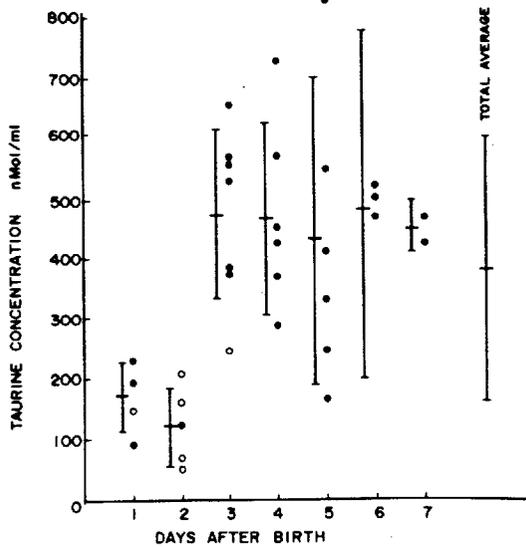
図1

### TAURINE CONCENTRATION IN INFANT PLASMA



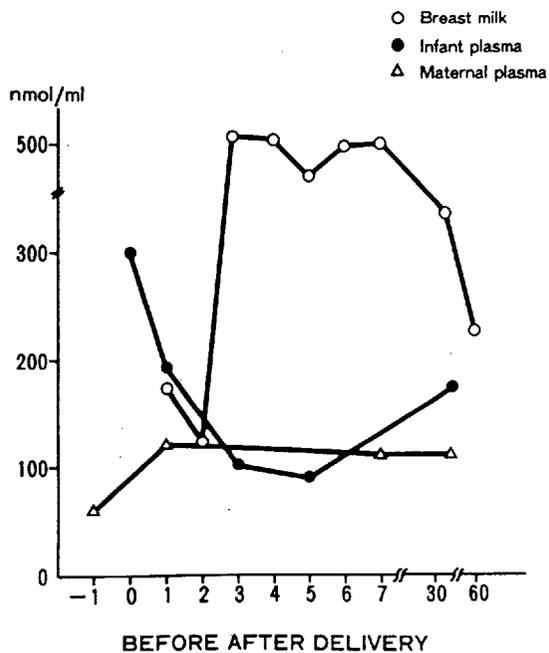
☒ 2

### TAURINE CONCENTRATION OF BREAST MILK 1-7 DAY OF LACTATION



☒ 3

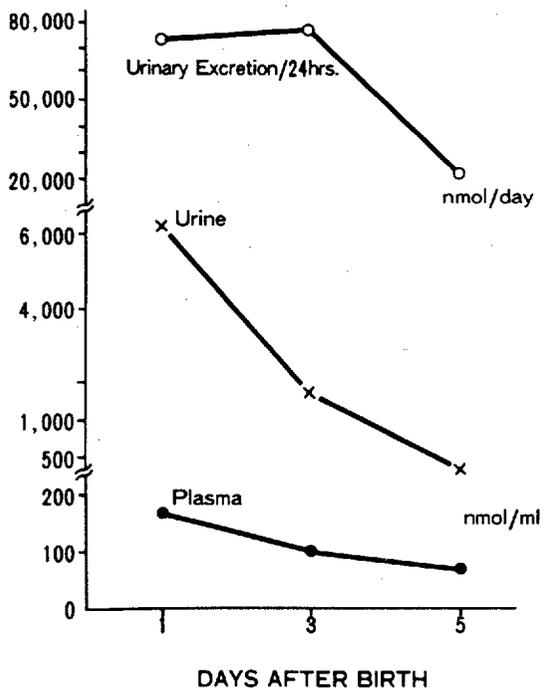
## TAURINE CONCENTRATION



☒ 4

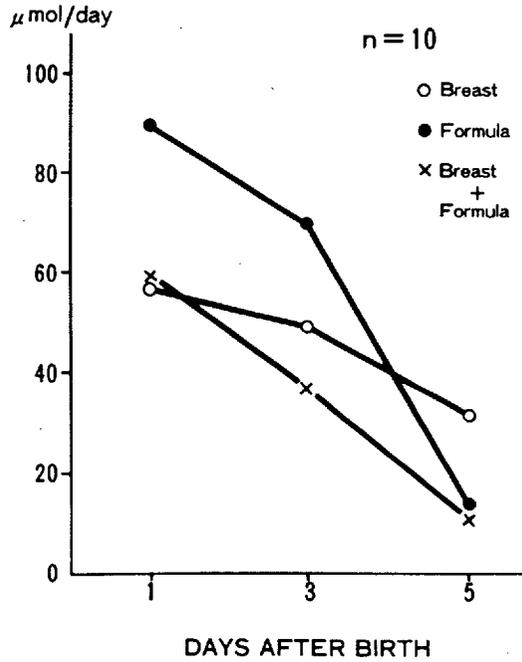
## TAURINE IN NEWBORNS

n = 10



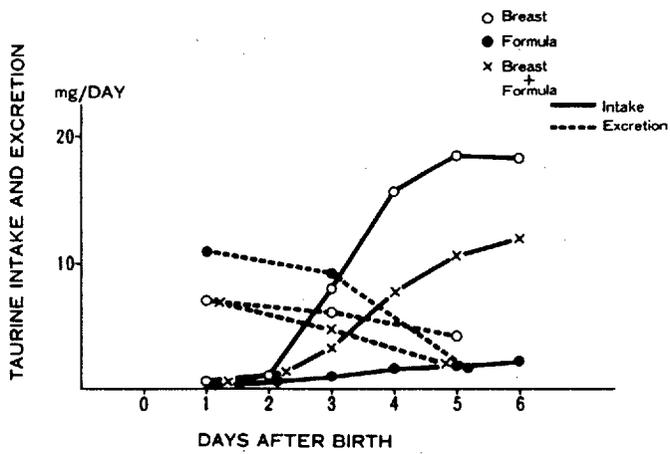
☒ 5

## TAURINE URINARY EXCRETION



☒ 6

## DAILY INTAKE AND EXCRETION OF TAURINE DIFFERENT DIETS AND URINE



☒ 7



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



タウリンは母乳中に高濃度にふくまれる遊離アミノ酸で、脳の発達、網膜の機能そして胆汁酸代謝にも重要な役目をはたしている含硫アミノ酸である。

筆者らは、同一母子における周産期のタラリン動態を観察した。

タラリンの分析は日本電子のアミノ酸自動分析計を使用した。