



Title	胆道閉鎖症術後患児の栄養評価指標としての血漿Fischer比の意義
Author(s)	川原, 央好
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/41218">https://hdl.handle.net/11094/41218</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	川 原 央 好
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 4 1 6 6 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 10 年 10 月 6 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	胆道閉鎖症術後患児の栄養評価指標としての血漿 Fischer 比の意義
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 岡田 正 (副査) 教 授 岡田伸太郎 教 授 宮崎 純一

### 論 文 内 容 の 要 旨

【目的】胆道閉鎖症（以下本症）患児の予後は飛躍的な改善がみられてきたものの、肝機能異常、肝線維化、代謝障害が残存し、蛋白栄養障害(PEM)を呈する症例が少なくない。PEMの存在が本症患児の臨床経過に影響を与えることはよく知られており、治療時期に応じた患児の栄養状態を評価することは極めて重要と考えられる。本研究において私は本症術後患児の栄養状態を表す指標として血漿アミノ酸値を検討することを考えた。成人慢性肝障害例において特徴ある血漿アミノ酸パターンの異常がみられること、それを正常化するようなアミノ酸製剤の補給が肝障害或いは栄養状態の改善に有効であることが報告されているが、本症術後患児が病態に応じてどのような血漿アミノ酸値を示し、かつそれを是正するようなアミノ酸投与がもたらす効果については、未だ報告はない。本研究では本症患児を対象に、分岐鎖アミノ酸であるバリン(Val)、ロイシン(Leu)、イソロイシン(Ile)及び芳香族アミノ酸であるフェニルアラニン(Phe)、チロジン(Tyr)の血漿値を求め、Fischer比(Val+Leu+Ile/Phe+Tyr, 以下モル比)を算出しその経時的推移を他の指標と対比しながら検討した。更に、モル比を指標として行った肝不全用成分栄養剤(HED)を用いた栄養治療の効果についても検討した。

#### 【方法ならびに成績】

##### 検討1：本症術後症例におけるモル比

対象は、当教室にて追跡中の3才以上に達した本症術後の24例(男児8例、女児16例)で、追跡最終年齢は3才から12才平均7.7才であった。追跡期間中の血清総ビリルビン値によって全症例を次の3群に分類した。

I群(黄疸消失群n=16)：血清総ビリルビン値が2.0 mg/dl未満で推移した症例

II群(軽度黄疸群n=3)：黄疸は完全には消失するに至らず、総ビリルビン値が概ね2.0 mg/dlから5.0 mg/dlの間で推移した症例

III群(黄疸群n=5)：血清総ビリルビン値が5.0 mg/dl以上で推移した症例

各症例における血漿Val, Leu, Ile, Phe, Ty値からモル比を算出し、その経時的推移及び諸検査値(肝機能検査値、血中蛋白値、身体計測値)との関連について検討した。

### 1) モル比の経時的推移

I群では3才を越えるとモル比が対照域( $3.1 \pm 0.6$ )内で推移したが、II群とIII群ではモル比は2.0未満で推移した。3才時のモル比は、I群は $2.6 \pm 0.7$ であったのに対し、II群は $1.5 \pm 0.2$ 、III群は $1.4 \pm 0.4$ と有意の低下を示した。肝機能検査値とモル比との関連性については、総ビリルビン値、直接ビリルビン値、GOT、ZTT、アンモニア値及びPTTと負の相関を、コレステロールエステル比とコリンエステラーゼ、PT、Hepaplastin test 及びICG負荷試験におけるK値と正の相関を示した。モル比は血清albumin値及び血漿prealbumin値と正の相関を示し、また身体計測値に関しては標準体重比、標準身長比と正の相関を示した。

### 検討2：モル比を指標として行った栄養治療

モル比が2.0未満を示した本症患児を対象に、分岐鎖アミノ酸を增量せしめたHEDを通常の食餌に付加投与し(16-71 Cal/kg/day, 平均50 Cal/kg), 臨床効果及び血液検査上の変化を検討した。HED投与6か月後ではモル比( $1.4 \pm 0.4$  vs  $3.6 \pm 1.7$ ,  $p < 0.05$ )は有意に高値を示し、10例中8例で2.0を上回った。血清albumin値( $3.9 \pm 0.3$  g/dl vs  $3.9 \pm 0.5$  g/dl)は有意な変化を示さなかったが、血漿transferrin値( $284 \pm 68$  mg/dl vs  $334 \pm 93$  mg/dl)、血漿prealbumin値( $10.1 \pm 5.6$  mg/dl vs  $13.4 \pm 7.3$  mg/dl)、血漿retinol-binding protein値( $1.5 \pm 0.7$  mg/dl vs  $1.9 \pm 1.1$  mg/dl)は有意の上昇を示した( $p < 0.05$ )。身体計測値に関しては標準身長比( $98 \pm 5\%$  vs  $98 \pm 5\%$ )は変化を認めなかつたが、標準体重比( $95 \pm 14\%$  vs  $99 \pm 11\%$ )と身長体重比( $99 \pm 12\%$  vs  $104 \pm 10\%$ )は有意に上昇した( $p < 0.05$ )。10例中6例ではモル比の上昇とともに日常生活における活動度が向上した。

### 【総括】

- 1) モル比は黄疸消失例では2.0を越えたレベルで推移したが、黄疸残存例では2.0未満で推移した。モル比は黄疸消失例と黄疸残存例の間のアミノ酸パターンの差異を反映していると考えられた。
- 2) モル比は種々の肝機能検査値と関連性を示した。モル比は蛋白の血中レベルや身体計測値とも関連性を示し、患児の蛋白栄養状態を反映している可能性が考えられた。
- 3) モル比が低下した本症患児において分岐鎖アミノ酸を增量せしめたHEDによる栄養治療を施行した結果、モル比の上昇とともに血漿rapid turnover protein値と身体計測値も上昇し、更に患児の日常生活における活動度の改善も得られた。栄養障害に陥った本症患児において、モル比を指標とする栄養治療の有効性が示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

本研究では、胆道閉鎖症患児を対象に、血漿分岐鎖アミノ酸(バリン、ロイシン、イソロイシン)の和と血漿芳香族アミノ酸(フェニルアラニン、チロシン)の和の比であるFischer比(モル比)を算出し、その経時的推移と他の指標との関連について検討した。更に、モル比を指標として分岐鎖アミノ酸量を增量せしめた経腸栄養剤を投与し、その効果についても検討した。その結果、モル比は胆道閉鎖症患児においても肝病態及び蛋白栄養状態をよく反映しており、更に栄養障害に陥った本症患児におけるモル比を指標とした栄養治療の有効性が示唆された。本研究は、胆道閉鎖症患児の栄養診断・治療におけるアミノ酸モル比の臨床的有用性を明らかにした研究であり、学位の授与に値すると考えられる。