

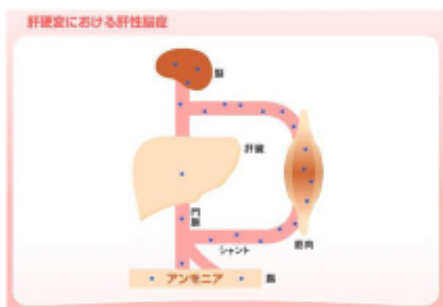
## ② 肝性脳症

肝硬変では肝臓での老廃物の処理が悪くなって血液中のアンモニアなど有害物質の濃度が上昇してしまったり、身体の中のアミノ酸のバランスが崩れることによって脳の働きが低下してしまうことがあります。これを肝性脳症と呼びます。

### 【肝性脳症の機序】

#### 肝性脳症の概念と機序

- 門脈大循環シャント（猪瀬型肝性脳症）。
- 脳症惹起因子の代謝障害：中枢神経系の活動を抑制。
- 脳症惹起因子とは？
  - アンモニア（ $\text{NH}_3$ ）：腸内細菌が蛋白質を分解して産生。
  - 偽性神経伝達物質：Fisher比（分岐鎖アミノ酸/芳香族アミノ酸）低下により、芳香族アミノ酸から偽性神経伝達物質が産生。
  - 低級脂肪酸。
  - $\gamma$ -アミノブチル酸（GABA）。



図を参照頂きたいのですが、脳症が起こる機序として、

- ①門脈大循環シャント（猪瀬型肝性脳症）。

②脳症惹起因子の代謝障害：中枢神経系の活動を抑制.

があります。難しいですね、簡単にいうと

①門脈大循環シャント→肝硬変で通常と異なる肝臓外の血流が発達し、そ

の血流が肝臓内を經由しないのでアンモニアが代謝されず、高アンモ

ニア血症になる。

②脳症惹起因子の代謝障害⇒肝硬変が強く、肝臓が弱りすぎて、アンモニ

ア代謝できない。

【肝性脳症の症状】

肝性脳症の症状ですが、初期のものは、一見、高齢者であったら、認知症と見

分けがつかないこともあります。

## 肝性脳症の昏睡度分類

昏睡度	精神症状	参考事項
I	睡眠-覚醒リズムの逆転(昼夜逆転). 多幸気分, ときに抑うつ状態. だらしなく, 気にとめない.	Retrospectiveにしか判断できない 場合が多い(潜在性肝性脳症).
II	指南力(時, 場所)障害, 物を取り違える. 異常行動(例: お金をまく, 化粧品をゴミ箱に捨てる). ときに傾眠状態(普通の呼びかけで開眼し, 会話ができる). 無礼な言動があるが, 医師の指示に従う.	興奮状態がない. 尿・便失禁がない. 羽ばたき振戦あり.
III	しばしば興奮状態またはせん妄状態を伴い, 反抗的 態度をみせる. 嗜眠状態(ほとんど眠っている). 外的刺激で開眼しえるが, 医師の指示に従わない, または従えない(簡単な命令には応じえる).	羽ばたき振戦あり(患者の協力が 得られる場合). 指南力は高度に障害.
IV	昏睡(完全な意識消失). 痛み刺激に応じる.	刺激に対して, 払いのける動作, 顔をしかめるなどがみられる.
V	深昏睡. 痛み刺激にも全く反応しない.	

### 【肝性脳症の治療】

肝性脳症の治療は、下記のごとくあります。

#### ①誘因の除去

- ・低蛋白食, 高カロリー食: 分岐鎖アミノ酸製剤の経腸栄養製剤。

アンモニアは、構造式が  $\text{NH}_3$  で窒素を含みます。窒素(N)を含む食事はタンパク質だけです。よって低蛋白食が勧められます。分岐鎖アミノ酸でできた薬があり、それは比較的アンモニアを作りづらいので、肝臓に良い栄

養として処方されます。肝硬変では栄養不良になるため、糖尿病などがなければ高カロリー食が勧められます。

- ・ 便通を整える治療

便秘は肝性脳症を誘発することが知られています。下記の薬を使用して便秘を防ぐことで脳症を予防します。

合成二糖類（ラクツロース）：腸内細菌により乳酸に分解され、腸内 pH を低下させ  $\text{NH}_3$ （アンモニア）を  $\text{NH}_4^+$  に変換させます。  $\text{NH}_4^+$  は細胞膜を通過できず、糞便中に排泄されるため  $\text{NH}_3$  の吸収が減少します。

- ・ 腸内細菌叢の抑制：

腸内細菌がタンパクを分解してアンモニアを産生してしまうため、アミノグリコシド系抗菌薬の経口投与することによって腸内細菌叢の抑制する。

## ② 血流を変更する（猪瀬型肝性脳症）

肝硬変が原因による異常血流（短絡路とかシャントといいます）による脳症の際に短絡路閉塞術（B-RTO など）が有効になることがあります。（詳細は入院治療説明を参照ください）

## ③ 発症した肝性脳症に対する治療

## 分枝鎖アミノ酸製剤の投与

身体の中のアミノ酸のバランスが崩れると脳の活動を抑制する物質が産生されます。分岐鎖アミノ酸を投与して、アミノ酸のバランスを補正することによって発症した脳症を改善することができます。

## ④肝不全（劇症肝炎）の治療

適応できる患者さんは、限られますが血漿交換療法があります。透析を利用して、不純物を取り除きキレイな血漿（新鮮凍結血漿：FFPといいます）を大量に投与し、肝臓を保護しつつ肝機能が回復するのを待ちます。