

# 100-226

## 問題文

68歳女性。胃全摘出術の既往がある。半年前に意識障害を起こし入院中。21週前から経腸栄養療法を開始し、3日前の検査の結果、白血球数減少と貧血を認めた。出血の傾向はなく、骨髓穿刺の結果からは骨髓抑制は認められなかった。

検査値：

白血球数： $3.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、赤血球数： $2.86 \times 10^6 / \mu\text{L}$ 、ヘモグロビン：8.4g/dL、ヘマトクリット：25.1%、血小板数： $18.7 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、総タンパク質：7.8g/dL、アルブミン：4.2g/dL、トランスフェリン：275mg/dL

## 問226

この患者の栄養管理に対する薬剤師の対応として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

1. タンパク質・エネルギー低栄養状態に関連した貧血の可能性について医師に伝えた。
2. n-3系脂肪酸を多く含む経腸栄養剤への変更を医師に提案した。
3. 血中の銅濃度を測定するよう医師に提案した。
4. 鉄剤の追加処方を医師に提案した。
5. 過去6ヶ月間の体重変動を確認した。

## 問227

栄養素及び栄養状態に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

1. タンパク質・エネルギー低栄養状態が長期に続くと、体内の窒素平衡は正となる。
2. n-3系脂肪酸は小腸からの吸収の際、胆汁酸とミセルを形成しない。
3. 銅の小腸からの吸収は、過剰の亜鉛の摂取により阻害される。
4. 非ヘム鉄の小腸からの吸収は、ビタミンCにより促進される。
5. Body mass index(BMI)が22の場合、「やせ」と判定される。

---

## 解答

問226：3問227：3, 4

## 解説

### 問226

胃全摘、貧血とあるのでまず連想するのは、悪性貧血ではないかと思います。検査値を見ると白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットが低値です。以下、各選択肢を検討します。

選択肢 1 ですが

21 週前（約5ヶ月前）から経腸栄養療法を開始していることから、タンパク質・エネルギーは十分に補給されているのではないかと考えられます。よって、選択肢 1 は最も適切とはいえないと考えられます。

選択肢 2 ですが

n-3系脂肪酸（EPAやDHA等）を多く含む経腸栄養剤は、抗酸化、抗炎症作用を期待して用いられます。貧血に対しての提案としては不適切であると考えられます。よって、選択肢 2 は最も適切とはいえないと考えられます。

選択肢 3 は、正しい選択肢です。

経腸栄養療法の継続に伴い、微量元素不足が生じることがあります。微量元素の中で、銅が欠乏すると貧血が起きることが知られています。本症例はある程度長期の経腸栄養療法に伴い貧血が生じているという点から、血中の銅濃度測定の必要があると考えられます。

選択肢 4 ですが

本症例は胃を全摘しており、貧血の種類として鉄欠乏性貧血だけでなくビタミン B12 欠乏性の貧血（悪性貧血）も疑われると考えられます。鉄剤を追加処方しても悪性貧血の場合であれば貧血の改善にはつながりませ

ん。つまり、この段階における鉄剤の追加処方提案は、不適切であると考えられます。よって、選択肢 4 は最も適切とはいえないと考えられます。

選択肢 5 ですが

体重変動を確認する というのは低栄養を疑ってだと考えられます。選択肢 1 で述べたように 21 週前（約 5 ヶ月前）から経腸栄養療法を開始していることから低栄養の疑いはそれほどないと考えられます。よって、選択肢 5 は最も適切とはいえないと考えられます。

以上より、正解は 3 です。

## 問227

選択肢 1 ですが

ヒトは、毎日タンパク質を摂取すると共に、含有窒素を代謝し、尿素に変えて捨てることで窒素の出入りのバランスを取っています。タンパク質・低エネルギー栄養状態が続くとは入ってくるタンパク質が少ない状態が続くといえます。すると、だんだん体内のタンパク質が減っていきます。つまり、窒素平衡は負です。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが

脂肪（脂肪酸＋グリセリン）は、胆汁による乳化及び膵液による消化を受けて、小腸では、モノグリセリド、脂肪酸、グリセロールに分解されています。脂肪酸及びモノグリセリドは腸内に分泌された胆汁酸とミセルを形成します。（n-3 系かどうかは関係ありません。）

ちなみに、脂肪酸の中でも炭素数が小さいものに関しては、胆汁酸を必要とせずそのまま吸収されるものもあります。とはいえ「n-3 系」というのは不飽和脂肪酸の構造的特徴を表している名前なので「n-3 系なら、ミセル形成しない」という選択肢はやはり不適切です。

以上より、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3,4 は、正しい選択肢です。

「銅の吸収が、亜鉛により阻害される」及び「（非ヘム）鉄の吸収が、ビタミン C により促進される」はしっかりと記憶しておくといえます。

選択肢 5 ですが

BMI とは、体重  $w$  (kg)、身長  $h$  (m) の時、 $w/h^2$  のことです。2015.3 月時点において 18.5 未満が、低体重（痩せ型）と判定されます。22 未満では、ありません。よって、選択肢 5 は誤りです。

以上より、正解は 3,4 です。