

26-121 臨床栄養学で使用される用語に関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) クリニカルパスに基づいて、家族への栄養治療計画の説明を行う。
- (2) 食事への毛髪混入予防は、リスクマネジメントの一つである。
- (3) ノーマリゼーションに基づいて、障がい者の栄養介入を行う。
- (4) インフォームドコンセントは、患者及び家族の意志は反映されない。
- (5) ターミナルケアでは、患者の嗜好を尊重する。

(1) ○ クリニカルパス (clinical path) は、もともと経営工学の分野で製品の製造工程を分析して、より短期に効率よく作業を行うために、余裕日程ゼロの作業経路 (critical path) として開発されたものを、医療分野に応用し、病院の経営環境の悪化に対応するために、患者一人ひとりをより質が高く、よりコストが少なく、より患者の満足度が高くなるように導入されたものである。医療分野では critical は生命を脅かす危険な状態を表すことがあるので、臨床という意味の clinical が使用されている。クリニカルパスは、患者だけでなく、家族への説明も行う。

(2) ○ リスクマネジメントとは、危害や損失などの発生を抑制し、たとえ発生したとしても、その対応に必要な費用も含めて損害を最小限に抑えるように、組織的に処理するための経営管理手法の一つである。食事への毛髪混入防止は、毛髪混入によって起こる可能性のあるさまざまな損害を未然に防止するために行うものなのでリスクマネジメントの一つである。

(3) ○ ノーマリゼーションとは、障がい者を隔離するのではなく、健常者とともに、普通の社会生活を送ることができるような社会を作ることである。障がい者への栄養介入も、健常者と変わらない生活ができるようになることを目的に行われなければならない。

(4) × インフォームドコンセントとは、情報を受けたうえで同意することである。栄養介入を行う場合も、何のために、何を、どのように行い、どのような効果が期待され、どのようなリスクがあるのかという情報を、患者と家族に十分に説明し、同意を得たうえで実施しなければならない。

(5) ○ ターミナルとは、あらゆる集学的治療をしても治癒に導くことができない状態で、むしろ積極的な治療が患者にとって不適切と考えられる状態をさし、通常生命予後が6ヶ月以内と考えられる状態である。ターミナルケアとは、死が迫っている人をできるだけ苦痛が少ない状態で死を迎えられるように援助することである。ケアの内容は、ターミナルに時期に応じて異なるが、患者の嗜好を尊重することは大事である。ターミナルケアでは、患者のみならず、家族のケアも重要になる。

正解 (4)

26-122 栄養における診療報酬・介護報酬算定に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。

- (1) 食道がん術後は、入院栄養食事指導の算定対象となる。
- (2) 外来患者は、経口移行加算の対象となる。
- (3) 在宅療養患者は、栄養管理実施加算の対象となる。
- (4) 栄養サポートチーム加算は、毎日算定できる。
- (5) 栄養マネジメント加算は、1 週間に 1 回算定できる。

(1) ○ 入院栄養食事指導料は、厚生労働大臣が定める基準を満たす保険医療機関において、入院中の患者であって、別に厚生労働大臣が定める特別食を必要とするものに対して、医師の指示に基づき管理栄養士が具体的な献立によって指導を行った場合に、入院中 2 回を限度として算定する。ここでいう特別食とは、疾病治療の直接手段として、医師の発行する食事せんに基づき提供された適切な栄養量及び内容を有するもので、腎臓食、肝臓食、糖尿食、胃潰瘍食、貧血食、膵臓食、脂質異常症食、痛風食、フェニールケトン尿症食、楓糖尿症食、ホモシスチン尿症食、ガラクトース血症食、治療乳、無菌食、小児食物アレルギー食、特別な場合の検査食が含まれている。手術前後に与える高カロリー食は加算の対象としないが、侵襲の大きな消化管手術の術後において胃潰瘍食に準ずる食事を提供する場合は、特別食の加算が認められる。

(2) × 経口移行加算は、医師の指示に基づき、医師、歯科医師、管理栄養士、看護師、介護支援専門員その他の職種の者が共同して、現に経管により食事を摂取している入所者ごとに経口移行計画を作成している場合で、計画に従い、医師の指示を受けた管理栄養士又は栄養士が、経口による食事の摂取を進めるための栄養管理を行った場合に、計画が作成された日から起算して 180 日以内の期間に限って加算されるものである。よって、外来患者は対象にならない。

(3) × 栄養管理実施加算は、入院患者ごとに作成された栄養管理計画に基づき、関係職種が共同して患者の栄養状態等の栄養管理を行うことに対して加算するものである。しかし、すでに多くの医療機関で算定されていることから、診療報酬体系を簡素化するために、平成 24 年 4 月より栄養管理実施加算を廃止し、栄養管理体制を確保することが入院基本料、特定入院料の算定要件として包括して評価することになった。

(4) × 栄養サポートチーム加算は、栄養管理を要する患者に対して、当該保険医療機関の保険医、看護師、薬剤師、管理栄養士等が共同して必要な診療を行った場合に、週 1 回に限り加算することができる。

(5) × 栄養マネジメント加算は、以下の条件を満たしている場合に、毎日算定できる。①常勤の管理栄養士を 1 名以上配置していること、②入所者の栄養状態を施設入所時に把握し、医師、管理栄養士、歯科医師、看護師、介護支援専門員その他の職種の者が共同して、入所者ごとの摂食・嚥下機能及び食形態にも配慮した栄養ケア計画を作成していること、③入所者ごとの栄養ケア計画に従い栄養管理を行っているとともに、入所者の栄養状態を定期的に記録していること、④入所者ごとの栄養ケア計画の進捗状況を定期的に評価し、必要に応じて当該計画を見直していること。⑤別に厚生労働大臣が定める基準に適合する各指定介護施設であること。

正解 (1)

26-123 75歳、男性、身長178cm、体重70kg（標準体重70kg）の入院患者の1日尿中クレアチニン排泄量が1,100mgのときのクレアチニン身長係数である。正しいのはどれか。1つ選べ。ただし、クレアチニン排泄基準値は、標準体重1kg当たり23mgである。

- (1) 約150%
- (2) 約100%
- (3) 約90%
- (4) 約70%
- (5) 約50%

クレアチニンは、非酵素的にクレアチンから水が放出されるか、ホスホクレアチンからリン酸が放出されて生成する。ホスホクレアチンは、クレアチンがリン酸化されて生成する。

クレアチンは、腎臓と肝臓において、グリシン、アルギニン、メチオニンの3つのアミノ酸から合成される。血液中に放出されたクレアチンは、その98%が筋肉細胞に取り込まれる。

1日で、骨格筋内のクレアチンの1~2%がクレアチニンとなって尿中に排泄される。このため、尿中クレアチニン排泄量は、筋肉量に比例する。

クレアチニン身長係数は、1日尿中クレアチニン排泄量÷（クレアチニン排泄基準値×体重）で求められる。要するに、その人のクレアチニン排泄量が、標準的な排泄量の何%かを計算することにより、その人の骨格筋量を推定するものである。

$$1,100 \div (23 \times 70) = 68.3\% \text{ (約70\%)}$$

正解 (4)

26-124 臨床で用いる窒素出納を求める簡易式である。正しいのはどれか。1つ選べ。ただし、尿中への1日窒素排泄量が、体全体の窒素排泄量の80%を占める。

- (1)  $0.8/\text{尿中窒素排泄量 (g/日)} - 6.25/\text{たんぱく質摂取量 (g/日)}$
- (2)  $\text{尿中窒素排泄量 (g/日)} / 0.8 - 6.25/\text{たんぱく質摂取量 (g/日)}$
- (3)  $6.25/\text{たんぱく質摂取量 (g/日)} - 0.8/\text{尿中窒素排泄量 (g/日)}$
- (4)  $\text{たんぱく質摂取量 (g/日)} / 6.25 - 0.8/\text{尿中窒素排泄量 (g/日)}$
- (5)  $\text{たんぱく質摂取量 (g/日)} / 6.25 - \text{尿中窒素排泄量 (g/日)} / 0.8$

窒素出納は、摂取した窒素から排泄した窒素を引いて求める。

摂取した窒素は、食事に含まれるたんぱく質に由来する。窒素の重量は、たんぱく質の重量の約16%を占めている。よって、

$$\begin{aligned}\text{摂取した窒素量} &= \text{たんぱく質摂取量 (g/日)} \times 0.16 \\ &= \text{たんぱく質摂取量 (g/日)} \div 6.25\end{aligned}$$

1日に排泄される窒素量の80%が、尿中に排泄されるので、

$$1 \text{日に排泄される窒素量} = \text{尿中窒素排泄量 (g/日)} \div 0.8$$

よって、

$$\text{窒素出納} = \text{たんぱく質摂取量 (g/日)} \div 6.25 - \text{尿中窒素排泄量 (g/日)} \div 0.8$$

正解 (5)

26-125 臨床検査値による栄養状態の評価に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。

- (1) 血清アルブミン値は、栄養不良により上昇する。
- (2) 血中尿素窒素値は、食事摂取量の影響をうけない。
- (3) 尿中クレアチニン排泄量は、筋肉量の指標となる。
- (4) 血清トランスフェリン値は、脂質代謝の指標となる。
- (5) 血清 C-ペプチド値は、尿酸代謝の指標となる。

(1) × 血清アルブミン値は、栄養不良により低下する。

アルブミンは、肝臓で合成されて、血液中に放出されるたんぱく質である。栄養不良では、アルブミン合成の材料になるアミノ酸が不足するので、血清アルブミン値は低下する。

(2) × 血中尿素窒素値は、食事摂取量の影響を受ける。

尿素は、肝臓においてアンモニアから合成される。アンモニアは、アミノ酸のアミノ基に由来する。アミノ酸は、たんぱく質の異化に由来する。食事からのたんぱく質摂取量が増加すると、体内で分解されるアミノ酸が増加するので、血中尿素窒素値は上昇する。

(3) ○ 尿中クレアチニン排泄量は、筋肉量の指標となる。

クレアチニンは、非酵素的にクレアチンから水が放出されるか、ホスホクレアチンからリン酸が放出されて生成する。ホスホクレアチンは、クレアチンがリン酸化されて生成する。クレアチンは、腎臓と肝臓において、グリシン、アルギニン、メチオニンの 3 つのアミノ酸から合成される。血液中に放出されたクレアチンは、その 98% が筋肉細胞に取り込まれる。1 日で、骨格筋内のクレアチンの 1~2% がクレアチニンとなって尿中に排泄される。このため、尿中クレアチニン排泄量は、筋肉量に比例する。

(4) × 血清トランスフェリン値は、たんぱく質合成能の指標となる。

トランスフェリンは、鉄と結合して、鉄を運搬するたんぱく質で、主に肝臓で合成される。トランスフェリンの血中半減期は約 7 日で、アルブミンの約 21 日に比べると短いことから、比較的短期間のたんぱく質合成能を反映する指標 (RTP、rapid turnover proteins) として使用される。

(5) × 血清 C-ペプチド値は、インスリン分泌量の指標となる。

膵臓ランゲルハンス島β細胞では、まず 1 本のペプチド鎖からなるプロインスリンが合成される。次に分子内に S-S 結合が形成され、2 か所のペプチド結合が切断されて、A 鎖、B 鎖、C 鎖の 3 本のペプチド鎖が生成する。このうち A 鎖と B 鎖は、S-S 結合とつながっており 1 つの分子になっており、これがインスリンである。残りの C 鎖が C-ペプチドである。インスリンの分泌顆粒の中にはインスリンと C-ペプチドが当モル存在し、同時に分泌されることから、血清 C-ペプチド値は、インスリン分泌量の指標として利用される。また、尿中に排泄されることから、蓄尿により 1 日尿中排泄量を測定すると、インスリンの 1 日分泌量が推定できる。

正解 (3)

26-126 入院患者の栄養ケア計画に関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) 疾患の治療に沿う。
- (2) 多職種で計画を立てる。
- (3) 家族への栄養教育は含まない。
- (4) 食事計画に対する患者の同意を得る。
- (5) 決定した内容を文章化する。

(1) ○ 疾患の治療に沿う。

入院患者は、治療すべき何らかの疾患があるので入院してくるのであるから、そこで行われる疾患の治療の邪魔をするような栄養ケア計画を立てるようなことはすべきでないことは、「♪あたりまえ♪」である。

(2) ○ 多職種で計画を立てる。

疾患の治療には、医師、看護師、薬剤師、検査技師、管理栄養士、理学療法士、言語聴覚士など多くの職種が関与する。栄養ケア計画は、疾患の治療に沿うわけであるから、管理栄養士が他の職種の意見を無視するようなことはすべきでないことは、「♪あたりまえ♪」である。

(3) × 家族への栄養教育も含まれる。

糖尿病で入院している患者さんに対して、栄養指導を行うという栄養ケア計画を立てたとする。しかし、患者さんは、自宅では奥さんが食事を作っているとする。ならば、奥さんへの栄養指導も栄養ケア計画に入れることは、「♪あたりまえ♪」である。

(4) ○ 食事計画に対する患者の同意を得る。

食事計画に限らず、検査や治療など何らかの医療行為を患者さんに対して実施する場合は、その内容、得られる利益、可能性のある危険性などを十分に説明して、同意を得てから実施するのは、「♪あたりまえ♪」である。これを、「インフォームドコンセント」という。患者の知る権利と自己決定する権利をうたった「ヘルシンキ宣言」(1964)で、初めて用いられた用語である。

(5) ○ 決定した内容を文章化する。

計画は、文章化して初めて有効になる。口約束だけでは、誰も実行しないからだ。後から計画自体が何であったか誰もわからないというような事態は、避けなければならない。そう意味では、「文章化する」ということは、合意した内容を実行するという「契約」でもある。栄養ケア計画において、何のために、誰が、いつ、どこで、何を、どのようにするのか、そしてそれが達成できたかどうかをどのように評価するのか、ということ、具体的に文章化しておくことは、「♪あたりまえ♪」である。

正解 (3)

26-127 経口栄養法に関する記述である。誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- (1) 軟食は、主食の形態による。
- (2) 流動食の目的の一つは、水分補給である。
- (3) 常食は、患者の年齢も考慮した食事である。
- (4) 特別食加算の貧血食は、溶血性貧血が対象である。
- (5) 注腸造影検査食は、食物繊維を少なくした食事である。

(1) ○ 軟食は、主食の形態による。

食事の分類には、形態別分類、疾病別分類、主成分別分類がある。形態別分類は、主食の形態により、常食、軟食（七分粥、五分粥、三分粥）、流動食に分類される。主菜・副菜は、主食の形態に合わせた軟菜とする。ちなみに、三分粥は粥 3 割、重湯 7 割、五分粥は粥 5 割、重湯 5 割、七分粥は粥 7 割、重湯 3 割である。重湯とは、粥を炊いたときの上澄みである。

(2) ○ 流動食の目的の一つは、水分補給である。

流動食は、固形物を除去した流動タイプの食事である。重湯、葛湯、野菜スープ、牛乳、果汁、ゼリー、アイスクリーム、シャーベットなど口腔内で流動体となるため、咀嚼ができなくても摂取できる。消化は良いが、1 日に必要なエネルギーと栄養素を補給することはできない。そのため、咀嚼や固形物の嚥下が困難な場合や、消化器疾患がある場合に用いられる。水分が多いために、水分補給の目的でも用いられる。

(3) ○ 常食は、患者の年齢も考慮した食事である。

常食は、ご飯やパンを主食とした、一般的な食事であり、摂食、消化、吸収に異常がない場合に用いられる。食事摂取基準を参考にしつつ、患者の年齢、性別、体位、安静度、病状を考慮して栄養バランスを調整する。

(4) × 特別食加算の貧血食は、溶血性貧血が対象である。

特別加算の貧血食の対象は、血中ヘモグロビン濃度が 10g/dl 以下であり、その原因が鉄分の欠乏に由来する患者である。

(5) ○ 注腸造影検査食は、食物繊維を少なくした食事である。

大腸 X 線検査や大腸内視鏡検査を行うために、大腸の内容物を完全に除去するために用いられる検査食である。そのため、低残渣・低脂肪に調整した食事なので、食物繊維は少なくしている。検査 1 日前の朝食から始め、検査当日は、検査が終了するまで絶食とする。

正解 (4)

26-128 経腸栄養法に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 経鼻経管法では、カテーテル先端を回腸に留置する。
- (2) 成分栄養剤の脂肪エネルギー比率は、20%である。
- (3) 腸瘻による経腸栄養管理は、8週間を超えてはならない。
- (4) 食道通過障害時には、使用できない。
- (5) 肝不全用経腸栄養剤は、芳香族アミノ酸を少なくしている。

(1) × 経鼻経管法では、カテーテル先端を胃または十二指腸または空腸に留置する。

経鼻経管法は、経口摂取はできないが、胃以下の消化管の使用が可能な場合に適応となる。使用されるチューブには、先端をどこに留置するかによって、経鼻胃チューブ、経鼻十二指腸チューブ、経鼻空腸チューブに分類される。胃内に留置するのは簡便であるが、逆流による嘔吐に危険がある。十二指腸または空腸に留置すると逆流の危険が減るが、留置のためは、先端にスチールボールがついたチューブを用いるなど工夫が必要である。

(2) × 成分栄養剤の脂肪エネルギー比率は、一般に流動性を高めるために低く抑えられていることが多い。

成分栄養剤の脂肪エネルギー比は、製品により0~25%である。ツインライン®は25%であるが、その70%は中鎖脂肪酸である。エレンタール®は1.5%なので、必須脂肪酸の欠乏に注意する必要がある。

(3) × 腸瘻による経腸栄養管理は、長期管理が可能である。

一般に、4~6週間の短期間であれば、経鼻経路を使用する。それ以上の長期間の管理が必要な場合は、胃瘻または腸瘻を使用する。

(4) × 食道通過障害時には、胃瘻または腸瘻を使用できる。

(5) ○ 肝不全用経腸栄養剤は、芳香族アミノ酸を少なくし、分岐鎖アミノ酸を多くしている。

芳香族アミノ酸は、主に肝臓に取り込まれて代謝される。一方、分岐鎖アミノ酸は、主に骨格筋に取り込まれて代謝される。肝不全では、芳香族アミノ酸の肝臓への取り込みが低下するので、血中芳香族アミノ酸濃度が上昇する。また、膵臓から分泌されたインスリンは、肝臓を通過せずに全身に循環する割合が増加し、高インスリン血症になるので、骨格筋での分岐鎖アミノ酸の取り込みが増加し、血中分岐鎖アミノ酸濃度が低下する。その結果、血中アミノ酸のフィッシャー比（分岐鎖アミノ酸/芳香族アミノ酸）が低下する。このため、脳内に移行するアミノ酸のインバランス（不均衡）が出現し、肝性脳症を引き起こす。血中フィッシャー比を是正するために、肝不全用経腸栄養剤は、芳香族アミノ酸を少なくし、分岐鎖アミノ酸を多くしている。

正解 (5)

26-129 静脈栄養法による栄養管理に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 生理食塩水には、9mEq/lの Na<sup>+</sup>が含まれる。
- (2) 成人のブドウ糖の投与速度は、10 mg/kg体重/分とする。
- (3) 高カロリー輸液基本液には、亜鉛が含まれる。
- (4) ビタミン B<sub>6</sub> 欠乏では、代謝性アシドーシスを発症する。
- (5) 脂肪乳剤は、末梢静脈から投与できない。

(1) × 生理食塩水には、154mEq/lの Na<sup>+</sup>が含まれる。

「Eq」とは、Equivalent の略である。日本語では「当量」という。当量はいろいろな意味があるが、ここではイオン当量のこと、モル濃度に価数を掛けて求める。「m」は、1,000分の1という意味である。「mEq」は通称「メック」と読む。Na<sup>+</sup>は1価のイオンなので、154mEq/lということは、Na<sup>+</sup>が10あたり154モル含まれていることを表す。血清Na<sup>+</sup>濃度は140mEq/lであるが、その他の電解質などをひっくるめると1割増しになり、血清の浸透圧と等張のNa<sup>+</sup>濃度は154mEq/lになる。この濃度の食塩水を、生理食塩水という。食塩の分子量は58.44なので、生理食塩水には10あたり58.44×154=9,000mg=9gの食塩が含まれている。

(2) × 中心静脈栄養の場合、成人のブドウ糖の投与速度は、約5 mg/kg体重/分とする。

中心静脈栄養において、ブドウ糖の投与速度を10 mg/kg体重/分にすると、1日のブドウ糖投与量は、体重50 kgの場合10×50×60×24=720,000 mg=720g (2,880 kcal)になる。常識で考えても、これは糖質の過剰投与になることは明らかである。ブドウ糖の注入速度が、インスリンの処理能力を超えると高血糖をきたす。これを防止するために、ブドウ糖の点滴速度は0.4 mg/kg体重/分以下とすることが、日本静脈経腸栄養学会編集「静脈経腸栄養ハンドブック」275ページに記載されている。しかし、0.4 mg/kg体重/分以下であれば、0.4×50×60×24=28,800 mg=28.8g (115.2kcal)になり、明らかにエネルギー不足になる。1日に必要なエネルギーを2,000kcalとし、その60%をブドウ糖で投与しようとする、ブドウ糖は1日に300g投与することになる。体重50 kgの場合、ブドウ糖の投与速度は、300×1,000÷24÷60÷50=4.17 mg/kg体重/分となる。日本静脈経腸栄養学会編集「静脈経腸栄養ハンドブック」の記載は、おそらく末梢静脈栄養での高浸透圧による血管炎を防止するための基準と混同しているのではないと考えられる。

(3) ○ 高カロリー輸液基本液には、亜鉛が含まれる。

高カロリー輸液基本液には、糖質、ナトリウム、カリウム、クロール、マグネシウム、カルシウム、亜鉛、リンが含まれている。糖質には、グルコース以外に、キシリトールやフルクトースを配合したものがある。製剤によりナトリウムとクロールを含まないものもある。

(4) × ビタミン B<sub>1</sub> 欠乏では、代謝性アシドーシス（乳酸アシドーシス）を発症する。

ビタミン B<sub>1</sub> は、ピルビン酸脱水素酵素（ピルビン酸からアセチル CoA を生成）やαケトグルタル酸脱水素酵素（αケトグルタル酸からスクシニル CoA を生成）の補酵素である。ビタミン B<sub>1</sub> が不足すると解糖で生じたピルビン酸はクエン酸回路や脂肪酸合成に入って行けないので、細胞内に蓄積する。その結果、解糖も停滞して ATP を産生できなくなる。この事態を回避するため、乳酸脱水素酵素の作用でピルビン酸を乳酸に変換する。ピルビン酸は細胞膜を通過できないが、乳酸は通過できる。乳酸脱水素酵素の作用で解糖の基質である NAD<sup>+</sup> が再生されるので、解糖を進行させることができる。こうして、ビタミン B<sub>1</sub> 不足では、嫌氣的解糖が進行して乳酸産生が増加し、血液中に多量の乳酸が放出されることにより、乳酸アシドーシスになる。

(5) × 脂肪乳剤は、末梢静脈から投与できる。

脂肪乳剤（10～20%）は、大豆油を原料とし、卵黄レシチンで乳化し、グリセリンで浸透圧を血漿浸透圧と等張にしたものである。脂肪乳剤は、血中で HDL からアポリポたんぱく質を受け取り、キロミクロンと同様の代謝を受ける。血漿浸透圧と等張なので末梢静脈からでも投与できる。

正解 (3)

26-130 68 歳、男性、食欲不振があり最近の 6 週間で体重が 8 kg 減少し入院した。入院時身長 170 cm、体重 52 kg、血清アルブミン値 2.8g/dl で低栄養状態と判定された。この患者の中心静脈栄養管理の方針に関する記述である。誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- (1) エネルギー投与量を 40 kcal/kg/日から開始する。
- (2) 水分補給を実施する。
- (3) 血清カリウム値をモニタリングする。
- (4) 血清リン値をモニタリングする。
- (5) 血清マグネシウム値をモニタリングする。

(1) × エネルギー投与量を 30 kcal/kg/日から開始する。体重は、現体重で計算する。

エネルギー投与量の決め方には、①関節熱量計による実測、②Harris-Benedict 式による計算、③体重当たりによる簡易式による計算、がある。簡易式では、体重当たり 25~35kcal/kg/日が用いられる。とりあえず現状維持を目的とする場合は、まず 30kcal/kg/日が無難な選択肢である。しかし、本症例は低栄養状態なので、エネルギー収支を正にする必要がある。そのため栄養状態を改善させ、体重を増加させるためには 40~50kcal/kg/日を投与する必要がある。よって、(1) は正しいそうであるが、問題は「・・・から開始する」である。摂取エネルギーが不足している状態では、体脂肪を分解して遊離脂肪酸とケトン体をエネルギー源とする代謝経路に、生体が適応している。このような状態で、投与エネルギー量を急に増加させたときに発生する一連の代謝性合併症をリフィーディング (Refeeding) 症候群という。これを防止するために、開始時の投与エネルギーは、30kcal/kg/日程度とする。様子を見ながら徐々に目標エネルギーに持っていく。

(2) ○ 水分補給を実施する。

食欲不振ということだから、おそらく水分摂取量も不足しており、脱水もあると考えられるので、適切な水分補給を実施することは正しい。

(3) ○ 血清 K 値をモニタリングする。

糖質の摂取不足によりインスリン分泌が抑制されると、Na-K ポンプ活性が低下する。このような状態にあるときに、糖質の投与量を急激に増やすと、インスリン分泌が刺激され、細胞の K 取り込みが増加して低 K 血症となる。低 K 血症は、不整脈の原因となる。よって、低栄養の患者に静脈栄養を実施する場合は、血清カリウム値をモニタリングするのは正しい。

(4) ○ 血清 P 値をモニタリングする。

糖質を代謝するには、多くの P を必要とする。さらに、糖質負荷による ATP 産生の増加に伴い、P が消費されるため、細胞の P 取り込みが増加し、低 P 血症となる。低 P 血症では、赤血球中の 2,3-DPG が低下するので、ヘモグロビンの酸素親和性が増加し、末梢組織、特に心筋など酸素依存度が高い組織で低酸素が出現する。組織の低酸素は、クエン酸回路の機能不全を起こし、その結果、乳酸アシドーシスが起る。よって、血清 P 値をモニタリングするのは正しい。

(5) ○ 血清 Mg 値をモニタリングする。

リフィーディング症候群では、細胞の代謝増加に伴い、細胞の Mg 取り込みが増加し、低 Mg 血症となるので、血清 Mg 値をモニタリングするのは正しい。

正解 (1)

26-131 栄養ケア・マネジメントに関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) 問題指向型診療記録 (POMR) は、多職種共通の記録方式である。
- (2) 栄養スクリーニングは、退院時に行う。
- (3) 主観的包括的栄養評価法 (SGA) は、栄養スクリーニングに有用である。
- (4) 栄養ケア計画作成には、身体計測が必要である。
- (5) 栄養補給実施後は、再評価を行う。

(1) ○ 問題指向型診療記録 (POMR) は、多職種共通の記録方式である。

問題志向型医療 (problem-oriented medicine, POM) とは、臨床の現場において患者の問題を明らかにし、問題を評価し、問題解決のための計画を立て、実行し、その効果を評価し、評価に基づいて計画を修正し、最終的にすべての問題が解決するまでこれを繰り返すシステムである。POMR (problem-oriented medical record) は、POM の考え方に基づいた診療記録である。診療記録は、医療の研究、教育の基礎であるばかりでなく、医療従事者 (医師、看護師、検査技師、薬剤師、管理栄養士、医療ソーシャルワーカーなどの多職種) のコミュニケーションの場 (情報共有) でもある。そのため、一定のルールに基づく共通の記録方式が採用されている。

(2) × 栄養スクリーニングは、入院時に行う。

POMR は、データベース、問題リスト、初期計画、経過記録 (SOAP) からなる。データベースには、主訴、現病歴、既往歴、身体所見、検査データ、食事・栄養調査、栄養スクリーニングなど入院時の患者のデータを収集したものである。栄養スクリーニングは、入院時の栄養状態を把握するために実施する。

(3) ○ 主観的包括的栄養評価法 (SGA) は、栄養スクリーニングに有用である。

栄養アセスメントは、客観的評価と主観的評価、その両方を統合した臨床評価に大別される。客観的評価には身体所見、身体計測、血液検査などが含まれる。主観的評価に用いられる SGA (subjective global assessment) は、問診、病歴、身体状況などに基づいて、患者の栄養状態を評価者の主観で、高度障害、中等度障害、正常の3段階で評価するものである。身体計測や血液検査を必要とせず、簡便であることから栄養スクリーニングとして用いられている。

(4) ○ 栄養ケア計画作成には、身体計測が必要である。

栄養ケアは、栄養スクリーニング→栄養アセスメント→栄養ケア計画→実施→モニタリング→評価、の順に実施される。栄養ケア計画を作成するには、栄養アセスメントが必要である。栄養アセスメントを行うためには、栄養スクリーニングが必要である。栄養スクリーニングには、身長、体重、皮下脂肪厚などの身体計測が含まれている。

(5) ○ 栄養補給実施後は、再評価を行う。

栄養補給を実施すると、モニタリングにより期待した効果が得られたかどうかを再評価し、適宜、修正を行う。

正解 (2)

26-132 ミネラルとその欠乏症の組合せである。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) クロム - 心筋障害
- (2) セレン - 骨粗鬆症
- (3) 鉄 - ヘモクロマトーシス
- (4) 亜鉛 - 皮膚炎
- (5) カルシウム - 尿路結石

(1) × クロム欠乏では、耐糖能異常、高コレステロール血症、角膜疾患、動脈硬化などが起こる。

(2) × セレン欠乏では、克山病（心筋障害）、カシン-ベック病（骨の異常、骨折）などが起こる。

(3) × 鉄欠乏では、鉄欠乏性貧血が起こる。ヘモクロマトーシスは、鉄過剰により組織に鉄が沈着して起こる。

(4) ○ 亜鉛欠乏では、皮膚炎、味覚異常、成長障害、免疫異常、脱毛、精子形成異常などが起こる。

(5) × カルシウム欠乏では、骨粗鬆症、くる病、骨軟化症などが起こる。尿路結石は、カルシウム過剰で起こる。

正解 (4)

26-133 肥満に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 学童期の高度肥満は、肥満度が 20%以上と定義される。
- (2) メタボリックシンドロームは、内臓脂肪蓄積型肥満を呈する。
- (3) 肥満では、インスリン感受性が高まる。
- (4) 原発性（単純性）肥満では、血漿レプチン値が低下する。
- (5) 二次性（症候性）肥満は、生活習慣病である。

(1) × 学童期の高度肥満は、肥満度が 50%以上と定義される。

成長期の BMI の基準範囲は、年齢により大きく変動することから、小児では BMI を肥満の基準に用いることはできない。小児の肥満度は、文部科学省が公開している「学校保健統計調査」に基づいて年齢、性別、身長別標準体重から算出している。学童期の肥満度は、20～30%が軽度肥満、30～50%が中等度肥満、50%以上が高度肥満と判定する。

(2) ○ メタボリックシンドロームは、内臓脂肪蓄積型肥満を呈する。

メタボリックシンドロームの診断基準（日本内科学会雑誌、94（4）、188-203、2005）には、メタボリックシンドロームの病態として、①内臓脂肪（腹腔内脂肪）の蓄積、②インスリン抵抗性＝耐糖能異常、③動脈硬化惹起性リポ蛋白異常、④血圧高値、⑤その他の病態、を上げている。このうち、内臓脂肪蓄積は、病態の上流にあり、主要な役割を担っていることから、診断基準の必須項目になっている。

(3) × 肥満では、インスリン感受性が低下する。

肥満では、肥大した脂肪細胞から分泌される TNF- $\alpha$ （腫瘍壊死因子）、遊離脂肪酸、レジスチンなどのアディポサイトカインの作用により、インスリンの作用が邪魔されるので、インスリン感受性は低下する。すなわち、インスリン抵抗性が出現する。

(4) × 原発性（単純性）肥満では、血漿レプチン値が上昇する。

レプチンは、肥大した脂肪細胞から分泌されるアディポサイトカインの一種である。レプチンは、視床下部に働いて食欲を低下させるほか、交感神経を緊張させ、エネルギー消費を増加させる。体脂肪を一定に維持するためのフィードバック調節の役割を果たしている。原発性肥満では、レプチンに対する視床下部食欲中枢の感受性が低下しているために、レプチン抵抗性となり、血漿レプチン濃度が上昇する。

(5) × 二次性（症候性）肥満は、特定の疾患や薬剤が原因となって起こる肥満である。

二次性（症候性）肥満の原因には、①視床下部性肥満（脳腫瘍、炎症などによる食欲中枢の障害など）、②内分泌性肥満（クッシング症候群、インスリノーマ、甲状腺機能低下症など）、③肥満を伴う遺伝性症候群（ブレイダー・ウィリー症候群、バーデッド・ビードル症候群など）、④薬剤性肥満（向精神薬、アルコール、副腎皮質ホルモンなど）がある。

正解 (2)

26-134 糖尿病の食事療法に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 指示エネルギー量は、[標準体重 (kg) × ストレス係数]で算出する。
- (2) 指示たんぱく質量は、1.0~1.2g/kg (標準体重) とする。
- (3) ショ糖摂取は、インスリン抵抗性を改善する。
- (4) アルコールのエネルギー量は、4kcal/gで計算する。
- (5) インスリン治療中の患者には、炭水化物のエネルギー比率を75%にする。

(1) × 指示エネルギー量は、[標準体重 (kg) × 身体活動量]で算出する。

日本糖尿病学会編「糖尿病治療ガイド 2012-2013」には、エネルギー摂取量=標準体重×身体活動量で算出することが記載されている。身体活動量は、軽労作では25~30 kcal/kg標準体重、普通の労作では30~35 kcal/kg標準体重、重い労作では35~kcal/kg標準体重である。

(2) ○ 指示たんぱく質量は、1.0~1.2g/kg (標準体重) とする。

糖尿病の食事療法では、決められた指示エネルギー量の中で、バランスのとれた食品構成によりいずれの栄養素も過不足なく摂取することが重要である。一般的に、指示エネルギーの50~60%を糖質から摂取し、たんぱく質は1.0~1.2g/kgを確保して、その残りを脂質で摂取するというのが、日本糖尿病学会編「糖尿病治療ガイド 2012-2013」に記載されている。

(3) × ショ糖の過剰摂取は、インスリン抵抗性を悪化させる可能性がある。

糖尿病の食事療法において、糖質が血糖値に与える影響については、糖質の種類や形態よりも、総量が重要である、と日本糖尿病学会編「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン」に記載されている。よって、ショ糖も糖質全体の摂取量の中に入れて考えればよい。糖質の過剰摂取は、膵臓ランゲルハンス島β細胞に負荷を与えることになり、食後高血糖をきたす。高血糖の持続は、インスリン抵抗性を悪化させる。これをブドウ糖毒性という。

(4) × アルコールのエネルギーは、指示エネルギー量の中に含まない。

アルコールの摂取量は、適量(1日25g程度まで)に留め、肝疾患や合併症などの問題のある症例では禁酒とする。アルコールは、エネルギーを含んでいるが栄養素をほとんど含んでいない。よって、糖尿病の食品交換表の中で、他の食品と交換することはできないので、カロリー計算をする意味はない。ちなみにアルコール1gあたり約7kcalのエネルギーが含まれている。

(5) × インスリン治療中の患者には、炭水化物のエネルギー比率を50~60%にする。

糖尿病の食事療法は、インスリンや経口血糖降下薬の使用の有無にかかわらず、(1)と(2)説明した方針に従って指示エネルギー量と栄養素の配分が行われる。インスリン治療に食事を合わせるのではなく、食事にインスリン治療を合わせるというのが原則である。

正解 (2)

26-135 糖尿病合併症に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 糖尿病神経障害は、尿中微量アルブミンの出現で診断される。
- (2) 糖尿病神経障害では、自律神経は障害されない。
- (3) 糖尿病腎症は、血中 HbA1c の増加で診断される。
- (4) 糖尿病網膜症は、失明の原因になる。
- (5) 糖尿病ケトアシドーシス発症時の治療は、食事療法で行う。

(1) × 尿中微量アルブミンの出現で診断されるのは、糖尿病腎症である。

糖尿病神経障害は、しびれ、疼痛、異常感覚などの自覚症状、アキレス腱反射低下、振動覚低下などにより診断する。その他、神経伝導速度の低下、自律神経障害などの所見も参考になる。尿中微量アルブミンの出現で診断できるのは、糖尿病腎症である。

(2) × 糖尿病神経障害では、自律神経は障害される。

糖尿病神経障害では、知覚障害と自律神経障害がよく出現する。知覚障害は、グローブ・ストッキング型知覚障害が特徴で、初期はしびれ感や痛みが出現し、後期は知覚消失が出現する。知覚が消失すると、小さな怪我に気付かず、壊疽の原因になることがあるので、壊疽予防のためにフットケアが重要になる。自律神経障害では、心臓神経の障害、消化管の運動障害（便秘、下痢）、発汗障害、起立性低血圧、瞳孔の変化、膀胱の機能障害、勃起障害などが出現する。

(3) × 糖尿病腎症は、尿中たんぱく質排泄の増加によって診断される。

糖尿病腎症は、尿中たんぱく質排泄の増加によって診断される。しかし、試験紙による尿検査でたんぱく尿が陽性になるのは、かなり進行してからである。尿たんぱくが陰性であっても、尿中微量アルブミンの排泄の増加によって早期診断することができる。HbA1c は、血糖値のコントロール状態の指標である。

(4) ○ 糖尿病網膜症は、失明の原因になる。

糖尿病網膜症は、成人の失明の主要な原因である。教科書によっては、成人の失明の原因第 1 位と書いているが、これは正しくない。1989年の調査では第 1 位糖尿病網膜症 (18.3%)、第 2 位緑内障 (14.5%) であったが、2001~2004 年の調査では第 1 位緑内障 (20.8%) 第 2 位糖尿病網膜症 (19.0%) であった。(中江公裕他、わが国における視覚障害の現状、厚生労働省難治性疾患克服研究事業、網膜脈絡膜・視神経萎縮症に関する研究班、平成 17 年度報告書)

(5) × 糖尿病ケトアシドーシス発症時には、インスリン療法を行う。

ケトアシドーシスは、インスリンの絶対的不足により、糖質代謝が障害され、脂質代謝が亢進することによって出現する。このような代謝異常を食事療法だけでは是正することは困難であるので、インスリン療法が必須となる。その際、インスリンと同時に糖質を投与することにより、糖質の利用を促進して、脂質の利用を抑制するので、ケトン体の産生を抑制することができる。

正解 (4)

26-136 高尿酸血症に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 血清尿酸値が、5 mg/dℓ以上で診断される。
- (2) エストロゲンには、尿酸の尿中排泄促進作用がある。
- (3) 痛風発作極期には、アロプリノール（尿酸生成阻害薬）を使用する。
- (4) 水分制限を勧める。
- (5) アルコール摂取を勧める。

(1) × 血清尿酸値が、7 mg/dℓ以上で診断される。

血液中の尿酸は、約7 mg/dℓで飽和し、それ以上の濃度では過飽和の状態では溶解している。血液中では、たんぱく質など安定化因子が存在するために結晶になることはないが、血管外では尿酸濃度が7 mg/dℓ以上になると結晶化し、痛風を発症する可能性が高まることから、高尿酸血症は、血清尿酸値が7 mg/dℓ以上で診断される。

(2) ○ エストロゲンには、尿酸の尿中排泄促進作用がある。

男性に比べて、女性の血清尿酸値の平均値は低い。また、高尿酸血症の頻度も、男性が約25%であるのに対し、女性は5%以下である。この差は、エストロゲンの作用によると考えられている。閉経後、エストロゲンの分泌が減少すると、血清尿酸値は上昇し、男性に近づく。エストロゲンには、尿酸排泄を促進する作用があると考えられている。

(3) × 痛風発作極期には、非ステロイド抗炎症薬（NSAIDs）を使用する。

痛風発作は、関節包内で生成した尿酸結晶に対する炎症反応である。発作時に血清尿酸値を変動させると炎症が増悪することが多いので、発作中にアロプリノール（尿酸生成阻害薬）のような尿酸降下薬を開始しないようにする。発作の前兆期では、炎症が激化しないようにするために、白血球の遊走を阻止するコルヒチンを投与する。

(4) × 水分制限を勧める。

高尿酸血症では、尿路結石（尿酸結石）が出現する。尿路結石を予防するためには、①尿量を増やして、尿の濃縮による結石生成を抑制すること、②尿のアルカリ化による尿酸の溶解促進の2つが重要である。尿量が2,000 ml/日を確保するように、水分を十分に摂取することを進める。

(5) × アルコール摂取を制限する。

アルコールは、体内の尿酸産生を増加させるばかりでなく、乳酸産生増加を介して、尿酸排泄を低下させる。また、ビールなど、多量のプリン体を含みものもある。よって、アルコール飲料は、制限する。

正解 (2)

26-137 腸疾患とその栄養療法の組合せである。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) たんぱく漏出性胃腸症 — エネルギー制限食
- (2) 過敏性腸症候群 — 中心静脈栄養法
- (3) クロウン病（寛解期） — 低脂肪食
- (4) 潰瘍性大腸炎（寛解期） — 低たんぱく食
- (5) 便秘症 — 高たんぱく質食

(1) × たんぱく漏出性胃腸症 — 低脂肪食、高たんぱく食、中鎖脂肪酸投与

たんぱく漏出性胃腸症とは、消化管の異常によりたんぱく質（特にアルブミン）が消化管の管腔内へ漏れ出すことにより、低たんぱく血症（低アルブミン血症）が出現する症候群である。原因として①リンパ管圧の上昇、②毛細血管の透過性亢進、③炎症、潰瘍、腫瘍などによる粘膜上皮の破綻がある。治療は、原因疾患に対する治療を行うことに加えて、浮腫に対して利尿薬を使用する。栄養療法としては、リンパ管への負荷を軽減するために低脂肪食とし、たんぱくの漏出に対して高たんぱく食とする。中鎖脂肪酸は門脈経由で肝臓に運ばれるので、リンパ管への負荷を軽減できる。

(2) × 過敏性腸症候群 — 刺激物を避ける。下痢型では低脂肪食、便秘型では高繊維食。

腸管の機能的な過敏性を特徴とし、腸管の運動、緊張、分泌が亢進する。その結果、大腸内容物を移動させるための蠕動運動、協調運動がうまくできなくなり、便秘や下痢をきたす。器質的な病変はない。原因は不明で、内臓知覚過敏、心因性ストレス、自律神経失調症などが考えられている。症状により、下痢型（大腸全体が細かく痙攣して筒状になり、便の通過が早くなる）、便秘型（S状結腸の運動が亢進して内圧が上昇し、便の通過を阻害する）、交代型（便秘と下痢を繰り返す）に分類される。頭痛、易疲労感、動悸、手足の冷えなど自律神経症状を伴うことが多い。消化吸收障害はなく栄養障害は起こらない。

(3) ○ クロウン病（寛解期） — 低脂肪食

クロウン病の栄養療法の目的は、腸管の安静、腸管エネルギー（主としてグルタミン）の供給、食餌性抗原（たんぱく質、脂肪）の負荷軽減である。急性期には、経腸成分栄養または中心静脈栄養により寛解導入する。寛解導入後は、普通の経口食に戻すと高率に再発するので、在宅経腸成分栄養（自己挿管法）を行うのが原則である。その後、再燃しないことを確かめながら少しずつ経口食に移行する。スライド方式は、成分栄養、半消化態栄養、経口食（低脂肪、低残渣食）を組み合わせる比率を症状に合わせて変化させる方法である。経口食では、食物繊維を制限し、吸収のよいものを選ぶ。脂肪は1日30g以下とし、抗炎症作用を期待してn-3系脂肪酸摂取の比率を増やす。乳糖不耐症のため牛乳、乳製品は原則として禁止する。摂取カロリーの不足は再発を促進するので、栄養不良にならないように注意する。

(4) × 潰瘍性大腸炎（寛解期） — 高エネルギー、高たんぱく、高ビタミン・ミネラル、低脂肪、低残渣食

潰瘍性大腸炎の栄養療法の目的は、消化吸收障害による栄養不足を防ぐための補助療法である。軽症または中等症では、高エネルギー、高たんぱく、高ビタミン・ミネラル、低脂肪、低残渣食とする。腸管への負担、刺激を少なくするために吸収のよいものを選ぶ。たんぱく質は、1日1.2~1.5g/kgとする。脂質は、1日30g以下にする。n-6系は炎症を助長するので、n-3系や中鎖脂肪酸の利用が勧められる。低残渣にするために野菜の使用量を控え、食物繊維を1日10g以下にする。しばしば乳糖不耐症を合併し、活動期には腸内醗酵を起こす可能性があるため牛乳・乳製品を制限または禁止する。重症例では経腸栄養、中心静脈栄養、劇症例では絶食、中心静脈栄養とする。

(5) × 便秘症 — 便秘の原因により異なる。

便秘症は、急性便秘と慢性便秘に分けられる。さらに、それぞれ器質性便秘と機能的便秘に分けられる。機能的便秘は、弛緩性便秘、痙攣性便秘、直腸性便秘に分けられる。弛緩性便秘は、蠕動運動の低下により、便の移送が遅れることが原因で、高齢者に多い。太くて硬い便の排泄し、腹痛などの自覚症状は少ないことが特徴である。痙攣性便秘は、腸管の過緊張により便の移送が遅れることが原因で、若

年者に多い。少量の兔糞様便の排泄。腹痛、腹部膨満感、腹鳴など自覚症状が強いことが特徴である。直腸性便秘は、直腸での排便運動を習慣的に抑制することが原因で、若年女性に多い。治療方法は、原因により異なる。

正解 (3)

26-138 50歳、男性、身長165cm、体重70kg。C型肝硬変と診断された。両下肢の浮腫、腹水、黄疸を認める。血中ヘモグロビン値9.6g/dl、血清アルブミン値2.9g/dl、血中アンモニア値188 $\mu$ g/dl。食事療法の方針に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 食塩摂取量は、6g/日とする。
- (2) 飲水量は、300ml/日以下とする。
- (3) 脂肪エネルギー比率は、35%とする。
- (4) たんぱく質摂取量は、90g/日とする。
- (5) 鉄摂取量は、20mg/日とする。

(1) ○ 食塩摂取量は、6g/日とする。

浮腫、腹水があり、血清アルブミン値が低下しているということは、膠質浸透圧低下により血管内から血管外に水分が移動して、体液量が増加していると考えられる。循環血液量の減少は、腎血流を減少させ、レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系を活性化して、ますますNaと水分の貯留を亢進させる。これを防止するために、5~7g/日の減塩食にすることは正しい。

(2) × 飲水量は、300ml/日以下とする。

浮腫、腹水に対しては、減塩食で対応し、原則として飲水量の制限は行わない。ただし、尿量が減少しているときは、前日の尿量+500mlに飲水量を制限する必要がある。

(3) × 脂肪エネルギー比率は、20~25%とする。

肝疾患では、従来、高エネルギー、高たんぱく食が推奨されてきたが、それは食糧事情が悪かった時代の名残である。現在は、日本人の食事摂取基準を目安に摂取エネルギーと栄養素の配分が行われる。

(4) × たんぱく質摂取量は、 $0.5\sim 0.7\times 70=35\sim 49$ g/日とする。

浮腫、腹水、黄疸があり、血中アンモニア値も上昇しているということは、肝臓機能が体内の恒常性を維持できていないことを示している。すなわち、非代償期肝硬変である。非代償期にはたんぱく質の分解により発生するアンモニアを処理できなくなるので、高アンモニア血症になる。このような状態をたんぱく不耐症という。たんぱく不耐症があるときは、たんぱく質を0.5~0.7g/kg/日に制限する。窒素源の不足分は、分岐鎖アミノ酸で補充する。

(5) × 鉄摂取量は、7mg/日以下とする。

C型肝炎では、肝臓に鉄の蓄積がみられ、活性酸素の発生により肝細胞障害、線維化を促進する可能性がある。貯蔵鉄の指標である血清フェリチン値が基準値を超えている場合は、鉄を7mg/日以下に制限する。普通の食事に含まれる鉄は約10mg/日であるので、20mg/日は鉄の過剰摂取の可能性はある。

正解 (1)

26-139 70 歳、男性、慢性腎不全。血清クレアチニン値 2.5 mg/dℓ、血中尿素窒素値 58 mg/dℓ、血清カリウム値 5.7mEq/ℓ、血清リン値 5.6 mg/dℓ、血清カルシウム値 8.5 mg/dℓ、血清ナトリウム値 134mEq/ℓ。この患者の食事指導である。誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- (1) カリウム摂取制限
- (2) たんぱく質摂取制限
- (3) 食塩摂取制限
- (4) リン摂取制限
- (5) カルシウム摂取制限

主な検査の基準値を覚えておきなさいと問題である。血清クレアチニン値の基準値は、男性 0.8~1.2 mg/dℓ、女性 0.6~0.9 mg/dℓである。血中尿素窒素値の基準値は、8~20 mg/dℓである。血清クレアチニン値と血中尿素窒素値が上昇するのは、GFR が 30 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>以下になってからということと、糸球体濾過値 (GFR) が 10 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>以下になり人工透析が必要になるのは、血清クレアチニン値が 8~12 mg/dℓ、血中尿素窒素値が 80~100 mg/dℓであることを知っていれば、この症例の GFR は、10~30 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>の範囲にあることがわかる。血清クレアチニン値から推定糸球体濾過値 (eGFR) を求めると 21 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>である。eGFR は、日本腎臓学会編 CKD 診療ガイド 2012 の裏表紙を見ると書いてある。

このような腎不全患者の食事療法の原則は、高エネルギー、低たんぱく、減塩食で、必要に応じてカリウムとリンの摂取制限を行う。

- (1) ○ カリウム摂取制限

血清カリウム値の基準値は、3.7~4.8mEq/ℓである。CKD 治療ガイドライン 2012 では、5.5mEq/ℓ以上を高カリウム血症とし、1,500 mg/日に制限することを推奨している。

- (2) ○ たんぱく質摂取制限

慢性腎不全では、たんぱく質の利用効率を上げ、窒素代謝産物産生を抑制するために、高エネルギー、低たんぱく食にする。たんぱく質制限は、GFR が 30~60 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>であれば 0.8~1.0g/kg標準体重/日とし、GFR が 10~30 ml/分/1.73 m<sup>2</sup>であれば 0.6~0.8 g/kg標準体重/日とする。

- (3) ○ 食塩摂取制限

腎不全では、ナトリウムと水の排泄障害により体液が貯留する。これを予防するために食塩摂取を 6 g/日未満に制限する。血清ナトリウム値の基準値は、139~146mEq/ℓである。低ナトリウム血症であるが、これは水分貯留による希釈性の低ナトリウム血症で、体内のナトリウム量は増加している。

- (4) ○ リン摂取制限

血清リン値の基準値は、2.5~4.5 mg/dℓである。腎不全では、リンの排泄障害により高リン血症となるので、リン摂取を制限する必要がある。

- (5) × カルシウムは、補充する。

血清カルシウム値の基準値は、8.5~10.2 mg/dℓである。慢性腎不全では、腎臓でのビタミン D 活性化が障害されるので、小腸でのカルシウム吸収が低下し、低カルシウム血症になる。よって、カルシウム製剤によるカルシウムの補充または活性型ビタミン D を投与する。

正解 (5)

26-140 成人のネフローゼ症候群の栄養管理に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) たんぱく尿消失後は、エネルギー量を標準体重 1 kg 当たり 20kcal/日とする。
- (2) ステロイド薬使用時は、食欲低下に注意する。
- (3) 低たんぱく血症時は、たんぱく質量を標準体重 1 kg 当たり 2.0g/日とする。
- (4) 高コレステロール血症時は、脂肪エネルギー比率を 10%程度とする。
- (5) 軽度の浮腫がみられる時は、食塩を 5g/日とする。

(1) × たんぱく尿消失後は、エネルギー量を標準体重 1 kg 当たり 35kcal/日とする。

成人のネフローゼ症候群も、他の腎臓病と同様に、たんぱく質の異化を抑えるために高エネルギー食とする。日本腎臓学会の「腎疾患の生活指導・食事指導ガイドライン」(1998年)では、35kcal/kg標準体重/日としている。2011年の「ネフローゼ症候群診療指針」もこれを支持している。「慢性腎臓病に対する食事療法基準 2007年版」では、日本人の食事摂取基準と同一とすることが記載され、27~39kcal/kg標準体重/日となっている。尿たんぱく量によって、エネルギーを調節する必要はない。いずれにしても 20kcal/kg標準体重/日では、エネルギー不足になる。

(2) × ステロイド薬使用時は、食欲亢進に注意する。

ネフローゼ症候群の薬物治療のファーストチョイスは、副腎皮質ステロイド薬である。特に、微小変化型では、90%以上の症例が寛解に至る。副腎皮質ステロイド薬には、食欲亢進作用があることはよく知られているが、その作用メカニズムを記載している文献は少ない。炎症性サイトカイン産生抑制による全身状態の改善や視床下部食欲中枢への直接作用が推定されているが、詳細は不明である。

(3) × 低たんぱく血症時は、たんぱく質量を標準体重 1 kg 当たり 2.0g/日とする。

かつては、低たんぱく血症に対してたんぱく質を補充する目的で高たんぱく食が推奨されていたが、血清アルブミン濃度の上昇に結びつかないことが明らかになっている。一方、低たんぱく食には、尿たんぱく量の減少、血清アルブミン値の上昇など腎保護作用が認められることから、ネフローゼ症候群では、低たんぱく食が有用であると考えられている。「腎疾患の生活指導・食事指導ガイドライン」では、微小変化型では 1.0~1.1g/kg標準体重/日、微小変化型以外では、0.8g/kg標準体重/日と記載されている。

(4) × 高コレステロール血症時は、脂肪エネルギー比率を 25~30%とする。

ネフローゼ症候群では、高 LDL コレステロール血症がみられる。これは、肝臓でのアルブミン合成増加に伴う脂質合成増加と末梢組織での LDL 利用低下が原因である。食事療法では、脂肪エネルギー比を、25~30%にすることが、「腎疾患の生活指導・食事指導ガイドライン」に記載されている。

(5) ○ 軽度の浮腫がみられる時は、食塩を 5g/日とする。

ネフローゼ症候群では、血清アルブミン値低下により膠質浸透圧が低下して、水分が血管外に移動するので浮腫が起こる。その結果、循環血液量が減少し、レニン・アンギオテンシン系の活性化が起こるので、体内の水分とナトリウムが過剰になっている。軽度から中等度の浮腫では、減塩食とし、高度で難治性の浮腫では、水分制限を追加する。「腎疾患の生活指導・食事指導ガイドライン」では、微小変化型で 0~7g/日、微小変化型以外で 5g/日と記載されている。

正解 (5)

26-141 内分泌疾患に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 甲状腺機能亢進症では、血清総コレステロール値が低下する。
- (2) 甲状腺機能亢進症では、水分制限を行う。
- (3) 甲状腺機能低下症では、高エネルギー食とする。
- (4) クッシング症候群では、低血糖をきたす。
- (5) 副甲状腺機能低下症では、低カリウム血症を呈する。

(1) ○ 甲状腺機能亢進症では、血清総コレステロール値が低下する。

血清コレステロール値は、4つの要因、①食物中のコレステロールの吸収、②体内での生合成、③リポたんぱく質代謝、④胆汁酸への異化・排泄、のバランスで決まる。甲状腺ホルモンは、体内での生合成を促進すると同時に、胆汁酸への異化・排泄を促進する。しかし、生合成よりも異化・排泄の効果が大きいために、甲状腺機能亢進症では血清コレステロール値は低下する。甲状腺機能低下症では、生合成も低下するが、異化・排泄の低下がより大きいために、血清コレステロール値は上昇する。

(2) × 甲状腺機能亢進症では、十分な水分補給を行う。

甲状腺機能亢進症では、体温上昇、発汗増加により水分を失いやすいので、脱水を予防するために、十分な水分補給を行う。

(3) × 甲状腺機能低下症では、適切な体重を維持するエネルギーを投与する。

甲状腺ホルモンが不足している状態では、エネルギー代謝が低下しているので、体重が増加しないように、摂取エネルギーを制限する必要があるが、甲状腺ホルモン補充療法により代謝が正常化すると、特別な食事療法は必要ない。

(4) × クッシング症候群では、高血糖をきたす。

クッシング症候群は、副腎の過形成または腺腫により、副腎皮質ホルモンである糖質コルチコイド(コルチゾール)が過剰に産生されて発症する。糖質コルチコイドは、肝臓での糖新生を促進し、筋肉や脂肪細胞でのグルコースの取り込みを抑制するので、血糖値は上昇する。

(5) × 副甲状腺機能低下症では、低カルシウム血症を呈する。

副甲状腺ホルモンの作用は、①骨吸収を促進し、骨から血液へのカルシウムの動員を増加させる、②腎臓でのカルシウムの再吸収を促進する。③腎臓でのビタミンD活性化を促進する、である。活性化されたビタミンDは、小腸でのカルシウム吸収を促進する。よって、副甲状腺ホルモンは、血清カルシウム値を上昇させる。副甲状腺機能低下症では、副甲状腺ホルモンが欠乏するので、血清カルシウム値は低下する。

正解 (1)

26-142 脳血管障害に関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) 片麻痺が生じると、ADLは低下する。
- (2) 意識障害の程度は、血清 CRP 値で判定される。
- (3) 寝たきりになると、エネルギー必要量は減少する。
- (4) 意識障害がある場合も、経腸栄養法が適用できる。
- (5) 経口摂取を開始する場合には、誤嚥性肺炎に注意する。

(1) ○ 片麻痺が生じると、ADLは低下する。

ADL (activities of daily living) は、日常生活動作のことである。食事・更衣・移動・排泄・整容・入浴など生活を営む上で不可欠な基本的行動を指し、それぞれについて自立／一部介助／全介助のいずれかであるか評価する。片麻痺があれば、ADLは低下する。

(2) × 意識障害の程度は、血清 CRP 値で判定される。

意識障害の程度を判定するものには、Japan Coma Scale (JCS)、Glasgow Coma Scale (GCS) などがある。血清 CRP 値は、体内の炎症の有無や程度を表す検査である。

(3) ○ 寝たきりになると、エネルギー必要量は減少する。

エネルギー必要量は、基礎代謝量×活動係数×ストレス係数によって算出する。寝たきりになると活動係数が小さくなるのでエネルギー必要量は減少する。

(4) ○ 意識障害がある場合も、経腸栄養法が適用できる。

経腸栄養法は、自発的な摂食行動がなくても栄養剤を投与できるので、意識障害のある場合も適用できる。ただし、嘔吐や誤嚥に注意する必要がある。

(5) ○ 経口摂取を開始する場合には、誤嚥性肺炎に注意する。

脳血管障害では、嚥下に関わる筋肉や嚥下反射の異常により、誤嚥が起こる可能性が高くなっている。よって、誤嚥性肺炎に注意する必要がある。

正解 (2)

26-143 食物アレルギーに関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) アナフィラキシーショックが、認められる。
- (2) コルチゾールの投与は、有効である。
- (3) 肥満（マスト）細胞が、関与する。
- (4) 血中の好中球数が、増加する。
- (5) ヒスタミンが、関与する。

(1) ○ アナフィラキシーショックが、認められる。

肥満細胞上のIgEに抗原が結合することにより、ヒスタミンやロイコトリエンなど化学伝達物質が放出され、低血圧や呼吸困難によりショック状態になることをアナフィラキシーショックという。食物アレルギーの重篤な症状の1つである。

(2) ○ コルチゾールの投与は、有効である。

食物アレルギーは、免疫反応によって起こる。副腎皮質ホルモンであるコルチゾールには、免疫抑制作用がある。よって、コルチゾールの投与は、食物アレルギーの症状の軽減に有効な治療法である。

(3) ○ 肥満（マスト）細胞が、関与する。

肥満細胞は、末梢血中の好塩基球が皮膚や粘膜組織に出て、分化したものである。細胞内にヒスタミンやロイコトリエンなどアレルギー症状を引き起こす化学伝達物質を含む顆粒を多量にため込んで、パンパンに膨らんでいる。マスト (mast) は、ドイツ語の *mästung* (家畜を飼料で肥満させる) に由来する。「顆粒をたくさん食べて、肥満した細胞」のように見えたことから、マスト細胞 (肥満細胞) と名付けられた。

(4) × 血中の好中球数が、増加する。

食物アレルギーでは、血中好酸球が増加する。好中球は、細菌感染症で増加する。

(5) ○ ヒスタミンが、関与する。

マスト細胞から放出される化学伝達物質には、ヒスタミン、ロイコトリエンなどが含まれる。これらは、末梢血管拡張、血管透過性亢進、粘液分泌増加、気管支平滑筋収縮などの作用によりアレルギー症状を引き起こす。

正解 (4)

26-144 がん患者に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 早期胃がんでは、悪液質がみられる。
- (2) 回盲部切除後には、ビタミン B<sub>6</sub>の吸収が低下する。
- (3) 膵臓切除後には、グルカゴン分泌が亢進する。
- (4) 化学療法施行時には、食欲が亢進する。
- (5) 緩和ケアの対象には、早期がん患者がふくまれる。

(1) × 悪液質は、進行がんでみられる。

悪液質とは、癌細胞が分泌するサイトカインなどの影響により体内の代謝が異化に傾き、栄養失調の状態から衰弱することをいう。体重減少、浮腫、貧血などが出現する。

(2) × 回盲部切除後には、ビタミン B<sub>12</sub>の吸収が低下する。

ビタミン B<sub>6</sub>は、十二指腸で吸収される。ビタミン B<sub>12</sub>は回腸末端部で吸収される。回盲部とは、回腸と盲腸の接合部である。よって、回盲部の切除により吸収が低下するビタミンは、ビタミン B<sub>12</sub>である。

(3) × 膵臓切除後には、グルカゴン分泌が減少する。

膵臓のランゲルハンス島からは、インスリンとグルカゴンが分泌される。膵臓を切除するとランゲルハンス島も少なくなるので、インスリンとグルカゴンの分泌は減少する。

(4) × 化学療法施行時には、食欲が低下する。

抗癌剤の副作用として、嘔吐中枢の刺激や消化管粘膜の障害がある。その結果、食欲不振になる。

(5) ○ 緩和ケアの対象には、早期がん患者がふくまれる。

緩和ケアとは、生命を脅かす疾患による問題に直面している患者とその家族に対して、疾患の早期より、痛み、身体的問題、心理社会的問題、スピリチュアルな問題に関してきちんとした評価をおこない、それが障害とならないように予防したり対処したりすることで、クオリティー・オブ・ライフ（生活の質、生命の質）を改善するためのアプローチである。よって、早期がん患者も緩和ケアの対象に含まれる。

正解 (5)

26-145 後期ダンピング症候群に関する記述である。( ) に入る正しいものの組合せはどれか。1 つ選べ。

食事摂取後、一過性の ( a ) により、( b ) の分泌亢進が起こり、( c ) を呈する。

a	b	c
(1) 高ナトリウム血症	— ナトリウム利尿ペプチド	— 脱水
(2) 高ナトリウム血症	— 抗利尿ホルモン	— 脱水
(3) 低血糖	— グルカゴン	— 高血糖
(4) 高血糖	— アドレナリン	— 低血糖
(5) 高血糖	— インスリン	— 低血糖

「食事摂取後、一過性の (高血糖) により、(インスリン) の分泌亢進が起こり、(低血糖) を呈する」

胃切除術を施行した後に起こる症状を総称して、胃切除後症候群という。胃切除後症候群は大きく分けて、術後すぐに起こるダンピング症候群と、術後数年して起こる術後栄養障害に分けられる。

ダンピング (dumping) は、ごみなどをドサッと投げ捨てるという意味である。通常は、食物は一旦胃の中で消化され、少しずつ十二指腸に流されるが、胃を切除すると、食物が、ドサッと小腸内に入り込んでくる様子を表現した病名である。

ダンピング症候群には、早期ダンピング症候群と後期 (晩期) ダンピング症候群に分けられる。早期ダンピング症候群は、食物が直接空腸に流入し、その高浸透圧刺激と急激な拡張刺激により、神経内分泌反応が引き起こされ、食後 10～30 分後に腹痛、悪心、嘔吐、腹鳴、下痢などの腹部症状や、動悸、発汗、冷や汗、めまい、呼吸困難、失神などの全身症状が出現することをいう。

後期ダンピング症候群は、糖質の急速な吸収により、高血糖 (1 時間以内) が出現し、そのためインスリンが過剰に分泌されて、反応性低血糖を起こすものである。食後 90 分～3 時間後に、脱力感、めまい、冷や汗、動悸、手の震え、意識障害など低血糖症状が出現し、30～40 分持続する。

正解 (5)

26-146 クリティカルケアに関する記述である。誤っているのはどれか。1つ選べ。

- (1) 熱傷患者では、水分喪失量が増加する。
- (2) 熱傷患者では、血管透過性が亢進する。
- (3) 全身性炎症性反応症候群（SIRS）では、エネルギー代謝が亢進する。
- (4) 外傷時には、たんぱく質異化が亢進する。
- (5) 肝性脳症発現時には、血中分枝アミノ酸が増加する。

(1) ○ 熱傷患者では、水分喪失量が増加する。

受傷部位からの体液の喪失が起こるため、水分喪失量は増加する。

(2) ○ 熱傷患者では、血管透過性が亢進する。

血管透過性の亢進により、血管内から血管外に水分の移動が増加し、浮腫が起こる。一方、循環血液量が減少するため、心拍出量が減少し、血圧が低下する。重症の場合は、ショックとなる。血管透過性が亢進する理由は、熱傷による血管壁の直接障害である。

(3) ○ 全身性炎症性反応症候群（SIRS）では、エネルギー代謝が亢進する。

全身性炎症性反応症候群（systemic inflammatory response syndrome, SIRS）は、炎症性サイトカインの誘導が亢進して、受傷部位だけでなく全身性に炎症反応が起こる病態をいう。SIRS の診断基準は、①体温 38℃以上あるいは 36℃以下、②心拍数 90/分以上、③呼吸数 20/分以上あるいは動脈血二酸化炭素分圧 32mmHg 以下、④白血球数 12,000/mm<sup>2</sup> 以上あるいは 4,000 以下あるいは未熟顆粒球 10% 以上、の 4 項目うち 2 項目以上を満たすものである。

その他の症状として、末梢血管抵抗の低下（サイトカインの作用で血管が拡張する）、血圧の低下、心拍出量の増加（初期）、心拍出量の低下（末期）、末梢循環不全、肝機能の低下、尿量の減少、多臓器不全、ショックなどが起こる。

SIRS 時の代謝の特徴は、エネルギー消費量の増大、タンパク質異化の亢進、耐糖能の低下である。

(4) ○ 外傷時には、たんぱく質異化が亢進する。

受傷後数時間は、エネルギー消費量が低下する。この時期を干潮期（ebb phase）という。干潮期に続く数日間は、エネルギー消費量が増加する。この時期を満潮期（flow phase）という。干潮期と満潮期を合わせて、異化期（catabolic phase）と呼ぶ。続いて、異化期から同化期に転換する時期を転換期という。転換期に続く数週間は、エネルギー消費量は正常化する同化期（anabolic phase）となる。同化期に続く数か月は、エネルギーの蓄積が行われる。この時期を脂肪蓄積期という。

(5) × 肝性脳症発現時には、血中分枝アミノ酸が低下している。

芳香族アミノ酸は、主に肝臓で代謝されるが、肝臓の代謝機能低下により、血中濃度が増加する。一方、分枝アミノ酸は、主に骨格筋で代謝されるが、エネルギー消費増大に伴う異化の亢進により、血中濃度が低下する。また、高インスリン血症により筋肉への取り込みが増加する。こうして、血中のフィッシャー比（分枝アミノ酸/芳香族アミノ酸モル比）が低下する。このため、脳内に移行するアミノ酸のバランスの異常（アミノ酸インバランス）が起こり、それが脳内アミンの代謝障害を引き起こし、肝性脳症を引き起こす。よって、肝性脳症時には、血中分枝アミノ酸は低下している。

正解 (5)

26-147 誤嚥予防に関する記述である。正しいのはどれか。2つ選べ。

- (1) 食事摂取時の姿勢は、仰臥位とする。
- (2) 顎を上に向けて嚥下する。
- (3) スプーンは、浅いものとする。
- (4) きざみ食とする。
- (5) 水は、とろみをつける。

(1) × 食事摂取時の姿勢は、仰臥位とする。

仰臥位とは、仰向けに寝ている状態である。想像してみよう、仰向けに寝た状態で、食べ物を食べたらどうなるか。嚥下障害がない健常者であっても、むせること必至である。嚥下は、準備期に捕食と咀嚼を行い、口腔期で食塊を形成して食べ物を咽頭へ送る。その後、嚥下反射が起こって、食塊が食道に入る。仰向けに寝ていると、準備期の段階で、食塊を形成していない食物が、重力により咽頭に入り込み、嚥下反射が不十分な段階で食物が喉頭と食道の入り口に達するので、誤嚥が起こる。誤嚥を防ぐ体位は、座位が原則であるが、座位で姿勢を維持することが難しい場合は、30度程度の仰臥位にして、顎を引いて食べるようにする。

(2) × 顎を引いて嚥下する。

座位の場合、気管は前に、食道は後ろにある。顎を上に向けると、咽頭から喉頭と気管へと直線状に並ぶので、誤嚥が起こりやすい。誤嚥防止のためには、顎を引いて首をやや前屈させると、誤嚥が起こりにくくなる。

(3) ○ スプーンは、浅いものとする。

嚥下障害があるときに使うスプーンは、浅いものが適している。深いスプーンは、取り組むときに、顎が上がりやすく、誤嚥の原因になる。

(4) × きざみ食とする。

食物を細かくきざむと、口の中でバラバラになりやすい。そのため準備期から口腔期にかけて、食塊が形成されにくくなる。また、咽頭に食物片が残りやすいので、誤嚥を起こしやすい食形態である。

(5) ○ 水は、とろみをつける。

水分が、咽頭から食道へ移動するとき、正常な状態では喉頭は塞がれているので、誤嚥は起きない。しかし、嚥下障害があるときは、喉頭の閉鎖が不十分なことがある。さらさらした水分は、わずかな隙間から気管に入る可能性があるが、とろみをつけることによって、水分の誤嚥を防ぐことができる。

正解 (3)、(5)

26-148 ホモシスチン尿症の栄養管理で、摂取制限が必要なアミノ酸である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) フェニルアラニン
- (2) メチオニン
- (3) トレオニン
- (4) ロイシン
- (5) トリプトファン

システインは、SH 基をもった含硫アミノ酸で、側鎖に炭素が 1 つある。2 分子のシステインの SH 基が、S-S 結合でつながったものをシスチンという。ホモシステインは、システインと同様に SH 基をもつ含硫アミノ酸であるが、アミノ酸側鎖に炭素が 2 つある。2 分子のホモシステインの SH 基が、S-S 結合でつながったものをホモシスチンという。

ホモシスチン尿症は、シスタチオニン合成酵素の欠損が原因で起こる。シスタチオニン合成酵素は、ホモシステインとセリンからシスタチオニンを合成する酵素である。よって、ホモシスチン尿症では、ホモシステインが過剰になり、シスタチオニンが不足する。ホモシステイン 2 分子が結合してホモシスチンができるので、血中ホモシスチンが上昇し、ホモシスチンの尿中排泄が増加する。

ホモシステインからは、ホモセリンとシステインが作られるので、ホモシスチン尿症ではシステインが不足する。一方、ホモシステインとメチルテトラヒドロ葉酸から、メチオニンとテトラヒドロ葉酸ができるので、血中メチオニン濃度が上昇する。だから、食事療法では、低メチオニン、高シスチン食とする。

正解 (2)

26-149 妊娠糖尿病に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 妊娠前から診断されている糖尿病をいう。
- (2) 血糖コントロール目標は、朝食前血糖値を 150 mg/dℓ とする。
- (3) 妊娠に伴うエネルギー付加は、行わない。
- (4) 薬物療法には、インスリンを用いる。
- (5) ケトン体産生を亢進させる食事とする。

(1) × 妊娠前から糖尿病が明らかで妊娠した場合は、「糖尿病合併妊娠」という。

妊娠糖尿病 (gestational diabetes) の定義は、「妊娠中に初めて発見または発症した、糖尿病に至っていない糖代謝異常」である。診断基準は、75gOGTT において、次の基準の1点以上を満たした場合である。ただし、臨床診断において糖尿病と診断されるものは除外する。

空腹時血糖値  $\geq 92$  mg/dℓ

1 時間値  $\geq 180$  mg/dℓ

2 時間値  $\geq 153$  mg/dℓ

(2) × 血糖コントロール目標は、「優」が望ましいが、「良」でも許容できる。

血糖コントロールの「優」は、空腹時血糖値 80~110 mg/dℓ、食後 2 時間値 80~140 mg/dℓ、HbA1c 6.2% 未満である。「良」は、空腹時血糖値 110~130 mg/dℓ、食後 2 時間値 140~180 mg/dℓ、HbA1c 6.2~6.9% である。朝食前血糖値 150 mg/dℓ は、「可」であるので、許容できない。

(3) × 妊娠に伴うエネルギー付加を行う。

妊娠糖尿病の食事療法においては、妊婦に必要にして十分な栄養を付加し、適正な体重増加を目指す。付加の目安は、以下のとおりである。

非肥満妊婦 (BMI < 25) の場合	妊娠初期	標準体重 × 30 kcal + 50 kcal
	妊娠中期	標準体重 × 30 kcal + 250 kcal
	妊娠末期	標準体重 × 30 kcal + 450 kcal
	授乳期	標準体重 × 30 kcal + 350 kcal

肥満妊婦の場合 (BMI  $\geq 25$ ) の場合 標準体重 × 30 kcal

(4) ○ 薬物療法には、インスリンを用いる。

妊娠前、妊娠中、周産期、授乳期の薬物療法は、インスリンを用いる。経口血糖降下薬が妊娠に対して与える影響について、安全性が確立しているとは言えないので、原則としてインスリン治療に変更する。

(5) × ケトン体産生を亢進させる食事としない。

ケトン体が、胎児の発育に悪影響を及ぼす可能性があるため、体重減少や飢餓状態を招くようなエネルギー制限は行わない。

正解 (4)

26-150 褥瘡に関する記述である。正しいのはどれか。1つ選べ。

- (1) 鎖骨部は、好発部位である。
- (2) 治療は、創傷部を加圧することである。
- (3) 糖尿病患者では、悪化しやすい。
- (4) 鉄摂取を制限する。
- (5) 水分摂取を制限する。

(1) × 鎖骨部は、好発部位でない。

褥瘡の好発部位は、仙骨部、踵骨部、尾骨部である。寝ているときの圧迫されやすい場所を考えればよい。

(2) × 治療は、創傷部を加圧しない。

褥瘡の原因は、局所の圧迫やずれである。よって、治療は、圧迫やずれを取り除くことである。また、創傷部の組織は、脆弱になっていて傷つきやすいので、加圧してはいけない。

(3) ○ 糖尿病患者では、悪化しやすい。

褥瘡の発症や悪化の要因として、皮膚の圧迫・ずれなどの外的要因と、栄養不良、循環不全、貧血、糖尿病などの内的要因がある。

(4) × 鉄摂取を制限しない。

鉄の大部分は、ヘモグロビンに含まれている。ヘモグロビンは、酸素を肺から全身に運ぶ。鉄を制限すると、ヘモグロビンが減少して、貧血になる。貧血は褥瘡悪化の内的要因である。よって、鉄摂取を制限してはいけない。

(5) × 水分摂取を制限しない。

創傷部の乾燥は、組織の再生を著しく阻害する。そのため、褥瘡の治療に当たっては、創傷部を乾燥させない湿潤療法が行われる。水分摂取の制限は、脱水を引き起こし、皮膚を乾燥させるので、制限してはいけない。創傷部を湿潤させる方法として、外用薬の塗布やドレッシング材の使用が行われている。

正解 (3)