27－121　医療と臨床栄養に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）患者が栄養指導を受ける権利をセカンド・オピニオンという。
（2）居宅療養管理指導は、介護保険制度のもとで行われる。
（3）後期高齢者医療制度は、65 歳以上が対象である。
（4）入院時食事療養費は、入院基本料に含まれる。
（5）患者への説明と同意をノーマリゼーションという。

（1）×　セカンド・オピニオンとは、当事者以外の専門的な知識を持った第三者の意見をきくことである。ある病院で、「手術をした方が良い」といわれた時に、よりよい決断をするために、他の病院や医療専門家の意見を聞くことである。

（2）○　居宅療養管理指導は、介護保険制度のもとで行われる。居宅療養管理指導とは、通院が困難な利用者に対して、その居宅を訪問して、その心身の状況、置かれている環境等を把握し、それらを踏まえて療養上の管理及び指導を行うことにより、その者の療養生活の質の向上を図るものである。医師、歯科医師は、利用者の病状及び心身の状況を把握して、居宅介護支援事業者等に対する居宅サービス計画の作成等に必要な情報提供並びに利用者又はその家族に対し、居宅サービスの利用に関する留意事項、介護方法等についての指導、助言等を行うものなので、介護保険制度のもとで行われる。

（3）×　後期高齢者医療制度は、日本国内に住む 75 歳以上の後期高齢者全員と、前期高齢者（65～74 歳）で障害のある者が対象である。

（4）×　入院時食事療養費は、入院基本料とは別に算定される。入院すると給食が出てくるが、その食事代は、医療費には含まれていない。入院時食事療養費とは、入院時の食事代の一部を医療保険が負担してくれるという制度である。入院基本料とは、入院している時にかかる診療報酬の基本点数である。基本点数は、平均在院日数が短いほど高く、看護師 1 人に対する患者数が少ないほど高い。つまり、たくさんの看護師さんで手厚く看護し、早く退院させる病院の入院基本料は高くなるということである。ちなみに、平成 24 年度の診療報酬改定で栄養管理実施加算を廃止し、栄養管理体制を確保していることが、入院基本料および特定入院料の要件とされた。

（5）×　患者への説明と同意は、インフォームドコンセントである。ノーマリゼーションとは、障害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。

正解（2）

27－122　診療報酬制度における栄養サポートチーム加算に関する記述である。正しいのはどれか。2 つ選べ。
（1）2000 年に新設された。
（2）経口摂取できる患者は、算定対象にならない。
（3）管理栄養士は、専従者になることができる。
（4）療養病棟の患者は、算定対象になる。
（5）算定患者数は、1 チーム 1 日当たり 50 人である。

（1）×　栄養サポートチーム加算が新設されたのは、2010 年（平成 22 年）である。

（2）×　経口摂取できる患者は、算定対象になることがある。栄養サポートチーム加算は、栄養管理に係る専門的知識を有する多職種からなる栄養サポートチームが、栄養管理計画を策定している患者のうち、①血中アルブミン値が 3.0g/dℓ以下であって、栄養障害を有すると判定された患者、②経口摂取または経腸栄養への移行を目的として、現に静脈栄養法を実施している患者、③経口摂取への移行を目的として、現に経腸栄養法を実施している患者、④栄養サポートチームが、栄養治療により改善が見込めると判断した患者、を算定対象にする。

（3）○　管理栄養士は、専従者になることができる。栄養サポートチームは、専任の栄養管理に係る所定の研修を修了した、①常勤医師、②常勤看護師、③常勤薬剤師、④常勤管理栄養士により編成される。そのうち、いずれか 1 人は専従者でなければならない。

（4）○　療養病棟の患者も、算定対象になる。ただし、一般病棟では週 1 回算定できるのに対し、療養病棟においては、入院 1 か月以内は週 1 回、2 か月以降は月 1 回とし、6 か月を限度に算定できる。

（5）×　算定患者数は、1 チーム 1 日当たり 15 人以内である。

正解（3）、（4）

27－123　傷病者の栄養ケア・マネジメントに関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）入院までの経過は、家族歴から読み取れる。
（2）主観的包括的アセスメント（SGA）は、栄養スクリーニングに用いる。
（3）モニタリングは、初回面接で完了する。
（4）主訴には、過去の手術の有無が含まれる。
（5）既往歴には、退院時の問題点が整理されている。

（1）×　入院までの経過は、現病歴から読み取れる。現病歴では、以下の内容について 5W1H（Who、When、Where、What、Why、How）に沿って記載する。
・発症の様式：いつからか、急性か、慢性か
・症状の内容：症状の部位、性質、強さ、持続時間
・症状の誘因・増悪・寛解要因：状況、前駆症状の有無
・症状の経過：発作型、急性進行型、慢性進行型、間欠型、寛解増悪型など
・随伴症状の有無
・治療の有無とその効果

（2）○　主観的包括的アセスメント（SGA）は、栄養スクリーニングに用いる。

（3）×　モニタリングは、ケアプランを作成した後、実行しているときに、その効果を確認するために行う。

（4）×　主訴には、過去の手術の有無は含まれない。主訴は、病院で「今日はどういうことで来られましたか？」という問いに対する患者の最初の一言で、今後の診療において解決すべき主要な問題点になる。普通、患者の自覚症状（「頭が痛い」、「下痢をする」など）が主訴のなることが多いが、「健康診断で血圧が高いといわれた」など他覚症状も主訴になる。過去の手術の有無は、既往歴に記載する。

（5）×　既往歴には、過去に罹患した疾患、外傷、障害と現在の状況が記載されている。その他、出生時の状況、生後の発育状況、ツベルクリン反応、各種予防注射の有無、血液型、輸血歴（時期、量、原因など）、アレルギーの有無、女性では月経、妊娠・出産歴なども、既往歴に記載される。退院時の問題点が整理されているのは、退院時サマリーである。

正解（2）

27－124　症候と血液性状の組合せである。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）口角炎　－　ビリルビンの増加
（2）紫斑　－　血小板減少
（3）匙状爪（スプーンネイル）　－　アルブミン減少
（4）皮膚の黄染　－　カルシウムの増加
（5）クモ状血管腫　－　鉄の減少

（1）×　口角炎に対応する特徴的な血液性状はない。ビリルビンの増加に対応する症候は、黄疸（皮膚の黄染）である。

（2）○　紫斑とは、青あざのことで、皮下出血の症候である。血小板減少は、皮下出血の原因になる。

（3）×　匙状爪（スプーンネイル）は、鉄欠乏性貧血の症候である。鉄欠乏性貧血の血液性状は、血清鉄の低下、フェリチン低下、総鉄結合能（TIBC）上昇、不飽和鉄結合能（UIBC）上昇などである。アルブミン減少に対応する症候は、膠質浸透圧低下による浮腫である。

（4）×　皮膚の黄染に対応する血液の性状は、ビリルビンの増加である。カルシウムの増加に対応する症候は、全身倦怠感、食欲不振、集中力低下、傾眠傾向、尿濃縮力低下、多尿、口渇、脱水、急性腎不全などである。

（5）クモ状血管腫は、肝硬変患者において、エストロゲンの代謝障害によって、血中エストロゲン濃度が上昇し、拡張した皮下の細い血管が放射状に見えるものである。鉄の減少に対応する症候は、貧血、匙状爪、舌炎、口腔粘膜の萎縮、嚥下困難（プランマー・ビンソン症候群）、異食症（土をかじる）などである。プランマー・ビンソン症候群では、下咽頭と食道の間に水かき様の粘膜形成物（ウェッブ）がみられることがある。

正解（2）

「管理栄養士国家試験　合格のコツ」好評発売中 購入はこちらへ

27－125　身体計測とその評価項目の組合せである。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）上腕筋囲　－　骨密度
（2）ウエスト周囲長　－　骨格筋量
（3）膝高（膝下高）　－　身長
（4）肩甲骨下部皮下脂肪厚　－　腹水量
（5）クレアチン身長係数　－　内臓脂肪量

（1）×　上腕筋囲は、骨格筋量の指標である。骨密度は、二重 X 線吸収測定法（DEXA, dual energy X-ray absorptiometry 法）や超音波骨量測定装置で測定する。

（2）×　ウエスト周囲長は、内臓脂肪量の指標である。骨格筋量は、上腕筋囲、クレアチニン身長係数、尿中 3-メチルヒスチジン排泄などの計測や測定によって推定される。

（3）○　膝高（膝下高）から、身長を推定することができる。寝たきりの高齢者など、起立して身長を測定できない場合に利用する。

（4）×　肩甲骨下部皮下脂肪厚は、体脂肪量の指標である。腹水量は、腹部超音波検査による計測によって推定することができる。

（5）×　クレアチン身長係数は、骨格筋量の指標である。内臓脂肪量は、ウエスト周囲長、ウエスト・ヒップ比、腹部 CT 検査などの計測や測定によって推定される。

正解（3）

27－126　経口栄養法が適応できる患者である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）JCS（Japan Coma Scale）が 100 である。
（2）嚥下が不可能である。
（3）上部消化管に閉塞がある。
（4）胆嚢が摘出されている。
（5）小腸に穿孔がある。

（1）×　Coma は昏睡という意味である。つまり、JCS は、日本で作られた昏睡の程度を表す尺度（スケール）ということで、意識障害の深度の分類として利用されている。覚醒している場合は、1 ケタの点数（0～3）で表現される。刺激に応じて一時的に覚醒する場合は、2 ケタの点数（10～30）で表現される。刺激しても覚醒しない場合は、3 ケタの点数（100～300）で表現される。経口栄養法は、覚醒している患者に適応できる。

（2）×　嚥下が不可能な場合は、誤嚥性肺炎を起こす可能性があるので。経口栄養法の適応にならない。

（3）×　上部消化管に閉塞があると、食べたものを嘔吐するので、経口栄養法の適応にならない。

（4）〇　胆嚢が摘出されていても、経口栄養法の障害にはならない。

（5）×　小腸に穿孔があると、小腸の内容物が腹腔内に出て、腹膜炎を起こす可能性があるので、経口栄養法の適応にならない。

正解（4）

27－127　経鼻胃管により経腸栄養剤を投与したときに生じた下痢の原因である。誤っているのはどれか。1 つ選べ。
（1）乳糖を含むものを使用した。
（2）浸透圧の低いものを使用した。
（3）投与速度を 400 mℓ/時とした。
（4）投与時の温度を 4℃とした。
（5）前日に溶解したものを使用した。

（1）〇　乳糖不耐症があるときに、乳糖を含む経腸栄養剤を投与すると、下痢の原因になる。下痢とは、水分含量が多い便を排泄することである。乳糖が分解されず、腸管内の浸透圧が上昇することが、腸管内の水分を増加させ、下痢を起こす。

（2）×　浸透圧の低いものは、下痢の原因にならない。

（3）〇　標準の投与速度は、100 mℓ/時である。400 mℓ/時は速すぎるので、水分の吸収が間に合わず、下痢の原因になる。下痢が出現した場合は、投与速度を遅くする。

（4）〇　冷たいものを飲んだり食べたりすると下痢をするのは、経腸栄養法でも同じである。冷たいものは、腸管の運動を刺激する。冷たいものを飲むとお腹がゴロゴロいうのは、腸管の動きが活発になっているからである。腸管の動きが活発になると、便の移送が速くなり、水分の吸収が間に合わないので、下痢になる。

（5）〇　前日に溶解したものは、細菌が繁殖している可能性が高いので、下痢の原因になる。

正解（2）

27－128　静脈栄養補給法に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）末梢静脈栄養補給法で用いる輸液のアミノ酸濃度は、30%である。
（2）高カロリー輸液基本液には、鉄が含有されている。
（3）成人では、非たんぱく質熱量／窒素比を 700 ㎉/ℊとする。
（4）中心静脈栄養補給法では、ブドウ糖濃度が 20%の輸液を使用できる。
（5）脂肪乳剤の投与は、1ℊ/㎏標準体重/時とする。

（1）×　末梢静脈栄養補給法で用いる輸液のアミノ酸濃度は、10～12%である。アミノ酸製剤 500 ㎖を輸液すると、50～60ℊのアミノ酸を輸液できるので 1 日に必要な窒素源を供給できる。使用時に高カロリー輸液基本液に適量混合して使用することもできるが、アミノ酸を混合して長期間保存すると、メイラード反応が起こり褐色色素を生じる。

（2）×　高カロリー輸液基本液には、鉄は含有されていない。高カロリー輸液基本液には、糖質と電解質が含まれている。電解質には、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、塩素、亜鉛、リンなどが含まれている。鉄、銅、亜鉛、マンガン、ヨウ素の 5 元素は、微量元素製剤に含まれている。

（3）×　成人では、非たんぱく質熱量／窒素比（C/N 比）を 150～200 ㎉/ℊとする。たんぱく質合成は、C/N 比が 150～200 のときにもっとも効率が良くなる。腎不全などでたんぱく質制限が必要な場合は、C/N 比を 300～500 とする。外科領域では、たんぱく質必要量が増加するために、C/N 比を 100～150 とする。

（4）○　中心静脈栄養補給法では、ブドウ糖濃度が 20%の輸液を使用できる。わが国で市販されている高カロリー輸液基本液の糖質濃度は、15～30%である。

（5）×　脂肪乳剤の投与は、0.1～0.15ℊ/㎏標準体重/時とする。脂肪乳剤は、大豆油を原料とし、卵黄レシチンで乳化、グリセリンで等張化したもので、濃度は 10～20%である。遊離脂肪酸では、浸透圧が高くなりすぎるので使用しない。脂肪乳剤は、血中で HDL からアポリポタンパク質を受け取り、キロミクロンと同様の代謝を受ける。現在は、n-6 系長鎖脂肪酸の含有量が多いが、近年、n-3 系中鎖脂肪酸の含有量の多い製剤の開発が進められている。

正解（4）

27－129　栄養ケアのモニタリングと再評価に関する記述である。誤っているのはどれか、1 つ選べ。
（1）エネルギー投与量の設定には、体温を考慮する。
（2）エネルギー投与量の設定には、身体活動を考慮する。
（3）高張性脱水症では、舌乾燥がみられる。
（4）肝予備能は、血清α-フェトプロテイン（AFP）値を用いて評価する。
（5）飢餓状態患者では、血清リン値を確認する。

（1）○　エネルギー投与量の設定には、体温を考慮する。体温が 1℃上昇すると基礎代謝量は 13%増加する。

（2）○　エネルギー投与量の設定には、身体活動を考慮する。エネルギー投与量は、基礎代謝量の活動係数と傷害係数（ストレス係数）を乗じて算定する。基礎代謝量を算定する方法の一つに、ハリス - ベネディクトの式がある。ハリス - ベネディクトの式には、変数として性別、現体重、身長、年齢が含まれている。活動係数は、寝たきり、ベッド上安静、歩行可能など身体活動の程度を考慮して決める。ベッド上、安静時の身体活動レベルは 1.0～1.2 である。ベッド外での活動がある場合は 1.3～1.4、一般職業に従事している場合は 1.5～1.7 とする。傷害係数（ストレス係数）は、栄養状態、術前、術後、外傷、感染症、熱傷などの有無を考慮して算定する。

（3）○　高張性脱水症では、舌乾燥がみられる。高張性脱水症では、水分の喪失に比べて Na の喪失が少ないために、細胞外液の浸透圧が高くなっている。そのため、細胞内から細胞外へ水分が移動し、細胞内の脱水が起こる。そのため、口渇感が著しく、口腔内の粘膜は乾燥する。一方、低張性脱水症では、水分の喪失以上に Na が喪失しているため、細胞外液の浸透圧が低くなっている。そのため、細胞外から細胞内に水が移動するために、細胞内の脱水が起こりにくい。そのため、口渇感に乏しく、口腔内の粘膜の乾燥は起こらない。

（4）×　肝予備能は、①たんぱく質合成能としてアルブミン、コリンエステラーゼ、プロトロンビン時間、②代謝機能としてビリルビン、アンモニア、③肝臓実質障害として、AST、ALT、④胆汁うっ滞として、アルカリホスファターゼ、γ-GTP の測定を行う。血清α-フェトプロテイン（AFP）値は、肝細胞癌の腫瘍マーカーとして利用される。

（5）○　飢餓状態患者では、リフィーディング症候群を発見するために、血清リン値を確認する。リフィーディング症候群とは、マラスムスのような慢性的な半飢餓状態の患者に、大量のブドウ糖を投与した際に発生する一連の代謝性合併症の総称である。飢餓状態では、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。飢餓状態の患者に再栄養を行なうと、エネルギー源が脂肪や蛋白から糖質へ、急速に転換される。インスリン欠乏状態では、Na-K ポンプ活性が低下しているが、糖質が急激に入ると、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。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。糖質の代謝では、多くの P を必要とする。さらに糖質負荷により 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。組織の低酸素により、クエン酸回路の機能不全が起こり、その結果、乳酸アシドーシスが起こる。

正解（4）

27－130　α-グルコシダーゼ阻害薬とスルフォニル尿素薬を服用している 2 型糖尿病患者が、通常の 4 分の 1 の朝食を摂取した。その 2 時間後に血糖値 40 ㎎/dℓを示し、手足のふるえや脱力感をきたした。対処法として正しいのはどれか。1 つ選べ。

α-グルコシダーゼ阻害薬は、腸管粘膜上での二糖類の分解を抑制し、グルコースの吸収を遅らせることによって、食後血糖値の上昇を抑制する薬である。スルフォニル尿素薬は、®細胞の SU 受容体（ATP 感受性 K チャネル）に直接働いてインスリンを分泌させることにより、血糖値を低下させる薬である。
血糖値を下げる薬を飲んでいる 2 型糖尿病患者が､何らかの理由で食事の摂取量が少なくなった場合、血糖値が下がりすぎて、低血糖を起こす可能性がある。この人は、実際に血糖値は 40 ㎎/dℓに低下し、手足のふるえや脱力感など、低血糖症状が出現している。
このような患者に対しては、直ちに糖質を投与して、血糖値を上昇させなければならない。

（1）×　インスリン投与は、さらに血糖値を低下させるのでダメ。

（2）×　フルクトース投与は、体内に吸収されて、肝臓でグルコースに変換されるのに、時間がかかるので、直ちに血糖値（血中グルコース濃度）を上昇させることができないのでダメ。

（3）○　グルコース投与で、血糖値を上昇させることができる。

（4）×　スクロースは、グルコースとフルクトースからなる二糖類なので、α-グルコシダーゼ阻害薬の作用により小腸粘膜上のスクラーゼ活性が阻害されているので単糖類に分解されず、グルコースを吸収することができない。よって、血糖値を上昇させることができないのでダメ。

（5）×　ラクトースは、グルコースとガラクトースからなる二糖類である。スクロースと同様の理由で、ラクターゼ活性が阻害され、血糖値を上昇させることはできないのでダメ。

正解（3）

27－131　POS（problem oriented system）に関する記述である。誤っているのはどれか。1 つ選べ。
（1）患者の全人的ケアを目指す。
（2）問題志向型診療録（POMR）の基本データは、SOAP に分けて記録する。
（3）問題解決のためのプロセスを示す。
（4）栄養アセスメントの結果を記録する。
（5）複数の医療アセスメントからの情報が収集できる。

（1）○　POS では、患者プロフィール、主訴、現病歴、既往歴、家族歴、身体所見（現症）、検査データ、食事・栄養調査など患者のデータを可能な限り収集したものをデータベースとして、細大漏らさず問題をすべて列挙し、重要なものから番号をつけて、問題ごとに、診断、治療、教育に関する初期計画を立てる。そして、すべての問題が解決されるまで、SOAP を繰り返して経過を記録する。これらのことから、POS は、ある症状や、検査値だけを見るのでなく、全人的ケアを目指していることがわかる。

（2）×　問題志向型診療録（POMR）において、SOAP に分けて記録するには、経過記録である。

（3）○　POS では、患者の問題について、主観的情報（Subjective data）と客観的情報（Objective data）に基づいて、評価（Assessment）して、問題解決のための計画（Plan）を作成し、実行する。その結果を、また SOAP に沿ってデータを集め、評価し、計画を立てる。これを問題リストを修正、整理、統合しながら、すべての問題が解決するまで SOAP を繰り返す。これらのことから、POS は、問題解決のためのプロセスを示すものであることがわかる。

（4）○　栄養アセスメントの結果を記録するのは、あたりまえ。

（5）○　POS は、医師、看護師、薬剤師、管理栄養士など、多職種のものが、POS に基づく同一の様式で、1 つのカルテに記録するので、複数の医療アセスメントからの情報が収集できる。

正解（2）

27－132　52 歳、男性。10 年来の菜食主義者で、下肢のしびれ、知覚鈍麻、舌乳頭の萎縮、平均赤血球容積（MCV）が 110fℓを示した。この症例で欠乏しているビタミンである。正しいのはどれか。1 つ選べ。

（1）ビタミン A
（2）ビタミン B_1
（3）ビタミン B_{12}
（4）ビタミン C
（5）ビタミン D

この人の所見の中で、特定の疾患を疑わせるものは、平均赤血球容積（MCV）が 110fℓである。MCV の基準値は、83～93fℓなので、大球性の赤血球である。貧血であると所見は記載されていないが、大球性の赤血球が出現するもっともポピュラーなビタミン欠乏症は、悪性貧血（巨赤芽球性貧血）である。そうすると下肢のしびれ、知覚鈍麻は、悪性貧血でみられる神経障害で矛盾はない。舌乳頭の萎縮もハンター舌炎とすれば、悪性貧血で矛盾はない。悪性貧血の原因は、ビタミン B_{12} 欠乏である。食事中のビタミン B_{12} の大部分は、動動物性食品に含まれているので、菜食主義者でビタミン B_{12} 欠乏が起こっても矛盾はない。

（1）×　ビタミン A 欠乏症には、夜盲症（暗順応不良）、眼球乾燥、皮膚乾燥、成長停止などがある。

（2）×　ビタミン B_1 欠乏症には、脚気（多発性神経炎、脚気心、全身浮腫）、ウェルニッケ脳症（意識障害、眼振、眼筋麻痺、小脳失調など神経系の障害）、コルサコフ症候群（ウェルニッケ脳症の一部として健忘、失見当識、作話など精神障害）などがある。

（3）○　ビタミン B_{12} 欠乏症には、悪性貧血がある。

（4）×　ビタミン C 欠乏症には、壊血病（結合組織形成障害）、カルニチン欠乏による筋力低下、倦怠、精神障害、小児成長障害、骨石灰化障害などがある。

（5）×　ビタミン D 欠乏症には、くる病、骨軟化症がある。

正解（3）

27－133　肥満に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）原発性肥満では、除脂肪体重を減らす。
（2）原発性肥満では、月経異常は起こらない。
（3）クッシング症候群では、中心性肥満を呈する。
（4）超エネルギー食は、1,000 kcal/日である。
（5）インスリン感受性が高まる。

（1）×　肥満とは、体脂肪が過剰に蓄積した状態である。原発性肥満の治療では、摂取エネルギーを抑制し、消費エネルギーを増やすことにより、体重を減少させる。その際、体脂肪を減らしつつ、除脂肪体重を維持することが大事である。除脂肪体重には、骨格筋、骨格、内臓が含まれているので減らしてはいけない。

（2）×　原発性肥満では、月経異常が起こる。肥満に起因する健康障害を合併しているか、あるいは将来合併が予測される場合で、脂肪組織の減量を必要とする病態を肥満症という。肥満者では、生活習慣病罹患の相対危険度は非肥満者に対し約 2 倍である。脂肪細胞の質的異常による健康障害として、耐糖能異常／2 型糖尿病、脂質異常症、高血圧、高尿酸血症・痛風、冠動脈疾患（心筋梗塞、狭心症）、脳梗塞（脳血栓症、一過性脳虚血発作）、脂肪肝（非アルコール性脂肪性肝疾患）、月経異常・妊娠合併症（妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病、難産）、肥満関連腎臓病がある。脂肪細胞の量的異常により健康障害として、睡眠時無呼吸症候群・肥満低換気症候群（睡眠時の無呼吸発作による睡眠障害で、日中傾眠、チアノーゼ、痙攣、多血症、右室肥大、肥満を認める）、整形外科的疾患（変形性関節症（膝、股関節）、変形性脊椎症、腰痛症）がある。肥満に関連する悪性腫瘍としては、胆道癌、大腸癌、乳癌、子宮内膜癌の 4 種類がある。

（3）○　クッシング症候群の身体症状としては、中心性肥満、満月様顔貌、水牛様脂肪沈着、皮膚線条、多毛症、座瘡、月経異常（無月経）などを呈する。

（4）×　超低エネルギー食は、200～600 kcalkcal/日である。

（5）×　インスリン感受性は低下する。すなわち、インスリン抵抗性になる。肥大した脂肪細胞から分泌される TNF-α、レジスチンなどがインスリン抵抗性を引き起こす。また、インスリンを感受性を高めるアディポネクチンの分泌低下も関与する。

正解（3）

27－134　62 歳、女性。主婦。身長 162 ㎝、体重 68 ㎏（標準体重 56 ㎏）、BMI 26.6 ㎏/㎡、HbA1c（JDS）7.1％、HbA1c（NGSP）7.5％、空腹時血糖値 150 ㎎/dℓ、血清クレアチニン値 0.7 ㎎/dℓ、微量アルブミン尿（－）、血圧 150/98mmHg であった。この患者の栄養基準の組合せである。正しいのはどれか。1 つ選べ。

	エネルギー（kcal/日）	たんぱく質（g/kg標準体重/日）	食塩
（1）	1,800	1.0～1.2	7.5
（2）	1,800	1.0～1.2	5.0
（3）	1,400	0.8	5.0
（4）	1,400	1.0～1.2	5.0
（5）	1,000	0.8	7.5

身長、体重、BMI の所見より、肥満があることがわかる。
HbA1c と血糖値から、糖尿病であることがわかる。
血清クレアチニン値と微量アルブミン尿から、腎症はないことがわかる。
血圧から、高血圧を合併していることがわかる。
よって、食事療法の対象となる中心の病態は、糖尿病であり、肥満と高血圧を合併していることを考慮する、ということになる。
まず、エネルギーは、減量が必要なので、標準体重×25kcal/日とする。
標準体重は 57.7 ㎏なので、57.7×25＝1443 となる。選択肢の中では、1,400kcal/日がもっとも近い。
次に、たんぱく質であるが、腎症はないのでたんぱく質制限は必要ない。よって、選択肢の中では 1.0～1.2g/㎏がもっとも適切である。
次に、食塩については、高血圧を合併しているので、6.0g/日未満とする。選択肢の中では、5.0g が当てはまる。
これらすべてが当てはまるのは、（4）である。

正解（4）

27－135　活動型クローン病の栄養療法である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）高動物性たんぱく質食
（2）高脂肪食
（3）高食物繊維食
（4）ミキサー食
（5）成分栄養食

（1）×　クロー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。よって、高動物性たんぱく質食は行わない。

（2）×　高脂肪食は、下痢を助長するので行わない。

（3）×　高食物繊維食は、腸管粘膜を刺激するので行わない。

（4）×　ミキサー食は、嚥下障害があるわけではないので、必要ない。

（5）○　活動期のクローン病は、経腸成分栄養法または中心静脈栄養法により寛解導入を目指す。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。スライド方式では、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、徐々に変化させる。経口食では、食物繊維を制限し、消化吸収のよいものを選ぶ。脂肪は 1 日 30g 以下。n-3 系脂肪酸摂取の比率を増やす（抗炎症作用を期待）。牛乳、乳製品は、乳糖不耐症を合併していることが多いため原則として禁止する。摂取カロリーの不足による栄養不良は、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。

正解（5）

27－136　肝性脳症を繰り返す肝硬変患者の管理に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）エネルギー量は、20kcal/kg標準体重/日とする。
（2）たんぱく質は、1.5g/kg標準体重/日とする。
（3）食物繊維を制限する。
（4）ラクツロースを投与する。
（5）芳香族アミノ酸を投与する。

（1）×　肝臓病患者の食事療法は、かつては高エネルギー、高たんぱく食とされていたが、それは食料事情が悪かった昭和初期の時代の名残で、現在の食料事情では高エネルギーにすると、肥満や脂肪肝となり、帰って肝機能に悪影響を与える。よって、肝臓病患者の摂取エネルギーは、「日本人の食事摂取基準」に準じるものとし、25～30 kcal/kg（標準体重）/日とする。

（2）×　肝性脳症を繰り返すということは、非代償期ということである。非代償期で、たんぱく不耐症（高アンモニア血症）がある場合は、0.5～0.7g/kg（標準体重）/日とし、窒素源の不足は分岐鎖アミノ酸製剤で補う。

（3）×　食物繊維は、便秘を予防し、腸内細菌によるアンモニア発生を予防するので、積極的に摂取する。

（4）○　ラクツロースは、ガラクトースとフルクトースからなる二糖類で、腸内の乳酸菌で分解され、乳酸と酢酸が産生される。その結果、腸内 pH が低下し、アミノ酸分解菌の増殖を抑制することにより、アミノ酸の分解によるアンモニアの産生を抑制するので、ラクツロースを投与する。

（5）×　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、分岐鎖アミノ酸は、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。その結果、脳内に移行するアミノ酸バランスが異常（アミノ酸インバランス）になり、脳内アミンの代謝障害を引き起こす。これが、肝性脳症の一因となる。よって、肝性脳症を予防するためには、分岐鎖アミノ酸を投与して、フィッシャー比を是正する必要がある。非代償期肝硬変患者に対する分岐鎖アミノ酸製剤投与の意義として、筋たんぱく質の合成促進と崩壊抑制、アミノ酸インバランスの是正による肝性脳症の改善、血清たんぱく質の増加、末梢組織でのアンモニア処理促進などがあげられる。

正解（4）

27－137　慢性膵炎代償期患者が非代償期に移行したときに認められる変化である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）体重は増加する。
（2）血清アミラーゼ値は上昇する。
（3）血糖値は上昇する。
（4）腹部疼痛は増強する。
（5）消化吸収機能は亢進する。

（1）×　非代償期には、消化吸収障害が進行するので、体重は減少する。

（2）×　非代償期には、組織の荒廃と線維化が進み、炎症による腺房細胞の破壊は減少するので、血清アミラーゼ値は低下する。

（3）〇　組織の破壊により、ランゲルハンス島も破壊されるので、インスリンの分泌が低下し、血糖値は上昇する。

（4）×　組織の炎症は減少するので、腹部疼痛は減弱する。

（5）×　消化酵素分泌の減少により、消化吸収機能は低下する。

正解（3）

27－138　高 LDL-コレステロール血症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）エネルギー量は、15～20kcal/kg標準体重/日とする。
（2）飽和脂肪酸のエネルギー比率は、4.5 以上 7.0%未満とする。
（3）コレステロールは、400 mg/日以下とする。
（4）食物繊維は、10g/日以下とする。
（5）ビタミン A は、3.000 レチノール当量（μgRE）/日以上とする。

（1）×　動脈硬化性疾患診療ガイドライン 2012 年版では、「エネルギー摂取量と身体活動量を考慮して標準体重（身長（m）2×22）を維持する」となっている。標準体重当たりのエネルギー量については、以前のガイドラインでは、20～30kcal/kg標準体重/日とされていた。15～20kcal/kg標準体重/日は、少なすぎる。

（2）○　脂質については、「脂肪エネルギー比率を 20～25%、飽和脂肪酸を 4.5%以上 7%未満、コレステロール摂取量を 200 mg/日未満に抑える」と記載されている。

（3）×　コレステロールは、200 mg/日以下とする。以前のガイドラインでは、第 1 段階で 300 mg/日、第 2 段階で 200 mg/日であったが、2013 年版では、第 1 段階、第 2 段階の区別が廃止され、最初から 200 mg/日以下となった。

（4）×　2013 年版ガイドラインでは、「食物繊維の摂取を増やす」と記載されており、量は記載されていない。日本人の食事摂取基準では、男性 19g/日以上、女性 17g/日以上を成人の目標値にしている。よって、食物繊維は、10g/日以下では不足する。

（5）×　ビタミンについては、「野菜、果物、未精製穀類、海藻の摂取を増やす」とあるだけで、摂取の目標量は記載されていない。日本人の食事摂取基準では、ビタミン A の推奨量は成人男性 850 レチノール当量（μgRE）/日、女性 700 レチノール当量（μgRE）/日である。また、耐容上限量は 2,700 レチノール当量（μgRE）/日である。よって、3,000 レチノール当量（μgRE）/日以上は、多すぎる。

正解（2）

27－139　糖尿病性腎症の顕性腎症前期（第 3 期 A）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）エネルギー量は、40kcal/kg標準体重/日とする。
（2）たんぱく質は、0.8～1.0g/kg標準体重/日とする。
（3）カリウムは、500 mg/日以下にする。
（4）カルシウムは、400 mg/日以下にする。
（4）水分は、前日の尿量分に制限する。

（1）×　エネルギー量は、25～30kcal/kg標準体重/日とする。「糖尿病治療ガイド 2012－2013」によれば、第 1 期から第 3 期 A までは、25～30kcal/kg標準体重/日とし、第 3 期 B と第 4 期は、30～35kcal/kg標準体重/日とする。第 5 期で、血液透析の場合は、35～40kcal/kg標準体重/日、持続式携帯型腹膜透析（CAPD）の場合は、30～35kcal/kg標準体重/日とする。

（2）○　たんぱく質は、0.8～1.0g/kg標準体重/日とする。たんぱく質は、第 2 期では 1.0～1.2g/kg標準体重/日とし、第 3 期 A と B では 0.8～1.0g/kg標準体重/日とし、第 4 期では 0.6～0.8g/kg標準体重/日とする。第 5 期で、血液透析の場合は 1.0～1.2g/kg標準体重/日とし、CAPD の場合は 1.1～1.3g/kg標準体重/日とする。

（3）×　カリウムは、制限しない。カリウムは、第 3 期 A までは制限せず、第 3 期 B では軽度制限、第 4 期と第 5 期血液透析では 1.5g/日未満、第 5 期 CAPD では軽度制限とする。

（4）×　カルシウムは、400 mg/日以下にする。カルシウムの摂取量について、「糖尿病診療ガイド 2012－2013」および「CKD 診療ガイド 2012」には、具体的数値目標の記載はない。糖尿病も CKD も、二次性骨粗鬆症の原因となることから、血清カルシウム値が低下しないように適切の補給する必要がる。一方、過剰なカルシウム補給は、異所性石灰化や血管石灰化を促進する可能性があるので、注意を要する。日本人の食事摂取基準では成人男性で 650～800 mg/日、成人女性で 600～650 mg/日が推奨量となっていることから、400 mg/日以下では不足すると考えられる。

（4）×　水分は、制限しない。第 3 期 A までは、水分制限をする必要はない。第 3 期 B と第 4 期は、浮腫の程度、心不全の有無を考慮して、適宜水分制限が必要になる。第 5 期で透析を行っている場合は、透析間体重増加率が透析時基本体重の 5%以内になるように制限する。

正解（2）

27－140　55 歳、女性、主婦。身長 160 ㎝、体重 60 ㎏、BMI 23.4kg/㎡。血圧 160/100mmHg。糸球体濾過量（GFR）95 ㎖/分/1.73 ㎡、尿たんぱく量 0.8g/日であった。この患者の栄養基準の組合せである。正しいのはどれか。１つ選べ。

	エネルギー（kcal/㎏標準体重/日）	たんぱく質（g/㎏標準体重/日）	食塩
(1)	40	0.6	7.5
(2)	40	1.0	5.0
(3)	30	0.6	5.0
(4)	30	1.0	5.0
(5)	30	1.0	7.5

普通体重の中年女性である。
高血圧がある。
GFR は基準範囲内であるが、尿たんぱくが陽性（顕性アルブミン尿）である。
これだけの情報からは、腎障害を合併した高血圧なのが、高血圧を合併した腎疾患なのか不明であるが、治療方針は CKD の考え方に沿って決定することで問題ない。
CKD の病期分類（CKD 診療ガイド 2012）では、GFR 区分は G1（GFR＞90）、尿たんぱく区分は A3 になる。よって、ステージは G1A3 である。

エネルギーは、CKD 診療ガイドでは、25～35 kcal/㎏標準体重/日とされているが、肥満はないので、現体重を維持するために、30 kcal/㎏標準体重/日が適当である。

たんぱく質は、たんぱく尿の有無にかかわらず、G2（GFR 60～89）までは、たんぱく制限は行わない。G3（GFR 30～59）では 0.8～1.0g/日、G4（GFR 15～29）と G5（GFR＜15）では 0.6～0.8g/日とする。

食塩は、高血圧を合併しているので、G1 であっても 6g/日とする。

以上を満たす選択肢は、(4) のみである。

正解（4）

27－141　透析を受けている患者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）腹膜透析では、摂取エネルギー量は透析液から吸収されるエネルギー量を差し引いて求める。
（2）腹膜透析では、たんぱく質を 0.5g/kg標準体重/日とする。
（3）血液透析では、カリウムを制限しない。
（4）血液透析では、食塩を 0.3g/kgドライウエイト/日とする。
（5）血液透析では、リンを 1,200 mg/日以上とする。

（1）○　腹膜透析では、摂取エネルギー量は透析液から吸収されるエネルギー量を差し引いて求める。エネルギー投与量は、27～39 kcal/kg標準体重/日とする。厚生労働省策定の「日本人の食事摂取基準」と同一とする。性別、年齢、身体活動レベルにより推定エネルギー必要量は異なる。腹膜からのブドウ糖吸収エネルギー量は、使用透析液濃度、総使用液量、貯留時間、腹膜機能などの影響を受けるが、概ね、1.5%ブドウ糖濃度液 2ℓ、4 時間貯留では約 70 kcalが、2.5%ブドウ糖濃度液 2ℓ、4 時間貯留では約 120 kcalが、4.25%ブドウ糖濃度液 2ℓ、4 時間貯留では約 220 kcalが吸収される。

（2）×　腹膜透析では、たんぱく質を 1.1～1.3g/kg標準体重/日とする。なお、腹膜透析患者のたんぱく質摂取量について、2009 年版日本透析医学会腹膜透析ガイドラインでは、わが国では栄養状態が良好に維持されている腹膜透析患者のたんぱく質摂取量は 0.9g/kg/日であること、1.2g/kg/日以上の症例はほとんどいないこと、1.5g/kg/日以上のたんぱく質摂取による栄養指標の改善は報告されておらず、むしろ高リン血症のリスクが問題となることを挙げ、たんぱく質摂取量は、適正なエネルギー摂取を前提とした場合、0.9～1.2g/kg/日を目標とすることを推奨している。

（3）×　血液透析では、カリウムは、2,000 mg/日以下に制限する。

（4）×　血液透析では、食塩を 6g/日未満とする。0.3g/kgドライウエイト/日では、ドライウエイトか 60 kgの患者とすると、0.3×60＝18g/日となるので、明らかに誤りであることがわかる。

（5）×　透析患者では、リンの摂取量を、たんぱく質（g）×15 以下とする。たんぱく質摂取量を 60 g/日の患者では、60×15＝900 mg/日となる。よって、「1,200 mg/日以上」は多すぎる。

正解（1）

「管理栄養士国家試験　合格のコツ」好評発売中購入はこちらへ

27－142　内分泌疾患と血液検査値の組合せである。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）甲状腺機能亢進症　－　血糖値低下
（2）原発性アルドステロン症　－　血清カリウム値上昇
（3）褐色細胞腫　－　血中アドレナリン（エピネフリン）値の低下
（4）原発性副甲状腺機能亢進症　－　血清リン値の上昇
（5）尿崩症　－　血漿浸透圧の上昇

（1）×　甲状腺機能亢進症は、甲状腺ホルモンの過剰分泌によって起こる。甲状腺ホルモンには、糖質の吸収を促進する作用がある。よって、血糖値は上昇する。甲状腺機能亢進症の血糖値の変動の特徴は、食後 30～1 時間の急速な血糖値の上昇と、その後の急速な回復である。

（2）×　原発性アルドステロン症では、アルドステロンが過剰分泌される。アルドステロンは、腎臓の皮質集合管に働いて、ナトリウムの再吸収とカリウムの排泄を促進する作用がある。よって、血清カリウム値は、低下する。

（3）×　褐色細胞腫は、副腎髄質細胞由来の腫瘍で、アドレナリンなどカテコールアミンを過剰に分泌する。そのため、血中アドレナリン（エピネフリン）値は、上昇する。

（4）×　原発性副甲状腺機能亢進症では、副甲状腺ホルモン（パラソルモン）が過剰分泌される。副甲状腺ホルモンは、腎臓に働いて、カルシウムの再吸収を促進し、リンと重炭酸イオンの排泄を促進する作用がある。よって、血清リン値は、低下する。

（5）○　尿崩症では、下垂体後葉からのバソプレシンの分泌が低下する。バソプレシンは、腎臓の集合管での水の再吸収を促進する作用がある。よって、バソプレシンの分泌が減少すると、水の再吸収が抑制されるので、尿量が増え、体内の水分が減少するので、血漿浸透圧が上昇する。

正解（5）

「管理栄養士国家試験　合格のコツ」好評発売中 購入はこちらへ

27－143　進行した慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者の栄養アセスメントの結果である。正しいのはどれか。1つ選べ。
（1）体重の増加
（2）呼吸商の低下
（3）1秒量の上昇
（4）動脈血酸素分圧（PaO_2）の上昇
（5）動脈血二酸化炭素分圧（$PaCO^{2}$）の低下

（1）×　COPDは、努力呼吸による安静時エネルギー代謝量の増加に加えて、食欲不振などによる摂取エネルギーの減少のため、体内の代謝は異化に傾き、体重が減少する。エネルギーの負のバランスが著しい場合は、PEM（たんぱく質エネルギー欠乏症）になることもある。

（2）○　呼吸商とは、二酸化炭素排泄量÷酸素摂取量で表され、体内の糖質と脂質の燃焼の比率を反映する検査である。糖質の燃焼量が増加すると上昇して1.0に近づき、脂質の燃焼量が増加すると低下して0.7に近づく。COPDでは、栄養障害により、体内の脂肪酸が動員されて、脂質の燃焼量が増加していると考えられるので、呼吸商は低下する。また、COPDの食事療法として、エネルギー量が同等の場合、二酸化炭素の発生量が少ない脂質を多く摂取している場合も、呼吸商は低下する。

（3）×　1秒量とは、思いっきり息を吐き出した時の、最初の1秒間で吐き出した空気の量である。COPDでは、息を吐き出す時に気管支が閉塞するので、1秒量は低下する。

（4）×　COPDでは、肺胞でのガス交換の障害により酸素の取り込みが減少するので、動脈血酸素分圧（PaO_2）は低下する。

（5）×　COPDでは、肺胞でのガス交換の障害により二酸化炭素の排泄が障害されるので、動脈血二酸化炭素分圧（$PaCO_2$）は上昇する。

正解（2）

27－144　食物アレルギーに関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）牛乳アレルギーは、ラクトースがアレルゲンである。
（2）牛乳アレルギーの児童には、ヨーグルトを代替食とする。
（3）アナフィラキシーショック時には、アドレナリン（エピネフリン）を投与する。
（4）診断には、IgM 抗体値を用いる。
（5）卵のアレルゲン活性は、加熱処理によって増強する。

（1）×　牛乳アレルギーは、牛乳に含まれるたんぱく質がアレルゲンである。ラクトース（乳糖）は、グルコースとガラクトースからなる二糖類である。ラクトースを分解するラクターゼの欠乏が、乳糖不耐症の原因である。

（2）×　牛乳アレルギーの児童には、牛乳アレルゲン除去調整粉乳や大豆乳を代替食とする。牛乳アレルギーでは、牛乳だけでなく、バター、チーズ、ヨーグルトなど乳製品や、牛乳を含む菓子類を除去する。

（3）○　アナフィラキシーショック時には、アドレナリン（エピネフリン）を投与する。アナフィラキシーショックでは、喉頭浮腫による呼吸困難や、血管拡張による血圧低下が起こる。これに対して、血管収縮作用や、気管支拡張作用があるアドレナリンを投与する。

（4）×　診断には、血中抗原特異的 IgE 抗体検査を行う。担体に固定化されたアレルゲンと患者血清を反応させたのち、アレルゲンに結合した特異的 IgE 抗体を、抗ヒト IgE 抗体で検出方法である。

（5）×　卵のアレルゲン活性は、加熱処理によって低下する。

正解（3）

27－145　術後の栄養管理上の注意点移管する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）胃切除術後では、カルシウムの吸収障害を呈する。
（2）子宮がん術後では、ダンピング症候群を呈する。
（3）術後イレウスでは、下痢を呈する。
（4）肝臓がん術後では、分枝アミノ酸を制限する。
（5）人工肛門増設後は、水分制限を行う。

（1）○　胃切除術後では、胃酸の分泌不足により、カルシウムの溶解性が低下するので、カルシウムの吸収障害を呈する。また、脂肪の消化吸収障害も起こるため、ビタミン D の吸収が減少して、その結果、さらにカルシウムの吸収が減少する。その上、脂肪酸は、カルシウムと塩を形成して、カルシウムの吸収を抑制する。このように、あれやこれやの作用により、胃切除後はカルシウム欠乏による骨粗鬆症や骨軟化症が起こりやすくなる。

（2）×　ダンピング症候群は、胃切除後に起こる。ダンピング症候群には、食後 10～30 分後に、腹痛、悪心、嘔吐、腹鳴、下痢などの腹部症状と、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早期ダンピング症候群と、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 分持続する晩期（後期）ダンピング症候群がある。早期ダンピング症候群は、食物が直接空腸に流入し、高浸透圧刺激と急激な拡張刺激によって、神経内分泌反応を引き起こすことが原因である。晩期ダンピング症候群は、糖質の急速な吸収によって高血糖（1 時間以内）になり、その後インスリンの過剰分泌による反応性低血糖が出現する。

（3）×　イレウスとは、何らかの原因により腸管が閉塞して内容物が通過できなくなることをいう。よって、排便はなくなるので、下痢も起きない。排泄できない腸管内容物は、腸管を逆流するので悪心、嘔吐が出現する。

（4）×　肝臓がん術後では、分枝アミノ酸を投与する。肝臓がんの背景には肝硬変症がある。肝硬変症では、血中フィッシャー比が低下しているので、分枝アミノ酸を投与してアミノ酸インバランスを補正する。

（5）×　人工肛門増設後は、十分な水分補給を行う。人工肛門を増設すると、便は直腸にとどまることができないので、水分吸収が不十分になり、水分含量の多い便を排泄する。そのため、脱水になりやすいので、十分な水分補給を行う必要がある。

正解（1）

27－146　重症外傷患者の栄養状態に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）グリコーゲンの合成が促進する。
（2）脂肪合成が促進する。
（3）糖新生が促進する。
（4）骨格筋たんぱく質の異化が低下する。
（5）エネルギー代謝が低下する。

（1）×　グリコーゲンの分解が促進する。重症外傷患者では、身体に加わったストレスに対して、神経内分泌反応が起こる。その一つが交感神経系の亢進であり、もうひとつが視床下部－下垂体－副腎皮質系の亢進である。交感神経系の亢進により、アドレナリンが分泌され、肝臓でのグリコーゲンの分解が促進する。

（2）×　脂肪分解が促進する。交感神経系の亢進は、脂肪組織では、脂肪分解を促進し、エネルギー源である遊離脂肪酸の放出を促進して、エネルギー需要の増大に対処する。

（3）×○　糖新生が促進する。交感神経系の亢進は、肝臓での糖新生を亢進させる。糖新生の材料となるアミノ酸は、視床下部－下垂体－副腎皮質系の亢進により分泌されるコルチゾルが、骨格筋たんぱく質の分解を促進することにより供給される。

（4）×　骨格筋たんぱく質の異化が増加する。コルチゾルの分泌増加により、骨格筋のたんぱく質の異加が増加する。

（5）×　エネルギー代謝が増加する。外傷により受傷した組織を修復するためにエネルギー需要が増大するので、エネルギー消費量は増加する。その結果、エネルギー代謝は増加する。

正解（3）

27－147　嚥下の過程とその内容の組合せである。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）先行期　－　食塊の形成
（2）準備期　－　食物の捕捉
（3）口腔期　－　咀嚼
（4）咽頭期　－　蠕動運動
（5）食道期　－　随意運動

（1）×　先行期は、食物を口に入れる前の時期で、視覚・触覚・嗅覚により食物を認知し、食べるものの選択、量の決定をする。食塊の形成は、口腔期である。

（2）○　準備期は、捕食と咀嚼を行う時期である。捕食には、口唇による取り込みと前歯による裁断が重要である。咀嚼（臼歯の運動）により食物と唾液を混和する。咀嚼筋群には、咬筋、側頭筋、内側翼突筋、外側翼突筋がある。

（3）×　口腔期は、飲み込みやすい食塊を形成し、咽頭へ送るまでの時期である。口腔の前方から舌を口蓋に押し付けながら食塊を後方に送る随意運動である。咀嚼は、準備期である。

（4）×　咽頭期は、嚥下反射により咽頭の食塊を食道入口に送り込む時期である。嚥下反射は、食塊が咽頭粘膜を刺激することによって起こる不随意運動である。嚥下反射では、軟口蓋の上昇による鼻腔との連絡遮断、喉頭筋群の収縮による声門の閉鎖、呼吸の一時停止、輪状咽頭筋の弛緩による食道入口の拡大などが起こる。輪状咽頭筋は、上部食道括約筋として働いている。嚥下反射に関わる筋肉は、すべて横紋筋である。嚥下中枢は、延髄にある。蠕動運動は、食道期である。

（5）×　食道期は、食道に侵入した食塊を胃に移送する時期である。食道の蠕動運動によって移送が促進される。蠕動運動は、不随意運動である。

正解（2）

27－148　先天性代謝疾患に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）メープルシロップ尿症は、シスタチオニンβ合成酵素の障害である。
（2）糖原病 I 型では、少量頻回食である。
（3）フェニルケトン尿症の治療は、成人期以降不要となる。
（4）ホモシスチン尿症では、シスチン摂取制限とする。
（5）ガラクトース血症では、ショ糖摂取制限とする。

（1）×　メープルシロップ尿症は、分岐鎖ケト酸脱水素酵素複合体の欠損が原因である。尿中に排泄されるが、楓（メープル）シロップ臭の原因である。生後 1～2 週から哺乳困難、痙攣、後弓反張、神経障害、低血糖、ケトアシドーシスなどが出現する。治療は、分枝アミノ酸（ロイシン、イソロイシン、バリン）制限食である。シスタチオニンβ合成酵素の欠損は、ホモシスチン尿症の原因である。

（2）○　糖原病 I 型では、少量頻回食である。糖原病 I 型は、von Gierke 病ともいい、糖原病の中でもっとも多い。原因は、グルコース - 6 - ホスファターゼの欠損である。症状として、肝臓と腎臓にグリコーゲンの蓄積、低血糖、高乳酸血症が出現する。治療は、低血糖予防のため、高糖質、頻回食とする。ガラクトース（乳糖に含まれる）、フルクトース（ショ糖を含まれる）は、グルコースとして利用できず、乳酸産生を増加させるので控える。

（3）×　フェニルケトン尿症の治療は、成人期以降も必要である。フェニルケトン尿症の原因は、フェニルアラニン水酸化酵素の欠損である。チロシンの不足により、身体発育障害、赤毛，白皮症、精神発達の障害などが出現する。また、フェニルアラニンの蓄積により、フェニールピルビン酸、フェニル酢酸の尿中排泄が増加し、カビ様尿臭が出現する。食事療法は、診断後直ちに、無フェニルアラニンミルクまたは低フェニルアラニン治療乳を開始する。血中フェニルアラニン濃度は、2～4 ㎎/dℓ程度に維持する。フェニルアラニンは必須アミノ酸なので完全除去しない。発育に必要なフェニルアラニン最低量は 15～30 ㎎/kg/日である。新生児期からの適切な治療により、知能低下などの症状を予防できる。成人になって食事療法を中断した場合、無気力や活動性低下、頭痛、多動などの症状が出現するので、食事療法は生涯続ける必要がある。

（4）×　ホモシスチン尿症では、低メチオニン・高シスチン食とする。・ホモシスチン尿症の原因は、シスタチオニン合成酵素の欠損である。ホモシステインが蓄積した結果、メチオニン合成が増加して、血中メチオニン濃度が増加する。一方、シスタチオニンの生成が不足するので、システイン合成が低下して、血中システイン濃度が低下する。症状としては、水晶体脱臼、骨粗鬆症、長身、くも状指、精神運動発達遅延、痙攣、血栓塞栓症などが出現する。

（5）×　ガラクトース血症では、乳糖摂取制限とする。ガラクトース血症の原因が、ガラクトース－1－リン酸ウリジルトランスフェラーゼの欠損である。症状として、嘔吐、下痢、黄疸、肝硬変、白内障、知能障害などが出現する。

正解（2）

27－149　27 歳、女性。身長 165 ㎝、非妊娠時の体重が 73.5 ㎏、BMI 27.0 ㎏/㎡の妊娠初期の妊娠糖尿病患者。この患者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）エネルギー量は、20kcal/㎏標準体重/日とする。
（2）たんぱく質は、0.6ℊ/㎏標準体重/日とする。
（3）炭水化物は、100ℊ/日とする。
（4）早朝空腹時血糖値の管理目標は、90 ㎎/dℓとする。
（5）妊娠期間中の母体の体重増加は、12 ㎏とする。

妊娠糖尿病の定義は、「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。75gOGTT において、次の基準の 1 つ以上を満たした場合に診断する。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≧92 ㎎/dℓ
1 時間値≧180 ㎎/dℓ
2 時間値≧153 ㎎/dℓ

胎児の合併症として、胎児死亡、先天奇形、巨大児、新生児低血糖、高ビリルビン血症などが出現する。母体の産科合併症として、流産、早産症、妊娠高血圧症候群、羊水過多などが出現する。
妊娠糖尿病は、その後の糖尿病発症の危険因子である。明らかな糖尿病がある場合は、「糖尿病合併妊娠」という。

（1）×　肥満を伴った妊娠糖尿病では、体重減少や飢餓状態を招かない程度のエネルギー制限にとどめる。そのため、エネルギー量は、30kcal/㎏標準体重/日とし、エネルギー付加は行わない。ちなみに、肥満を伴わない妊娠糖尿病では、30kcal/㎏標準体重/日を基本とし、妊娠初期には 50kcal、中期には 250kcal、末期には 450kcal、授乳期には 350kcal のエネルギー付加を行うか、または妊娠全期間一律に 200kcal 付加する。

（2）×　たんぱく質は、非妊娠時の必要量である 1.0～1.2ℊ/㎏標準体重/日に対し、妊娠初期は付加を行わない。中期は 5ℊ/日、末期は 25ℊ/日、授乳期は 20ℊ/日を付加する。

（3）×　炭水化物は、225～270ℊ/日とする。炭水化物は指示エネルギーの 50～60％とする。この女性の身長は 165 ㎝なので、標準体重は 59.9 ㎏である。必要エネルギーは、59.9×30＝1,797kcal/日なので、炭水化物のエネルギーは、1,797×0.5～0.6＝898.5～1,078kcal/日である。重さに直すと 898.5～1,078÷4＝225～270ℊ/日である。糖質の摂取量が 1 日 150ℊ以下になるとケトン体の産生が増加し、胎児に悪影響を及ぼす可能性があるので、妊婦では極端な糖質制限は行わない。

（4）○　早朝空腹時血糖値の管理目標は、90 ㎎/dℓとする。糖尿病学会が編集した「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン」では、妊娠糖尿病の血糖管理について「可能な限り健常妊婦の血糖日内変動範囲に近づけることを目標とする。その基準値は、空腹時血糖値 70～100 ㎎/dℓ、食後 2 時間血糖値 120 ㎎/dℓ未満とする」と記載されている。

（5）×　妊娠期間中の母体の体重増加は、およその目安として 5 ㎏とする。妊娠糖尿病の適正体重増加は、健常妊婦の適正体重増加を参考にし、母体および胎児が過大な体重増加をきたさないようにする。非妊娠時 BMI が 18.5 未満では 9～12 ㎏、18.5～25 未満では 7～12 ㎏、25 以上ではおよそ 5 ㎏を目安に個別対応する。

正解（4）

27－150　褥瘡に関する記述である。正しいのはどれか。1 つ選べ。
（1）栄養状態の低下は、発症の外的要因である。
（2）重症度は、チャイルド分類を用いる。
（3）創部からたんぱく質が漏出する時期は、低たんぱく食とする。
（4）水分制限は、褥瘡を改善させる。
（5）糖尿病は、悪化の要因となる。

（1）×　栄養状態の低下は、内的要因である。内的要因には、栄養状態、循環不全、貧血など全身状態の悪化や加齢が含まれる。外的要因には、圧迫、皮膚湿潤（多汗、尿失禁、便失禁）、摩擦、ずれ、不潔など、局所に作用する要因が含まれる。褥瘡とは、身体に加わった外圧により、皮膚および皮下組織に損傷が生じた状態をいう。圧迫を受けた組織に血行障害が生じ、その結果、組織が虚血状態になって、組織の壊死が起こる。褥瘡の好発部位は、仙骨部、踵骨部、尾骨部、腸骨部、大転子部、後頭部、肩甲部、肘頭部など、骨が突出した部位である。

（2）×　重症度は、DESIGN ツールを用いて判定する。DESING ツールは、褥瘡の重症度を分類し、治癒過程を数量化するために開発されたスケールである。項目には、深さ（Depth）、滲出液（Exudate）、大きさ（Size）、炎症・感染（Inflammation/infection）、肉芽組織（Granuation tissue）、壊死組織（Necrotic tissue）の 6 項目があり、それぞれ数値化されている。

（3）×　創部からたんぱく質が漏出する時期は、高たんぱく食とする。体内のたんぱく質が失われるので、たんぱく質欠乏を予防するために高たんぱく食とする。

（4）×　脱水を予防し、創部の適度な湿潤環境を保つために、適切な水分補給を行う。創部の乾燥は、治癒を遅延させる。創部の適度な湿潤環境を保つことにより、皮膚の再生を促進することができる。また、皮膚の乾燥は、皮膚のバリアー機能を低下させるので、褥瘡の予防にも皮膚の適度な保湿は重要である。

（5）○　糖尿病は、悪化の要因となる。

正解（5）