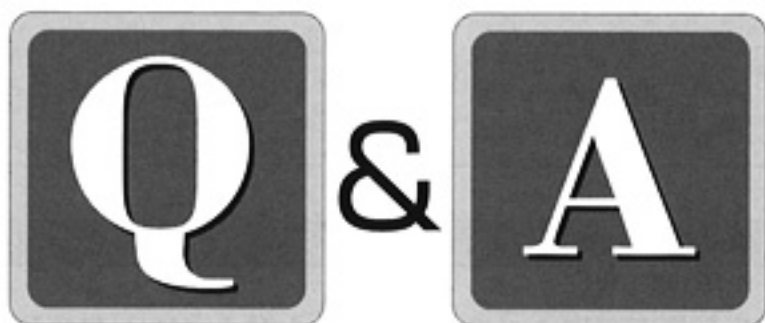


# 抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



米井 嘉一 *Yoshikazu Yonei*

同志社大学アンチエイジングリサーチセンター

E-mail: yyonei-gi@umin.ac.jp

## 指導士のためのQ&A

Q1

生活習慣病について、疾患と要因の関係で誤っているものを選び。

- a. I型糖尿病—インスリン抵抗性
- b. 高血圧—動脈硬化
- c. 脂肪肝—アルコール
- d. 高尿酸血症—プリン体
- e. 高脂血症—動物性脂肪

A:

### [解説]

日本人の三大死因は癌、脳血管障害(脳卒中)、心疾患(狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患)である。それらの危険因子である高血圧、肥満、高脂血症、糖尿病などはかつて成人病といわれていたが、食生活や運動習慣、職場や家庭のストレスといった生活習慣に起因することから、生活習慣病という表現に改められた。癌の発症要因は多岐にわたるので、一部が生活習慣に起因するというべきであろう(例、喫煙による肺癌)。抗加齢指導士は、この悪しき生活習慣を是正するための指導を通じ、健康長寿と生活の質の向上に貢献する。

高血圧の原因は、動脈硬化・塩分過剰摂取、脂肪肝の原因はアルコール・肥満・運動不足、高尿酸血症の原因はプリン体摂取過剰、高脂血症の原因は動物性脂肪摂取過剰・運動不足であるので、いずれも正しい。インスリンは、膵臓で作られる、血糖を下げるホルモンである。糖尿病にはI型・II型があるが、I型は先天的にインスリンが欠乏しているタイプ、II型はインスリン分泌は正常または過剰で、インスリン抵抗性が増大していることが原因である。すなわち、aが誤り。

(答え:a)

## Q2

### インスリン抵抗性について、正しい項目はどれか？

- ① 内臓脂肪が分泌するアディポネクチンの減少が重要な因子である。
- ② インスリン抵抗性とストレスは関連しない。
- ③ 低インスリンダイエットはインスリン抵抗性を増悪する。
- ④ 運動はインスリン抵抗性を改善する。
- ⑤ 肥満の解消はインスリン抵抗性の改善に役立つ。

a. ①②③   b. ②③④   c. ③④⑤   d. ①④⑤   e. ①②⑤

## A:

### [解説]

インスリン作用の絶対的あるいは相対的不足によって引き起こされた代謝異常(高血糖)を主徴とする疾患が糖尿病である。日本人の約80%がインスリン抵抗性の増大したⅡ型糖尿病に属する。インスリン作用の不足は脂質代謝、蛋白質・電解質の代謝に異常をきたし、網膜症・腎症・神経症といった三大合併症に加え、全身の血管に動脈硬化を進行させ、虚血性心疾患、脳卒中、四肢の動脈閉塞による障害を引き起こす。

インスリン抵抗性の増大(感受性の低下ともいう)は、運動不足、肥満・過食、ストレスなどさまざまな原因によって起こる。加齢とともにインスリン抵抗性の増大する症例が多いが、これにはDHEAやテストステロンなどのホルモン減少も関与する。肥満に伴って内臓脂肪から

さまざまなホルモン(アディポサイトカイン)が分泌され、インスリン抵抗性を増大させるものが多いが、アディポネクチンはインスリン抵抗性を改善させる。アディポネクチン分泌は、内臓脂肪の増加とともに減少する。ストレスが加わると副腎からのコルチゾル(ストレスホルモン)分泌が増え、インスリン抵抗性が増加する。運動や肥満の解消はインスリン抵抗性を改善させる大切な生活療法である。低インスリンダイエットは、「同じカロリーの食材でもなるべく急峻に血糖を上昇させないもの、急峻にインスリン分泌を促さないようなものを選びましょう」という考え方の療法なので、インスリン抵抗性を改善させる方向に働く。

(答え:d)

## Q3

### 動脈硬化の危険因子として正しい記載はどれか。

- ① 動脈硬化の進展には酸化ストレスが関与する。
- ② ホモシステインは動脈硬化を増悪する悪玉アミノ酸である。
- ③ 喫煙・糖尿病・高血圧・高脂血症はすべて動脈硬化の危険因子である。
- ④ インスリンは血糖を下げるホルモンであるが、動脈硬化にも関与する。
- ⑤ HDLコレステロールは標準値上限をやや超えてもよい。

a. ①③   b. ①②③   c. ①③④   d. ②③④   e. すべて正しい

## A:

### [解説]

動脈硬化の危険因子について表1に示したので、参照してほしい。その他には、高感度CRP・ストレス(コル

チゾル)・酸化ストレス・アディポネクチンの分泌低下がある。

(答え:e)

表1 動脈硬化の危険因子

年齢	男性 45歳以上 女性 閉経以降
家族歴	特に第1親等以内など
高血圧	90~140mmHg
肥満	BMI 25.0以上
総コレステロール値	220mg/dL以上
LDL値	140mg/dL以上
HDL値	40mg/dL未満
中性脂肪値	150mg/dL以上
血糖値	126mg/dL以上(空腹時)
HbA1c値	6.5%以上
高尿酸血症	○
喫煙習慣	○
運動不足	○
ストレス	○

## 専門医のためのQ&amp;A

Q1

生活習慣病の治療について、正しいものを選び。

- メタボリック症候群やインスリン抵抗性の改善には、アンジオテンシン転換酵素(ACE)阻害薬、ARB(アンジオテンシン受容体拮抗薬)を使うのが最も優れている。
- 高血圧に対する治療薬(降圧薬)のうち、β遮断薬はインスリン抵抗性を改善する。
- 脂肪肝の治療はアルコール制限のみでよい。
- 高尿酸血症の治療で最も重要なのは、尿酸合成阻害薬や排泄促進剤などで血中尿酸値を下げることである。
- 高脂血症に対してスタチン系薬剤を使用すると、コエンザイムQ<sub>10</sub>の合成阻害が生じるので注意を要する。

A:

## [解説]

ここでは、抗加齢医学の観点から、生活習慣病治療への基本方針を問うている。根底には、薬物医療に頼る前に生活習慣の改善(食事療法・運動療法)が重要であることを忘れてはならない。a:腎臓病や高血圧関連の学会で、メタボリック症候群にはACE阻害薬やARBを

使えばよいという風潮が感じられるのは問題である。これは誤り。基本は食事療法・運動療法による肥満(内臓脂肪貯留)の是正である。抗加齢医学的にはIGF-I, DHEA-s, インスリン, アディポネクチンなどの是正にも目を向けたい。b:降圧薬のうちβ遮断薬は、イン

スリン抵抗性を上昇させ、糖尿病(糖代謝)を悪化させる。誤り。c: 脂肪肝の原因には、アルコール・肥満・運動不足・偏食(極端なベジタリアン食)・低栄養・妊娠・薬剤性がある。非アルコール性脂肪肝炎(non-alcoholic steatohepatitis: NASH)は、アルコール以外に原因がある。症例ごとに原因を調べて治療すべきであり、誤り。d: 近年、高尿酸血症患者では動脈硬化性疾患リスクが高いことがわかり、単純に薬物療法によって尿酸値を下げるだけではリスクが軽減しないことが明らかになってきた。適正カロリー・プリン体制限などの食

事療法と運動療法により、適正体重を保つことがここでも重要なので、これも誤り。e: スタチン系薬剤は、HMG-CoA還元酵素をブロックすることによりメバロン酸からコレステロールへの合成を抑制する働きがある。しかし、コエンザイムQ<sub>10</sub>もメバロン酸を材料に合成されるため、HMG-CoA還元酵素がブロックされると、同時に減ってしまう。高齢者など、もともとコエンザイムQ<sub>10</sub>量が少ない人では、副作用の頻度も高まるので注意を要する。

(答え:e)

## Q2

### インスリン抵抗性について、正しい項目はどれか?

- ① 内臓脂肪が分泌するTNF- $\alpha$ ・レジスチンは、インスリン抵抗性を上昇させる。
- ② 内臓脂肪が分泌するFFA (free fatty acid) は、インスリン抵抗性を上昇させる。
- ③ BMI 26、空腹時血糖値108mg/dL、HbA<sub>1c</sub> 5.8%、空腹時インスリン値 20  $\mu$  IU/mLの人は、インスリン抵抗性が高い可能性がある。
- ④ HOMA 指数 (homeostasis model assessment index) が高い人では、インスリン抵抗性が高い。
- ⑤ multiple risk factor 症候群では、インスリン抵抗性が高いことが多い。

a. ①② b. ①②⑤ c. ④以外すべて d. ⑤以外すべて e. すべて正しい

## A:

### [解説]

ここでは、インスリン抵抗性に関する基本的概念が問われている。糖代謝異常・脂質代謝異常(特に、高中性脂肪血症と低HDLコレステロール血症)・高血圧などが一個人に集積した状態を、multiple risk factor 症候群という。これは、脳卒中や虚血性心疾患といった重篤な動脈硬化性疾患の予備軍である。内臓脂肪が蓄積していることが多く、悪玉アディポサイトカイン(TNF- $\alpha$ ・レジスチン)分泌亢進・善玉アディポサイトカイン(アディポネクチン)分泌低下を伴っていることが多く、一般的にインスリン抵抗性は高い。したがって、①②⑤はす

べて正しい。④のHOMA指数は、インスリン抵抗性の指標の一つで、空腹時血糖値(mg/dL)×インスリン値( $\mu$  IU/mL)÷405で求められる。非肥満者ではHOMA指数0.9~1.6程度で、これを超えるに従ってインスリン抵抗性が高いと判断する。症例③では、BMI 26と肥満状態を示し、空腹時血糖値は正常範囲内にもかかわらず、空腹時インスリン値 20  $\mu$  IU/mLは高い。糖尿病ではないが、HOMA指数5.3で、インスリン抵抗性がすでに上昇している。抗加齢医療を行う際には、空腹時インスリン値を最適化することを念頭に置くべきである。

(答え:e)

## Q3

加齢と糖代謝の関連について正しい記載はどれか。

- ① 加齢に伴って耐糖能が低下することが多い。
- ② 加齢に伴う筋肉量の低下や基礎代謝の低下も、耐糖能低下に関与する。
- ③ 加齢に伴ってインスリン分泌は著明に低下する。
- ④ 高齢者では、カロリーオーバーに強い。
- ⑤ 高齢者では、亜鉛欠乏によって糖代謝が悪化する場合がある。

a. ①②   b. ①②③   c. ①②④   d. ①②⑤   e. すべて正しい

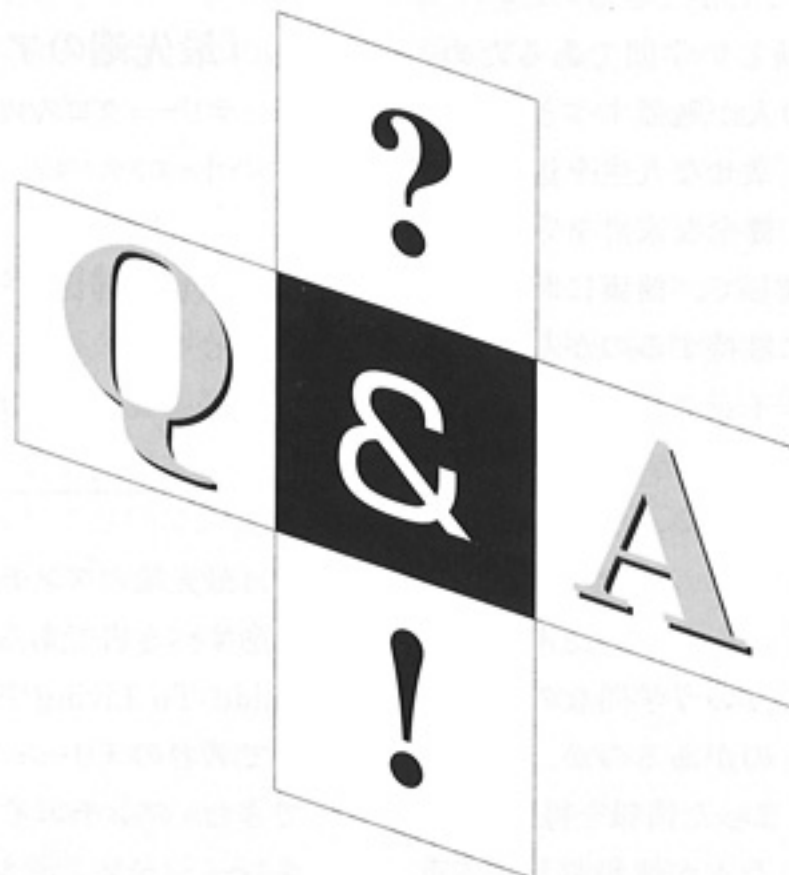
A:

## [解説]

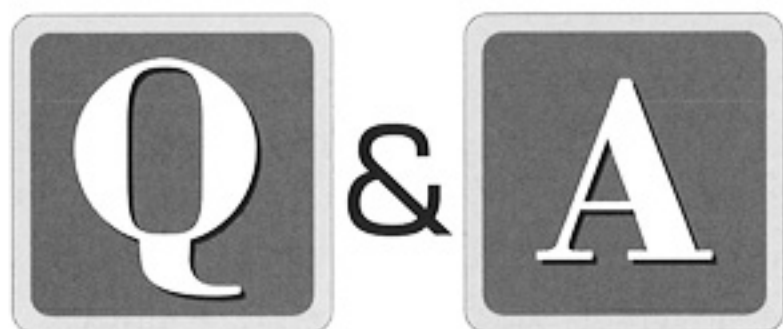
加齢に伴って糖代謝異常(耐糖能の低下)をきたすことはよく知られている。高齢者では筋肉量が減っていることが多く、これは基礎代謝の低下にもつながり、摂取されたエネルギーの処理能力が衰えることも要因になっている。①②は正しい。健常高齢者では、インスリン分泌能力は比較的よく保たれているが、カロリーオーバーに対しての対応能力は弱く、食後の高血糖をきたしやすい。一度高血糖をきたすと、「糖毒性によってインスリン抵抗

性が増す」という悪循環に陥ることが問題のようである。したがって、③④は誤り。経管栄養を受けている高齢者施設入所者では、亜鉛など微量元素の欠乏を生じ、その結果、舌炎・味覚障害・糖代謝異常をきたすことがある。特に、亜鉛はインスリン合成に必要な金属である。これは、適正な微量ミネラルの補充により治療(予防)できる。⑤は正しい。

(答え:d)



# 抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



米井 嘉一 *Yoshikazu Yonei*

同志社大学アンチエイジングリサーチセンター

E-mail : yyonei-gi@umin.ac.jp

## 指導士のためのQ&A

Q1

運動療法の効能について誤っているものを選び。

- a. 適度な運動療法はインスリン抵抗性を上昇させる。
- b. 筋肉トレーニングは介護予防に有用である。
- c. 適度な運動療法は身体に睡眠の質を高める。
- d. 適度な運動療法はストレス対策としても効果がある。
- e. 適切なストレッチ運動により腰痛が緩和する。

A

:

解説

今回は生活療法のうち運動療法を主題とした。運動にはさまざまな効能があるが、代表的なものを列記すると、体重・BMI・体脂肪（内臓脂肪も含む）の適正化、高血圧症の緩和、（境界型）糖尿病患者での血糖管理の改善・インスリン抵抗性の改善（低下）、睡眠の質の向上、精神的ストレスの軽減がある（aは誤り）。特に日本人はインスリン抵抗性が上昇した2型糖尿病が多いので、運動

療法指導は重要である。筋肉トレーニングは介護予防、特に寝たきりの予防に有効とされ、介護保険でも認可され老人介護施設でも積極的に取り入れられている。また、股関節屈曲筋の短縮と硬直は腰痛の発現に関連が深く、ストレッチ運動でこうした筋肉をよく伸ばすことにより、腰痛が緩和される。

（答え：a）

## Q2

運動療法と酸化・フリーラジカルに関する記述のうち、誤っているものを選び。

- 過激な運動療法はフリーラジカルを大量に発生させ、身体へ不利益を生じさせる。
- 適度な有酸素運動は抗酸化能力を高める。
- 運動療法によりフリーラジカルが発生するので運動療法をしないほうがよい。
- 屋外での運動時には紫外線対策を行うべきである。
- 運動療法と併用して食事やサプリメントから抗酸化物質の摂取を心掛けたい。

## A :

## 解説

運動療法とフリーラジカルに関する問題。抗加齢指導士が運動療法を指導する際に、「運動するとフリーラジカルが発生するので、運動療法をしないほうがよいのではないか」と質問されたときに整然と答えられるよう理論武装をしてほしい。確かにフルマラソンとかトライアスロンといった過激な運動をするとフリーラジカルが大量に発生し、身体に及ぼす悪影響は計り知れない。しかし、運動強度40~60%で1時間以内の適度な有酸素

運動は、少量のフリーラジカル発生など無視してよいほどの効果がある。フリーラジカルに対する抵抗力、すなわち抗酸化能も、適度な運動によって高められる。運動によるフリーラジカルの発生は一過性であるが、増強された抗酸化能は数日間維持されるからである(cは誤り)。いろいろ理屈をこねる運動嫌いのクライアントにも積極的に運動処方をしてほしい。

(答え:c)

## Q3

運動療法の処方に関する記述のうち、誤っているものを選び。

- 有酸素運動・筋肉トレーニング・ストレッチ(柔軟体操)のバランスが重要である。
- 70歳以上の高齢者では運動量を増やし、運動強度を高めるようにする。
- 運動の初心者に対しては緩やかな運動量から指示するべきである。
- 雨の日や嵐の日は、屋外での有酸素運動は休んでもよい。
- ウォーキングなどの有酸素運動の運動強度は40~60%程度が望ましい。

## A :

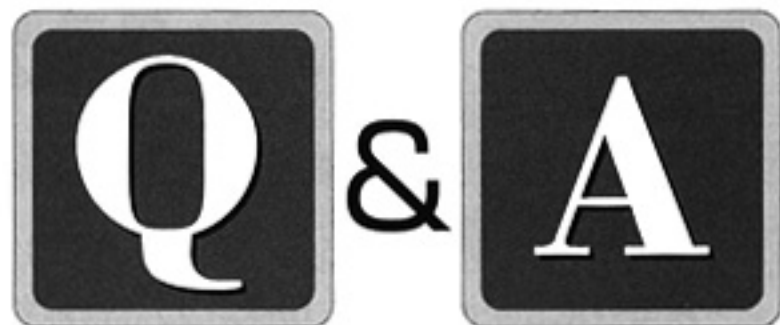
## 解説

運動処方に関する基本事項を問う問題。運動処方をする場合、年齢・性別・運動経験・性格により運動量を加減する必要がある。運動初心者に対しては緩やかな運動量から指示し、段階的にアップする。当然70歳以上の高齢者では、運動量・運動強度ともに低いレベルから始める(bは誤り)。運動処方では、有酸素運動・筋肉トレーニング・ストレッチに分けて指示し、バランスに配慮す

る。筆者の施設では中高年の運動初心者に対し、有酸素運動週4日、筋肉トレーニング週2日、ストレッチ毎日を初期目標に設定している。ウォーキングは運動初心者への基本処方で、1日30分、可能なら1日2回、運動強度40~60%を指示する。週4回ウォーキングといっても、天候不順・体調不良のときは避けるべきである。

(答え:b)

# 抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



米井 嘉一 *Yoshikazu Yonei*

同志社大学アンチエイジングリサーチセンター

E-mail : yyonei-gi@umin.ac.jp

## 指導士のためのQ&A

Q1

睡眠の役割について誤っているものを選び。

- a. 睡眠中に皮膚の細胞分裂が活発化している。
- b. 睡眠中に脳内では記憶の固定・再生・消去といった情報処理が営まれる。
- c. 睡眠不足は交通事故や労働災害を助長する危険因子である。
- d. 睡眠不足はうつ病の発症や自殺との関連が低い。
- e. 睡眠不足は循環器疾患や脳血管障害を増加させる因子である。

A :

解説

ヒトが健康な生活を営む上で睡眠は不可欠な行為であるが、現代社会ではさまざまな要因により健康が脅かされている。睡眠は単なる生体活動の停止ではなく、その間に生命に必須の生理機能が営まれる。睡眠は、肉体的・精神的疲労からの回復のみならず、生体防御機能を整備、高次脳機能の保持（特に記憶の固定・再生・消去といった情報処理）、消化・吸収・代謝、身体組織の修復（皮膚表皮基底層における細胞分裂の活発化）など、個体生存のためにさまざまな役割を果たす。睡眠が障害される

と、全身の疲労感・集中力の低下・情緒の不安定など精神・身体症状が現れ、生活の質（quality of life : QOL）が劣化するのみならず、交通事故や労働災害の増加・循環器疾患や脳血管障害の増加による社会経済的損失が増大する。また、うつ病の発症や自殺にも睡眠時間の減少との関連が示されている（dは誤り）。睡眠の役割・メカニズムを知り、健全な睡眠を保つことはアンチエイジング医療においても重要である。百寿者では睡眠障害の頻度が一般者よりも少ない。

（答え：d）



## Q2

加齢に伴う睡眠状態の変化について誤っているものを選べ。

- a. 認知障害のある高齢者では認知障害のない高齢者に比べ睡眠障害が顕著である。
- b. 総睡眠時間に対するノンレム睡眠の減少が顕著である。
- c. 高齢者の睡眠を改善させるため、適正な運動、入浴、短時間の仮眠は重要である。
- d. 睡眠中の成長ホルモン分泌・メラトニン分泌は加齢に伴い減少する。
- e. 平均の睡眠時間は加齢とともに減少する。

## A :

### 解説

加齢に伴う睡眠の生理的变化に関する問題。加齢とともに平均の睡眠時間は減少し、睡眠中の成長ホルモン分泌・メラトニン分泌は減少する。また睡眠障害の頻度が増加し、認知障害のある高齢者では、特にそれが顕著である。総睡眠時間に対するレム睡眠の占める割合を年齢別に調べると、新生児期～幼児期：50～30%、思春期：

約20%、中年期～壮年期：19～15%、老年期：15～13%と、レム睡眠の割合が減少する（bは誤り）。高齢者の睡眠を改善させるためには、午前中に光を浴びる光環境、適度な運動、深部体温に好影響を及ぼす入浴、適切な時間帯に短時間眠る仮眠は重要な生活療法である。

（答え：b）

## Q3

眠りと生活習慣について誤っているものを選べ。

- ①朝に光を浴びる行為は意味がない。
- ②日本酒換算で4～5合程度なら寝酒は許容範囲である。
- ③夜間のカフェイン摂取は中枢神経を興奮させメラトニン分泌を抑制する。
- ④適度な運動は睡眠の質を改善させる。
- ⑤寝る前の深部体温の調整に熱い風呂が奨励される。

- a. ①②③ b. ①②⑤ c. ①④⑤ d. ②③④ e. ③④⑤

## A :

### 解説

生活習慣の改善により不眠を軽減させることは、中高年から高齢者の精神・健康を保ち、QOLを向上させる上で重要である。いくつかの要素を列挙すると、朝に光を浴びる、食事をよく噛んで食べる、食べすぎない、適度な運動を行う、就寝直前の熱い風呂は避ける、寝る前にくよくよ考えない（果報は寝て待て）、部屋を暗くして眠る、夜間のカフェイン摂取を避ける、過度な飲酒を避ける（寝酒は日本酒換算で1～2合以下に控える）などがある。他に、適切な時間に短時間眠る仮眠（昼寝）、深部体温の調整も重要な因子である。プロスタグランジ

ン(PG)D<sub>2</sub>は自然な睡眠に重要な構成因子で、シクロオキシゲナーゼを阻害する非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)はプロスタグランジン合成を抑制するので、不眠を助長する。光線療法や朝に光を浴びる行為は睡眠相を前に移行させる意義がある（①は誤り）。過度のアルコール摂取は睡眠の質を低下させ、日本酒換算で4～5合は許容範囲を超えている（②は誤り）。深部体温はやや低めのほうが入眠しやすい。熱い風呂への入浴は深部体温を高め、交感神経を興奮させ入眠障害を助長する（⑤は誤り）。

（答え：b）

## 専門医のためのQ&amp;A

Q1

睡眠時の脳波について誤った組み合わせを選べ。

- a. レム睡眠 —— シータ波
- b. ノンレム睡眠 —— デルタ波（徐波）
- c. 覚醒時 —— アルファ波・ベータ波
- d. ノンレム睡眠直後 —— 睡眠紡錘波
- e. シータ波 —— 振幅が高く周波数が低い

A :

## 解説

睡眠周期と脳波に関する基本的な問題。睡眠の周期は約90分で、前半はノンレム睡眠が多く、後半はレム睡眠が多い。脳波は次のように変化する(図)。覚醒時はアルファ波とベータ波が主体である。眠りはじめにシータ波が現れ、ノンレム睡眠直後に睡眠紡錘波が出現、その

後デルタ波（徐波）が主体となる。デルタ波は振幅が高く周波数が低い。次にシータ波が主体のレム睡眠に移行する。シータ波は周波数7 Hzの単一な波形なので、eは誤り。

(答え：e)

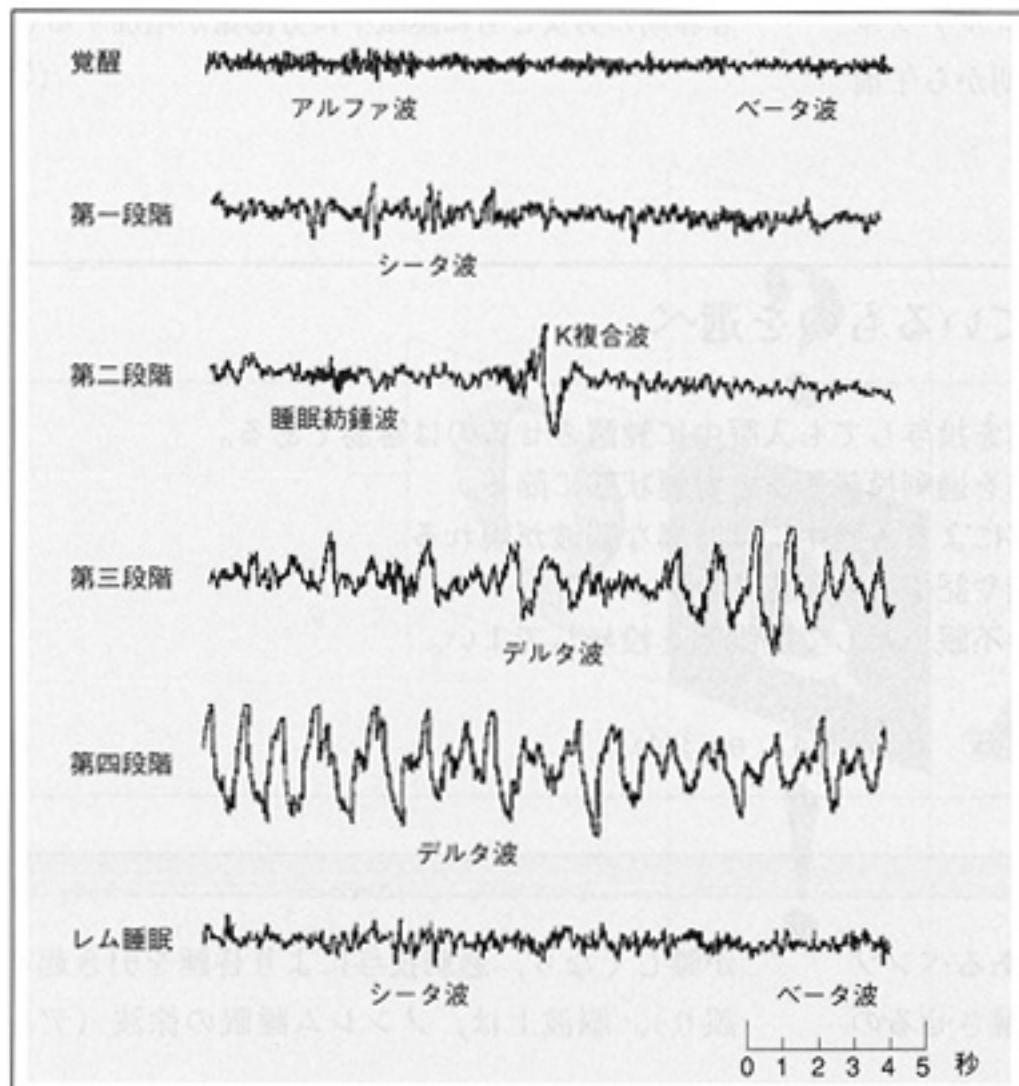


図. 睡眠時の脳波の変化  
第二段階から第四段階がノンレム睡眠。  
(文献1より引用)

## Q2

睡眠とホルモンの関係について正しいものを選び。

- ①コルチゾル分泌は、夜間に低下し、早朝から午前中にかけて亢進する。
- ②慢性的睡眠不足や中途覚醒によって夜間のコルチゾル分泌が増す。
- ③睡眠中の成長ホルモン（growth hormone : GH）分泌がピーク値を示す頃、コルチゾル値は最低値を示す。
- ④レニン分泌は睡眠に影響されない。
- ⑤黄体形成ホルモン（luteinizing hormon : LH）の分泌は睡眠に影響されない。

a. ①②③ b. ①②⑤ c. ①④⑤ d. ②③④ e. ③④⑤

## A :

### 解説

睡眠とホルモンに関する問題。松果体から分泌されるメラトニンは夜間入眠中に分泌が始まり、覚醒時に網膜が光刺激を受けると分泌が停止する。脳下垂体から分泌されるGHは、睡眠サイクル（約90分）の2サイクル目のノンレム睡眠時に最大のパルス状分泌がなされる。昼夜逆転させてもGH分泌のタイミングは変わらないが、ピーク値は低下する。その他、レニンやプロラクチンも睡眠中に分泌される（④は誤り）。副腎皮質刺激ホルモン（adrenocorticotropic hormone : ACTH）とコルチゾルは、夕方から夜間にかけて分泌が低下し、早朝から午前

中にかけて分泌が亢進する。GH分泌とは逆に、2サイクル目のノンレム睡眠時に最小値を示す。コルチゾルは覚醒によっても分泌促進されるので、夜間に度々睡眠が中断されると夜間分泌が増加する。慢性的な睡眠不足によっても夜間のコルチゾル値は上昇する（最低値の上昇）。甲状腺刺激ホルモン（thyroid stimulating hormone : TSH）は午後8時頃より上昇し、睡眠開始前後に最大値に達し、朝の覚醒時から日中は低値で安定する。LHは、思春期の男女ともに睡眠中に分泌量が増加する（⑤は誤り）。

（答え：a）

## Q3

睡眠薬について誤っているものを選び。

- ①ベンゾジアゼピン系睡眠薬を投与しても入眠中に覚醒させるのは容易である。
- ②ベンゾジアゼピン系睡眠薬を過剰投与すると昏睡状態に陥る。
- ③ベンゾジアゼピン系睡眠薬による入眠中には特異な脳波が現れる。
- ④睡眠薬は高齢者の認知機能や記憶力に影響しない。
- ⑤睡眠時無呼吸症候群患者の不眠に対して睡眠薬を投与してよい。

a. ①②③ b. ①②⑤ c. ①④⑤ d. ②③④ e. ③④⑤

## A :

### 解説

睡眠薬についての問題。代表的な睡眠薬であるベンゾジアゼピン系薬剤を投与すると、入眠中に覚醒させるの

が難しくなり、過剰投与により昏睡を引き起こす（①は誤り）。脳波上は、ノンレム睡眠の徐波（デルタ波）が

減り、特異な速波（15～20Hzにピーク）が現れ、自然の眠りとは質的な差異がある。不眠を訴える睡眠時無呼吸症候群患者に対し睡眠薬を投与すると、無呼吸がさらに悪化して命取りになることがあるので注意を要する（⑤は誤り）。現在汎用されている睡眠薬に筋弛緩作用があ

るので、咽頭喉頭部の筋弛緩により潜在する睡眠時無呼吸症候群を顕在化させ、また高齢者では夜間に転倒しやすくなる危険性がある。睡眠薬は高齢者の認知機能や記憶へ悪影響を及ぼすことがある（④は誤り）。

（答え：c）

●文 献

1) 日本学術会議；精神医学・生理学・呼吸器学・環境保健学・行動科学研連 著：睡眠学—眠りの科学・医歯薬学・社会学—。東京，じほう，2003

2) 神山 潤：睡眠の生理と臨床—健康を育む「ねむり」の科学—。東京，診断と治療社，2003

