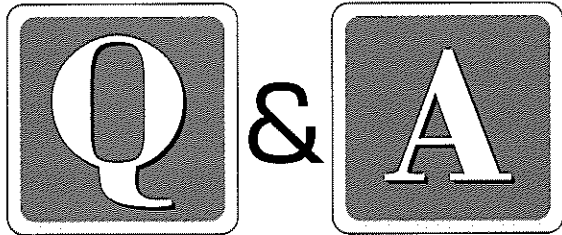


抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



齋藤 一郎 *Ichiro Saito*

鶴見大学歯学部病理学講座教授

E-mail : saito-i@tsurumi-u.ac.jp

専門医のためのQ&A

Q1

口腔ケアの効果として正しいのはどれか。3つ選べ。

解答肢

- a. 唾液分泌の抑制
- b. 生活リズムの確立
- c. 舌の感覚刺激訓練
- d. 誤嚥性肺炎の予防
- e. デンタルプラークの形成

A :

解説

肺炎は日本人の死因別死亡率の第3位で、その多くは65歳以上の高齢者であり、70歳を過ぎると急激に増加することが報告されている。本症の大半は誤嚥性肺炎とされ、加齢に伴う筋力の低下や知覚神経の障害などにより食物や口腔・咽頭の微生物が気管に入り、免疫力の低下とともに発症する。一方、広義の口腔ケアは口腔の機能（摂食・嚥下、咀嚼、構音、唾液分泌など）を健全に維持することを目的とするが、狭義には口腔衛生管理を

指す。その効果は口腔内の細菌の繁殖を防ぎ、唾液分泌を促し、器具・器械により口腔への適切な感覚刺激を与え、食前もしくは食後に行うことにより日常生活を意識させ生活リズムを確立させる。これらのことからb, c, dは正解、aは、唾液分泌を促進させる効果もあるので誤答。口腔ケアによりプラークは除去できるので、eは誤答。

(答え : b, c, d)

Q2

全身疾患における口腔粘膜病変で正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- a. 天疱瘡 —— 水疱
- b. 梅毒 —— 歯周病
- c. 糖尿病 —— 巨大舌
- d. 帯状疱疹 —— 再発性アフタ
- e. カンジダ症 —— 舌の白色病変

A :

解説

全身疾患は口腔病変を初発症状としたり、加齢とともに口腔症状を伴うものが少なくない。

天疱瘡は自己免疫性の皮膚疾患で、中年以降高齢者に発症し、表皮内水疱の形成と皮診が特徴的であり、水疱は痛みを伴う潰瘍となるため、aは正答。

近年、わが国では梅毒が増加傾向を示し、先進諸国でも増齢的に性的接触感染による急増が指摘されており、口腔・咽頭病変を初発症状として受診する症例も多い。本症の第1期では、無痛性の初期硬結または硬性下疳が口唇、扁桃、舌尖に生じ、第2期は口角炎や粘膜斑（乳白斑）が生じ、疼痛や違和感を訴えるが、歯周病は梅毒に特徴的な病変ではないことから、bは誤答。糖尿病は

歯周病との関連が報告され、高血糖状態は細菌感染症である歯周病を悪化させ、炎症性サイトカインのTNF- α によりグルコースの細胞内への取り込みを阻害するが、巨大舌はダウン症やクレチン病に認められるため、cは誤答。帯状疱疹は加齢などによる免疫力の低下を介し、帯状疱疹ウイルスの活性化により脳や脊髄神経支配領域に一致して片側性に帯状に集簇する小水疱が発生するが、再発性アフタは本症に特徴的でないことから、dは誤答。唾液分泌量の減少により唾液の抗菌作用と自浄作用が低下し、口腔カンジダ症を発症することで粘膜が肥厚し白色病変を呈するので、eは正解。

(答え：a, e)

指導士のためのQ&A

Q1

味覚障害に関連するのはどれか。3つ選べ。

解答肢

- a. 薬剤
- b. う蝕
- c. リン欠乏
- d. 嗅覚の低下
- e. カンジダ菌の増殖

A :

解説

加齢に伴い味覚障害は増加傾向にあり、その原因は薬剤性、亜鉛欠乏、心因性、末梢神経障害、中枢神経障害、口腔乾燥症（ドライマウス）に伴うものなどがある。唾

液分泌量の減少による粘膜の物理的・機械的刺激により味覚が障害されることに加え、唾液の抗菌作用と自浄作用の低下が、口腔常在菌であるカンジダ菌の増殖により

粘膜の炎症が生じ、その結果として味覚障害となるため、a, eは正解。生体内のリンの多くは骨や歯に存在するが、欠乏すると食欲不振や体重減少、骨軟化症などをきたす可能性があるが、味覚障害との関連は不明のため、cは誤答。嗅覚障害は、塩味、甘味、酸味、苦味の成分を正

常に知覚するが、嗅覚によって大きく左右される風味の識別能力が欠如することから、味覚の障害を訴えることがあるので、dは正解。う蝕の発症は味覚障害の直接的な原因とならないため、bは誤答。

(答え：a, d, e)

Q2

摂食・嚥下障害から生じやすい病態はどれか。2つ選べ。

解答肢

- a. 脱水
- b. 発熱
- c. 振戦
- d. めまい
- e. 腸捻転

A

:

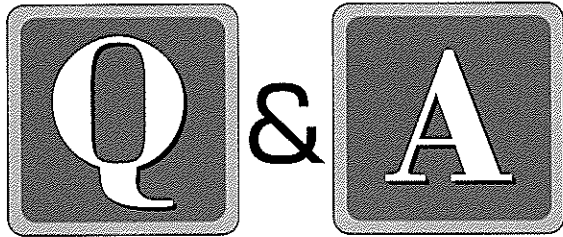
解説

加齢に伴い生じる摂食・嚥下障害とは、摂食の5段階（認知期～食道期）のいずれかに機能異常があるため、摂食・嚥下が困難な状態を指す。水分の摂取が不十分なため脱水が生じやすく、加えて発熱は誤嚥性肺炎の症状の一つであるため、a, bは正解。振戦は、パーキンソン病により脳内のドーパミンが枯渇したことによる症状

の一つであり、本症との関連はないことから、cは誤答。めまいは三半規管、耳石器、前庭神経、脳幹、視床、大脳皮質が障害されて生じるが、摂食・嚥下障害と直接関連はないことから、dは誤答。腸捻転は手術後の癒着、加齢などが原因であり、eは誤答である。

(答え：a, b)

抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



白澤 卓二 *Takuji Shirasawa*

白澤抗加齢医学研究所所長

E-mail : shirasawa@shirasawa-acl.net

専門医のためのQ&A

Q1

ビタミンDについて正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- a. D2は動物由来である。
- b. 水溶性ビタミンに分類される。
- c. インフルエンザの予防効果がある。
- d. 血中濃度の高い人は大腸がんリスクが低い。
- e. 皮膚で赤外線を受けることにより合成される。

A :

解説

ビタミンDはビタミンの一種であり、脂溶性ビタミンに分類される。ビタミンDは、さらに植物由来のビタミンD2と動物由来のビタミンD3に分けられる。ビタミンDは皮膚の細胞が紫外線を受けることによりコレステロールから合成される。紫外線の強い夏にはビタミンD (25(OH)D) の血中濃度は高く、紫外線の弱い冬にはビタミンDの血中濃度は低下する。冬のシーズンにインフルエンザが流行する原因が、ビタミンDの血中濃度が下がることによる集団免疫力の低下であると

主張する研究が報告されている。2010年に米国臨床栄養ジャーナルに発表された論文によれば、ビタミンDサプリメントを摂取した生徒群のインフルエンザ罹患率が対照群より42%低かったと報告されている。また、ビタミンDの血中濃度と大腸がん、乳がん、卵巣がんの罹患率の間に関連性が報告されている。ビタミンDサプリメント摂取により大腸がんのリスクが50%低下、乳がんと卵巣がんのリスクは30%低下すると報告されている。
(答え : c, d)

Q2

アルツハイマー病について正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- 認知症の40～50%を占める。
- A β オリゴマーには神経毒性がある。
- 病理所見の特徴は、大脳萎縮、老人斑の多発、レビー小体の3つである。
- 治療薬としてコリンエステラーゼ阻害薬とNMDA阻害薬が使用されている。
- A β はAPPが α セクレターゼと γ セクレターゼで切断されることで産生される。

A :

解説

アルツハイマー病は、認知機能低下、人格の変化を主な症状とする認知症であり、認知症の60～70%を占めると報告されている。脳の病理では、大脳萎縮、老人斑の多発、神経原繊維変化の3つの病理像を特徴とする。老人斑の主成分は、細胞外に異常蓄積したアミロイド β (A β) の凝集産物である。アミロイド前駆タンパク質 (APP) に β セクレターゼ切断と γ セクレターゼ切断が

起こることにより、A β ペプチドが産生される。産生されたA β ペプチドがオリゴマーを形成することにより神経毒性をもつという研究が多数報告され、オリゴマー仮説と呼ばれている。現在使用されている治療薬はコリンエステラーゼ阻害薬とNMDA阻害薬であるが、根本的治療薬はいまだ開発途上である。

(答え：b, d)

Q3

パーキンソン病について正しいのはどれか。3つ選べ。

解答肢

- 治療薬としてレボドパが有効である。
- 外科的には脳深部刺激療法が応用されている。
- 錐体外路症状を示す進行性の神経変性疾患である。
- 中脳黒質のセロトニン神経細胞減少が原因と考えられている。
- 運動時振戦、寡動、筋固縮、姿勢保持反射障害を主症状とする。

A :

解説

パーキンソン病は、錐体外路症状を示す進行性の神経変性疾患である。40歳以上の中高年の発症が多く、特に65歳以上の割合が高い。安静時振戦、寡動、筋固縮、姿勢保持反射障害を主症状とする。多くの症例で、特に病初期は一側性に進行するために、左右差が観察される。中脳黒質のドパミン神経細胞減少により、投射先の線条体でドパミン不足と相対的アセチルコリンの増加が起こり、線条体の機能のバランスが崩れることが原因と考え

られている。治療薬としてドパミンの前駆物質であるレボドパ (L-ドパ) が有効で、脳血液関門を通過して、脳の中でドパミンに変換される。さらに、脳の視床、淡蒼球内節、背側視床後部、視床下核などの部位に電極を埋め込む脳深部刺激療法 (deep brain stimulation therapy : DBS) が最近では応用されている。

(答え：a, b, c)

指導士のためのQ&A

Q1

認知症について正しいのはどれか。3つ選べ。

解答肢

- a. ニコチンは発症予防となる。
- b. 魚の摂取は予防効果が期待できる。
- c. 2型糖尿病は発症リスクが2倍である。
- d. 白ワインに予防効果が報告されている。
- e. ココナッツオイルは改善に有効である。

A :

解説

欧米の疫学データから、糖尿病患者の認知症の発症率が高いことが報告されていたが、日本の久山町スタディでも、糖尿病患者の発症リスクが2倍であることが報告された。魚に含まれている ω 3不飽和脂肪酸（EPA, DHA）摂取量と認知機能や、海馬の容積に関連性があると報告されている。また、疫学調査からも魚の摂取量と認知症の発症率低下、うつ病の発症率の低下が報告されている。ココナッツオイルに含まれている中鎖脂肪酸は小腸で吸収された後、肝臓でケトン体に代謝される。肝臓で生成されたケトン体は脳に運ばれ、エネルギー源

として利用されるため、認知機能が向上すると考えられている。喫煙を含むニコチンの摂取がアルツハイマー病の発症予防に効果があるという報告も過去にはあったが、それらの研究はタバコ産業からの資金を受けていて、バイアスがあるため否定的となった。現在では、喫煙者の認知症の発症率が高いという疫学データが有力となっている。赤ワインの摂取と認知症の予防効果は報告されているが、白ワインでは認知症の予防効果は証明されていない。

（答え：b, c, e）

Q2

飽和脂肪酸について正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- a. 不飽和脂肪酸に比べて低い融点を示す。
- b. ラードにはミリスチン酸がたくさん含まれている。
- c. パルミチン酸は冠状動脈疾患の発症リスクを高める。
- d. ココナッツオイルにたくさん含まれているのはステアリン酸である。
- e. 加工食品に使われているパーム油にはパルミチン酸がたくさん含まれている。

A :

解説

飽和脂肪酸は炭素鎖が水素で飽和されている脂肪酸のことで、同じ炭素数の不飽和脂肪酸に比べて高い融点を示す特徴がある。食品に含まれる飽和脂肪酸はラウリン酸（炭素数12）、ミリスチン酸（炭素数14）、パルミチン酸（炭素数16）、ステアリン酸（炭素数18）が代表的な

飽和脂肪酸で、ヤシ油（ココナッツオイル）にはラウリン酸（中鎖脂肪酸）がたくさん含まれている。一方、バターやラードにはパルミチン酸、ブラックチョコレートにはステアリン酸がたくさん含まれている（表1）。最近のハーバード大学のキ・サン博士らの研究で、飽和脂

表 1. 食品中の全脂肪における主な飽和脂肪酸の割合

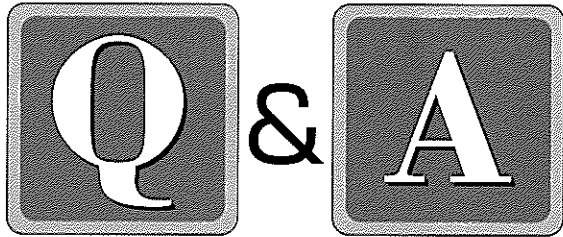
食品	ラウリン酸 (12:0)	ミリスチン酸 (14:0)	パルミチン酸 (16:0)	ステアリン酸 (18:0)
ヤシ油	47%	18%	9%	3%
バター	3%	11%	29%	13%
牛挽肉	0%	4%	26%	15%
ラード	0%	1%	23%	13%
ブラックチョコレート	0%	0%	34%	43%
ココアバター	0%	0%	25%	33%
キングサーモン	0%	1%	29%	3%
鶏卵	0%	0.3%	27%	10%
カシューナッツ	2%	1%	10%	7%
大豆油	0%	0%	11%	4%

脂肪酸の中でも冠状動脈疾患の発症リスクを高めているのはパルミチン酸とステアリン酸であることがわかった。また、カップラーメン、ポテトチップス、チョコレートやアイスクリームなどの加工食品に大量に使われている

パーム油は植物油と表示されているが、パルミチン酸が脂肪酸の44%を占めるので注意を要する。

(答え：c, e)

抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



米井 嘉一 *Yoshikazu Yonei*

同志社大学大学院生命医科学研究科
 アンチエイジングリサーチセンター教授

E-mail : yyonei@mail.doshisha.ac.jp

専門医のためのQ&A

Q1

職場の喫煙対策として有効なものはどれか。2つ選べ。

解答肢

- a. 喫煙率の調査
- b. PM2.5の測定
- c. 二酸化炭素濃度測定
- d. 全面禁煙までの期限を3ヵ月に設定
- e. 喫煙に関するアンケート結果は非公開とする

A :

解説

一般的には、職場の喫煙率は男女ともに30歳代が最も高く、年齢が高くなるにつれて低下する傾向にある。男女別、年齢別、職場・事業所別の喫煙率データを得ることは職場の喫煙対策に役立つ。産業医の研究会などで各企業の喫煙率や全国平均（図1）と比較し、その結果、自社の喫煙率が高いことがわかればフィードバックして、社内の喫煙状況が正しく認識されれば、喫煙対策が進めやすくなる。喫煙室と禁煙区域、その境界領域の空気環境も重要である。喫煙室の浮遊粉塵（PM2.5）濃度は0.15mg/m²以下、一酸化炭素濃度は10ppm以下、境界の気流は風速0.2m/秒以上が目安となる。

調査結果は公開して、「見える化」すべきである。各事業所の社員、人事部、健康管理室、健康保険組合、役員・社長のレベルまで情報共有するほうが職場の禁煙対策が進みやすいといわれている。

職場の禁煙対策を進める上では、1ヵ月から3年といった猶予期間を設けるなど、適切なスピードでの推進を考慮すべきである。職場の状況に合わせてたばこ対策ロードマップを作成するとよいだろう。猶予期間3ヵ月が最も効果的というわけではない。

（答え：a, b）

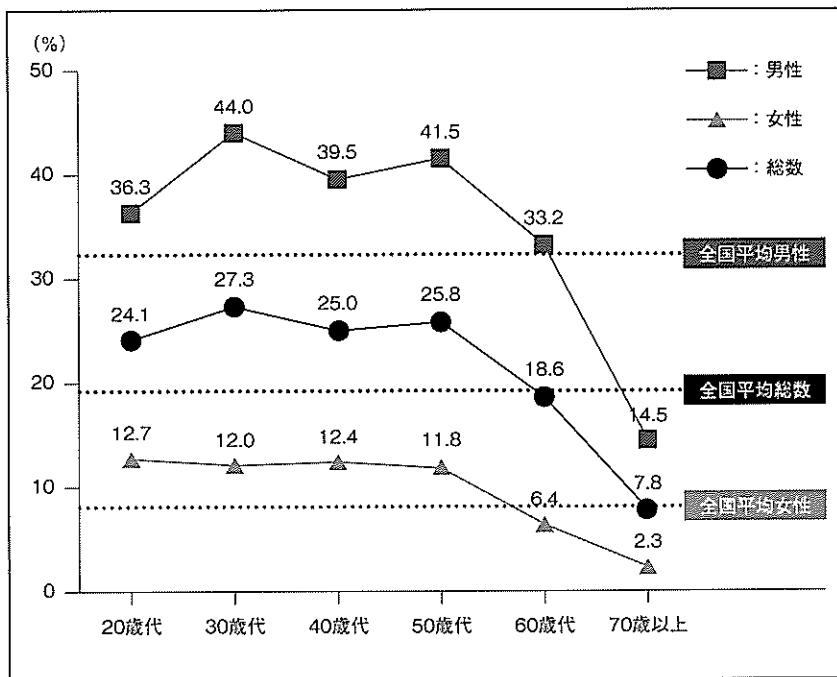


図1. 現在習慣的に喫煙している者の割合 (性・年齢階級)
 国民健康・栄養調査 (平成25年)
 出典: 高橋裕子, 職場のたばこ (喫煙) 対策 (第2版). 東京: 東京法規出版: 2015.

Q2

喫煙対策を支援するツールのうち誤っているのはどれか。

解答肢

- 体組成計
- 肺年齢計
- スモーカーライザー
- 1年分のタールサンプル
- 喫煙対策オリジナルのぼり

A :

解説

喫煙対策のために教育・啓発ツールとして、ポスター、のぼり、ちらし、冊子は基本となる。提供する時と場所を工夫することが大切である。5月31日の世界禁煙デーの前後は禁煙キャンペーンを開催しやすい時期である。

スモーカーライザーは一酸化炭素 (CO) 濃度 (PPM) とカルボキシヘモグロビ (COHb%) を測定、表示する機器である。これは喫煙/禁煙の評価と禁煙維持への患者の動機づけに有用である。1日に吸うたばこの本数と

呼気中 CO 濃度は相関する。初診時に高値を示していた患者が禁煙導入に成功し、再診時に測定すると低値を示すことで、自分自身でたばこの影響が低くなってきたことが実感できる。

禁煙指導用肺セットモデルや1年分のタールサンプルなど、視覚的に喫煙による肺汚染がよくわかる模型、写真、実物は禁煙教育・啓発に有用である。

禁煙教室や禁煙キャンペーンのときに、肺年齢表示のある呼吸機能検査機器を用いて参加者に肺年齢を伝えよ

う。喫煙対策キャンペーンをメタボリックシンドロームやアルコールなど、他に関心をもたれやすい健康問題と組み合わせて実施することは有効である。ただし、体組

成計による体脂肪率チェックは喫煙対策と直接的な関係はない。

(答え：a)

指導士のためのQ&A

Q1

職場の喫煙対策がなぜ必要か。誤っているのはどれか。

解答肢

- a. 受動喫煙の防止
- b. 職場環境の改善
- c. 企業イメージの向上
- d. プレゼンティーイズムの改善
- e. アブセンティーイズムの推進

A :

解説

職場における喫煙問題は、喫煙労働者自身の健康障害、受動喫煙による健康被害、労働環境の悪化、医療費の上昇、健康保険組合からの支出増加、生産性の低下、労働災害の発生増加といった具合に、職場のさまざまな課題と関わりをもっている。喫煙は個人的嗜好としての許容範囲を超えているといわざるを得ない。

企業における生産性の喪失の観点から、プレゼンティーイズム (presenteeism) が近年注目されている。対義語は、労働者の休業を示すアブセンティーイズム (absenteeism) である。アブセンティーイズムは欠勤日として数字に表れるが、プレゼンティーイズムは、製品やサービスの質の低下、労働災害の増加、他の労働者への悪影響、顧客との関係性の悪化といった、目に留まりにくい形で企業コストの増加につながる。喫煙対策はアブセンティーイズムを推進するわけではないので e は誤り。

職場の喫煙対策の結果は、企業イメージの向上、人材の確保、顧客からのクレーム発生の防止につながる。

(答え：e)

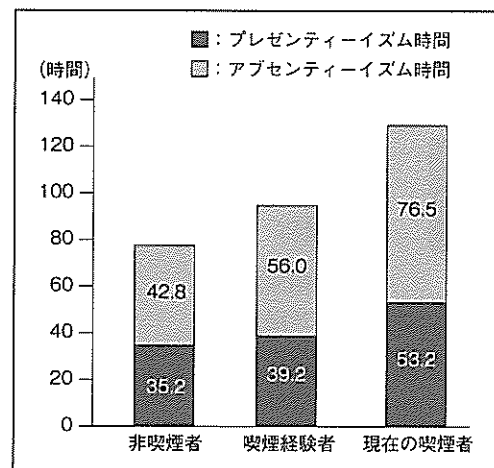


図2. 喫煙による年間生産性損失時間

出典：高橋裕子，職場のたばこ（喫煙）対策（第2版），東京：東京法規出版：2015。

Q2

サードハンドスモークの原因について正しいのはどれか。3つ選べ。

解答肢

- a. 喫煙者の髪
- b. 喫煙者の衣服
- c. 電子たばこの煙
- d. 他人のたばこの煙
- e. 喫煙後の喫煙者の呼気

A :

解説

喫煙による健康被害には、①喫煙者自身の健康問題、②副流煙による受動喫煙による健康被害、③サードハンドスモークの問題がある。他人のたばこの煙による健康被害は②に属する。電子たばこは、①喫煙者自身の健康被害にも、②受動喫煙の原因にもなる。近年問題となっている事項にサードハンドスモークがある。これは、喫煙後の喫煙者の呼気や衣服や髪、また家具などの屋内環境に残留するたばこの汚染のことである。

「屋内全面禁煙」は、屋内の喫煙場所を一切なくし、建物内をすべて禁煙にすること、「敷地内全面禁煙」は、屋外を含めて敷地内全体を禁煙にすることである。喫煙による健康被害を減らすためには、「屋内全面禁煙」よりも「敷地内全面禁煙」のほうがより効果的である。喫煙した人が職場に戻ってから吐き出す呼気や、衣服から生じるサードハンドスモークも、非喫煙者に対して健康被害を惹起することがわかってきた。わずかな受動喫煙でも有害性が検証され、受動喫煙には「安全域」がないといわれている。喫煙者は、喫煙後にきれいな空気で1

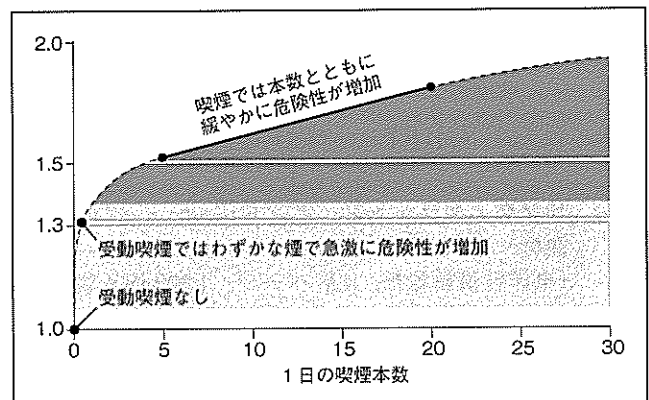


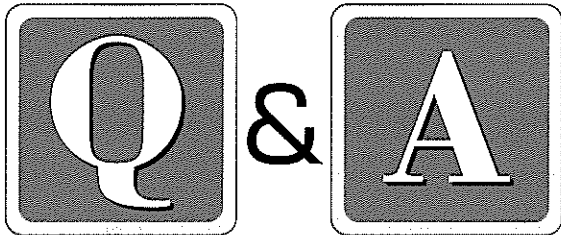
図3. 虚血性心疾患イベントの相対危険度

出典:高橋裕子, 職場のたばこ(喫煙)対策(第2版), 東京:東京法規出版: 2015.

～2分間、十分に深呼吸をしてから職場に戻ることが推奨される。このくらいの注意をしないと、受動喫煙による健康被害を食い止めることは難しい。

(答え: a, b, e)

抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



山門 實 *Minoru Yamakado*

足利工業大学看護学部学部長

E-mail : yamakado.minoru@v90.ashitech.ac.jp

専門医のためのQ&A

Q1

肥満について誤っているのはどれか。

解答肢

- a. 判定には BMI を用いる。
- b. 脂肪組織が過剰に蓄積した状態である。
- c. わが国では $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ の場合を肥満とする。
- d. わが国では $BMI \geq 35 \text{ kg/m}^2$ の場合を高度肥満とする。
- e. わが国では疾病合併率が最も低い $BMI 22 \text{ kg/m}^2$ を標準体重とする。

A :

解説

肥満は脂肪組織に脂肪が過剰に蓄積した状態であり、肥満の判定基準については、現在わが国をはじめ国際的にも BMI (body mass index) が用いられている。尼崎市の疫学調査から BMI と疾患発生率の関係をみると、男女ともに、疾患合併率は BMI の増加とともに J 型曲線を描き、最も低いのは男性で 22.2、女性で 21.9 であることから、わが国の標準体重は男女ともに BMI 22 と定められている。

肥満の診断基準については、世界保健機関 (WHO) では $BMI \geq 25$ を overweight (過体重)、 $BMI \geq 30$ を obese (肥満) と定義しているが、日本肥満学会では $BMI \geq 25$ を肥満、 $BMI \geq 35$ を高度肥満と定義している。なお、日本肥満学会は、肥満に関連して発症する健康被害を有し、医学的に減量の必要な状態を「肥満症」と定義している。

(日本肥満学会 編, 肥満症診療ガイドライン 2016, p.4-5)

(答え : c)

Q2

内臓脂肪蓄積時の病態について正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- 皮下脂肪に比較して代謝活性が低い。
- 皮下脂肪に比較して減量により減少しにくい。
- 腹腔内大網，腸間膜周囲に存在する脂肪組織である。
- 脂肪細胞機能としてアディポサイトカインの分泌異常があげられる。
- 日本人では BMI<25 の非肥満例では内臓脂肪蓄積のみられる例は少ない。

A :

解説

内臓脂肪は，消化管から肝臓に至る血管が通っている腸間膜や大網に付着している脂肪組織である。内臓脂肪は，皮下脂肪に比べて脂肪合成，分解活性が高く，絶食時や飢餓時などに，貯蔵しているトリグリセライドを分解し，遊離脂肪酸とグリセロールの形で門脈を介して肝臓に供給する。また，内臓脂肪は皮下脂肪に比べて減量により減少しやすく，体重，内臓脂肪の減少によって多重危険因子が包括的に改善される。

脂肪組織はアディポサイトカイン/アディポカインと総称される生理活性物質を産生する内分泌臓器であり，内臓脂肪蓄積時にはアディポサイトカイン産生異常が惹起され，血中アディポネクチン濃度は低値を，血中 PAI-1 濃度，酸化ストレス指標は高値を示す。

日本人では，BMI<25 の非肥満例にも内臓脂肪蓄積のみられる例が相当数存在する。

(日本肥満学会 編，肥満症診療ガイドライン2016, p.11-12)

(答え：c, d)

Q3

肥満の健康障害への影響について正しいのはどれか。2つ選べ。

解答肢

- 体重の経時的な増加は糖尿病発症の危険因子である。
- 体重1.0kg 減量当たり収縮期血圧は約5.0mmHg 低下する。
- 食事への介入による体重減少は脂質関係指標を改善させない。
- 肥満と低 HDL-C 血症との関連は高 LDL-C 血症との関連に比べて低い。
- 肥満を伴う耐糖能異常者は体重減少により糖尿病の発症リスクが低下する。

A :

解説

現在の肥満と高血圧発症リスク・糖尿病発症リスク上昇との関連については多くの疫学研究から明らかである。高血圧発症リスクについては，BMI<20 を基準とすると，BMI 25.0~29.9 で1.5~2.5倍程度，糖尿病発症リスクは3.0倍と推定されている。

体重減量の降圧効果については，ランダム化比較試験のメタアナリシスあるいは介入試験・コホート研究の集積より，体重1 kg 減量当たり収縮期血圧は約1.0mmHg 低下すると推定されている。

肥満を伴う耐糖能異常者や空腹時血糖異常者に対して，体重減少を目標とした強力な生活習慣介入を行うことが糖尿病発症リスクを44~58%低下させることは，Diabetes Prevention Program, Zensharen Study of Prevention of Life Style Disease などのランダム化比較試験で示されている。

肥満指標と脂質との関連については，Framingham Offspring Study で，BMI と高コレステロール血症，高 LDL-C との関連に比べ，高トリグリセライド血症，低

HDL-C 血症との関連が強いことが示されている。
食事に対する介入を行った70件の研究を集積したメタ

アナリシスでは、体重の減少により脂質指標は改善する。
(日本肥満学会 編, 肥満症診療ガイドライン2016, p.23-27)
(答え : a, e)

指導士のためのQ&A

Q1

肥満・肥満症の評価法について誤っているのはどれか。

解答肢

- わが国では一般に CT 法が用いられている。
- 生体電気インピーダンス法が実用化されている。
- 臍レベルの内臓脂肪面積 (VFA) は内臓脂肪量を反映する。
- VFA 100cm²に相当するウエスト周囲長は女性85cm である。
- VFA ≥ 100cm²では肥満関連健康障害の平均合併数 ≥ 1 である。

A :

解説

マルスライス CT 法による腹腔内の内臓脂肪体積と臍レベル内臓脂肪面積 (VFA) は高い相関を有しているが、内臓脂肪量が多く、臍部が下垂した体型では臍レベル断面ではしばしば腸骨が含まれるため、より上位の第4腰椎断面に修正を要する場合がある。なお、CT 法は MRI 法に比べて被曝のリスクがあるが、一般に CT 法が用いられている。

J-VFS Study において、高血圧、脂質異常、高血糖の3危険因子の平均合併数1以上に対応する VFA 値が100cm²以上であったことから、日本肥満学会では、男女とも VFA 100cm²を内臓脂肪蓄積の基準に設定した。

また、VFA とウエスト周囲長の相関を示す回帰直線にて、VFA 100cm²に相当するウエスト周囲長は男性で84.4cm、女性で92.5cm であることに基づいて、VFA を推定するウエスト周囲長は男性85cm、女性90cm と定められた。

また、生体電気インピーダンス法を用いた内臓脂肪推定法も実用化されており、今後、放射線非被曝の検査法として、保健指導などの臨床現場において有益に使用できる方法と期待される。

(日本肥満学会 編, 肥満症診療ガイドライン2016, p.9-11)
(答え : d)

Q2

運動療法について誤っているのはどれか。

解答肢

- 肥満予防に有用である。
- 減量体重の維持には有用ではない。
- 有酸素運動は糖尿病の発症予防効果をもたらす。
- 患者の状況に応じて安全に実施できる内容を設定する。
- レジスタンス運動（筋力トレーニング）は減量中の骨格筋量の減少を抑制する。

A :

解説

運動療法は減量および肥満予防に有用であり、また、運動療法による体重減少はエネルギー消費量に依存し、身体活動量の増加により減量体重の維持効果が期待できる。この運動療法は、体重減少が3%未満の場合でも肥満に合併する代謝指標(HDL-C、血中インスリン、血圧)の改善や、糖尿病の発症予防効果が期待でき、食事療法との併用では3~5%の減量を維持することで血圧、糖質、脂質代謝指標の改善が認められる。

レジスタンス運動（筋力トレーニング）は減量中の骨格筋量の減少を抑制し、代謝指標・血圧を改善する。

運動療法を開始する前に、生活習慣病や整形外科的疾患など健康障害の程度や治療の有無、既往、そして運動習慣を確認し、患者の状況に応じて安全に実施できる内容を設定する。

（日本肥満学会 編，肥満症診療ガイドライン2016，p.39-40）

（答え：b）

Q3

肥満症の治療目標について誤っているのはどれか。

解答肢

- 3~6ヵ月で5%の減量を目標とする。
- 減量によって健康障害を予防することである。
- 合併症改善には継続した減量が最も有効である。
- 3~5%の減量で収縮期血圧に有意な改善を認める。
- 食事療法は肥満に伴う健康障害を改善することにある。

A :

解説

肥満症の治療は、その病態の根本にある内臓脂肪を減少させて肥満に伴う健康障害を解消あるいは軽減したり、将来の発症を予防することである。

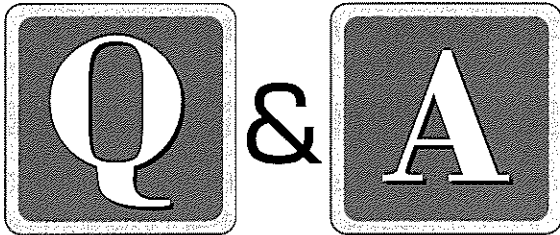
肥満症治療ガイドライン2006では、Diabetes Prevention Programの結果を踏まえ、当面の減量目標をウエスト周囲長または体重の5%減としたが、最近のわが国の特定保健指導の積極的支援の6ヵ月間の結果から、1~3%の体重減少によりトリグリセライド、

HDL-C、LDL-C、HbA1c、肝機能が有意に改善し、体重減少3~5%では、それらに加えて収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、尿酸値も有意に改善した。この現在のエビデンスから、肥満症診療ガイドライン2016では、治療目標を「現体重の3%以上の体重減少」とするのが妥当とされた。

（日本肥満学会 編，肥満症診療ガイドライン2016，p.48-49）

（答え：a）

抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



齋藤 英胤 *Hidetsugu Saito*

慶應義塾大学薬学部薬物治療学教授

E-mail : hsaito@a2.keio.jp

専門医のためのQ&A

Q1

DNA メチル化に関する以下の記載のうち正しいのはどれか。

解答肢

- a. 幹細胞では、加齢によってもレベルは変化しない。
- b. レベルの加齢変化は、増殖の盛んな臓器で顕著である。
- c. 加齢に伴うパターンの変化は、確率論的に生ずるわけではない。
- d. メチル化の起こる CpG アイランドはすべて遺伝子プロモーター部分に含まれる。
- e. 加齢に伴うレベルの変動（増加、減少ともに）は、およそ1/2の遺伝子で認められる。

A :

解説

- a. 幹細胞でも加齢により DNA メチル化レベルが変動し、ステムセルエイジングが認められる。
- b. DNA メチル化レベルの加齢による変動は、胃腸などの増殖が盛んな臓器で顕著に現れる。
- c. 加齢に伴う DNA メチル化パターンの変化は、確率

論的に起こる。

- d. CpG アイランドは、ヒト遺伝子のうちプロモーター部位に含まれるのは約70%である。
- e. DNA メチル化レベルは、加齢によりおよそ1/4の遺伝子で変動する。

(答え : b)

Q2

非アルコール性脂肪肝炎(NASH)に関する次の記載で正しいのはどれか。

解答肢

- a. 肝発癌率は、年率で約8%である。
- b. 組織学的診断に重要な所見は、門脈域から伸展する線維化である。
- c. β_3 アドレナリン受容体遺伝子の遺伝子多型 (SNPs) が指摘されている。
- d. 脂肪肝の組織学的診断は、全肝細胞の30%以上の細胞に脂肪滴が含まれることである。
- e. NAFLD (非アルコール性脂肪肝疾患) は、CKD (慢性腎臓病) 発症の独立危険因子である。

A :

解説

- a. NASHの肝発癌率は5年で約10%であり、年率に直すと約2%である。C型肝硬変の発癌率は年率約8%で、5年で40%と高率である。
- b. 組織学的診断に特に重要な所見は、風船様変化とMallory-Denk体の存在である。
- c. 遺伝的背景には、PNPLA3(patatin-like phospholipase

- domain containing) 遺伝子のSNPsが指摘されている。 β_3 アドレナリン受容体遺伝子は肥満との関連が指摘されている。
- d. 脂肪肝の診断は、全肝細胞の5%以上の細胞に脂肪滴が含まれることである。
- e. 正しい。

(答え:e)

指導士のためのQ&A

Q1

エピジェネティクスやDNAメチル化に関する以下の記載のうち正しいのはどれか。

解答肢

- a. DNAが巻きつくヒストンタンパク質はメチル化されない。
- b. DNAメチル化とは、4つの塩基にメチル基が付加する反応である。
- c. 変動したDNAのメチル化模様は、次の世代の細胞に伝えられない。
- d. DNAのCpGアイランド配列は、遺伝子プロモーターに存在することはない。
- e. DNAメチル化とは、DNAのCpGアイランド配列にあるシトシンにメチル基が付加される反応である。

A :

解説

- a. ヒストンタンパク質も、メチル化の程度で遺伝子発現の変化を及ぼす。よって誤り。
- b. DNAメチル化は、CpGアイランドにあるシトシンのみに起こる。よって誤り。
- c. DNAメチル化模様は、複製過程でDNMT1という酵素によって次の世代に引き継がれる。よって誤り。
- d. DNAのCpGアイランドとは、ゲノムの中で他と比

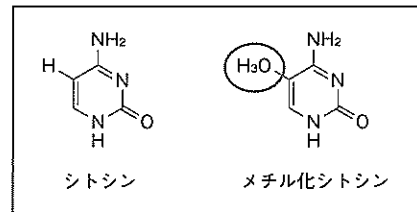


図1. シトシンとメチル化シトシンの化学構造式

べてシトシン (C) - グアニン (G) の 2 塩基配列の出
現頻度が高い領域で、ヒトでは70%が遺伝子プロモ-

ーターに含まれている。よって誤り。
e. 正しい。

(答え：e)

Q2

非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) についての次の記載で正しいのはどれか。

解答肢

- a. 男性では60歳代に最も多い。
- b. 肝細胞癌発生のリスクは5年間で約10%である。
- c. 診断された時点で肝硬変である確率は40%である。
- d. メタボリックシンドロームの合併率は約20%である。
- e. NAFLD (非アルコール性脂肪肝疾患) の約50%に認められる。

A

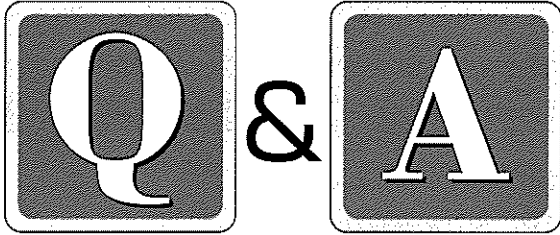
解説

- a. 男性では40歳代に、女性では60歳代にピークがある。
- b. 正しい。
- c. 診断された時点で肝硬変である確率は10~20%である。

- d. メタボリックシンドロームの合併率は50%である。
- e. NAFLD の約10~20%に認められる。

(答え：b)

抗加齢専門医・ 指導士認定試験のための



葦沢 龍人 *Tatsuto Ashizawa*

東京医科大学教授

E-mail : ashizawa@cf.em-net.ne.jp

専門医のためのQ&A

Q1

深部静脈血栓症（DVT）のリスクファクターでないのはどれか。

解答肢

- a. 妊娠
- b. 肥満
- c. 心房細動
- d. 担癌状態
- e. 長期臥床

A :

解説

a：子宮による静脈の圧迫や、凝固亢進により血栓を形成しやすい。

b：肥満組織由来のサイトカインによる凝固亢進や静脈圧迫が原因。

c：動脈血栓症の原因となるが、DVTとは関係がない。
d：壊死した腫瘍細胞の放出する物質が凝固亢進に関与する。

e：血流が停滞する。

(答え：c)

Q2

加齢に伴う変性疾患とその症候の組合せで誤っているのはどれか。

解答肢

- a. 多系統委縮症 — レム (REM) 睡眠行動障害
- b. 進行性核上性麻痺 — 眼球運動障害
- c. レビー小体型認知症 — 妄想
- d. 大脳皮質基底核変性症 — 失認
- e. アルツハイマー型認知症 — 記憶障害

A

解説

a: 小脳失調, 自律神経症状はみられるが, レム睡眠行動障害はみられない。

b: 眼球運動障害, 嚥下障害, 構音障害がみられる。

c: 妄想, 幻視がみられる。

d: 失認, 失行がみられる。

e: 徐々に近時記憶に障害がみられる。

(答え: a)

Q3

68歳の女性, 健忘を主訴に家族と来院した。半年ほど前より不安と倦怠感を訴えるようになり, 動作も緩慢となった。1か月ほど前より物忘れが目立つようになり, 昨晚, 激しい独り言を言っているところを家族が目撃した。身体診察上の特徴は, 顔面, 両下腿に浮腫を認め, 大腿四頭筋を叩打すると筋膜の膨隆が生じる。また, 膝蓋腱反射で弛緩相の遅延がみられる。原因として最も考えられるのはどれか。

解答肢

- a. 前頭側頭型認知症
- b. 甲状腺機能低下症
- c. ビタミン B₁₂ 欠乏症
- d. 進行性多層性白質脳症
- e. 筋強直性ジストロフィー

A

解説

a: 前頭葉・側頭葉の症状として性格変化や失語が主症状になる一方, 健忘症は軽度である。

b: 浮腫, 筋の局所的な膨隆, 腱反射の弛緩遅延, 緩慢な動作は甲状腺機能低下症の特徴的な身体所見である。また, 認知機能の低下をしばしば合併する。

c: 一般に大脳皮質の脱髄による認知症は出現するが,

亜急性性連合性脊髄変性症または末梢神経障害が多く, 骨格筋の症状はない。

d: JC ウイルス感染による炎症性脱髄が大脳皮質に生じる。神経症状を呈するが, 筋の症状はない。

e: 性格変化や認知症がみられる。筋委縮・筋力低下を認めるが, 骨格筋の症状はみられない。

(答え: b)

専門医・指導士のためのQ&A

Q1

ランダム化比較試験（無作為比較対照試験）について正しいのはどれか。
2つ選べ。

解答肢

- a. エビデンスレベルが最も低い。
- b. 比較群間の均質性の向上が図られる。
- c. ランダム割付は治療中断の防止を目的とする。
- d. 偶然誤差の制御のため標本サイズを小さくする。
- e. 治療内容の盲検化は情報バイアスが低減される。

A

解説

a: ランダム化比較試験のメタアナリシスが、エビデンスレベルで最も上位に位置する。
b: ランダム化比較試験の特性である。
c: ランダム割付と治療参加率や治療中断は関係がない。

d: 偶然誤差の制御は、標本サイズを大きくすることにより行う。
e: 治療内容の盲検化は、医師・患者に偽薬か真薬かを知らせずに行い、情報バイアスの低減を目的としている。
(答え: b, e)

Q2

健康日本21（第二次）で摂取量の目標値が設定されているのはどれか。

解答肢

- a. 卵
- b. 魚
- c. 野菜
- d. 豆類
- e. 乳製品

A

解説

野菜摂取量の平均値を2010年の1日282gから、2022年度までに1日350g以上に増やす目標が設定されてい

る。その他の項目（a, b, d, e）については、摂取量の目標値は設定されていない。

(答え: c)