

2024年度平成塾通信講座

－ 第3回 －

－ 超高齢社会における薬剤師のための薬物療法 －

まず習得したい！

代謝性疾患の病態生理と薬物療法

- (5) 糖尿病の病態生理と薬物療法
- (6) 脂質異常症及び高尿酸血症・痛風の病態生理と薬物療法



受講者の皆様へ

一般社団法人昭葉同窓会・平成塾通信講座を受講していただき誠にありがとうございます。教科書として「薬物治療学(南山堂)」を採用いたしております。本書は教科書として評判の良い書であり、本年は昨年改訂 12 版から改訂 13 版となり、最新の情報が掲載されております。さらに、本年度の入学生より適用されている薬学教育コアカリキュラム（コアカリ）にも対応しております。このコアカリは医学・歯学・薬学に共通の価値観を共有すべく設定されており、学部学生のみならず医療人としての生涯教育にも重要な指針が示されております。本改訂版をお持ちでない方は入手して研鑽されることを強くお勧めします。

本解説書は今回のテーマについて簡単に解説してありますので教科書を読む際の道しるべとしてご活用ください。後半の【理解度チェック】は四者択一形式の問題となっております。解答ははがきによる郵送かあるいはインターネットによる方式のどちらかが選択できます。いずれも正答率 60%以上で単位シールを受け取れます。60%未満の場合には 60%を超えるまで年度内であれば何度でも解答できます。

さらに、年間を通じて 8 単位獲得された方には「修了証」を発行しております。この修了証 2 枚で翌年の受講料 20 パーセントの割引が適応されますので、修了証は大切に保管ください。

また、認定薬剤師の申請（新規・更新）にも平成塾をご活用ください。平成塾は現在消費税免除事業者のため消費税は掛からず、1 万円丁度の手数料で申請できます。ご検討ください。

★★★令和6（2024）年度平成塾通信講座第3回配信★★★

『まず習得したい！
代謝・内分泌系及び骨の疾患と治療薬』

(5) 糖尿病の病態生理と薬物療法

(6) 脂質異常症及び高尿酸血症・痛風の病態生理と薬物療法

【糖尿病】疾患番号 64 (416頁-435頁)

[定義] [疫学]

「定義」(417頁)

糖尿病とは、血糖を下げるホルモンであるインスリンの作用不足により、慢性の高血糖等が特徴的な代謝異常を呈する疾患群である。

「疫学」(417頁 図1参照)

成人の2割に相当する2,000万人が糖尿病、あるいは予備軍と言われており、2007年の調査以降、減少傾向である(2016年時点)。

なお、厚労省から最新のデータ(2019年)も公表されているので、参照されたい。(国民健康・栄養調査：https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000032041918)

「成因」(417頁 図2参照)

インスリンの効果が不足し、高血糖を引き起こす。インスリンの効果が不足する原因は、1.膵臓のランゲルハンス島β細胞の死滅と2.インスリンの分泌低下と感受性低下である。

インスリンは糖代謝における唯一の血糖低下ホルモンである。インスリンの作用は次の通り。

- ① ブドウ糖をグリコーゲンに変えて貯蔵（肝臓）
 - ・・・タンパク質・脂肪・核酸の合成促進
- ② ブドウ糖の筋肉への取り込みを促進（筋肉）
 - ・・・タンパク質の合成促進
- ③ ブドウ糖の脂肪組織への取り込みを促進（脂肪組織）
 - ・・・脂肪の合成促進

一方、血糖上昇因子として、インスリン拮抗ホルモン、糖の取り込み障害、過食がある。

・グルカゴン、カテコールアミン、コルチゾール、成長ホルモンなどが知られ、これらは、インスリン拮抗ホルモンと呼ばれ、肝臓でのグリコーゲン分解や糖の新生を促進する。

- ・糖の取り込み障害は、肝臓、筋肉、脂肪細胞においてみられる。
- ・過食は、血糖を上昇させる方向に作用する。

「分類」(418頁表1参照)

A. 1型糖尿病

血液中の免疫細胞であるリンパ球が自らの膵 β 細胞を攻撃し破壊するために起こる。全糖尿病のおよそ5%程度。

B. 2型糖尿病

インスリンの分泌低下と感受性低下によるインスリンの作用不足を原因とする。インスリンの分泌低下は遺伝的因子が、インスリンの感受性低下は生活習慣やストレス等の環境因子が危険因子となる。全糖尿病のおよそ95%を占める。

C. その他の特定の機序、疾患によるもの

遺伝因子として遺伝子異常が同定されたもの、他の疾患・条件に伴うもの。

D. 妊娠糖尿病

妊娠中に初めて発見・発症した、糖尿病に至っていない糖代謝異常。糖尿病合併妊娠とは異なるので注意。

「症状」

初期 : 無自覚・無症状

慢性期 : 口渇、多飲、多尿、急激なヤセ、ケトアシドーシス

「合併症」

初期 : 無自覚・無症状

慢性期 : 口渇、多飲、多尿、急激なヤセ、ケトアシドーシス

・糖尿病は血管に傷害が生じる病気である。最小血管動脈や大血管動脈に硬化が生じる結果、次のような合併症を引き起こす。

最小血管動脈硬化により引き起こされる合併症

神経障害、網膜症、腎症（「し・め・じ」と覚えましょう）

大血管動脈硬化により引き起こされる合併症

閉塞性動脈硬化症から生じる足の壊疽、脳血管障害、虚血性心疾患
（「え・の・き」と覚えましょう。）

「検査・診断」

- 検査（420頁 表2, 図4 参照）

①～④の検査を行うために採血が行われ、血液を対象に各値が測定される。

① 空腹時血糖値（何故か教科書には記載されていない。）

① HbA1c: ヘモグロビンエーワンシーは、過去1～2カ月間の平均血糖値を反映したのものととらえられる。

特定健診では、

HbA1c 5.6から6.4%で特定保健指導

HbA1c 6.5%以上で医療機関の受診

が推奨されている。

② 75g 経口ブドウ糖負荷試験 (75gOGTT)

③ インスリン分泌指数

④ HOMA-IR: ホーマアイアールは、空腹時の血糖値とインスリン値から算出され、インスリン抵抗性を評価する指標である。日本人では、1.6以下が正常で、2.5以上の場合はインスリンに対する抵抗性があると考えられている。

- ⑤ C-ペプチド(CPR): 膵β細胞で合成されるインスリンの前駆物質であるプロインスリンが分解される際に生成される物質である。C-ペプチドには生理活性がなく、代謝経路がインスリンとは異なるため、インスリン投与の干渉を受けずにインスリン分泌能の評価、I型糖尿病鑑別の指標に利用される。

Cペプチドの基準値は0.8~2.5 ng/mLであり、空腹時血中Cペプチド0.6ng/mL未満だとインスリン依存状態、空腹時血中Cペプチド 1.0ng/mL以上だとインスリン非依存状態であると考えられる。

- 糖尿病の診断基準 (421頁 図6 参照)

まず、「糖尿病型」にあてはまるか、確認する。

糖尿病型：血糖値と HbA1c とともに以下の基準に当てはまる場合をいう。

- 血糖値：空腹時血糖値126mg/dL以上、OGTT 2時間値200mg/dL以上、随時200 mg/dL以上 のいずれかに該当
- HbA1c：6.5以上

- 妊娠糖尿病の診断基準

妊娠中に随時200 mg/dL以上、耐糖能異常*の危険因子がある場合、OGTTを実施する。空腹時血糖値92mg/dL以上、OGTT 1時間値180mg/dL以上、OGTT 2時間値153mg/dL以上、のいずれか、あるいは複数を満たした場合をいう。

- * 耐糖能異常とは、空腹時の血糖値が正常値よりも高く、食後の血糖値が著しく上昇する状態を指す。この状態は、体内で血糖値を下げるホルモンであるインスリンの分泌が不足しているか、インスリンがうまく機能しないために起こる。

耐糖能異常は「糖尿病予備軍」や「境界型糖尿病」とも呼ばれ、進行すると糖尿病に移行するリスクがある。症状としては、尿量の増加、のどの渇き、食べてもお腹が空く感じ、倦怠感や疲れやすさなどが挙げられる。

診断基準としては、空腹時の血糖値が110～125mg/dL、またはOGTT 2時間の血糖値が140～199mg/dLの場合に耐糖能異常とされる。

「治療」

〔治療目標〕

- 血糖、体重、血圧、血清脂質の良好なコントロール状態の維持
- 糖尿病細小血管合併症や動脈硬化性疾患の発症・進展阻止
- 健常者と変わらない日常生活の質(QOL)の維持、寿命の確保

空腹時血糖値：130mg/dL以下、食後2時間血糖値180mg/dL、HbA1c 7%未満を管理目標とする。

注) 高齢者や妊婦の場合は、管理目標が異なる(423頁 表3 参照)。

治療法は食事療法、運動療法をベースとし、薬物療法は補助的に実施する（1型糖尿病の患者の場合を除く）。

A. 食事療法 (423頁 表4 参照)

性、年齢、肥満度、身体活動量、血糖値、合併症の有無等を総合的に考慮し、適正なエネルギー摂取量を決定する。栄養素のバランスが良い食事、規則的な食事習慣を守ることが重要。

B. 運動療法

① 歩行運動：1回30分間を1日2回、② 1日の歩行量：1万歩
期待される効果 → 血糖値の低下（急性効果）、インスリン抵抗性改善（慢性効果）など。

C. 薬物療法 (426頁 表6 参照)

- ① 1型糖尿病：すぐにインスリン製剤の投与を開始
- ② 2型糖尿病：食事療法や運動療法を2～3か月続けても血糖コントロールが不良の場合、経口血糖降下薬、インスリン製剤を検討する。

「治療薬」

治療薬には経口血糖降下薬（表5, 6）と糖尿病注射製剤（図10, 表7）がある。

[経口血糖降下薬]

9種類の作用点の異なる薬があるので、患者の状態に応じて使い分ける（表5, 6）。

- A. スルホニルウレア(SU)薬
- B. 速効性インスリン分泌促進薬
- C. ビグアナイド(BG)薬
- D. α -グルコシダーゼ阻害薬(α -GI)
- E. チアゾリジン薬
- F. DPP-4阻害薬
- G. GLP-1受容体作動薬
- H. SGLT2阻害薬
- I. ミトコンドリア機能改善薬

A. スルホニルウレア(SU)薬

SU受容体（SUR1）に結合し、ATP感受性タンパクに働きかける結果、インスリンの分泌を促す。

B. 速効性インスリン分泌促進薬

SU薬と同様の作用機序によりインスリンの分泌を促す。SU構造は持っていない。

C. ビグアナイド(BG)薬

AMP依存性プロテインキナーゼによるシグナル伝達を活性化することにより、肝臓→糖新生抑制、筋肉→糖の取込み促進、腸管→ブドウ糖吸収抑制

D. α -グルコシダーゼ阻害薬(α -GI)

α -グルコシダーゼを競合的に阻害する結果、小腸における二糖類から単糖類（グルコース、フルクトース）への分解が抑制される。

E. チアゾリジン薬

PPAR- γ 活性化→脂肪細胞の分化促進→アディポネクチン分泌増加→インスリン抵抗性改善→筋、脂肪組織での糖取込み増加

F. DPP-4阻害薬

DPP-4阻害→活性型インクレチン濃度上昇→インスリン分泌促進

G. GLP-1受容体作動薬

膵 β 細胞膜上のGLP-1受容体に結合→ATPからのcAMP産生促進→インスリン分泌促進

H. SGLT2阻害薬

SGLT2阻害→グルコースの体外排出量増加

I. ミトコンドリア機能改善薬

膵作用：インスリン分泌促進

膵外作用：糖代謝の改善（肝臓、骨格筋）

[糖尿病注射製剤]

A. インスリン製剤

作用発現時間や作用持続時間によって分類される（図10, 表7）。

インスリン製剤使用のポイント

- ・未使用のインスリンは冷所保管。使用開始後は冷蔵庫には保管せず、室温で保管する。
- ・針は毎回交換する。
- ・針の交換後は必ず空打ちを行い、針の中を薬液で満たす。
- ・インスリンボール*の形成を防ぐため、注射部位は毎回少しずつずらす。

* インスリン皮下注射を行うと、時々、皮膚の下に塊ができる。この塊には、アミロイドの沈着したインスリンボールと、脂肪が肥大したリポハイパートロフィーの2種類がある。インスリンボールは、皮下にできる比較的硬い 2cm～ 5cm の塊である。インスリンボールにインスリンを注射しても、インスリンは上手く吸収できない。その結果、インスリンの単位数は多くなり、血糖コントロールは不安定になる。インスリンボールの形成を防ぐためには、インスリンを同じ場所に続けて打つのを避け、正しい打ち方を覚えることが必要である。

B. GLP-1受容体作動薬

C. GIP/GLP-1受容体作動薬

[薬物療法](430～432頁)

薬物療法における注意点

D. 低血糖

低血糖時の対応は、ブドウ糖またはシヨ糖を5～10g(飲料水150～200mL)を摂取させる。緊急時、手元にブドウ糖等がない場合は、

清涼飲料水の自動販売機等から砂糖入りのジュースやコーラなどを入手し対応する。

E. シックデイ

糖尿病の方が、感染症にかかり、熱が出る・下痢をする・吐く、また食欲不振によって、食事ができないときのことを『シックデイ』（体調の悪い日）と言う。

1型糖尿病などでインスリン製剤の使用が必須の方では、さらに高血糖になりやすく、注意が必要となる。また、体調が悪いことで食事ができずに低血糖になる可能性もあり、血糖値の確認が大切となる。

シックデイの時の家庭での対応の基本を『シックデイルール』という。

「シックデイルール」

1. 安静と保温につとめる。
2. スープなどで十分に水分を摂り、お粥やうどんなどで炭水化物をとるようにする。
3. インスリン製剤を使っている場合は、決して自己判断でインスリンを中断しないようにする。
4. 飲み薬を使用している場合は、薬の量の調整が必要な場合がある。
5. 可能であれば、こまめに血糖自己測定をして、血糖値と病気の状態を確認する。

【脂質異常症】疾患番号 65 (436頁-449頁)

[定義] [疫学]

「定義」(436頁)

脂質異常症とは、血清中のLDL-CまたはTGが標準以上に増加した場合か、HDL-Cが標準以下に低下した場合の病態の総称である。脂質異常は、動脈硬化や心筋梗塞等の心血管疾患や脳血管障害の最大の危険因子である。

「疫学」(437頁 図1参照)

- ・ 脂質異常症が疑われる人の推計・・・ 4,220万人
- ・ 通院中の患者数・・・・・・・・・・・・ 220.5万人
- ・ 脂質異常症が関与する動脈硬化性疾患（心血管系疾患、脳血管障害）による死亡は死因の30%

[成因・分類]

A. 原因からの分類

- ① 原発性高脂血症（表1）
- ② 続発性高脂血症・・・いわゆる生活習慣等に起因（表2）

B. WHOの表現型分類（図2, 3）

[病態・症状、合併症]

初期 ; 無自覚、無症状

慢性期 ; 高コレステロール血症でアキレス腱肥厚、眼瞼黄色腫、胆石症がみられ、高TG血症では急性膵炎、脂肪肝が見られる。

[検査・診断]

439頁 表3 の基準値に当てはまった場合、脂質異常症となる。

A. 成因分類に関する検査

- ・アガロース電気泳動（カイロミクロンの様子を把握）
- ・リポタンパクのPAGディスク電気泳動（レムナント、IDL等）

B. 動脈硬化性疾患に関する検査

CAVI、IMT など

[治療]

管理目的； 将来の冠動脈疾患の発症を予防すること

治療法； 食事療法、運動療法をベースとし、管理目標に到達しない場合は薬物療法を検討する。

A. 食事療法（表4, 5）

総摂取エネルギーや栄養素配分の適正化

B. 運動療法（表5 運動療法指針）

有酸素運動を中心とした身体活動の増加

C. 動脈硬化性疾患に関する検査

3～6ヶ月間の上記療法を行いながら血液検査を行い、各種薬物治療の実施を検討する。

[治療薬]

脂質異常症治療薬は、高コレステロール治療薬と高トリグリセリド血症治療薬の2つに分類される。

高コレステロール治療薬（443頁、表6）

A. HMG-CoA還元酵素阻害薬（スタチン）

肝でのコレステロール合成抑制 → 血中LDL濃度低下

CYPによる代謝注意、フィブレート系薬剤併用時の横紋筋融解症
に注意、シクロスポリンとの併用注意

B. 異化排泄薬（プロブコール）

コレステロールの胆汁中への異化排泄促進作用によるTCの低下

C. 陰イオン交換樹脂（コレスチラミン、コレスチミド）

胆汁酸の吸着 → 胆汁酸の腸肝循環阻害 → 肝コレステロールから
胆汁酸への異化を亢進 → 肝コレステロールプール減少 → 肝LDL
受容体増加 → 血中LDL取込み亢進 → 血中TC減少

D. 小腸コレステロールトランスポーター阻害薬（エゼチミブ）

小腸コレステロールトランスポーター(NPC1L1)に結合 → コレ
ステロール輸送を阻害 → 肝コレステロールプール減少 → 肝LDL
受容体増加 → 血中LDL取込み亢進 → 血中TC減少

E. ヒト抗PCSK9モノクローナル抗体製剤（エボロクマブ）

PCSK9*のLDL受容体への結合阻害 → 肝LDL受容体分解抑制 →
血中LDL取込み亢進 → 血中TC減少

* PCSK9; LDL分解促進タンパク質

F. MTP阻害薬（ロミタピド）

MTP*に結合することにより、TGのアポタンパクB含有リポタン
パク質への転送を阻害 → 肝細胞VLDL、カイロミクロン産生阻害
→ 肝臓からのVLDL分泌低下 → LDL-C低下

* MTP; ミクロソームトリグリセリド転送タンパク質

高トリグリセリド血症治療薬（445頁、表7）

A. フィブレート系薬剤（ベザフィブレート、フェノフィブレート他）

PPAR α 活性化 → 脂肪酸の β 酸化を亢進 → TG、VLDL産生低下
LPLの発現増加、アポリポタンパク質C-IIIの発現抑制 → LPLの活性亢進

注意点；スタチン併用時は横紋筋融解症が現れやすくなるので
筋肉痛、脱力感、茶褐色尿などの症状に留意する。

B. ニコチン製剤（ニコモール、ニセリトール）

LPLの活性亢進 → TG分解促進

C. ω 3 製剤（イコサペント酸エチル、オメガー3脂肪酸エチル）

TGのVLDLへの取込み障害 → 肝におけるVLDL、TGの合成や分泌低下、アポB合成抑制、脂肪酸合成低下等 → 血清脂質低下

注意点；抗血小板作用により出血傾向となるため、抗凝固剤、血小板凝集を抑制する薬剤との併用には注意する。

[薬物療法]（446頁、表8）

脂質異常症治療薬は、高コレステロール治療薬と高トリグリセリド血症治療薬の2つに分類される。

A. 高コレステロール血症、高トリグリセリド血症

高コレステロール血症にはスタチン、高トリグリセリド血症にはフィブレート系薬剤が基本。

B. 混合型高脂血症

将来、動脈硬化症に発展しやすいので、生活習慣の改善を試みるとともに中性脂肪が高い場合は、フィブレート系薬剤やニコチン製剤等を用い、コレステロールが高い場合はスタチン、プロブコールを単独あるいは併用する。

C. 高カイロミクロン血症

フィブレート系薬剤やニコチン製剤等を用いる。

[症例 1～3]

それぞれの症例の検査結果を「脂質異常症の診断基準」（439頁、表3）と照らし合わせて患者の状態を把握し、理解度チェック問題に取り組んでみましょう。

特に症例3におけるスタチンとフィブレート系の薬剤の組み合わせは、重篤な副作用を引き起こす恐れがあるため、併用注意となっていることに留意してください。

【理解度チェック】

まず習得したい！

代謝性疾患の病態生理と薬物療法

- (5) 糖尿病の病態生理と薬物療法
- (6) 脂質異常症及び高尿酸血症・痛風の病態生理と薬物療法

はがき解答の方は以下の問題を解いて解答を同封のハガキに記入し、ご返送ください。正答率60%以上を合格といたします。60%未満の場合はお知らせいたしますので再度解答をお送りください。

合格の方には次回配送時に正答と解説を同封いたします。

インターネット経由解答の方は配信通知にしたがって解答をお寄せください。正答率60%以上を合格といたします。60%未満の場合は再度解答をお送りください。（合格不合格とも通知でわかります）

60%未満の場合、単位発行はできませんのでご注意ください。

(5) 糖尿病の病態生理と薬物療法

問題 1 糖尿病に関する記述のうち正しいのはどれか。1 つ選べ。

- a) わが国の糖尿病患者の95%は1型糖尿病である。
- b) 1型糖尿病の発症年齢は主に中高年に多い。
- c) 2型糖尿病におけるインスリン分泌低下には遺伝的因子が危険因子となる。
- d) 妊娠糖尿病とは、糖尿病患者が妊娠した状態のことを指す。

問題 2 糖尿病の合併症に関する記述のうち誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- a) 糖尿病性腎症では、初期症状として微量アルブミン尿が見られる。
- b) 糖尿病性網膜症は、失明原因の第2位（年間約3千人）となっている。
- c) 糖尿病性神経障害には、たんぱく質の糖化反応の亢進が関与している。
- d) ケトアシドーシス時にインスリンを投与すると、血清 Na^+ 濃度が低下しやすい。

問題 3 HbA1c についての記述のうち誤っているのはどれか。1つ選
べ。

- a) HbA1c は血中のヘモグロビンに糖が非酵素的に反応し、水素結合したものである。
- b) HbA1c 値の測定は、採決時から過去 1~2 カ月間の平均血糖値を反映している。
- c) いったん糖化したヘモグロビンは、赤血球の寿命（120 日）が尽きるまで元には戻らない。
- d) HbA1c は糖化ヘモグロビンがどのくらいの割合で存在しているかをパーセント（%）で表したものである。

問題 4 血糖を下げる唯一のホルモンであるインスリンの作用部位として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a) 肝臓
- b) 膵臓
- c) 筋肉
- d) 脂肪組織

問題 5 次の血糖降下薬のうち、服薬が食後の薬剤（一般名）はどれか？ 1つ選べ。

- a) プホルミン（ジベトス[®]）
- b) ボグリボース（ベイスン[®]）
- c) ピオグリタゾン（アクトス[®]）
- d) ミチグリニド（グルファスト[®]）

問題 6 ペン型インスリン注射剤の使い方として誤っているのはどれか。 1つ選べ。

- a) 未使用の注射剤は冷蔵庫（4℃）で保存する。
- b) 針を装着したら、毎回空打ちを行い、針内に薬液を満たす。
- c) 使用済みの針は地方自治体の指示に従って分別し、廃棄する。
- d) 使用中の注射剤は常温で保存する。

問題 7 インスリン注射剤の使用における注意点で誤っているのはどれか。 1つ選べ。

- a) ペンの針装着部をアルコール面で清拭した。
- b) 注射針は毎回新しいものを装着した。
- c) インスリンボールの発生を防ぐために毎回違う個所から注射した。
- d) 兄のインスリン製剤がなくなったので、自分のインスリン製剤を使ってもらった。

問題 8 シックデイへの対応に関する記述として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a) 血糖の自己測定が可能であれば、頻回に実施する。
- b) 食欲のない時は、消化の良いものを選び、できるだけ摂取する。
- c) 食事がとれない場合はその時の状況を患者自身が判断してインスリンの注射を中止したほうが良い。
- d) 十分な水分の摂取により脱水を防ぐことが大事である。

問題 9 血糖病の血糖等の管理における目標値で適当でないのはどれか。1つ選べ。

- a) HbA1c 値 7%未満
- b) 空腹時血糖値 130mg/dL 以下
- c) 食後 2 時間血糖値 180mg/dL 以下
- d) BMI 25kg/m² 未満

問題 10 低血糖時の対応として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- a) ブドウ糖 (5~10g) の摂取
- b) ショ糖 (5~10g) の摂取
- c) 果糖 (5~10g) の摂取
- d) コカ・コーラ(コカ・コーラゼロではないもの、350mL 缶 1 本) の摂取

(6) 脂質異常症及び高尿酸血症・痛風の病態生理と薬物療法

問題 1 脂質異常症に関する記述のうち適切でないのはどれか。1つ選べ。

- a) 喫煙は HDL-C を減らす一方、LDL-C を増加させやすくする。
- b) LDL-C の増加は、余分なコレステロールを血管壁に沈着させる。
- c) TG 値と冠動脈疾患発症率に相関関係がある。
- d) 空腹時に採血した LDL-C、HDL-C、TG の値すべてが基準値に当てはまった場合、脂質異常症と診断される。

問題 2 動脈硬化性疾患の発症・進展阻止を目的とした生活習慣を改善するうえで柱とはされていないのはどれか。1つ選べ。

- a) 禁煙
- b) 食生活の是正による適正体重の維持と内臓脂肪の減少
- c) 睡眠の質の向上
- d) 身体活動の増加

問題 3 LDL-C の基準値はつぎのうちどれか。1つ選べ。

- a) 120mg/dL 以上
- b) 130mg/dL 以上
- c) 140mg/dL 以上
- d) 150mg/dL 以上

問題 4 TGの基準値はつぎのうちどれか。1つ選べ。

- a) 120mg/dL 以上
- b) 130mg/dL 以上
- c) 140mg/dL 以上
- d) 150mg/dL 以上

問題 5 HDL-Cの基準値はつぎのうちどれか。1つ選べ。

- a) 20mg/dL 未満
- b) 30mg/dL 未満
- c) 40mg/dL 未満
- d) 50mg/dL 未満

問題 6 PPAR α 活性化により脂肪酸の β 酸化を亢進し TG、VLDL の合成を低下させる薬剤はどれか。1つ選べ。

- a) プロブコール
- b) ニコモール
- c) イコサペント酸エチル
- d) ベザフィブラート

問題 7 CYP3A4 により代謝されるため、CYP3A4 を阻害するグレープフルーツジュースの摂取を避けるべき薬剤はどれか。1つ選べ。

- a) シンバスタチン
- b) フルバスタチン
- c) プラバスタチン
- d) ロバスタチン

問題 8 単独投与でも横紋筋融解症の報告があるが、特にスタチン併用時や腎障害のある患者で発現しやすくなるので注意が必要な薬剤はどれか。1つ選べ。

- a) ベザフィブラート
- b) ニコモール
- c) ロミタピドメシル酸塩
- d) コレスチラミン

問題 9 横紋筋融解症を疑わせる症状として該当しないのは次のうちどれか。1つ選べ。

- a) 全身の脱力感
- b) 褐色尿
- c) 筋肉痛
- d) 全身の掻痒感

問題 10 投与後の出血傾向に留意する必要がある薬はどれか。1つ選
べ。

- a) コレスチラミン
- b) イコサペント酸エチル
- c) フェノフィブラート
- d) アトルバスタチン