

第 14 章 糖尿病と検査

セルフ学習問題

1. 前夜から 10 時間以上絶食し、朝食前に測定した血糖値を[Q1]という。食開始後 2 時間経ってから測定した血糖値を[Q2]という。解糖阻止剤（フッ化ナトリウム）の入らない採血管で採血し血漿分離せずに放置すると、血糖値は[Q3]する。
2. ブドウ糖 75g を服用し、軽い糖代謝異常を調べる検査を[Q4]という。空腹時血糖値が[Q5]mg/dL を超えるような患者に対しては施行すべきではない。[Q4]で同時に空腹時と 30 分後のインスリンを測定し、インスリン分泌能の指標である[Q6]、インスリン抵抗性を評価する[Q7]を算出できる。
早朝空腹時血糖値 126mg/dL 以上または[Q4]で 2 時間値 200mg/dL 以上が確認された場合は「[Q8]」と判定する。
3. 尿糖の定性検査である試験紙法は、[Q9]のみに反応する。特に、ビタミン C・多量のケトン体・濃い尿・長期間放置された尿では、[Q10]になりやすい。尿糖は、血糖値が再吸収閾値[Q11]以上のときに尿糖が出現する。ただし、[Q12]を内服中は、血糖コントロールが良好な状態であっても尿糖は強陽性になることが多い。
4. 自己抗体である[Q13]、[Q14]、IAA、抗 ZnT8 抗体のうち少なくとも 1 抗体を急性発症 1 型糖尿病の発症初期に有し、1 型糖尿病患者の約 90% 以上は[Q13]、[Q14]のどちらかが陽性である。[Q13]は、自己免疫機序による[Q15]の破壊を反映し、1 型糖尿病のマーカーとして有用である。2 型糖尿病で発症したとしても[Q13]が陽性を示す場合、比較的短期間にインスリン依存状態に陥ることが知られており、[Q16]などと呼ばれている。
5. 膵β細胞より分泌されるペプチドホルモンである[Q17]は、血糖値を下げる唯一のホルモンである。前駆物質から[Q17]と等モル生成される[Q18]は、インスリン抗体や外因性インスリンの影響を受けにくいため、[Q17]値より正確な膵β細胞機能の指標となる。インスリン抵抗性の簡単な指標が[Q7]＝空腹時血糖値(mg/dl)×空腹時インスリン値(μ U/mL)/405 である。その値が高いほど、インスリンの抵抗性が[Q19]なる。
6. ヘモグロビンにグルコースが非酵素的に結合したものを[Q20]といい、過去[Q21]の平均的な血糖状態を反映する。基準範囲は[Q22]であり、[Q20]は、出血、鉄欠乏性貧血の回復期、[Q23]、[Q24]、肝硬変などで偽低値となる。合併症予防のため[Q20]の目標値は 7.0% 未満とする。

アルブミンのケトアミン化した糖化アルブミンである[Q25]は、過去[Q26]の平均血糖値を反映する。血糖の変動により早く、また大きく変動するため、治療効果の確認や[Q27]の指標に有用である。透析患者の約 9 割はエリスロポエチン製剤の投与を受けているため、[Q20]が偽低値になりやすく、[Q25]を使用している。

7. **Q28**とは、皮下に刺した細いセンサーで皮下の間質液中の糖濃度を持続的に測定し、血糖値に換算して表示することで、1日の血糖変動を知ることができる医療機器のことである。間質液中の糖濃度の変化は、血糖値変化よりも**Q29**ほど遅れる。そのため、低血糖時には表示される値より実際の血糖値は低い可能性があるので SMBG などでも確認することが望ましい。血糖コントロールの評価は、センサーの有効時間が 70%以上あり AGP での解析が推奨されている。血糖コントロールの指標は、1 型、2 型ともに治療域 (Target Range) である 70~180mg/dL の測定回数または時間をあわす TIR が**Q30**以上、TAR は**Q31**未満、TBR は**Q32**未満である。
8. **Q33**は、アセトン・アセト酢酸・3-ヒドロキシ酪酸の総称である。尿中ではインスリンの絶対的不足による糖利用障害時、あるいは長時間の絶食時に**Q34**となる。
9. 血中脂質である**Q35**は俗称：悪玉コレステロールと呼ばれ、脂質異常症の診断に用いられる。**Q35**は、フリードワルド (Friedewald) の式 $\text{Q35 (mg/dL)} = \text{TC} - \text{Q36} - \text{TG} / 5$ で算出する。食後や TG **Q37**以上の場合には使用できないため、LDL 直接法を用いる。
10. **Q38**は、総コレステロールから**Q36**を引いたもので、心筋梗塞の発症と関連している。
11. インスリンの作用不足による糖利用障害のため、エネルギー源として脂肪分解が促進された結果、**Q39**が高値となる。
12. **Q40**は、糖尿病腎症の早期発見の有力な指標である。糖尿病腎症の病期分類は**Q41**と**Q40**排泄量あるいは**Q42**排泄量によって評価する。GFR は eGFR (推算糸球体濾過量) で代用し、血清クレアチニンから日本人の eGFRcr 換算式で推定される。血清 Cr 値は筋肉量の影響を受けやすく eGFRcr で評価が困難な場合には、筋肉量や食事、運動の影響を受けない**Q43**を用いて算出した eGFRcys で評価することもできる。
13. **Q44**、**Q45**は近位尿細管障害を反映し、尿細管障害のマーカーである。**Q46**は尿細管間質障害を反映し、腎症進展の早期の有効なマーカーである。**Q44**、**Q45**、**Q46**は、障害が高度になるほど尿中排泄が増加する。
14. 糖尿病神経障害の検査である**Q47**は、神経走行上の異なる 2 点最大の活動電位 M 波を誘発する電気刺激を与え、M 波形の立ち上がりまでの時間を求める。神経障害が進むと、伝導速度は左右肢同じように数値が**Q48**していく。糖尿病性多発神経障害 (DPN) の重症度判定には下肢での NCS が重要である。DPN は進行につれて腓腹感覚神経電位**Q48**、脛骨神経足底筋電位**Q48**が現れる。
安静時と深呼吸における**Q49**は自律神経機能障害を調べる。神経障害のある患者は呼吸による心拍変化が**Q50**。
15. 脳血管障害 (CVD) の検査では**Q51**の超音波検査を行う。これは、全身の**Q52**の指標となる。末梢動脈疾患 (PAD) には**Q53**と**Q54**を同時に検査する。**Q53**は足と上腕の血圧の比で下肢動脈閉塞の有無を評価する。**Q54**は脈波伝播速度で血管壁の

硬さを調べ、その値がQ55ほど動脈硬化が進行している。

以上です。お疲れさまでした。