

血糖自己測定の前に —溶存酸素や干渉物質について再考—

東京女子医科大学糖尿病センター 内潟 安子

血糖自己測定（SMBG）機器はインスリン使用中の糖尿病患者さんに広く使用されており、糖尿病治療に果してきた効能には計り知れないものがあります。各医療機関は数種しか、扱っていないとしても、患者さん個々の便利さを追求するあまり実際には多くのものが市場に出ています（糖尿病治療ガイド2006-2007参照, 「糖尿病」4月号, 2007参照）。

SMBG機器は測定原理（グルコースオキシダーゼ（GOD）法の色素法, GOD法の電極法, 補酵素がピロロキノリンキノンのグルコースデヒドロゲナーゼ（GDH-PQQ）法, 補酵素がNADないしNADPのグルコースデヒドロゲナーゼ（GDH-NAD法）によって、測定値や測定値に影響する要因に多少相違が出てしまいます。これまで報告されたものを以下にまとめてみました。

1. 採血部位によって血糖値に違いが生じます。詳細はCDEJニュースレター第10号10ページ（2006年）を参照ください。
2. GOD電極法のSMBG機器（表）は溶存酸素の影響を受けます。低酸素血症ではより高値, 高酸素血症でより低値となります。
3. 補酵素にピロロキノリンキノンをを用いるGDH法のSMBG機器（表）は、グルコース以外の糖にも反応するため、マルトース含有輸液（マルトス-10®, ポタコールR®, アクチット®等）中、イコデキストリン含有透析液で透析中、ガラクトース負荷試験中、キシロース吸収試験中は実際値より高血糖値を示します（CDEJニュースレター第6号6ページ（2005年）参照）。
4. GOD電極法のSMBG機器（表）は、有機リン酸中毒解毒剤であるPAMを投与された患者の血糖値を高めめに測定します（PAM分子の中のヨードイオンがノイズとなると推測されています）。
5. 尿素, アスコルビン酸, アスピリンの代謝産物は還元物質であり、これらが存在すると一般的な電極法のSMBG機器では実際より高値を示しますが、低電圧で測定する電極法の機器や色素法の機器では殆ど影響を受けません。

最後に採血用穿刺器具の取り扱いです。針の周辺がデイスポーザブルの環境かどうかを再度認識してください。他の人と共有しないこと、使いまわしをしないこと、この点に再度の確認を。

注) ニュースレターのバックナンバーはホームページでお読みになれます。

使用酵素	測定原理	溶存酸素の影響	グルコース以外の糖の影響	PAMの影響	還元物質の影響	機器
GOD	色素法	受けない	受けない	受けない	殆ど受けない (やや低値)	メディセーフミニ
GOD	電極法	受ける	受けない	受ける	受ける	グルコカード, グルテストエースR, アセンシア, ワンタッチウルトラ
GDH-PQQ	電極法	やや受ける	受ける	やや受ける	受ける	アキュチェックコンフォート, アキュチェックアビバ
				受けない	受けない	フリースタイル
GDH-PQQ	色素法	受けない	受ける	受けない	受けない	アキュチェックコンパクト, アキュチェックアクティブ
GDH-NAD	電極法	受けない	受けない	受けない	殆ど受けない (やや高値)	エキストラ, プレシジョンエクシード
GDH-FAD	電極法	受けない	受けない*	未確認	影響を受ける ことがある	グルテストネオ, グルコカードGメーター (ともに2006年12月より変更された)
			*キシロースの影響は受ける			

糖尿病48(2), 2005 巻末記載「安全対策通知」下段の表と 機器・試薬29(6):573, 2006, 機器・試薬29(6):545, 2006から作成