

手指へのブドウ糖付着により血糖自己測定 (SMBG) 器の測定値が偽高値を呈した一例

三戸部 貴教¹⁾、木下 真紀¹⁾、猪田 猛久¹⁾、嶋田 昌司¹⁾、松尾 収二¹⁾
 公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

血糖自己測定 (Self Monitoring of Blood Glucose : SMBG) 器で正しい測定値を得るためには測定方法を遵守することが重要である。しかし、採血前の手指洗浄や採血量の確保など様々な要因が測定値を変動させるのも現状である。

今回、手指にブドウ糖が付着していたと推測され、SMBG 器にて測定値が偽高値を呈した一例を経験した。その一例をふまえ、手指に付着したブドウ糖が SMBG 器を用いた血糖測定にどのような影響を与えるか検討したので報告する。

【患者および背景】

70 歳代、女性。1 型糖尿病にて当院内内分泌内科通院中の患者で、インスリン治療中 (超即効型インスリン計 10 単位 / 日) である。自宅で 16 時頃、冷汗および意識状態の悪化を認めた。低血糖を疑い、家人がブドウ糖 10g を服用させようと試みたが、咳嗽反射のため多くは口角より流れ出てしまった。家人は窒息を懸念し、それ以上ブドウ糖は服用させず救急要請し当院救急外来に搬送された。

来院時、SMBG 器 (TERUMO 社製)、血液ガス分析装置ラピッドラボ 405 および生化学分析装置 Dimension ELX200 (共に SIEMENS 社製) を用いた血糖検査が実施された。SMBG 器、ラピッドラボ 405 および Dimension ELX200 のグルコース測定結果はそれぞれ 263mg/dL、45mg/dL および 42mg/dL と指先穿刺にて採血を実施した SMBG 器のみ高値であった。しかし、経過及び臨床症状から低血糖が強く疑われ、50%ブドウ糖溶液 2A が静注された。静注 1 時間後、再度 SMBG 器にて測定したところ 599mg/dL と依然高値を認めた。そのため、手指へのブドウ糖付着を疑い酒精綿でしっかり清拭後、再度 SMBG 器にて測定を実施したところ 245mg/dL であった。

【対象および方法】

対象は健常者 3 名 (A~C) とした。10g/dL のブドウ糖溶液を指先に付着させ乾燥後、指先の清拭方法を(1)~(4)の手順で行い、SMBG 器を用いた血糖値への影響をみた。

- (1). 酒精綿にて 2~3 回清拭し測定。
- (2). 酒精綿にて 10 回以上清拭し測定。
- (3). 濡れタオルで 10 回以上清拭後、酒精綿で 2~3 回清拭し測定。

- (4). 石鹼にて洗浄後、酒精綿で 2、3 回清拭し測定。

使用機器はメディセーフフィット SMBG 器 (TERUMO 社製) を用いた。

【結果及び考察】

検討結果を表 1 に示す。石鹼にて洗浄後の測定値を基準とし、酒精綿で 2~3 回清拭し測定した場合、石鹼を用いた洗浄と比較すると+123mg/dL、+258mg/dL、+78mg/dL とそれぞれ高値を示した。しかし、酒精綿で 10 回以上清拭し測定した場合においても同様に +74mg/dL、+243mg/dL、+41mg/dL と、依然高値を示した。このことから、手指にブドウ糖が付着している場合、そのため、酒精綿のみの清拭ではブドウ糖の影響は避けられないことが示唆された。一方、濡れタオルで清拭し測定した場合は-5mg/dL、-6mg/dL、0mg/dL と、基準である石鹼を用いて洗浄を行った場合と乖離は認めなかった。以上より、濡れタオルを用いた清拭は石鹼を用いた洗浄と同様に有用な手段である。

表 1 各清拭方法にて SMBG 器で測定したグルコース濃度

	A	B	C
酒精綿にて 2~3 回清拭し測定	218	344	204
酒精綿にて 10 回以上清拭し測定。	169	329	167
濡れタオルで 10 回以上清拭し測定	90	80	126
石鹼にて洗浄後、測定	95	86	126
何もせず測定	600	600	600

(mg/dL)

【まとめ】

今回、手指にブドウ糖が付着している場合、酒精綿の清拭のみでは SMBG 器を用いた血糖測定に影響を与えることが判明した。そのため、測定前には石鹼にて洗浄することが望ましいが、濡れタオルを用いた清拭でも代用できると考えられる。今後、手指の清拭方法について患者のみならず、院内で測定を実施する医療従事者への周知も必要である。