

No.5

外来でインスリン療法を安全に開始するには④

福井県糖尿病対策推進会議 副会長 笈田 耕 治

インスリン注射の導入により、日々の血糖が確実に下がっていることを確認するには御自分で血糖を測定して頂くこと(自己血糖測定; SMBG)が望まれます。しかし、インスリン注射と同時に血糖も測定するなんて、患者さんのモチベーションの低下に繋がりがねません。注射手技に加えて血糖測定の手技まで同時にマスターするのはちょっと大変です。そもそも「ゆっくり」を念頭に開始するわけですから、当初は血糖を測ったところで思うように下がっているはずがありません。インスリン注射は腹部が中心ですからそれほど痛くありませんが、指先を穿刺する自己血糖測定はインスリン注射よりは痛いものです。従って、自己血糖測定はインスリン注射にも慣れて明らかに血糖が低下してくる頃に働きかけるのが効果的です。かといって、私は全員に自己血糖測定を強要することはしません。厳格な血糖コントロールが必須と思われる方は別として、自己血糖測定をして頂けるだけの余裕(心理的、経済的などいろんな意味で)のありそうな方に持ちかけるようにしています。ちなみに、頻回(3回以上)のインスリン注射により厳格な血糖コントロールをすることを「インスリン強化療法」と呼び、この場合は自己血糖測定が欠かせません。

せっかくの自己血糖測定ですから、その結果を参考にインスリン量を加減しなくてはなりません。それ故に自己血糖測定はインスリン療法を受けている方にのみ保険適用が認められています(2型糖尿病では1日に1~3回、1型糖尿病では1日に4回まで)。それではどのような時間に血糖を測って頂きましょうか? 超速効型が登場するまでは、私も含め多くの方がそ

の時間帯には比較的無頓着だったかもしれません。以前から自己血糖測定をされている方は、図1のようにある一定の時間帯に測定されている場合が少なくありません。しかし、超速効型の場合にはこのような測定はあまり役に立ちません。超速効型インスリンは食後の血糖是正に特化したインスリンですから、食後にも血糖を測って頂かないとその効果が検証されません。食前食後にペアで測って頂いたり、あるいは食前と食後、バラバラに測って頂いたりして、結果的には朝・昼・夕食の前後の血糖がわかるような測り方(図2)が良いでしょう。私は多くの場合1日1~2度でいいから、朝・昼・夕いずれかの食前・食後のペアで測るようにお願いしています。加えて、いつもにはない料理を食べた時とか、おやつとしてお菓子や果物などを食べた時などにも試しに測って頂くと、何を食べたら血糖がどれだけ上がるのかを体感することができます。朝食後~昼前に高血糖が続いている場合は、朝食前の超速効型インスリンの量が不足していると考えます。逆にこの時間帯の血糖が朝食前の血糖より低い場合には多く打ちすぎていると考えられます。朝食後~昼前の血糖値に対する「責任インスリン」は朝前の超速効型インスリンにあると私達は表現します。昼・夕も同様です。こうして、各食前後の血糖がなるべく平坦になるように責任インスリンの投与量を調節していきます。超速効型インスリンの3回注射法は「責任インスリン」の所在が単純で明快なことが最大の特徴なのです。もちろん、日によって食べる量も種類も異なりますから、同じ量のインスリンを打っても血糖の上がり方は一定ではありません。理解力も充分で信

頼できる方には、そのような時の微妙なインスリン量の調節も患者さん自身に委ねてしまうことも少なくありません(もちろん、血糖コントロールが出来て、安定した状態になってからですが)。御自身の工夫により、御自身の血糖を制御することができればこれに越したことはありません。

血糖測定器は何が良いでしょう?私知っているだけでも9社30種近くの測定器があります。特定の機器をお薦めすることは差し控えますが、測定精度、血液量の少なさ、測定時間の短さで凌ぎを削っており、2~3μlの血液で5~10秒で測定するこの頃の測定器はたいしたもの。その便利さに院内で使用されている先生方も少なくないと思いますが、本来は在宅での測定目的で作られています。点滴に含まれるマルトースなどにも反応する機器もあり、点滴している末梢の血管で測定すると見かけ上大

変な高値を示すので一時間問題になりましたが、元来このような院内での使用は(建前上)「想定外」なのでした。とは言ってもやはり便利なので院内でも使いたい先生は、グルコースだけに反応する機器にしておくのが賢明でしょう(※注)。通常、採血は指先を使いますが、家事などで指先がしみる人などには手掌(小指球のところ)を使うと痛みも少なくおすすめです。ただ、指先より血液の出方が悪いので手掌用の穿刺器具を用います(J社など)。もちろん、配偶者など手伝ってくれる方がいれば耳たぶからとるのが一番痛くありません。自己注射も自己測定も自分で行うことであり、介護士など採血や注射の資格のない方が行うことは認められていません。こうした場合には、あくまで御本人が行う作業をお手伝いするというスタンスで関わって下さい。

胃瘻チューブなどから経管栄養を余儀なくさ

図1 好ましくない測定例

平成 17年 2月(血糖mg/dl)

	朝前	後	昼前	後	夕前	後	寝前	体重・治療・処置など
1	180				208			
2	192				222			
3	133				180			
4	159				198			
5	198				176			
6	180				145			
7	205				308			
8	145				180			
9	134				260			
10	199				220			
11	187				180			
12	205				198			
13	134				176			
14	199				123			
15	220				233			
16	109				160			
平均								

回数はそれなりにあるが、朝前と夕前の変動しかわからない。しかも変動の要因がつかめない。

注: SMBGノートは日糖協が提供しています

れている方も少なくありません。通常の食事では上昇しなかった血糖が経管栄養になったら高くなることもしばしばです。このような時にも、できれば超速効型を投与各前に注射するのが理想的です。ただし、同様に高カロリー輸液で引き起こる高血糖に際して、点滴バック内に入れるインスリンは超速効型ではなく速効型です。超速効型を入れても問題はないでしょうが、インスリンの静脈内投与が認められているのは速効型だけです。保険でばっさり切られるかもしれません。

※注：臨床現場での血糖測定には自己血糖測定器ではなく、専用の POCT 機器 (POCT: point of care testing 「医療現場での臨床検査」を意味する) を使用するという動きがあるが、必ずしも POCT 機器の方が自己血糖測定器よりも精度が高いわけではない。

図2 好ましい測定例

平成 17年 6月(血糖mg/dl)

	朝前	後	昼前	後	夕前	後	寝前	体重・治療・処置など
1	9:00 180	11:10 219					23:00 230	夜食におかき少々
2			12:20 190	13:30 280				
3					18:30 140	19:00 280		
4	8:30 160	10:30 308						朝バナナ1本
5								
6	8:30 135						21:00 169	
7			12:10 164					
8		11:10 219			19:10 220		23:30 160	昼にアイス
9				13:30 280		22:30 280		
10	8:30 160				18:30 140			
11								
12	10:30 119	12:10 166	12:50 154	14:30 280	19:30 220	22:00 189		
13								
14								
15								
16								
平均								

食前後のペアで測定

特別な事はなるべく書き出してもらう

パラバラで測定

普段測れない人は休日などを利用
ただし、平日と休日は生活パターンが異なることが多いので必ずしも全体像を表していないかもしれない

できれば平均値も出し
てもらうとありがたい