



図2 基礎インスリンを入れた血糖値の動き

変更後の血糖値の動きを見ていただきたい(図2)。変更後、空腹時血糖値が100 mg/dL 後半になっているものまだ高いため、朝・夕とも2単位追加し16単位ずつに変更し落ち着いているのがわかる。以上のことよりインスリンには追加インスリンと基礎インスリンがあり、症例に応じて基礎インスリンを固定で入れたうえで追加インスリンのスライディングスケールを作る必要があることが学べたと思う。

3. 絶対にやってほしくないスライディングスケール

次に恥ずかしながら読者の皆さんには絶対にやってほしくない非常に貴重な(珍しい)スライディングスケールを提示する。これはインスリンの種類が増え、それに追いついていない先生方のやるスケールと考えられる。

まずは、この指示書を見ていただきたい(図3)。どう思われるだろうか？ 万が一これを見て何も思わなかったらすぐにでも**インスリンの種類と作用時間**の復習をしていただきたい。この患者は66歳の女性で、当院当科にてfollow upしている方である。骨折して他科入院中さすがにおかしいと思ったのか病棟看護師から外来主治医のところに連絡が入り発覚し、外来主治医がびっくりしあわてて修正したというケースである。外来では超速効型インスリ

ン(リスプロ)を朝7・昼6・夕6単位、および眼前に持効型インスリン(デグルデク)を6単位皮下注の強化療法を行っていた。が、入院後この固定打ちにさらにヒューマリン®Rのスケールが加えられているではありませんか？ 運動もできず骨折のストレス下で血糖値も上昇したためか、多いときで何と7回/日(食前投与のヒューマリン®Rと食直前投与のリスプロに眼前のデグルデク)インスリンを打たれていたのである。主治医は早速ヒューマリン®Rをなくしリスプロを増量することで事なきをえたというケースである(図4)。

4. 責任インスリンの考え方

3例目として69歳女性、近医にてグリメピリド1 mg内服でHbA1c 6.5%とコントロール良好な患者が食道胃接合部がんのため外科にて手術(噴門部胃切除、胆摘、腸瘻増設術)が施行された。その後、自科にて図5のようなスライディングスケールで行っていたが、術後逆行性感染などにより点滴内のヒューマリン®Rを増量し、食事が不安定のため腸瘻より栄養剤を追加した。そうしたところ空腹時血糖値200 mg/dL以上が継続するものの、昼前血糖値が下がる、毎食前血糖値が安定しないということで、当科依頼となった(表3)。

インスリン指示書①				手書き使用欄																																			
患者ID		患者氏名		指示受け看護師																																			
		指示医		指示受け日																																			
指示開始日		西暦		年		月 日																																	
指示開始時間		指示終了日時																																					
自己注射 / 血糖自己測定																																							
血糖測定的时间																																							
↓																																							
血糖値 79 mg/dL 以下の場合は原則、低血糖対応を行う。 血糖値 80 mg/dL 以上の場合は下記に従い皮下注射を行う。																																							
↓																																							
定期的食前皮下注射があれば以下に記載				+				スライディングスケール適応があれば以下に記載																															
時間・注射薬品名		単位数		食前ヒューマリンR を使用 測定血糖値に応じ下記の単位数で皮下注射(絶食時21-24時も適応有)。ただし上記と定期的インスリンが同じであれば、定期分に下記の単位数を追加して皮下注射。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>血糖値 (mg/dL)</th> <th colspan="3">単位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80-199</td> <td>+</td> <td>0.0</td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td>200-249</td> <td>+</td> <td>2.0</td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td>250-299</td> <td>+</td> <td>4.0</td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td>300-349</td> <td>+</td> <td>6.0</td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td>350-</td> <td>+</td> <td>8.0</td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>単位</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>単位</td> </tr> </tbody> </table>				血糖値 (mg/dL)	単位数			80-199	+	0.0	単位	200-249	+	2.0	単位	250-299	+	4.0	単位	300-349	+	6.0	単位	350-	+	8.0	単位		+		単位		+		単位
血糖値 (mg/dL)	単位数																																						
80-199	+	0.0	単位																																				
200-249	+	2.0	単位																																				
250-299	+	4.0	単位																																				
300-349	+	6.0	単位																																				
350-	+	8.0	単位																																				
	+		単位																																				
	+		単位																																				
朝	食直前リスプロ		7.0	単位																																			
				単位																																			
昼	食直前リスプロ		6.0	単位																																			
				単位																																			
夕	食直前リスプロ		6.0	単位																																			
				単位																																			
眼前 21 時皮下注射があれば以下に記載																																							
デグルデク		6.0	単位																																				
			単位																																				

図3 ボーラスインスリン2剤の不適切なスライディングスケール

このとき、ぜひ皆さんはインスリンは高血糖を下げるホルモンであると思わないことである。インスリンは血糖の上昇を防ぎ、一定の範囲に保つホルモンであることをご理解いただきたい。しかしこの理屈は内因性インスリンには合てはまるが、外から打ったインスリンは我々の手で調節が必要である。すなわちスライディングスケールというのは後出しじゃんけんのようなものだから、このように空腹時血糖値が高いと必要以上のインスリンを打つため、昼前の血糖値が低くなるわけである。すなわち**責任インスリン**の調節が不十分なのである。幸い今回は低血糖を起こさなかったからよかったが、もし低血糖を起こしていたらさらに対応が困難になっていたかと思われる。

そして持効型インスリン(デグルデク)を固定打ちとしヒューマリン®Rのスライディングスケールで行ったところ、図6のように血糖変動幅が小さくなったのがわかるかと思う。また、この方は認知機能の低下があり、退院後インスリン自己注射が困難でありさらにご家族の協力が得られないということ、術後血糖値が比較的安定した状態であった空腹時血糖値が125 mg/dLでそのときの血中Cペプチドが1.71 mg/dLとCPI(Cペプチドインデックス)⁶⁾が1.37と保たれていたことよりインスリン離脱可能と判断し、DPP-4阻害薬に変更してみた。変更後も幸い大きな悪化はみられず退院となった。