

# 패턴 관리 (Pattern control)

보다 나은 당뇨관리를 위한 혈당검사

지난 호에 패턴관리의 기본원리에 대해서 배웠다. 지금부터는 패턴관리를 하는 실제 방법에 대해서 이야기해 보자.

## 인슐린 용량 조정 원칙

패턴관리를 하면서 인슐린 용량을 조정하려고 한다면,  
첫째, 한번에 한 시간대의 인슐린 용량만 조정한다.  
둘째, 한번에 조정하는 인슐린 용량은 1~2단위(U)만 한다.  
셋째, 조정 후 3~4일 동안은 재조정하지 않는다.

## 실천 예

인슐린의 작용에 따른 6가지 보기로 나눠서 살펴보자.

전제

1. 식사 섭취량과 운동량은 항상 일정하다고 본다.
2. 매 식사와 야식 전의 목표 혈당수치는 70~140 mg/dl이다.

## 【보기 1】

월	취침	아침	케		인슐린		메모	점심	케		인슐린	메모
			혈당	혈당	톤	RI			NPH	혈당		
5월	1	7:30						11:45				
		112	12	22			202					
2		7:00						12:12				
		98	12	22			192					
3		7:15						12:15				
		70	12	22			225					

저녁	케	인슐린		메모	야식	케	인슐린		설명
		혈당	톤				RI	NPH	
5:30					10:00				
98		9	14		89				
5:45					9:30				
104		9	14		72				
6:00					9:45				
117		9	14		95				

【문제】 ▶ 언제 혈당이 조절 범위를 벗어 나는가?

▶ 이때 영향을 주는 인슐린은 무엇

인가?

▶ 어떻게 바뀌어야 하는가?

**【풀이】** 혈당패턴을 볼 때, 아침식사 전의 혈당은 목표범위(70~140mg/dl) 사이에 있다. 점심식사 전에는 3일 연속해서 혈당이 높게 나오며, 저녁 및 야식 때의 혈당은 정상범위에 있다.

그러므로, 아침식사 전에 맞는 속효성 인슐린(NI)의 용량을 1~2 단위(U) 정도 늘려서 점심 때의 혈당을 낮추도록 한다.

**【보기 2】**

월	취침 일	아침 혈당	케 혈당	인슐린		메모	점심 혈당	케 톤	인슐린		메모
				RI	NPH				RI		
5월	1	7:10	84	12	22		11:15				
		7:15				12:00					
		78	12	22	104						
3		7:00				12:00					
		90	12	22	117						

저녁 혈당	케 톤	인슐린		메모	야식 혈당	케 톤	인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:45					10:45				
171		4	10		97				
5:20					10:30				
162		4	10		135				
5:15					11:00				
201		4	10		103				

**【문제】** ▶ 어느 때의 인슐린 용량을 조정해야

하는가?

▶ 그렇다면 어떤 종류의 인슐린을 왜 바꿔야 하는가?

**【풀이】** 위의 보기를 볼 때, 저녁식사 전에 혈당이 높다.

아침식사 전에 맞는 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 1~2단위(U) 정도 늘려서 저녁식사 전에 높이 올라가는 혈당을 낮추도록 한다.

**【보기 3】**

월	취침 일	아침 혈당	케 혈당	인슐린		메모	점심 혈당	케 톤	인슐린		메모
				RI	NPH				RI		
5월	1	7:15					12:00				
		120	8	16	77						
		7:30				12:15					
2		189	8	16	119						
		7:15				12:10					
3		95	8	16	87						
		7:00									
		88									

저녁 혈당	케 톤	인슐린		메모	야식 혈당	케 톤	인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:20					10:30				
103		6	14		164				
5:30					10:30				
82		6	14		199				
5:45					10:20				
76		6	14		214				

**【문제】** ▶ 인슐린 용량을 조정해야 할 곳이

있는가?

▶ 그렇다면 어떤 종류의 인슐린을 왜 변화시켜야 하는가?

**【풀이】** 아침 식전의 혈당을 볼 때, 둘째날(5월 2일) 한번만 높고 그 외에는 모두 정상범위에 있으므로 저녁식사 전에 맞는 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 조정할 필요가 없으며, 점심과 저녁식사 시의 혈당도 정상이다. 저녁간식(야식) 때의 혈당이 지속적으로 높게 나타나므로 저녁식사 전에 맞는 속효성 인슐린(RI)의 용량을 1~2단위(U) 정도 늘려서 야식 때의 혈당을 낮추도록 한다.

**【문제】** ▶ 인슐린 용량을 조정해야 할 곳이 있는가?

▶ 그렇다면 어떤 종류의 인슐린을 왜 변화시켜야 하는가?

**【풀이】** 아침식사 전에 혈당이 목표혈당치 70~140mg/dl 보다 더 높다는 것을 쉽게 볼 수 있다. 아침 혈당에 영향을 주는 인슐린은 그 전날 저녁에 맞는 중간형 인슐린(NPH)이다. 그러나, 저녁식사 전에 맞는 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 늘리기 전에 취침 시에 무슨 일이 일어났었는지 알아봐야 한다. 그래서, 새벽 3시에 혈당을 측정해 보고, 고혈당의 원인을 파악하는 것이 중요하다.

**【보기 4-1】**

월	취침 일	아침 혈당	케 인슐린		메모	점심 혈당	케 인슐린		메모
			RI	NPH			RI		
5월		7:15				11:45			
1		257	8	16		119			
2		7:20				12:15			
		168	8	16		112			
3		7:10				11:50			
		189	8	16		79			

저녁 혈당	케 톤	케 인슐린		메모	야식 혈당	케 톤	케 인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:30					10:30				
105		12	24		86				
5:35					11:00				
84		12	24		76				
5:30					10:45				
114		12	24		82				

**【보기 4-2】**

월	취침 일	아침 혈당	케 인슐린		메모	점심 혈당	케 인슐린		메모
			RI	NPH			RI		
5월		7:15				12:00			
4		162	8	16		112			
5	3AM	7:00				12:15			
	60	181	8	16		108			
6	3AM	7:10				11:45			
	56	176	8	16		99			

저녁 혈당	케 톤	케 인슐린		메모	야식 혈당	케 톤	케 인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:45					10:45				
84		12	24		96				
5:30					11:00				
118		12	24		83				
6:00									
86									

**【문제】** ▶ 이틀 동안 새벽 3시에 혈당을 측정해 보니 혈당이 60, 56이 나왔다. 이러한 패턴을 바탕으로 무엇을 변화시켜야 하는가?

이러한 증상은 지난 호에 배운 **소모지 현상**으로 혈당이 취침 중에 떨어졌다가 리바운딩(rebounding)하여 오히려 상승하는 것을 말한다.

**【풀이】**

**【보기 4-3】**

월	취침	아침	케		메모	점심	케		메모
	혈당	혈당	톤	RI		혈당	톤	RI	
5월	3:00	7:10				11:55			
6	56	176	8	16		99			
7	3:00	7:15				12:20			
	120	120	8	16		102			
8	3:00	7:20				12:00			
	134	110	8	16		88			

월	취침	아침	케		메모	점심	케		메모
	혈당	혈당	톤	RI		혈당	톤	RI	
5월		7:15				12:00			
4		162	8	16		112			
5	3:00	7:00							
	144	181	8	16		108			
6	3:00	7:10				11:55			
	164	176	8	16		99			

저녁	케	인슐린		메모	야식	케	인슐린		설명
		혈당	톤				RI	NPH	
6:00					10:30				
86		12	22		96				
5:15					10:30				
98		12	22		73				
5:20									
112									

저녁	케	인슐린		메모	야식	케	인슐린		설명
		혈당	톤				RI	NPH	
5:45					10:45				
84		12	24		96				
5:30					11:00				
118		12	24		83				
6:00									
86									

5월 6일 저녁때의 중간형 인슐린(NPH)양을 24 단위(U)에서 22 단위(U)로 2 단위(U) 줄여본다. 그 후 이틀동안 또 새벽 3시에 혈당을 재어보고 정상치로 다시 돌아왔는지 확인한다. 7일에는 120, 8일에는 134로 다시 정상 범위를 보인다.

**【문제】** ▶ 새벽 3시의 혈당이 144와 164로 높게 나타났다.

**【풀이】** 새벽 3시에 혈당이 높다는 것은 인슐린의 용량이 부족하다는 것이다. 저녁식사 전에 맞는 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 2단위(U) 정도 늘려본다. 혈당을 이틀

정도 계속해서 검사해 보고 새벽 3시에도 혈당을 꼭 재어본다.

새벽 3시의 혈당이 계속해서 높으면 저녁식사의 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 또 다시 2단위(U) 늘려본다.

\* 아침식사 전에 고혈당을 보이는 증상은 하루에 2회 인슐린 주사를 맞는 전통적인 인슐린 치료방법의 단점이라 할 수 있다.

그러므로 경우에 따라서 저녁식사 전의 중간형 인슐린(NPH)의 용량을 늘리거나 줄이는 것으로 해결되는 문제가 아닐 수도 있다.

저녁식사 전의 중간형 인슐린(NPH)을 야식 때로 옮겨본다면 중간형 인슐린(NPH)의 최대작용 시간도 옮겨져서 새벽 3시의 저혈당도 피할 수 있고 새벽 3시 이후에도 인슐린이 필요한 만큼 충분히 있을 것이다.

**【보기 5】**

월	취침 일	아침 혈당	아침 혈당	케 인슐린		메모	점심 혈당	케 인슐린		메모
				톤	RI NPH			톤	RI	
5월	1	7:30	166	3	20		12:15	114		
	2	7:45	241	3	20		12:10	89		
	3	3:00	7:30	3	20		12:30	102		
		110	236							

저녁 혈당	케 톤	인슐린		메모	야식 혈당	케 톤	인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:30					10:30				
78		5	10		117				
5:45					10:15				
103		5	10		107				
5:30					10:10				
106		5	10		93				

**【문제】** ▶ 지금의 인슐린 처방에 세번째 인슐린 주사를 처방하고 싶은가?

▶ 그렇다면 인슐린은 어떻게 변화시켜야 하는가?

**【풀이】** 새벽 3시의 혈당은 정상이지만 아침에 혈당이 높게 나온다. 저녁식사 전에 맞는 중간형 인슐린(NPH)을 야식시간 때로 옮기면 인슐린의 최대 작용시간이 아침식사 시간에 가깝게 옮겨지므로 아침 식전의 혈당을 낮출 수 있다.

저녁식사 전에 맞는 속효성 인슐린(RI)은 저녁식사에 필요한 것이므로 변화시킬 필요는 없다.

야식 때의 중간형 인슐린(NPH) 용량을 변경하고자 한다면 먼저 인슐린 양을 줄여보고 필요하다면 다시 인슐린 양을 늘린다. 새벽 3시와 아침 식전의 혈당을 측정해 보면 정확한 인슐린 양을 구하는 데 많은 도움이 된다.



**【보기 6】**

월	취침 일	아침 혈당	케 톤	인슐린		메모	점심 혈당	케 톤	인슐린 RI	메모
				RI	NPH					
5월		7:30					12:00			
1		120		16	20		66			
2		7:10					12:30			
		96		16	20		54			
3		7:00					12:20			
		85		16	20		58			

**식후 혈당**

- ▶ 어느 때에 식후 혈당을 측정해야 하는가?
- ▶ 일반적으로 식전의 혈당을 목표혈당 수치에 맞추려고 노력하며, 식후 혈당은 대개 조절 범위 내에 있다. 그러나, 만약 당화혈색소(HbA<sub>1c</sub>)검사 결과를 볼 때, 식전 목표혈당과 일치하지 않는다면 식후 혈당측정이 매우 중요하다.
- ▶ 식후 혈당측정 방법은 식사를 마치고 1시간 30분 후에 검사하거나, 식사 시작 시간으로 부터 2시간 후에 검사하는 것을 원칙으로 한다.
- ▶ 혈당을 검사하면 반드시 당뇨전문 의료진과 상담하여 패턴관리에 도움이 되도록 해야 한다.

저녁 혈당	케 톤	인슐린		메모	아침 혈당	케 톤	인슐린		설명
		RI	NPH				RI	NPH	
5:45					10:15				
92		10			104			14	
6:00					10:30				
73		10			86			14	
6:00					10:00				
89		10			94			14	

- 【문제】** ▶ 인슐린 용량을 조정해야 할 곳이 있는가?  
▶ 그렇다면 어떤 종류의 인슐린을 왜 변화시켜야 하는가?

**【풀이】** 점심 때 저혈당이 나타나면 아침식사의 속효성 인슐린(RI) 용량을 1~2단위(U) 줄여본다.

(반드시 활동량과 음식 섭취량이 일정함을 전제로 해야 한다.)

**요약**

인슐린	인슐린 작용을 보는 혈당검사 시간	실천 예
아침의 속효성(RI)	정오(점심식사)	보기1 / 보기6
아침의 중간형(NPH)	저녁식사	보기2
저녁의 속효성(RI)	아침	보기3
저녁의 중간형(NPH)	새벽3시와 아침	보기4 / 보기2 / 보기3
아침의 중간형(NPH)	새벽3시와 아침	보기5

이화주/당뇨전문영양사