

糖尿病の歴史¹²

～血糖自己測定器の歴史～

血糖自己測定は、自分自身で血糖値を測定することで、血糖値のコントロール状態や低血糖を知ることができる検査です。とりわけインスリンなどの注射薬を使用中は、血糖自己測定が治療にとっても参考になります。

血糖測定器が登場する前は、血糖値は病院で採血するしか測定できませんでした。1960年代にアメリカで血糖試験紙の開発が進められ、それを利用した第一世代の血糖自己測定器が開発されました。試験紙に血液をつけた後に試験紙を水洗いする、水洗い式といわれるものです。ただし現在の器械に比べると測定器は重く、測定に必要な血液量も多く、水洗いの加減などかなりの熟練が必要でした。

1980年代になると水洗いが不要で、より小型軽量化した、第二世代の血糖測定器が登場しました。試験紙に血液をつけた後に、血液のふき取りが必要であったため、ふき取り式と言われました。日本ではこの頃の、1981年にインスリンの自己注射に健康保険が適用され、1986年には血糖自己測定に健康保険が適用されました。

1990年代になると、血液のふき取りが不要の第三世代の血糖測定器が登場しました。操作も簡単になり、血糖測定器は急速に普及しました。装置は小型で軽くなり、血液量も少なく、短時間で正確な血糖測定ができるようになりました。現在の血糖測定器は、この延長上にあります。次世代の血糖測定器は、針を刺して血液をだす必要のない非侵襲の血糖測定器とされていますが、多数の研究はあるものの現在のところ実用化されていません。

一方近年には、持続血糖モニターが登場しました。血液から皮下の間質にブドウ糖が漏れ出てきますが、持続血糖モニターはその間質のブドウ糖濃度を測定します。間質のブドウ糖濃度は血糖値と関連しますので、それによって血糖値を知ることができます。日本では、2009年にメドトロニック社の初期の持続血糖モニターが承認されましたが、本体が重く3日間のデータしか得られないため主に入院患者用に使用されました。その後2012年に同社からよりコンパクトで長時間使用できる、「iPro2」が発売され外来診療にも使用されるようになりましたが、その場で血糖値をみることはできませんでした。2015年には「iPro2」とインスリンポンプを組み合わせて使用することで、リアルタイムに血糖値を知ることが可能になりました。これはその後さらに発展し、最近では血糖値に応じてインスリンポンプのインスリン注入量を自動調整できる機能が登場しています。

さらに、2017年にアボット社から「リブレ」が発売されました。リブレは図のように500円玉ぐらいのセンサーを腕に装着し、リーダーをかざすと血糖値が表示される測定器です。センサーは2週間有効で、血糖自己測定による補正も不要のため現在では広く使用されています。最近「リブレ2」が発売されました。

このように血糖測定器も日夜進歩しており、糖尿病のコントロールに大いに役立っています。



図：リブレのセンサーとリーダー

参考文献：1) 鶴岡明. 糖尿病診療マスター 2004；2：138-144.
2) ロッシュ DC ジャパン ホームページ「血糖自己測定器 (SMBG) の歴史」.
3) 佐藤重位. 信州医誌. 2018;66：17-27.

Enjoy cooking

管理栄養士
酒井 百合子

桜の開花の便りが届く頃、新玉ねぎが出回ります。玉ねぎには、辛みと刺激の正体である『硫化アリル』が豊富に含まれています。硫化アリルは血液をサラサラにし、動脈硬化の原因となる血栓やコレステロールの代謝を促進、血栓を出来にくくする作用があります。高血圧、糖尿病、脳梗塞などの生活習慣病の予防に効果が期待できます。さらに、ビタミンB1と結合してアリチアミンとなるとビタミンB1より吸収率も10から20倍高く、また、長く体内に留まるため、疲労回復効果も高まります。



新玉ねぎのオーブン焼き

【材料 (g)】

- 新玉ねぎ (小1個) … 150
- チキンブイヨン …… 2
- 粉チーズ …………… 10
- パン粉 (乾燥) …… 1
- イタリアンパセリ …… 2

- 109kcal
- 蛋白質 5.2g
- 脂質 3.6g
- 炭水化物 14.5g

【作り方】

- 1 鍋に新玉ねぎが丸ごとかぶる水を入れ、ブイオンを溶かして柔らかくなるまで、25分煮る。
- 2 オーブンは、220℃に予熱する。
- 3 粉チーズとパン粉を混ぜる。
- 4 スープ煮した新玉ねぎの水気を除き、器 (耐熱) に盛り、3をかけ、オーブンで色づくまで焼く (約5分)。
- 5 みじん切りしたイタリアンパセリをかける。

食事の基本は、主食 (ごはんなど) 主菜 (魚や肉など) 副菜 (野菜や海藻やきのこなど) をそろえ、副菜から食べる

information

糖尿病療養指導師 工藤 優子

糖質はとりすぎず、少なすぎず、適量を

私たちが普段の食事に含まれる栄養素のうち、「炭水化物」「たんぱく質」「脂質」が三大栄養素と呼ばれています。

生命を維持し、身体活動を行ったりするうえで欠かせないエネルギー源です。

総摂取エネルギーに占める割合の目標値としては、

- 炭水化物：50～60% (ご飯・パン・麺類・イモ類 等)
- たんぱく質：20% (肉類・魚介類・卵製品・大豆製品 等)
- 脂質：20～30% (油脂類・ナッツ類・バター・マヨネーズ 等)



血糖値を下げたり、体重を落とすために食事の回数を減らしたり、極端な糖質制限をしたりしていませんか。糖質は、炭水化物から食物繊維を除いたものを示します。

糖質は体や脳の活動エネルギー源になります。極端な糖質制限をすると集中力や思考が低下し、疲れやすくなることが多くなります。しかし、摂りすぎると血糖値上昇や体重増加につながります。

1回の食事で「ラーメンとライス」「パスタとパン」「うどんとおにぎり」など炭水化物を組み合わせたメニュー・間食や果物の摂りすぎに注意し、3食/日をバランスの良い食事で楽しみましょう。

診療予定日 (2024年4月～6月)

2024 4 April						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

2024 5 May						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2024 6 June						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24	25	26	27	28	29