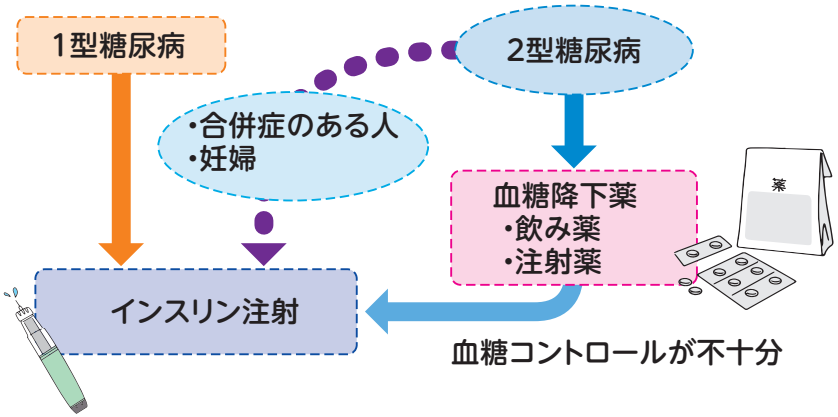
薬物療法の目的

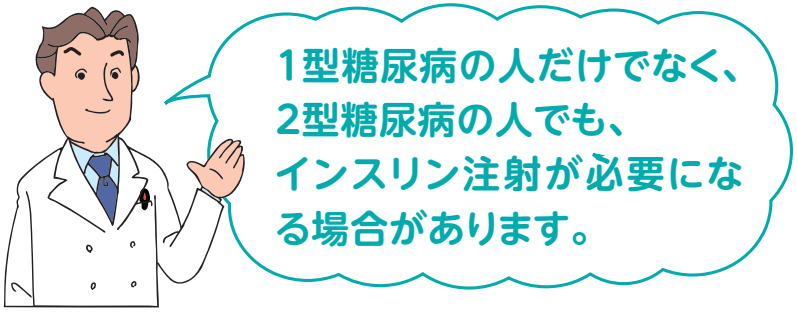
糖尿病の治療の基本は、食事療法と運動療法です。しかし、これらを行っても血糖コントロールが不十分な場合、合併症になる危険が高まるため、補助的に薬による治療（薬物療法）を行って、血糖値を下げる必要があります。糖尿病の薬には、飲み薬と注射薬があり、どの薬を用いるかは、糖尿病のタイプや病状、合併症の状態によって決められます。

膵臓でインスリンが作れない1型糖尿病では、インスリン注射で外部からインスリンを補う必要があります。一方、2型糖尿病では、主に「血糖降下薬」と呼ばれる飲み薬や注射薬が使われます。これらには、血糖値を下げる効果のあるものや食後血糖値の急上昇を抑えるものなどがあります。

糖尿病の薬物療法



薬によって、用量や服用の回数、注射するタイミングが決まっていますので、主治医や薬剤師の指示を守って、正しく薬物療法を進めていきましょう。



（'21年10月作成）KYO
SGL21020A01

薬物療法の注意点

薬物療法では、薬の特徴や副作用を正しく理解し、主治医の指示を守って正しく服用または注射することが大切です。薬が効果をきちんと発揮し、良好な血糖コントロールを維持するためには、薬物療法を始めても、食事療法・運動療法を続けることが大切です。

こんなことに気をつけましょう。

●薬の飲み忘れ・注射の打ち忘れに注意しましょう。
忘れてしまったときは、まとめて2回飲んだり、注射したりしてはいけません。

●指示された量や回数を守りましょう。
自己判断で、量を増やしたり減らしたり、中止したりしてはいけません。ただし、食事が摂れないときの薬の服用や注射は、あらかじめ主治医に聞いておきましょう。

●血糖自己測定を行いましょう。
自分で血糖値を測れば、低血糖になっていないか、薬がきちんと効いているか、チェックできます。

●低血糖に注意しましょう。
低血糖が起こったときの対処法をしっかり身につけておきましょう。

●シックデイの対応を主治医と相談しておきましょう。
病気のとき、食事ができなかったときの対応を、あらかじめ相談しておきましょう。

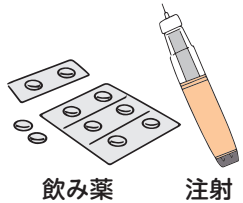
糖尿病治療の3本柱

薬物療法

▶▶▶ 薬物療法の基本

糖尿病治療に用いられる薬と作用

健康な人の場合、血糖値はインスリンの作用により一定に保たれていますが、インスリン分泌が低下したり効きが悪くなったりすると、血液中のブドウ糖が増え、血糖値が上がります。糖尿病の治療で用いられる薬はいずれも、さまざまな作用を介して血糖値を下げる作用があります。



インスリンの分泌を促進する薬

スルホニル尿素薬(SU薬)

膵臓のβ(ベータ)細胞にはたらきかけて、インスリンの分泌を促し、血糖値を下げる薬です。

速効型インスリン分泌促進薬(グリニド系薬)

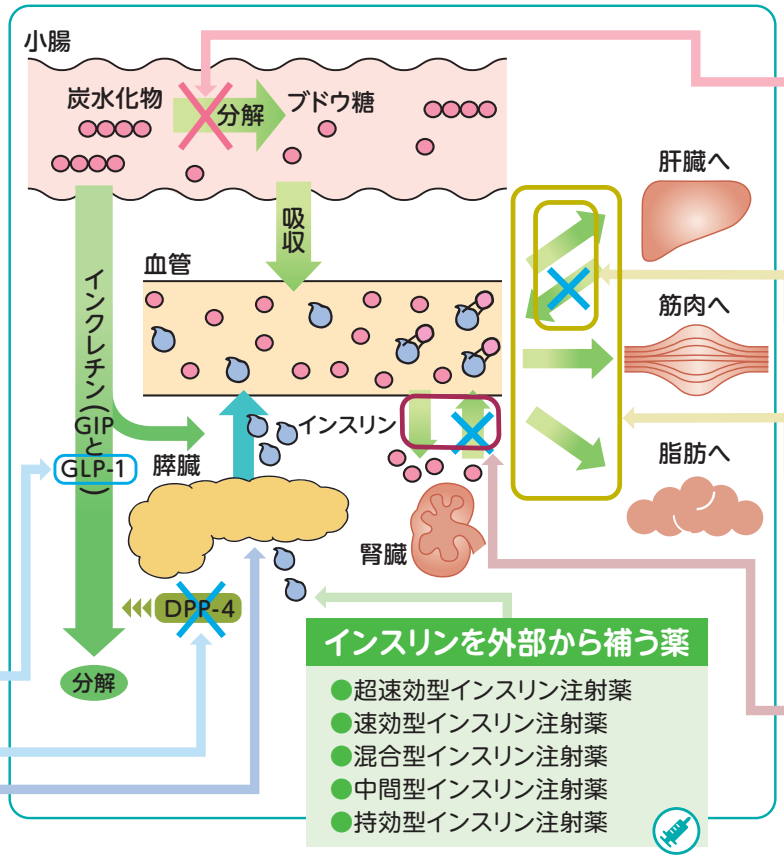
SU薬と同じく、インスリン分泌を促す薬です。SU薬より作用時間が短いので毎食直前に服用します。

DPP-4阻害薬*

食後のインスリン分泌を促したり、血糖を上げるホルモンを抑えて血糖値を下げます。

GLP-1受容体作動薬*

インクレチンの一種であるGLP-1を注射で補うことで、インスリン分泌を促進する薬です。



インスリンを外部から補う薬

- 超速効型インスリン注射薬
- 速効型インスリン注射薬
- 混合型インスリン注射薬
- 中間型インスリン注射薬
- 持効型インスリン注射薬

食後高血糖を改善する薬

α-グルコシダーゼ阻害薬

食事中の糖質がブドウ糖に分解されるのを抑え、腸での消化・吸収を遅らせる薬です。食直前に服用します。

インスリンの効きをよくする薬

ビグアナイド薬

肝臓がブドウ糖をつくる機能を抑えるほか、インスリンの効きをよくして筋肉などでのブドウ糖の利用を助けます。

チアゾリジン薬

肝臓や筋肉、脂肪細胞でインスリンの効きをよくして、ブドウ糖を取り込みやすくします。

尿と一緒に糖を排出させる薬

SGLT2阻害薬

腎臓での糖の再吸収を少なくすることで、血液中の過剰な糖を尿と一緒に排出させ、血糖値を下げます。

*インクレチン関連薬

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 経口血糖降下薬

糖尿病の病態と飲み薬の種類

飲み薬の種類

インスリンの効きをよくする薬
- ビグアナイド薬
- チアゾリジン薬

インスリンの分泌を促進する薬
- スルホニル尿素薬(SU薬)
- 速効型インスリン分泌促進薬(グリニド系薬)
- DPP-4阻害薬

糖の消化・吸収を抑え、食後高血糖を改善する薬
- α-グルコシダーゼ阻害薬

尿と一緒に糖を排出させ、血糖値を下げる薬
- SGLT2阻害薬

2型糖尿病の病態

インスリン抵抗性増大
インスリンの効きが悪く、ブドウ糖を取り込みにくくなる。

＋

インスリン分泌能低下
膵臓からのインスリン分泌が低下する。

↓

インスリンの作用不足

↓

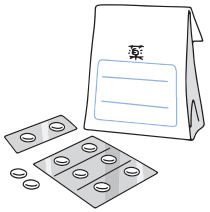
血糖値の上昇!
食後高血糖
↓
空腹時高血糖

↓

糖の再吸収
腎臓で体内に戻される糖の量が増え、高血糖状態が続く。

糖毒性

2型糖尿病の人の多くが、血糖を下げるための飲み薬で治療しています。飲み薬にはさまざまな種類があり、病状に合わせて、1種類または数種類の飲み薬、さらに、注射薬を組み合わせて用います。自分の使用している薬をきちんと覚えておきましょう。



あなたの飲み薬の名前

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 経口血糖降下薬

あなたが服用している飲み薬

飲み薬の名前	朝　食		昼　食		夕　食	
	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠
	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠
	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠	食前 食直前 食後	錠

参考 シックデイで食事ができないときは？

「服用中止」、「半量」など、主治医に確認しておきましょう。

飲み薬の名前	食事量		
	2/3 以上	1/2 程度	1/3 以下

- 食事がほとんど食べられない
- 水分が摂れない

→ 早めに受診してください

Check! こんな症状ありませんか？

- □低血糖（空腹感・冷や汗など）がある
- □消化器症状（お腹がはる・おならが出る・下痢・便秘）がある
- □むくみがある
- □服用前より体重が増えた
- □薬を飲むと気持ち悪くなる
- □肝機能検査で異常値が出た
- □疲れやすい

副作用の可能性があります。主治医の先生に相談しましょう。

アステラス製薬株式会社

（'21年10月作成）KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 経口血糖降下薬

服薬状況チェック(飲み薬)

糖尿病の薬は、多く飲んだり、飲み間違えたりすると、低血糖の症状が起こるなど、血糖コントロールがうまくいかなくなる場合があります。薬が飲みにくい、たくさん余っているなど、きちんと飲めていない場合は、主治医に相談しましょう。

Check! 薬はきちんと飲めていますか?

●何の薬を飲んでいますか?

□ 糖尿病の薬　□ 血圧の薬　□ コレステロール/中性脂肪の薬
□ 心臓病の薬　□ 血液をサラサラにする薬　□ その他(　　)

●薬は余っていますか?

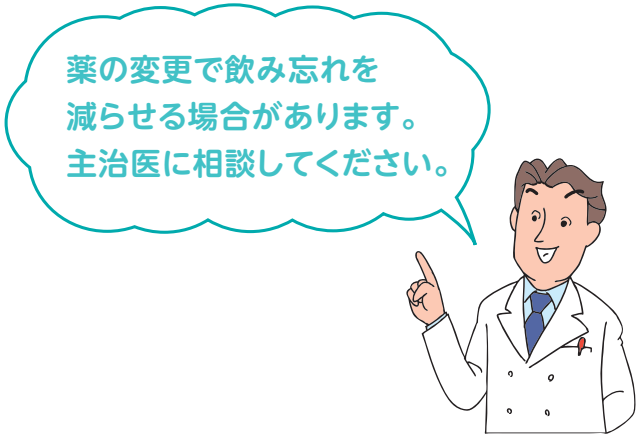
□ はい　(□ かなり余っている　□ 1週間に(　　)回分程度余る　□ 1ヵ月に(　　)回分余る)
□ いいえ

●飲み忘れが多いのは、いつ飲む薬ですか?

□ 朝の薬　□ 昼の薬　□ 夕の薬
□ 食前に飲む薬　□ 食直前に飲む薬　□ 食後に飲む薬

●“飲みにくい”、“面倒”と感じることはありませんか?

□ 薬の錠数が多く、服用が大変　□ 薬が飲み込みにくい
□ 決められた時間通りに飲むのが難しい　□ つい飲み忘れてしまう
□ いろいろな薬の管理が大変　□ 外出先だと飲みにくい
□ その他(　　)



アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 経口血糖降下薬

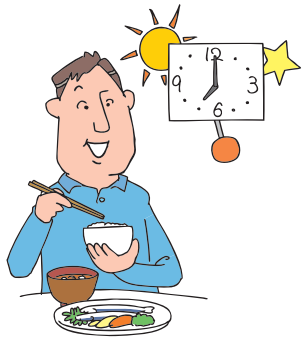
飲み薬Q&A －「服用開始時の不安」編－

Q1 どんな患者さんに飲み薬が必要なのですか？

A1 糖尿病でも、すぐに薬が必要になるわけではありません。2型糖尿病の人では、まず基本治療である食事療法と運動療法を行います。それでも血糖値が下がらない場合、飲み薬を開始します。

Q2 糖尿病の飲み薬は一生飲み続けなくてはいけませんか？

A2 糖尿病は完治することはないため、薬によってずっと血糖値をコントロールしていかなければなりません。食生活が乱れていたり、運動不足によって薬が必要になっている人も多いため、生活習慣を改善することで、薬を減らしたり中断したりできる場合もあります。



Q3 血糖値を下げるお茶なども一緒に飲んでよいですか？

A3 「血糖値が気になる方へ」と記された健康食品などは、薬の代用品にはなりません。また、飲み合わせによって血糖コントロールに影響する場合がありますので、健康食品やサプリメントを利用するときは、主治医に相談してください。

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 経口血糖降下薬

飲み薬Q&A －「こんなときどうする?」編－

Q1 飲み忘れてしまったときは?

A1 次の服用時に2回分まとめて飲んではいけません。食前に飲む薬を飲み忘れた場合は、食事中であれば飲んでよいケースもありますので、主治医に確認しておきましょう。

Q2 間違えて、2回分飲んでしまったときは?

A2 薬の種類によっては、低血糖を起こす可能性があるため、食事を余分に摂ったり、ブドウ糖で低血糖を予防する場合もあります。血糖自己測定をしている人は血糖値を追跡してください。

Q3 食事が摂れなかったときは?

A3 基本的に、糖尿病の薬は飲まないでください。食事量が少ない場合、量の調節が必要な薬もありますので、事前に主治医に確認しておきましょう。

Q4 風邪で血糖値が高いときは?

A4 血糖値が高くても、勝手に薬の量を増やしてはいけません。また、風邪薬には血糖値を下げる作用があるものもありますので、主治医や薬剤師に相談しましょう。

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

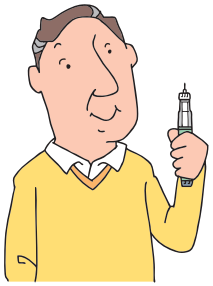
薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

インスリン療法とは?

膵臓のβ（ベータ）細胞から分泌されるインスリンは、血糖値を下げてくれる唯一のホルモンです。糖尿病では、このインスリンの分泌量が足りなかったり、効きが悪くなったりして、血液中のブドウ糖が増え、血糖値が高くなります。そこで、足りないインスリンを外部から注射で補うことで、インスリンの分泌パターンを健康な人に近づけ、良好な血糖コントロールを行うことが、インスリン療法の目的です。

1型糖尿病の人



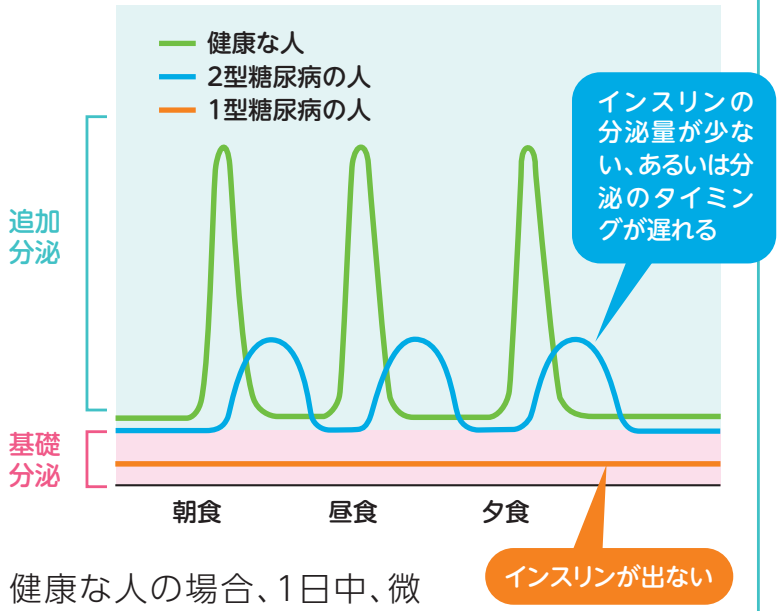
- インスリンがまったく分泌されないか、分泌されてもごくわずか。
- 発症時から、インスリン注射が不可欠です。

2型糖尿病の人

- インスリン分泌力が保たれていても、分泌量が少なかったり、分泌のタイミングが遅かったりして、高血糖状態になります。
- まずは飲み薬などから治療を始めますが、インスリン注射が必要になる場合もあります。

※インスリンの自己注射を行うにあたっては、十分な説明・指導を受け、必ず主治医の指示に従いましょう。

1日のインスリン分泌の変化



健康な人の場合、1日中、微量のインスリンが膵臓から分泌され続けています（基礎分泌）。そして、食事などによって血糖値が上がると、それに応じてインスリンの分泌量が増えます（追加分泌）。

薬物療法

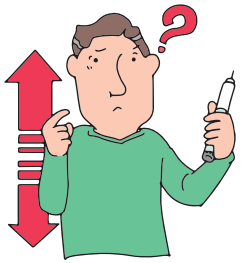
▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

インスリン療法が必要になるとき

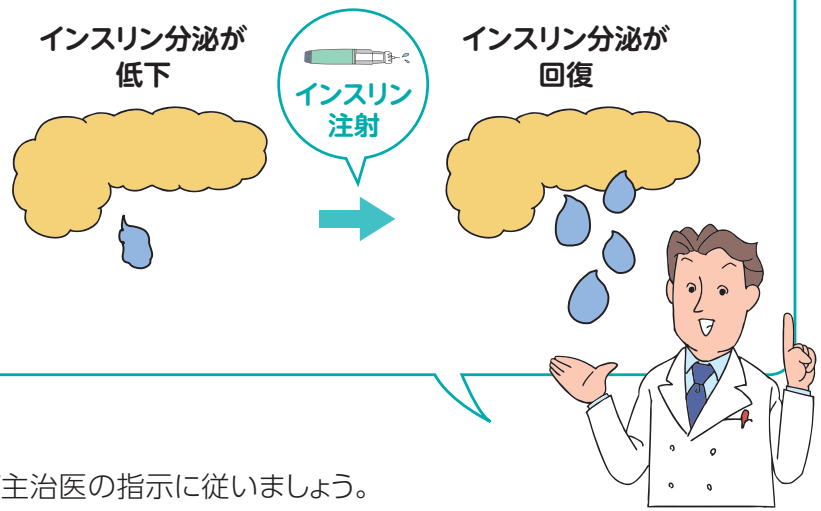
インスリン療法は1型糖尿病の人では基本治療になりますが、2型糖尿病の人でも必要になる場合があります。それまでの治療でうまく血糖値が下がらなかった人でも、インスリン療法に変えることで、血糖コントロールが良好になることもあります。インスリン注射が必要と診断されたら、前向きに受け止め、主治医の指示に従って、治療を始めてください。

インスリン注射を行うとき

- インスリン依存状態（主に1型糖尿病）
- 飲み薬などで治療していても良好な血糖コントロールができない
- 著しい高血糖ですぐに血糖値を下げる必要がある
- 重い肝障害や腎障害がある
- 重い感染症にかかっていたり、けがをしている
- 手術の前後
- 妊娠・出産で必要なとき



2型糖尿病の人は、一度インスリン注射を始めたからといって、ずっと続けなくてはいけないというわけではありません。最近では、2型糖尿病でも早期にインスリン注射を始め、糖毒性がとれたら飲み薬に戻すこともあります。



※インスリンの自己注射を行うにあたっては、十分な説明・指導を受け、必ず主治医の指示に従いましょう。

アステラス製薬株式会社

（'21年10月作成）KYO
SGL21020A01

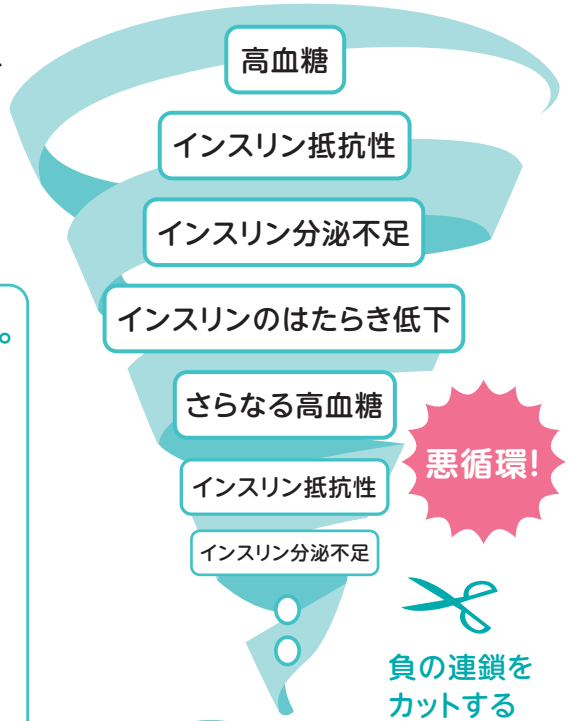
薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

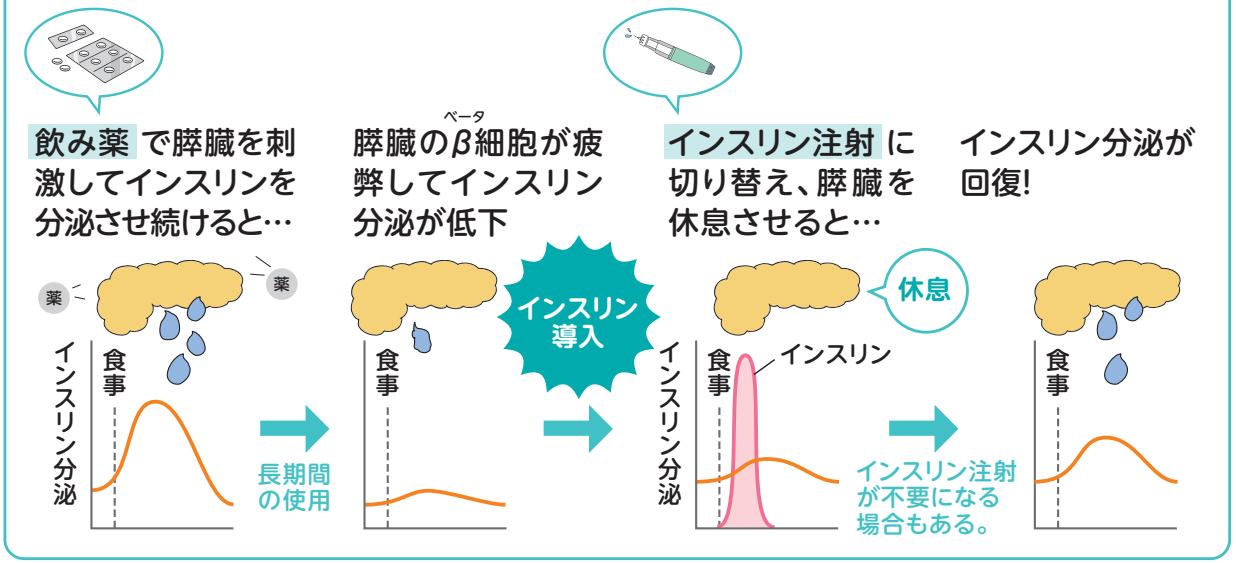
2型糖尿病のインスリン導入のタイミング

高血糖が続くと、インスリンが効きにくくなる「インスリン抵抗性」の状態になります。そして、インスリン分泌不足やはたらきの低下が助長され、さらなる高血糖を招きます。こうした悪循環は「糖毒性」と呼ばれ、飲み薬で血糖値が下がらない場合、糖毒性を取り除くためにインスリン注射を行うことがあります。

糖毒性のしくみ



飲み薬で治療している人が、一定期間だけインスリン療法を行うこともあります。



※インスリンの自己注射を行うにあたっては、十分な説明・指導を受け、必ず主治医の指示に従いましょう。

アステラス製薬株式会社

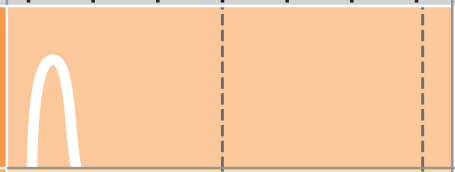
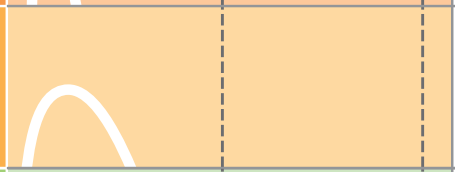
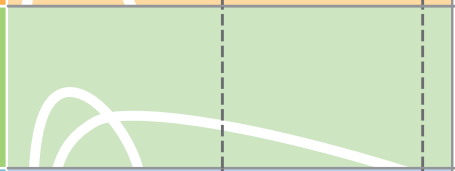
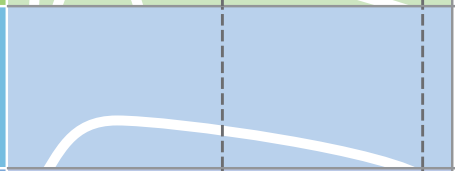
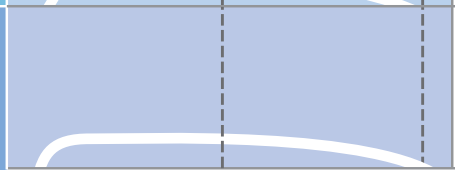
('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

インスリンの種類と特徴

作用時間と特徴

分類	作用時間(例)（時間） 0 4 8 12 16 20 24	特徴	補充するインスリン
超速効型		●作用時間がもっとも短いインスリン製剤です。 ●原則として食前に注射します。	追加分泌
速効型		●超速効型より、やや長い時間作用します。 ●原則として、食前に注射します。	追加分泌
混合型		●超速効型または速効型と中間型を一定の割合で混合しています。 ●比較的長く効果が持続します。	追加分泌 ＋ 基礎分泌
中間型		●ある一定時間、ゆっくり効果を発揮します。 ●効果は速効型より遅く、作用時間は持効型より短くなります。	基礎分泌
持効型		●もっとも作用時間が長いインスリン製剤です。 ●ピークがほとんどなく、長時間効果が持続します。	基礎分泌

インスリン注射薬は、効果が現れるまでの時間や効果の持続時間などによって、いくつかの種類に分けられます。注射の回数は種類によって異なり、1種類もしくは何種類かの薬剤を組み合わせて、健康な人のインスリン分泌パターンに近づけていきます。

あなたのインスリンの名前

※インスリンの自己注射を行うにあたっては、十分な説明・指導を受け、必ず主治医の指示に従いましょう。

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

あなたが使用しているインスリンは?

インスリンの名前	朝食		昼食		夕食		寝る前
	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	単位
	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	単位
	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	食直前 30 分前	単位	単位

参考 シックデイで食事ができないときは？

インスリンの名前	食事量		
	2/3 以上	1/2 程度	1/3 以下
	単位	単位	単位
	単位	単位	単位
	単位	単位	単位

シックデイのときの原則

- 食事が摂れなくても、勝手にインスリン注射を中止してはいけません。
- こまめに血糖自己測定を行いながら、追加するインスリン量を調節します。

主治医の先生と、シックデイの対応についても相談しておきましょう。

アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

インスリン療法Q&A －「導入時の不安」編－

Q1 インスリン療法を始めるには入院が必要ですか？

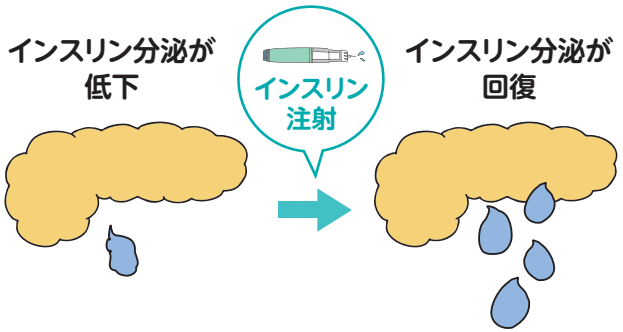
A1 入院が必要なときもありますが、最近では、外来（通院）で始めるケースが増えています。自分の場合はどちらが適しているか、主治医とよく相談しましょう。

Q2 インスリン注射は痛いですか？

A2 インスリン注射（主にペン型注入器）で用いられる針は、採血に使う針よりもはるかに細く、ほとんど痛みを感じないといわれています。

Q3 インスリン注射を始めると、膵臓からインスリンは出なくなってしまうのですか？

A3 2型糖尿病では、多くの場合、膵臓にインスリンを分泌する力が残っています。インスリンを出そうと頑張っていた膵臓を、外部からインスリンを補って少し休ませてあげることにより、膵臓が元気になり、インスリン分泌力が回復することもあります。



アステラス製薬株式会社

（'21年10月作成）KYO
SGL21020A01

薬物療法

▶▶▶ 注射薬（インスリン療法）

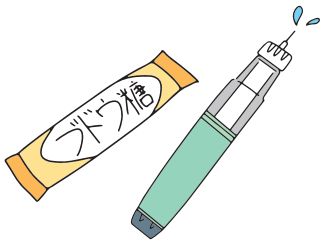
インスリン療法Q&A －「こんなときどうする?」編－

Q1 病気になったときはどうすればよいですか?

A1 シックデイ（病気で具合が悪いとき）では、まったく食事が摂れないときを含めて、自己判断でインスリン注射を止めてはいけません。不具合の程度により、自分はどう対処すべきか、前もって主治医と相談しておきましょう。

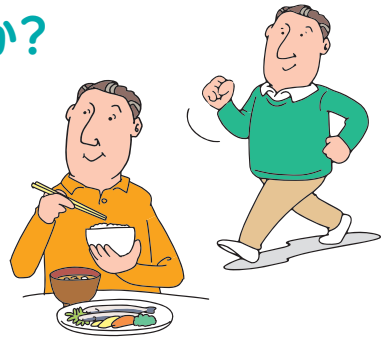
Q2 外食するときは、どんなことに気をつければよいですか?

A2 外でも注射ができるよう、必要なものを持って出かけます。お店の人に、注文してから料理が出るまでの時間を確認したうえで、インスリンを注射しましょう。また、低血糖を起こしたときのために、外出時はブドウ糖も忘れずに携行してください。



Q3 インスリン療法を始めたら、食事や運動はどうするのですか?

A3 食事と運動をきちんと行ってこそ、インスリン療法の効果も活きてきます。食事療法・運動療法は継続して行いましょう。ただし、食事量が少なかったり、運動が多いときに低血糖が起こることがあるので注意しましょう。



アステラス製薬株式会社

('21年10月作成)KYO
SGL21020A01