



糖尿病と妊娠に関する

Q&A



糖尿病と妊娠に関する

Q&A

- 一般的概念
- 妊娠前に注意すること
- 妊娠中の注意点
- 分娩時の注意点
- 産後の注意点

編集・発行：一般社団法人 日本糖尿病・妊娠学会  
制 作：日本イーライリリー株式会社

### <理事長>

平松 祐司

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科教授

### <インターネット委員会>

安日 一郎

国立病院機構長崎医療センター産婦人科部長

竹田 善治

母子愛育会総合母子保健センター愛育病院胎児診断部長

増山 寿

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科准教授

三宅 良明

市立四日市病院産婦人科

### <編集委員会>

守屋 達美 (委員長)

北里大学健康管理センター長

安達 知子

母子愛育会総合母子保健センター愛育病院副院長

川崎 英二

新古賀病院副院長、糖尿病センター長

菊池 透

埼玉医科大学小児科教授

小浜 智子

真木病院糖尿病内科部長

鮫島 浩

宮崎大学医学部附属病院院長、生殖発達医学講座産婦人科学分野教授

清水 弘行

前橋広瀬川クリニック糖尿病センター長

田中 守

慶應義塾大学医学部産婦人科教授

安日 一郎

国立病院機構長崎医療センター産婦人科部

柳澤 慶香

東京女子医科大学糖尿病センター講師

和栗 雅子

大阪府立病院機構大阪府立母子保健総合医療センター母性内科部長

### <編集アドバイザー>

大森 安恵

海老名総合病院・糖尿病センター センター長

## はじめに

2010年7月に妊娠糖尿病の診断基準の大改訂があり、世界統一の診断基準が作成されました。それに伴い妊娠糖尿病の頻度は全妊婦に対し75gぶどう糖負荷試験をした場合、2.9%から12%に増加し、妊娠時の合併症として珍しい病気ではなくなりました。また、一部国内学会で不一致点のあった箇所は関連学会で協議し、2015年8月より統一診断基準の運用を開始しています。

糖尿病を合併した妊婦さん、そして妊娠糖尿病の妊婦さんでは血糖コントロールが悪いと母児に多くの合併症が出現します。また、将来の糖尿病やメタボリックシンドロームの発症にも影響することが知られています。しかし、これらの疾患に対する情報が十分に行き渡っているとはいえないのが現状です。

このため、日本糖尿病・妊娠学会においては、以前より糖尿病と妊娠に関する正しい知識の普及・啓発を行って来ました。2008年には、本パンフレットの初版を製作するとともに、学会のホームページにも掲載し、この度改訂第6版を発刊することになりました。

今後とも本学会では、正しい知識の普及をはかり、安心して糖尿病患者さんが妊娠・出産できる環境づくりを行って行きたいと考えております。

最後に、本冊子を製作するに当たり、ご協力をいただきました諸先生、ご協力いただきました日本イーライリリー株式会社に、この場を借りてお礼を申し上げます。

2016年9月

一般社団法人 日本糖尿病・妊娠学会

理事長 平松 祐司

## 目次

はじめに	1
------	---

### ●一般的概念

Q 1. 妊娠糖尿病とは？	4
Q 2. 妊娠中の明らかな糖尿病 (overt diabetes in pregnancy) とは？	4
Q 3. 妊娠糖尿病になりやすい人はどのような人ですか？	5

### ●妊娠前に注意すること

Q 1. いま糖尿病の治療を受けていますが妊娠できますか？	6
Q 2. 糖尿病があれば赤ちゃんに奇形ができると聞いて心配なのですが？	7
Q 3. ピルをつかっていますが大丈夫ですか？	7
Q 4. 糖尿病の女性は月経不順になりやすいですか？	9

### ●妊娠中の注意点

Q 1. 妊娠糖尿病はどれくらいの頻度であるのですか？	10
Q 2. 妊娠糖尿病はどのようにして診断するのですか？	10
Q 3. 糖尿病があって妊娠したら自分自身にどんな合併症が起こりますか？	11
Q 4. 妊娠中の血糖値はどれくらいがいいのですか？	12
Q 5. 食事療法について教えてください。	12
Q 6. 妊娠中の体重増加はどの程度がよいのか教えてください。	13
Q 7. インスリン治療について教えてください。	14
Q 8. 妊娠高血圧症候群といわれたのですが大丈夫ですか？	15
Q 9. 糖尿病性ケトアシドーシスとはどんな病気ですか？	16
Q10. 劇症1型糖尿病という怖い病気があると聞いたのですが。	16
Q11. 糖尿病合併妊娠のときは何か特別な胎児管理が必要ですか？	17

### ●分娩時の注意点

Q 1. お産は経膈分娩できますか？	18
Q 2. 糖尿病があったら陣痛が始まる前にお産をするのですか？	19
Q 3. お産のときにも合併症が起きるのですか？	20
Q 4. 赤ちゃんが巨大児といわれたのですが大丈夫ですか？	21
Q 5. 生まれた赤ちゃんにはどのような合併症が起こるのですか？	21

### ●産後の注意点

Q 1. お産がすんでも妊娠中と同じ治療が必要なのですか？	22
Q 2. 妊娠糖尿病の人はお産後も定期的な健診が必要といわれましたが本当に必要なのですか？	23
Q 3. お産後の日常生活で気をつけることがありますか？	23
Q 4. 育児の上で気をつけることがありますか？	24
Q 5. 母乳を飲ませてもいいのですか？	26
Q 6. 1 回目に妊娠糖尿病だったら 2 回目の妊娠でも妊娠糖尿病になりますか？	27

ニコール・ジョンソンさんからのメッセージ	28
----------------------	----

## ● 一般的概念

### Q1. 妊娠糖尿病とは？

A. 糖尿病の成因(原因)による分類では、インスリン作用不足の程度に基づく病態(病期)を併記することになっており、1) 1型、2) 2型、3) その他の特定の機序、疾患によるもの、に分類されます。

それに対して、妊娠糖尿病は診断基準が2010年に大きく変化し、世界共通の診断基準が提唱されました。そこでは妊娠糖尿病は、「妊娠中にはじめて発見または発症した糖尿病にいたっていない糖代謝異常である」と定義され、妊娠中の明らかな糖尿病(overt diabetes in pregnancy)は含めないことになりました。

このため妊娠糖尿病では、お産が終わって、6～12週間後に再びぶどう糖負荷試験(OGTT)を行って、正常型、境界型、糖尿病型に分類します。妊娠中の明らかな糖尿病の人も産後に耐糖能の再評価が必要となります。

(岡山大学 平松祐司)

### Q2. 妊娠中の明らかな糖尿病(overt diabetes in pregnancy)とは？

A. 妊娠時には妊娠初期と中期に妊娠糖尿病のスクリーニングをしますが、その結果が妊娠糖尿病の基準よりさらに高く下記基準を満たしたものが“妊娠中の明らかな糖尿病 overt diabetes in pregnancy (注1)”と診断されます。妊娠中の合併症の頻度、将来の糖尿病発症率が妊娠糖尿病の人より高いため、厳重な管理とフォローアップが必要となります。

妊娠時中の明らかな糖尿病の診断基準

1. 空腹時血糖値 $\geq 126\text{mg/dL}$

2. HbA1c $\geq 6.5\%$

\* 随時血糖値 $\geq 200\text{mg/dl}$ あるいは75gOGTTで2時間値 $\geq 200\text{mg/dl}$ の場合は、妊娠中の明らかな糖尿病の存在を念頭に置き、1または2の基準を満たすかどうか確認する。(注2)

注1. 妊娠中の明らかな糖尿病には、妊娠前に見逃されていた糖尿病と、妊娠中の糖代謝の変化の影響を受けた糖代謝異常、および妊娠中に発症した1型糖尿病が含まれる。いずれも分娩後は診断の再確認が必要である。

注2. 妊娠中、特に妊娠後期は妊娠による生理的なインスリン抵抗性の増大を反映して糖負荷後血糖値は非妊時よりも高値を示す。そのため、随時血糖値や75gOGTT 負荷後血糖値は非妊時の糖尿病診断基準をそのまま当てはめることはできない。

これらは妊娠中の基準であり、出産後は改めて非妊娠時の「糖尿病の診断基準」に基づき再評価することが必要である。

(岡山大学 平松祐司)

### Q3. 妊娠糖尿病になりやすい人はどのような人ですか？

A. 妊娠糖尿病になりやすいリスクファクターとしては、1) 糖尿病の家族歴、2) 肥満、3) 35歳以上の高年齢、4) 巨大児分娩既往、5) 原因不明の習慣流早産歴、6) 原因不明の周産期死亡歴、7) 先天奇形児の分娩歴、8) 強度の尿糖陽性もしくは2回以上反復する尿糖陽性、9) 妊娠高血圧症候群、10) 羊水過多症などがあります。

妊娠糖尿病のスクリーニングは、妊娠したら全員受ける必要がありますが、とくにこれらのリスクファクターのある妊婦さんは積極的にスクリーニングを受けるようにしましょう。さらに言えば、妊娠する前に耐糖能異常がないかスクリーニングを受け異常が見つかったら治療し計画妊娠する事が最も大切です。

(岡山大学 平松祐司)

## ●妊娠前に注意すること

### Q1. いま糖尿病の治療を受けていますが妊娠できますか？

A. まず妊娠してよい状態か、つまり血糖コントロールがよいか、糖尿病合併症が妊娠中に悪化する状態ではないかを確認する必要があります。

妊娠初期の血糖値が高い場合には胎児に先天奇形を合併しやすくなります。妊娠4～9週で胎児のいろいろな臓器が作られますが、お母さん(母体)の血糖値が高いと胎児の血糖値も高くなり、このため先天奇形を合併しやすくなるのです。

妊娠初期のHbA1cが8.4%以上になると、20～30%の胎児が奇形を合併する可能性がでてきます。しかし、この時期には妊娠に気づかないこともあるので、高血糖が胎児におよぼす影響を防ぐために、妊娠前に血糖コントロールをよくすることが重要です。

妊娠前のHbA1cが6.2%未満であれば理想的ですが、HbA1c 7.0%未満が一般的に推奨されています。

血糖コントロールだけではなく、糖尿病網膜症や腎症を合併していないか、妊娠によって影響を受けやすい状態でないかを、妊娠前に検査します。



すでに増殖網膜症を合併しているときには、まず眼科的な治療を行い、網膜症が安定し、妊娠が可能な状態であることを確かめる必要があります。

腎症でいつも蛋白尿が陽性のときには、早産になったり、赤ちゃんも小さく、新生児期にもいろいろな合併症が起きるため、妊娠は避けた方がよいでしょう。

妊娠を考えているときには、妊娠前から糖尿病の治療を受け計画妊娠することが大切です。

(板倉病院 佐中眞由実)

### Q2. 糖尿病があれば赤ちゃんに奇形ができると聞いて心配なのですが？

A. 糖尿病合併妊娠では、胎児にも種々の異常がでますが、最も重篤な合併症が奇形です。この奇形は妊娠前に糖尿病が見逃されていた妊婦さんからの発症が最も多いことが問題になっています。妊娠してから糖尿病のスクリーニングをうけて治療を開始したのでは、すでに胎児の器官形成期を過ぎており、手遅れの状態であり、奇形を予防できません。

多数の糖尿病合併妊娠を集めて検討してみると、妊娠前に治療を開始した群の奇形発生率は2.1%で、糖尿病でない妊婦さんの1.7%と大きな差は見られませんが、妊娠後の治療開始群では9.0%と高頻度です。また、奇形発生頻度は血糖管理が悪いほど高くなります。

したがって、奇形防止のためには、特に前記したリスクファクターをもっている人では必ずスクリーニングを受け、異常があれば妊娠前から血糖管理をうけて計画妊娠することが非常に大切です。

(岡山大学 平松祐司)

### Q3. ピルをっていますが大丈夫ですか？

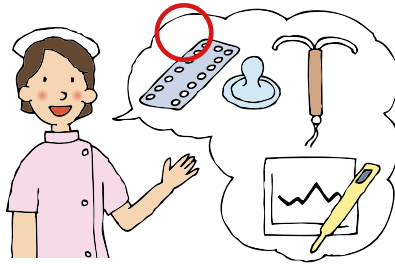
A. 糖尿病治療中の女性では、ご自身と赤ちゃん(母児)の合併症を減少させるために計画妊娠が大切です。そのためには、血糖値がコントロールできるまで避妊する必要があります。避妊法には、コンドーム、IUD(リング)、ピル、荻野式、膣外射精など種々の方法があります。このうち荻野式、膣外射精は失敗率が高く約20%に達します。また、コンドームでは正しい使用で3%、一般的使用で12%、IUDでは正しい使用で1.5%、一般使用で2.0%の失敗率が報告されています。

最も避妊率が高いのはピルで、正しい使用で0.1%、一般使用で3.0%の失敗率とされていますが、糖尿病患者にピルを使用した場合には、糖代謝、脂質代謝等におよぼす影響、あるいは心筋梗塞、血栓症などが懸念されます。ピル使用の禁忌には種々の状況があり、

糖尿病、あるいは糖尿病患者に多い肥満はピル使用の相対的禁忌に含まれています。しかし、現在使用されているのはホルモン含量の少ない低用量ピルであり、これらの使用については糖尿病患者で使用してもまず問題ありません。すなわち、合剤でもプロゲステロン単剤でも血糖コントロールに影響ない、脂質代謝、HbA1c、血圧、網膜症、腎症に影響をおよぼさないという報告があります。また、以前に妊娠糖尿病であった人への投与も可能であり、糖尿病発症を助長しません。

お近くの産婦人科の先生にご相談ください。

(岡山大学 平松祐司)



#### Q4. 糖尿病の女性は月経不順になりやすいですか？

A. 不妊症や月経不順の原因のひとつに糖尿病があります。ですから、糖尿病の女性は月経不順になりやすいといえます。

なぜ糖尿病の女性は月経不順になりやすいのか、その機序は完全には解き明かされていません。規則的な月経には規則的な排卵が必要であり、インスリンはその排卵機構にとってとても重要なホルモンであることが知られています。糖尿病ではインスリンの代謝が障害されることが多いため、排卵障害をきたす頻度も高いと考えられています。

排卵障害の機序のひとつにインスリン抵抗性が関与していると考えられています。インスリン抵抗性とは、インスリンの作用が効きにくい状態を示し、2型糖尿病や妊娠糖尿病の基本的な病態です。

インスリン抵抗性は肥満や多嚢胞性卵胞症候群とも関連しています。この両者とも不妊症や月経異常の原因となります。そこで臨床的に、多嚢胞性卵胞症候群が原因でインスリン抵抗性を示す不妊症の女性に、治療としてインスリン抵抗性改善薬を投与すると、妊娠率が有意に上昇し、また流産率も減少することが報告されています。同様に、月経不順を訴える肥満女性に対して、適切な食事療法と運動療法で体重をある程度減少させると、月経が発来したり、規則的になったりすることがあります。

(宮崎大学 鮫島 浩)



## ●妊娠中の注意点

### Q1. 妊娠糖尿病はどれくらいの頻度であるのですか？

A. わが国の糖尿病人口は急増しており、妊娠糖尿病においても同様の傾向があります。これまでの基準では、わが国の妊娠糖尿病の頻度は2.92%でしたが、2010年7月に大規模な診断基準変更があったため、妊娠糖尿病の頻度は12.08%と4.1倍に増えることがわかりました。ただし、この数字は全員に75gぶどう糖負荷試験を行った場合の数字ですので、スクリーニング陽性者にのみぶどう糖負荷試験したときは、これより若干少なく7~9%の頻度になります。

妊娠時は生理的に、非妊娠時より軽度の耐糖能異常が発見しやすい状態になっていますので、必ずスクリーニングを受け、その後の健康管理に役立てることをお勧めします。

(岡山大学 平松祐司)

### Q2. 妊娠糖尿病はどのようにして診断するのですか？

A. 日本産科婦人科学会では、全妊婦を対象に妊娠初期と中期に妊娠糖尿病のスクリーニングをすることを推奨しています。スクリーニング法としては、妊娠初期は随時血糖法、妊娠中期は随時血糖法か50gぶどう糖負荷試験で行います。妊娠経過とともに血糖をさげるホルモンの効きが悪くなる(インスリン抵抗性の上昇)ため、妊娠初期に糖代謝異常の見つからなかったひとは全員、妊娠中期(妊娠24~28週)に検査を受ける必要があります。スクリーニング陽性であった人には75gぶどう糖負荷試験を行い、次の診断基準により診断します。

妊娠糖尿病：75gぶどう糖負荷試験において次の基準の1点以上を満たした場合に診断します。

1. 空腹時血糖値 $\geq 92\text{mg/dL}$
2. 1時間値  $\geq 180\text{mg/dL}$
3. 2時間値  $\geq 153\text{mg/dL}$

2010年の診断基準改訂により、カットオフ値が変更され、また従来は「2ポイント以上陽性の場合」とされたのが「1ポイント以上陽性」になったため、妊娠糖尿病の頻度は上昇します。しかし妊娠中に軽度の耐糖能異常を見つけ管理していくことは妊婦さん、赤ちゃんにとってとても有意義なことです。

(岡山大学 平松祐司)

### Q3. 糖尿病があって妊娠したら自分自身にどんな合併症が起きますか？

A. 血糖のコントロールが悪いと、妊婦さん自身に、また赤ちゃんにいろいろな合併症が出現します。妊婦さん自身に起きる合併症としては、非妊娠時の合併症と同様に、1)網膜症、2)腎症、3)神経障害、4)低血糖などが起こり、そのほかに妊娠特有の合併症として、5)妊娠高血圧症候群、6)早期産、7)羊水過多症などが起こります。また、分娩のときに巨大児になっていれば、1)肩甲難産、2)腕神経麻痺、3)骨折、4)産道裂傷、5)帝王切開率の上昇などが起こります。

妊娠高血圧症候群は糖尿病合併妊婦の9.9~27.0%に合併します。妊娠糖尿病でも少し頻度は下がりますが好発します。

早期産は、糖尿病合併妊娠の19~38%に認め明らかに高頻度であります。妊娠糖尿病では6.2~10.0%の頻度であり、正常妊娠と差を認めないという報告も多く見られます。

肩甲難産は児頭が娩出されたあと、赤ちゃんの肩が母体の恥骨結合に引っかかり娩出されにくくなる状態です。正常妊娠でも0.5%の頻度で起こりますが、糖尿病合併妊娠では胎児の皮下脂肪が多く6.2%に起きるとい報告があります。肩甲難産が起きると、赤ちゃんの腕神経麻痺、骨折、あるいはお母さんの産道裂傷などが起こります。

これらを予防するためには、血糖調節をきちんと行い、巨大児を予防することが大切です。

(岡山大学 平松祐司)

#### Q4. 妊娠中の血糖値はどれくらいがいいのですか？

A. 妊娠中の血糖値が高いと、赤ちゃん(胎児)が大きくなりすぎたり、新生児期にいろいろな合併症(低血糖、高ビリルビン血症、多血症、低カルシウム血症、呼吸障害)が起きやすくなります。また、お母さん自身にもいろいろな産科的合併症(早産、妊娠高血圧症候群、羊水過多症、尿路感染症)が起きやすくなります。

赤ちゃんやお母さん自身の合併症を防ぐためには、妊娠中の血糖コントロールをよい状態にすることが必要です。できるだけ健常の妊婦さんと同じ血糖値を目標に治療を行います。

持続的に血糖値を測定する器械などを用いて健常妊婦さんの血糖値を妊娠33週ごろに測定した結果では、朝食前空腹時血糖値 $71 \pm 8 \text{mg/dL}$ 、朝食後1時間血糖値 $109 \pm 13 \text{mg/dL}$ 、朝食後2時間血糖値 $99 \pm 10 \text{mg/dL}$ 、と報告されています。

現在、世界的に推奨されている血糖コントロールの許容値は食前血糖値 $100 \text{mg/dL}$ 未満、食後1時間血糖値 $140 \text{mg/dL}$ 未満、食後2時間血糖値 $120 \text{mg/dL}$ 未満です。この目標値を達成するためには外来で血糖値を測定するのみでは不十分であり、血糖自己測定により日常生活での血糖値の変動を把握して、治療をすすめることが大切です。

長期の血糖コントロール指標として、妊娠中はHbA1cのみでなく、グリコアルブミン(GA)を用います。健常妊婦のHbA1cとGAの平均 $+2\text{SD}$ をもとに検討した結果では、HbA1c 5.8%未満、GA15.8%未満の場合、新生児合併症の頻度が低く、さらにGAの方が長期血糖コントロール指標としてよりよいことが報告されています。

(板倉病院 佐中眞由実)

#### Q5. 食事療法について教えてください。

A. 食事療法は、妊娠中でも血糖コントロールの基本です。妊娠中の理想ダイエットは、1) お母さん(母体)と胎児がともに健全に妊娠を維持するのに必要なエネルギーを供給し、2) 食後の高血糖を起こさず、かつ3) 空腹時のケトン体産生を亢進させない、という三条件

を満たす必要があります。妊娠中は胎児の発育、お母さんの子宮や乳房の発達のために必要なエネルギー量が増加します。また、妊娠中は妊娠前に比べると食後に高血糖になりやすいというのが特徴です。一方、空腹時はお母さん(母体)の血糖(ぶどう糖)は胎児のエネルギー源として優先的に使われ、お母さん自身は脂肪をエネルギー源として利用するためケトン体の産生が増加します。過剰のケトン体は糖尿病ケトアシドーシスの誘因となり、妊娠中は妊娠前に比べてその傾向が強くなります。

糖尿病ケトアシドーシスは、胎児と母体の生命にかかわる重症な合併症です。過剰なエネルギー制限は、同様に過剰なケトン体をつくりだし母体と胎児の両方に悪影響をおよぼします。肥満妊婦さんはとくにその傾向が強くなります。

糖尿病や妊娠糖尿病の妊婦さんの標準的ダイエットは、正常妊婦さんの必要エネルギー量の概ね30%カット程度のエネルギー制限食で、それ以上の過剰なエネルギー制限は避けなければなりません。

また、1日当たりのエネルギー量設定が同じでも、おやつや夜食に分割することで高血糖を防ぐことができます(分割食ダイエット)。

標準的ダイエットで血糖コントロールが不十分な場合はインスリン治療が必要です。

(長崎医療センター 安日一郎)

#### Q6. 妊娠中の体重増加はどの程度がよいのか教えてください。

A. 正常妊娠の妊娠中の体重増加目標は、妊娠前の肥満の程度によって異なります。肥満度が標準的な人(BMI $18.5 \sim 25$ 未満)は $7 \sim 12 \text{kg}$ 、やせの人(同 $18.5$ 未満)は $9 \sim 12 \text{kg}$ の体重増加が勧められています。この程度の体重増加が、お母さんの体の異常が最も少なく、胎児の正常な発育と最も関連していることがわかっています。一方、妊娠前に肥満であった人(同 $25$ 以上)は、血圧や血糖値の異常などと関連が深く個別に対応することになっていますが、概ね $4 \sim 6 \text{kg}$ の体重増加が目標とされます。こうした妊娠前の肥満度に応じた正常妊婦の体重増加目標は、糖尿病や妊娠糖尿病の妊婦さんの場合にも



用いられます。

お母さん(母体)の体重増加が少なすぎると、赤ちゃん(胎児)の発育が不十分であったり、早産の原因となります。最近、出生時の体重が軽い赤ちゃん(低出生体重児)が将来のメタボリックシンドロームの原因となることが明らかとなり、胎児期の正常な発育の重要性がクローズアップされています。

以前は、妊娠中の体重増加をできるだけ抑えることが、妊娠高血圧症候群を予防したり、安産になると考えられていました。しかし、そのような効果はなく、むしろ早産や低出生体重児の原因となることから、最近では適切な体重増加をきちんと得るようにと指導されます。

もちろん、糖尿病や妊娠糖尿病妊婦さんの場合、とくに肥満のある場合は、過剰な体重増加は母体や胎児・新生児のさまざまな合併症の原因となるので個別な対応が必要です。

\*BMI (body mass index) 肥満度の指標  
実際の体重 (kg) / [身長 (m)]<sup>2</sup>

(長崎医療センター 安日一郎)



## Q7. インスリン治療について教えてください。

A. 妊娠中は母体の合併症を予防するために厳重な血糖管理が必要になります。食事療法を行っても前述(妊娠中の注意点Q4)された血糖値に管理されない場合はインスリンを使用し血糖コントロールを行います。通常のインスリン療法でうまく血糖がコントロールできない場合は、インスリンの基礎量と追加量を補充する強化インスリン療法すなわちインスリンの頻回注射療法やインスリン持続皮下注入療法などが推奨されます。インスリンには作用発現時間および効果持続時間の差により多くの種類がありますので、血糖自己測定の結果を参照して適切な組み合わせを決めてもらいましょう。

妊娠中は、インスリン抵抗性といってインスリンが効きにくい状態になるため、妊娠末期のインスリン必要量は妊娠前あるいは妊娠初期のおよそ2倍に達することもあります。しかし、赤ちゃんの異常を予防するためには必要であり、産後には減量あるいは不要になるためあまり心配し

ないようにしましょう。

使用するインスリンはこれまで、妊娠時使用の安全性に関する米国食品医薬品局(FDA)の分類に基づいて使用していました。しかしFDAは2014年12月にこの薬剤胎児危険度のカテゴリー分類を廃止し、各インスリンについて妊娠に関する記述型の添付文書を義務づけるようになりましたが、ほとんどのインスリンは世界中で妊娠中も安全に使用されていますので心配いりません。もし、血糖管理のためにどうしても安全性の確認していないインスリンを使用する必要がある場合には、医師から説明がありますので良く話を聞いてどうするか決めましょう。

(岡山大学 平松祐司)



## Q8. 妊娠高血圧症候群といわれたのですが大丈夫ですか？

A. 妊娠高血圧症候群は妊娠20週以降から分娩後12週までに新たに高血圧もしくは高血圧と蛋白尿を伴った場合や、もともと蛋白尿や高血圧を持っていて妊娠20週以降に増悪した場合をいいます。

原因は胎盤の形成不全により母体血中に放出される種々の因子によって引き起こされてくる血管内皮障害を中心とした母体全身炎症と考えられつつありますが、詳しいことは未だ不明です。

妊娠高血圧症候群は初産婦、高齢、肥満、糖尿病をはじめとする耐糖能異常で発症頻度が高くなるとされています。そのため、リスクの高い人は妊娠中は食事療法と体重管理や耐糖能異常の検査をうける必要があります。

妊娠高血圧症候群(軽症)では治療もほとんど必要なく、予後も良好ですが、重症では降圧剤投与による血圧管理が必要となり、早産、帝王切開率も高くなります。

また最近では妊娠高血圧症候群の中でも、早期に発症する早発症(妊娠32週未満)や重症型で早産を経験している場合、将来心血管系の病気による死亡率が高くなること、一方、乳癌の発症率は低下することが報告されています。

(市立四日市病院 三宅良明)

### Q9. 糖尿病ケトアシドーシスとはどんな病気ですか？

A. 糖尿病ケトアシドーシス(DKA)は糖尿病昏睡の一種であり、糖尿病妊婦さんに起きる最も重篤な合併症です。DKAは糖尿病合併妊娠の1.2%に発症すると報告されています。

早期診断され早期に適切な治療が施されないと、現在でも死亡率が約10%におよび、妊婦さんに発症すると胎児死亡は以前の報告では30～90%、最近の報告でも22～35%の頻度で起きるため注意が必要です。

誘因として切迫流産治療薬の $\beta$ 刺激剤(30%)、妊娠悪阻(27%)、不十分な内科管理(13%)、患者さんの不十分な協力(11%)、見逃されていた糖尿病(8%)、感染(5%)、インスリンポンプ不良(3%)などがあります。

これは種々の症状で発症するため診断が遅れることがあります。特徴的な症状としては多飲、多尿、脱水にともなう頻脈、血圧低下、皮膚の乾燥・緊張低下、体重減少、Kussmaul 大呼吸などがありますが、急性腹痛と間違えやすい腹痛や、イレウス症状、児心音悪化、意識障害などで発症することもあります。検査としては動脈血ガス分析、血糖、尿ケトン体測定が重要です。診断がつき次第、生理食塩水の輸液やインスリン投与が行われます。

(岡山大学 平松祐司)

### Q10. 劇症1型糖尿病という怖い病気があると聞いたのですが。

A. 劇症1型糖尿病は、その名のとおりに急速に重症化し、未治療で放置しておくと死にいたる糖尿病です。特徴は数日間で全身倦怠感、意識障害を伴って発症し、検査では発症時のHbA1cは正常もしくは軽度上昇、早期よりインスリン分泌が著しく低下しています。

頻度はわが国における急性発症1型糖尿病のおよそ20%を占め、地域差は認めず、大半が成人後の発症です。さらに大きな特徴は、女性は妊娠に関連して発症することが多いことです。

原因は不明ですが、かぜをひいた後に発症することが多く、ウイ

ルス感染が原因の1つとして考えられています。また、特定のクラスⅡHLAといわれる免疫に関係する遺伝子タイプが発症に関連することもわかっています。

妊娠中は尿糖排泄閾値が低下するため、尿糖の陽性は認められやすくなります。また尿中ケトンも出現しやすいため、この病気を見逃すことがあります。しかし尿糖、尿ケトン体がともに陽性であれば血糖値を測定すべきであり、糖尿病(妊娠糖尿病を含む)の既往のない妊婦さんが随時血糖300mg/dL以上のときはこの病気の疑いがあります。

近年の研究では、劇症1型糖尿病発症後5年目ですでに糖尿病合併症が発症し、その比率は通常の1型糖尿病より高頻度であることもわかっており、通常の糖尿病よりさらに厳格な血糖コントロールを行う必要があります。

(心臓病センター榊原病院 清水一紀)

### Q11. 糖尿病合併妊娠のときは何か特別な胎児管理が必要ですか？

A. 胎児の健康状態診断は胎児心拍数のモニタリングや胎動数の多い少ないで判定することが一般的ですが、糖尿病合併妊娠などお母さん(母体)に合併症を伴う場合には超音波検査によるさらに詳しい胎児検査が必要となります。すなわち、胎児心拍数のみならず胎児呼吸様運動、胎児粗大運動、胎児筋緊張や羊水量などを観察し、総合的に評価するBiophysical profile score(BPS)があり10点満点で評価します。

(市立四日市病院 三宅良明)

## ●分娩時の注意点

### Q1. お産は経膣分娩できますか？

A. 糖尿病の妊婦さんであっても、分娩方法は原則として経膣分娩です。帝王切開は産科的な適応がある場合に限られます。

帝王切開は通常、赤ちゃん(胎児)の状態やお母さん(母体)の状態が悪化したために急速遂娩(緊急の出産)が必要な場合、胎児が大きく経膣分娩が困難と予測される場合、あるいは網膜症や腎症などの糖尿病合併症が経膣分娩によって悪化する危険性が高い場合に行われています。

ただ、糖尿病を持っている妊婦さんでは、帝王切開率が一般妊婦さんの約2~4倍高いことも事実です。たとえば、糖尿病妊婦さんでは、妊娠末期になって赤ちゃん(胎児)の状態が突然悪くなることがあります。妊娠末期に胎児心拍数モニタリング検査を行い、もし異常所見があれば帝王切開になる可能性が高くなります。

また、血糖管理が不十分な場合には4kg以上の巨大児を出産することもあり、経膣分娩は困難です。4kg未満であっても、胎児の肩に筋肉や脂肪が蓄積するために、児頭娩出後に肩が娩出困難となる場合もあり、そのために重症仮死や腕神経叢損傷を起こす危険性があります。このような肩甲難産が予測される場合にも帝王切開が選択されます。

血糖管理が不十分な場合、お母さん(母体)では、妊娠高血圧症候群の合併頻度が数倍高くなります。症状が重症化した場合、分娩の進行状況によっては帝王切開となります。

糖尿病合併症では腎症と網膜症によく遭遇しますが、合併症の重症度によって帝王切開を考慮する場合があります、それぞれの専門家との話し合いが必要となります。

(宮崎大学 鮫島 浩)

### Q2. 糖尿病があったら陣痛が始まる前にお産をするのですか？

A. 糖尿病であっても、お母さん(母体)の血糖値が食事療法で良好に保たれ、母体に合併症がなく、赤ちゃん(胎児)の健康状態も発育も正常であれば、多くの場合、40週6日まで自然陣痛を待つことが可能ですが、41週以降は分娩誘発を行うことがすすめられています。

陣痛が始まる前にお産をする必要があるのは、自然陣痛が起きてくるのを待つ間に、お母さんや赤ちゃん(胎児)の状態が悪化する危険性があると判断される場合です。また、32週以降は子宮内胎児死亡の危険性が増し、また週数増加につれ過剰発育児が増加するので、37週以降、積極的に分娩誘発を行う管理方法もあります。

妊娠中は胎児心拍数モニタリングや超音波画像を用いて赤ちゃん(胎児)の健康状態を検査します。この検査で異常所見が認められた場合には、妊娠週数などを考慮したうえで、陣痛が始まる前にお産をすることがあります。

お母さん(母体)の血糖管理が非常に困難な場合や重篤な糖尿病合併症をもっている場合、あるいは妊娠高血圧症候群を合併している場合も予定日以前に分娩誘発や帝王切開分娩を行うことがあります。その時には、さまざまな検査で赤ちゃん(胎児)の成熟度を確認した上で実施します。分娩方法は、合併症、推定体重、胎位、既往歴などから帝王切開をする理由がない場合は経膣分娩とします。

(宮崎大学 鮫島 浩)

### Q3. お産のときにも合併症が起きるのですか？

A. お産のときには、お母さん(母体)の血糖を定期的に測定し正常範囲に維持することと、胎児心拍数モニタリングで赤ちゃん(胎児)の健康状態を連続して確認することが重要です。

経膈分娩中に最も高頻度にかかる異常は、胎児心拍数モニタリングの異常です。我々が行った検討で、帝王切開の適応となる異常パターンの出現頻度を見ると、リスクの少ない一般妊婦さんでは約8%ですが糖尿病を持つ妊婦さんの場合には15~20%に増加します。経膈分娩中であっても常に帝王切開に移行できる準備を整えておく必要があります。

糖尿病を持つ妊婦さんでは、赤ちゃん(胎児)の推定体重が正常範囲であっても、頭に比べて肩幅が大きく、児頭の娩出後に肩が引っかかって娩出困難となる場合もあります。

このような肩甲難産の頻度は低いものの、熟練した産科医の対処が不可欠であり、また赤ちゃんの娩出には母体に麻酔をかける必要が生じます。赤ちゃんも仮死状態で生まれる危険性があり、蘇生のための新生児専門医が必要となります。

肩甲難産の正確な予測は困難なため、在胎週数あたりの標準体重に比して大きな胎児の場合には、肩甲難産の危険性を念頭に置いた管理が必要となります。

帝王切開を視野にいれつつ禁食で経膈分娩を試みる場合には、十分な補液量と糖分の補充、血糖を正常に保つためのインスリン投与が必要です。糖分が不足するとお母さん(母体)はケトosisに傾き、過剰で血糖が上昇すると赤ちゃん(出生児)がアシドーシスに傾くことが知られています。

(宮崎大学 鮫島 浩)

### Q4. 赤ちゃんが巨大児といわれたのですが大丈夫ですか？

A. 出生時体重が4,000g以上の赤ちゃんを巨大児といいます。巨大児の原因として妊娠中のお母さんの血糖コントロールがよくないことが挙げられます。巨大児では、1) お産が難産になりやすい、2) 赤ちゃんに合併症が起きやすい、などの可能性がありますので気をつけましょう。



分娩前に巨大児が疑われたときは、血糖管理方法が適切なのかを再検討したり、高血糖に伴うお母さん(母体)の合併症の有無を確認します。分娩時には微弱陣痛や、分娩遅延、回旋異常、肩甲難産、産道裂傷などが多くなるため、帝王切開での出産を選択することも考慮に入れます。血糖コントロールが不良で巨大児になった場合は、生まれた赤ちゃんの低血糖や呼吸障害、多血症などに気をつけます。

(愛育病院 竹田善治)

### Q5. 生まれた赤ちゃんにはどのような合併症が起こるのですか？

A. 血糖のコントロールが不良のまま妊娠した場合には、赤ちゃんに奇形を伴う確率が高くなります。

妊娠中の血糖コントロールが不良の場合は、巨大児あるいは低出生体重児として産まれる可能性が高くなります。とくに赤ちゃんが大きい場合、経膈分娩の際に産道の抵抗が大きくなるため、頭血腫、頭蓋内出血、上腕神経麻痺、鎖骨骨折など分娩時の損傷を伴うことがあります。

また出生後は妊娠中の高インスリン血症の結果として赤ちゃんが低血糖、特発性呼吸促迫症候群、多血症となりやすいので十分な経過観察が必要です。

(愛育病院 竹田善治)



## ●産後の注意点

### Q1. お産がすんでも妊娠中と同じ治療が必要なのですか？

#### A. 食事療法について

授乳期間中は、普段(妊娠前)の摂取カロリーに、授乳のために消費するカロリーを付加します(付加量は個人により異なりますので、主治医に相談してください)。授乳が終われば、付加分をなくし元の摂取カロリーに戻します。

#### 運動療法について

産科医師からの制限がなければ、今まで通り運動してもよいですが、体調に合わせて行なってください。

#### 薬物療法について

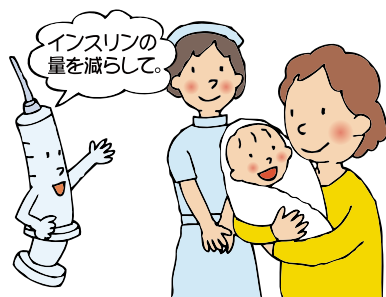
出産後インスリン必要量は急激に減ります。なぜなら、妊娠中は胎盤から分泌されるホルモン(ヒト胎盤ラクトゲンやプロゲステロンなど)がインスリンの働きを抑えたり、胎盤でインスリンが分解されるために、インスリン必要量が増えていたのが、出産後胎盤がでると、その影響を受けなくなるからです。ですから、出産前に必要だったインスリン量をそのまま打つと低血糖になりますので、出産直前の注射量の半分か2/3、あるいは妊娠前と同じ量に戻すことが多いです。ただ、個人差がありますので、血糖自己測定(SMBG)の値をみながら調整します。

2型糖尿病で妊娠前に経口血糖降下薬(飲み薬)を服用していて、妊娠にあたりインスリンに切り替えた方は、授乳中も引き続きイン

スリンで治療します。なぜなら、飲み薬(経口血糖降下薬)は母乳に混ざり、赤ちゃんが低血糖になることがあるからです。

また、妊娠糖尿病の場合は産後インスリン注射が必要なくなる場合が多いのですが、中止できない場合は糖尿病合併妊娠と同じように変更します。

(大阪府立母子保健総合センター 和栗雅子)



### Q2. 妊娠糖尿病の人はお産後も定期的な健診が必要といわれましたが本当に必要なのですか？

A. 旧診断基準による報告では、妊娠糖尿病の人は産後早期の3~6カ月の検査でも、5.4%が糖尿病、全体で25%に何らかの耐糖能異常が見られると報告されています。その他の報告を集計すると、産後1年以内では糖尿病になる頻度は2.6~38%、産後5~16年追求すると糖尿病は17~63%の頻度で発症すると報告されています。また最近のメタアナリシスでは、妊娠糖尿病の妊婦さんは耐糖能が正常の妊婦さんに比べて、将来糖尿病になる確率は7.43倍であると報告されています。

妊娠糖尿病の人を定期的に11年間追求した研究では、産後11年経った平均年齢40.6歳時にはメタボリックシンドロームの発症率は27.2%であり正常妊婦さんの8.2%に比較して明らかに高頻度に発症することが報告されています。

したがって、産後も定期的に耐糖能異常があるかどうかスクリーニングをうけることが大切であり、同時に食事や運動に気をつけていく必要があります。

(岡山大学 平松祐司)

### Q3. お産後の日常生活で気をつけることがありますか？

A. 授乳後に低血糖をおこすことがあります。授乳期間中は、普段(妊娠前)の摂取カロリーに、授乳のために消費するカロリーを付加します(付加量は個人により異なりますので、主治医に相談してください)。それでも低血糖になる場合はインスリン注射量を減らしたり、授乳前に補食をします。お母さんは産後育児で忙しいのですが、血糖自己測定(SMBG)は適宜行い、重症低血糖や高血糖を起こさないようにしましょう。

食事内容については、カルシウムや鉄、ビタミンが不足しないようにするのは妊娠中と同じですが、さらに野菜・水分をよく摂るようにしましょう。根菜類や水分摂取で乳汁分泌が促進され、菜っ葉



類は乳汁をサラサラにします。また、飽和脂肪酸(動物性脂肪)は控えめにしましょう。飽和脂肪酸はコレステロールを増やし、乳汁が濃くなり乳管が詰まりやすく、乳腺炎にもなりやすいです。

出産後、血糖コントロールが不良になってしまうお母さんが多いようです。それは、妊娠中頑張りすぎた反動であったり、妊娠中の緊張がなくなったためと、子育ての忙しさのために自分の血糖コントロールを気にする余裕がなくなることも関係しているのかもしれません。新しい生活に慣れてきたら、もう一度ご自身の血糖コントロールや体重が、妊娠前のレベルに戻ったかどうかを確かめてみてください。

(大阪府立母子保健総合センター 和栗雅子)

#### Q4. 育児の上で気をつけることがありますか？

##### A. 1) 遺伝の心配をしないこと

妊娠前から糖尿病があって出産したお母さんの糖尿病には1型糖尿病と2型糖尿病があります。妊娠してから初めて糖尿病が判ったお母さんは妊娠中は「妊娠糖尿病」と呼ばれますが、2型糖尿病と密接な関係があります。

2型糖尿病は遺伝しやすいことは皆さんよくご存知のとおりです。けれどお母さんが糖尿病だとその子がすべて糖尿病になるわけではありません。遺伝体質の上に過食、運動不足、肥満など引き金になる要素が働いて初めて糖尿病は発症するのです。

近年はこの引きがねになる生活環境に満ち溢れているため子供の2型糖尿病が増えていることは事実です。ですからお母さんは遺伝を怖がるのではなく発病させやすいライフスタイルから子供を遠ざけることが大事です。

これに対して1型糖尿病は遺伝関係はほとんどなく、また食べすぎで発症したのでもないことは患者さんご自身がよく承知しておられるとおりです。

##### 2) 大きく生まれた赤ちゃんは肥満に注意

糖尿病母体の赤ちゃんの25～50%に、生まれたときの体重が標準より大分大きい「過体重児」が見られます(4,000g以上の場合を巨

大児といいます)。はじめのうちは体重曲線からはみでる大きさですが1歳になる頃までに大体標準になっていきます。ですから体重の伸びが悪いと心配することはなく標準に近づくことの方が好ましいのです。

せっかく標準になったあとは、再び体重が増えすぎないように注意しましょう。というのは過体重児では学童期、思春期に肥満し、若いうちから糖代謝の異常が生じ、女子では妊娠時に「妊娠糖尿病」が現れ、男子ではメタボリックシンドロームを経て糖尿病になるという経過をとることが少なくないからです。

身体をよく動かすよう外遊び、スポーツを積極的にさせ、甘いものや油濃いものを与えすぎないように気をつけて肥満児にならないようにしましょう。

食事の好みや食習慣は母親から伝えられるものですから責任は重大です。身をもって偏りのないよい食事習慣を示してください。

##### 3) 小さく生まれた赤ちゃんを無理に肥らせない

早産、妊娠高血圧症候群、ひどいつわり、妊娠前からの痩せ、逆に肥満があって妊娠中に食事エネルギーを制限した、などの場合赤ちゃんが標準より小さいことがあります。「低出生体重児」といいます。

近年、低出生体重児は大人になってからメタボリックシンドローム(内臓肥満、高血圧、高脂血症、高血糖などを合併した状態で、心筋梗塞や脳梗塞を起こしやすい)になりやすいということが知られるようになりました。しかしこれも心配しすぎはよくありません。やはり成長過程での過度の体重増加など、生まれてからの要因が大きく影響します。小さいからといってあせって大きくしようとガンバルのはよくないことがわかっています。

##### 4) まとめ

子育ては大変です。職業をもっている場合はなおのことです。忙しくても子供とはスキンシップを大切に、ゆったりした気持ちで接するように心がけましょう。妊娠中に厳格なコントロールができた経験と自信をよりどころに糖尿病ある人生を根気よく着実に積極的に生きてください。

(済生会中央病院 穴沢園子)

## Q5. 母乳を飲ませてもいいのですか？

A. 母乳は飲ませてください。授乳は母親にも子供にも糖尿病によいことが見出されています。

それは

- 1) 授乳は2型糖尿病の発症予防につながる
- 2) 1型糖尿病の発生率は母乳を飲んでいた子供で低い
- 3) 妊娠糖尿病だった女性では授乳が糖尿病への進行を抑える
- 4) 糖尿病母体から生まれた子供では母乳を飲んだ子の方が肥満や糖尿病の発生が少ない

などの研究発表があります。

インスリンは乳汁に移行しますが、インスリンは飲んでも吸収されませんので、赤ちゃんが低血糖を起こす心配はありません。授乳にインスリンは何ら問題がないのです。

2型糖尿病で、妊娠前は食事療法だけあるいは飲み薬だった人、妊娠糖尿病だった人については次のようになります。血糖降下薬のうちダオニール(オイグルコン)だけは近年の研究でお乳に移行しないことが解りましたので使用している国もあります。しかしわが国では普通は使用しません。血糖降下薬のSU薬およびメトフォルミンは欧米では授乳婦で再開可となっていますが、我が国ではすべての経口血糖降下薬は妊娠中同様、授乳婦でも使わないことになっています。ですから出産後、食事療法だけで血糖がよくコントロールされない場合、授乳中はインスリン注射を続けます。



出産後は妊娠中に比べ血糖下がりますので妊娠中のインスリン量をそのまま続けると低血糖を起こします。授乳が始まりますとさらに血糖値は下がります。血糖値を見ながらインスリンを減量していかなければなりません。

授乳をしている間は食事エネルギー量を増やします。母乳100mLにつき1単位が目安ですが母体の体重の変化も見ながらエネルギー量を決

めていきます。どのような食品をどのタイミングでとるか主治医および栄養士さんの指導を受けましょう。

授乳前に超速効型や速効型インスリンを打つ場合は低血糖を起こさないよう単位数を減らさなければならないことがよくあります。どの位減らすかは授乳前後の血糖の変化がどの程度かを調べて主治医に相談してください。

これらのことを注意して、できれば生後1年間は母乳を飲ませるようにしましょう。授乳は栄養や免疫のこと以外に母子のスキンシップの点でも大変重要であることが近年見直されています。しかしどうしても十分でないお母さんもいますから、そのようなときは助産師さん、小児科の先生とも相談し、気持ちを楽にして人工栄養を使いましょう。

(済生会中央病院 穴沢園子)

## Q6. 1回目に妊娠糖尿病だったら2回目の妊娠でも妊娠糖尿病になりますか？

A. スクリーニング方法や診断基準によって妊娠糖尿病の反復率は36～70%程度と報告されていますが、初回妊娠時に児体重が大きい場合、インスリンの投与を必要とした場合や肥満があると反復率も増加します。妊娠中に妊娠糖尿病と診断された場合、産後6～12週で再度ぶどう糖負荷試験を行い、再評価する必要があります。また、たとえ再評価で正常であっても年に1回の血糖検査と日常での食事療法や運動療法が望まれます。

(市立四日市病院 三宅良明)

## ニコール・ジョンソンさんからのメッセージ

私は19歳のときに1型糖尿病と診断されました。それまで全く知りもしなかった糖尿病に突然なり、これから一生インスリン注射が必要だということにまずショックを受けました。そして、さらに辛かったのは、その当時、私が夢として抱いていた様々なことを、「糖尿病だから、できない」と言われたことでした。大学の卒業、ジャーナリストになる夢、そして妊娠・出産もできないだろうと言われました。本当にショックでした。

でも、糖尿病になって15年目となる今、振り返ってみると、私は実際には多くの夢を実現することができています。大学も卒業し、雑誌への寄稿や本を執筆するなどジャーナリストとしての仕事もしていますし、海外出張もこなしています。そして、健康な娘を出産することもできました。

妊娠・出産については、数年かけて準備しました。医療従事者の方々に相談し、自分でも必要な情報を収集し、良好な血糖コントロールに努めました。妊娠期間中は、血糖コントロールに神経質になりすぎて、精神的にも心配でいっぱいでした。が、元気な娘が生まれて、それまでの辛かった思いも吹き飛んでしまいました。娘と過ごす日々は、忙しくも、とても楽しく幸せなものです。

糖尿病になって失ったものよりも、糖尿病になったからこそ得られたものが実は多いように思います。病気に挑戦し乗り越えることで、私は人として成長し、大きな喜びを手にすることができました。

皆さんもそれぞれ夢をお持ちのことと思います。どうぞその夢をあきらめないで、努力と挑戦を続けてください。日々の小さな努力、血糖コントロールを継続することが、大きな夢につながっていくはず。私の仲間である皆様に、心より応援のエールを送ります。



ニコール・ジョンソン  
プロフィール

1999年度ミス・アメリカであるニコール・ジョンソンは、19歳の時に1型糖尿病を発症。以来、国際的に糖尿病患者を代表する立場から、糖尿病についての認知、予防、そして早期診断を促進するため世界各国を訪問して活動しています。米国保健研究所の患者代表会議や、米国糖尿病協会などの患者団体、製薬企業のアドバイザーを勤める一方で、執筆活動にも積極的に取り組んでいます。

- ・CNBCの週刊の糖尿病に関するトークショーのホストをつとめる他、様々な糖尿病関連の印刷物やHPに月々のコラムを執筆。
- ・自伝“Living with Diabetes”含めて4冊の本を執筆。
- ・米国保健研究所(National Institutes of Health)の患者代表会議のアドバイザーボードなど様々な委員会のメンバーになっています。
- ・ニコールは、過去9年以上にわたって、糖尿病の研究やプログラムのために2000万ドル近くの資金集めに貢献しました。
- ・リージェント大学でジャーナリズムの修士取得。その後、ピッツバーグ大学大学院修士課程で、パブリックヘルス(公共保健学)の修士取得。
- ・2006年1月に女兒(アヴァ・グレース)出産。

Lilly

## Lilly Answers

リリーの自己注射用注入器のご使用に関する  
お問合せなどがございましたら、お気軽にお電話ください。

0120-245-970 ※1 ※1 通話料は無料です。携帯電話、PHSからもご利用いただけます。  
078-242-3499 ※2 ※2 フリーダイヤルでの接続が出来ない場合、この電話番号にお掛けください。尚、通話料はお客様負担となります。

0:00	8:45	22:00	24:00
月	火	水	木
金	土	日	
音声ガイダンスによる対応	オペレーターによる対応	音声ガイダンスによる対応	音声ガイダンスによる対応

製品に関するお問合せも受け付けております。月曜日から金曜日 8:45~17:30

## リリーのサポートプログラム

必要なとき、  
必要な情報を一。



お電話でも...

Webでも...



一般の方・患者様向け  
糖尿病情報提供サイト  
**Diabetes.co.jp**  
[www.diabetes.co.jp](http://www.diabetes.co.jp)

糖尿病情報提供サイトDiabetes.co.jpは  
患者さんご家族を応援する情報を  
多数ご用意しております。

日本イーライリリー株式会社

〒651-0086 神戸市中央区磯上通7丁目1番5号

INS-A029 (R3)  
2008年8月作成

## 糖尿病と妊娠に関する Q&A

発行日：2008年2月(第1版) 2013年4月(第4版)  
2011年4月(第2版) 2014年9月(第5版)  
2012年4月(第3版) 2016年9月(第6版)

編集・発行：一般社団法人 日本糖尿病・妊娠学会

インターネット委員会、編集委員会  
〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11  
第七東洋海事ビル 株式会社創新社内  
TEL：03-5521-2881 FAX：03-5521-2883

日本糖尿病・妊娠学会ホームページ  
<http://www.dm-net.co.jp/jsdp/>

糖尿病と妊娠に関するQ&Aホームページ  
<http://www.dm-net.co.jp/jsdp/qa/>

制作：日本イーライリリー株式会社