日本糖尿病療養指導士認定機構主催　第 21 回認定更新者用講習会 e ラーニング
ケーススタディ４「１型糖尿病の治療とケア」

記述式設問への受講者の解答から一部抜粋

このファイルは、他の受講者の考え・経験からご自身の学びを深める目的で公開しています。
無断転載・引用はご遠慮ください。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っている T さんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
看護	CSII とは 　携帯型の注入ポンプを用いて超速効型（または速効型）インスリンを持続的に皮下投与するもの SAP とは 　リアルタイムの持続的にけっとうちを記録する機能のついた CSII
看護	インスリンポンプ療法の中の手段としてのＣＳＩＩもＳＡＰにしても一番大事なことは、本人が導入したいと思う気持ちだけでは簡単に始められないものである。どちらも適応とその必須条件がある。本人さんの思いがあることを確認したら、その上で適応基準に見合うかを見極めて、安全に導入出来るように説明したいと思います。ＣＳＩＩは、携帯型注入ポンプを用いて超速効型インスリンを持続的に皮下注射する治療法です。ＳＡＰは、リアルタイム持続グルコースモニタリング機能付きのＣＳＩＩだと説明します。ポンプ療法はうまくいけば、血糖管理の改善や低血糖頻度の軽減といった治療効果も期待出来ることも説明します。療養指導士として大事なことは、患者さん本人へしっかり動機づけられ、血糖コントロールの原則についての知識をもち、積極的に受け入れ可能な患者さんが適応になります。上記説明した上で、本人さんの不安な点なども確認しながら適宜介入していきます。
看護	CSII とは皮下に留置した細くやわらかいチューブ（カニューレ）を通して持続的に注入するインスリンポンプ療法です。基礎インスリンの必要量は１日の中で変動し、一定ではありません。また、年代によっても基礎インスリンの量や１日の必要量の変動幅は大きく変わります。インスリンポンプでは患者さんに合わせた基礎インスリン量を設定できます。そのため血糖コントロールが厳密に可能となります。SAP 療法とはリアルタイム CGM（ﾘﾌﾞﾚ等）を併用したインスリンポンプ療法のことです。CGM で測定されたグルコース値がリアルタイムでインスリンポンプのモニタ画面に表示され、血糖の変動傾向をいつでも確認することができます。このリアルタイム CGM でそのときどきの血糖の状態を確認しながらインスリン量を調整します。また低血糖や高血糖の可能性があることをアラートで知らせてくれたり、低血糖時の可能性があるときにはインスリン注入を停止してくれたりする機能もついています。また、最新の機種では、リアルタイム CGM の測定結果をもとにアルゴリズムによって基礎インスリン量を自動調整してくれるハイブリッドクローズドループ機能が備わったものもあります.
看護	本人の血糖値を安定させたい、コントロールを良くしたいという思いを傾聴する。 CSII:インスリンポンプ療法で、専用のインスリンポンプを用いて、腹部などにカテーテルを留置して持続的に皮下投与する治療である事。血糖管理の改善や低血糖の軽減の効果が期待できる事を説明します。しかし、カテーテルの屈曲による高血糖・DKA に注意が必要なの

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	で、SMBG の活用も行うこと。バッテリー切れに注意が必要である。3 割負担であり、インスリン注射に対して高額負担になることを説明します。 AAP:CSII に更に、グルコースモニタにリング機能付きで、低血糖時にアラームにてお知らせしてくれ、インスリンを一時的に停止する機能がある。リアルタイムに血糖を表示するが、10 分ほど遅れた値である事で、血糖が低い時は SMBG の活用も必要である。CSII と同様、3 割負担である事を説明します。
看護	血糖コントロールをさらに良くしたい思いを受けとめ、将来についての思いも聞く。 CSII や SAP について見たことやどのようなものか知っているか確認する。 CSII や SAP についてパンフレット等の媒体を活用して操作方法や確実に通院出来るか、問題点（ポンプ作動不良や注入セットトラブルによる注入停止時の対応があることや低血糖や穿刺部位の皮膚トラブル、高額医療費等）もあることを説明して、検討してもらう。
看護	血糖コントロール困難な患者に対して CSII（持続皮下インスリン投与）と SAP（センサー付きポンプ療法）があります。CSII（持続皮下インスリン投与）とは超速効型インスリンを小型インスリンポンプからほんの少しずつ持続的に皮下に注入することで、よりＴさんにあった基礎インスリンの補充を可能とし、血糖コントロールの安定化をもたらします。 SAP 療法はリアルタイム　CGM という機器を用いて行うインスリンポンプ療法を SAP 療法といいます。リアルタイム CGM とは、体に装着したセンサーによって持続的に血糖の動きをみるシステムの事です。 SAP 療法では、このリアルタイム CGM でそのときどきの血糖の状態を確認しながらインスリン量を調整していきます。 デメリットとして ①インスリンポンプにより医療費負担が増える ②ポンプ刺入部や HBA1CGM の固定かぶれ ③ポンプ閉塞の可能性があることを伝える
看護	まず血糖コントロールを今より良くしたいにと思っていることに、うなずきパンフレットを見ながら説明します。CSII とは持続皮下注射インスリン療法で、頻回注射では血糖値が不安定で、高血糖や無自覚低血糖などを呈する成人 1 型糖尿病患者、もしくはインスリン分泌が著しく低下した 2 型糖尿病に用いられます。インスリンポンプの操作や CSII の十分な経験と技能を有する医療スタッフが教育やトラブルの対応が行える医療施設に通院になります。問題点としては注入セットのトラブルや低血糖、穿刺部位の皮膚トラブル、高い治療費があります。 SAP についてはリアルタイムの持続グルコースモニタリング付きの CSII です。T さんが今より血糖をよくしたいと思っているため、分かりやすい言葉で、分からない点は業者に確認しながら説明していきます。 私も現在外来で CSII、SAP の器材一式を患者に渡してはいますが、トラブルがないか、どんなことがあったかなど患者に教えてもらいながら、勉強しています。
看護	血糖コントロールを良くしたいと思う気持ちを受け止め、より生理的インスリン分泌に近いＣＳＩＩやＳＡＰの説明をしていく。それぞれのメリットデメリットを説明しつつ、ＳＡＰ

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	の方がカーボカウントも計算する必要がなくなりより残存インスリンも考えてくれることや、低血糖高血糖の予測もできるのでより安心して安全な治療になり、何よりもＴさんの望む良好な血糖コントロールをめざすことができることを説明する。しかし、今以上に費用はかかるので経済状況もうかがいながら勧めていく。
看護	血糖コントロールを良くしたいという気持ちを大切にしつつ、インスリンポンプ療法に対して、非現実的な期待を抱いていないか、会話やＴさんの様子から確認をする。 インスリンポンプ療法を開始することで、今までより5000円前後の医療費となることに了解を得る。 CSIIでは、通常では超速攻型であるため、注入が遮断されると、著しい高血糖や時にDKAをきたす可能性がることを伝える。このため、毎食全および眠前の血糖自己測定を必ず行う必要性、可能ならisCGMも併用して注入遮断による高血糖を来していないか確認するように説明する。入浴などで注入ポンプを取り外すことは可能だが、短時間にとどめることが必要。 SAPは、CSIIに比べて更に自己負担額が増えることを説明。SAPで表示されるグルコース値は実際の血糖値から10分ほど遅れた値であること、自己血糖測定器での補正が必要であることも伝える。 また、皮膚トラブルも起こりやすいことを伝える。
看護	厳格な血糖コントロールが必要な、妊娠を計画中の１型糖尿病でありCSⅡやSAPの適応条件に合致している。理解力や動機も十分あると考えられる。CSⅡ：専用のポンプを用いて、皮下にカテーテルを留置してインスリンを持続皮下注入する。注入ポンプはプログラム機能により、血糖値が一定になるように基礎注入量を設定。簡単なボタン操作で追加インスリンの注入が可能。携帯電話サイズでベルトに着けたりポケットに入れたりできる。注入セットは３日ごとに交換し、注入部位の感染やインスリン効果減弱を避ける。SAP：リアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能付きのCSⅡである。体に装着したセンサーによって持続的に血糖の動きをみるシステム。リアルタイムCGMでその時々の血糖状態を確認しながらインスリン量を調整。低血糖や高血糖をアラームで知らせてくれたり、低血糖の可能性があるときにはインスリン注入を停止してくれたりする機能もついている。CGMセンサーは最長７日に１回交換。費用：CSⅡはインスリン皮下注射療法に比して３割負担で5,000円/月高価。SAPはさらに5,000円-10,000円程高額になる。
看護	患者自身が主体的な自己管理への取り組みによって目標をもった積極的な生活と合併症の要望ができることを説明する。血糖コントロールを今より良くしたい気持ちを持っているため、その気持ちを尊重できるように正しい知識を身につけられるよう支援していく必要がある。 １型糖尿病に対する治療は、原則､強化インスリン療法あるいは、CSIIやSAPを行う必要性があることを理解する。 CSIIやSAPについての特徴や使用方法を説明し、ライフスタイルに合わせた選択が必要であることを指導していく。
看護	24時間インスリン治療するために血糖水位を知る必要があると考えました 活動量食事など自分では築け低血糖予防をしながら厳格な管理を提案する

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
看護	CSII は携帯型注入ポンプを用いて超速効型インスリンを持続的に皮下投与する治療法です。患者選択が必要であり、十分動機づけられ、血糖コントロールの原則についての知識をもち、積極的に受け入れ可能な患者が適応となります。 ＳＡＰはリアルタイムの持続グルコースモニタリング機能付きのＣＳＩＩです。 無自覚性低血糖が危惧される血糖値が不安定な場合や妊娠中の１型糖尿病患者が良い適応となる。
看護	Ｔさんの病状からは CSII、SAP ともに適応であることをお伝えする。CSII にすることで、ペン型インスリンとは異なり、穿刺は３日に１回でよいこと、細かなベーサルインスリンの設定ができること、ボーラスインスリンを自動で計算して投与が可能であることを説明する。また、SAP にすることで、オートモードで自動でベーサルインスリンを調整がされるため、より整理的な血糖管理ができる可能性があることを説明する。 一方で、コストが高くなること、血糖測定による較正が必要となること、CSII や SAP 装着に関連する手技の獲得が必要であること、ポンプトラブル時にはペン型インスリンでの対応が必要であることをお伝えする。 実際に CSII や SAP 療法を行っている患者との交流の機会を調整する。
看護	CSII と SAP についてどう考えているか、そのような観点でそれを使用してみたいと思っているかの考えを確認する。 その上で、CSII のメリットとデメリットを伝え、Ｔさんの生活、性格、仕事などと CSII がマッチするかを一緒に考えていく。 CSII で最も多いケトアシドーシスへの注意点や、外出時に持ち物が増えること、医療費の増加などを説明し、それらを理解したうえで希望するかどうかを確認する。 またＴさんがシックデイの際には家族がインスリンのサポートを行う必要があり、その協力体制についても確認する。
看護	インスリンを持続的に注入　血糖も測定したいときにすぐに測定できる機器があります。 メリットやデメリットはあります。 血糖値が不安定な場合や、妊娠希望、1 型糖尿病の患者が適応と思います。 血糖がリアルタイムに測定できます。血糖値の上昇　下降をアラームによって知ることが出来、高血糖、低血糖に対応することが出来ます。 ポンプのチューブの屈曲や穿刺部のトラブルで高血糖となることがあります。 持続して穿刺しているので皮膚トラブルになることがあります。 インスリン注射より高額になります。 まずＴさんの思いを聞きメリット、デメリットの説明を行います。
看護	インスリンポンプについて、注射回数が減り、血糖管理がしやすくなるメリットを伝えますが、同時に食事や運動、生活リズムなどは引き続き維持していく必要があることも伝えます。なにか生活内容に修正が必要であれば、インスリンポンプ療法もうまくいかない可能性も伝えます。 CSII を開始しベーサル必要量が減る人が多くいます。血糖値との連動はしないので、頻回の SMBG や isCGM,rtCGM の導入を提案します。血糖モニタリングをしながらコントロールする

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	ことで、低血糖を起こさず正常値を目指すことができます。SAP療法はハイブリッドクローズドループ，低グルコース一時停止機能を発揮することでより精度高く血糖管理することができます。しかし、多ければ1日6回前後血糖測定と校正を求められます。それでもメリットを感じ使い続けている患者さんもいます。次にアップグレードされる780Gは校正の回数が減る予定です。カーボカウントを行えることが必須です。 　金額についてもきちんと説明します。SAP療法では3万円程度かかることを伝えます。経済的に負担は大きく、妊娠、出産を望む場合、導入期間を集中的にすることも医師らとも相談のうえ可能かもしれません。
看護	持続皮下インスリン注入療法（CSII）は、小型のポンプにより持続的にインスリンを皮下注入して血糖管理を行う治療法である。このポンプをインスリンポンプと言い、皮下に留置したカニューレという細い管を通して自動的にインスリンが注入される。インスリンポンプでは、（超）速効型インスリンを基礎インスリンとして24時間持続的に注入するとともに、食事に合わせて単位調節しながら追加インスリンをボタン操作で注入することができる。1日中カニューレを皮膚に装着し、ポンプ本体を帯同することに抵抗感が少なく、機器の操作ができる方が対象となる。近年、連続的に皮下組織の間質液中の糖濃度を測定する持続糖濃度測定（CGMS）が可能となった。このCGMを搭載したインスリンポンプ（SAP）療法では、高血糖や低血糖を知らせる機能も付いているため、血糖日内変動に合わせたリアルタイムの対応や、低血糖の予防などきめ細かい血糖管理が可能である。いずれもチューブや機器のトラブルに対処できるように知識を持って導入する必要があることを説明する。
看護	血糖値を安定させたいと思っているＴさんの気持ちを受け止める。Ｔさんが血糖管理を難しいと感じている部分を聞き、共感を示す。CSIIやSAPに関心があることを確認し、Ｔさんが持っている情報を確認する。CSII、SAPのメリット、デメリットについて情報を提供する。メリットとして、投与するインスリン量を細かく調整できること、食事時のボーラス量を糖質量と血糖値を入力すれば自動で計算してくれること、食事内容によって注入方法を変更できることを説明する。SAPでは更にグルコース値によって基礎インスリン量を自動調整してくれること、低血糖になりそうな時にはアラーム表示し一時的にインスリン注入をとめてくれることなど、血糖管理のため効果的な治療法であると説明する。デメリットとして、センサーの抜けなどのトラブルで高血糖になることがあり注意が必要であること、テープかぶれなどで継続が難しくなる人もいることを説明する。トラブル時でポンプの使用ができない状況では、ペン型インスリンの注射が必要になることを伝える。Ｔさんがポンプ治療を試したいと思っているのであればサポートすることを伝える。実際にポンプ治療をしている人の話を聞いてみることを勧める。
看護	CSIIとは専用の注入ポンプを用いてお腹や腕の皮下にカテーテルを留置してインスリンを24時間連続的に投与する方法です。注入ポンプで注入するインスリン量を細かく設定できるので１人１人のコントロール状態や生活スタイルに合わせることができてより血糖値をコントロールしやすくなります。カテーテルは3日に1回交換し、注入ポンプは携帯電話サイズなのでベルトにつけたりポケットに入れることができます。針を刺す回数も3日に1回になり、食事前のインスリン投与もボタンを押すことで自動的に注入されるので場所を考慮して

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	インスリンを準備して打つといった一連の作業が減ることもメリットです。デメリットとしてはカテーテルやチューブの閉塞などのトラブルで注入が止まってしまうと容易に高血糖になってしまうことや24時間常に機械をつけていることが煩わしく感じる人もいます。血糖測定を定期的に行い血糖異常を期待していないか確認するなどトラブルの回避や対処方法を十分に身につけておく必要があります。また、SAPとは電極がついたセンサーを皮下に穿刺し、リアルタイムで血糖値とほぼ同じ値となるグルコース値を24時間測定し、CSIIの注入ポンプに表示できるものです。グルコース値を常に画面ででき、その都度必要時インスリンを調整することができます。
看護	CSIIは持続皮下インスリン注入療法で、インスリンを持続的に注入してくれるため腹部に穿刺することで頻回に注射をしなくても済む。血糖値は指先穿刺にするかCGMまたはリブレセンサー装着することで血糖値を自身で把握する必要がある。 SAPとはインスリンポンプ一体型リアルタイムCGMで測定されたグルコース値が一定の範囲、自身の血糖値の上下限に合わせてインスリン量を調整したり、下限による低血糖をアラームで知らせてくれる。またグルコース値がモニター画面に表示されることで血糖変動が随時確認することができる。グルコースを感知しインスリン量を調整してくれる機能があるため低血糖予防や最近の機種ではHbA1cの改善にも有効とも言われている。
看護	CSIIやSAP療法をしていくのはインスリン効果値を知り、ボーラスカウントを行っていく事で血糖値をより安定させることができるのではないかと考えます。また、グルコース値を知ることで低血糖が起こりそうな状態を気づくことができるので、重症低血糖を起こすリスクは回避することができるのではないかと思います。ただ、今までのペン型インスリンよりやや治療費が高くなること、CSIIやSAPを使うために練習が少し必要になっていく事は理解してください。これからCSIIやSAPをつけていく事はパートナーさんは理解されていますか？一緒に生活していく事になるのできちんと相談してみてください。
看護	現在、頻回インスリン注射を行っていますが必要時血糖測定をしたり、４回/日インスリン注射を行うことは仕事をしながらでは負担が大きいと思います。手技や知識面で覚えることがありますが、今より実施することの負担が減り、また、Tさんのように低血糖を気にされていたり、血糖値が不安定な方、今後結婚し妊娠を計画するとなれば、持続皮下インスリン注射という方法もありますよ。この治療法は携帯型の小型のポンプをお腹や腕などの皮下に刺し、皮下に刺した細い管を通して自動的にインスリンが注入されます。基礎インスリンが持続的に投与されるので血糖値も安定しやすく、また、いつでもどこでも追加インスリンが投与できることがメリットです。血糖測定を自動でできる機械もあり、いつでも血糖値(間質液中のグルコース濃度)が確認できる上に、低血糖時はアラートで知らせてくれるため、食後の高血糖や日常の低血糖を減らすことが可能になります。ただ、使用していく上でデメリットももちろんあります。機械なのでポンプの作動不良があげられますが、これは注入できているか確認したり、SMBGで血糖値を確認することで対応はできます。それ以外に低血糖が全く起こらないというわけではないし、テープで固定するため皮膚トラブルが生じたり、インスリン皮下注射と比較すると１ヶ月で５０００円ほど治療代が高くなります。使用してみない

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	と分からないため、まずは、やってみて自分に合う治療法を見つけてみても良いかもしれません。
看護	CSII（持続皮下インスリン注入療法）は携帯型注入ポンプを使用して、超速効型（または速効型）インスリンを持続的に皮下に投与する治療です。CGMと連動することでSAPとして使用ができます。スマートガードオートモードにより、患者に合わせて自動で高血糖と低血糖を予防し、血糖値をコントロールしてくれます。皮下にカテーテルを留置してインスリンを持続注入します。 SAP（パーソナルCGM機能付きインスリンポンプ療法）はリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能付きのCSIIです。無自覚性低血糖が危惧される血糖値が不安定な場合や妊娠中の１型糖尿病患者などに使用します。CGMセンサーを皮下に穿刺し、無線を介してCSIIの器械にセンサーグルコース値が表示される。現在の血糖値が上昇中であるか下降中であるかが確認できる。アラート機能を活用することで低血糖や高血糖に対応ができる。 医療費が高くなることも説明します。
看護	相談してくれてありがとう。という。ＴさんはCGMやポンプがよいが適応かを見極める必要がある。それぞれの説明を行う。リスクもあることも説明を行う。妊娠計画中や１型糖尿病には適していることは伝える。家人やパートナーも含め相談をし支えてあう必要があることも伝える。
看護	今より血糖コントロールをよくしたいと思っているＴさんの気持ちに寄り添う。CSIIとSAPについて、それぞれのメリットとデメリットについて客観的に示しながら情報を伝える。現在、これらを使用中の他の患者さんの情報など、個人情報に配慮しつつにはなるが、参考になる範囲で伝える。月に１回の定期受診が守れるか、血糖値の値に一喜一憂せずにコントロールしていく必要がある事や、食事に関しても管理栄養士と相談しながら取り組んでいく必要性があること等、自己管理上必要となってくるポイントについて話し合い、どのようにすることがベストか話し合えるようにする。
看護	CSIIはインスリン注射をポンプ療法で行うものであり、基礎インスリンと追加インスリンを健常人の血糖変動に模倣して投与する機械である。常にインスリンポンプと一緒に動くことが必要であり、初めは慣れないかもしれない。メリットは、毎回、針を刺す必要がないので、外食時なども人目を気にせずにインスリン投与が可能になる。 SAPはCSIIとCGMと合わせて、高血糖・低血糖アラートを設定でき、予測低血糖アラートなどで低血糖対応ができたり、予測高血糖アラートで高血糖対応ができたりする。血糖値を良くしようとするなら、オートモードに設定し、自動で基礎インスリンを投与するように調整することも可能である。 どちらのインスリンポンプ療法を選んだとしても、健常人と同様に過食を避け、生活習慣を整えることは大切である。またペン型インスリンで投与していた時より、医療費は高くなる可能性があり、費用対効果もよく考えて選択してほしい。
看護	血糖変動が大きい場合や１型糖尿病、妊娠計画中や妊娠中の場合、CSIIという持続皮下インスリン注入療法の適応がある。これは携帯型の小型の注入ポンプを使い速効性のインスリンを持続皮下投与する方法である。インスリンを持続で投与する場合は血糖測定を頻回に行う

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	必要があるが、リアルタイムに血糖をモニタリングできる機能付きのSAPというポンプもある。これを使うことの利点は、ベーサルとボーラスインスリン設定ができること。アラート機能やスマートガード機能があり低血糖のリスクが減ること。血糖の日内変動や摂取糖質量・総インスリン量・ベーサル・ボーラスインスリン割合などのデータを知ることができ、高血糖や低血糖の起こりやすい時間や目標範囲内でコントロールできているか、平均血糖などが分かるため振り返りや自己管理に役立ち、今より良くしたいというＴさんにはとても前向きで積極的な治療方法だと思います。しかし機械なので作動不良や注入トラブルも考えられるため管理はしっかりとしないといけません。また、スキントラブル、低血糖には注意が必要なので、十分理解したうえで慎重に使用する必要があります。
看護	インスリンポンプを使うと基礎インスリン量を微調整しながら24時間自動的に注入してくれるのでコントロールしやすいと思う。1日4回注射しなくても機械の操作をすれば食事前に追加インスリンも注入できる。また、血糖値が測れるセンサーも24時間一緒に装着すると、その血糖値がインスリンポンプに表示されるので、変動が把握しやすいと思う。血糖値が一定の範囲を上下超えるとアラートで知らせてくれるので安心だと思う。ただし、3日に1回は針や管を交換しなければならないしコスト面でも月5000円以上は高くなる。機械の操作も覚えなければならないし、もしもの不具合時に対処できなければならない。利点欠点はそれぞれあるけど便利だと思う。一度体験してもいいかもしれないよ。
看護	CSIIは基礎インスリンをプログラムで微量から自分に合った量に調整できるため血糖コントロールがしやすくなること。SAPでCGMと連携させることで低血糖や高血糖が予防できることを伝える。 CSIIでは閉塞や針が抜けてしまうとインスリン注入が中断され、数時間でDKAになる可能性があることも同時に伝えます。
看護	CSIIは、頻回にインスリン注射をするときより、基礎インスリン注入量を設定でき、追加インスリンもポンプから生活に合わせていつでも注入できるようになる。そのためには、どのように調整するか医療者と開始する前に一定のルールを細かく設定することが大切である。問題点として、なんらかの理由（ポンプの作動不良、カニューレおよびチューブの屈曲など）で注入が停止すると、ケトアシドーシスを起こすため、インスリン注射で対応する必要があるので常時携帯しておく。また、皮膚トラブルを起こりやすいことを理解してください。SAPは、持続グルコースモニタリング（CGM）機能付きCSIIのことであるが、グルコース値は、皮下の間質液の糖濃度で、実際の血糖値とは誤差があることを理解し、血糖測定を行うことは必須となる。センサーグルコース値でアラート機能を活用し、低血糖・高血糖に対応することができる。そのときには、Ｔさん自身が低血糖や高血糖の原因を医療者と分析できるように状況を把握する。そして、定期的な受診時に医療者と情報交換し、ポンプの設定を調整し血糖コントロールをよくするように説明する。
看護	血糖値を安定させたい気持ちを共感・理解する。CSIIの適応は従来の頻回インスリン注射療法では血糖値が不安定で高血糖、低血糖もしくは無自覚性低血糖などを呈する成人１型糖尿病は対象であることを伝える。厳格な血糖コントロールが必要な今後妊娠を希望している方などが対象。社会人となりCSIIをしっかりと理解して手技の確立が望める。また、CSIIの

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	トラブル時に SMBG 測定を進める。穿刺部位の皮膚かぶれも知っておかないといけない。インスリン皮下注射と比べて１か月で３割負担で５０００円治療代が高価になることを伝える。入浴時注入ポンプを短時間外す必要があり短時間にとどめる。SAP はパーソナル CGM 機能を搭載したインスリンポンプ療法で CGM で測定されたセンサーグルコース値がリアルタイムでインスリンポンプのモニタ画面に表示されるため、患者自身で血糖変動を随時確認することができることを伝える。
看護	「持続皮下インスリン注入療法（CSII）は、頻回インスリン注射では血糖値が不安定で高血糖・低血糖無自覚低血糖呈する１型糖尿病の人・妊娠計画中の人が適応になる。必須条件として、インスリンポンプの適切な操作・正確な血糖自己測定が必要である。問題点としてポンプの作動不良・注入セットトラブルによる注入停止・低血糖・穿刺部位の皮膚トラブルなどがある。 SAP はリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能付き CSII である。アラート機能やスマートガード機能がついているので低血糖リスクを軽減する。 SAP 療法は日内変動グラフだけでなく、ベーラスとボーラスインスリン設定・摂取糖質量?較正や注入セット交換・総インスリン量・ベーラス：ボーラスインスリンの割合のデータも得られる。きちんと管理できれば妊娠計画のある若いＴさんであればとても利用価値がある。ただ、医療費が 3 割負担で約５千円増えることになる。旦那さんはどう考えるでしょうか？説明しますので、次回一緒に来院してみてはどうでしょう。」と伝えてみる。
看護	インスリンポンプにより、必要量のインスリンを注入することができる 血糖変動が把握できることにより、低血糖の予防、適切なカロリー摂取ができる
看護	CSII 持続皮下インスリン注入治療の適応になる方は、血糖値が不安定で高血糖・低血糖・無自覚低血糖となる１型・もしくは分泌が著しく低下した２型糖尿病患者、妊娠を計画した１・２型糖尿病患者、小児糖尿病の患者さんである。適応は、①治療への理解力がある。②機器の操作と自己血糖測定が正確にできる事。③問題点は、ポンプ作動不良、注入セットトラブルで注入停止時の高血糖への対処ができる事、低血糖や、穿刺部位の皮膚トラブルの可能性がある事、今より 5 千円～1 万円程度高い治療費がかかる事である。さらに、SAP 療法とはインスリンポンプと一体型で持続血糖測定を行いながら、リアルタイムで血糖値を表示するので、血糖の変動傾向を確認できる療法。注入一時停止機能があり、グルコース値があらかじめ設定した下限値に近づく事が予測されると、基礎インスリンを自動で一時停止しグルコース値が回復すると基礎インスリン注入を自動で再開する機能がある。Ｔさんのように、血糖が不安定で、低血糖対策が必要になる方には有用だと考える。今後、結婚も検討している為、より安定した状態を維持する事が必要だと考えるのでぜひ先生と一緒に相談してみよう。
看護	CSII とは携帯型注入ポンプを用いて超速効型または速効型インスリンを持続的に皮下投与する治療法である。CSII の適応条件は１）頻回インスリンでは血糖値が不安定で高血糖、低血糖もしくは無自覚低血糖などを呈する成人 1 型糖尿病もしくは、インスリン分泌が著しく低下した 2 型糖尿病、２）妊娠計画中もしくは妊娠中の 1 型・2 型糖尿病、小児 1 型糖尿病、であるためＴさんはＣＳＩＩの適応となる。またＣＳＩＩを理解し十分な動機を有するこ

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	と、インスリンポンプの操作、自己血糖測定などが正確に行えること、ＣＳＩＩの十分な経験と技術を有する医療スタッフがおり、継続的な教育やトラブルへの対応が行える医療機関に通院することが必須条件となるため、導入前にこれらの意思確認が必要である。問題点はポンプ作動不良、注入セットトラブル、チューブの屈曲、針詰まりによる注入停止、厳格すぎるコントロールによる低血糖、穿刺部の皮膚トラブル、高額な治療費であることもお伝えし検討してもらう。ＳＡＰはリアルタイムＣＧＭ付きのＣＳＩＩでアラート機能を活用することで低血糖、高血糖に対応しやすいこと、問題点は CSII と同様であることをお伝えする。
看護	持続的にインスリンを注入する器械は２種類あるが、コスト面がかかる事をはなし、また、器械を付けることで、不備もでてくることを伝えたうえで本人の選択肢を探してもらう。 しっかりと器械のことを話利点、欠点を理解された上で本人が望むように支援していく。 困った事があれば、相談できる体制も作る。
看護	CSII は、携帯型の注入ポンプを用いて超速効型インスリンを持続的に皮下に投与する方法です。 多くは腹部の皮下にカテーテルを留置します。ポンプは小型でポケットに入れたりして常に身に着けます。カテーテルの交換は３日毎に行う必要があります。24 時間の血糖値に合わせて、ポンプが微量に注入速度を調整できます。追加インスリンはポンプから注入する方法になります。ポンプには CI 比とインスリン効果値を設定できるので、摂取糖質量と血糖値を入力すると追加インスリン量を自動計算する機能あります。また、SAP は、センサーを身体に装着し、リアルタイムにその時の血糖値を測定しポンプと連動させることで、リアルタイムな血糖値に合わせたインスリン調整をすることができます。高血糖や低血糖のアラート機能もあり、低血糖の時には自動的にポンプの注入を中止させることも可能で低血糖のリスクが軽減される可能性もあります。問題点としては、費用が 10000 円ほど高額になることや超速効型インスリンの持続注入であるためチューブトラブルやポンプの作動不良など注入停止が生じると著しい高血糖や 5 時間以内に DKA を来たす可能性もあることなどです。
栄養	１日の中でも血糖値は常に上下しており、それを CSII でしっかり測定すること。 また、血糖値により SAP でインスリン量を決めていけるため、より厳格なコントロールができることを説明する。同時に金銭面や衛生的な取り扱いが必要なことなどデメリットについても理解してもらう。
栄養	1 型糖尿病の T さんでは 1 日 4 回のインスリン皮下投与による頻回注射を行っても血糖値の変動が極めて大きくなることがあり、社会生活に支障をきたす場合もある。このような血糖コントロール困難な糖尿病に対する治療手段として持続皮下インスリン注入療法（CSII）やパーソナル CGM 機能付きインスリンポンプ療法（SAP）があることを説明する。CSII は一定の注入部位から可変式の基礎インスリン注入プログラムによって、インスリン皮下投与による頻回注射よりも生理的で安定したインスリン補償を実現できる。食事をする時は、インスリンの追加注入量を増やし、摂取する炭水化物量や食前の血糖値に基づく算定値によって決定することができる。一方 SAP は、CGM で測定されたセンサグルコース値がリアルタイムでインスリンポンプのモニター画面に表示されるため、患者自身で血糖変動を随時確認することができ、センサグルコース値が一定の範囲を超えて上昇または低下した際にはアラート機

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	能が発動し、患者自身の血糖コントロールをサポートしてくれる。それぞれの使用方法や問題点、負担額などを説明していく必要があると思う。
栄養	インスリン療法、カーボカウントも含めて説明し、CSII や SAP を利用することでより血糖コントロールの改善が見込めることを説明。また、インスリン注射を持ち歩く手間なども減らすことができるので、日常生活のメリットは大きいと考えられると説明する。
栄養	CSII について説明する。CSII は携帯型注入ポンプで血糖にあわせてインスリンを皮下投与してくれるインスリンであることを説明。そんなかでも SAP というリアルタイムの持続グルコースモニタリング機能のついている機器があり、血糖が安定しない要因を理解する上で有効なものであるが、用いてみたいか確認をする。自己負担の金額が 3 割負担で 5000～10000 円ほど追加になる点についても理解を得る。
栄養	CSII と SAP についての大まかな適応条件や問題点を含め説明をしますが、管理栄養士の立場上、多職種連携し機器の説明を当院では医師へ依頼する。その後、理解したうえでどう考えるか傾聴し、スタッフ間で情報共有をする。
栄養	ＣＳＩＩは携帯型注入ポンプを用いて超即効型インスリンを注入する方法。インスリンのうち忘れや携帯忘れの心配がなく、血糖変動が大きく不安がある場合、妊娠を希望している場合には向いています。またＣＧＭ付きのＣＳＩＩであるＳＡＰは、これまでのＳＭＢＧでは気づかなかった低血糖や高血糖が把握でき、活動と食事の関連や食事内容を考えるうえでも役に立つものです。先生と導入を相談してみても良いかもしれませんね。
栄養	ＣＳＩＩは持続日ｋインスリン注入療法でＳＡＰはパ＾ソナルＣＧＭ機能付きインスリンポンプ療法です。自己負担が 3 割程度なので可能であるか考えてもらう。また、リアルタイムのデータに一喜一憂することなく今までの食事療法や生活習慣の基礎をしっかり持った上で正しく使用する。
栄養	T さんはもっと早い段階から CSII と SAP を導入してもよいのではと思っていました。15 歳で発症して、もう糖尿病歴は 15 年近くになり、ある程度自分の感覚で理解できている血糖値と、経験だけでは管理できない血糖値があり、悩んでいたかと思います。これらの答え合わせではないですが、より細かくモニタリングし、インスリン調整をするためのデバイスである事を伝えます。 また逆に、24 時間データと付き合う事になるので、分析・評価が苦手であったり、数値ばかりにとらわれて心理的負担になる方であれば、不向きかもしれません。デメリットもお伝えし、本人に挑戦してみるか確認してみます。
栄養	重症低血糖を避けたい場合や妊娠計画がある場合は、CGM の適応になる。 CSII はインスリンポンプの操作や自己血糖測定が正確に行えることが必須条件なので通院先に CSII に詳しいスタッフがいるか確認することが必要。 血糖値の日々の変動やインスリン量が目に見えてわかるので、血糖コントロールしやすく、低血糖も見てわかるので対策が立てやすくなる。重症低血糖を避けたい、妊娠計画がある方にはインスリンポンプの適応になる。 ただ、治療費が今までよりも高くなる。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
栄養	インスリンの自己注射や、ＳＭＢＧよりもより自分の血糖動態が把握できるＣＳＩＩやＳＡＰという方法があり、これを使用することで血糖コントロールが良好になる症例が多いことを説明。しかしその一方で厳格なコントロールになることで重症低血糖のリスクがあること、ポンプのつまりが原因で高血糖を呈し最悪高血糖からのケトアシドーシスを起こすこともあること、また現在医療費よりも月額で5千円ほど自己負担が多くなることなどを説明する。そのほか針の固定に使用するばんそうこうによる皮膚のかぶれなどもデメリット。これらを踏まえたうえでＴさんが選択した場合使用法について説明し、必要な手助けを行い、協力を惜しまないことも伝える。
栄養	CSIIは、持続皮下インスリン注入療法です。SAPはリアルタイム持続グルコースモニタリング（CGM)機能付きのCSIIです。リアルタイムＣＧＭは、ＳＭＢＧをしなくても、リアルタイムに血糖値を見ることができます。 　SAPは、妊娠計画中の１型糖尿病のＴさんには、よい適応になるかもしれません。ただし、CSIIを理解し、インスリンポンプの操作、血糖自己測定を正確に行う必要があります。操作に慣れるには練習も必要ですし、少し時間がかかるかも知れません。また、低血糖やポンプ作動不良、穿刺部分の皮膚トラブル、高い治療費がかかるなどの問題点はあります。 利点も問題点も含めて、ＳＡＰについて、一度検討してみてもいいかもしれませんね。
栄養	ただこれを使えば血糖コントロールが良くなるというものではないが、きちんと理解して使用することで血糖コントロールの大きな手助けになるのでメリットデメリットについて良く説明する。
栄養	CSⅡ（持続皮下インスリン注入療法）もＳＡＰ（パーソナルCGM機能付きインスリンポンプ療法）のいずれにおいても適応と必須条件があることをお話しします。Ｔさんにおいては適応条件のうち厳格な血糖コントロールが必要な、妊娠を計画中もしくは妊娠中の１型、もしくは2型糖尿病に該当すると思われます。年齢的に若く仕事や付き合いもあって、一定の食事をとり続けることは難しいと思われます。CSⅡやSAPを利用することで便利になるところもありますが、機器のトラブルや今までと違った血糖コントロールのトラブルが起こる可能性があることを説明します。SAPについては金銭的な自己負担が増えることも事前に説明することを忘れないようにした方が良いと思われます。また「ＣＳⅡやSAPを導入すればコントロールは自動でやってくれるから安心だ」と自己管理がおろそかにならないために「今まで以上にCGMデータ分析については医師や看護師、医療スタッフと協力して行くことになるので、Ｔさんも事前にしっかり勉強しましょうね」と声かけをしたいともいます。
栄養	毎回針を刺さなくても持続に皮下投与できるインスリン注入法：CSIIというものと、連続して皮下の間質液中のグルコース量を測定し、血糖値を推測するCGMという機器があり、両方の機能を有するSAP療法というものがあります。これは血糖の変動グラフだけではなく摂取糖質量からインスリンの量を設定してくれるなどの多くの機能もあります。便利な反面、機器をしっかり理解する事や自己負担の価格も通常よりも高くなるのでＴさんの十分な理解が必要です。分からないことは何でも聞いてください。
栄養	Ｔさんが血糖コントロールを今より良くしたいと思っている理由を伺います。自身の血糖変動について詳しく知り血糖コントロールを改善する方法があることを説明します。頻回のイ

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っている T さんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	ンスリン注射でも血糖変動が安定しない 1 型糖尿病、妊娠を希望する 1 型糖尿病の患者に適応である２つの方法。CSII：リブレなどで血糖をモニタリングしながら、皮下に針を留置する装置を装着しインスリンポンプにより血糖コントロールしていく方法。SAP：持続血糖測定機能付きの CSII。アラート機能などを利用して低血糖、高血糖のリスクを軽減できる方法。血糖の日内変動だけでなく、食事や運動と関連して、基礎インスリンや追加インスリン投与量の設定が可能。リアルタイムの血糖から自動的にポンプより基礎インスリン、追加インスリンが投与されるため、夜間の低血糖や運動や食事量の変化による血糖変動にも対応できる。いずれも操作には正確な主義と管理が必要であるため、専門の知識と技術を有し管理できる医療機関のサポートが必要。機器のトラブルへの対応や高額の医療費などの問題がある。使用に不安があるかもしれないが、医療スタッフが全面的にサポートすることを伝えます。
栄養	CSII は、持続皮下インスリン注入療法で、インスリンポンプの操作、血糖自己測定は自分で行うことが条件になります。注入セットにトラブルなどが起きると停止したり、穿刺部位の皮膚トラブルや高い治療費などかかります。 CSII との違いは、SAP には、リアルタイムの持続グルコースモニタリング機能付き CSII がついています。 SAP の方が、グルコースモニタリング付きなので、血糖を良くしたいと思っているのであれば、血糖の上昇状態がわかり生活改善しやすいかもしれません。
栄養	適応条件と問題点について説明します。不安定な血糖値の改善やリアルタイムで自分の血糖値を見ることができることができます。問題点は低血糖が起こったり、コストがかかってくることです。
栄養	CSII 　超速攻型（速攻型）インスリンを持続的に皮下投与する治療法 　使用する機器について、診療報酬、金銭面について情報提供 SAP 　リアルタイムの持続グルコースモニタリング機能付きの CSII 　機器の特徴（10 分ほど遅れた血糖値であること）、金銭面について情報提供
栄養	CSII は、小型のポンプにより持続的にインスリンを皮下注入して血糖コントロールを行う治療法です。皮下に留置したカニューレという細い管を通して自動的にインスリンが注入されます。（超）速効型インスリンを基礎インスリンとして 24 時間持続的に注入するとともに、食事に合わせて単位調節しながら追加インスリンをボタン操作で注入することができます。針を刺す回数が減るなどのメリットもあります。しかし、装着部位の感染リスクや着部が外れカニューレの先端が抜けたり、カニューレ穿刺時に出血することがあります。チューブをひっかけ絡まらせたり、閉塞してしまう可能性もあります。器機のトラブル不調によりうまく動かなることも考えられ、トラブルに備えて、ペン型のインスリン注入器を携帯する必要があります。SAP 療法はリアルタイム CGM 機能を搭載したインスリンポンプ療法です。高血糖や低血糖を知らせる機能が付いているため、血糖日内変動に合わせたリアルタイムの対応や、低血糖の予防などきめ細かい血糖コントロールが可能になります。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
栄養	CSIIは携帯型の注入ポンプを使ってインスリンを皮下へ注入し、体内に投与する治療法です。インスリンポンプを体に装着し、簡単なボタン操作で必要な量のインスリンを注入します。基礎インスリンは、時間ごとに適切なインスリン注入量をあらかじめポンプに設定しておくと、24時間かけて自動的に少量ずつインスリンが注入されます。追加インスリンは、食事などに合わせて必要なインスリン量を入力することでインスリンが注入されます。糖質インスリン比やインスリン効果値を設定しておけば、食事の糖質量を入力することで必要なインスリン量を自動計算してくれる機能がついています。 SAPはリアルタイムCGMシージーエムという機器を用いて行うインスリンポンプ療法です。リアルタイムCGMとは、体に装着したセンサーによって持続的に血糖の動きをみるシステムです。SAP療法では、このリアルタイムCGMでそのときどきの血糖の状態を確認しながらインスリン量を調整します。 体に取り付けたセンサーで、皮下組織にある間質液中のグルコース濃度を測定します。
栄養	CSIIは携帯型のポンプを用いて超即効型インスリンを持続的に投与する機械。ペン型では毎回の食事の度に自己注射を行う必要があるが、CSIIでは注入速度を時間により変化をつけるプログラム機能を利用することで頻回の注射は不要である。糖質摂取量の把握ができると、追加インスリン量を自動算出できる利点などがある。一方注入トラブルがあると、アシドーシスを起こすこともあるのでSMBGは必要である。 SAPはCSIIに持続血糖測定が可能な機械である。SMBGよりも10分遅れた血糖値が得られる。CSIIと比べて費用がかかる。より多くのデータを知ることができる。
栄養	CSIIについては、 インスリンの打ち忘れや投与量の間違い、注射のわずらわしさなどが無い事、低血糖の頻度を軽減、血糖管理のよりよい改善の為に、効果がある。 と説明する。 SAPについては、 SMBGとは異なり、24時間の血糖計測が可能であり、さらにその時の血糖に応じたインスリン投与が可能になる。 と説明する。 ただし、どちらも医療費が現在より高額にある為、その点についても説明し、選択してもらう。
栄養	CSIIは持続的にインスリンを注入する方法であり、低血糖への対処ができ、穿刺部の皮膚トラブルの可能性、医療費が現在より増加することが許容できるのか確認し、SMBGが正確に実行できているのかを確認し、機械の操作について説明して理解ですようであれば、適応になると思われることを説明する。 SAPについては、CGM機能のついたCSIIであり、血糖変動の他、インスリン量の設定なども合わせて確認できるため、より正確に高血糖や低血糖の状況が把握でき、それに合わせた対応が図りやすいことを説明する。また、CSIIよりもさらに医療費が高くなるが、許容可能であるか、確認する。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているＴさんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
栄養	血糖コントロールを今より良くしたいと思っているようですので、CSII について説明します。CSII とは、携帯型注入ポンプを用いて超即効型あるいは即効型インスリンを持続的に皮下投与する治療法のことをいいます。ただし、問題点として注入停止トラブルなどにより糖尿病性ケトアシドーシスを来す可能性もあります。穿刺注入部位やチューブ固定用の絆創膏によるかぶれなど皮膚トラブルが起こりやすいこともあります。次に SAP について説明します。SAP とはリアルタイムの持続グルコースモニタリング機能付きの CSII です。血糖変動を随時確認する事ができるので生活を振り返って改善点が見つけやすいと考えます。問題点としては、CSII と比べて高額になる事などを伝えます。
薬剤	CSII は持続的に皮下からインスリンを注入する方法で、基礎インスリンを設定したプログラム通りに補充でき、また、食事の際は必要量をボーラスインスリンとして都度注入することが出来る。これにより頻回インスリン注入法に比べて、夜間低血糖や、日中の食事摂取、活動量などのパターンに合わせた細やかなインスリン注入が可能である。頻回注入法と比べて、医療費が多くかかることも必ず説明する。ＳＡＰとは、持続血糖測定機能を搭載したインスリンポンプ療法で、リアルタイムでの血糖値が分かるため、血糖変動を随時確認することが可能である。また、血糖が一定の範囲を超えたり、低下した場合はアラームが機能あり、低血糖リスクが上昇した場合はインスリン注入をストップしたりできる機能もある。いずれもより厳格な血糖コントロールが求められる場合に有効な手段である事を説明する。
薬剤	CSII は携帯型注入ポンプを用いて腹壁などの皮下にカテーテルを留置してインスリンを持続皮下注入し、注入セットは 3 日ごとに取り替えること、プログラム機能により血糖値が一定になるように基礎注入量を設定すること、追加インスリンは食直前に注入すること、問題点はポンプの作動不良などにより注入が停止すると血糖が上昇し、糖尿病性ケトアシドーシスになるおそれがあることや穿刺注入部位の皮膚トラブル、自己負担額が月５０００円ほど高価であることを説明する。SAP はリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM)付きの CSII であること、特徴は血糖変動を随時確認できること、血糖上昇また低下をアラームで知らせてくれるので、高血糖や低血糖に対応することができること、問題点は自己負担額が月５０００～１００００円ほど高額になること、CGM データが膨大であり、解析結果を元に療養指導を行うために熟練の医療スタッフとサポート体制が必要であることを説明する。重症低血糖を避けたり、妊娠希望の患者に適応であることを説明し、患者自身が治療を理解し、また機械の特徴や操作方法、問題点を理解し積極的に取り組めるように支援する。
薬剤	CSII も SAP も使えるかどうかは「皮膚が大丈夫か？」にかかってます。とお伝えします。やる気があっても長期間皮膚にシールを張ってもかぶれないか？が一番問題になるからです。それができるならスマホの操作ができるなら大丈夫ですよと伝えています。　小さな画面でボタンがついているので高齢者には理解が難しいですが、スマホに慣れてる世代なら大きな問題はないと思われることを伝えますそのうえで今まで４回に分けて打っていたインスリンをポンプで流量を自分で変えて使用するものですと伝えます。メリットはインスリンの量を細かく変えられるのでより血糖管理がしやすくなること。人前でインスリンを打たなくてもボタンで量を変えられるので人目を気にしなくてもよくなること。デメリットとして費用が高額になることを説明します。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
薬剤	CSIIは携帯型の持続注入ポンプを用いて超速効型インスリンを皮下注射する投与法のこと。1日4回打ちでは血糖値が不安定で高血糖、または無自覚低血糖などを起こしやすい人が使用するのに適しています。まずは基礎注入量を設定し、食事時は摂取糖質量と血糖値を入力すると追加インスリンの必要単位を自動計算し注入する仕組みがあり、安定した血糖値管理ができる利点があります。欠点としては医療費の負担増、穿刺部位のテープかぶれやポンプ作動不良のトラブル、3日ごとの注入セット不備による注入停止などのトラブルがまれに起こります。SMBGを併用して血糖値を確認する必要もあります。 SAPはCSIIにリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能がついたもので、低血糖になりそうな時にアラートを出し、血糖変動を随時確認できるため低血糖や高血糖に対応することができます。SAPのグルコース値は実際より10分ほどタイムラグがあるので注意が必要です。使い方に慣れるまではCGMの表示値に一喜一憂し、インスリンや食事量を調節しないようにしてください。
薬剤	結婚などライフイベントの前後では全く生活環境が変わることが往々にあり、食事時間や食事内容も変化する。その状況においても基本的な食事療法の尊守はとても重要で、パートナーにも理解を得る必要がある。以前とは異なる生活スタイルを送る中で1日4回の自己血糖測定だけでは見逃されてしまう低血糖や高血糖に気づくためCGMを使用し1日の血糖値の流れを確認することは非常に有用である。またより健常人に近い血糖値を保つために基礎インスリンを持続注入するだけでなく、追加インスリンを食事に合わせ注入可能なCSIIを導入することは血糖値を安定させるだけでなく、患者の負担も減らすことが可能である。SAPはリアルタイムで血糖値を確認できるインスリンポンプ療法であり妊娠時など厳密なコントロールが求められる自己管理に重宝される。CSIIやSAPなどの機械を使いより安定したコントロールに導くことは可能であるが、機械のトラブル時などは基本の自己血糖測定、インスリン自己注射が必要であることも忘れてはならない。
薬剤	CSIIは携帯型の注入ポンプで超速攻型のインスリンを持続的に皮下投与する方法です。血糖管理が改善し低血糖を予防できます。ただし、適応条件があるので一緒に確認しましょう。SAPはリアルタイムでの血糖測定機能付きのCSIIとなるので無自覚低血糖の危険のある血糖不安定な方や妊娠中の1型糖尿病の方に適しています。費用の面や使い方について十分説明を聞いたうえで使って行くか一緒に考えていきましょう。
薬剤	持続皮下インスリン注入療法やCGM機能付きインスリンポンプを活用する事は、勉強する事は必須だが血糖コントロールをよくするためのツールとして活用することができます。血糖値を安定させ妊娠出産するためにこれらを導入する場合があります。特に無自覚性低血糖を経験している方には有効な場合があります。
薬剤	CSIIを使用することで、現在の強化インスリン療法よりもさらに健常人と同じような血糖管理が可能となります。CSIIの適用条件に妊娠計画中の方も含まれるため、Tさんが妊娠を考えているなら、医師と相談してみてはどうですか？さらにSAPであれば血糖測定も行いながらインスリンを注入するのでより安心で厳格な血糖管理が可能です。ただ、どちらもインスリンに比べ常時機械を装着する必要があったり機械の操作を覚えるのに少し時間がかかるケースがあります。一度操作方法だけでも聞いてみるのはどうですか？

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
薬剤	CSIIはポンプを用いて皮下にインスリンを少量ずつ持続して注入する治療方法です。これにCGM、持続的血糖モニタリングを組み合わせたものがSAPです。強化インスリン療法よりも夜間の低血糖を減らすことや、食後高血糖を是正しやすくなります。こういったことを通して質の良い血糖管理に繋がる場合が多く、治療費用はやはり高額になりますが効果が得られている患者さんは多いです。トラブル対応に対しては自己管理が必要となってきます。
薬剤	1型糖尿病の場合、通常のインスリン注射は超速効型と持効型を組み合わせた強化療法です。超速効型はすぐ効いてくるため、量の増減で血糖値をコントロールできますが、持効型はゆっくりと吸収されることで持続時間を長く保つものの、持続時間内の細かい調節はできません。健康な人では、血糖値に応じて膵臓が意識しなくても基礎分泌の量を増減し、血糖値の調節をしています。CSIIとSAPはそれを模倣するための機械です。具体的には、まず血糖値の代わりにグルコース値を測定します。そしてそれに応じて、ポンプを使用して持続的に皮下に投与しているインスリンを調節していきますが、それはポンプが膵臓の代わりにインスリンを分泌しているイメージです。時間を設定して基礎分泌の流量を変えるのは、健康な人の膵臓が意識しなくとも行っていることを数値として見える形にしたものです。CSII、SAPを使用することで低血糖を避けつつ、血糖コントロールを改善できる可能性はあるので、考えてみてください。
薬剤	CSIIやSAPの適応条件は、頻回インスリン注射では、血糖値が不安定で高血糖、低血糖もしくは無自覚性低血糖などを呈する成人1型糖尿病もしくは、インスリン分泌が著しく低下した2型糖尿病。妊娠計画中もしくは妊娠中の1型・2型糖尿病、小児1型糖尿病である。血糖値を安定させて、重い低血糖状態にならないように一層気を付けたいということなので、適応条件に当てはまっている。CSIIやSAPを理解し、積極的に治療に取り組むこと、インスリンポンプの操作、血糖自己測定などが正確に行えれば導入は可能である。CSIIの問題点として、ポンプ作動不良、注入セットトラブルによる注入停止による高血糖や糖尿病性ケトアシドーシス、厳格な血糖コントロールによる低血糖、固定用絆創膏によるかぶれなどの皮膚トラブル、高い治療費がある。SAPは持続グルコースモニタリング機能付きのCSIIであり、アラート機能を活用することにより、低血糖や高血糖に対応することが出来る。問題点はCSIIの問題点に加えて、治療費がCSIIより高い。これらを踏まえてCSIIもしくはSAPの導入を検討していただく。
薬剤	CSIIはお腹などの皮下に柔らかい針を留置し、インスリンを充填した小さな機械と接続して、24時間切れ目なく持続的にインスリンを皮下に注入する治療です。 24時間のインスリン注入量をプログラムで自動調整して食事や運動に応じたインスリンの投与をキメの細かく調整することができます。 SAPサップ療法はインスリンポンプとリアルタイムCGMを連携することができる治療法です。インスリンポンプとリアルタイムCGMが連携することにより、血糖値に応じてポンプがインスリン投与量を自動調節します。例えば低血糖気味であれば、インスリンの流量を自動で止めたりしてくれるのでインスリンポンプ単体治療よりもさらに安定した血糖推移が期待できます。 CSIIはインスリンポンプと血糖測定併せて、目安として65000円/月（3割負担で20000円/

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	月）程度かかります。SAP療法はインスリンポンプよりもさらに高額な治療となります。具体的には105000円/月（3割負担で30000円/月）程度でTちゃんがお金がかかっても今よりコントロールを良くしたいと思っていて、うまく使いこなせるならとりあえずCSIIから始めてみるのもいいんじゃないかな。と説明する
薬剤	リアルタイムのグルコース値をモニタリングできたりそれに合わせたインスリン注入ができるため有用な方法ではあると思う。どんな時に血糖値が上がるのかをみるためにも一度試してみるのはよいのでは？
薬剤	CSIIは現在の追加インスリン＋基礎インスリンの4回打ちと違い、持続的にポンプによりインスリンを注入し、食事の度に機械を操作しボーラス投与をするインスリン療法となり、より厳格な血糖管理ができることとなります。ただし機械の使用方法をしっかり理解されていないと著しい高血糖や低血糖を来すことになるのでしっかり理解しましょう。SAPについてはリアルタイムの持続グルコースモニタリング機能付きのCSIIであると説明し、より厳格な血糖コントロールができる。しかし費用がCSIIよりも高額になることも説明する。またSAPで表示される血糖値は実際の血糖値から10分ほど遅れた値であることも注意するように説明する。
薬剤	まずは、血糖値を安定させ血糖コントロールを良くしたいと思う状況(結婚を意識している相手に出会えていること）に「おめでとう」を伝えたい。治療に前向きになっている今なら、CSIIはTさんには合っていると説明する。SAPはCGM機能付きCSIIで、妊娠中の１型糖尿病患者さんがよい適応（対象）となるので、結婚し挙児希望のあるTさんが希望するなら進めたい。また、ポンプのトラブルシューティングや数値の上下に過敏になりすぎないようにアドバイスも加えたい。
薬剤	血糖値を安定させ、血糖コントロールを向上させたいという気持ち、とても理解できます。 CSIIは、インスリンポンプと呼ばれる小型の装置を使用しており、このポンプは、皮下に挿入したカテーテルを通じて持続的にインスリンを投与します。 メリットとして、インスリンの流れを細かく制御でき、食事や活動に合わせて臨機応変にインスリンを調整でき、これにより、食後の急激な血糖上昇を抑え、安定した血糖コントロールを可能にします。 SAPは、連携したセンサーとポンプ、自動インスリン調整アルゴリズムから成り立っています。センサーが連続的に血糖値をモニタリングし、アルゴリズムによって自動で適切な量のインスリンを供給します。 メリットとして、血糖値の変動にリアルタイムで対応でき、夜間や食事中の血糖値の管理が向上し、より効果的なコントロールが期待されます。どちらのテクノロジーも、従来の注射に比べて個別に合わせたインスリン管理が可能で、血糖値の急激な変動を軽減する効果があります。ただし、使用する際には正しい使い方やデバイスの管理が必要で、Tさんが快適かつ安全に利用できる方法を見つけていきましょう。
薬剤	CSIIは、インスリンポンプを使用して連続的に皮下組織にインスリンを供給する方法です。これにより、血糖値の変動をより細かく制御することが可能になります。食事の前後や運動の前後など、必要に応じてインスリンの投与量を調整できます。

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っている T さんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	SAP は、CSII と連続血糖測定器（CGM）を組み合わせたシステムです。CGM は、リアルタイムで血糖値を監視し、そのデータをインスリンポンプに送信します。これにより、血糖値の急激な上昇や下降を早期に察知し、インスリンの投与量を適切に調整することが可能になります。
薬剤	CSII、SAP いずれもインスリン注射の利便化を目的とした製剤です。これらを導入するにあたり機器の理解や十分な動機が必要です。医療費の自己負担も 5000～10000 円程度増えることになります。CSII は、携帯型注入ポンプを用いて超速攻型（あるいは速攻型）インスリンを持続的に皮下投与する治療法。SAP はリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能付きの CSII である。血糖変動を随時確認できるので、現在の血糖値が上昇中か下降中か容易に確認できる。一定のグルコース値よりも上昇、あるいは下降を知らせるアラート機能を活用することで低血糖や高血糖に対応することができます。妊娠を希望されるのであれば、厳格な血糖コントロールが必要なので取り組む意思があればよいと思います。
薬剤	＊T さんには適応がありそうと伝える。使用すれば、多分、血糖コントロールはうまくいくでしょうが、T さんがからだに CSII や SAP を装着しているのを見て、パートナーがどんな反応をするかを確認しておいた方がいいことを伝える。T さんのことだけに目を向けるならおススメであると伝える。
検査	血糖コントロールがなかなか上手くいかない方は、自動でインスリンを打てる機械や 24 時間血糖測定しながらインスリンが打てる機械があるということを話します。しかし良いことばかりではなく費用も上がるし、皮膚かぶれも起きるかもしれないことを伝えます。血糖値が安定しない理由を考え、まずは改善できないか検討してどうしてもダメならそういう方法もあるのかもしれないということをいっしょに考えます。
検査	今よりも良好な血糖コントロールを目指す上では良いデバイスであることを説明します。ただし管理していく上での多少の煩雑さや不具合が起きた時の対処法などデメリットや新たな手技や知識の習得が必要であることを説明します。
検査	現在、血糖コントロールを頑張っている T さんのことを褒める。 CSⅡ、SAP の適応やメリット、デメリットについて説明する。
検査	SAP に関してはリアルタイムで血糖が見れ、どう血糖が変動しているのかが線で現れるので高血糖や低血糖の時間がわかりやすく血糖コントロールをよくするのには役に立つかもしれないと話します。また両方の機械とも設定に応じてインスリンを注入してくれるため毎回インスリンを打つ必要が無く注射にストレスを感じているなら変えるのもありだと話します。
検査	T さんの血糖値を安定させたい、血糖コントロールをよくしたいという考えに賞賛する。血糖値を安定させることを目標にするなら CSII というインスリンポンプ療法や持続グルコースモニタリングを行う SAP 療法があるが、これらについてどう思っているか傾聴する。CSII や SAP 療法は低血糖や高血糖時のアラート機能もあるので血糖コントロールをよくしたいと思う方にはお勧めできる医療機器であることを説明する。ただし、機器をよく理解して使用しなければならないことや、インスリンの注入停止トラブル、固定テープによるかぶれなどの問題があることを伝える。SAP は持続的にグルコース値をモニタリングしてくれるので、食事と血糖値の関連もよくわかるし、上手に活用してインスリンを追加で打つなどして血糖コ

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っている T さんに CSII と SAP についてどう説明しますか？
	ントロールがよくなった方も多く見かけるが、間質液のグルコース値なので血糖値とずれることや血糖値ではないので SMBG も必要となること、CSII と SAP はどちらも費用が今までより高くなってしまう事を説明する。rtCGM や isCGM を行う方法もあることも伝える。できるだけ挑戦したい意欲を削がないように丁寧に説明する。
検査	CSII は携帯型注入ポンプを用いてインスリンを持続的に皮下投与する治療法のことで、強制的なインスリン注射を実現できるが、ポンプの作動不良やチューブの屈曲などで注入中止が起きないように装置を管理する必要がある。SMBG を適宜行いながら、ポンプが適切に作動しているかチェックすることも必要である。インスリン皮下注射療法と比較して 1 か月に 5,000 円ほど治療費が高くなる。SAP は CSII にリアルタイムの持続グルコースモニタリング（CGM）機能が付いたものである。CSII に比べてさらに 5,000 円～10,000 円ほど医療費が高くなる。適切な指導を行うためには専門スタッフが必要なため、SAP を取り扱っている医療機関はそう多くない。どちらも厳格な血糖コントロールが実現できるが、それを扱うための知識や明確な動機を患者本人が持っていることが必要である。
検査	まず、CSII や SAP 療法は血糖値を安定させ T さんの生活の質を向上させるためによい治療方法であることを説明する。 CSII ではインスリンを持続的に皮下投与され、日常の活動や食事に合わせて柔軟にインスリン量を調整することで血糖値の急激な変動を抑制し、T さんの生活習慣に合わせた治療が可能となり、SAP はリアルタイムの持続グルコースモニタリング機能がついている CSII で、アラート機能やスマートガード機能などにより急激な血糖変動に早く対応でき低血糖や高血糖のリスクを軽減することができるなど両者の違いについても説明する。 ただ、治療を正しく理解しインスリンポンプの操作や SMBG などの手技が正確に行えるかなど、T さんが積極的に取り組むことができるかを見極めることが重要と考える。また、T さんの通院する医療機関に充分な経験と技能を有しトラブル対応や得られた膨大なデータを解析し適切な療養指導ができる専門の医療スタッフがいるのかも確認したい。更に自己負担額が増えることについても伝えなければいけない。
理学	両者ともに、操作、管理がしっかりとできることがまずは必要条件です。そしてインスリン強化療法で血糖コントロールがうまくいかない場合が適応です。SAP のほうが、血糖が不安定な場合や妊娠中の１型糖尿病患者に適応となる。CSⅡとくらべ自己負担額が高くなる、解析結果をもとに適切な療養指導を受けるにはサポートできる体制が必要となる。
理学	CSII とは、持続皮下インスリン注入療法のことを言い、カニューレを通して自動的にインスリンを注入することが出来る機器です。速効型インスリンを基礎インスリンとして２４時間持続的に注入右するとともに食事に合わせて単位調節しながら追加インスリンをボタン操作で注入することができます。頻回インスリン注射では、血糖値が不安定で高血糖、低血糖もしくは無自覚低血糖を起こす成人１型糖尿病の患者が適応となります。また女性であれば、妊娠の計画中もしくは妊娠中の１型糖尿病の方にも適応があります。CSII を使用する際には、血糖自己測定が必須ですが、自己測定器が付属した CSII である SAP という機器もあり、これまでのように血糖自己測定やインスリン注射を行うために、機器を持ち歩き、場所を考

職種（略）	4-7.1_血糖値を安定させ血糖コントロールを今より良くしたいと思っているTさんにCSIIとSAPについてどう説明しますか？
	えたりする必要がなくなり、より容易に測定と注射が行える画期的な機器のためTさんにもおすすめです。
理学	機器を装着することで、より詳細に体内の血糖状況を把握し、今後のコントロールの助けになると説明します。ただデメリットもありその内容も説明します。 また大原則は食事などの生活習慣が大切なのは間違いないとも説明します。
理学	持続皮下インスリン注入療法やパーソナルCGM機能付きインスリンポンプ療法で、できるだけリアルタイムに現状の血糖値を測定し、モニタリングしていくことで、食事や運動、インスリンなどの効果を確認出来る機能があるため、できるだけ現状の観察ができることを伝えていく。
理学	血糖コントロール困難な糖尿病に対する治療手段として、持続皮下インスリン投与(CSII)およびセンサー付きポンプ療法(SAP)があります。これはあらかじめ設定しておくことで、血糖値を安定させるツールになります。自己管理の方法が簡潔になると思います。