

# Kontinuierliche subkutane Insulininfusion (CSII): Vor- und Nachteile der „Pumpe“

*Für Diabetiker mit unregelmäßigem Lebensstil ermöglicht die Insulinpumpentherapie ein hohes Maß an Flexibilität. Aber auch medizinische Gründe können diese moderne Therapie vorteilhaft erscheinen lassen. Mitbringen müssen Patienten allerdings größtmögliche Motivation und Selbstständigkeit.*

Von Dr. med. Susanne Tentschert

Insulin kann bei Diabetes mellitus alternativ zur Insulin-Spritze oder den Insulin-Injektionen mittels Pen auch über eine Insulinpumpe verabreicht werden. Insulinpumpen sind kleine Infusionsgeräte, die am Körper getragen werden und über einen Katheter und eine unter der Haut liegende Nadel dem Körper kontinuierlich Insulin zuführen. Deshalb nennt man diese Therapieform auch

**kontinuierliche subkutane Insulininfusion** (Continuous Subcutaneous Insulin Infusion, CSII).

Die Insulinpumpe ist kleiner als ein Päckchen Taschentücher und wird beispielsweise in der Hosentasche oder am Gürtel getragen. Über die Pumpe wird ausschließlich schnell- und kurzwirksames Analoginsulin oder Norma-

linsulin verabreicht, d.h. in der Pumpe befindet sich ein Reservoir mit immer nur einer Insulinart. Je nach Pumpenmodell wird als Reservoir entweder ein kleines zylindrisches Gefäß verwendet, das selbst mit Hilfe eines Kolbens (ähnlich einer Spritze) mit Insulin befüllt wird oder es wird eine fertige Insulinampulle, wie sie in Insulin-Pens zum Einsatz kommt, genutzt.

**Insulinpumpe beruht auf Basis-Bolus-Prinzip**

Die Nadel aus Metall oder Teflon ist alle ein bis zwei Tage neu zu setzen. Das Therapieprinzip ist ähnlich wie bei der **intensivierten konventionellen (Insulin-) Therapie (ICT)** nach dem Basis-Bolus-Prinzip aufgebaut: Es gibt eine Basalrate, die den Grundbedarf an Insulin deckt, zusätzlich werden individuell Bolusgaben



eingesetzt, um Mahlzeiten auszugleichen und Wertekorrekturen durchzuführen. Bei der intensivierten konventionellen Insulin-Therapie wird ein bis zwei Mal täglich Basalinsulin mit einem Insulin-Pen injiziert, die verwendeten Insuline erreichen einen Wirkungshöhepunkt nach ca. sechs Stunden. Dann flacht die Wirkung wieder ab.

Eine Insulinpumpe dagegen gibt in kleinen, gleichmäßigen Abständen schnell wirkendes Insulin ab (ca. alle drei Minuten), um eine gleichmäßige Wirkung zu erreichen. Die Basalrate, die von der Pumpe abgegeben wird, ist pro Stunde und bei neueren Modellen auch pro halbe Stunde programmierbar. Darin liegt auch einer der Hauptvorteile der Pumpentherapie, nämlich die individuelle Basalratengestaltung: Moderne Insulinpumpen bieten die Möglichkeit, von 24 unterschiedlichen Basalraten pro Tag, auch kann man unterschiedliche Basalratenprofile abspeichern. Dadurch ist eine nahezu natürliche Insulinzufuhr möglich und es kann eine gleichmäßige und



stabile Stoffwechsellage erzielt werden. Überdies kann mit der Insulinpumpentherapie die Lebensqualität des Patienten deutlich verbessert werden, da durch die individuellen Bolusgaben eine flexible Lebensführung (zum Beispiel längeres Schlafen, Schichtdienst, spontane sportliche Betätigung, etc.) möglich ist.

#### Für wen ist die Insulinpumpentherapie geeignet?

Grundvoraussetzung für eine Insulinpumpentherapie sind eine hohe Motivation des Betroffenen und der Wille, optimal mit Diabetes leben zu wollen. Man muss in der Lage sein regelmäßige Blutzuckermessungen selbst vorzunehmen, Broteinheiten abzuschätzen und ein Diabetes-Tagebuch zu

führen. Auch der selbständige und peinlichst hygienische Umgang mit der Pumpe und dem Katheter sind eine absolute Notwendigkeit. Pumpen können nicht selbständig auf Blutzuckerschwankungen reagieren, d.h. Blutzuckermessungen und Insulinanpassung müssen vom Pumpenträger selbst erdacht und gemacht werden.

Vorteile ergeben sich für Diabetiker mit erhöhtem Insulinbedarf in den frühen Morgenstunden (**Dawn-Phänomen**) und solchen mit nächtlichen Unterzuckerungen oder instabiler Stoffwechseleinstellung mit unregelmäßigem Wechsel zwischen Hypo- und Hyperglykämien. Ebenso können Diabetiker mit wechselndem Tagesablauf, z.B. in Schichtdiensten, profitieren oder Diabetiker mit verminderter Unterzuckerungswahrnehmung und auch jene Diabetiker, die ihre persönlichen Therapieziele mittels intensiverer konventioneller Insulintherapie nicht erreichen können. Außerdem nützt „die Pumpe“ Diabetikerinnen mit Schwangerschaftswunsch oder bereits



Hoffnung für

www.apimanu.com

## apimanu Diabgymna ayurveda®

PHZNR 3014988

# Diabetiker

Signifikante Verbesserung des HbA1c und des Blutzuckerwertes  
 Verbesserung der Beta-Zellfunktion in der Bauchspeicheldrüse  
 Regulierung des Blutzuckers nach den Mahlzeiten & der Stoffwechselprozesse  
 Reduzierung des LDL Cholesterin und der Triglyceride  
 Ayurveda Naturprodukt ohne Chemie

Kostenlosen Prospekt anfordern

01 22 97 105



Traditional Ayurveda Health Care

apimanu Diabgymna ayurveda ist ein Diätisches Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke bei Diabetes mellitus. Hergestellt in der EU.



schwangeren Diabetikerinnen, wenn durch eine ICT die straf-fen Therapieziele nicht erreicht werden oder Patienten, deren Diabetes mellitus auf eine (chronische) Bauchspeichel-drüsen-Entzündung (Pankre-atitis) zurückgeht.

### Vorteile der CSII

Eine stabile Stoffwechselein-stellung ist Voraussetzung, um diabetische Folgeerkran-kungen zu vermeiden und damit auch Erkrankungen und stationäre Krankenhaus-aufenthalte auf ein Minimum zu beschränken.

Der nächtliche Insulinbedarf lässt sich mit der CSII indi-vidueller steuern. Davon pro-fizieren vor allem Diabetiker, die zu nächtlichen Hypoglykämien neigen oder Diabetiker, die in den frühen Morgen-stunden einen erhöhten Insu-linbedarf haben, denn gerade der erhöhte Insulinbedarf zwi-schen ca. vier und sieben Uhr morgens lässt sich manchmal mit der ICT nicht ausreichend abdecken.

Aber auch ein veränderter Tagesablauf auf Reisen, spon-tane körperliche Betätigung, Ausschlafen am Wochenende

oder ungeplante Mahlzeiten machen eine optimale Blut-zuckereinstellung schwierig. Hier kann die Insulinpumpe helfen. Vorteilhaft ist eine CSII weiters bei speziellen Berufen, in denen es schwierig ist, eine ICT optimal durchzuführen, wie z.B. Beschäftigungen mit Schichtdienst.

Diabetikerinnen mit Kinder-wunsch profitieren ebenfalls von der CSII, denn eine physi-ologische Stoffwechselein-stellung ist Voraussetzung dafür, dass die Schwangerschaft kom-plikationsfrei verläuft und das Kind im Mutterleib gesund

ausreift. Ein weiterer Vorteil ist die weitestgehende Libera-lisierung und Flexibilisierung der Ernährung sowie die Tat-sache, sich nicht mehr so oft stechen zu müssen und mit der CSII auf eine sehr diskrete Möglichkeit zur Insulinbolus-gabe zum Essen zurückgreifen zu können.

### Nachteile der CSII

Bei der CSII besteht die Ge-fahr der Entwicklung einer Blutübersäuerung bei extremer Blutzuckererhöhung (**Ketoa-zidose**), wenn z.B. der Kathe-ter verstopft oder ein anderer technischer Defekt eintritt. Ohne Insulinzufuhr treten innerhalb weniger Stunden durch den absoluten Insulin-mangel ernsthafte metabo-lische Probleme auf. Daher sollten Pumpenträger immer Pens als Notausstattung mit sich führen.

Durch unzureichende Hygie-ne beim Legen des Pumpen-katheters können Infektionen entstehen, die im Extremfall bis zur Abszessbildung (Ei-terherd im Gewebe) führen können. Es können Unver-träglichkeitsreaktionen gegen Nickel, das in der Katheter-nadel-Legierung enthalten ist, auftreten. Ersatzweise gibt es auch Pumpenkatheter mit Te-flonbeschichtung. Unver-träglichkeiten treten gelegentlich auch gegen den Klebstoff des Pflasters, der den Katheter an der Haut befestigt, auf. Auch psychologische Aspekte müs-sen bedacht werden: Als Diabe-tiker mit Pen-Injektionen lebt man nach der Injektion wie ein Nicht-Diabetiker, d.h. ohne Apparat am Körper. Das stän-dige Tragen der Pumpe kann ein Gefühl der Unfreiheit mit sich bringen. ■

