

## **Primär- und Sekundärprävention bei Diabetes mellitus**

**Der Diabetes mellitus, gemeinhin als Zuckerkrankheit bekannt, umfasst diverse Formen von Glukosestoffwechselstörungen, die mit einem chronisch erhöhten Blutzuckerspiegel einhergehen. Unterschieden werden dabei der Typ 1-Diabetes und der Typ 2-Diabetes.**

**Die Diagnose Typ 1-Diabetes erhalten hauptsächlich Kinder und Jugendliche bevor sie das zwanzigste Lebensjahr erreicht haben. Hierbei kann man von einer genetisch bedingten oder durch Virusinfektionen ausgelösten Autoimmunerkrankung sprechen. Denn das körpereigene Immunsystem zerstört in der Bauchspeicheldrüse die insulinproduzierenden Beta-Zellen (Inselzellen). Folglich kann der Körper nicht mehr die benötigte Menge an Insulin produzieren. Fehlt das Insulin, das beim gesunden Menschen dafür zuständig ist, dass die Glukose von den Körperzellen aufgenommen wird, steigt der Zuckerwert im Blut. Von dieser Diabetesform sind rund 5 bis 10 % aller Diabetiker in Deutschland betroffen.**

**Weit häufiger tritt der Typ 2-Diabetes auf. 90 % der Diabetiker leiden unter dieser Ausprägung des Diabetes, von der gemeinhin eher ältere Menschen betroffen sind. Bei dieser Form des Diabetes werden die Körperzellen mehr oder weniger resistent gegen das körpereigene Insulin. Auch in diesem Fall kann die Glukose aus dem Blut nicht mehr ausreichend in die Körperzellen transportiert werden. Als Ursache wird hierbei eine ungesunde Lebensweise angeführt. Vor allem starkes Übergewicht und Bewegungsmangel können zu einer Diabeteserkrankung des Typs 2 führen.**

**Wenn auch die Zahl der Neuerkrankungen beim Typ 2-Diabetes weit höher ist als beim Typ 1-Diabetes, ist dennoch bei beiden Erkrankungen ein deutlicher Zuwachs an Betroffenen zu verzeichnen. Besonders alarmierend ist vor allem, dass mittlerweile nicht mehr allein Menschen, die das Alter von 40 Jahren deutlich überschritten haben, vom Typ 2-Diabetes betroffen sind, sondern dass auch immer häufiger Kinder und Jugendliche aufgrund ungesunder Ernährung und Bewegungsmangel an dieser Form des Diabetes leiden. Hier wird deutlich, dass dringend Präventionsmaßnahmen ergriffen werden müssen, die die Zahl der Neuerkrankungen eindämmen und frühzeitig einem Ausbruch der Krankheit entgegenwirken können. Bei der Vorbeugung von Diabetes unterscheidet die Forschung zwischen der Primär- und der Sekundärprävention, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Krankheitsverlauf greifen sollen.**

### **Primärprävention bei Typ 1-Diabetes**

Das Ziel der Primärprävention ist in das Immunsystem einzugreifen, bevor körpereigene Antikörper, auftauchen und die Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse angreifen können. Beabsichtigt ist folglich, schon lange Zeit vor dem Auftreten der Krankheit die Ursache einer möglichen Erkrankung auszuschalten. Weltweit suchen Forscher derzeit nach Möglichkeiten das Immunsystem von genetisch hochgradig gefährdeten Kindern (Kinder, deren Eltern oder Geschwister bereits an Typ 1-Diabetes erkrankt sind) davon abzuhalten, sich gegen den eigenen Körper zu wenden. Die Maßnahmen betreffen dabei ausschließlich Kleinkinder, da man festgestellt hat, dass die Beta-Zellen-Antikörper bereits innerhalb der ersten zwei Lebensjahre im Blut nachweisbar sind, wenn Kinder noch vor dem Eintritt in die Pubertät an Typ 1-Diabetes erkranken.

In der finnischen doppelblinden und placebokontrollierten Studie TRIGR (Trial to Reduce IDDM in the Genetically at Risk) wurde beispielsweise getestet, ob das Weglassen von Kuhmilcheiweiß während der ersten 6-8 Lebensmonate eines Kindes die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass ein Kind an Diabetes erkrankt. Im Tiermodell stellten sich durch die Vermeidung des Proteins bereits positive Effekte ein. Nach zwei Jahren zeigte sich, dass sich bei den 207 Kindern, die aufgrund einer Untersuchung des Nabelschnurbluts als Risikokinder bezüglich des Typ 1-Diabetes eingestuft wurden, das Vorkommen von Antikörpern, die sich gegen die Beta-Zellen wenden können, halbiert hat. Diese Ergebnisse sollen in einer internationalen Studie überprüft werden.

Auch Forscher der Universität München verfolgen zurzeit einen Ansatz, bei dem die Ernährungsumstellung im Mittelpunkt steht. Sie stützen sich auf die DAISY Studie (Diabetes Autoimmunity Study in the Young) die erwiesen hat, dass Kinder mit erstgradigen Verwandten, die an Typ 1-Diabetes erkrankt sind, potenziell stärker gefährdet sind Diabetes zu entwickeln, wenn sie vor dem vierten Lebensmonat mit Getreideprodukten gefüttert wurden. Bei der sog. BABYDIÄT Interventionsstudie untersuchen Prof. Dr. Anette-G. Ziegler und ihre Kollegen, inwieweit eine glutenfreie Ernährung (bei Gluten handelt es sich um ein Protein, das in etlichen Getreidesorten enthalten ist) das Auftreten von mit Diabetes assoziierten Antikörpern hinausschieben oder verhindern kann. Die Eltern von Risikokindern überwachen die Ernährung ihrer Kinder und reichen alle drei Monate Blut-, Stuhl- und Urinproben beim Institut für Diabetesforschung ein. Erste Ergebnisse sollen bis 2008 vorliegen.

Außerdem sind bei den Forschern momentan Nahrungsergänzungstoffe wie Fischöl und Vitamin D zum Schutz vor Typ 1-Diabetes bei Kleinkinder im Gespräch. Immer wieder wird auch die Stilldauer diskutiert. Denn durch längeres Stillen erhalten die Kinder auch länger immunstärkende Stoffe und kommen erst zeitverzögert mit eventuellen Risikostoffen wie Kuhmilchprotein oder Gluten in Berührung.

Es zeigt sich, dass auf dem Gebiet der Primärprävention beim Typ 1-Diabetes noch dringend Handlungsbedarf geboten ist. Die bisherigen Ergebnisse sind noch nicht ausreichend gesichert, um daraus anwendbare Präventionsmaßnahmen abzuleiten.

### **Sekundärprävention bei Typ-1-Diabetes**

**Bei der Sekundärprävention geht es der Diabetesforschung darum, den Ausbruch des Typ 1-Diabetes zu verhindern. Das bedeutet, dass sich die Sekundärprävention an Menschen richtet, bei denen im Blut bereits gegen Beta-Zellen gerichtete, zerstörerische Antikörper nachweisbar sind, bei denen sich die Erkrankung allerdings noch nicht klinisch manifestiert hat. Das Ziel ist hierbei, die Antikörper in ihrer zerstörerischen Kraft zu stoppen. Dafür wurden sowohl Interventionsmaßnahmen als auch prophylaktische Vorgehensweisen getestet.**

**Ein Ansatz in der Sekundärprävention beim Typ 1-Diabetes sah die Verabreichung von Nicotinamid (Nicotinsäureamid) vor. Die Forscher erhofften sich vom Einsatz dieses Stoffes einen Schutz der Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse, sodass diese weiterhin Insulin produzieren können. Leider konnten hier weder in der europäisch-kanadischen Interventionsstudie ENDIT noch in der deutschen DENIS-Studie signifikante Ergebnisse verzeichnet werden. In der doppelblind und placebokontrolliert durchgeführten ENDIT-Studie entwickelten die mit Nicotinamid behandelten Teilnehmer zwischen fünf und 40 Jahren, die nach ihrer erstgradigen Verwandtschaft mit einem Typ 1-Diabetiker ausgewählt wurden, nach fünf Jahren prozentual ebenso häufig einen Typ 1-Diabetes wie die Placebo-Kontrollgruppe.**

**Leider konnten auch in der amerikanischen DPT-1-Studie keine Erfolge in der sekundären Diabetesprävention verzeichnet werden. In dieser Insulinprophylaxestudie wurde genetisch vorbelasteten Menschen, die bereits Beta-Zellen-Antikörper entwickelt hatten und ein 50 %iges Risiko aufwiesen in den nächsten fünf Jahren an Typ-1-Diabetes zu erkranken, Insulin in Tablettenform verabreicht. Eine Kontrollgruppe erhielt im Doppelblind-Verfahren ein Placebopräparat. Innerhalb der Versuchsdauer von fünf Jahren entwickelten beide Gruppen in gleichem Maße einen Typ 1-Diabetes.**

**In Finnland läuft derzeit die einzige Studie zur Sekundärprävention (DIPP), in der nicht nur Risikopatienten untersucht werden, sondern durchweg Neugeborene auf Inselzellen-Antikörper mithilfe eines genetischen Screenings getestet werden. Babys mit hohem Risiko einen Typ 1-Diabetes zu entwickeln werden alle drei bis sechs Monate immer wieder auf Antikörper hin untersucht. Wenn sie schließlich Antikörper im Blut entwickelt haben, werden sie in eine doppelblinde und placebokontrollierte Studie aufgenommen, in der sie täglich mit einem Nasenspray behandelt werden, das Insulin enthält. Ergebnisse dieser Studie liegen bis dato noch nicht vor.**

**Die vorgestellten Studien zeigen, dass bisher leider noch keine Erfolge im Bereich der Sekundärprävention bei Typ 1-Diabetes verzeichnet werden konnten.**

### **Primärprävention bei Typ 2-Diabetes**

Eine Primärprävention soll bereits in der prädiabetischen Phase (bevor sich die Erkrankung manifestiert) verhindern, dass die Körperzellen gegen das körpereigene Insulin resistent werden. Das Ziel ist folglich einem Auftreten des Typ 2-Diabetes entgegenzuwirken. Im Gegensatz zum Typ-1-Diabetes kann der potenziell für Typ 2-Diabetes gefährdete Mensch selbst einen großen Teil zur Gesunderhaltung seines Körpers beitragen und präventive Maßnahmen ergreifen. Denn eine ausgewogene, fettarme, richtig dosierte Ernährung sowie ein auf den Menschen persönlich abgestimmtes Bewegungsprogramm können in diesem Fall helfen, einer Diabeteserkrankung des Typ 2 vorzubeugen.

Eine finnische sowie eine amerikanische Studie belegen diesen Ansatz mit Zahlen. Prof. Toumilehto und seine finnischen Kollegen konnten in ihrer DPS-Studie zeigen, dass sich bei den 522 übergewichtigen Teilnehmern, bei denen bereits eine Glukosetoleranzstörung festgestellt wurde, nach drei Jahren das Risiko einer Diabetesneuerkrankung um 58 % reduzierte, wenn sie an der Ernährungs- und der Bewegungstherapie teilnahmen. Der Erfolg war dabei wesentlich höher als bei der Kontrollgruppe, die weniger aufwendig betreut wurde. Ausgesprochen positiv hat sich ein 5 %iger Gewichtsverlust ausgewirkt. Im amerikanischen Diabetespräventionsprogramm (DPP) wurde dieses Ergebnis einer 58 %igen Risikoreduzierung bestätigt. Allerdings wurde in dieser Studie neben der behandelten Gruppe und der Kontrollgruppe noch eine dritte Gruppe getestet. Dieser Gruppe wurde Metformin (Antidiabetikum) verabreicht. Diese Gruppe zeigte nicht so deutliche Erfolge wie die Ernährungs- und Bewegungstherapiegruppe, jedoch war auch hier eine 31 %ige Senkung des Risikos, dass der Diabetes weiter fortschreitet, zu verzeichnen.

In einer weiteren Studie wurde die Wirkung von Wirkstoffen bei Typ 2-Diabetes getestet. So hat beispielsweise die STOP-NIDDM-Studie untersucht, inwieweit Acarbose das Auftreten von Diabetes verhindern kann. Acarbose verzögert den Zuckeranstieg nach dem Essen. Rund 1.500 Personen erhielten über einen Studienzeitraum von über drei Jahren entweder Acarbose oder ein Placebopräparat. Hier konnte Acarbose das Risiko einer Diabetesmanifestation um 36 % verringern. Außerdem normalisierte sich bei einigen Teilnehmern zusätzlich die Glukosetoleranzstörung. Dabei zeigte sich, dass diese Wirkung der Acarbose um 30 % höher war als die des Placebos.

Bemerkenswert ist, dass eine gesündere Lebensweise das Risiko an Typ 2-Diabetes zu erkranken deutlicher senken kann als verabreichte Wirkstoffe wie Metformin oder Acarbose. Dies macht deutlich, dass besonders auch bei stark übergewichtigen Kindern und Jugendlichen frühzeitig auf eine Ernährungsumstellung und eine Bewegungstherapie gesetzt werden muss, um dem Typ 2-Diabetes bei jungen Menschen vorzubeugen.

**Ihr persönliches Risiko an Typ2 Diabetes zu erkranken können Sie hier testen:**

<http://www.diabetes-risiko.de>

### **Sekundärprävention bei Typ 2-Diabetes**

Bei der Sekundärprävention beim Typ 2-Diabetes wird versucht den Folgeschäden einer bereits manifestierten Diabeteserkrankung vorzubeugen. Typ 2-Diabetiker haben häufig im weiteren Krankheitsverlauf mit einer Gefäßerkrankung (Mikro- und Makroangiopathie) oder einem Nervenleiden (Neuropathie) zu kämpfen. Daher ist im Bereich der Sekundärprävention vor allem eine möglichst genaue Einstellung der Blutglukosewerte von Bedeutung.

So hat die UKPDS-Studie (United Kingdom Prospective Diabetes Studie) gezeigt, dass Folgeschäden einer Diabeteserkrankung deutlich reduziert werden können, wenn die Patienten so therapiert werden, dass der

Blutzucker maßgeblich gesenkt wird. An dieser Studie nahmen 5.102 Patienten teil, die erst kürzlich an Typ 2-Diabetes erkrankt waren. Wurde der HbA1c-Wert um 1 % gesenkt, konnte die Gefahr unter mikrovaskulären Folgeschäden zu leiden um 35 % vermindert werden. Ebenso ging die mit Diabetes in Verbindung gebrachte Sterberate um 25 % zurück.

Um einer Gefäßerkrankung vorzubeugen ist außerdem die Regulierung der Blutfettwerte von großer Wichtigkeit, ebenso wie das Einstellen des Rauchens. Einem Nervenleiden kann mit Alpha-Liponsäure entgegen gewirkt werden. Um dem diabetischen Fuss vorzubeugen bedarf es spezifischer Fuß- und Nagelpflege. Bestensfalls ist auf orthopädische Schuhe, Baumwollsocken und Fußpuder zurückzugreifen.

Seit 2004 setzt sich auch das Nationale Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM), das vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert wird, dafür ein, dass Diabetesforschung, Prävention, Früherkennung und Patientenversorgung verbessert und gefördert werden. Das Aktionsforum will eine Ausweitung des Typ 2-Diabetes unterbinden und verhindern, dass die Prognosen und Hochrechnungen, die für 2010 ein Überschreiten der Zehn-Millionen-Marke an Typ 2-Diabetes-Patienten, voraussagen, eintreten.

### **Ausblick**

Einiges wurde bereits erreicht, viel gibt es immer noch zu tun. Unter diesem Motto ließe sich die Diabetespräventionssituation in Deutschland zusammenfassen. Um die Ausbreitung der Diabetes-Erkrankung wirkungsvoll eindämmen zu können, sind dringend weitere Studien zur Primär- und Sekundärprävention sowohl für Typ 1-Diabetes als auch für Typ 2-Diabetes nötig. Der Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes 2007 fordert, dass das Ziel sein müsse in naher Zukunft ein nationales Diabetes-Präventionsprogramm zu entwickeln. Dafür bedarf es weiterer Aufklärung in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Hier muss besonders auf die Gefahren einer ungesunden Lebensweise aufmerksam gemacht werden, um gerade auch Kinder und Jugendliche für das Thema Typ 2-Diabetes zu sensibilisieren.

Melanie Scheitza

**Quelle:** [Curado – das Portal für Menschen mit Diabetes mellitus](#)

Veröffentlicht am:  
09:53:20 02.06.2008 von AP Redaktion

Letzte Aktualisierung  
09:57:24 02.06.2008

<http://www.adipositas-page.de/index.php?page=374&pdfview=1>