

Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft pädiatrische Diabetologie zur Jet-Injektion

Die Jet-Injektion von Insulin ist ein seit Jahrzehnten bekanntes Verfahren zur nadelfreien Applikation des Hormons. In den USA werden derzeit 5 Geräte dieser Art angeboten. Erfahrungen in Deutschland beruhen seit Jahren vor allem auf der Anwendung des Medi-Jector®. Normalinsuline können dabei mit NPH-Insulinen gemischt werden. Das im letzten Jahr von der Firma Rösch auf dem deutschen Markt eingeführte kleinere Gerät Injex® ist nach dem Stand vom Juni 2000 nur für U-100-Insuline ausgelegt. Die Dosis ist in 1-E-Schritten von 5 bis 30 Einheiten applizierbar. Die Lagerung des Injex® sollte bei 5 bis 30 Grad erfolgen. Die Verwendung von zinkverzögerten Insulinen wie Ultratard®, Semi-Lente® und Monotard HM® wird seitens der Vertriebsfirma nicht empfohlen, zumal die beiden letztgenannten Insuline in Deutschland nur in U-40-Konzentration verfügbar sind.

Entsprechend einer Veröffentlichung aus dem Jahr 1986 führt ein mit einem Jet-Injektor verabreichtes **NPH-Insulin** zu einer rascheren Resorption und schnelleren Wirksamkeit des Insulins (1). Die Wirkung des NPH-Insulins läßt aber rascher nach und der anfängliche Effekt der deutlicheren BZ-Senkung verliert sich 12 Stunden nach der Insulininjektion.

Eine 2 Jahre zuvor veröffentlichte Arbeit wies auf einen Unterschied der freien Insulinspiegel zwischen einem konventionell injizierten und einem durch die Poren der Haut mit Druck verabreichten **Normal-Insulin** hin. Mit dem Pen-Injektor waren die Spiegel höher als nach konventioneller Injektion mittels Spritze. Nach 90 Minuten fielen sie dann rascher ab. (2) In einer anderen Studie hatte die Injektion des **Insulin-Analogs** Humalog® mit Spritze oder Pen-Injektor keinen Einfluß auf die Resorption.

Die Experten eines internationalen Injection technique workshop (S.I.T.E. 2000) vom 19.5.-21.5.2000 in Barcelona sahen u.a. deshalb keine Notwendigkeit für einen generellen Gebrauch des Pen-Injectors. Die Häufigkeit einer echten Nadelphobie wird von ihnen übrigens mit <0,1 % angegeben. Ihre Sorgen bezüglich einer intradermalen und nicht subcutanen Verabreichung des Insulins wurden durch erste Studienergebnisse beim diesjährigen Diabetes-Kongreß in München bestätigt. Mit dem Medijector® wurde das Insulin nicht in das subcutane Fettgewebe, sondern in höher liegende Schichten der Haut appliziert. Mit dem Injex® gelangte das Insulin eher in das subcutane Fettgewebe. Weitere Studien auch bei Kindern und Jugendlichen sind geplant.

Schon 1994 wiesen E. Schober und Mitarbeiter darauf hin, daß Kinder und Jugendliche eine Jet-Injektion nicht schmerzärmer als mit der Spritze empfunden hatten. Mehr als 50 % der Kinder hatten aber lokale Nebenwirkungen durch den Pen-Injektor (3). Der damals benutzte Vitajet® bot deshalb keinen Vorteil gegenüber konventionellen Spritzen. In einer Übersicht über die neuesten Entwicklungen auf dem Sektor der Insulin-Injektions-Systeme wird auch auf diese Nachteile eingegangen (4). Die Amerikanische Diabetes-Gesellschaft (ADA) sieht in ihren Clinical Practice Recommendations vom Jahr 2000 im Gebrauch von Jet-Injektoren nur einen Vorteil für Patienten, die nicht in der Lage sind, Spritzen zu gebrauchen oder die eine Nadel-Phobie haben. Neben dem Hinweis auf die höheren Kosten wird von der ADA auch auf die Möglichkeit einer Traumatisierung der Haut verwiesen. Deshalb sollte nach Ansicht der ADA der Gebrauch der Pen-Injektoren derzeit nicht als eine Routine-Maßnahme angesehen werden (5). Auch die Arbeitsgemeinschaft pädiatrische Diabetologie (AGPD) kommt unter Würdigung aller Umstände mit Stand vom Juli 2000 zu dem Schluß, daß **derzeit die Verwendung der Jet-Injektoren nicht empfohlen werden kann, außer in begründeten Einzelfällen.**

(1) J.I. Malone et al. , Diabetes Care, Vol. 9, No 6, 637-640, November-Dezember 1986

(2) Pehling, G.B. and Gerich, J.E. , Mayo Clin Proc 1984, 59: 751-754

(3) Schneider U, Birnbacher R, Schober E, Eur J Pediatr (1994) 153(6), 409-410

(4) Robertson KE, Glazer NB, Campbell RK Diabetes Educ 2000 Jan-Feb; 26(1): 135-152

(5) American Diabetes Association: Clinical Practice Recommendations 2000, Diabetes Care, Vol. 23, Supplement 1, S88, Januar 2000

Sprecher und Beirat der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie

W. Hecker, Stuttgart; R.W. Holl, Ulm; O. Kordonouri, Berlin; E. Lang, Coesfeld; K. Lange, Hannover

Zustimmung des Vorstands der DDG am 16. 11. 2000