



verlag@insuliner.de, <http://www.insuliner.de>

aus INSULINER 63, 15. Juni 2003, 20. Jahrgang, S. 58 – 64
(unabhängige Zeitschrift von und für insulinpflichtige Diabetiker, vierteljährlich)
überarbeitet März 2005 und Juli 2006 - fortlaufend

INSULIN-Übersicht

Ein Grund für diese Übersicht ist die Mitteilung einiger INSULINER-Leser, dass die vielen Namen der Insuline sie verwirre hinsichtlich der Wirkzeit und Austauschbarkeit.

Man unterscheidet NORMALINSULIN (Wirkzeit 2 bis 4 Stunden),
 VERZÖGERUNGSINSULIN (4 bis 10 Stunden) und
 MISCHINSULIN.

Die Wirkungsdauer ist auch dosisabhängig und kann individuell verschieden sein.

Je nach Herstellung unterscheidet man
 tierische Insuline,
 gentechnisch und semisynthetisch
 hergestellte Human-Insuline sowie
 Insulin-Analoga.

Tierisches Insulin wird heute nur noch aus Schweine-Pankreas gewonnen und allmählich vom Markt genommen. Das führt zu Ratlosigkeit bis Panik unter langjährigen Anwendern, da sie bei der Behandlung mit diesem Insulin Hypoglykämien besser wahrnehmen.

Humaninsuline gleichen dem menschlichen Insulin, werden gentechnisch hergestellt mit Bakterien- oder Hefezellen, die künstlich das Insulin synthetisieren, oder aus entsprechend verändertem Schweineinsulin (= semisynthetisch).

Bei Insulin-Analoga werden gezielt Veränderungen am Insulinmolekül vorgenommen, um eine extrem kurze oder lange Wirkung zu erzielen.

Aus der Tabelle geht hervor, dass Neues und Bequemes mehr kosten. Mit 2,5 Cent/IE ist das B. Braun ratiopharm-Insulin am billigsten und das Insulin-Analog Lantus kostet mit 4,8 Cent/IE (bis 5,6 Cent/IE für die Pen-Patrone oder 5,7 Cent/IE für den Fertigpen) fast doppelt so viel. Wenn man von einem durchschnittlichen täglichen Insulinbedarf von 50 IE ausgeht, entstehen Kosten von €1,25 für das billigste bzw. €2,40 für das teuerste Insulin. Pro Monat zahlt man zwischen €37,50 und €72,- und im Jahr entweder €450,- oder €864,- wenns analog sein soll.

Die langjährige Mitarbeiterin des Zentrums für Diabetes in Karlsburg / Mecklenburg-Vorpommern, Doz. Dr. med. Ruth Menzel, sagt dazu in dem Buch "Insulin zum Leben" (Medicus Verlag Gesundheit, ISBN 3-333-01006-2, 1997, S. 54):

Nicht vom Insulinpräparat, sondern von seiner Handhabung - zusammen mit Selbstkontrolle, Ernährung und Muskeltätigkeit - hängt eine gute Führung des Diabetes ab.

“Die international reputierte, auf “evidence-based medicine” aufgebaute **Cochrane Institution** (Oxford UK) (international anerkannte Prüfergruppe, die nach medizinischen Beweisen urteilt) veröffentlichte kürzlich eine aktualisierte Beurteilung von 45 (aus 91) prospektiven Studien... (Richter B, Neises G. Cochrane review. In: The Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software. Updated quarterly - <http://www.update-software.com/chochrana/abstract.htm>) ...

Schlussfolgerungen:

- Humaninsulin weist gegenüber tierischem Insulin keinen Vorteil auf.
- Dass beim Transfer von tierischem auf Human-Insulin vermehrt Hypoglykämien auftraten, gibt zu Besorgnis Anlass.
- Die Verfügbarkeit von tierischem Insulin - vor allem in den Entwicklungsländern - ist gefährdet. Breitangelegte Studien sollten die Versorgungssituation in diesen Ländern untersuchen.
- Die Zufriedenheit und Lebensqualität der Patienten und die mit Diabetes zusammenhängende Morbidität wurden nie in genügender Qualität in randomisierten klinischen Studien geprüft. Die durchgeführten Studien boten keine Möglichkeit, die Patientenerfahrungen mit den beiden Insulinen qualitativ zu erfassen.
- Die Reviewer warnen davor, dass sich in Zukunft bei der Einführung neuer Pharmazeutika die Geschichte rund um das Humaninsulin wiederholen könnte, wenn über deren Wirkung ungenügend informiert und deren Vorteil nicht genügend geprüft wird. ... “

Zitat aus: Schweizerische Ärztezeitung, 2003; 84: nr. 18, Seite 887

INSULINER 70, S. 5 - 8

Berlin-Chemie vertreibt ab 15.03.2005 keine tierischen Insuline mehr

...

Eine besondere Bedeutung erhält die Entscheidung von Berlin Chemie dadurch, dass Kosten nach einem im September 2004 in der Pharmazeutischen Zeitung veröffentlichtem Urteil des Bundessozialgerichtes (BSG) vom 18. Mai 2004 für in Deutschland nicht zugelassene Medikamente von den gesetzlichen Krankenkassen nicht mehr übernommen werden dürfen. Dem steht aus unserer Sicht jedoch das im folgenden zitierte BSG-Urteil gegenüber bei den Diabetikern, die wegen Allergien, schwerer Einstellbarkeit, Hypoglykämieproblemen und anderer erlittener Nebenwirkungen auf tierische Insuline angewiesen sind.

BUNDESSOZIALGERICHT-Urteil

vom 19.3.2002, B 1 KR 37/00 R

...

Mit der ärztlichen Bestätigung des Vorliegens obiger (der in diesem Urteil genannten) Gründe sollte die Kostenübernahme bei der Krankenkasse beantragt und notfalls mit rechtlichen Schritten erstritten werden.

Wer eine Vorlage für einen Einspruch bei der Krankenkasse braucht, kann diese beim INSULINER-Verlag mit einem frankierten Rückumschlag anfordern.

INSULINER-Redaktion

!Bei der Überarbeitung im März 2005 fällt auf, dass die kurzwirkenden Insulinanaloga Humalog und NovoRapid um 0,2 Cent/IE teurer wurden. Das entspricht bei einem Bedarf von 40 IE/Tag einer Verteuerung von Euro 29,20 pro Diabetiker. Beim Humalog-Fertigpen sind es sogar Euro 131,40 (5x3ml) bzw. Euro 87,60 (10x3ml) pro Diabetiker.

Name	Inhalt	Konzentration	Preis pro Packung	Preis pro 1 IE in Cent
------	--------	---------------	-------------------	------------------------

Normalinsuline

B. Braun ratiopharm - *semisynthetisch*

Rapid	5 x 10 ml	U 40	€ 51,79	2,5
Rapid für Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 44,80	2,9
Rapid für Pen	10 x 3 ml	U 100	€ 77,73	2,6

Lilly Deutschland GmbH

Huminsulin Normal 100	5 x 10 ml	U 100	€132,68	2,7
Huminsulin Normal für Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Huminsulin Normal für Pen	10 x 3ml	U 100	€ 88,18	2,9

NovoNordisk

Actrapid HM Novolet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Actrapid HM Novolet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,2
Actrapid HM Penfill Amp.	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Actrapid HM Penfill Amp.	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9
Fertigpen:				
Actrapid Innolet/-HM Novolet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Actrapid Innolet/-HM Novolet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,2

Berlin-Chemie

Berlinsulin H Normal	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Berlinsulin H Normal	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9

Aventis

Insuman Rapid	1 x 10 ml	U 40	€ 19,82	4,9
Insuman Rapid	5 x 10 ml	U 40	€ 58,13	2,9
Insuman Rapid Pen-Patrone	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Insuman Rapid Pen-Patrone	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9
Fertigpen:				
Insuman Rapid OptiSet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Insuman Rapid OptiSet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,2
Pumpeninsulin:				
Insuman Infusat für H-Tron	5 x 3,15 ml	Patrone U 100	€ 73,23	4,7
Insuman Infusat	3 x 10 ml	U 100	€116,67	3,9

Name	Inhalt	Konzentration	Preis pro Packung	Preis pro IIE in Cent
------	--------	---------------	-------------------	-----------------------

Verzögerungsinsuline

B. Braun ratiopharm - semisynthetisch

Basal	5 x 10 ml	U 40	€ 51,79	2,5
Basal für Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 44,80	2,9
Basal für Pen	10 x 3 ml	U 100	€ 77,73	2,6

Lilly Deutschland GmbH

Huminsulin Basal	5 x 10 ml	U 100	€132,68	2,7
Huminsulin Basal für Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Huminsulin Basal für Pen	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9

Berlin-Chemie

Berlinsulin H Basal	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Berlinsulin H Basal	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9

Novo Nordisk

Protaphan HM Penfill	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Protaphan HM Penfill	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9
Protaphan Flexpen u. Innolet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Protaphan Flexpen u. Innolet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,1

Aventis

Insuman Basal	5 x 10 ml	U 40	€ 58,13	2,9
Insuman Basal	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Insuman Basal	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9
Fertigpen				
Insuman Basal OptiSet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Insuman Basal OptiSet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,1

Name	Inhalt tration	Konzen-	Preis pro Packung	Preis pro 1 IE in Cent
------	-------------------	---------	----------------------	---------------------------

Mischinsuline

B. Braun ratiopharm - semisynthetisch

Comb 30/70	5 x 10 ml	U 40	€ 51,79	2,5
Comb 30/70 für Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 44,80	2,9
Comb 30/70 für Pen	10 x 3 ml	U 100	€ 77,73	2,6

Lilly Deutschland GmbH

Huminsulin Profil II, III Pen	5 x 3ml	U 100	€ 51,19	3,4
Huminsulin Profil II, III Pen	10 x 3ml	U 100	€ 88,18	2,9

Berlin-Chemie

Berlinsulin H 30/70	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Berlinsulin H 30/70	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9

NovoNordisk

Actraphane HM Novolet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
jeweils 30/70 und 50/50				
Actraphane HM Novolet	10 x 3 ml	U 100	€ 94,75	3,1
Actraphane HM Penfill Amp.	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
jeweils 30/70 und 50/50				
Actraphane HM Penfill Amp.	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9
Actraphane 30 Innolet	5 x 3 ml	U 100	€ 52,58	3,5
Actraphane 30 Innolet	10 x 3ml	U 100	€ 94,75	3,1

Aventis

Insuman Comb 50, 25 und 15	5 x 10 ml	U 40	€ 58,13	2,9
Insuman Comb 50, 25, 15	5 x 3 ml	U 100	€ 51,19	3,4
Insuman Comb 50, 25, 15	10 x 3 ml	U 100	€ 88,18	2,9

Fertigpen:

Insuman Comb OptiSet 50, 25, 15	5 x 3ml,	U 100	€ 52,58	3,5
Insuman Comb OptiSet 50, 25, 15	10 x 3ml,	U 100	€ 94,75	3,1

Name	Inhalt	Konzentration	Preis pro Packung	Preis pro 1 IE in Cent
Tierische Normal-Insuline				
<u>CP Pharmaceuticals Limited</u> €47,09 / 3,1*				
Hypurin Bovine Neutral	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€15,27 1,5
Hypurin Bovine Neutral	5 x 3 ml	U 100	Patronen	€22,99 1,5
Hypurin Porcine Neutral	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€13,88 1,4
Hypurin Porcine Neutral	5 x 3 ml	U 100	Patronen	€20,83 1,4 €47,09 / 3,1
<u>Laboratorios Beta S.A.</u>				
Betasint Pc Insulina Corriente Neutra	U 80	Ampulle	€10,00	2,5 + Transport
<u>Polfa – Polen</u>				
Insulinum Maxirapid WO-S	10 ml	U 80	Ampulle	€27,15 3,4
Tierische Verzögerungsinsuline				
<u>CP Pharmaceuticals Limited*</u>				
Hypurin Bovine Isophane	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€15,27 1,5
Hypurin Bovine Lente	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€15,27 1,5
<i>(langsam + lang wirkend)</i>				
Hypurin Bovine Protamine Zinc	U 100	Ampulle	€15,27	1,5
<i>(sehr langsam+sehr lang wirkend)</i>				
Hypurin Porcine Isophane	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€13,88 1,4
Hypurin Porcine Isophane	5 x 3 ml	U 100	Patronen	€20,83 1,4 €47,09 / 3,1
<u>Laboratorios Beta S.A.</u>				
Betasint Pc Insulina Lenta	1 x 10 ml	U 80	Ampulle	€10,00 2,5 + Transport
<i>(zinkverzögert)</i>				
<u>Polfa – Polen</u>				
Insulinum Lente WO-S	10ml	U 80	Ampulle	€27,15 3,4
Tierische Mischinsuline				
<u>CP Pharmaceuticals Limited*</u>				
Hypurin Porcine 30/70 Mix	1 x 10 ml	U 100	Ampulle	€13,88 1,4
Hypurin Porcine 30/70 Mix	5 x 3 ml	U 100	Patronen	€20,83 1,4 €47,09 / 3,1
<u>Laboratorios Beta S.A.</u>				
Betasint Pc Insulina NPH	1 x 10 ml	U 80	Ampulle	€10,00 2,5 + Transport
<i>(Protaminsulfat)</i>				
<u>Polfa – Polen</u>				
Insulinum Semilente WO-S	10ml	U 80	Ampulle	€27,15 3,4

*Angaben von CP Pharmaceuticals; zu den Preisen kommen die Kosten der Internationalen Apotheke und weitere Transportkosten.

In der letzten Spalte der Porcine-Insuline sind Endpreise der **CP Pharma (Schweiz) AG**: Preis pro Packung / Preis pro Insulin-Einheit in Cent

Name	Inhalt	Konzentration	Preis pro Packung	Preis pro 1 IE in Cent
------	--------	---------------	-------------------	------------------------

Insulin-Analoga

Lilly Deutschland GmbH

Humalog <i>schnellwirkend</i>	10 ml	U 100	€ 47,58	4,8
Humalog	5 x 10 ml	U 100	€198,08	4,0
Humalog	5 x 3 ml	U 100	€ 67,38	4,5
Humalog	10 x 3 ml	U 100	€122,60	4,1
Humalog Mix25, Mix 50*	5 x 3 ml	U 100	€ 67,38	4,5
Humalog Mix25, Mix 50*	10 x 3 ml	U 100	€122,60	4,1
Fertigpen:				
Humalog Pen	5 x 3 ml	U 100	€ 69,30	4,6
Humalog Pen	10 x 3 ml	U 100	€126,35	4,2
Humalog Mix25, Mix 50 Pen*	5 x 3 ml	U 100	€ 69,30	4,6
Humalog Mix25, Mix 50 Pen*	10 x 3 ml	U 100	€126,35	4,2

Novo Nordisk

NovoRapid <i>schnellwirkend</i>	5 x 10 ml	U 100	€198,02	4,0
NovoRapid Penfill	5 x 3 ml	U 100	€ 67,31	4,5
NovoRapid Penfill	10 x 3 ml	U 100	€122,58	4,1
NovoMix 30 Penfill*	5 x 3 ml	U 100	€ 67,31	4,5
NovoMix 30 Penfill*	10 x 3 ml	U 100	€122,58	4,1
Fertigpen:				
NovoRapid Flexpen	5 x 3 ml	U 100	€ 69,24	4,6
NovoRapid Flexpen	10 x 3 ml	U 100	€126,28	4,2
NovoMix 30 Flexpen*	5 x 3 ml	U 100	€ 69,24	4,6
NovoMix 30 Flexpen*	10 x 3 ml	U 100	€126,28	4,2
Levemir Penfill <i>langwirkend</i>	5 x 3 ml	U 100	€ 76,88	5,1
Levemir Penfill	10 x 3 ml	U 100	€143,45	4,8
Levemir FlexPen	5 x 3 ml	U 100	€ 78,59	5,2
Levemir FlexPen	10 x 3 ml	U 100	€146,76	4,9

*Insulin-Analoga gemischt mit Verzögerungsinsulin

Name	Inhalt	Konzentration	Preis pro Packung	Preis pro 1 IE in Cent
<u>Aventis</u>				
Lantus <i>sehr lang wirkend</i>	1 x 10 ml	U 100	€ 56,26	5,6
Lantus Pen-Patrone	3 x 3 ml	U 100	€ 50,48	5,6
Lantus Pen-Patrone	6 x 3 ml	U 100	€ 90,39	5,0
Lantus Pen-Patrone	9 x 3ml	U 100	€129,10	4,8
Fertigpen:				
Lantus OptiSet	3 x 3 ml	U 100	€ 51,53	5,7
Lantus OptiSet	6 x 3 ml	U 100	€ 92,41	5,1
Lantus OptiSet	9 x 3 ml	U 100	€132,08	4,9
Apidra <i>kurz wirkend</i>	5 x 10 ml	U 100	€198,08	4,0
Apidra Pen-Patrone	3 x 3 ml	U 100	€ 40,43	4,5
Apidra Pen-Patrone	6 x 3 ml	U 100	€ 80,86	4,5
Apidra Pen-Patrone	9 x 3 ml	U 100	€110,39	4,1
Fertigpen:				
Apidra Optiset	3 x 3 ml	U 100	€ 41,59	4,6
Apidra Optiset	6 x 3 ml	U 100	€ 83,15	4,6
Apidra Optiset	9 x 3 ml	U 100	€113,71	4,2

Für die Verdünnung von Insulin U 100

bietet die Firma Eli Lilly die Lösung „Sterile Diluente ND-800“ an in 10ml-Ampullen. Ein Rezept mit dieser Bezeichnung und dem Zusatz: “Import nach § 73.3 AMG“ wird in der Apotheke abgegeben. Die Apotheke schickt die Bestellung per Fax an Eli Lilly – Fax-Nr.: 0800 54 55 927 – mit ihrer Anschrift und dem Namen des verordnenden Arztes. Die Patientendaten dürfen für Eli Lilly nicht ersichtlich sein.

Nach Eingang der Bestellung bei Eli Lilly dauert die Lieferung ca. 14 Tage. Sterile Diluente ND-800 wird aus den USA importiert und kostenlos abgegeben.

(Medizinische Information der Firma Eli Lilly: 06172 273 22 83 – Sept. 06)