

# Diabetes mellitus und Endokrinopathien



*Prof. Dr. Burkhard L. Herrmann*

*Endokrinologie /// Diabetologie /// Innere Medizin*

*Innovationspark Springorum  
Facharztpraxis und Labor  
Springorumallee 2 - 44795 Bochum*

**[www.endo-bochum.de](http://www.endo-bochum.de)**

Interessenkonflikt / Vortragshonorare:

Amgen GmbH Deutschland

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Diagnostikum e.V. Dresden

Sanofi GmbH Deutschland

## Neue (ätiologische) Klassifikation des Diabetes mellitus (ADA 1997)

Typ-1

1. Typ-1-Diabetes (Beta-Zell-Destruktion, die üblicherweise zum absoluten Insulin-Mangel führt)

A: immunologisch vermittelt

B: idiopathisch

Typ-2

2. Typ-2-Diabetes (kann sich erstrecken von einer vorwiegenden Insulin-Resistenz mit relativem Insulin-Mangel bis zu einem vorwiegend sekretorischen Defekt mit Insulin-Resistenz)

Typ-3

3. Andere spezifische Typen

A: Genetische Defekte der Insulin-Wirkung

– Chromosom 12, HNF-1a

(frühere Bezeichnung MODY 3)

– Chromosom 7, Glucokinase

(frühere Bezeichnung MODY 2)

– Chromosom 20, HNF-4a

(frühere Bezeichnung MODY 1)

– Mitochondriale DNA

– Andere

B: Genetische Defekte der Insulin-Wirkung

– Typ-A-Insulin-Resistenz

– Leprechaunismus

– RABSON-MEDENHALL-Syndrom

– Lipatrophischer Diabetes

– Andere

C: Krankheiten des exokrinen Pankreas

– Pankreatitis

– Trauma/Pankreatektomie

– Neoplasie

– Cystische Fibrose

– Hämochromatose

– Fibrosierend verkalkende Pankreatitis

– Andere

D: Endokrinopathien

– Akromegalie

– CUSHING-Syndrom

– Glucagonom

– Phäochromozytom

– Hyperthyreoidismus

– Somatostatinom

– Aldosteronom

– Andere

– LAWRENCE-MOON-BIEDEL-Syndrom

– Myotone Dystrophie

– Porphyrie

– PRADER-WILLI-Syndrom

– Andere

E: Drogen- oder Chemikalien-induziert

– Vacor

– Pentamidin

– Nikotinsäure

– Glucocorticoide

– Schilddrüsenhormone

– Diazoxid

– beta-adrenerge Agonisten

– Thiazide

– Dilantin

– alpha-Interferon

– Andere

F: Infektionen

– Congenitale Rötelninfektion

– Zytomegalie-Virus

– Andere

G: Seltene Formen eines immunvermittelten Diabetes

– „Stiff-man“-Syndrom

– Anti-Insulin-Rezeptor-Antikörper

– Andere

H: Andere genetische Syndrome, die gelegentlich mit Diabetes vergesellschaftet sind

– DOWN-Syndrom

– KLINEFELTER-Syndrom

– TURNER-Syndrom

– WOLFRAM-Syndrom

– FRIEDREICH-Ataxie

– CHOREA HUNTINGTON

IV. Gestations-Diabetes (GDM)

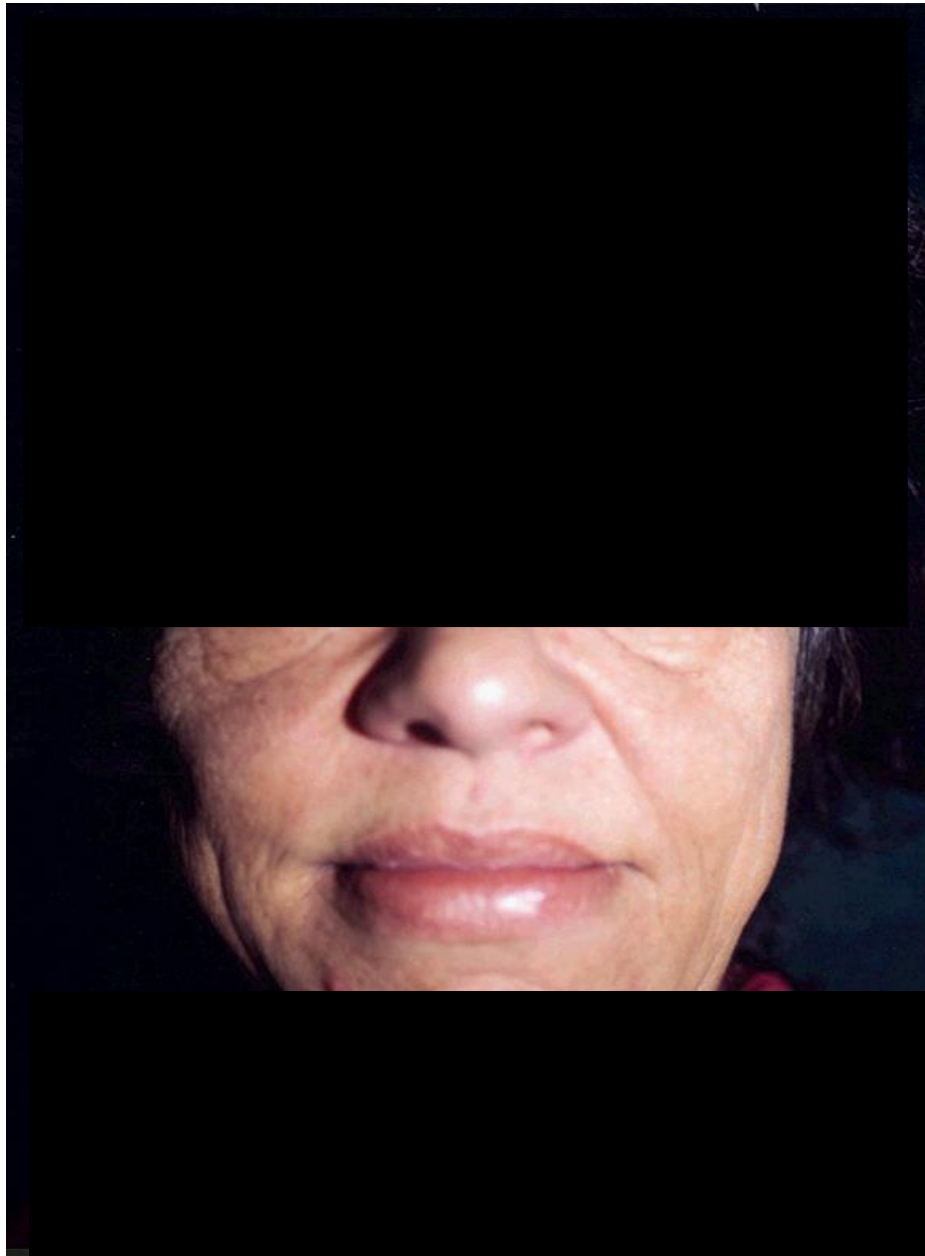
Typ-4

**No. 1**





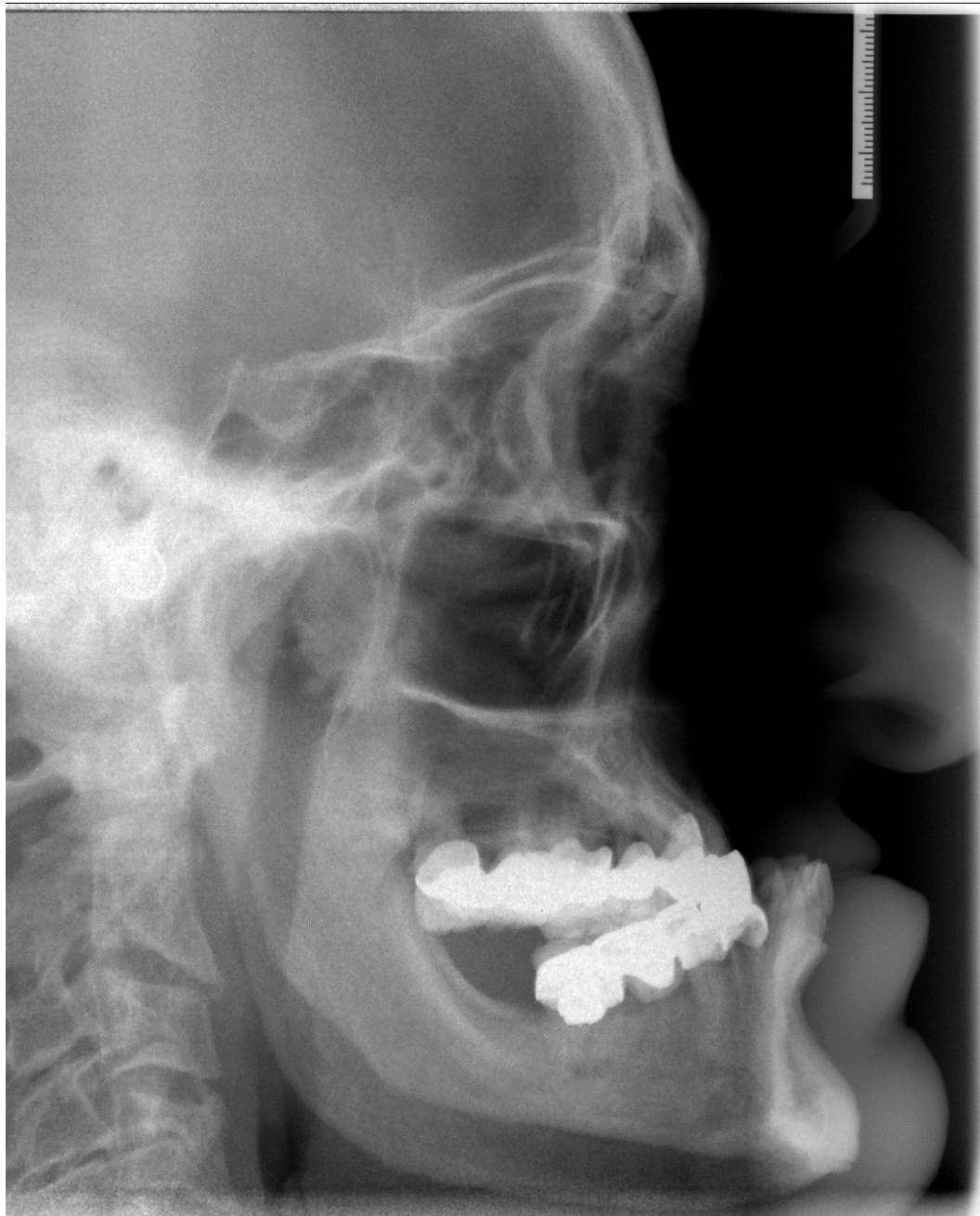








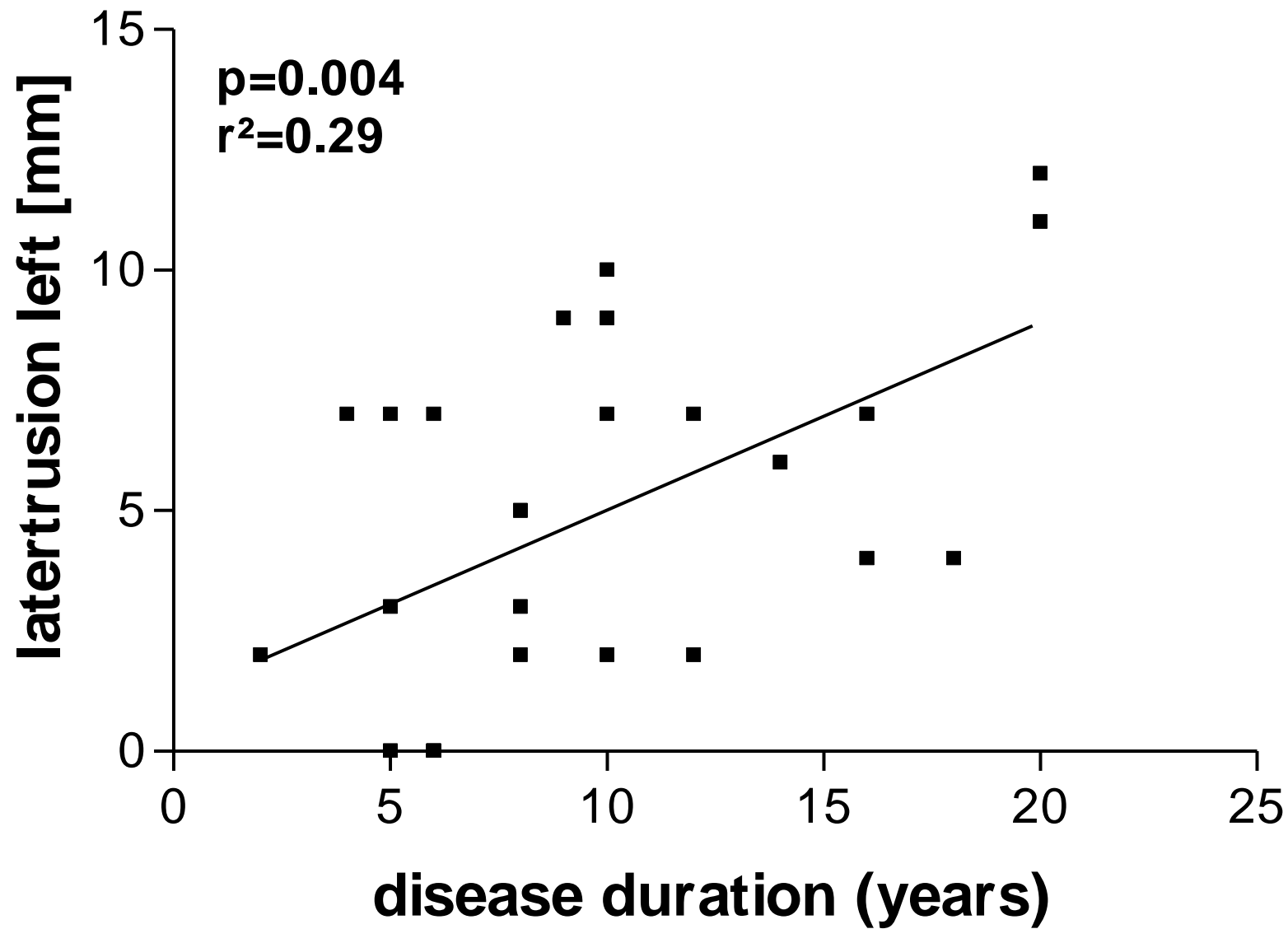












**1.Acromegaly**

2.Cushing's syndrome

3.Glucagonoma

4.Pheochromocytoma

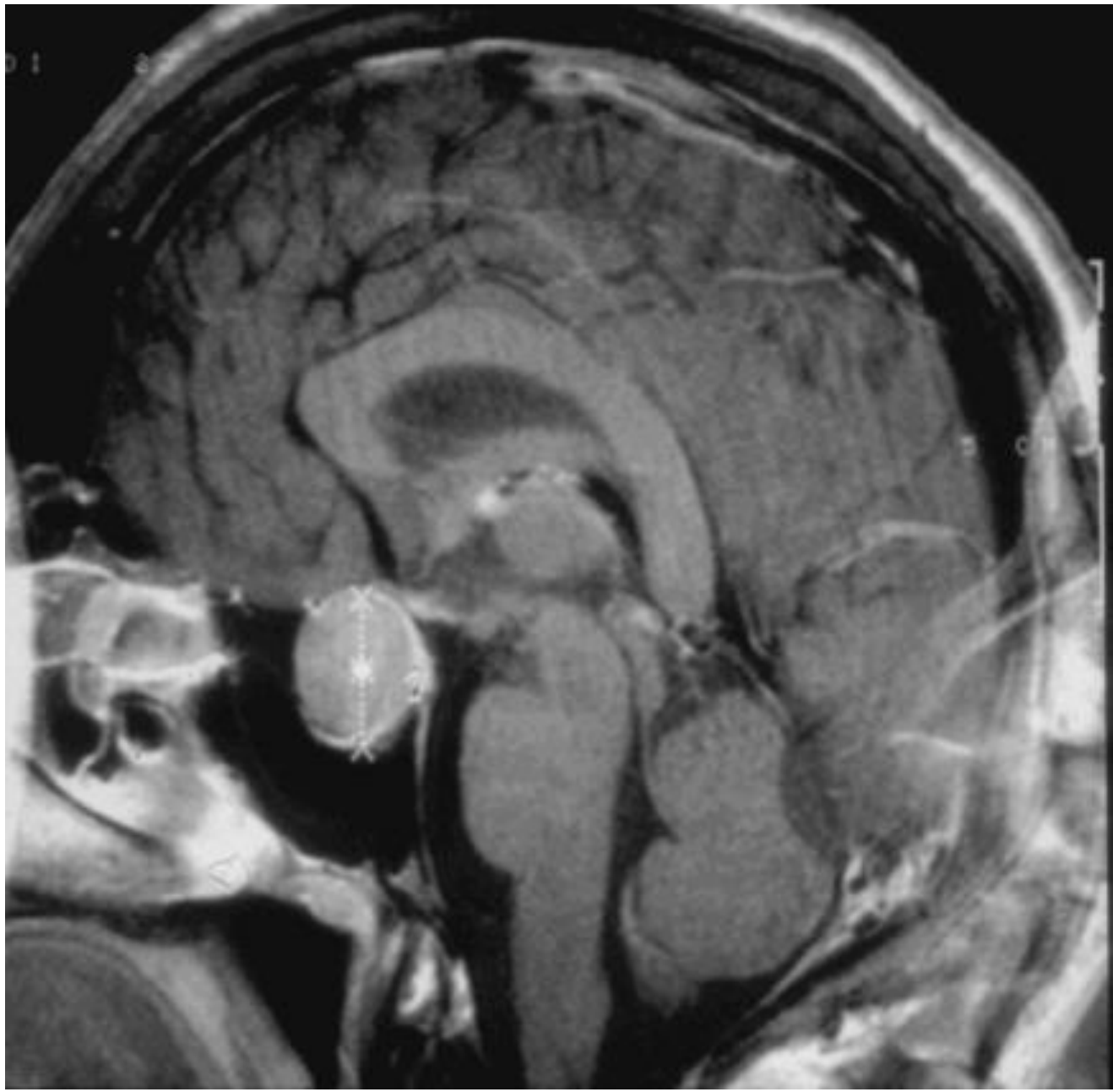
5.Hyperthyroidism

6.Somatostatinoma

7.Aldosteronoma

8.Others





14.06.1963

Da: 02.09.2015

Ti: 12:01:21

R

TR: 26,92490005493...

TE: 13,8112249374389

Head

Tilt: 1

SIT<sub>h</sub> : 2

H

EX: 491219158

SE: 602

IM: 29

S: 28,0000248021886

ETIV/3Dk<sub>m</sub>CO

L

W: 299 C: 150

Zoom 1,00

MR

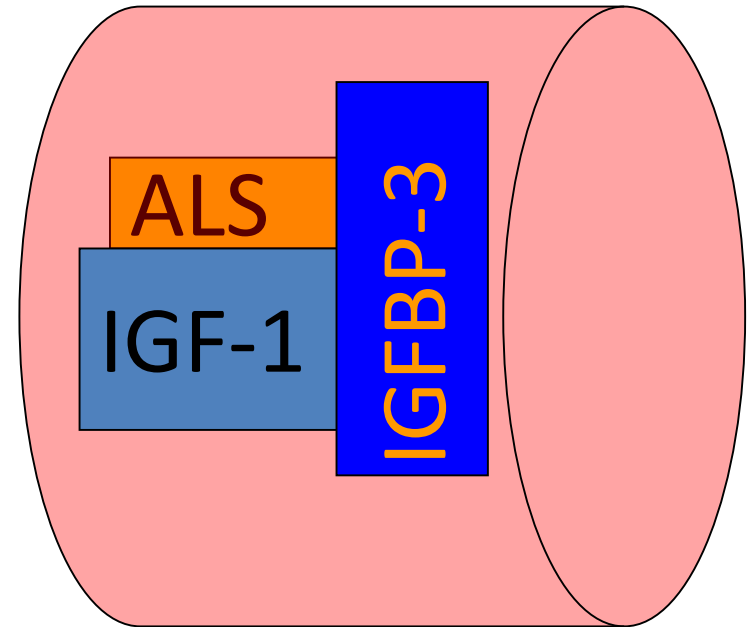
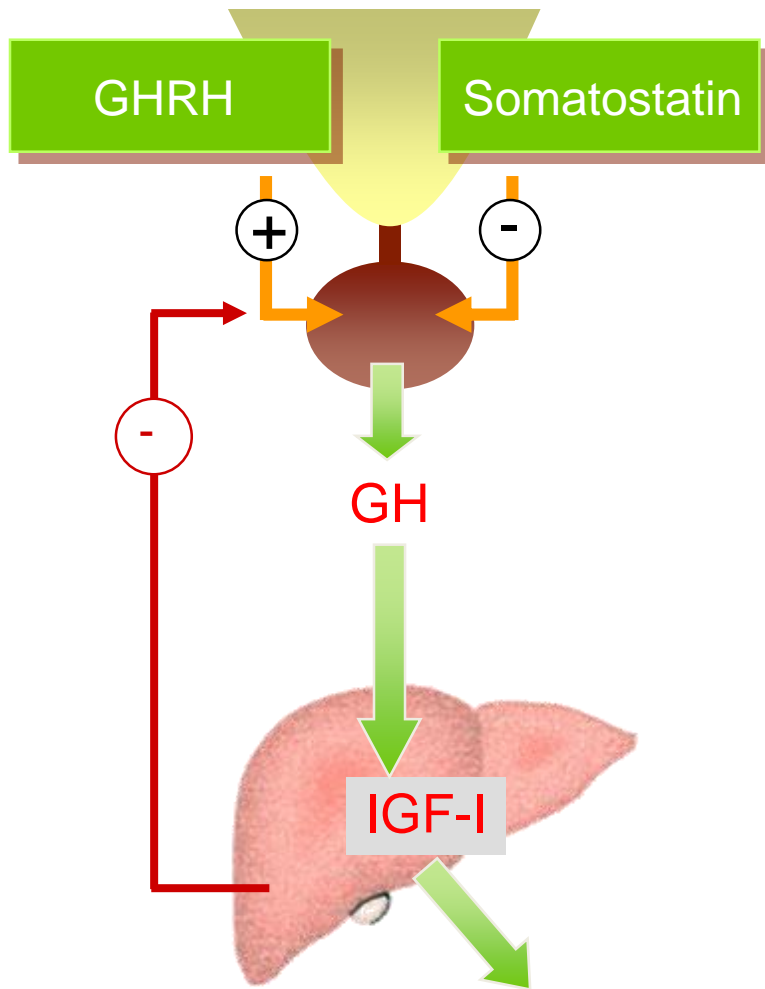
256 x 256

F

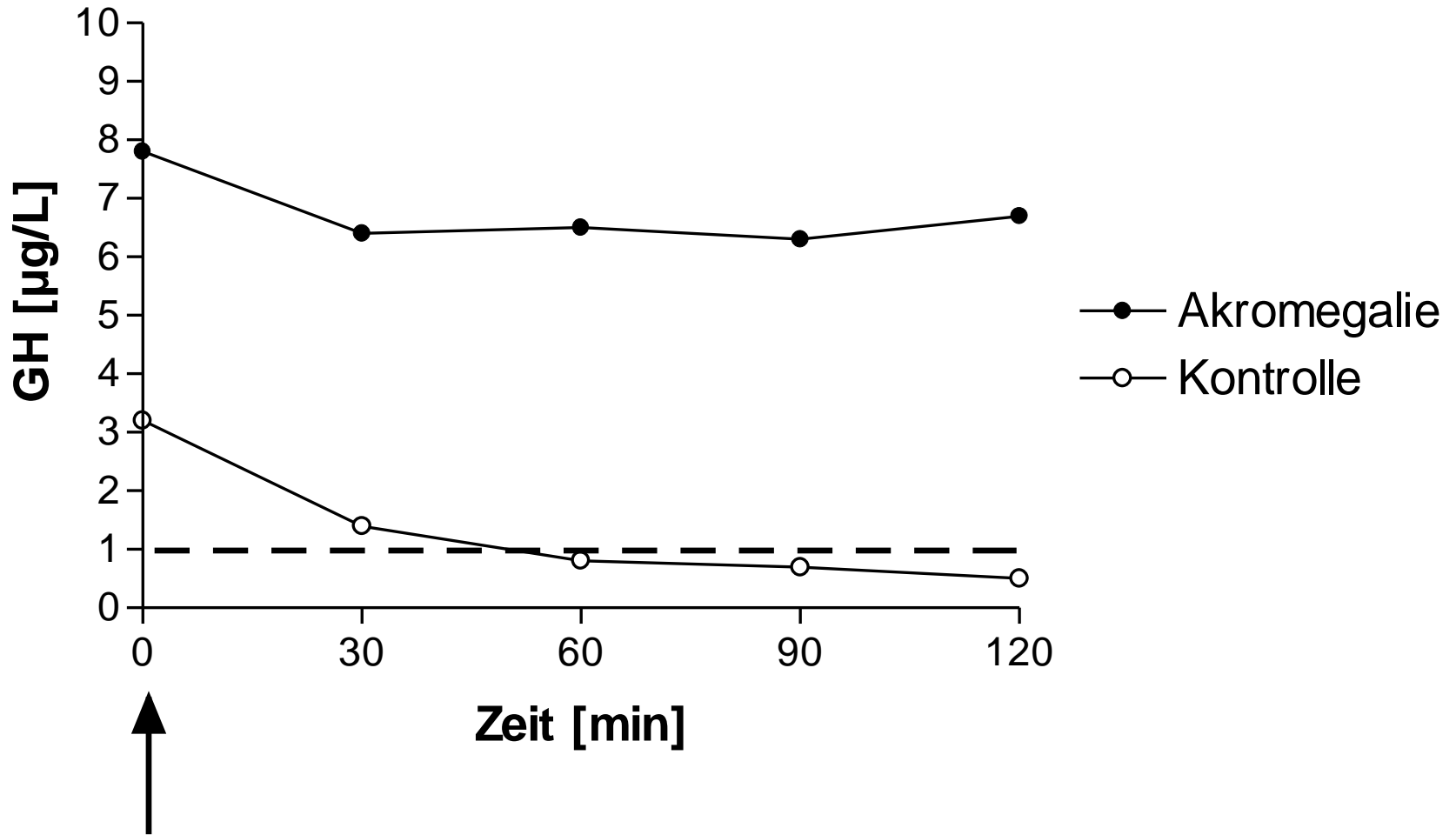
Radiologische Praxis



# Regulation der GH-Freisetzung

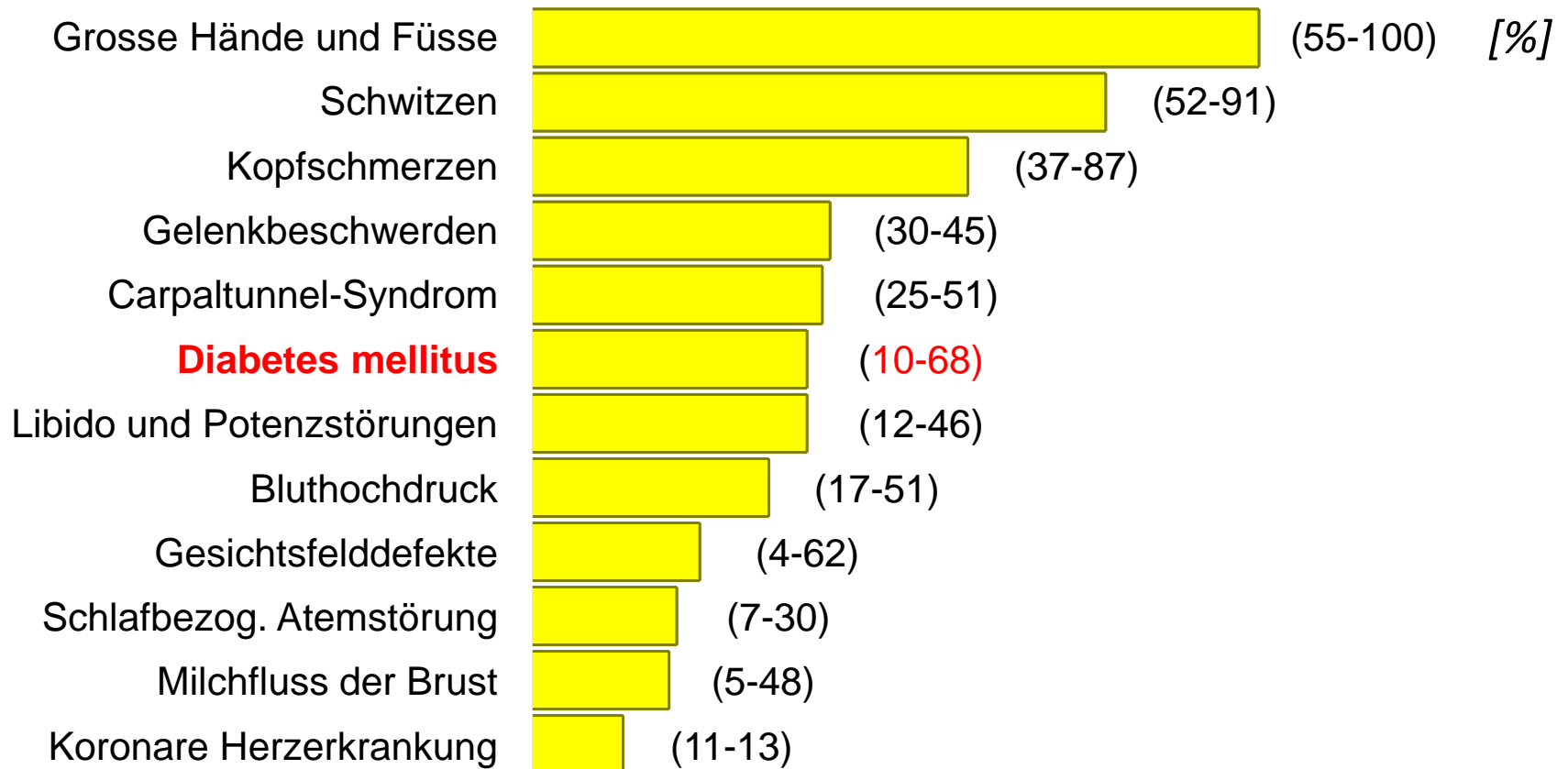


# 75 g Glukosebelastungs-Test



75 g Glukose oral

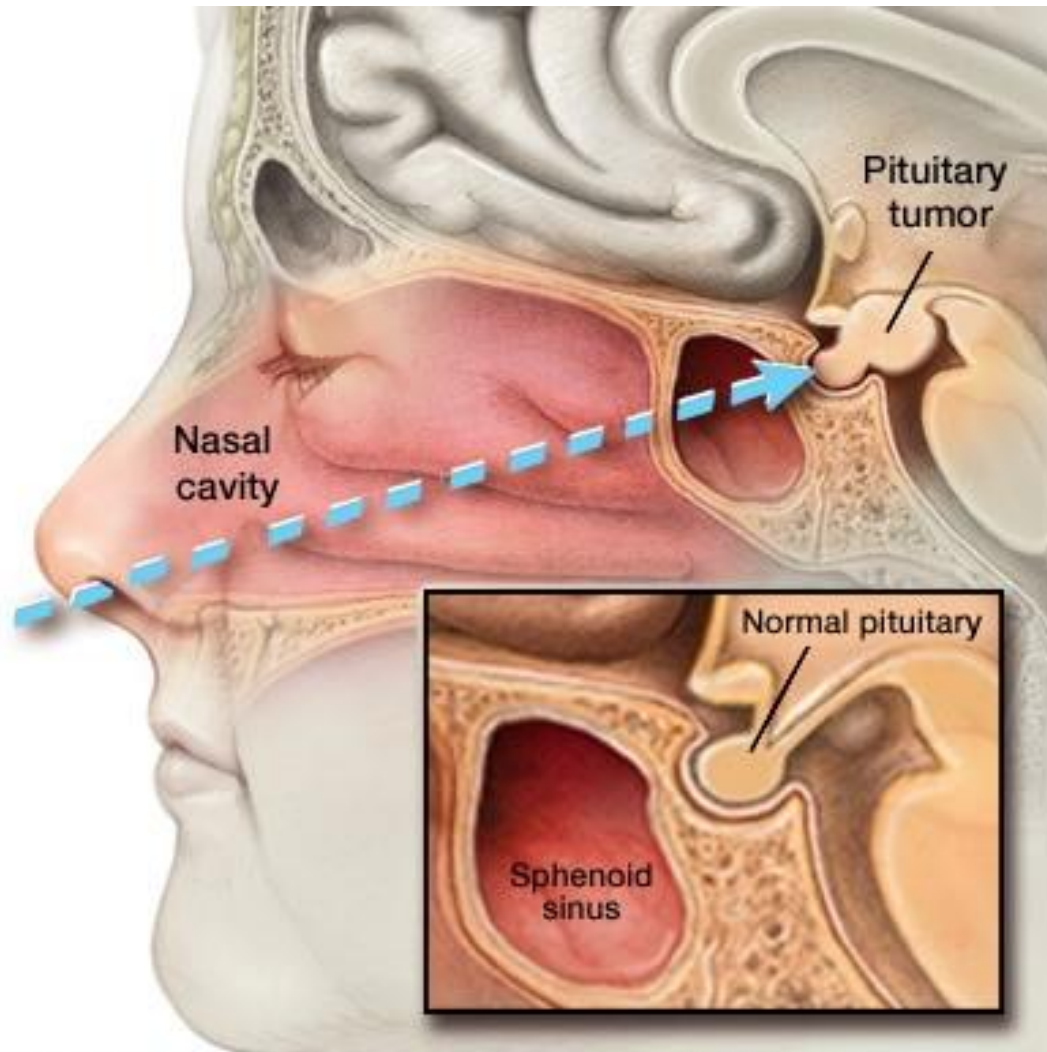
# Häufigkeit klinischer Merkmale bei Diagnosestellung einer Akromegalie



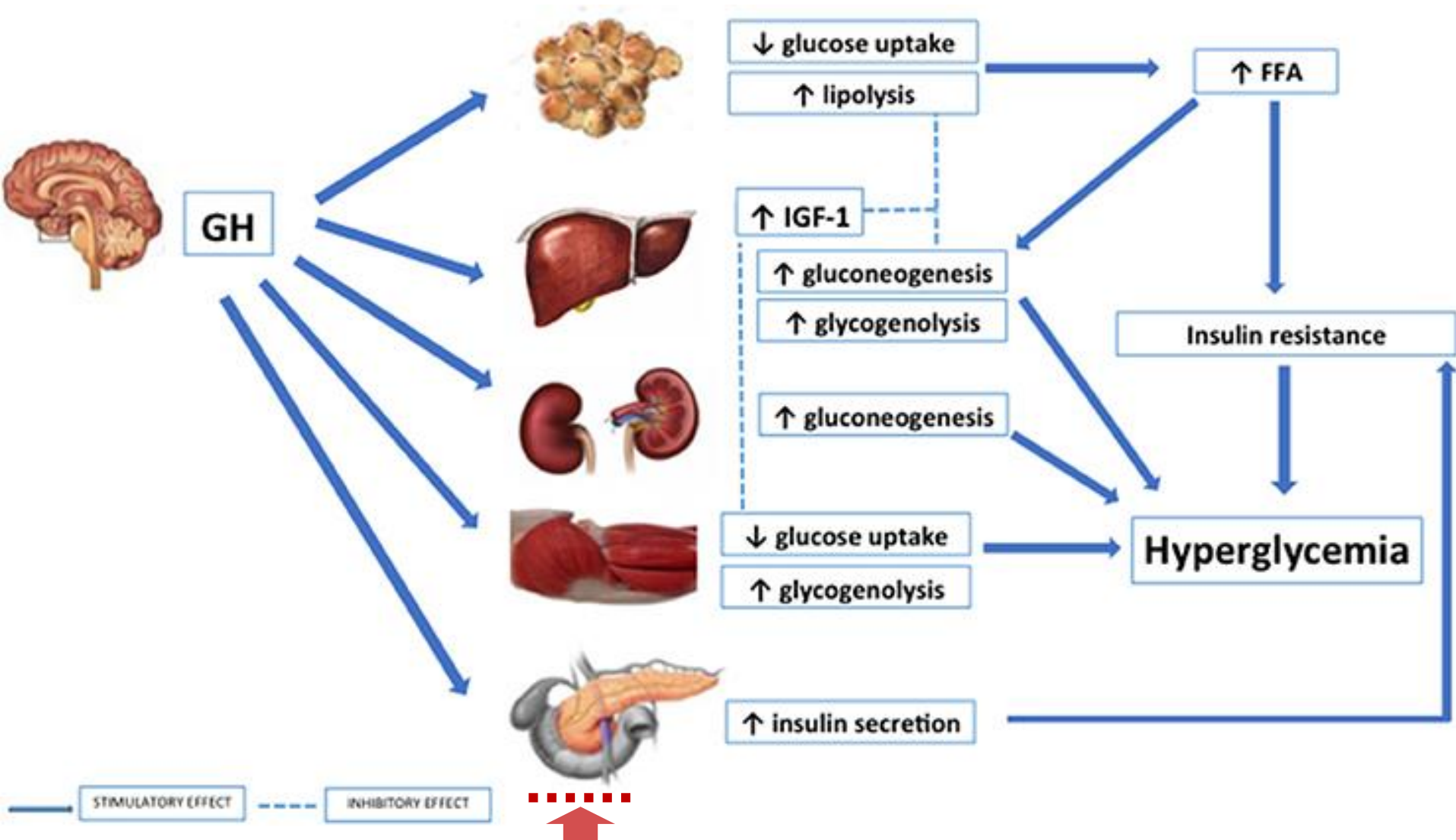
# ***Transsphenooidale Resektion***



# Transnasaler Zugang



# Diabetes mellitus und Akromegalie



**SSA: Somatostatin-Analoga**

*Ferrau et al., Front. Endocrinol., 06 July 2018*



No. 2





# Cushing-Syndrom:

## Endogen

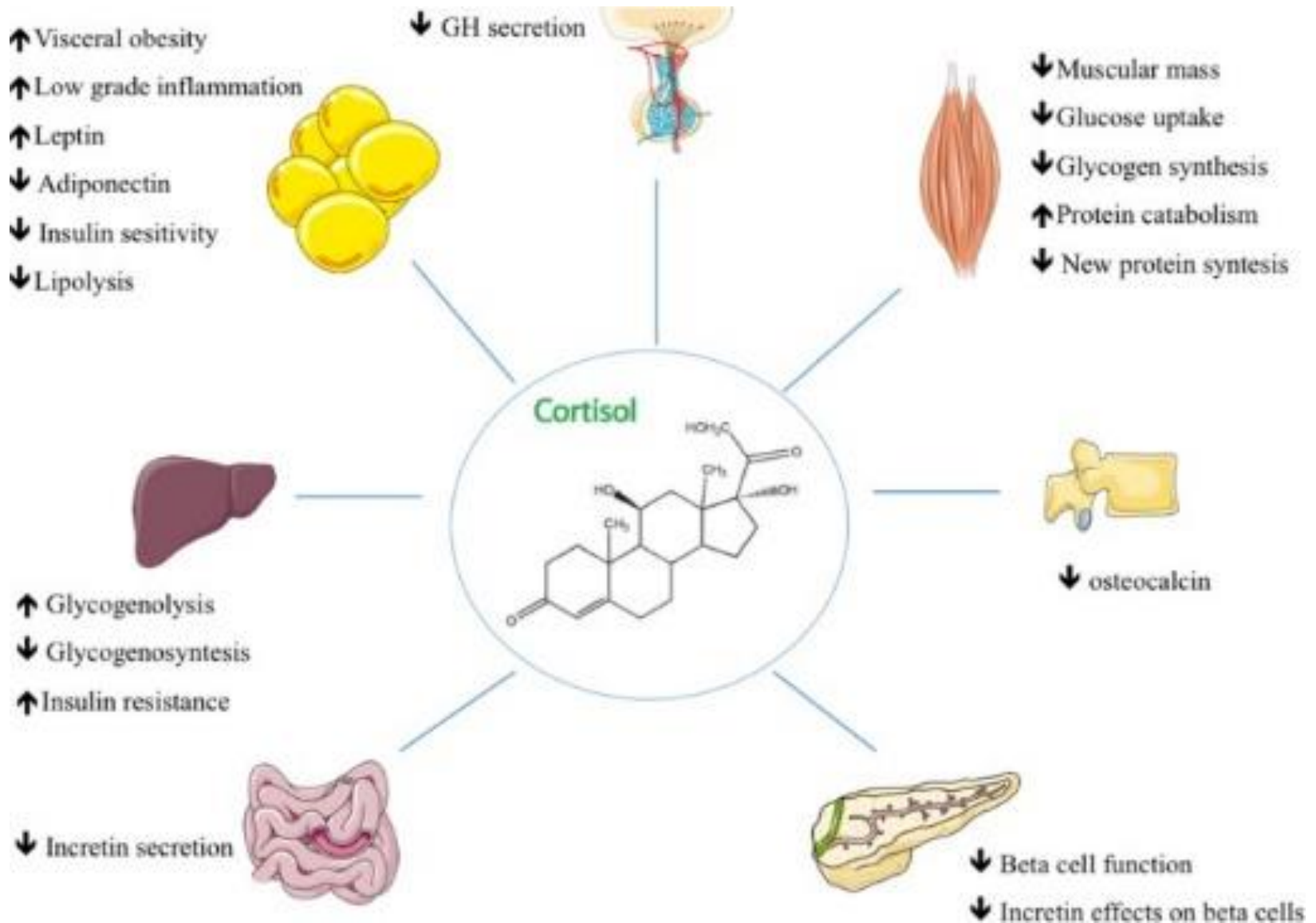
- **Zentrales Cushing-Syndrom (ACTH-abhängig)**
- **Adrenales Cushing-Syndrom (ACTH-unabhängig)**
- **Ektopes Cushing-Syndrom**

## Exogen

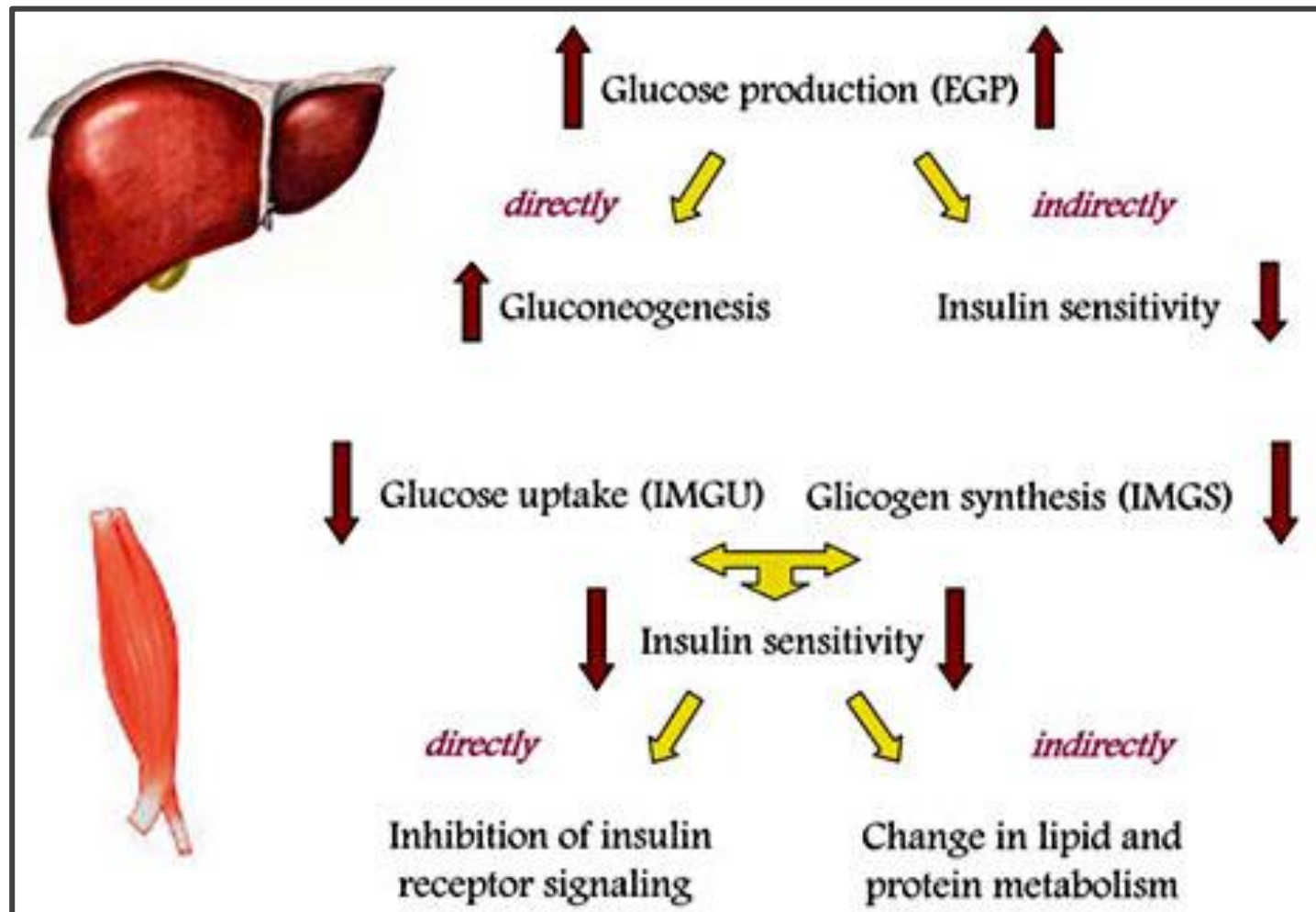
- **Rheuma, COPD, Autoimmunerkr., Transplantation**

# Glucocorticoid ist **nicht** gleich Glucocorticoid !

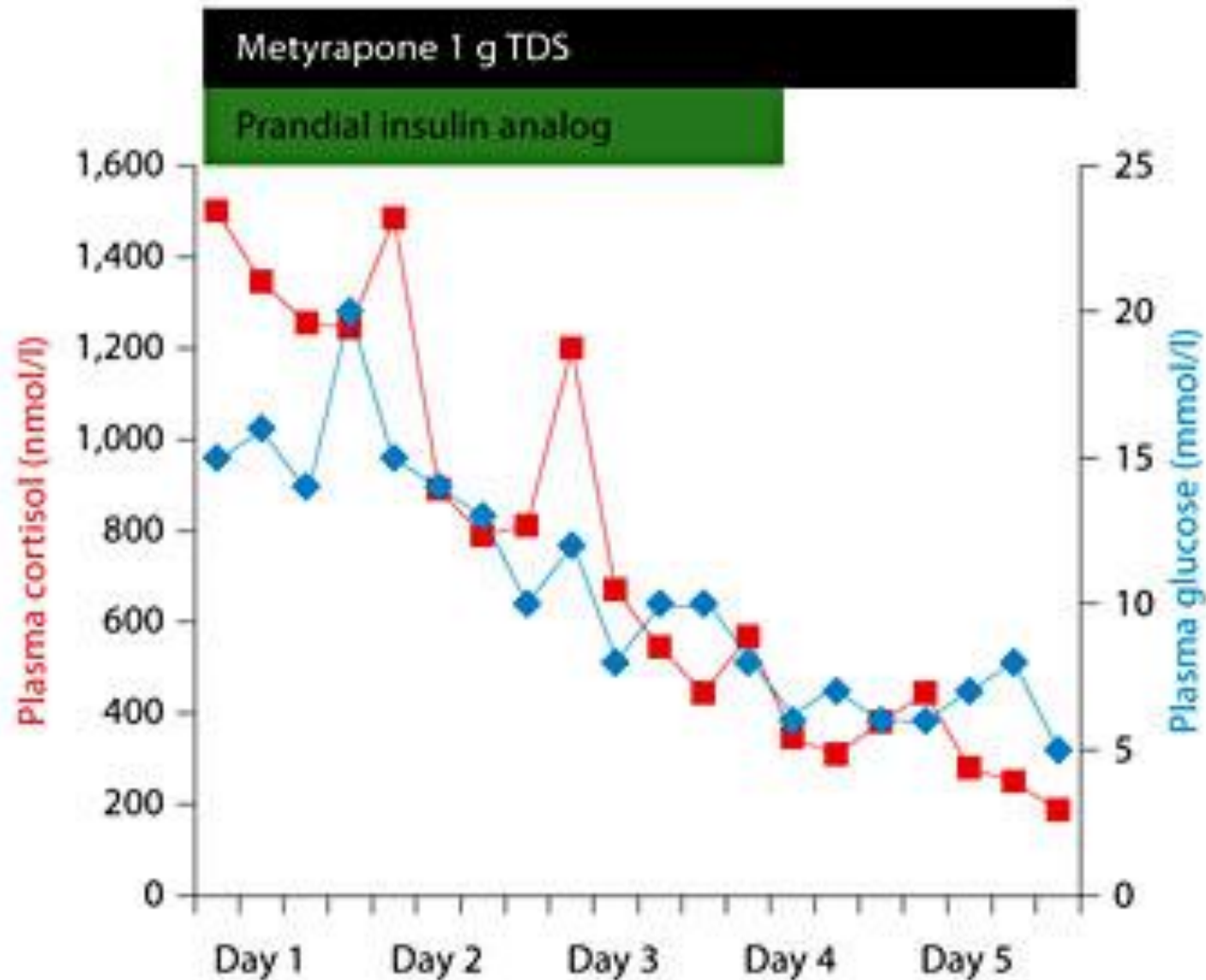
	<b>Glucocorticoid-</b> wirkung	<b>Mineralocorticoid-</b> wirkung	<b>Antiinflammat.</b> wirkung
Cortisol	1	1	1
Prednisolon	4	0,6	3
Methylprednisolon	5	0,5	6
Betamethason	25	0	k.A.
Dexamethason	30	0	26
Fludrocortison	8	125	12



# Pathophysiology of Diabetes Mellitus in Cushing's Syndrome

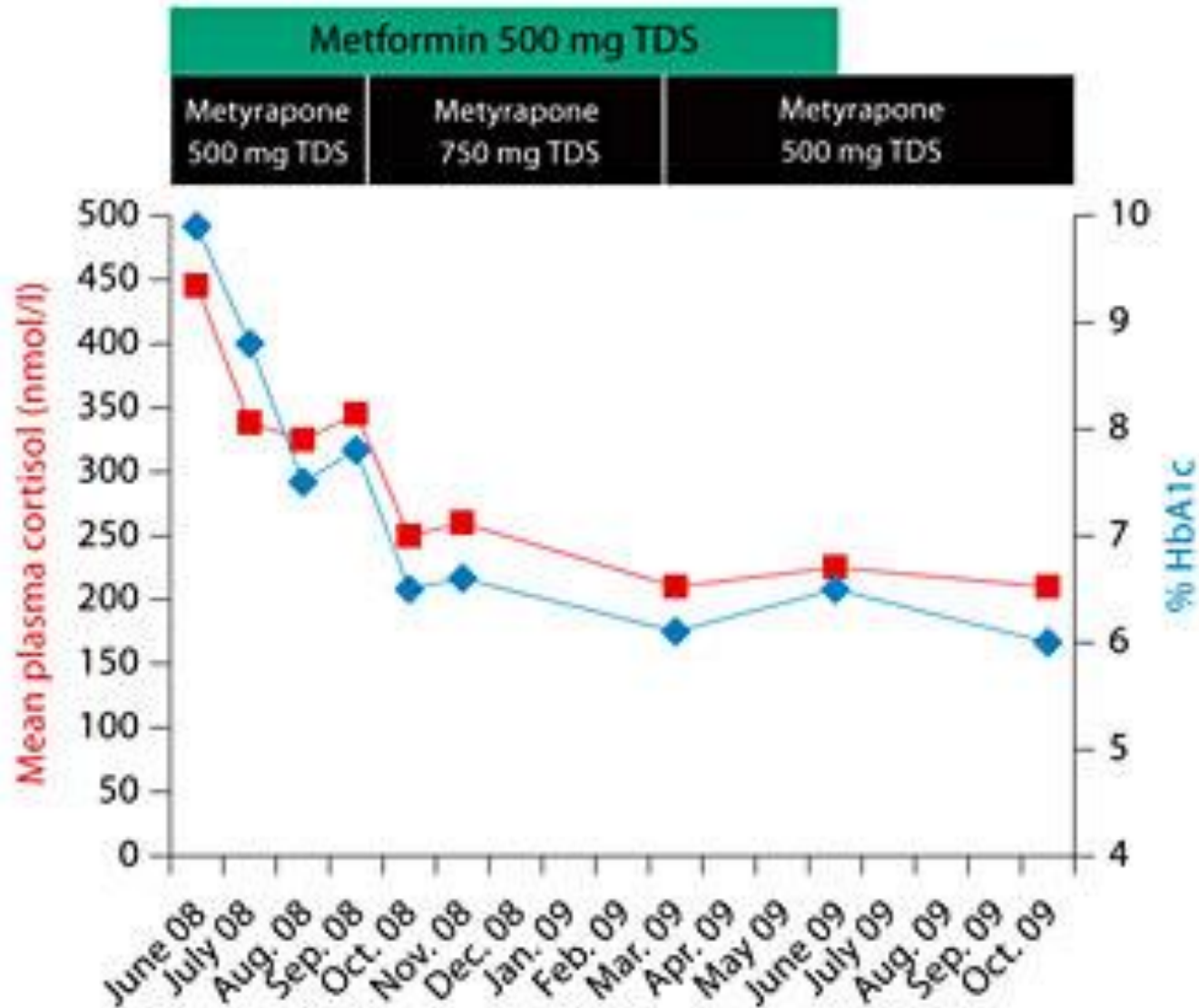


# Management of Diabetes Mellitus in Cushing's Syndrome





# Management of Diabetes Mellitus in Cushing's Syndrome



**Table 2: Type of correctional insulin to be used along with the glucocorticoid administered in the experimental group**

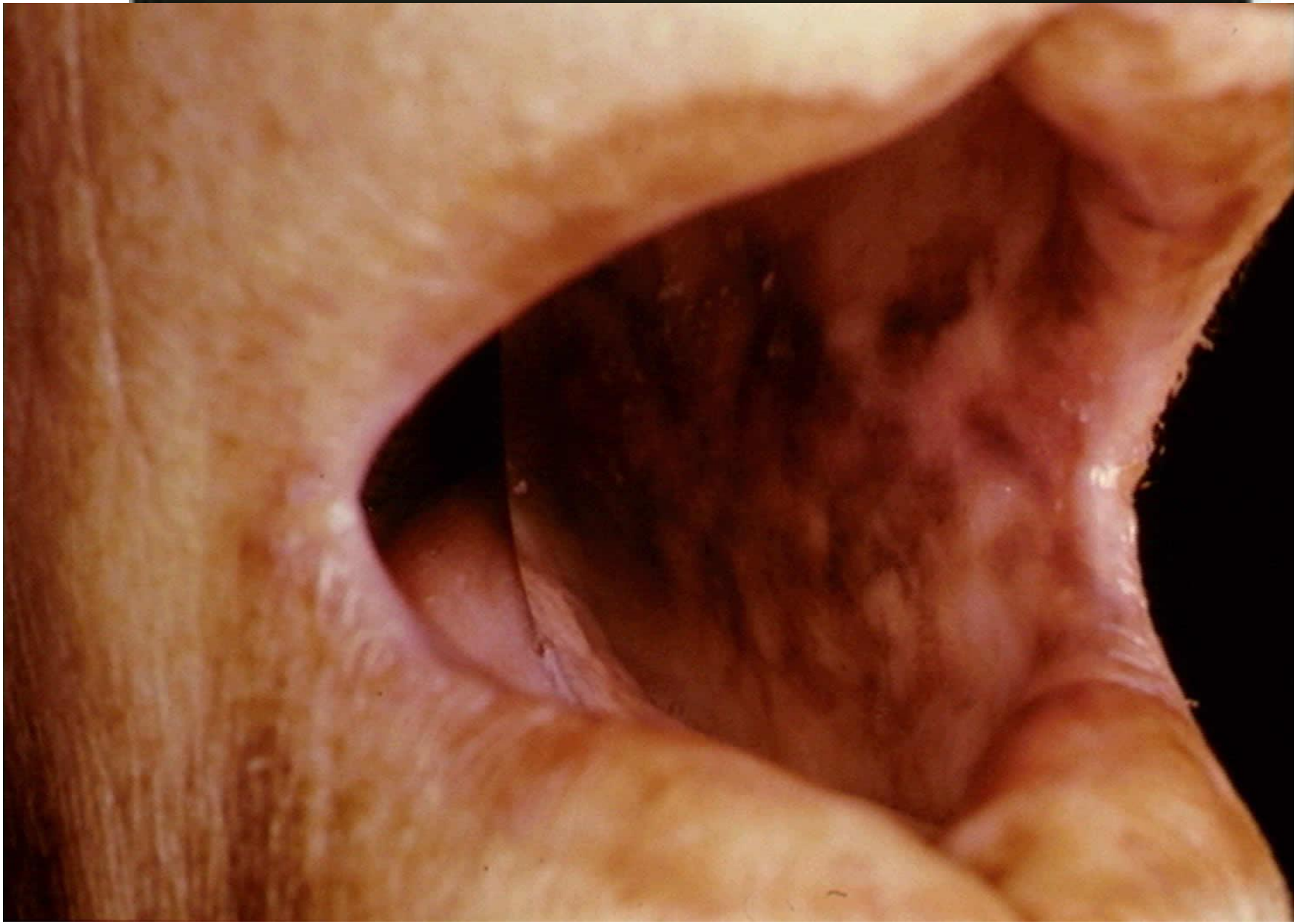
<b>Glucocorticoid</b>	<b>Type of correctional insulin to be used along with the glucocorticoid</b>
Hydrocortisone	Regular human insulin
Prednisolone	Insulin NPH
Methylprednisolone	Insulin NPH
Dexamethasone	Insulin glargine

NPH: Neutral protamine Hagedorn

normal

Morbus Addison





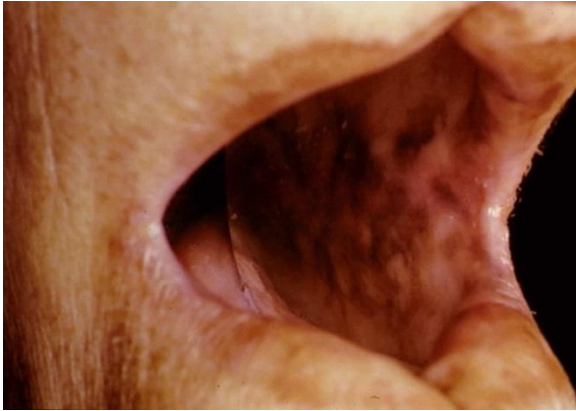
## Hormonanalytik, w, 38 Jahre, müde und hypoton

Parameter	Ergebnis		Referenzbereich
ACTH	1145 pg/ml	+	10.0 - 46.0
Cortisol	2,48 µg/dl	-	6.5 - 23.0 morgens
Androstendion	<0,3 ng/ml	-	0.3 - 3.3 bis 1,0 Postmenopause
DHEAS	<15 µg/dl		65 - 380
Nebennierenrinde Ak IFT	positiv .	+	negativ
Renin	>128 pg/ml	+	3,0 - 35
Adosteron	29,52 pg/ml	-	40 - 310
Adosteron / Renin Quotient	0,2306 .		<20

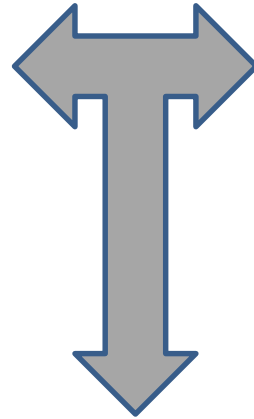
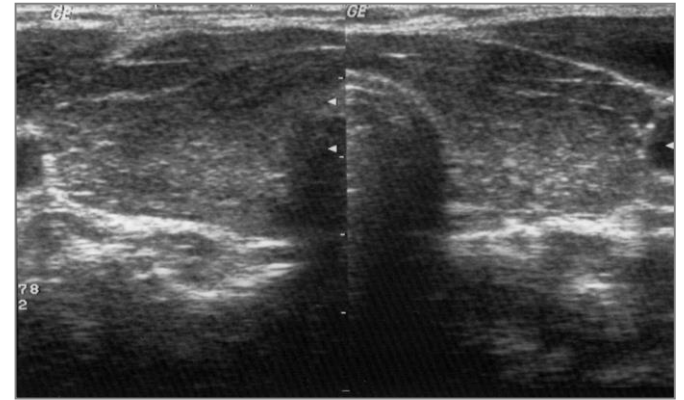
## ACTH-Test

Cortisol	3,38 µg/dl	-	6.5 - 23.0 morgens
Cortisol n. 30 min.	3,21 µg/dl		
Cortisol n. 60 min.	3,08 µg/dl		

Addison



Hashimoto

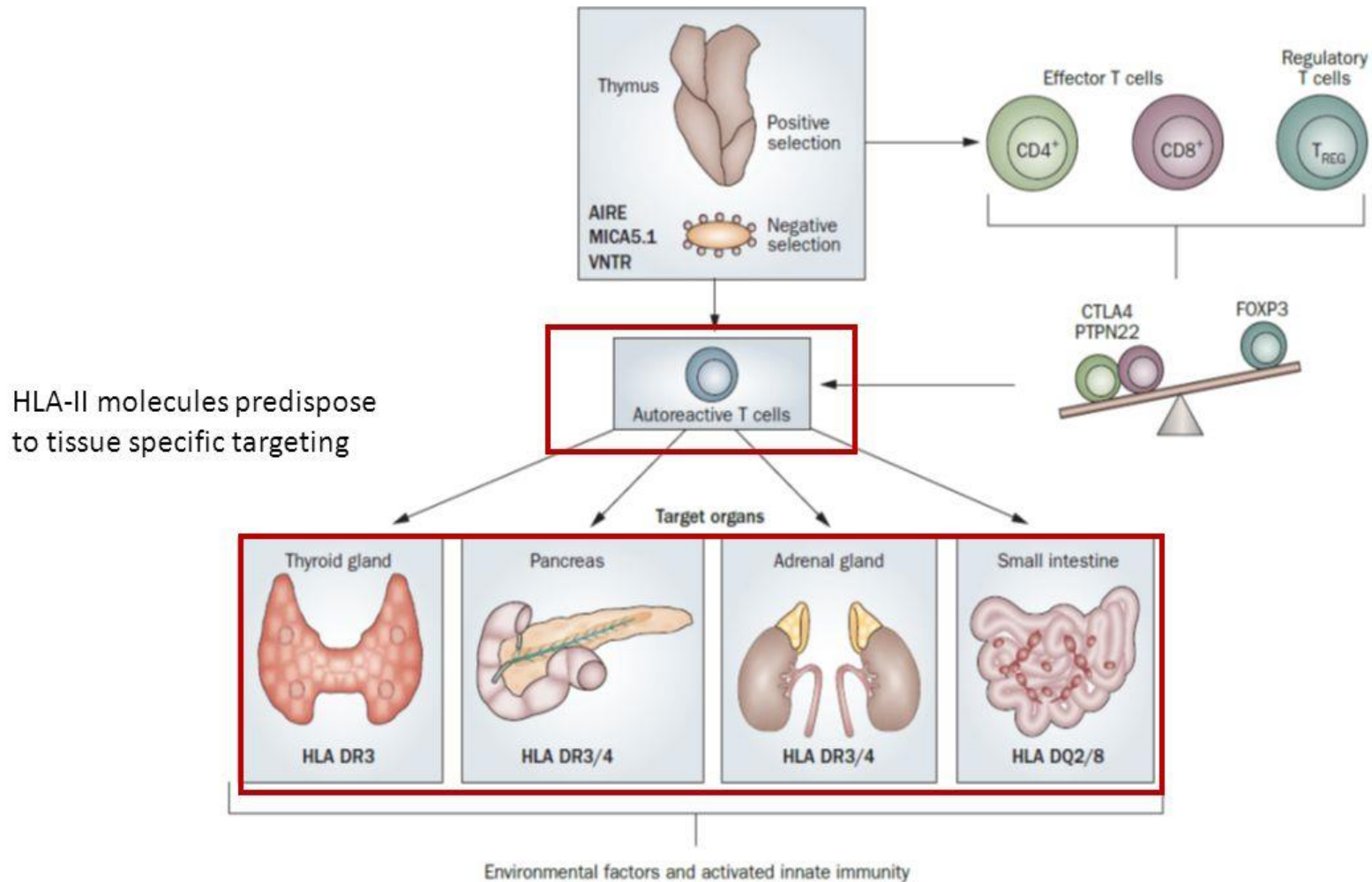


Schmidt-Syndrom

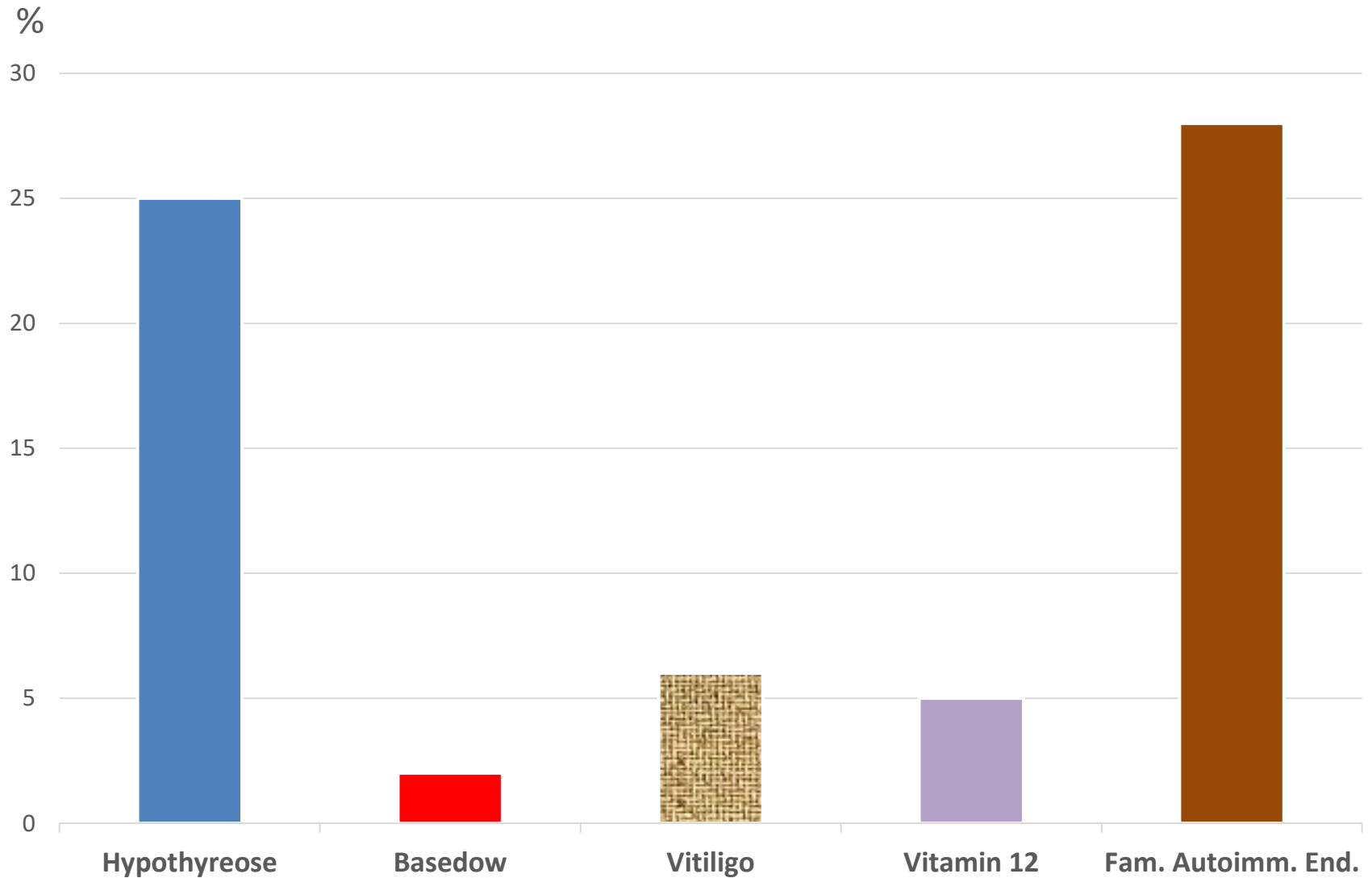
**CAVE: Erst Hydrocortison, dann Levothyroxin geben !!!**

Polyglanduläres Autoimmun-Syndrom

# Autoimmune Polyglanduläre Syndrome



# Typ-1-Diabetes mellitus und Autoimmunopathien





# Polyglanduläres Autoimmunsyndrom

Klassifikation nach Neufeld und Blizzard 1980

APS-1: Candidiasis, Hypoparathyreoidismus, Morbus Addison (>2/3)

APS-2: Morbus Addison (immer) + Hashimoto und /oder Typ 1 Diabetes mellitus

APS-3: Hashimoto mit anderen Autoimmopathien außer Morbus Addison / Hypoparathyreoid.

APS-4: Combinations not included in the previous groups

TABLE 2.

## Main Features of APS Types

	APS Type I	APS Type II	APS Type IV
<b>Gender</b>	F > M	F > M	F > M
<b>Mean age of onset (y)</b>	13	36	36
<b>Family history</b>	APS type 1 (25%)	AD (rare), other autoimmune diseases (frequent)	AD (rare), other autoimmune diseases (rare)
<b>Genetic</b>	<i>AIRE</i> gene mutations	HLA-DR3	HLA-DR3
<b>Major component of disease</b>	Candidiasis, hypoparathyroidism, AD	AD, thyroid autoimmune disease, type 1 diabetes mellitus	AD
<b>ACA and/or 21-OH Abs (at onset of AD)</b>	100%	100%	100%
<b>Minor autoimmune diseases*</b>	11%-60%	0%-11%	100%

*Abs = autoantibodies; ACA = adrenal cortex autoantibodies; AD = Addison's disease; APS = autoimmune polyendocrine syndrome.*

*\*Minor autoimmune diseases include gonadal failure, vitiligo, alopecia, atrophic gastritis, pernicious anemia, celiac disease, chronic hepatitis, hypophysitis, malabsorption, cholelithiasis, and asplenia.*

*Adapted from Betterle et al<sup>10</sup>*

# Diabetes mellitus und Endokrinopathien



*Prof. Dr. Burkhard L. Herrmann*

*Endokrinologie /// Diabetologie /// Innere Medizin*

*Innovationspark Springorum  
Facharztpraxis und Labor  
Springorumallee 2 - 44795 Bochum*

**[www.endo-bochum.de](http://www.endo-bochum.de)**