Diabetes und Schwangerschaft

Sinnhaftigkeit des Screenings auf GDM – Das GestDiab Register

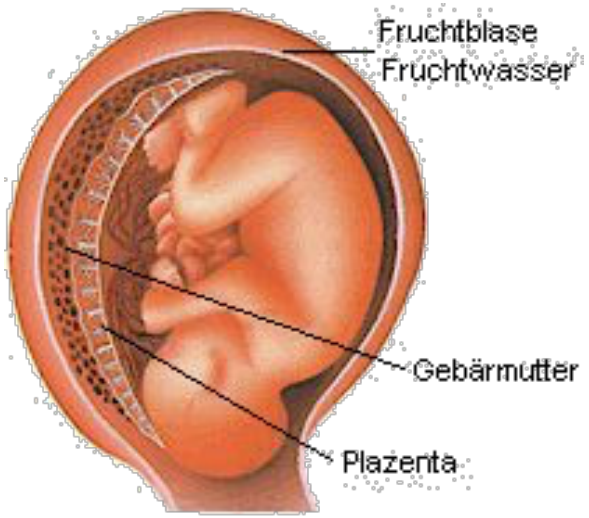
Marl, 15.5.2019

Mit freundlicher Unterstützung der Firmen

- Merck Serono GmbH
- MSP Bodmann GmbH

DSP Dr. Nikolaus Scheper

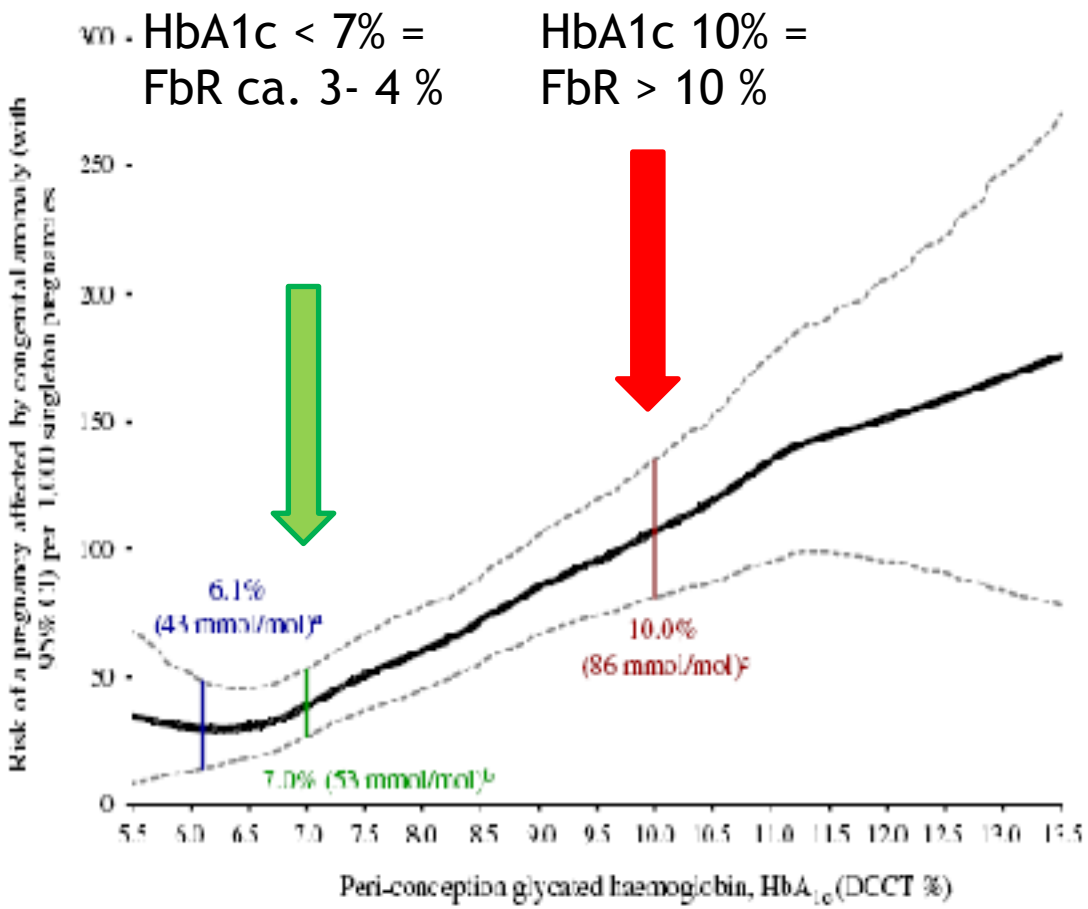
Diabetes und Schwangerschaft – worauf kommt es an?



Fehlbildungs-risiko (FbR) in Abhängigkeit vom HbA1c der Mutter vor der Konzeption

Fehlbildungen Gesamtbevölkerung ca. 3 %
davon

- Herzfehlbildungen ca. 25 %
- Extremitäten Fehlbildungen ca. 20 %
- Lippen-Kiefer-Gaumenspalte ca. 7 %



HbA_{1c}	5.5–6.4	6.5–7.4	7.5–8.4	8.5–9.4	9.5–10.4	10.5–11.4	11.5–12.4	12.5–13.5
Singleton pregnancies	195	222	346	220	158	70	32	24
Cases	6	10	21	19	17	10	4	5

[a]National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2008: (1.1.4.2) 'If it is safely achievable, women with diabetes who are planning to become pregnant should aim to maintain their HbA_{1c} below 6.1%. Women should be reassured that any reduction in HbA_{1c} towards the target of 6.1% is likely to reduce the risk of congenital malformations.' [27]

[b]American Diabetes Association (ADA), 2011: (S11-E) 'A_{1c} levels should be as close to normal as possible (<7%) in an individual patient before conception is attempted.' [26]

[c]National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2008: (1.1.4.3) 'Women with diabetes whose HbA_{1c} is above 10% should be strongly advised to avoid pregnancy.' [27]

Schwangerschaft bei vorbestehendem DM Typ 1

Empfehlung der Leitlinien:

Stoffwechselziele

präkonzeptionell

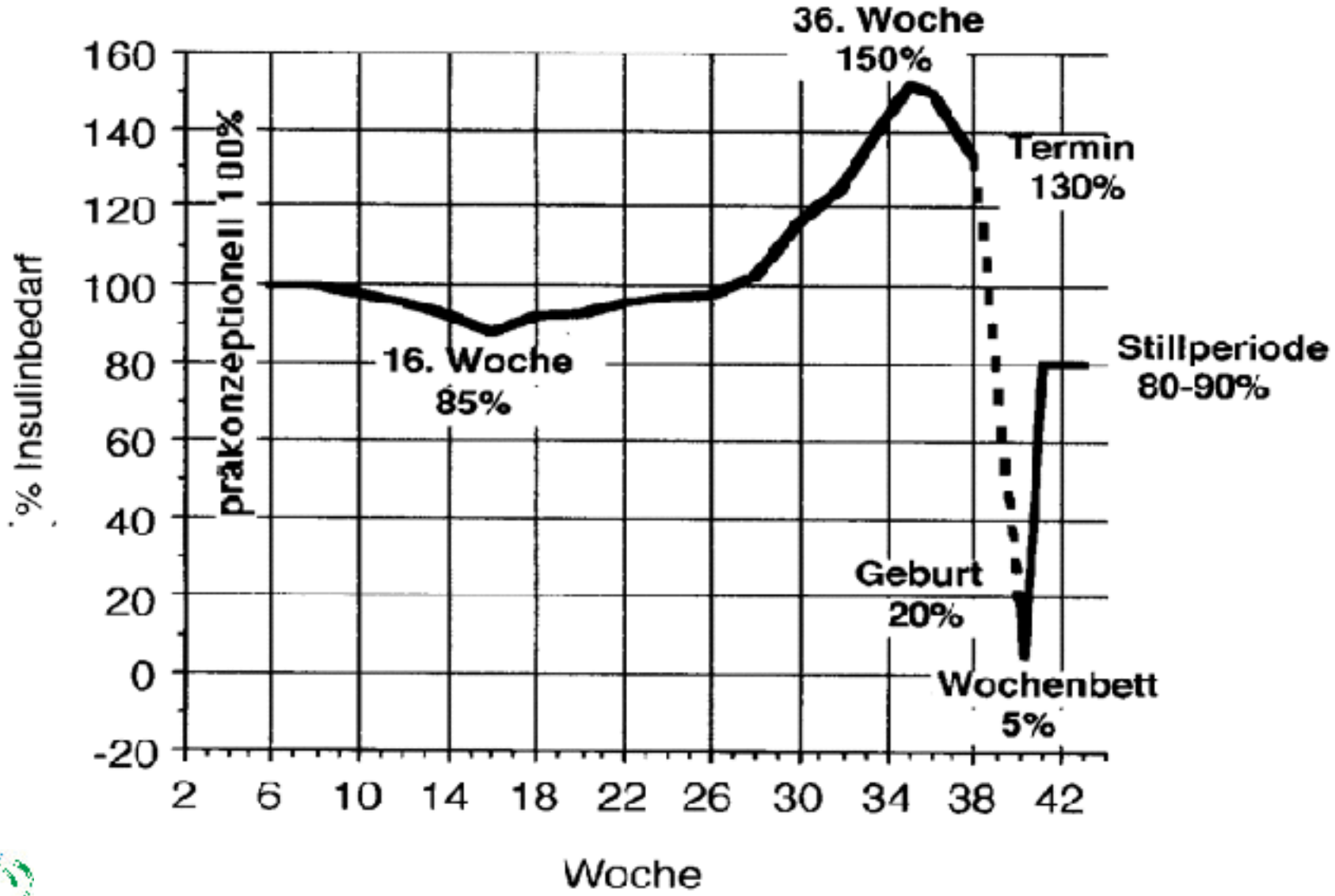
Deutsche Diabetes Gesellschaft

Gestationsdiabetes mellitus (GDM)

Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge

- möglichst normnahe Stoffwechseleinstellung für mindestens 3 Monate
- HbA1c <7%, besser <6.5%
- bei Vermeidung von Hypoglykämien
- ggfs. unter Einsatz von CGM-Systemen / CSII

Insulinbedarf in der Schwangerschaft



Risiken für Mutter und Kind: Schwangerschaft bei Diabetes Typ 1 oder Typ 2

	Häufigkeit	im Vergl. zur Gesamtbevölkerung
Perinatale Mortalität	2-4%	x 4-5
Frühgeburtlichkeit	25-58%	x 5
Fehlbildungen	8,8%	x 4
Präeklampsie	11-66%	x 2-10
Makrosomie	T1 36% ; T2 7% (K)	
Schulterdystokie	T1 8% ; T2 3 % (K)	
Plexus brachialis Verletzung		

Risiko Verschlechterung einer Retinopathie, Blutungen bei der Mutter

Schwangerschaft bei vorbestehendem DM Typ 2

Empfehlung der Leitlinien:

Stoffwechselziele

präkonzeptionell

Deutsche Diabetes Gesellschaft

Gestationsdiabetes mellitus (GDM)

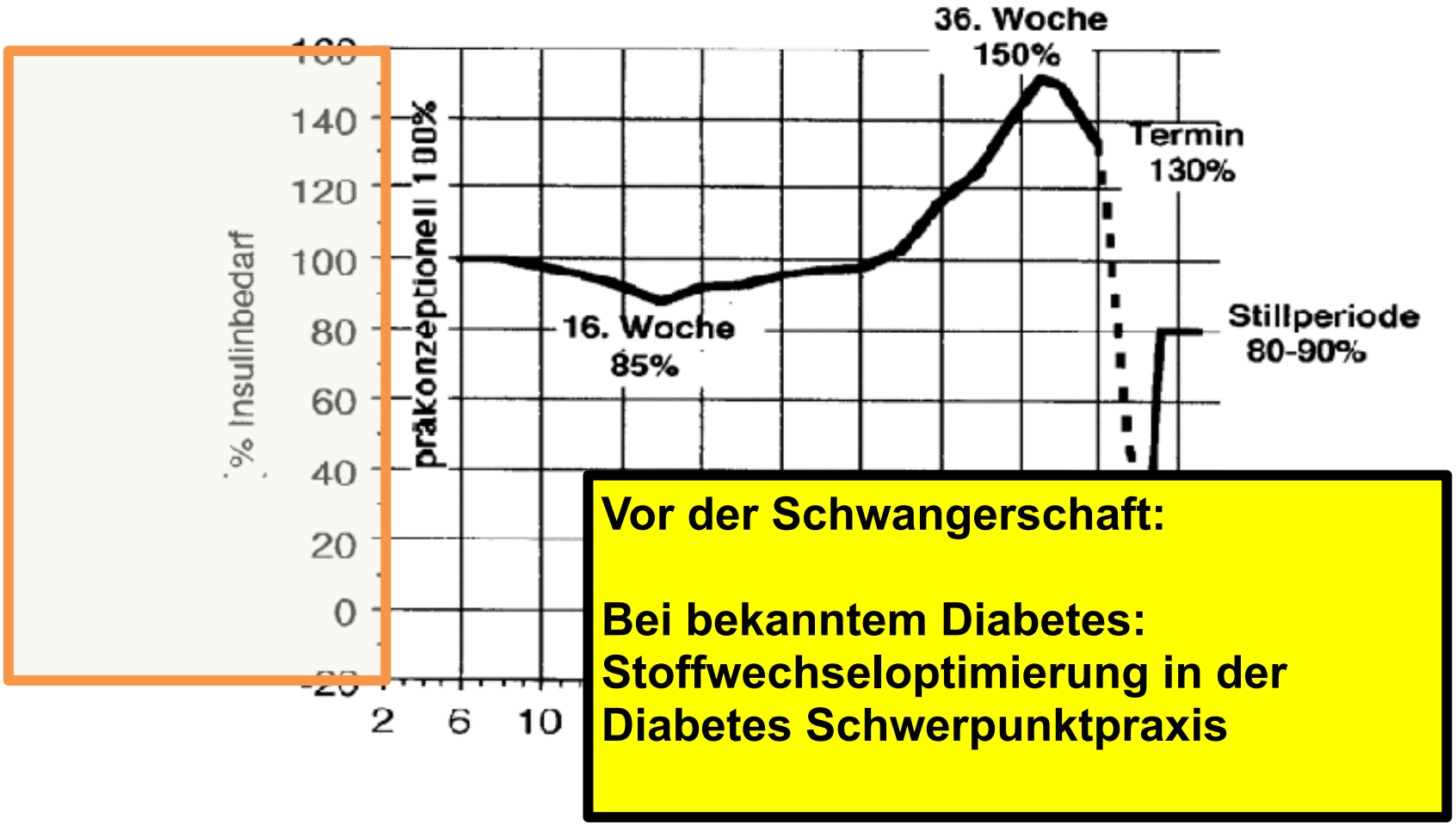
Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge

- möglichst normnahe Stoffwechseleinstellung für mindestens 3 Monate
- HbA1c <7%, besser <6.5%
- bei Vermeidung von Hypoglykämien
- Umstellung von oralen Antidiabetika auf Insulin (ICT)

Betreuungsphasen bei vorbestehendem Diabetes mellitus und Schwangerschaft

	Motivationslage	Schulungsbedarf	To do	Stoffwechsel
Planung	⇑⇑⇑	ICT / Pumpen-schulung auffrischen CGMS Schulung	Folsäure, Jod / Diabetes Folgekrankheiten abklären / Ggf. Pumpe und CGM bean-tragen, Komorbiditäten??	Wie gewohnt
			RR, Urin	Schwangerschaft

Betreuungsphasen Diabetes mellitus und Schwangerschaft I



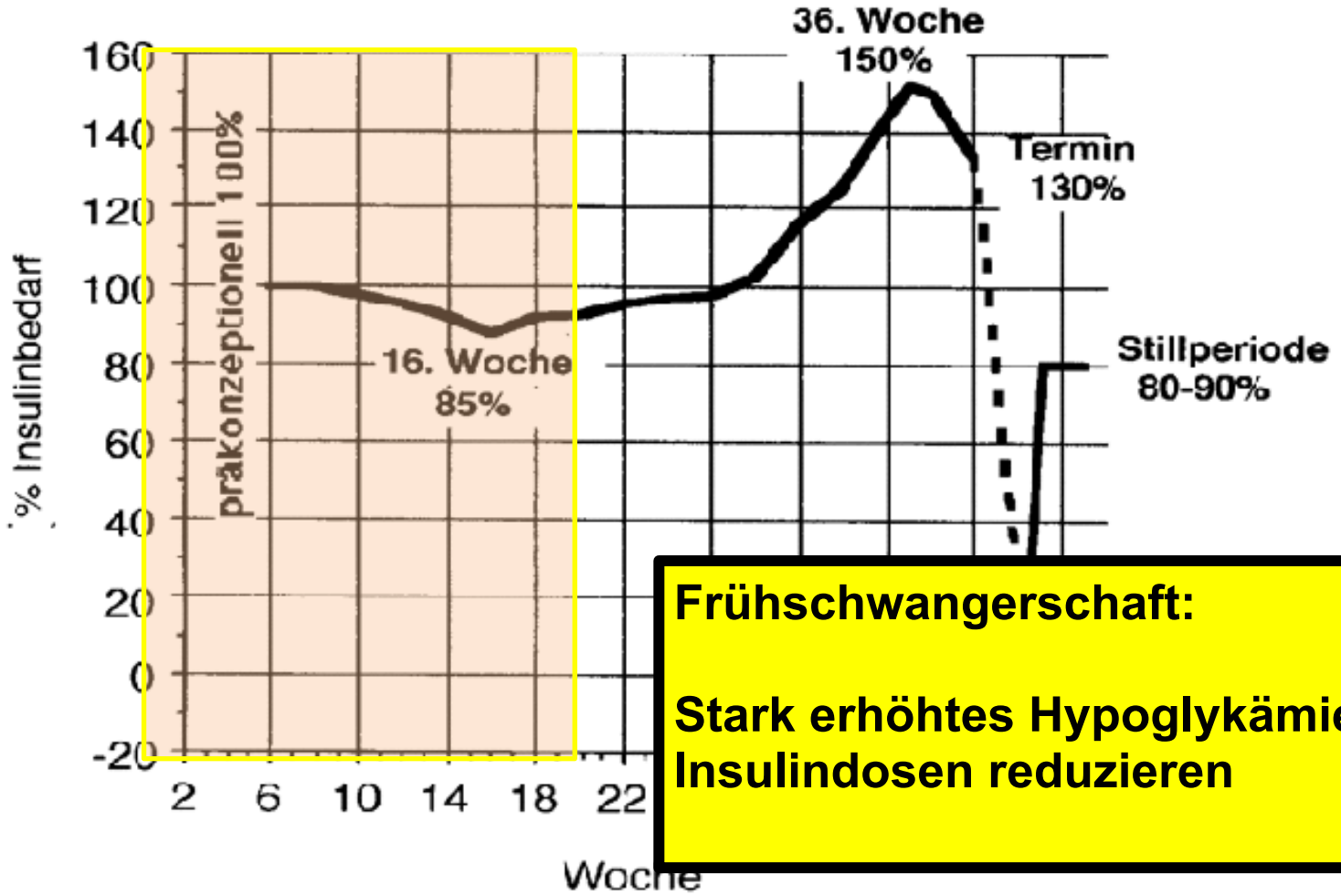
Vor der Schwangerschaft:

Bei bekanntem Diabetes: Stoffwechseloptimierung in der Diabetes Schwerpunktpraxis

Checkliste: „vor der Schwangerschaft“

- **Diagnose Diabetes?**
- **Blutzuckerkontrolle:**
  - Fehlbildungsrisiko
  - Unterzuckerungsrisiko
  - Diabetische Ketoazidose
  - Insulinmanagement (Schulung / Pumpentherapie / Kontinuierliche Glukosemessung?)
- **Rauchen**
- **Gewicht / Gewichtzunahme**
- **Folsäure, Jod, Schilddrüse**
- **Diabetesfolgekrankheiten**
- **Begleiterkrankungen (Schilddrüse)**
- **Medikation**
- **Diabetes Risiko des Kindes**

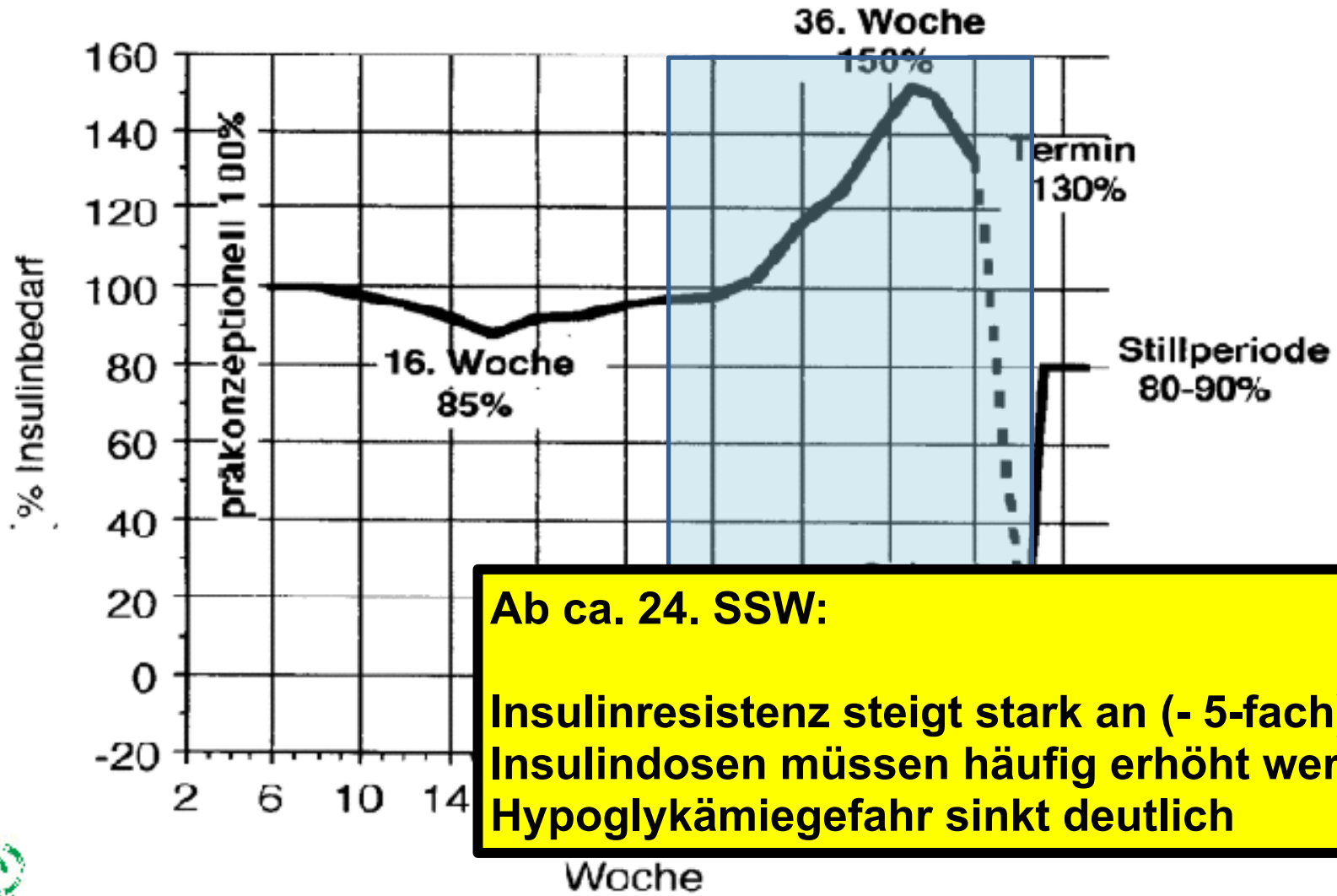
Betreuungsphasen Diabetes mellitus und Schwangerschaft II



Frühschwangerschaft:

Stark erhöhtes Hypoglykämierisiko
Insulindosen reduzieren

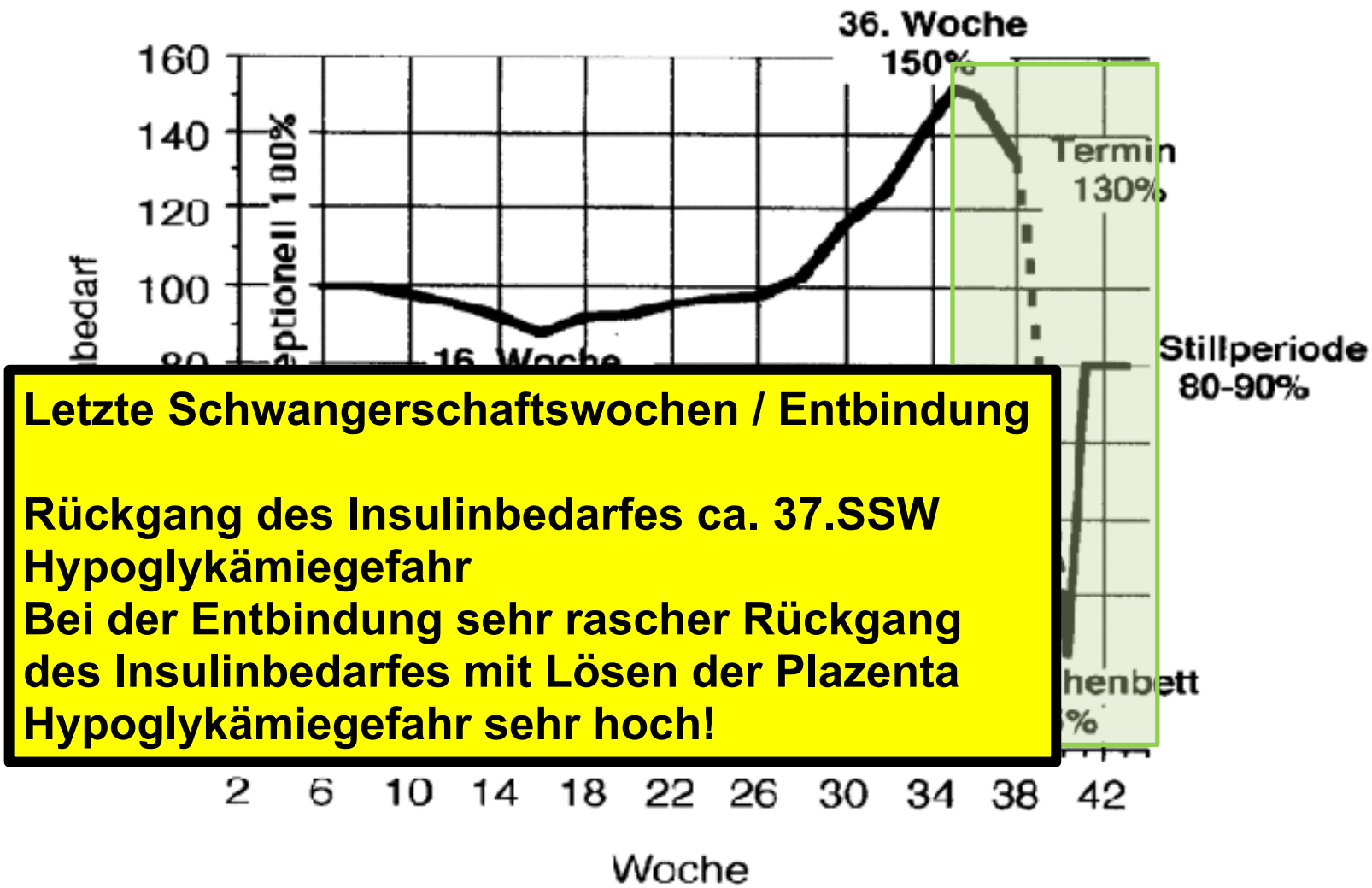
Betreuungsphasen Diabetes mellitus und Schwangerschaft III



Ab ca. 24. SSW:

Insulinresistenz steigt stark an (- 5-fach)
Insulindosen müssen häufig erhöht werden
Hypoglykämiegefahr sinkt deutlich

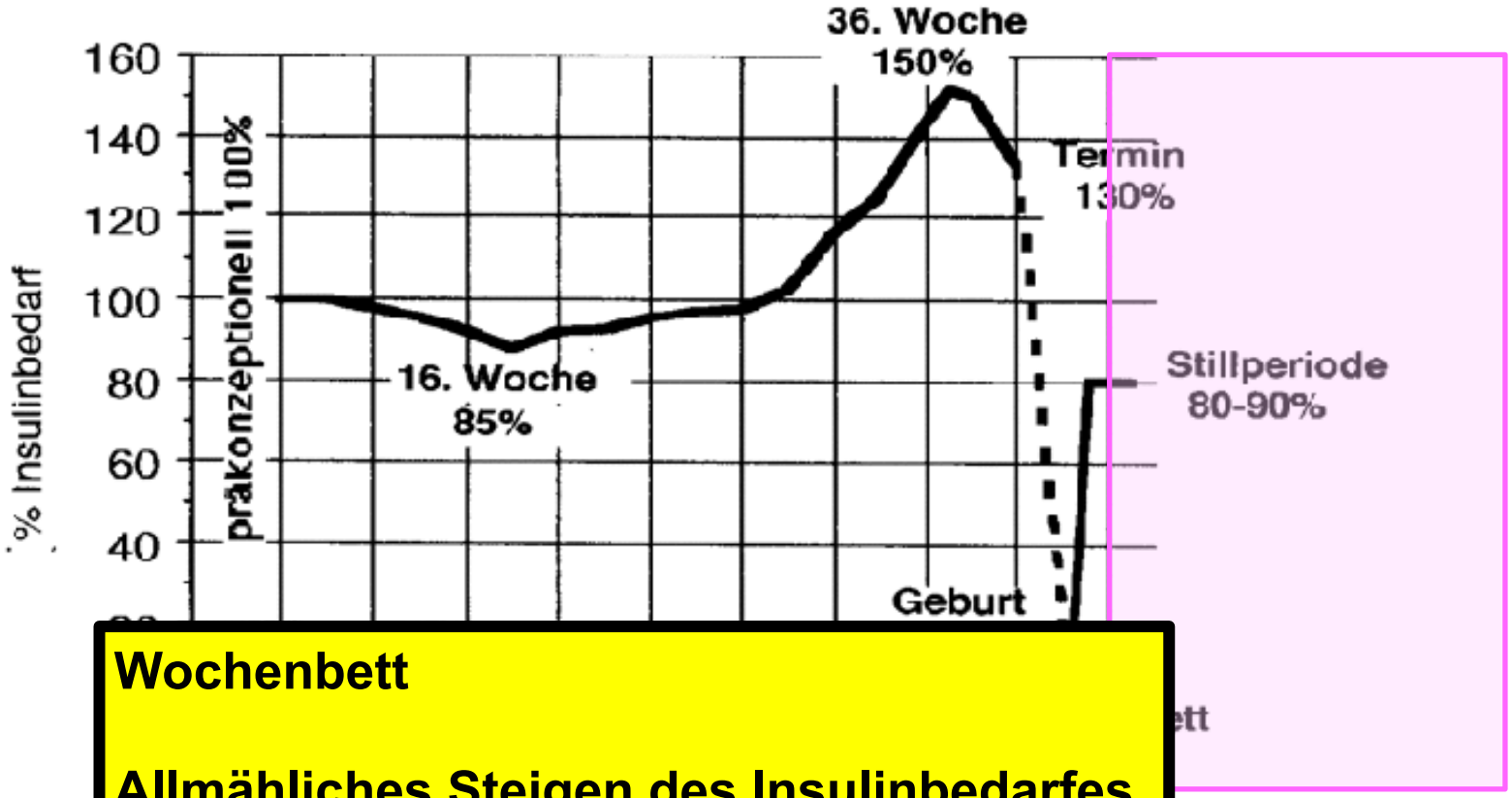
Betreuungsphasen Diabetes mellitus und Schwangerschaft IV



Letzte Schwangerschaftswochen / Entbindung

Rückgang des Insulinbedarfes ca. 37.SSW
Hypoglykämiegefahr
Bei der Entbindung sehr rascher Rückgang des Insulinbedarfes mit Lösen der Plazenta
Hypoglykämiegefahr sehr hoch!

Betreuungsphasen Diabetes mellitus und Schwangerschaft V



Wochenbett

Allmähliches Steigen des Insulinbedarfes auf Niveau vor der Schwangerschaft innerhalb 1-2 Wochen

Conclusio:

Nach heutigem medizinischen Standard gehört jede Frau mit Diabetes, die schwanger werden will oder es schon ist, in engmaschige diabetologische und speziell geschulte gynäkologische Betreuung

Gestationsdiabetes

GDM Screening bei allen Schwangeren

gemäß den Mutterschaftsrichtlinien ab 2012

1. Schritt: 50 g Glukosebelastung,

- Durchführung zu jeder Tageszeit möglich
- Schwangere muss nicht nüchtern sein

Grenzwerte: > 135 mg/dl: 75 g OGTT

> 200 mg/dl: Diabetes

2. Schritt: 75 g OGTT i.d. 25. – 28. SSW

- Durchführung morgens nüchtern, standardisiertes Vorgehen

Diagnostik GDM bei allen Schwangeren

gemäß den Mutterschaftsrichtlinien ab 2012

75 g OGT – Standardbedingungen

- **24^{+0}. bis 27^{+6}. SSW**
- Glukosebestimmung im venösen Plasma
- Messung unter Beachtung der RILIBÄK Vorschriften
- Patientin muss nüchtern sein
- Durchführung nur morgens durchführbar
- Vorbereitung der Patientin mit Checkliste sinnvoll

75 g OGTT: Diagnose GDM bei einem erhöhten Wert

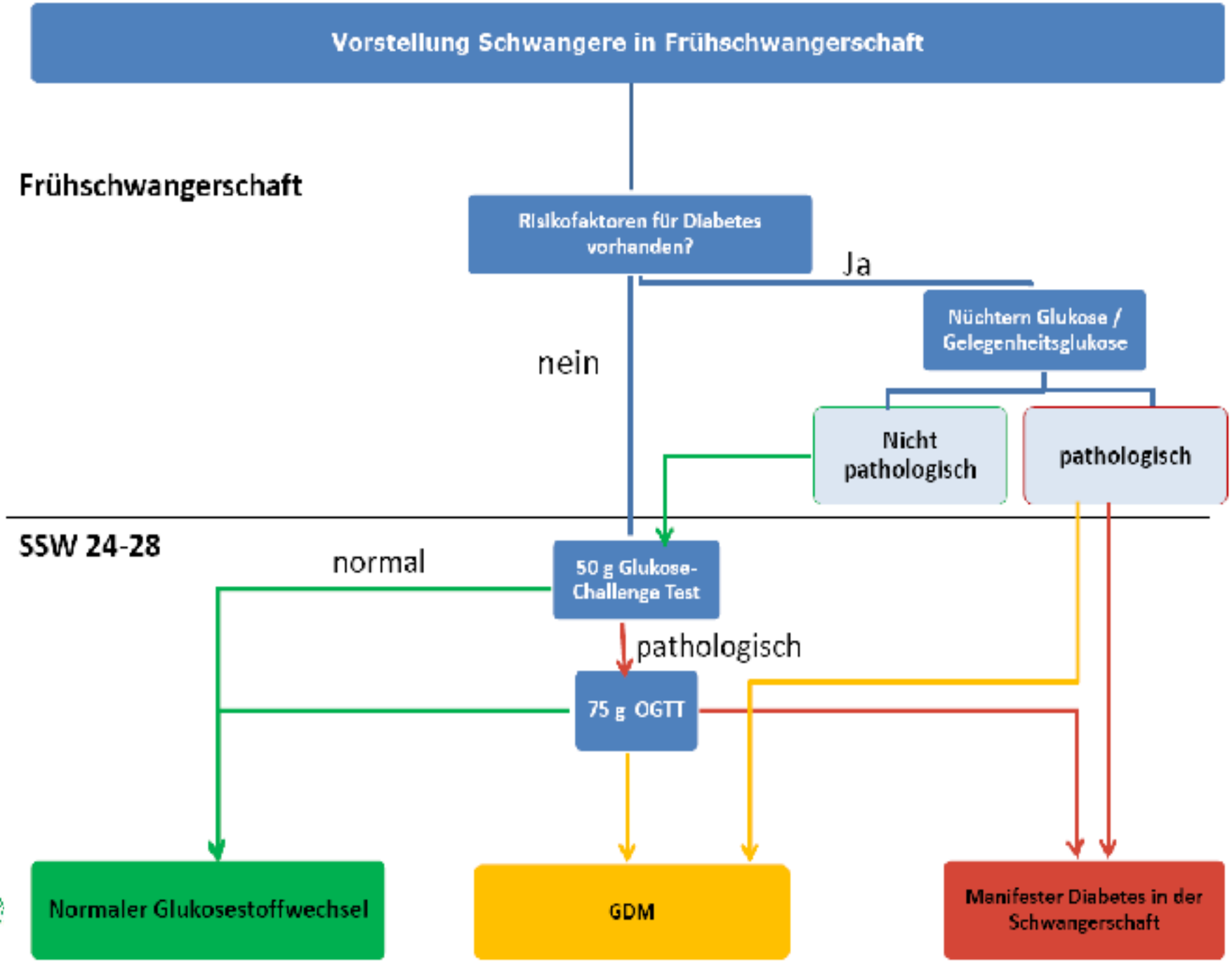
nüchtern	≥	92 mg/dl
nach 1 h	≥	180 mg/dl
nach 2 h	≥	153 mg/dl

75 g Oraler Glukosetoleranztest
Vorbereitungen / Vorbedingungen

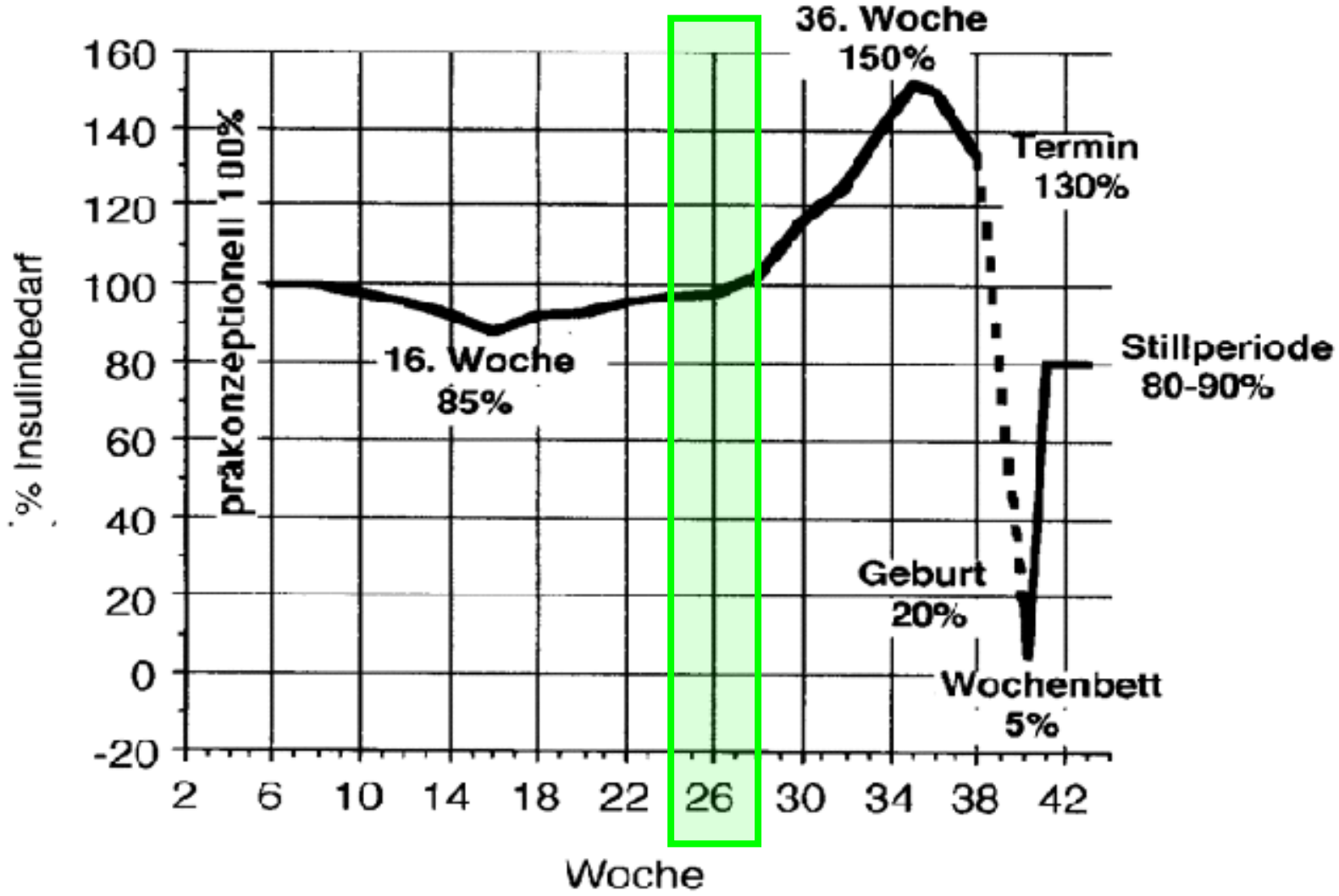
- Durchführung morgens
- nach mindestens 8stünd. Nahrungskarenz
- Mindestens 3 Tage vor dem Test
  keine Einschränkung der Kohlenhydrataufnahme
- Testlösung (75g Glukose in 300 ml Wasser) wird innerhalb von 3-5 Minuten getrunken
- Schwangere soll während des Tests in der Praxis sitzen und nicht rauchen
- Blutglukose-Messung muss mit einer qualitätsgesicherten Methode (POCT oder Groß Labor) durchgeführt werden, Handmessgeräte ungeeignet
- Beachtung der RILIBÄK

Frauen mit Informationsblatt vorbereiten!

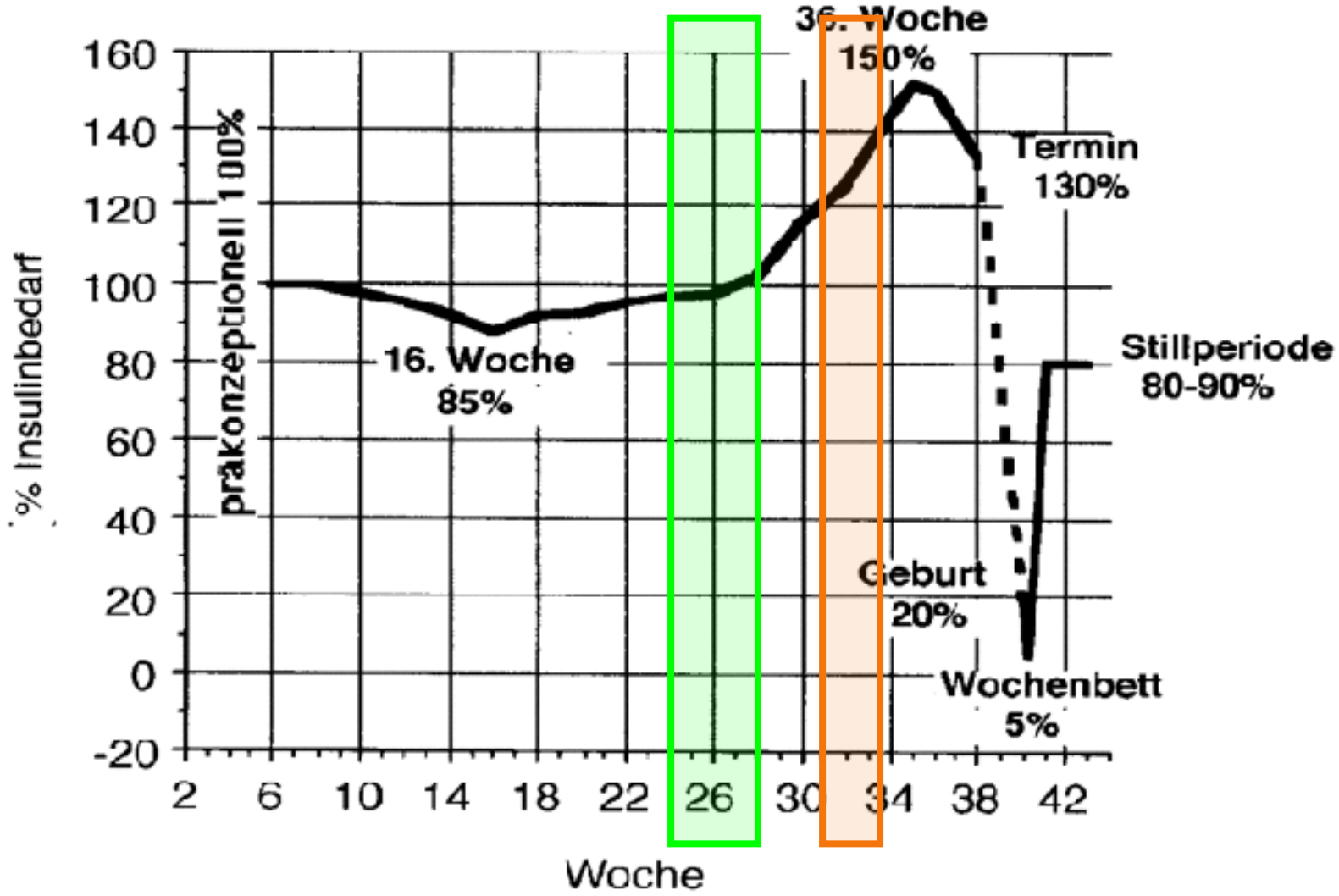
Abrufbar unter: http://www.praxis-scheper-schneider-veit.de


Vorstellung Schwangere in Frühschwangerschaft
Frühschwangerschaft
Risikofaktoren für Diabetes vorhanden?
Ja
nein
Nüchtern Glukose / Gelegenheitsglukose
Nicht pathologisch
pathologisch
SSW 24-28
normal
50 g Glukose-Challenge Test
pathologisch
75 g OGTT
Normaler Glukosestoffwechsel
GDM
Manifester Diabetes in der Schwangerschaft

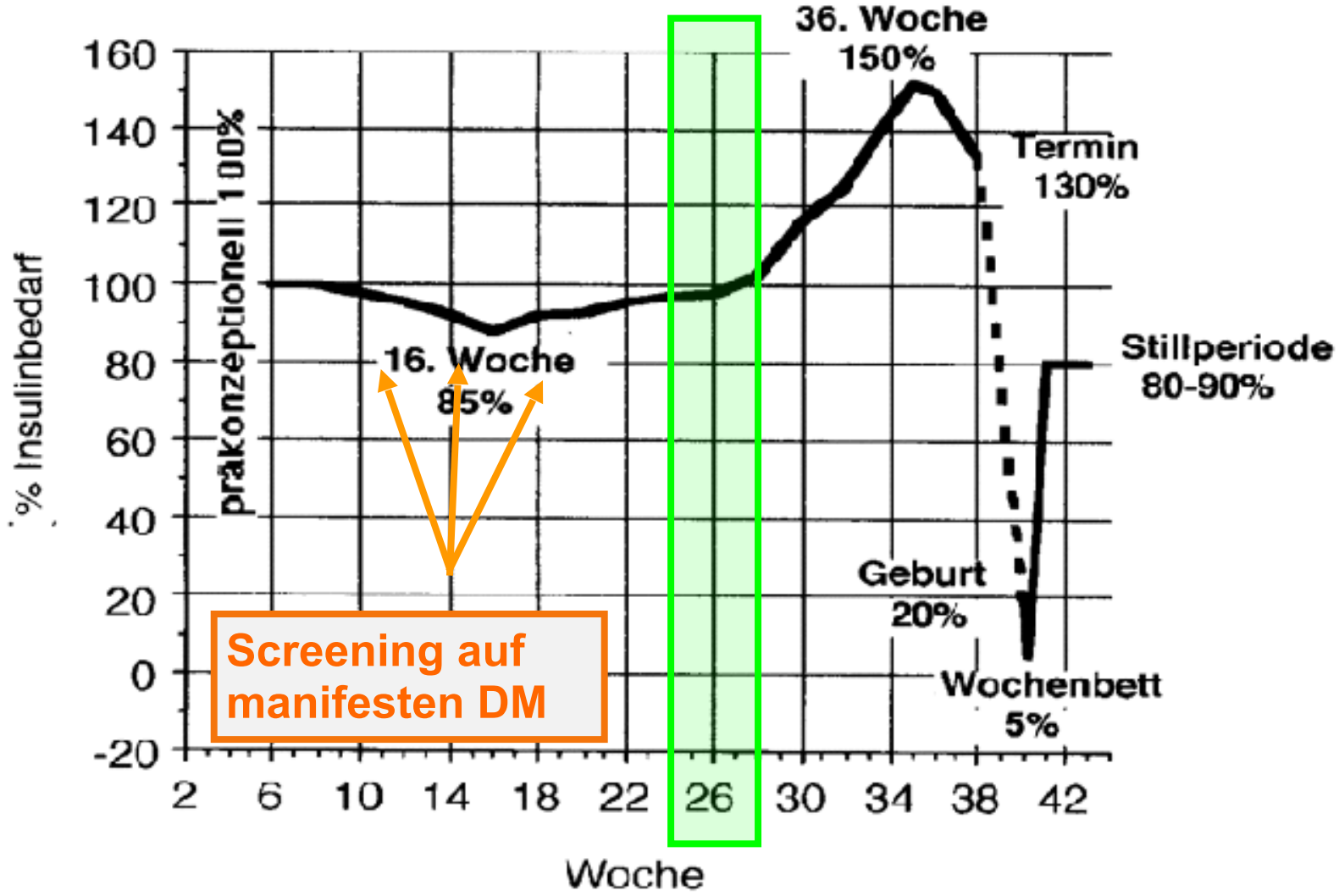
Diagnostik 75g OGT in der 24.-28.SSW



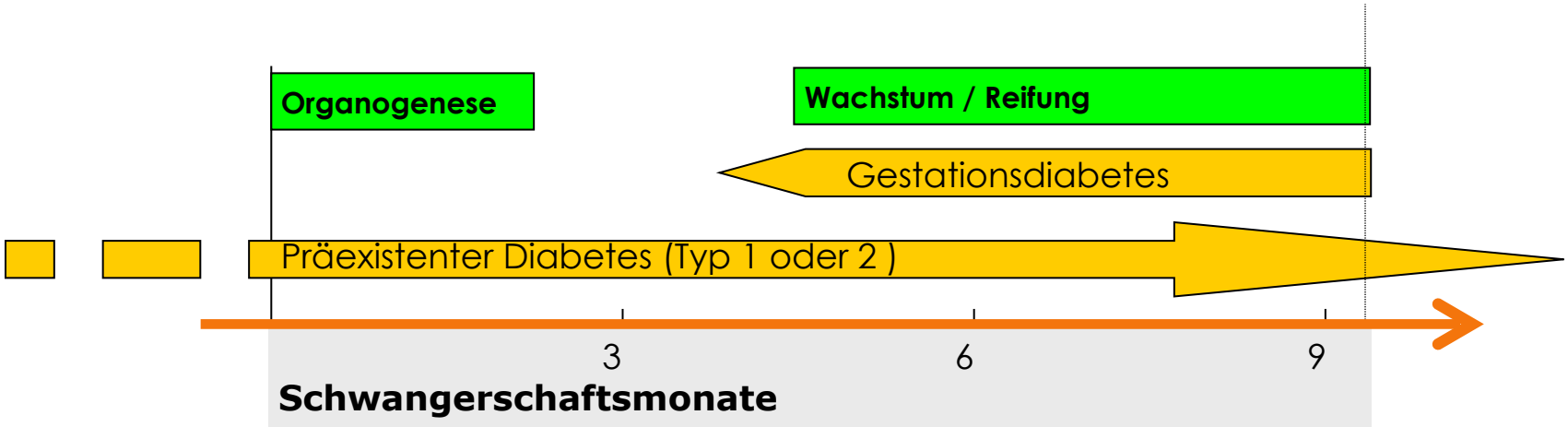
Erhöhtes Risiko für GDM: Wiederholung 75g OGT nach klinischer Einschätzung



Bei Risikofaktoren für Diabetes mellitus: Screening auf DM schon in Frühschwangerschaft



Einfluss der Hyperglykämie auf die fetale Entwicklung



Erstbeschreibung der diabetischen Fetopathie bei Neugeborenen diabetischer Mütter 1954

ACTA ENDOCRINOLOGICA
16, 330–342, 1954

From Lying-in Department B,
Rigshospitalet, Copenhagen

WEIGHT AND LENGTH AT BIRTH OF INFANTS OF DIABETIC MOTHERS[1]

By

Jørgen Pedersen

At birth, infants of diabetic women are held to be bigger, fatter and more oedematous than those born of normal mothers. This is indicated especially by the works of *Fischer* (1935) and *White & Hunt* (1943) in which the foetal age is noticed. Some of the babies are truly giant infants, but others may be small, and the majority of literature does not afford any clear impression of the weight distribution and relation of these babies. The matter is complicated by the limited empirical material and the praemature occurrence of most deliveries, in connection with the great natural variance of birth weights.

The excessive weight of the infants has been attributed to the maternal hyperglycaemia, which entails an increased supply and foetal contest of glucose. Hitherto, no one has succeeded in or even tried to demonstrate a correlation between the foetal glucose supply and the weight of the infant, difficult as it also is, to obtain a true measure of the maternal blood sugar during pregnancy.

During recent years many investigators have confirmed the study of *Bix* (1933) that some diabetic women bear big children many years before they have their diabetes diagnosed, and so the hypothesis of hyperglycaemia appears to have been wholly abandoned in favour of different hormonal hypotheses concerning an excessive hypophyseal production of gonadotrophins (*White et al.*, 1939) and especially growth factors (*Miller*, 1946) in the pre-diabetic and diabetic mother. *Hoet* (1954) has focused attention on the hypercorticism of pregnancy.

Recently *Jackson* (1954) has introduced a genetic point of view, as he found newborn infants to (pre)diabetic fathers to be bigger than normal.

1. Aided by grants from Statens almindelige Videnskabsfond and Landsforeningen for Sukkersyge.

Blutglukose-Einstellungsziel nach Selbstmessungen bei allen diabetischen Schwangerschaften

Zeit	Plasma-Äquivalent	
	mg/dl	mmol/l
Nüchtern, präprandial	65-95	3,6-5,3
1 h postprandial	<140	<7,8
2 h postprandial	<120	<6,7
Mittlere Blutglukose *mit Messungen 1 h postprandial*	90-110	5,0-6,1
Mittlere Blutglukose *mit Messungen 2 h postprandial*	80-100	4,4-5,6

Stoffwechselziele bei GDM

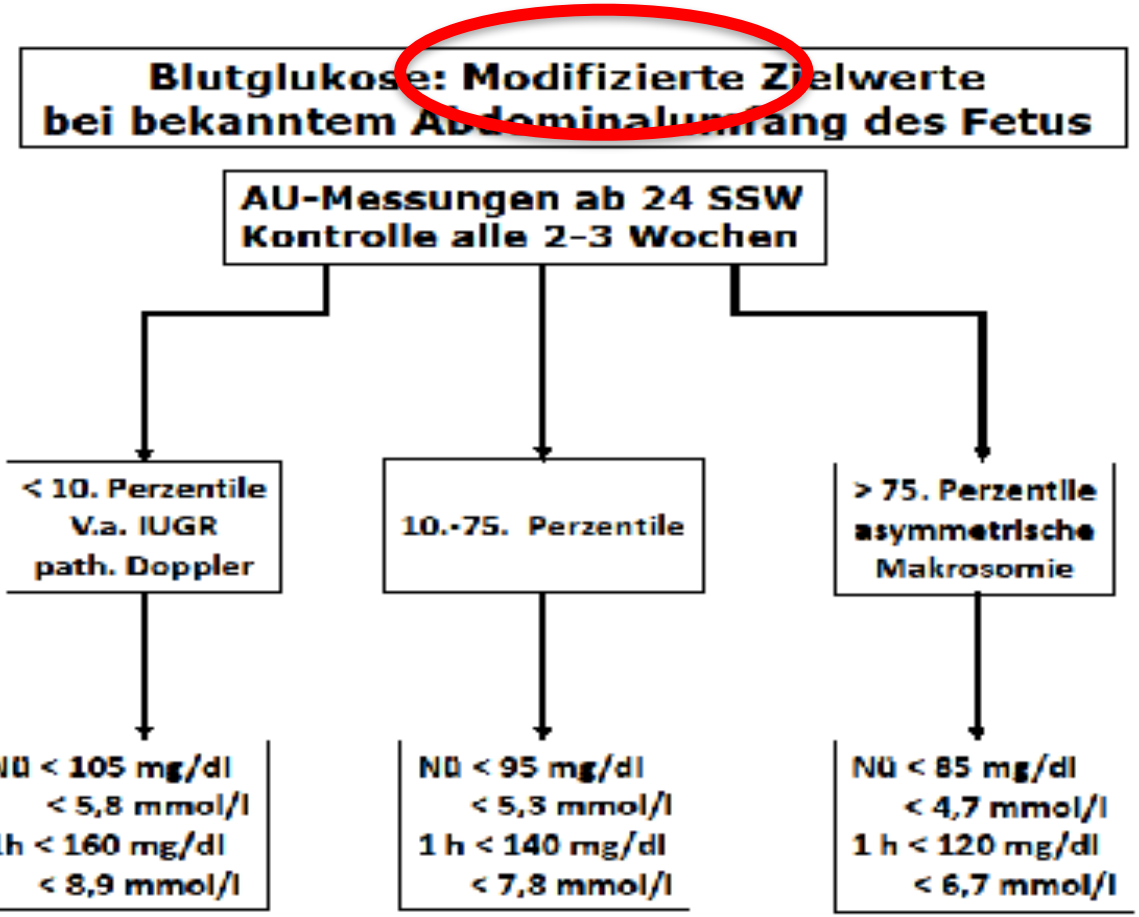


Abb. 1
Modifiziertes Zielwertkonzept für mütterliche Blutglukosewerte (BG) bei Insulintherapie mit Berücksichtigung des fetalen AU (AU=fetaler Abdominalumfang, IUGR=Intrauterine Growth Reduction/Wachstumsretardierung). Wenn die Blutglukosewerte trotz einer Insulintherapie im Zielbereich liegen entfällt eine zusätzliche Insulintherapie.

Mittlere Blutglukose:

> 90 < 110 mg/dl

GestDiab

ein Projekt des BdSN und winDiab

Versorgungsrealität in den diabetologischen Schwerpunktpraxen
bei Schwangeren mit DM Typ 1 und 2 und Gestationsdiabetes
mit fortlaufender Datenerhebung seit 2007

GestDiab Methodik

Erhebung von Daten bei GDM zu:

- Risikofaktorenprofil
- Behandlungsprozess
- Ergebnis der Behandlung (Entbindungsdaten)
- Postpartale Stoffwechsellage der Mutter

bei Typ 1 – oder Typ 2 – Diabetes zusätzlich:

- Diabetesdauer
- Präkonzeptionelle Morbidität und Stoffwechselkontrolle

GestDiab - Register von 2008-2017

Dokumentierte Schwangerschaften

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Summe
Gestationsdiabetes / DM ED i d Schw.	1000	1078	1256	1580	1803	2209	2740	3584	4681	5466	25397
Typ 1 Diabetes	41	43	31	44	52	58	80	88	97	105	639
Typ 2 Diabetes	31	41	36	37	65	69	88	103	143	150	763
Alle Schwangere	1072	1162	1323	1661	1920	2336	2908	3775	4921	5721	26799
teilnehmende DSPen	16	20	22	20	21	28	25	42	58	67	

Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

GestDiab – Register von 2008-2017

Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl

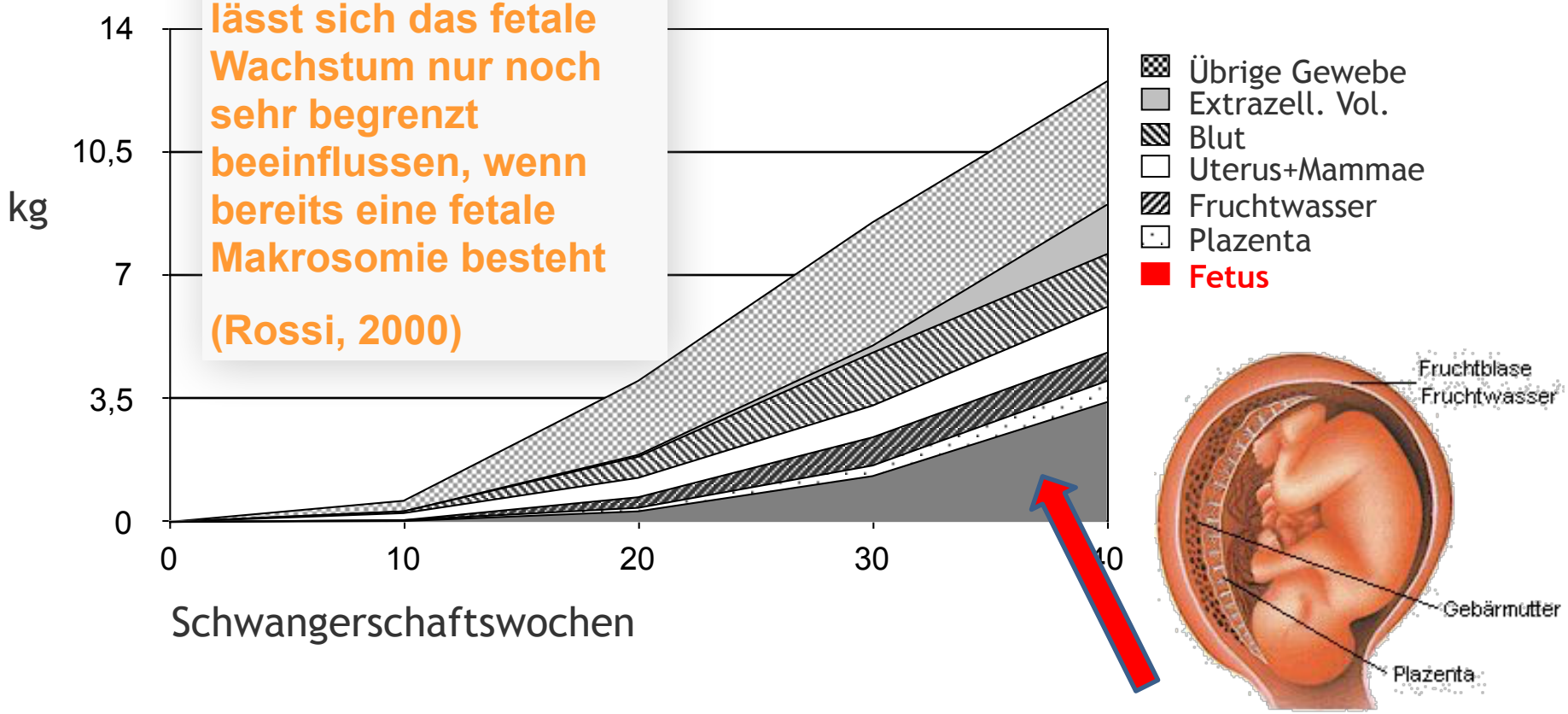
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gestationsdiabetes / DM ED i d Schw.			37	55	67	?	89	85	93	71
Typ 1 Diabetes			3	1	1		4	2	3	1
Typ 2 Diabetes			2	2	0		0	2	5	3

Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

Keine Zeit verlieren!!!

Bei Interventions-beginn > 32.-34. SSW lässt sich das fetale Wachstum nur noch sehr begrenzt beeinflussen, wenn bereits eine fetale Makrosomie besteht

(Rossi, 2000)



GestDiab – Register 2017

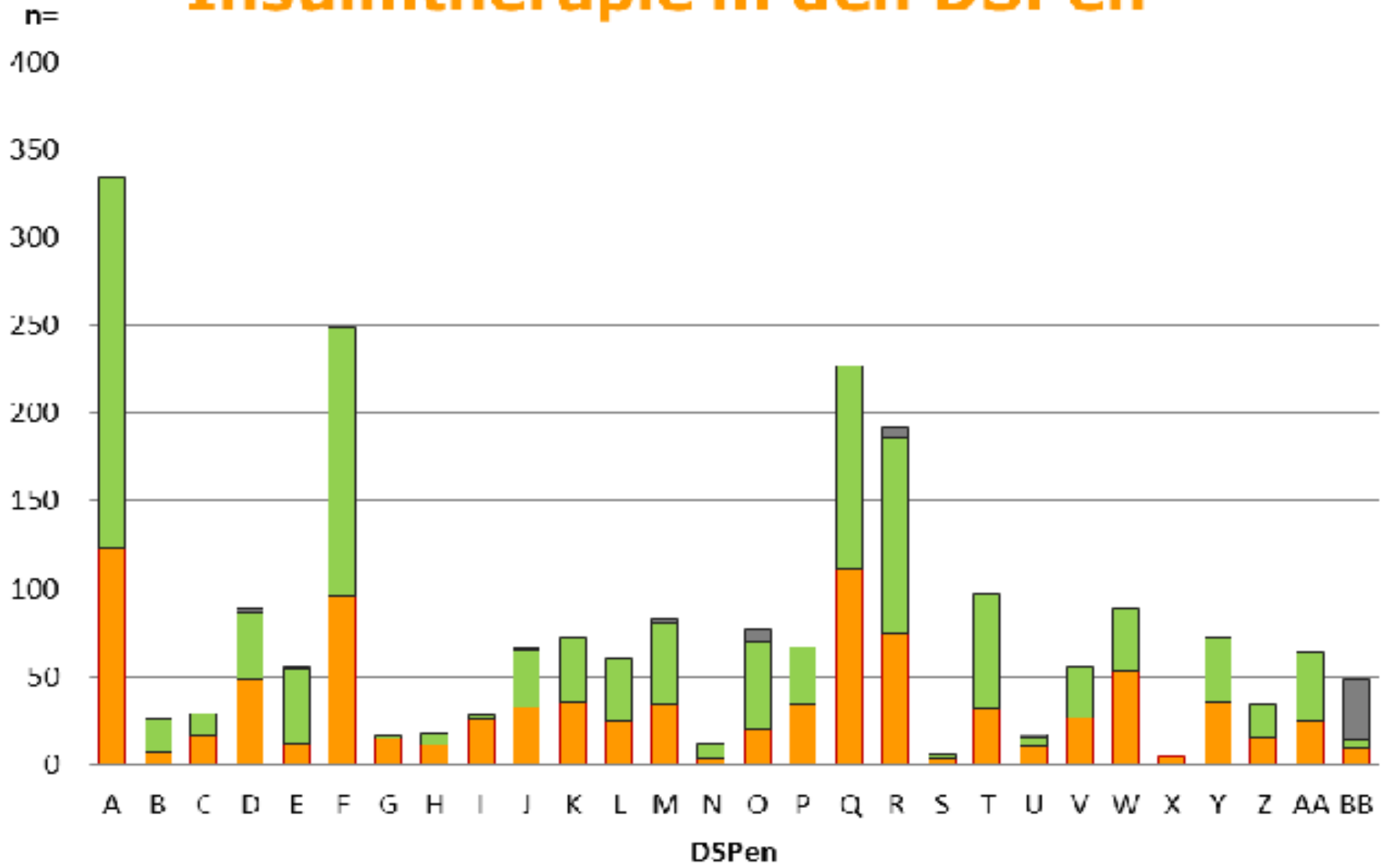
Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl

Die wichtigsten Zahlen aus Ihrer Praxis:

	Ihre Praxis		alle Praxen	
	n	%	n	%
Anteil Diagnosen GDM, die nach der 34. SSW gestellt wurden:	5	7,0%	171	3,1%

Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

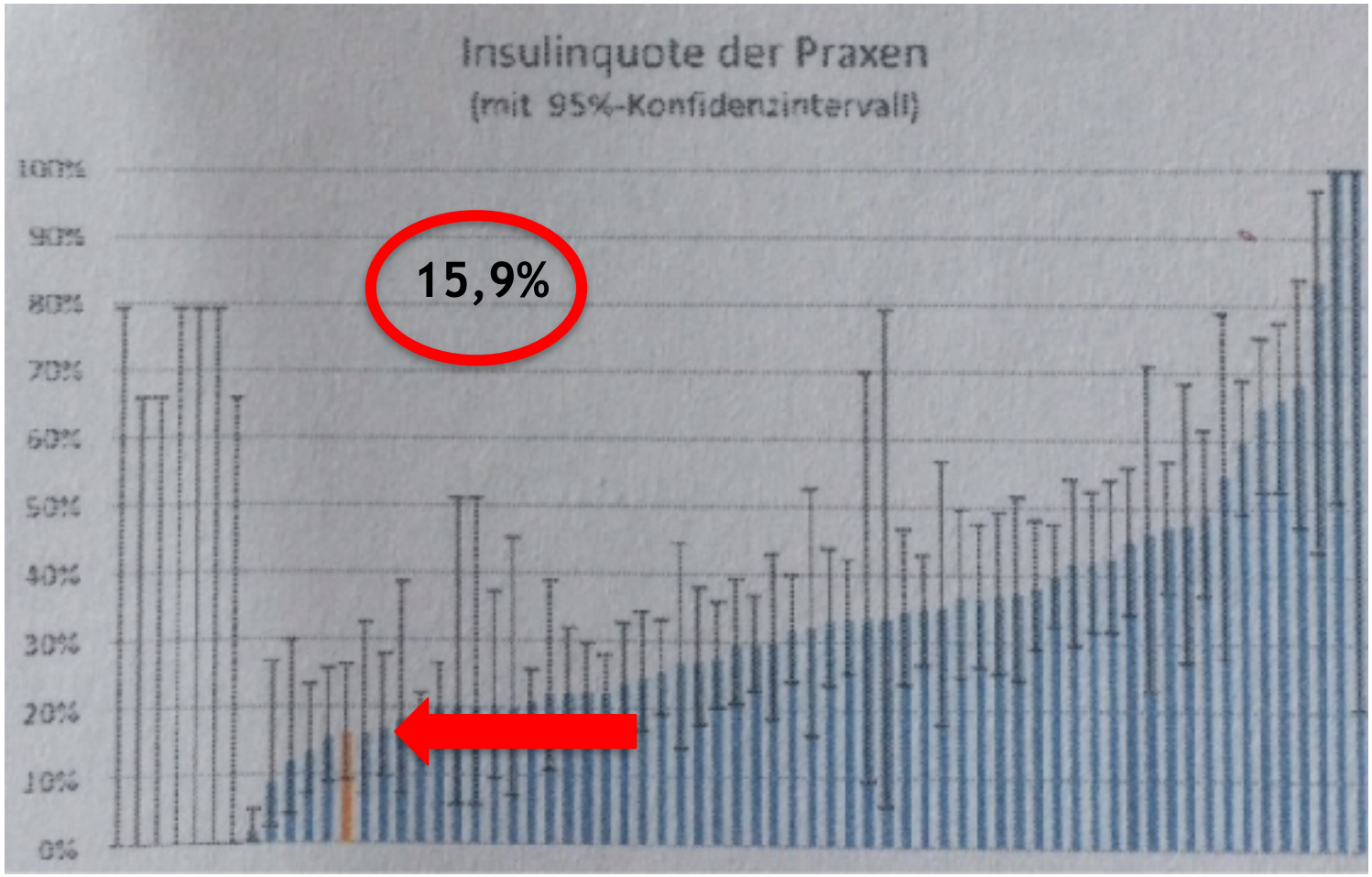
GestDiab 2013: Einsatz der Insulintherapie in den DSPen



mit Insulin ohne Insulin Keine Information zu Insulin

GestDiab – Register 2017

Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl



Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

GestDiab – Register 2017

Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl

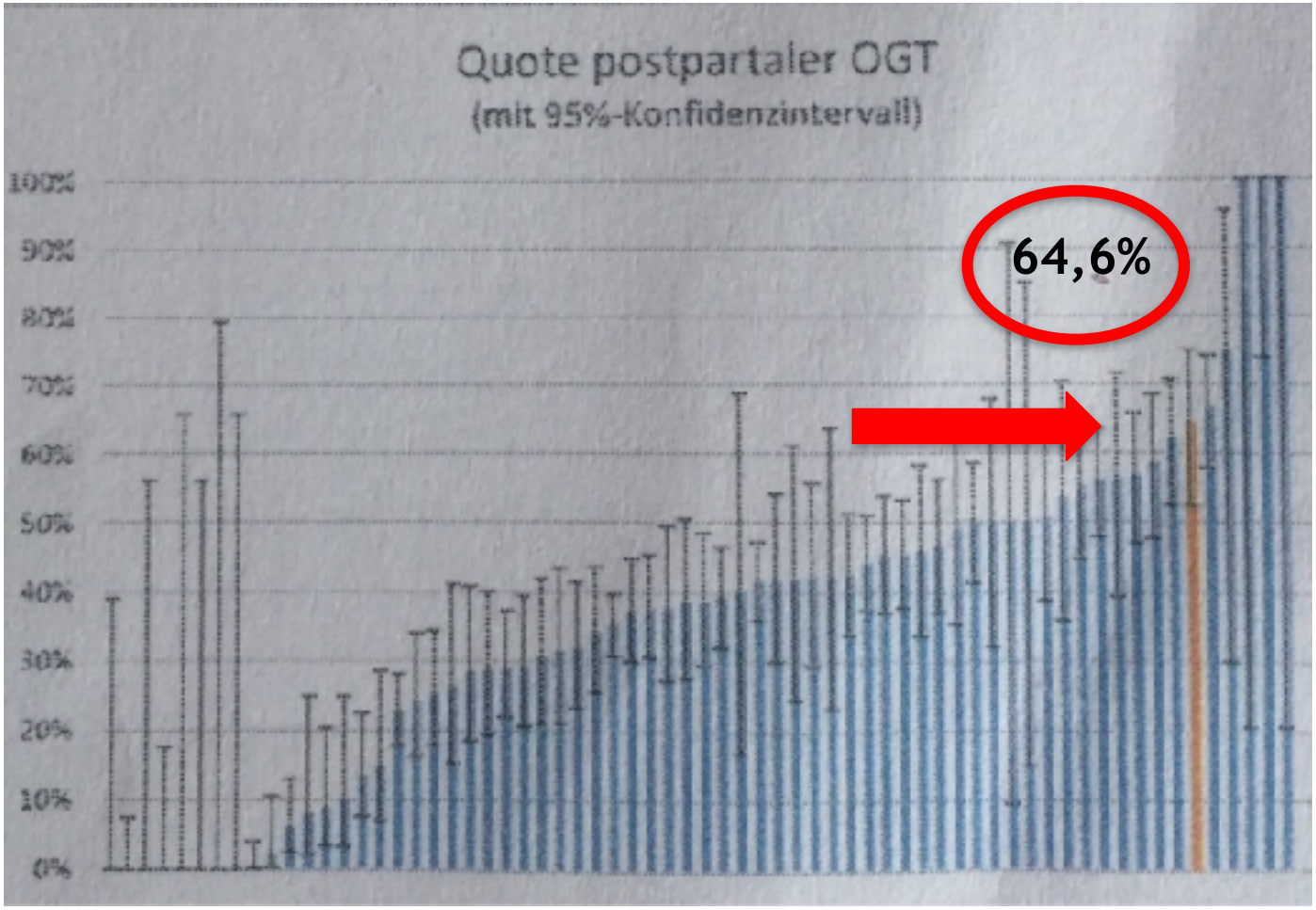
Die wichtigsten Zahlen aus Ihrer Praxis:

	Ihre Praxis		alle Praxen	
	n	%	n	%
Anteil Diagnosen GDM, die nach der 34. SSW gestellt wurden:	5	7,0%	171	3,1%
Insulinbehandlungsquote:	11	15,9%	1355	28,8%

Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

GestDiab – Register 2017

Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl



Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

GestDiab – Register 2017

Dokumentierte Schwangerschaften DSP Dr. N. Scheper, Marl

Die wichtigsten Zahlen aus Ihrer Praxis:

	Ihre Praxis		alle Praxen	
	n	%	n	%
Anteil Diagnosen GDM, die nach der 34. SSW gestellt wurden:	5	7,0%	171	3,1%
Insulinbehandlungsquote:	11	15,9%	1355	28,8%
Anteil Postpartaler OGTT (ohne Pat.mit manif.Diab.):	42	64,6%	1922	37,1%

Quelle: Dr. Heinke Adamczewski

Differenzierte ultraschallunterstützte Stoffwechselführung bei GDM

US - Befunde

Geburtshelfer:

Fetale Überwachung

Regelmäßige Beurteilung des fetalen Wachstums (AU), v.a. unmittelbar nach Diagnose GDM

Ziel:

Normales fetales Wachstum

Individuell optimale Stoffwechselführung

Vermeidung diabetische Fetopathie

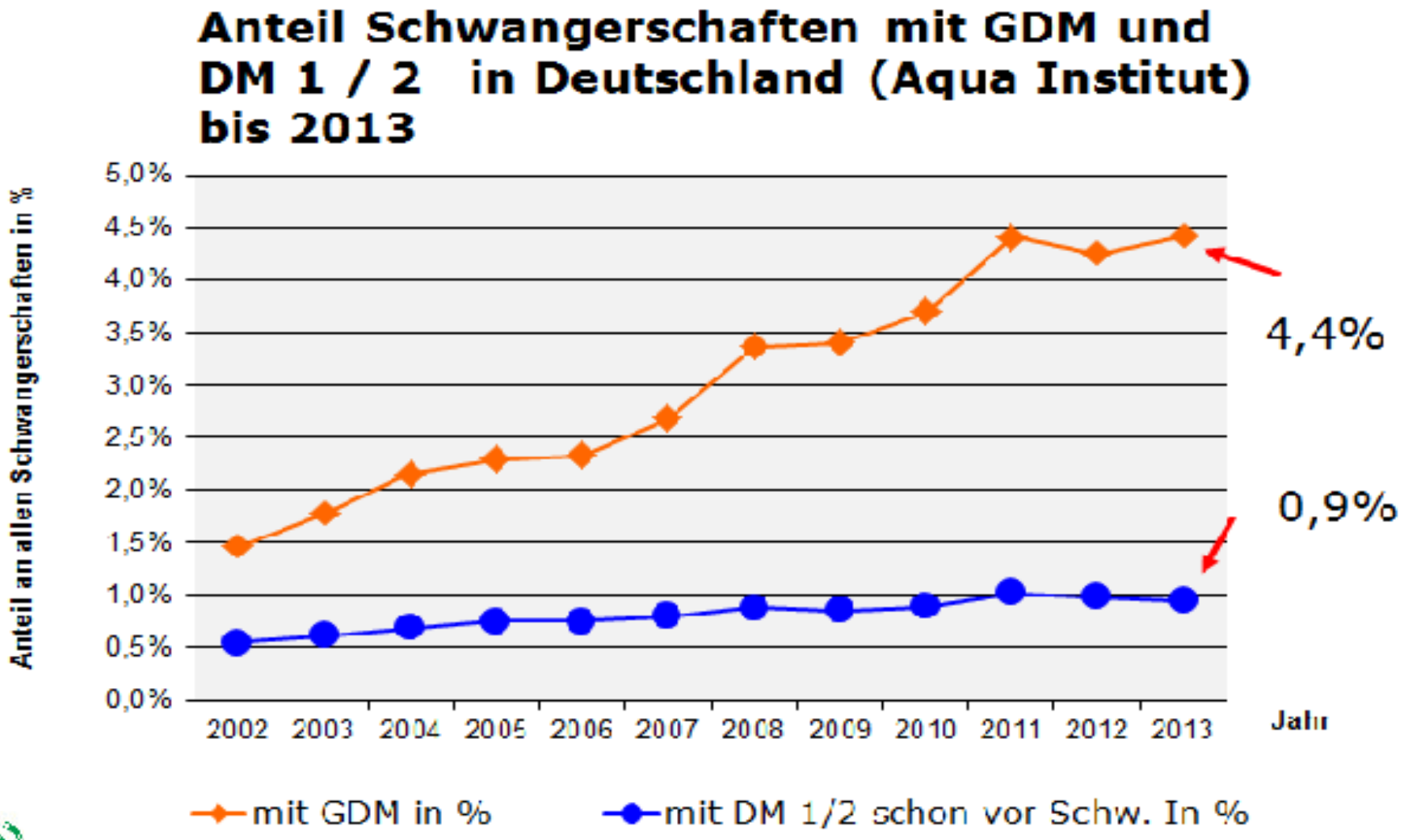
Diabetologe:

Anpassung und Vermittlung der individuellen Blutzuckerzielwerte

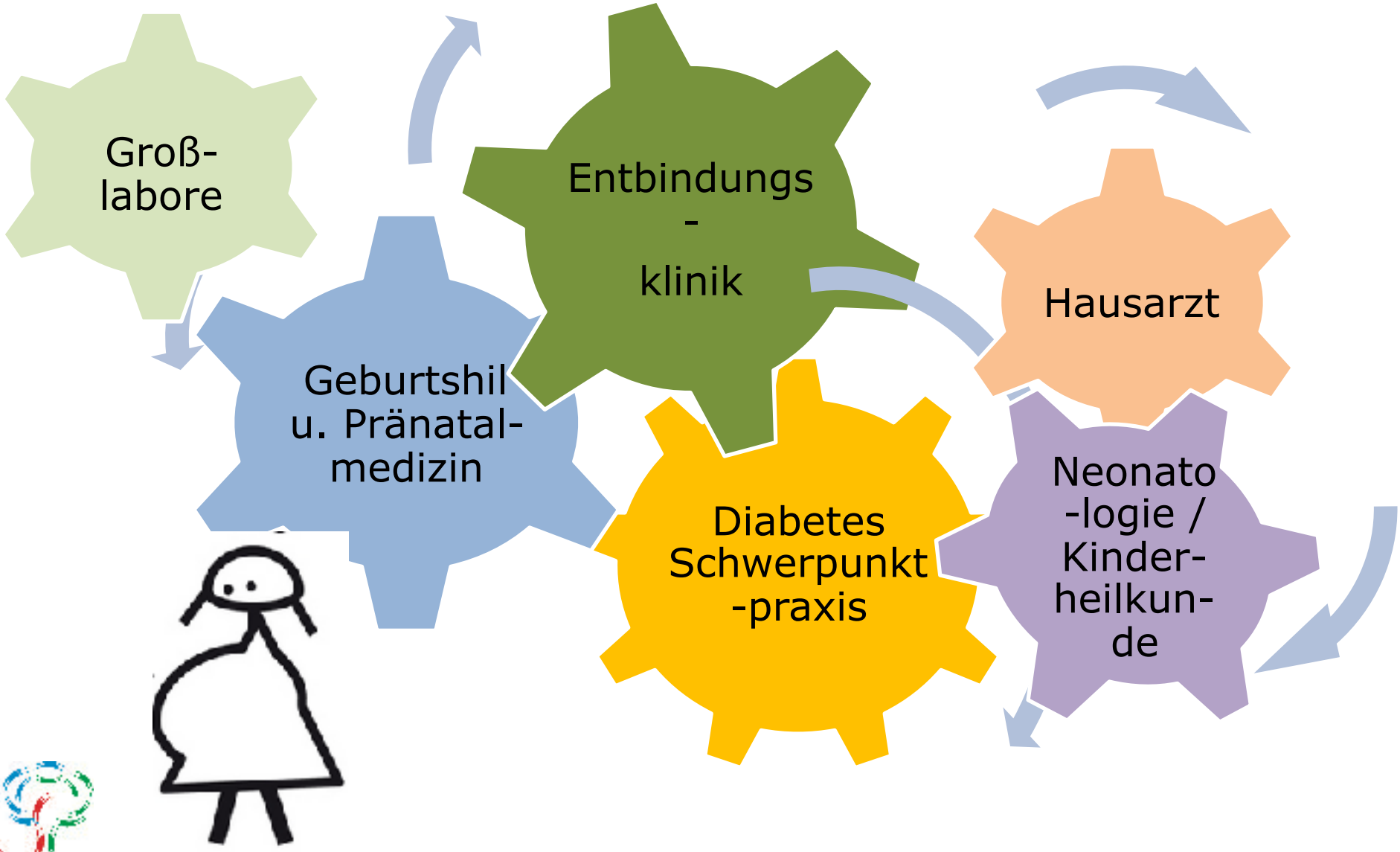
Schulung

Güte der Blutzuckerkontrolle

Häufigkeit Diabetes und Gestationsdiabetes in der Schwangerschaft



Betreuung von Schwangeren mit Diabetes und Gestationsdiabetes: eine Herausforderung für die Kommunikation zwischen den Behandlern



GDM Leitlinie 2011:
Postpartales Diabetes Screening

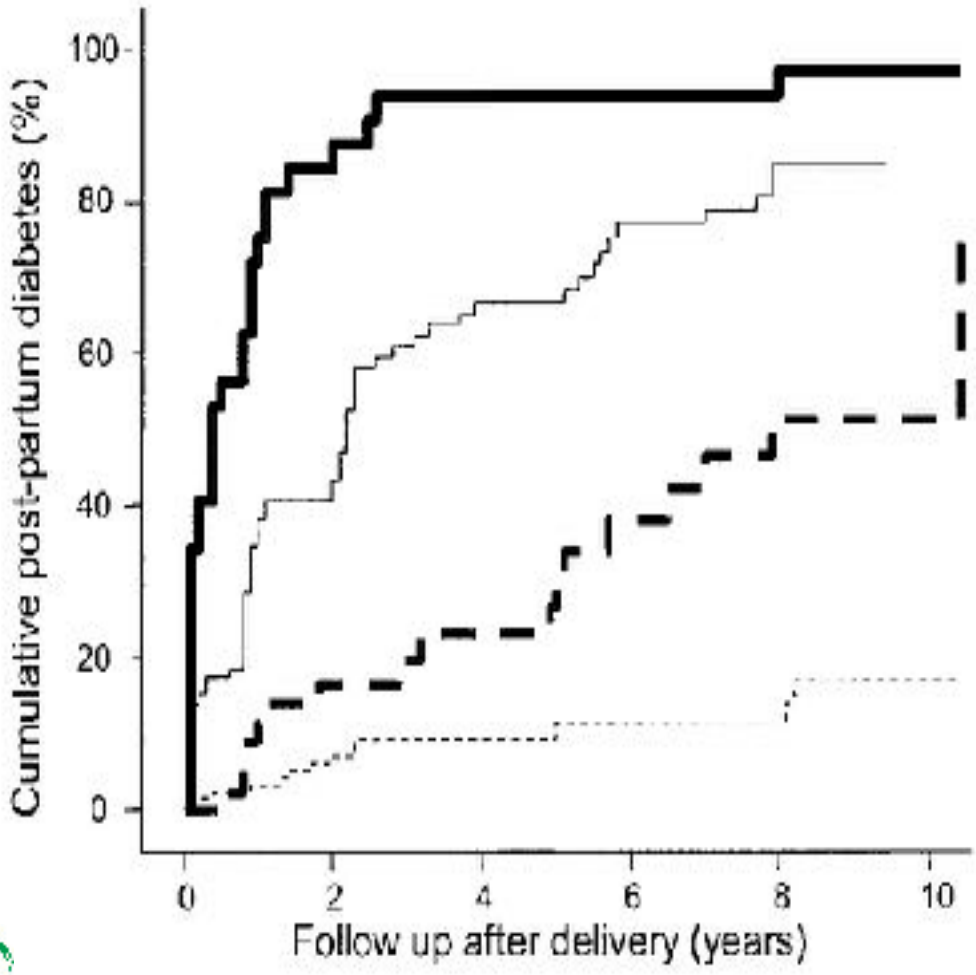
6-12 Wochen nach Entbindung

- 75 g OGT
  - Diagnose-Kriterien (venöses Plasma) wie außerhalb Schwangerschaft
  - HbA1c reicht nicht aus
- Screening auf Depression postpartum
- Beratung und Schulung:
  - Risiko für Diabetes
  - Präventionsstrategien
  - Lebensstiloptimierung, Ziele

Spätere Diabetesdiagnostik:

- jährlicher HbA1c / OGT bei IFG / IGT
- HbA1c / OGT alle 2-3 Jahre bei Normalbefund
- bei weiterer Schwangerschaft: Vorstellung bereits im 1. Trimenon

Diabetes-Risiko nach GDM: Prospektive Deutsche GDM Studie



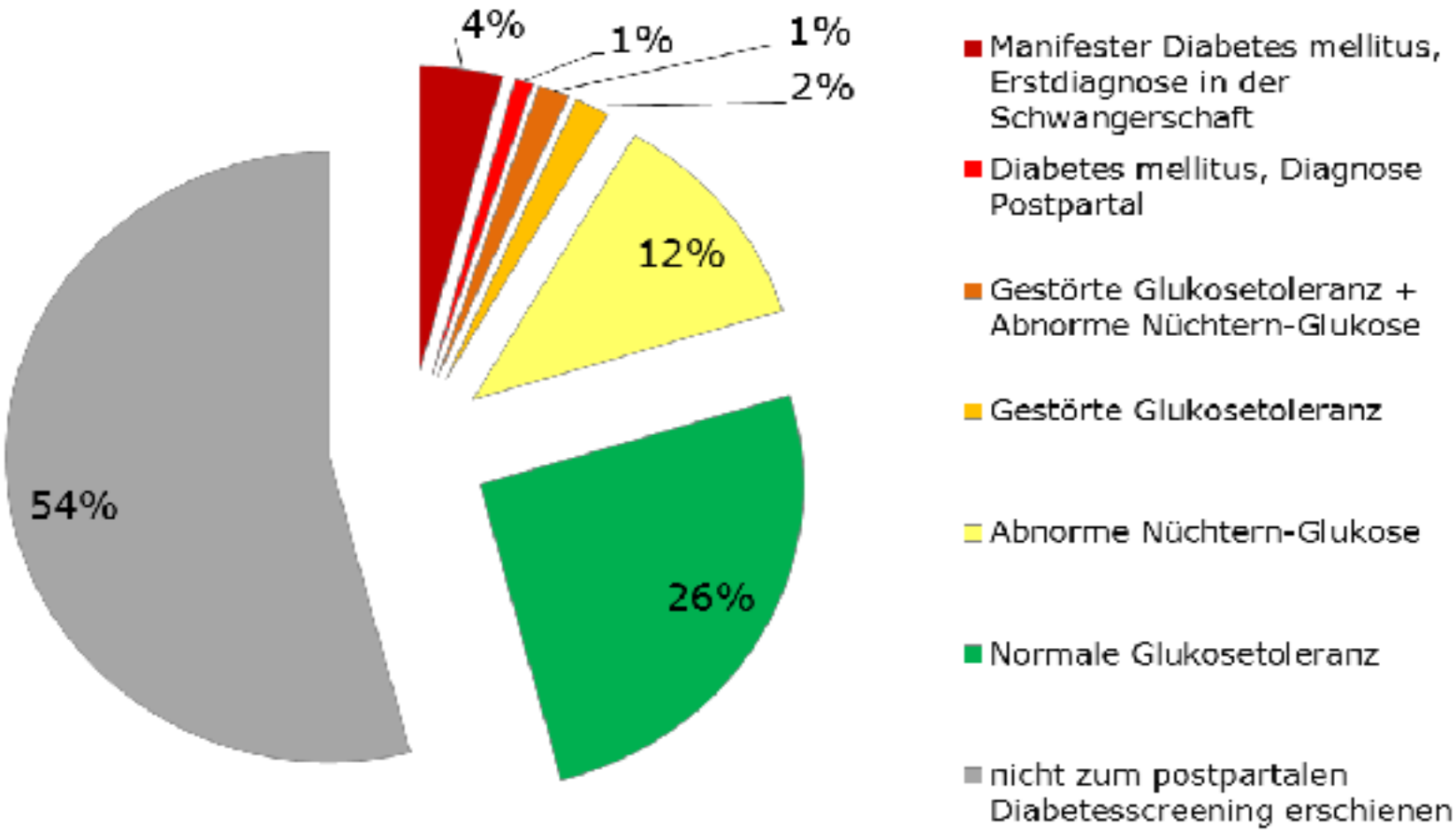
Antikörper pos.

AK neg., insulinbeh.

Ak neg, diät, BMI>30

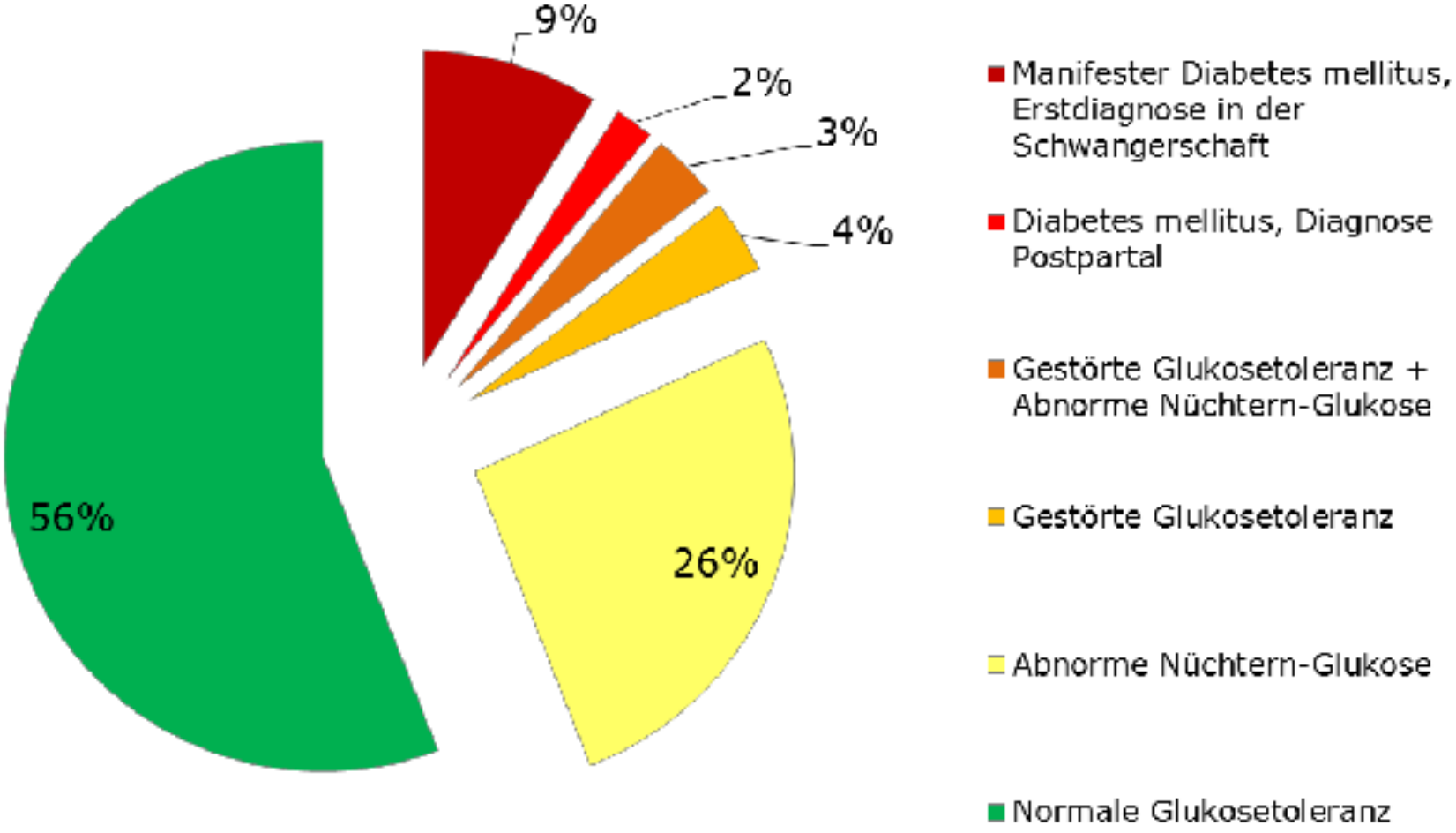
Ak neg, Diät, BMI<30

GestDiab 2013:
Stoffwechseldiagnose Postpartal
(2184 Schwangerschaften)



GestDiab 2013:
Stoffwechseldiagnose Postpartal

1004 Mütter nach GDM (von 20184)



Kernbotschaft

Der Gestations-Diabetes ist nicht weg!!

In eigener Sache...(I)

Unklarheiten bzgl. des GDM – Screenings:

Wenn auf Grund des Risikos schon in der Frühschwangerschaft gescreent wurde und ein GDM festgestellt wurde, ist ein Screening in der 24.-28. SSW nicht mehr notwendig. Auch nicht bei ´Privaten`... (Personal?)

In eigener Sache...(II)

Terminierung:

Keine Zeit verlieren!
Screening in der Gyn eher??
EBM??
Termin durch Gyn-Praxis??

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

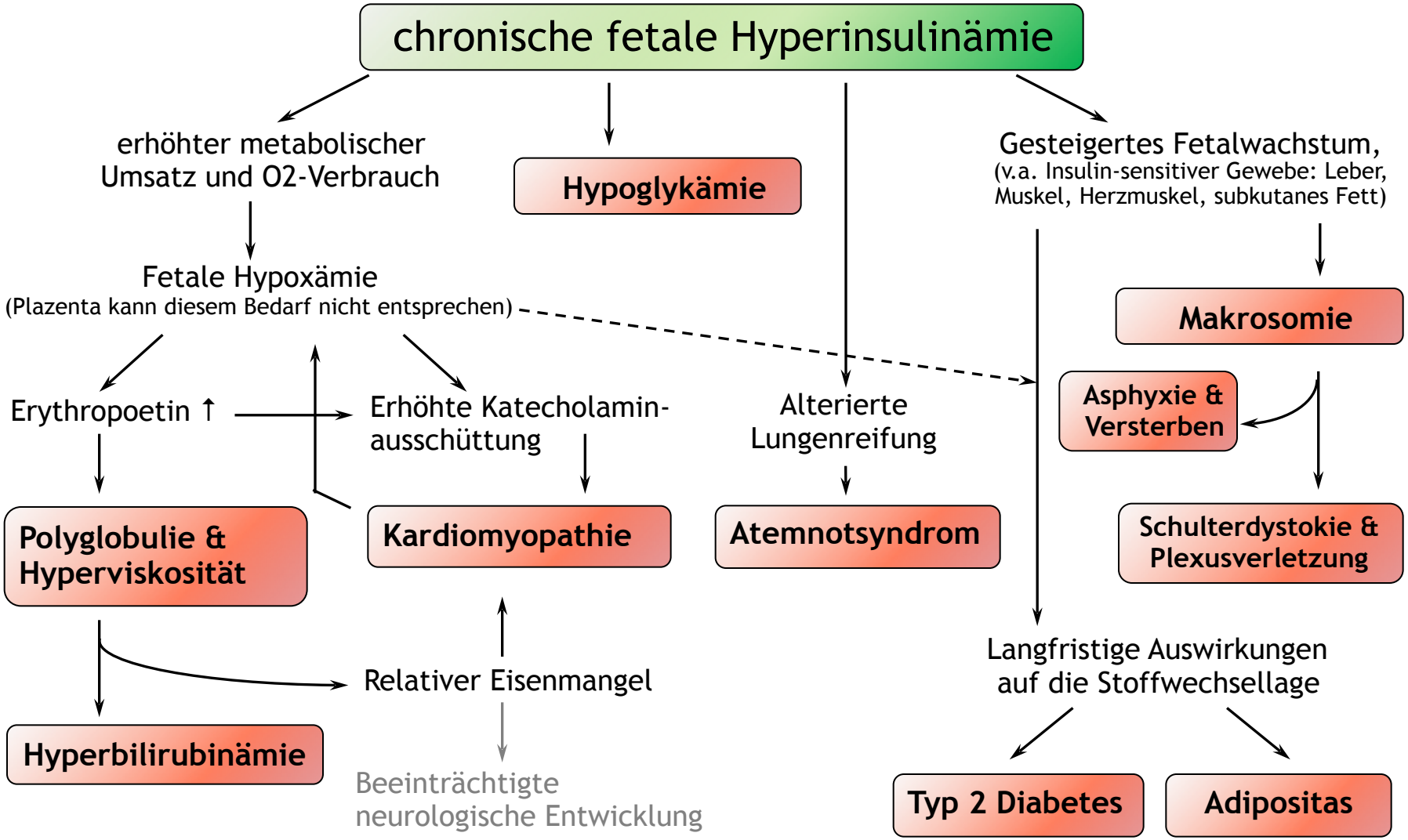
Fragen?

Erster Termin in der DSP...

Organisatorische Aspekte:

- Termine für 75g OGT innerhalb 1-3 Tage (Qualitätsziel!)
- Je nach Praxis zwischen 3 und 25 Schwangere für 75 g OGT / Wo
- Schwangere kommen häufig in Begleitung:
  häufig mit 1 Kleinkind, 1 Kinderwagen und Säugling, 1 Ehemann und 1 Oma
- OGT-Gruppentermin erforderlich? 1x oder 2 x pro Woche?
- POCT-Glukosemessung (Qualitätskontrollen und Ringversuche!) oder Versand ins Großlabor?
- Erstschulung am gleichen Tag möglich?
- Wann kommen die Schwangeren zur Erstschulung, deren Diagnose GDM schon gestellt ist?

Pathophysiologie & neonatale Morbidität bei diabetischer Stoffwechsellage der Mutter



Man gebe mir jetzt das Schulungsprogramm Gestationdiabetes ...

Wie soll ich das alles der besorgten Schwangeren in 10 min erklären?

Aktuelles Spektrum unserer Praxis:

- Internistin
- Türkin, kann gut deutsch
- Türkin, kann nur türkisch
- aktuell aus Syrien immigierte Frau, kann nur kurdisch
- Gymnasiallehrerin Biologie
- Oberstudienrätin Latein und Sport
- Nepalesin, kein Deutsch, Analphabetin

In eigener Sache... (III)

PCO - Syndrom

- Definition?
- Indikation zur Abklärung? Kinderwunsch ja / nein
- Vorbefunde (HOMA)?
- Sonographischer Befund?
- ´Indikation` für Metformin?