

# Schilddrüse und Fertilität

Univ. Doz. Dr. Georg Zettinig

Schilddrüsenpraxis Josefstadt, 1080 Wien



SCHILDDRÜSENPRAXIS  
J O S E F S T A D T

**Univ. Doz. Dr. Georg ZETTINIG**

Facharzt für Nuklearmedizin  
Arzt für Allgemeinmedizin

Laudongasse 12/8, 1080 Wien

Tel.: 01 403 29 20

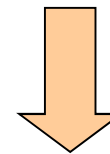
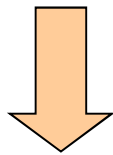
[termin@schilddruesenpraxis.at](mailto:termin@schilddruesenpraxis.at)

[www.schilddruesenpraxis.at](http://www.schilddruesenpraxis.at)

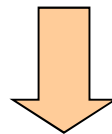
# Erkrankungen der Schilddrüse

Gestörte  
Funktion

Gestörte  
Morphologie/Struktur



**DIAGNOSE**  
der zugrundeliegenden Erkrankung

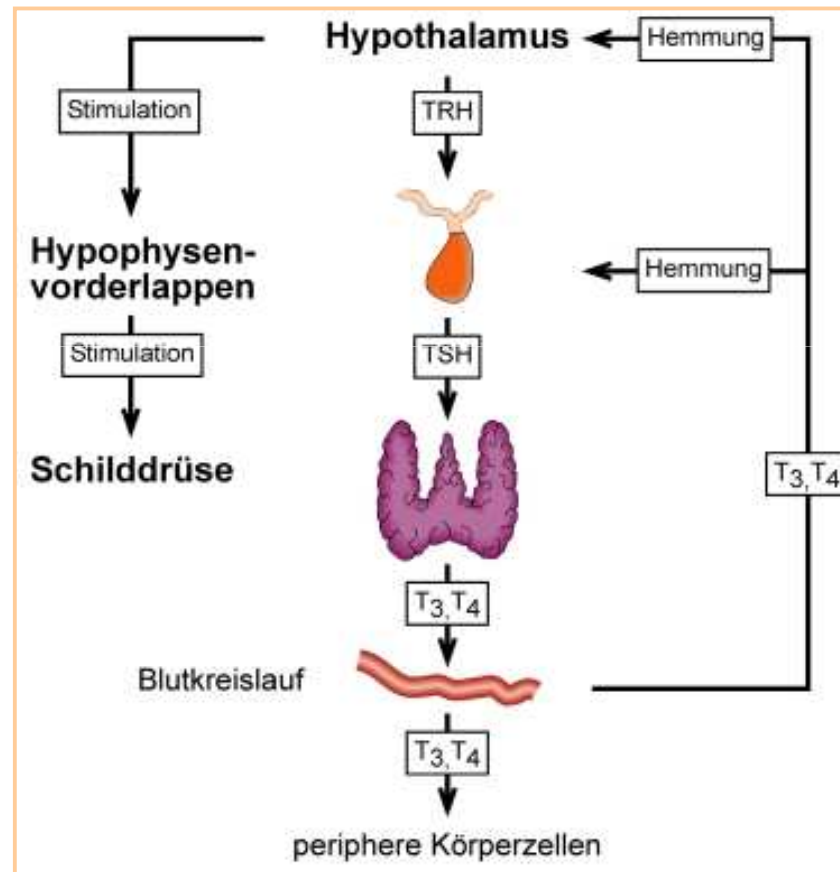


SCHILDDRÜSENPRAXIS  
J O S E F S T A D T

Therapie  
ZETTINIG 2009

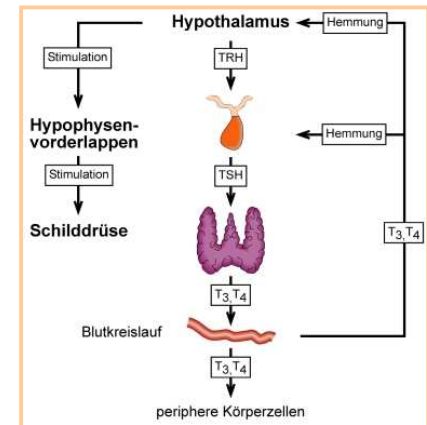
ZETTINIG 2010

# Hypothalamisch hypophysärer Regelkreis



# Schilddrüsenfunktion

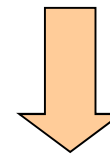
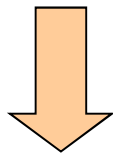
- TSH ist der sensitivste Parameter für eine Schilddrüsenfunktionsstörung
- Ein normales TSH schließt beim Screening eine Schilddrüsenfunktionsstörung praktisch aus
- TRH Test: TSH nach iv. Stimulation mit TRH
- Schilddrüsenhormone: fT4 und fT3
- Schilddrüsen-Antikörper: TPO-Ak, Tg-Ak, TRAK



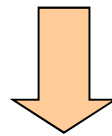
# Erkrankungen der Schilddrüse

Gestörte  
Funktion

Gestörte  
Morphologie/Struktur



**DIAGNOSE**  
der zugrundeliegenden Erkrankung



Therapie



SCHILDDRÜSENPRAXIS  
JOSEFSTADT

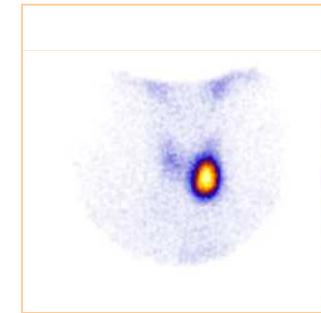
# Schilddrüsen-Morphologie

- Screeningmethode: Sonographie
  - Gesamtvolumen
  - Herdbefunde (Knoten, Zysten)
  - Echostruktur (Autoimmunerkrankung)
  - Durchblutung
  - Lymphknoten, Nebenschilddrüsen



# Schilddrüsen-Morphologie

- Nächster diagnostischer Schritt: Szintigraphie
- Charakterisierung des regionalen Stoffwechsels einzelner Herdbefunde bzw. des gesamten Parenchyms



- Ultraschallgezielte Feinnadelpunktion



# Erkrankungen der Schilddrüse



SCHILDDRÜSENPRAXIS  
J O S E F S T A D T

ZETTINIG 2010



# Erkrankungen der Schilddrüse - 1

- Struma
  - Diffuse und/oder knotig veränderte Schilddrüse
- Schilddrüsenzyste
- Funktionelle Autonomie
- Kalter Knoten
- Schilddrüsenkarzinom
  
- Herdförmige Veränderungen



# Erkrankungen der Schilddrüse - 2

- Autoimmunerkrankungen:
  - Morbus Basedow
  - Chronische Immunthyreoiditis
- Weitere Thyreoiditiden
- Diffuse Veränderungen



# Erkrankungen der Schilddrüse - 3

- Zustand nach Operation:
  - Totale Thyreoidektomie
  - Subtotale Thyreoidektomie
  - Lobektomie
  - (Adenomenukleation)
- Zustand nach Radiojodtherapie
- Iatrogene Veränderungen



# Schilddrüse und Sterilität

# Aspekte

- Kinderwunsch
- Schwangerschaft
- Post-Partum Periode

# Aspekte

- Kinderwunsch
- Schwangerschaft
- Post-Partum Periode

# Schilddrüse und Kinderwunsch

- Primärer Parameter Schilddrüsenfunktion
- Frauen im gebärfähigen Alter generell TSH < 2.5
- Bei Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch sind niedrigere TSH Werte anzustreben

# Schilddrüsenabklärung vor geplanter Schwangerschaft – generell 1

- TSH > 2.5
- Anamnestischer Hinweis auf Hypothyreose, Hyperthyreose, oder einer Schilddrüsenoperation
- Symptome oder klinische Zeichen einer Hypothyreose
- Familienanamnese einer Schilddrüsenerkrankung
- Struma

Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab 2007; 92: S1–47.

G. Zettinig, W. Buchinger: Schilddrüse und Schwangerschaft. J Klin Endokrinol. Metabol. 2009 12-16



# Schilddrüsenabklärung vor geplanter Schwangerschaft - generell 2

- Schilddrüsenantikörper
- Typ 1 Diabetes
- andere Autoimmunerkrankungen
- Bei infertilen Frauen sollten eine TSH Bestimmung im Rahmen der Abklärung ihrer Infertilität durchgeführt werden
- Bestrahlung des Kopfes oder Halses in der Anamnese
- Abort in der Anamnese

# Schilddrüse und unerfüllter Kinderwunsch

- Schilddrüsen-Screening durch Gynäkologen:
  - TSH
  - TRH Test
  - TPO-Ak
  - eventuell freies T4
- Zum Nuklearmediziner wenn:
  - TSH > 2
  - TRH Test > 20
  - TPO Antikörper pos.

Algorithmus zur  
Schilddrüsenabklärung bei  
unerfülltem Kinderwunsch  
Goldenes Kreuz

# Schilddrüse und unerfüllter Kinderwunsch

- Zum Nuklearmediziner wenn:
  - Mehrmals dokumentierter TSH Wert  $> 2$  in mitgebrachten Laborbefunden
  - (Frühere) Einnahme von Schilddrüsenhormon bzw. (frühere) thyreostatische Therapie
  - Zustand nach Schilddrüsenoperation
  - Zustand nach Radiojodtherapie
  - Schilddrüsenerkrankungen bei nahen Verwandten
  - Autoimmunerkrankungen (Vitiligo, DM I, rheumatoide Arthritis, usw.)

# Milde TSH Erhöhung

- Therapie mit Levothyroxin
- Einnahme morgens mindestens 30 min vor Frühstück
- TSH erst > 6 Wochen nach Einnahme der gleichen T4-Dosierung aussagekräftig
- Bei Eintreten einer Schwangerschaft muß die Therapie fortgeführt werden
- Erste Kontrolle um die 8. SSW

# Prospektive Studie: Raber et al. (2003)

- 283 Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch
- Regelmässige Kontrolle der Schilddrüsenfunktion inkl. TRH Test
- Therapie wenn Anstieg im TRH Test  $> 15$

# Schilddrüsenfunktion

- TSH > 4.0 mU/l:  
76/238
- TSH nach TRH Stimulation > 25 mU/l:  
60/238
- TSH nach TRH Stimulation > 15 mU/l:  
95/238



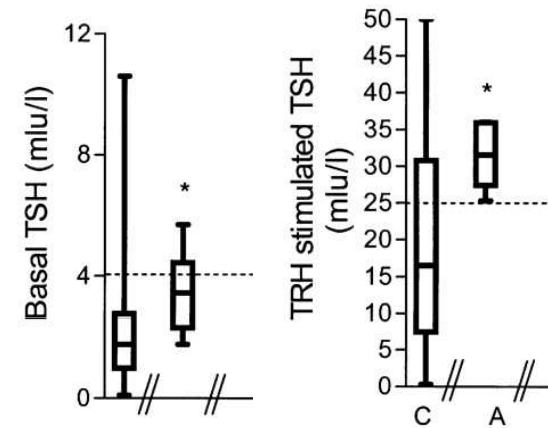
# Schwangerschaft - 1

- Signifikant seltener, wenn niemals ein TSH  $< 2.5$  bzw. nach TRH Stimulation  $< 20$  erreicht wurde
- Signifikant häufiger bei regelmässigen Schilddrüsen-Kontrollen
- Medianer Zeitpunkt des Eintretens einer Schwangerschaft 6 Monate nach Therapie



# Schwangerschaft – 2

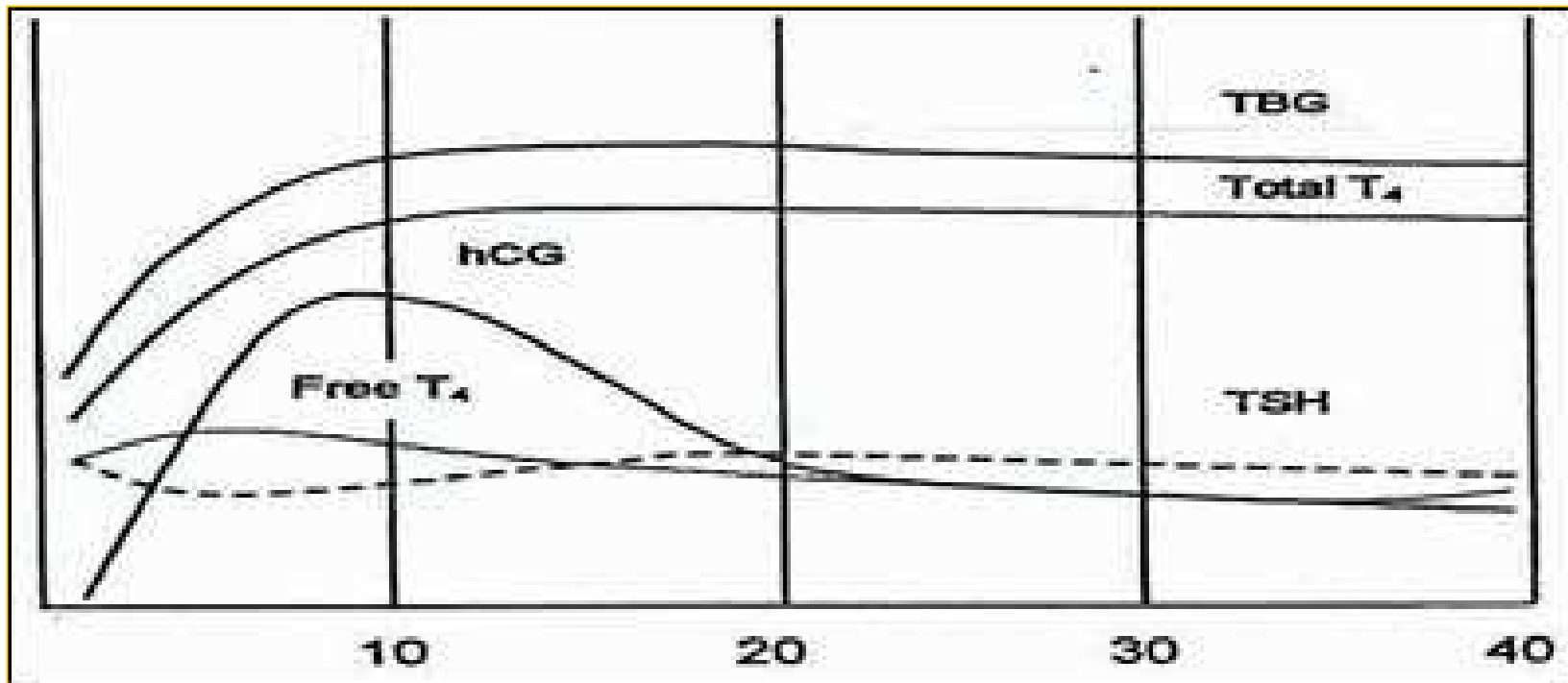
- Signifikant höhere TSH-Werte bei Abort
- Keine Assoziation zwischen Abort und erhöhten Antikörpertitern





# Aspekte

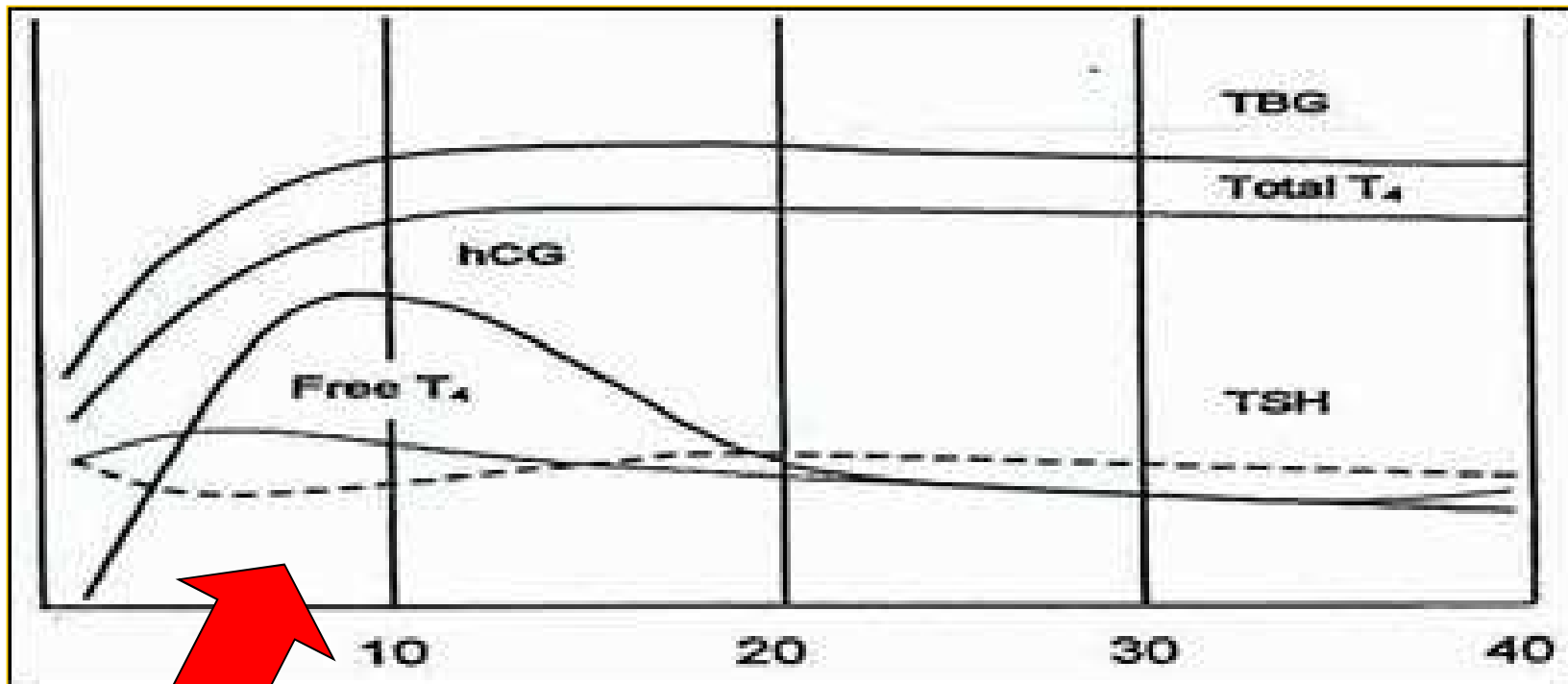
- Kinderwunsch
- Schwangerschaft
- Post-Partum Periode



# Laborparameter in der Schwangerschaft

- Vermehrte Bildung von TBG
- Daher nur freie Hormone aussagekräftig
- Beta HCG hat TSH-ähnliche Wirkung
- Abfall des TSH, Anstieg des fT4 im ersten Trimenon physiologisch





# Hypothyreose und Schwangerschaft

- In Hypothyreose gestörte intellektuelle und körperliche Entwicklung des Fetus
- Bereits vor Konzeption Euthyreose (TSH < 2.5) anstreben
- In der 4.-6. SSW muss oft die T4 Dosis um 30-50% erhöht werden
- Regelmässige Kontrollen (TSH, freie Hormone) erforderlich



# Routinekontrolle

## 8. SSW, jede Schwangere

TSH 0.2 - 2.5  
TPO neg  
(Sono unauff)

TSH 0.2 - 2.5  
TPO pos  
Sono meist  
echoarm

TSH < 0.1  
TPO pos  
Sono echoarm

TSH < 0.1  
TPO neg  
Sono unauff.

fT4

fT4, fT3, TRAK

fT4, fT3, TRAK

Keine weiteren  
Kontrollen der SD  
Schilddrüsengesund

Chronische  
Immunthyreoiditis  
Post partum  
Thyreoiditis

Basedow

Beta HCG ind.

# Intellektuelle Entwicklung – Haddow (1999)

- Schwangere hypothyreote Mütter -Schulnoten / IQ der Kinder
- Manifest hypothyreote Mütter: Kinder-IQ um 7 Punkte niedriger
- Möglicherweise beeinflusst bereits auch subklinische Hypothyreose



# accutest TSH

## A new test for Hypothyroidism that can be done in your office...

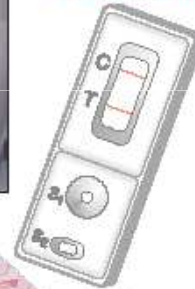


**Almost 27 million Americans are hypothyroid... less than 50% have been diagnosed!** Symptoms of Hypothyroidism are common to many clinical conditions and include:

- Weight gain, constipation
- Depression, lethargy, fatigue
- Sluggishness, sleepiness
- Menstrual irregularities
- Muscle cramps and aches
- Cold intolerance



If you suspect hypothyroidism, test with CLIA-waived Accutest TSH.



Place one drop of blood from a finger-stick or venous draw in S1



Wait 90 seconds



Place 4 drops of buffer in S2



Read results in 10 minutes



**American Thyroid Association recommends TSH as initial screen for hypothyroidism!**

- CLIA - Waived • Cost Effective
- Easy to Use: One drop of blood from finger-stick or venous blood draw
- Rapid Results: Know in 10 minutes or less if TSH is elevated
- Accurate: 98.5% Sensitivity and 96.9% Specificity
- Room Temperature Storage
- Catalog No. MD801 • CPT Code: 84443QW
- Reimbursement: \$23.47 in most States. Some private insurances higher.



DISTRIBUTED BY:



**JANT PHARMACAL CORPORATION**

16255 Ventura Blvd., #505, Encino, CA 91436  
800.676.5565 818.988.8530 Fax 818.986.0235  
www.accutest.net info@accutest.net

Accutest is a registered trademark of Jant Pharmaco Corporation.

M15520-1

ZETTINIG 2010



SCHILDDRÜSENPRAXIS  
JOSEFSTADT



# Autoimmunthyreoiditis

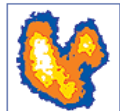
- Schwangerschaft wirkt immunsuppressiv
- Bei euthyreoten Frauen in der Frühschwangerschaft TSH Anstieg möglich



Vor Grav.

26 SSW

# Hyperthyreose



# Hyperthyreose und Schwangerschaft

- Beta HCG besitzt TSH ähnliche Wirkung
- Im ersten Trimenon vermehrte Produktion von Schilddrüsenhormonen
- Dadurch TSH erniedrigt
- Nur selten subklinische / manifeste Hyperthyreose



# TSH vermindert - DD

- Hyperthyreose:
  - Morbus Basedow
  - Passagere Hyperthyreose bei Thyreoiditis
  - Funktionelle Autonomie
  - Hyperthyreosis factitia
- Beta HCG
- Hyperemesis gravidarum



# Thyreostatische Therapie

- Neu-Einleiten / Fortsetzen
- Freies T4 im oberen Normalbereich von Nichtschwangeren
- Erste Wahl: Propylthiouracil
- Thyreostatika Monotherapie!
- Subtotale Thyreoidektomie im zweiten Trimenon möglich



# Subklinische Hyperthyreose

- In der Schwangerschaft nicht therapiepflichtig
  - Keine Evidenz bzgl. besseren Outcomes unter Therapie
  - Potentielle Nebenwirkungen der Thyreostatika

# TRAK

- Frei plazentagängig
- Können den Fetus stimulieren
- Bei Autoimmunerkrankungen im 3. Trimenon TRAK – Kontrolle zum Ausschluß einer fetalen Hyperthyreose



# Faustregel

- Eine Hyperthyreose verkompliziert die Schwangerschaft
- Eine Schwangerschaft verkompliziert die Hyperthyreosebehandlung





# Hyperemesis Gravidarum

- Immer Kontrolle der Schilddrüsenparameter erforderlich
- Therapiepflichtige manifeste Schilddrüsenüberfunktion möglich



# Verlauf von Autoimmunerkrankungen

- Schwangerschaft ausgezeichnetes Immunsuppressivum
- Nach der Schwangerschaft Rezidive häufig
- Bei Morbus Basedow und Kinderwunsch definitive Therapie diskutieren



# Aspekte

- Kinderwunsch
- Schwangerschaft
- Post-Partum Periode



# Post partum Thyreoiditis

- Zu Beginn meist passagere hyperthyreote Phase (Zelldestruktion, meist keine Klinik).
  - Thyreostatische Therapie kontraindiziert
  - Eventuell symptomatisch Betablocker
- Nach Wochen / Monaten Euthyreose; später oft Hypothyreose
- Zwei Jahre postpartal Auslassversuch; Remission möglich



# Screening

- TSH Kontrollen bei allen Frauen mit erhöhten Antikörpern 3 und 6 Monate postpartal
- TSH Kontrollen bei allen Frauen mit Diabetes mellitus 3 und 6 Monate postpartal



# Diaplazentarer Transport

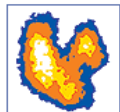
- Mütterliche Schilddrüsenhormone:  
Nur in geringem Mass plazentagängig
- Ab 12. Woche kann kindliche Schilddrüse Jod aufnehmen und Hormone produzieren
- Frei plazentagängig:
  - TPO-Ak, Tg-Ak, TRAK
  - Thyreostatika
  - Betablocker



# Knoten / Karzinom

- Szintigraphie kontraindiziert; stets FNP
- Bei malignitätsverdächtiger Zytologie Operation im 2. Trimenon; Zuwarten bis nach Geburt vertretbar
- Bei Malignitätsverdacht TSH-suppressive Therapie

# Jod



SCHILDDRÜSENPRAXIS  
JOSEFSTADT

ZETTINIG 2010



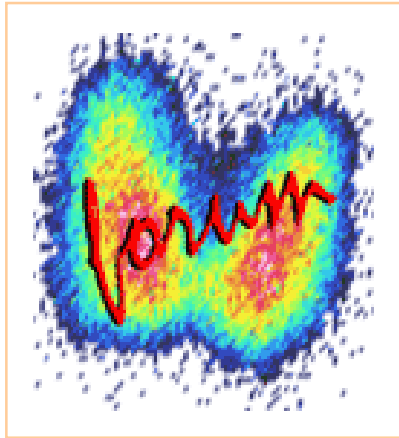
# Jod

- Gesetzliche Prophylaxe:
  - 1963 10 mg/kg
  - 1990 Erhöhung auf 20 mg/kg
- Täglicher Jodbedarf:
  - Ab 15. Lebensjahr 150 µg
  - Schwangerschaft und Stillperiode: 250 µg

# Jod

- Erhöhter Jodbedarf durch erhöhte renale Clearance, Jodbedarf des Feten, Zunahme des intravasalen Verteilungsraumes
- Schwangerschaft und Stillperiode: 250  $\mu\text{g}$
- Problem: Autoimmunerkrankungen



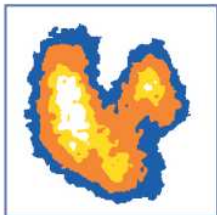


[www.schilddruesenforum.at](http://www.schilddruesenforum.at)



[www.selbsthilfegruppe.at](http://www.selbsthilfegruppe.at)

[www.schilddruesenpraxis.at](http://www.schilddruesenpraxis.at)



**SCHILDDRÜSENPRAXIS**  
J O S E F S T A D T

**Univ. Doz. Dr. Georg ZETTINIG**

Facharzt für Nuklearmedizin  
Arzt für Allgemeinmedizin

Laudongasse 12/8, 1080 Wien

Tel.: 01 403 29 20

[termin@schilddruesenpraxis.at](mailto:termin@schilddruesenpraxis.at)

[www.schilddruesenpraxis.at](http://www.schilddruesenpraxis.at)