

Stillforum Leipzig, 02.04.2025
22. Interdisziplinäres Seminar
im St. Elisabeth Krankenhaus

Stillen bei Polycystischem Ovarialsyndrom (PCOS)
und Schilddrüsenerkrankungen

Einfluss hormoneller Störungen auf die Laktation

Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

1



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB
Hessental 28
32457 Porta Westfalica
e.nehlsen@t-online.de

Offenlegungserklärung

Es bestehen keinerlei Interessenkonflikte mit dem „Internationalen Kodex zur Vermarktung von Muttermilchersatzprodukten“ oder dem „Verhaltenskodex für IBCLCs“

Ich bekomme ein Honorar für die Präsentation und eine Erstattung meiner Reisekosten



Leipziger Stillforum 2025, Stillen bei PCOS, Schilddrüsenerkrankungen E.Nehlsen

2

Hinweise



Alle Fotos, die Sie sehen werden, werden mit der Erlaubnis der EigentümerInnen verwendet.

Weitergabe, Vervielfältigung und Aufzeichnung jeglicher Art sind NICHT gestattet. Aus Urheberrechtsgründen enthält das Skript nur wenige Abbildungen.

Ich nutze in dieser Präsentation die Begriffe „Mutter“, „Stillen“ und „Muttermilch“ entsprechend ihrer originären Bedeutung in der deutschen Sprache. Ich anerkenne und respektiere, dass einige Gebärende sich nicht als weiblich identifizieren und den Begriff „Muttermilch“ nicht verwenden möchten.



Die Brille kennzeichnet zusätzliche Folien mit weiteren Informationen zum Nachlesen, die hier nicht besprochen werden.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

3

Übersicht

- PCOS:
 - Entwicklung der Brust und Laktation
 - Schlüsselperioden der Entwicklung bei PCOS
 - Hormonelle Signale
- Prolaktin
 - Marker für Stoffwechselprobleme
 - Freisetzung bei Adipositas
- Stillen/Laktation bei PCOS/Adipositas
 - Problemkreis
 - Hilfsmöglichkeiten
- Schilddrüse:
 - Bedeutung für die Laktation



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

4

Mögliche Faktoren, die an der Pathophysiologie des PCOS beteiligt sind

- Adipositas
- Immundefunktion
- Blutfette ↑, HDL ↓
- Insulinsekretion und -resistenz
- Nüchtern-BZ > 100 mg/dl
- T2 Diabetes
- Bluthochdruck
- Hypothyreose
- Sympathikusfunktion
- Neuroendokrine Auffälligkeiten
- Depressionen

Entwicklung der klinischen Merkmale abhängig von Umweltfaktoren wie Ernährung, Wahl der Nahrungsmittel, körperliche Betätigung, Endokrine Störungen, PFAS

Grafik: Ibáñez 2017

Stillspezialistin
IBCLC, EFNB

Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025

5

PCOS hat erbliche, Umwelt und/oder Lifestyle Komponenten

- Diagnostische Kriterien: Hyperandrogenismus, Funktionsstörung der Eierstöcke (andere damit zusammenhängende Erkrankungen müssen ausgeschlossen sein)
- PCOS kann bis zu 18 % der Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter (15 – 45 J) betreffen
- Hormonelles Ungleichgewicht/PFAS im Mutterleib während der Embryonalentwicklung könnte ursächlich für die Entstehung der Erkrankung sein
- PCOS ist in manchen Familien gehäuft, wenn Mutter ebenfalls an PCOS erkrankt ist oder Vater hormonell bedingt früh eine Glatze bekam
- PCOS ist wahrscheinlich eine evolutionäre Entwicklung für Hungerzeiten, die erst jetzt (unbegrenzte Verfügbarkeit hochglykämischer, energiereicher Lebensmittel bei gleichzeitig geringer körperlicher Betätigung) zum gesundheitlichen Risiko wird
- PCOS kann zu Komplikationen wie reproduktiven, metabolischen und psychologischen Störungen führen
- Starker, potenziell bidirektionaler Zusammenhang zwischen Adipositas und PCOS
- Höheres Risiko für Adipositas als auch für eine stärkere Gewichtszunahme

Stillspezialistin
IBCLC, EFNB

Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

6

Polycystisches Ovar Syndrom (PCOS)

- Hormonelle Imbalanzen (Stress, Androgene erhöht in Fetalzeit, Minipubertät, Pubertät)
- Rezeptoren für Prolaktin und Östrogen niedrig
- Vermehrt Diabetes 2 (oder Vorstufe)
- Insulin Resistenz

PCOS-Frauen mit mangelndem Drüsenwachstum in der Schwangerschaft hatten

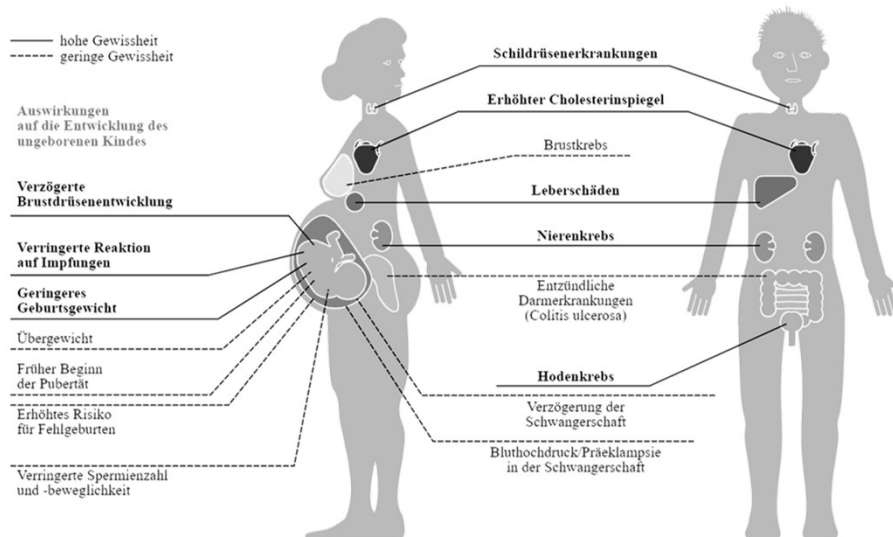
- Höheren Blutdruck
- Höhere Nüchtern-Insulinspiegel
- Mehr Übergewicht
- Mehr Stillschwierigkeiten (Vanky 2012)



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

7

Auswirkungen der Umweltschadstoffe



Grafik: Wikimedia Commons

<https://www.eea.europa.eu/themes/human/chemicals/emerging-chemical-risks-in-europe/Effectsofexposureinhumanhealthfinal.png>



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

8

Endokrine Disruptoren – PFAS (ED) Salazar 2021, Su 2024



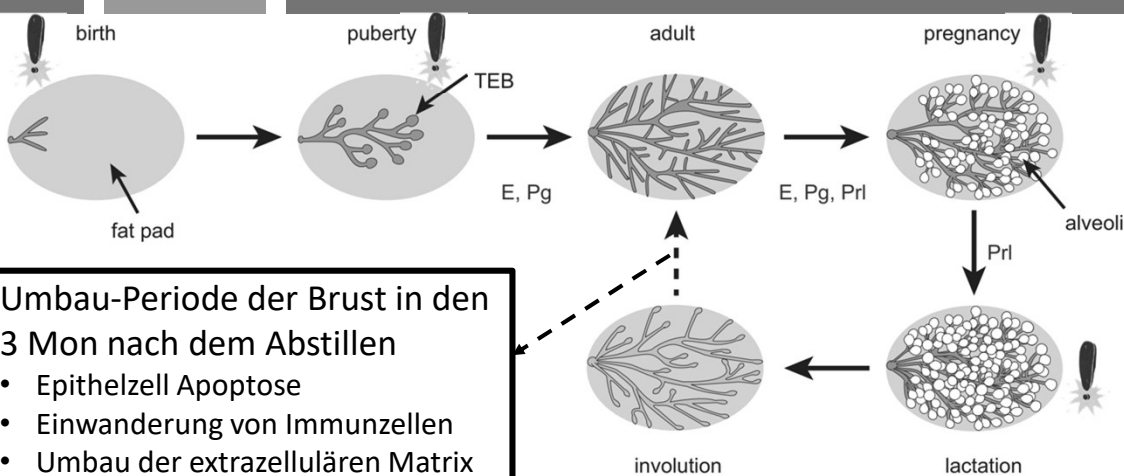
- Intrauterine Exposition gegenüber ED können Schilddrüsenhormone entweder nachahmen oder antagonisieren →
- Dauerhafte Entwicklungsstörungen der Struktur des Gehirns und neurokognitive Funktionen des Fötus sind möglich →
- Kann Verhaltensänderungen (z.B. ADHD) zur Folge haben
- Wechselwirkung zwischen Steroidhormonen, die wichtige Bestimmungsfaktoren für Erleben und Verhalten des Menschen sind, und Schilddrüsenhormonen verkomplizieren die Wirkung endokriner Disruptoren auf die Physiologie der Schilddrüsenhormone und ihre möglichen Auswirkungen auf die intrauterine Entwicklung



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

9


Entwicklung der Brust Fu 2020, Ye 2024 ! markiert kritische Entwicklungsperioden




Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

Grafik modifiziert nach Fu 2020 10


Hormone, die für die Entwicklung der Brust und der sekretorischen Differenzierung benötigt werden	Milchbildung erfordert außer Prolaktin und Oxytocin eine Menge Hormone im Hintergrund:
<ul style="list-style-type: none">• Insulin• Progesteron• Östrogen• Prolaktin• Schilddrüsenhormone• hPL• Cortisol• Relaxin• IGF-1 (insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor)• EGF (Epidermaler Wachstumsfaktor)	<ul style="list-style-type: none">• Insulin• Thyroxin• Cortisol• Wachstumshormon• Parathormon• Calcitonin• U.a.

 Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de 11

PCOS an sich ist KEIN Risiko für eine kurze Stillzeit Bui 2025, Rassie 2024
<ul style="list-style-type: none">• KEINE signifikanten Zusammenhänge zwischen mütterlichen Stoffwechselproblemen (Gestationsdiabetes, Diabetes I, II, PCOS) und kurzer Stillzeit (< 6Mon)• KEINE Assoziation mit mütterlichen Androstendion-, Testosteron-, Sexualhormon-bindenden Globulin- oder freiem Testosteron bei PCOS.• KEINE vermehrten Stillprobleme am Anfang• Mütterliche Adipositas führt zu kürzeren Stillzeiten, mehr als doppelt so hohes Risiko für Stillverzicht direkt nach der Geburt• Fettleibigkeit erhöht die Prävalenz und den Schweregrad der reproduktiven, metabolischen und psychologischen Merkmale

 Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de 12

Maternal metabolic conditions as predictors of breastfeeding outcomes: Insights from an Australian cohort study. Rassie K, Dhungana RR, Mousa A, Teede H, Joham AE. Acta Obstet Gynecol Scand. 2024 Aug;103(8):1570-1583. doi: 10.1111/aogs.14868. Epub 2024 May 7.


- 
- N 12920 Schwangerschaften von 5605 Frauen Jahrgänge 1973-1978 aus der großen, prospektiven, gesellschaftsbasierten australischen Langzeit-Studie zur Frauengesundheit (ALSWH) mit und ohne Diabetes, Schwangerschaftsdiabetes, PCOS
 - Das Stillen wurde ein, drei und sechs Monate nach der Geburt erfasst und die beiden Gruppen wurden miteinander verglichen.
 - Bei den Frauen mit PCOS wurden die Androgenspiegel während der Schwangerschaft analysiert und mit der Stillrate in Beziehung gesetzt.
 - Einen Monat nach der Geburt stillten 27 (75 %) der Frauen mit PCOS ausschließlich, während fünf (14 %) überhaupt nicht stillten. Bei den Kontrollpersonen stillten 88 (89 %) ausschließlich und zwei (2 %) nicht (p0,001).
 - Frauen mit PCOS scheinen in der frühen postpartalen Phase eine geringere Stillrate zu haben.
 - Drei und sechs Monate nach der Geburt war das Stillen in beiden Gruppen gleich.
 - Probleme mit wunden Brustwarzen und die Inanspruchnahme professioneller Stillunterstützung waren ebenfalls gleich.
 - Die Dehydroepiandrosteron-Sulfat-Werte in den Schwangerschaftswochen 32 und 36 zeigten einen schwachen negativen Zusammenhang mit dem Stillen bei Frauen mit PCOS.
 - Die Stillrate war nicht assoziiert mit mütterlichen Androstendion-, Testosteron-, Sexualhormon-bindenden Globulin- oder freien Testosteron-Index bei PCOS.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFN 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

13

Maternal metabolic conditions as predictors of breastfeeding outcomes: Insights from an Australian cohort study. Rassie K, Dhungana RR, Mousa A, Teede H, Joham AE. Acta Obstet Gynecol Scand. 2024 Aug;103(8):1570-1583. doi: 10.1111/aogs.14868. Epub 2024 May 7.

- 
- Prägestationsdiabetes Typ 1 und Typ 2, Schwangerschaftsdiabetes und PCOS **bisher** als wichtigste erklärende Variablen angesehen
 - Die Ergebnisse zeigten **KEINEN** signifikanten Zusammenhang zwischen bestimmten mütterlichen Stoffwechselfeldiagnosen (Schwangerschaftsdiabetes, Diabetes I,II bereits vor der Schwangerschaft oder PCOS) und dem Stillerverfolg.
 - Der **mütterliche BMI** erwies sich als ein wichtiger Prädiktor für suboptimale Stillergebnisse.
 - **Adipositas** in der Schwangerschaft war mit einem **2,1-fachen Anstieg der Wahrscheinlichkeit des Stillverzichts** verbunden, nachdem andere Schlüsselvariablen berücksichtigt wurden (95% CI 1,67 bis 2,60, p < 0,01).
 - Mütterliches Übergewicht und Adipositas waren mit einer bereinigten **1,4-fachen (95% CI 1,20 bis 1,55, p < 0,01) bzw. 1,8-fachen Erhöhung (95% CI 1,60 bis 2,10, p < 0,01) der Wahrscheinlichkeit einer Stilldauer von weniger als 6 Monaten verbunden.**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFN 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

14

Obesity but Not Polycystic Ovary Syndrome Associated with Decreased Breastfeeding Initiation Rates. Bui LM, Zaborek J, Eglash A, Cooney LG. Breastfeed Med. 2025 Feb 11. doi: 10.1089/bfm.2024.0262.



- n 2.382.290 Frauen (6,1 % PCOS), US-nationale Erhebung, jegliches Stillen gemessen
- **univariable** Analyse: PCOS war mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für den Beginn des Stillens verbunden (89,9 % gegenüber 87,9 %; Odds Ratio [OR]: 1,23 [95% Konfidenzintervall: 1,02, 1,47]; p = 0,03)
- nach Kontrolle für Bildung und frühere Lebendgeburten (OR adj: 1,10 [0,89, 1,37]; p = 0,37) **KEINE Signifikanz für PCOS**
- **BMI ↑ → Stillbeginn ↓, geringste Still-Wahrscheinlichkeit bei Frauen mit Adipositas Klasse III (OR adj: 0,74 [0,60, 0,9]; p = 0,003).**
- **In multivariablen Modellen gab es keinen Unterschied in der Dauer des Stillens bei Frauen mit PCOS im Vergleich zu Frauen ohne PCOS**
- Das Verständnis der Prädiktoren für den Stillerfolg ist von größter Bedeutung.
- Ausschließliches Stillen oder Zufütterung wurden nicht erfasst
- **PCOS führte nicht zu einer Verringerung des Stillbeginns oder der Stildauer**
- **Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und reduziertem Stillen wurde bestätigt**

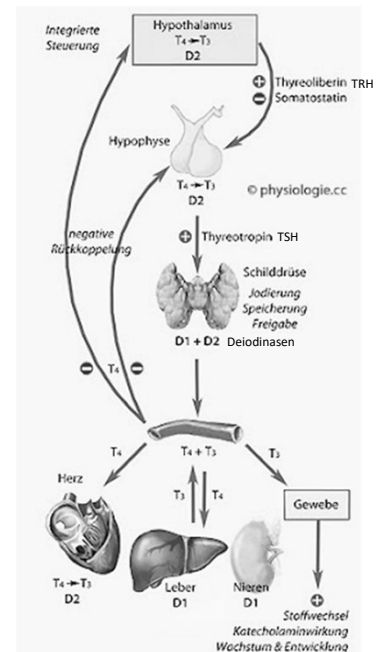


Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

15

Schilddrüse

- Die Schilddrüse ist eine lebenswichtige Hormondrüse, sie gibt stetig Schilddrüsenhormone ins Blut ab.
- Jede einzelne Körperzelle braucht Schilddrüsenhormone für die Funktionalität
- Sie spielt eine große Rolle für den Stoffwechsel, das Wachstum und die Reifung des Körpers und hilft dabei, zahlreiche Körperfunktionen zu regulieren
- Thyroxinbindendes Globulin aus der Leber wird gebraucht um T4 im Körper zu verteilen
- Thyroxin wird für die Brustdrüsenentwicklung bei Mutter und Kind gebraucht
- In der Laktation wird Thyroxin für den Zellstoffwechsel und Substrat-Transport in der Brustdrüsenzelle für die Milchbildung benötigt
- **Thyroxin regelt auch die Freisetzung von Oxytocin und Prolaktin**
- Plasmakonzentration der Schilddrüsenhormone korreliert mit der Milchmenge



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

Grafik: <https://physiologie.cc/XII.6.htm> 16

Auswirkungen von Fehlfunktionen der Schilddrüse auf die Laktation

Abruzzese 2023, Campo Verde Arboccó 2016, Hapon 2003, Marasco 2006; Mastorakos 2007, Pennacchio 2017, Varas 2002, 2005, Xie 2023

Alle drei Varianten können die Milchbildung beeinträchtigen

- Hypothyreose → Milch ↓
 - Stört PRL-Wirkung in der Brust
- Hyperthyreose → Milch ↑, MSR ↓
 - MSR kann durch die Hemmung von Oxytocin beeinträchtigt sein
 - Keine Hemmung der Milchsynthese
- Postpartale Thyreoiditis → ↓ ↑
 - Heilt meist ≤ 18 Mon. aus
- Hashimoto AK → Fehlreaktion des Immunsystems, keine Heilung
 - „Hashimoto-Schub“ → absterbendes Gewebe setzt große Mengen Hormone auf einmal frei ↑ → Atrophie ↓

- Perinataler TSH-Bereich: 0,5-2,5 mU/l De Groot 2013; Mandel 2005
- **Hypothyreose:** Selbst in Grenzfällen (niedrige Normwerte) bessert sich die Milchmenge in der Regel unter Behandlung mit T4
- Während der Schwangerschaft genau überwachen
 - Wenn außerhalb des mittleren Norm-Bereichs → nach der Geburt testen
 - Medikamente aus der Schwangerschaft noch mindestens 6 W weiternehmen, nur vom Facharzt ändern lassen
- **Hyperthyreose** stillverträgliche Medikamente einsetzen
- Säugling überwachen, evtl. substituieren



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

17

Schilddrüsenhormone werden auf Vorrat gebildet, reichen bis zu 2 Monaten, ausreichende Verfügbarkeit von Jod ist Voraussetzung

Abkürzungen

- T4 = Tetrajodthyronin = Thyroxin
- T3 = Trijodthyronin, entsteht durch Abspaltung eines Jod-Atoms von T4
- fT4 = freies T3
- fT3 = freies T4
- bT4 = gebundenes T4
- TGB = Thyroxinbindendes Globulin
- TRH = Thyreotropin Releasing Hormone
- TSH = Thyroidea Stimulierendes Hormon regelt die Freisetzung von T4, T3
- PTH = Parathormon wird in der Nebenschilddrüse gebildet, wichtig für die Calciumhomöostase aller Körpergewebe

Die Schilddrüsenhormone fördern:

- Aufnahme von Glukose
- Kohlenhydratumsatz
- Sauerstoffverbrauch
- Wärmeproduktion
- Cholesterinabbau
- Entwicklung ZNS, Genitalorgane, Knochenskelett
- Muskelfunktion
- Herzschlag und Blutdruck

Gleichzeitig hemmen sie:

- Bildung energiereicher Phosphate
- Speicherung von Kohlenhydraten
- Bildung von Proteinen
- Energieausnutzung



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

18

Referenzen Schilddrüse



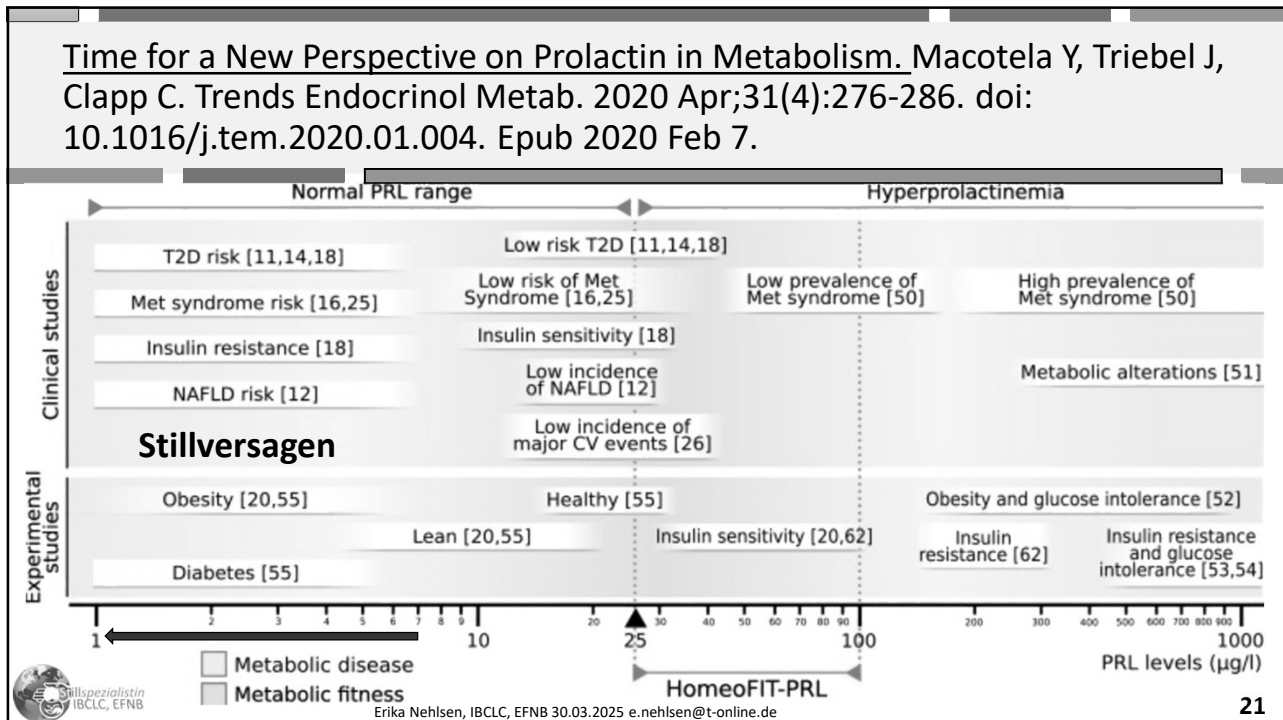
- Role of Hormones During Gestation and Early Development: Pathways Involved in Developmental Programming. Abruzzese GA, Arbocco FCV, Ferrer MJ, Silva AF, Motta AB. *Adv Exp Med Biol.* 2023;1428:31-70. doi: 10.1007/978-3-031-32554-0_2.
- Long-term impact of hypothyroidism during gestation and lactation on the **mammary gland**. Arbocco FCV, Persia FA, Zyla L, Bernal N, Sasso VC, Santiano F, Gomez S, Bruna F, Pistone-Creydt V, Lopez-Fontana C, Jahn GA, Hapon MB, Carón RW. *J Dev Orig Health Dis.* 2023 Feb;14(1):122-131. doi: 10.1017/S2040174422000320. Epub 2022 Jun 7
- The Thyroid Hormone Axis and Female Reproduction. Brown EDL, Obeng-Gyasi B, Hall JE, Shekhar S. *Int J Mol Sci.* 2023 Jun 6;24(12):9815. doi: 10.3390/ijms24129815.
- Hypothyroidism advances mammary involution in lactating rats through inhibition of PRL signaling and induction of LIF/STAT3 mRNAs. Campo Verde Arbocco F, Sasso CV, Actis EA, Carón RW, Hapon MB, Jahn GA. *Mol Cell Endocrinol.* 2016 Jan 5;419:18-28. doi: 10.1016/j.mce.2015.09.023. Epub 2015 Oct 22.
- RISING STARS: Mechanistic insights into maternal-fetal cross talk and islet beta-cell development. Jo S, Alejandro EU. *J Endocrinol.* 2023 Nov 8;259(3):e230069. doi: 10.1530/JOE-23-0069. Print 2023 Dec 1.
- The menace of endocrine disruptors on thyroid hormone physiology and their impact on intrauterine development. Mastorakos G, Karoutsou EI, Mizamtsidi M, Creatsas G. *Endocrine.* 2007 Jun;31(3):219-37. doi: 10.1007/s12020-007-0030-y.
- Effect of hyperthyroidism on circulating **prolactin** and hypothalamic expression of tyrosine hydroxylase, **prolactin** signaling cascade members and estrogen and progesterone **receptors** during late pregnancy and lactation in the rat. Pennacchio GE, Neira FJ, Soaje M, Jahn GA, Valdez SR. *Mol Cell Endocrinol.* 2017 Feb 15;442:40-50. doi: 10.1016/j.mce.2016.11.029. Epub 2016 Dec 2.
- The expression of estrogen, prolactin, and progesterone receptors in mammary gland and liver of female rats during pregnancy and early postpartum: regulation by thyroid hormones. Varas SM, Jahn GA. *Endocr Res.* 2005;31(4):357-70. doi: 10.1080/07435800500454528
- Recent progress in metabolic reprogramming in gestational diabetes mellitus: a review. Xie YP, Lin S, Xie BY, Zhao HF. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024 Jan 3;14:1284160. doi: 10.3389/fendo.2023.1284160. eCollection 2023

Prolaktin (PRL) wirkt auf verschiedene Zielgewebe, um die Stoffwechselhomöostase zu fördern, regelt > 300 physiologische Vorgänge

Prolaktin reguliert die Homöostase des Stoffwechsels, indem es

- Proliferation und Überleben der Inselzellen anregt und die Qualität der Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse verbessert und unterstützt sowie die Insulinproduktion und – Sensitivität erhöht
- das hypothalamische Energieregulierungszentrum kontrolliert, das die Ausdehnung des Fettgewebes ausgleicht und den hepatischen Stoffwechsel u.a. durch Insulinsensibilisierung reguliert
- die metabolische Homöostase und Glukose- und Lipidlagerung durch Schlüsselenzyme und Transporter reguliert, die mit dem Glukose- und Fettstoffwechsel in Zielorganen zusammenhängen
- komplexe metabolische Rolle des Prolaktins, wobei sein rhythmusabhängiger, regulierender Einfluss auf den Stoffwechsel und seine Korrelation mit kognitiven Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit Stoffwechselkrankheiten steht
- Es scheint eine inverse U-förmige Beziehung zwischen PRL-Konzentration und Herz-Kreislauf- und Stoffwechselrisiko zu geben





Bei Frauen mit PCOS ist *Hypoprolaktinämie* mit Stoffwechselstörungen und Komplikationen verbunden, wie etwa mit dem Risiko einer Insulinresistenz und damit mit der Entwicklung von Diabetes mellitus II und Herz-Kreislauf-Erkrankungen

- Prolaktin kann metabolische Homöostase, Glukose und Lipidspeicherung beeinflussen, reguliert Schlüsselenzyme und -transporte, Glukose- und Lipidstoffwechsel in den Zielorganen
- Biologische Wirkung von PRL abhängig von PRL-Rezeptor (PRLR), Mitglied der Zytokinrezeptor-Superfamilie, in fast allen Geweben vorhanden, drei Haupt Isoformen von PRLR: lang, mittel und kurz
- PRL hat zahlreiche Funktionen: Fortpflanzung, Laktation, Neuroprotektion, Homöostase, Immunregulation und Orgasmus. PRL stimuliert Proliferation von β -Zellen, Insulinproduktion und reguliert glukoseabhängige Insulinsekretion
- hepatischen PRL-Rezeptoren zeigen, dass Prolaktin die Lebersteatose reduziert
- PRL-Bildung in laktotrophen Zellen der Hypophyse, viele andere Gewebe wie z.B. Gehirn, Brustdrüsen, Gebärmutter und Lymphoidzellen
- PRL-Hemmung durch Dopamin aus dem Hypothalamus
- **Hyperprolaktinämie** ist eine der häufigsten Hypophysenerkrankungen.
- **Hypoprolaktinämie** geht einher mit Agalaktie, niedrigen IGF-1-Spiegeln, erhöhten Triglyceridwerten und niedrigem HDL-Cholesterin, Fettleibigkeit und Insulinresistenz, die alle mit dem metabolischen Syndrom, Typ-2-Diabetes mellitus, NAFLD und sexueller Dysfunktion (Orgasmusproblemen) in Verbindung gebracht werden.
- **Niedrigere PRL-Serumspiegel sind mit einer Adipozyten Hypertrophie, im viszeralen, aber nicht im subkutanen Fett, und mit einem höheren HOMA-IR-Wert verbunden.**



Fettgewebe - hochaktives endokrines Organ (*Adipozyten – Fettgewebszellen*)



- produziert eine Vielzahl an Peptidhormonen (Adipokine)
- diese beeinflussen maßgeblich den Energiestoffwechsel und die Insulinsensitivität
- parakrin → innerhalb des Gewebes und endokrin → signalgebend an andere Organe
 - Leptin → Regelung des Energiehaushaltes, der Fettspeicher
 - Adiponectin → reguliert zusammen mit anderen Fettgewebshormonen das Hungergefühl und die Nahrungsaufnahme.
 - Zytokine → regulieren Entzündungsreaktionen, inflammatorische Wirkung
 - IL-6-Serum-Konzentrationen → prädiktiver Wert bezüglich Entstehung einer Insulinresistenz und Typ-2-DM
 - Resistin, Visfatin und Hepicidin u.v.m. → regulieren Zucker-/Fettstoffwechsel, Sättigung



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

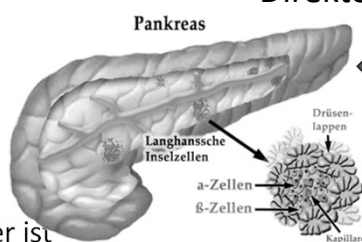
23

Positive Auswirkungen der Laktation

Kurzfristige Wirkung

- ↓ Plasma Glukose
Wird von der Brustdrüse für Milchbildung genutzt
- ↓ Plasma Insulin
Geringer, da Glukose niedriger ist
- ↑ Glukoseverbrauch
Für die Milchbildung
- ↓ Lipotoxizität
Nutzung intrazellulärer Fette aus Leber und Muskulatur für die Milchbildung

Direkte Auswirkungen des Prolaktins



Prolaktin

- ↑ β-Zell Anteil
- ↑ starke Zunahme der β-Zellen/Inseln
- ↑ Insulinsekretion

Geringere Belastung der β-Zellen und Schutz der β-Zellfunktion

↓ Langfristiges Risiko T2DM

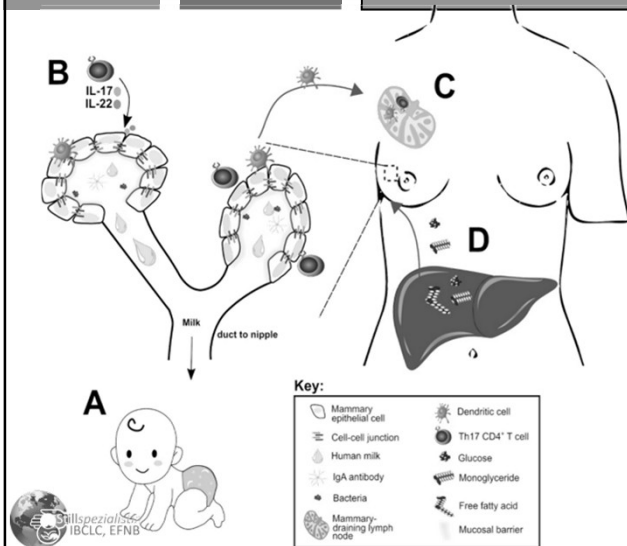


Nach Much 2014

Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

24

Rolle der Immunfunktion der Brustdrüse und der Leberfunktion in der gesunden Laktation und der Laktationsinsuffizienz Betts 2020, Bridges 2011, Jahn 1991, Varas 2005



- aktive Immunprogramme in der Brust während der Laktation unterstützen gesunde Laktation →
 - Autoimmunität kann ein potenzieller Faktor für eine Laktationsinsuffizienz sein
- funktionelle Rolle der Leber bei der Milchproduktion →
 - Stoffwechselstörungen und Leberpathologien können zu einer Laktationsinsuffizienz beitragen

Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

25

Adipositas, Metabolisches Syndrom → Folgen

Wenn eine Person erst einmal zugenommen hat, führen hormonelle Verschiebungen und Stoffwechselveränderungen durch das Fettgewebe dazu, dass der Körper sich einer Gewichtsabnahme widersetzt.

- Leber → metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease = MASLD, früher als nicht-alkoholische Fettleber bezeichnet
 - Serotonin aus der Milchdrüse während der Laktation könnte endokrin die Serotoninsynthese in der Leber beeinflussen. potenzielle Überschneidung von mammaspezifischem Serotonin mit peripheren metabolischen Geweben während der Laktation
 - Störung des Fettstoffwechsels unter niedrigen PRL-Werten hängen mit Störung der hepatischen Mikrozirkulation zusammen
- Pankreas → excess intra-pancreatic fat deposition (IPFD), Fetteinlagerung innerhalb der Bauchspeicheldrüse (50% der Betroffenen sind NICHT übergewichtig!)
 - Serotonin aus der Brustdrüse trägt zum Austausch zwischen Bauchspeicheldrüse und Milchdrüse während der Laktation bei, mit möglichen Auswirkungen auf die Regulierung der Insulinhomöostase
 - Serotonin aus der Brustdrüse reguliert die Insulinsynthese und Sekretion in peripheren Geweben zumindest in der späten Laktation.

Für die erfolgreiche Laktation brauchen wir eine gesunde Bauchspeicheldrüse, die ausreichend Insulin produzieren kann und eine Leber, die ausreichend Substrat für die Milchbildung zur Verfügung stellen kann, sowie eine gute Leerung der Brust um die hemmende Wirkung des Serotonins zu unterbinden.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

26

Prolaktin Level: Reaktion auf Stillen

Zeitraum pp	Durchschnittswerte (ng/mL)	
Erste 10 Tage	Basislevel 200	Anstieg auf 400
10-90 Tage	60 - 110	70 - 220
90-180 Tage	50	100
180 Tage -1 Jahr	30-40	45-80

Bei Adipositas kann die Prolaktinfreisetzung reduziert sein

- ⇒ Geburtsstress↑, längere Geburtsdauer, vermehrt geburtshilfliche Eingriffe, Prolaktin ↓
- ⇒ Sectio reduziert die Prolaktinfreisetzung zusätzlich ↓
- ⇒ Prolaktinreaktion pp in den ersten Tagen vermindert
- ⇒ Häufig in der 1 h pp **KEIN Hautkontakt, KEIN Stillen**, ⇒ Prolaktin ↓
- ⇒ **eingeschränkte Mütterlichkeitsreaktionen**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

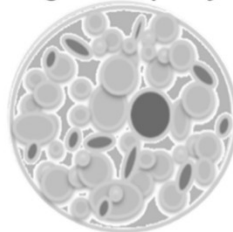
27

Weißer Adipozyt



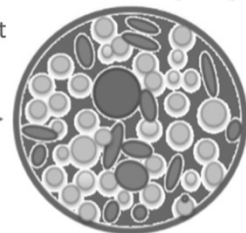
Kälte, Bewegung
Gewichtszunahme
Energiezufuhr

Beiger Adipozyt



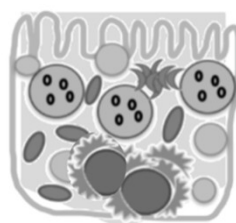
Gewichtsverlust
Energiezufuhr
Wärme

Brauner Adipozyt



Abstillen
Schwangerschaft
Laktation

Abstillen
Schwangerschaft
Laktation



Rosa Adipozyt

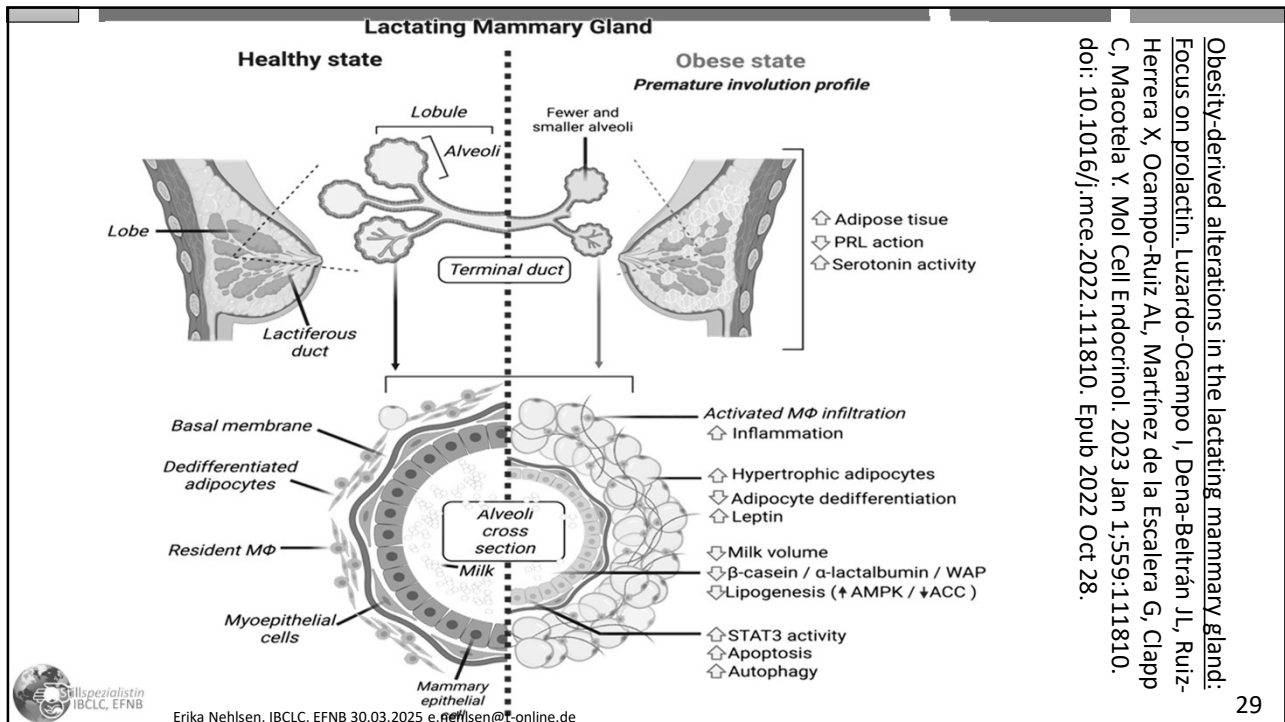


Grafik nach Pant 2020



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

28



Adipositas erhöht das Risiko für eine verzögerte/beeinträchtigte Laktogenese II

Luzardo-Ocampo 2023, Nommsen-Rivers 2016,

- Expression von Insulin-sensitiven Genen ist während der Laktation stark erhöht
- Laktierende Brustdrüse ist eine Biofabrik, die große Mengen an Lipiden, Proteinen und Kohlenhydraten durch De-Novo-Synthese produziert
- Insulin ist neben dem Prolaktin wichtig zur sekretorischen Aktivierung der Brustdrüsenzellen
- Suboptimale Insulinsensitivität \Rightarrow Stillschwierigkeiten
- Schwächere Insulinreaktion, niedriges Adiponektin (moduliert die Insulinwirkung an den Fettzellen) \Rightarrow verspätete Laktogenese II
- **Unzureichende Information, Beratung, Unterstützung der Betroffenen**

Comparison of perinatal outcomes of women with gestational diabetes mellitus according to type of treatment for glycemic control. de Souza PC, da Silva AGA, Santos CMAM, Santiago LACDC, Araújo MEO, de Lima ILB, Ribeiro KDDS. J Pediatr (Rio J). 2025 Mar-Apr;101(2):179-186. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.03.016. Epub 2024 Sep 30.



- Prospektive Kohortenstudie mit Nachbeobachtung von 64 Frauen mit GDM während der pränatalen Betreuung und der postpartalen Periode bis zur Entlassung aus dem Krankenhaus, aufgeteilt in eine Kontrollgruppe mit Myoinositol (43) und eine Insulingruppe (21), mit Erfassung von soziodemographischen, klinischen, glykämischen Kontroll- und perinatalen Ergebnisdaten. Fötale Makrosomie (≥ 4 kg) oder makrosome Neugeborene galten als primäres Ergebnis der Untersuchung.
- Der **BMI vor der Schwangerschaft** ($31,2 \pm 3,9$ gegenüber $28,8 \pm 5,5$), der **diastolische Blutdruck** ($75 \pm 8,7$ gegenüber $69 \pm 6,9$) und der **postprandiale Blutzucker** ($136,6$ gegenüber $115,4$) **waren in der Insulingruppe jeweils höher**. Die Kontrollgruppe hatte ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 3058 g und 11,6 % Frühgeburten, während die Insulingruppe ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 3203 g und 4,8 % Frühgeburten hatte. Die Mehrheit der Neugeborenen hatte ein für ihr Schwangerschaftsalter angemessenes Gewicht.
- Alle Teilnehmerinnen erreichten die glykämischen Ziele, **in der Insulingruppe war der Apgar-Score in der fünften Minute und das ausschließliche Stillen niedriger, Wiederbelebungsfälle nur in der IG und eine längere stationäre Verweildauer**.
- **Neugeborene von Frauen mit GDM, die mit Insulin behandelt wurden, hatten selbst bei Änderungen des Lebensstils in der Schwangerschaft einen schlechteren Outcome, einschließlich klinischer Komplikationen und weniger ausschließlichem Stillen.**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

31

Referenzen Leberfunktion und Schleimhautimmunität

- Mucosal Immunity and Liver Metabolism in the Complex Condition of Lactation Insufficiency. Betts CB, Quackenbush A, Anderson W, Marshall NE, Schedin PJ. J Hum Lact. 2020 Nov;36(4):582-590. doi: 10.1177/0890334420947656. Epub 2020 Aug 14.
- Reproductive experience alters prolactin receptor expression in mammary and hepatic tissues in female rats. Bridges RS, Scanlan VF, Lee JO, Byrnes EM. Biol Reprod. 2011 Aug;85(2):340-6. doi: 10.1095/biolreprod.111.091918. Epub 2011 Apr 20.
- Exploring the contribution of mammary-derived serotonin on liver and pancreas metabolism during lactation. Field SL, Galvan EA, Hernandez LL, Laporta J. PLoS One. 2024 Jun 5;19(6):e0304910. doi: 10.1371/journal.pone.0304910. eCollection 2024.
- Prolactin receptor gene expression in rat mammary gland and liver during pregnancy and lactation. Jahn GA, Edery M, Belair L, Kelly PA, Djiane J. Endocrinology. 1991 Jun;128(6):2976-84. doi: 10.1210/endo-128-6-2976.
- Parental factors that impact the ecology of human mammary development, milk secretion, and milk composition—a report from "Breastmilk Ecology: Genesis of Infant Nutrition (BEGIN)" Working Group 1. Neville MC, Demerath EW, Hahn-Holbrook J, Hovey RC, Martin-Carli J, McGuire MA, Newton ER, Rasmussen KM, Rudolph MC, Raiten DJ. Am J Clin Nutr. 2023 Apr;117 Suppl 1(Suppl 1):S11-S27. doi: 10.1016/j.ajcnut.2022.11.026.
- Measures of Maternal Metabolic Health as Predictors of Severely Low Milk Production. Nommsen-Rivers LA, Wagner EA, Roznowski DM, Riddle SW, Ward LP, Thompson A. Breastfeed Med. 2022 Jul;17(7):566-576. doi: 10.1089/bfm.2021.0292. Epub 2022 Apr 26.
- The expression of estrogen, prolactin, and progesterone receptors in mammary gland and liver of female rats during pregnancy and early postpartum: regulation by thyroid hormones. Varas SM, Jahn GA. Endocr Res. 2005;31(4):357-70. doi: 10.1080/07435800500454528.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

32

Hohe Prolaktinspiegel in den ersten Tagen pp (möglichst auch schon in der Schwangerschaft) sind notwendig für die Laktation

Je mehr PRL freigesetzt wird:

- ⇒ umso mehr PRL-Rezeptoren werden angelegt
- ⇒ umso bessere Insulinreaktion und damit Befähigung der Laktozyten zur aktiven Milchbildung
- ⇒ umso zahlreicher die doppelkernigen Laktozyten (Rios 2016)
- ⇒ umso mehr Umwandlung von weißen Adipozyten zu Milch bildenden Zellen (Giordano 2014, Pant 2020)
- ⇒ Voraussetzungen für die andauernde, ausreichende Milchbildung
- ⇒ **Hochregulierung des Prolaktins durch häufige Stimulation der Brust und Hautkontakt**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

33

Gründe für Schwierigkeiten beim Stillen Chang 2020, Jarlenski 2014, Kair 2016, 2019, Karapati 2021, Kitsantis 2016, Mok 2008,

- **Stillwille** ist ausschlaggebend für Stillerfolg bei ↑BMI Young 2016
- Mangelnde vorgeburtliche Informationen zu
 - gesundheitlicher Bedeutung des erfolgreichen Stillens für adipöse Mütter und ihre Kinder
 - Stillmanagement in Bezug auf die besonderen Anforderungen zum Gelingen einer ausreichenden Milchbildung
- Zusätzliche Erkrankungen möglich: Hypothyreose, PCOS
- Unausgereiftes Saugverhalten von Neugeborenen diabetischer Mütter, Babys sind unkoordiniert, stimulieren die Brust nicht immer ausreichend
- Bindungs-Risikofaktoren: Wahrnehmung des Kindes als temperamentvoll, Nicht-Erkennen früher Still-Zeichen
- **Mangelnde fachliche und empathische Unterstützung adipöser Frauen in kritischen Situationen um die Geburt sowie in den ersten Stunden/Tagen pp und nach der Entlassung** Fair 2019, Kair 2016, 2019



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

34

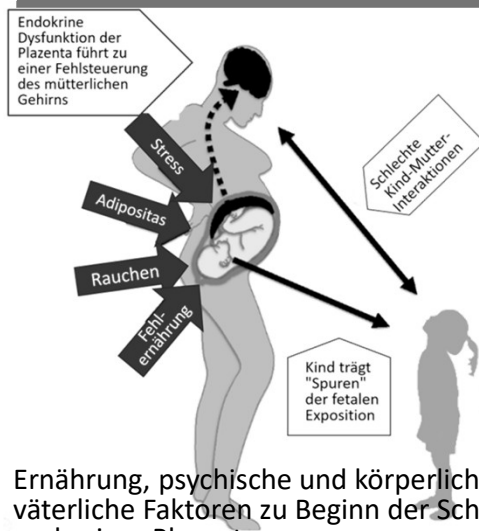
Depression und Stillen bei PCOS, Adipositas und GDM Delanerolle 2021, Ertop 2020, Fugal 2022, Georgescu 2021, Jarmasz 2021, Koric 2021, Nicklas 2013, Sandoz 2021, Shen 2023

- Bei übergewichtigen/adipösen Müttern häufig geringerer Stillserfolg
- LATCH-Werte übergewichtiger/fettleibiger Mütter am 2. Tag pp und 4. bis 6. Wochen pp niedriger
- Mütterliches Depressionsrisiko höher als bei gesunden Müttern (4 – 14x ↑ bei PCOS)
 - Anstieg des mütterlichen Depressionsrisikos korreliert mit geringerem Stillserfolg, Kaiserschnittentbindung
 - Größere Gewichtszunahme bei aktuellem GDM korreliert mit depressiven Symptomen nach der Geburt
- Vermehrt psychosoziale Auffälligkeiten und gestörtes Schlafverhalten bei den Kindern betroffener Mütter
- **Stillen/Hautkontakt schon vorgeburtlich und direkt nach der Geburt gut unterstützen**
- **Therapeutischer Hautkontakt (nackte Mamahaut an nackter Babyhaut) bessert die Situation** Anwar 2023



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

35



Pränatale Widrigkeiten modulieren die Qualität der mütterlichen Fürsorge für die exponierten Nachkommen

- Ernährung, psychische und körperliche Gesundheit, soziales und ökologisches Umfeld sowie väterliche Faktoren zu Beginn der Schwangerschaft beeinflussen die Entwicklung des Fetus und seiner Plazenta
- **Fehlfunktionen der Plazenta**, insbesondere endokrine Dysfunktion, Sekretion pro-inflammatorischer Zytokine oder des Zusammenbruchs der Plazentaschranke, fetale genetische und epigenetische Reaktionen steuern die neurologische Entwicklung des Kindes und die psychische Gesundheit der Mutter



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

Umweltschadstoffe (wie z.B. PFOS Perfluorooctansulfonsäure, PFAS per- und polyfluorierten Alkylverbindungen), Microplastik und andere Obesogene

Gearhard 2023, Harreiter 2019, Kannan 2021, LaKind 2022, Post 2022, Ragusa 2022, Rawn 2022, Rickard 2022, Serrano 2021



- **Obesogene Ernährung (ultra-processed food, Junk-Food)**
 - schadet unabhängig vom BMI, Fetus und Säugling ⇒ epigenetische Programmierung auf metabolische Erkrankungen
- **Umweltschadstoffe sind ein weltweites Problem**
 - Haben ein verändertes Mikrobiom mit veränderter Signalgebung zur Folge
 - Beeinflussen Stoffwechsel und Darm-Hirn-Achse
 - Reduzieren die Immunreaktion und -funktion
 - Führen zu suboptimaler körperlicher und mentaler Gesundheit sowie Persönlichkeitsentwicklung des Kindes Agnihotri 2021, Berding 2021, Borge 2017, De La Garza Puentes 2019, Marshall 2021, Phippen 2021, Tsan 2021, Vejrup 2022, 2023, Zielinska 2019
 - **Beeinflussen Brustdrüsenwachstum und -funktion negativ**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

37

Wissen, Unterstützung ⇒ Selbstwirksamkeit Alidadi-Shamsabadi

2022, Bever-Babendure 2015, Griffin 2022, Kair 2019, Lyons 2019, You 2020, Young 2016

Adipöse Mütter BMI ≥ 30 :

- vorgeburtlich zum Stillmanagement informieren
- keine Beeinträchtigung der Milchbildung zu erwarten Young 2016
 - Bei normaler Gewichtszunahme in der Schwangerschaft Zanardo 2017
 - Hautkontakt in der 1. h pp Kair 2019
 - Stillen nach Bedarf
- **Adipöse Mütter brauchen für den Stillerfolg deutlich mehr Information, empathische und fachliche Unterstützung beim Stillen als normgewichtige Mütter**
- Fortgesetzte Unterstützung nach der Entlassung aus dem Krankenhaus, regelmäßige telefonische Unterstützung und Überweisung an eine Still-Selbsthilfegruppe



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

38

Diabetes/Schwangerschaftsdiabetes erhöht das Risiko für eine verzögerte/beeinträchtigte Laktogenese II

- Babys haben oft Insulinüberproduktion, BZ muss stabilisiert werden
- Saugverhalten beeinträchtigt, (Bromiker 2006) neurologische Reifung ist bei diesen Kindern verzögert ⇨
- mangelnde Leerung/Stimulation der Brust und der Stillhormone



Mutter: BMI 39,2, 180 cm 127 kg, 34 J, Kd. 3550g GebGew
Mit 2 Wochen noch 200g unter GebGew
Festes Stillkissen eignet sich auch prima als Tablett, bei Rückenhaltung



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

39

Akute und langfristig eingeschränkte Lebensqualität der adipösen/GDM Mütter/Kinder



- Stillversagen/-Probleme Oza-Frank 2016, Ramos-Roman 2021
- Bonding/Bindung schwieriger Kronborg 2014
- Stärkere Depressionsneigung Ertop 2020, OuYang 2021

- Entgleister Metabolismus, DM II
- Herz-/Kreislaufkrankungen
- Nierenschäden
- Krebserkrankungen
- Neurologische Entwicklungsverzögerung Saito 2022

- **Ausschließliches und langandauerndes Stillen reduziert die Risiken**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025

40

„PCOS-Frauen“ mit mangelndem Drüsenwachstum in der Schwangerschaft Vanky 2012, Tay 2018

- Höherer Blutdruck, höhere Nüchtern-Insulinspiegel, **häufiger und mehr Übergewicht**
 - → **Häufiger Stillschwierigkeiten** (verspätete Laktogenese II, zu wenig Milch, häufiger Stillversagen)
- Häufiger Komplikationen: Präeklampsie, Fehl- und Frühgeburtlichkeit sowie Gestationsdiabetes
- Wahrscheinlich sogar transgenerationale Beeinflussung (epigenetische Morbidität)
 - Vermutlich Auswirkungen auf die reproduktive und metabolische Gesundheit des Kindes bereits perikonzeptionell und auch während der frühen intrauterinen Entwicklung
- Mütter mit insulinresistenten Erkrankungen wie GDM und PCOS, können bei **Adipositas** ein erhöhtes Risiko für eine unzureichende Milchproduktion haben
- Metformin ist ein Medikament der ersten Wahl zur Verbesserung der Insulinempfindlichkeit.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

41



Mutter: BMI ↑↑, Blutdruck 220/145, T2D,
psychisch auffällig
5. Kind, 35+2 SSW, trinkt schlecht



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

42

Fragen in der Stillberatung bei der Vermutung unzureichender Milchbildung, zusätzlich zur Evaluation des Stillmanagements

- Brustwachstum in der Pubertät und Schwangerschaft? Ob und wieviel? Brustoperationen?
- Früherer Zyklusrhythmus, Länge, Schwankungen?
- Wie ist die Schwangerschaft entstanden?
(Kinderwunschbehandlung?)
- Anzahl der Schwangerschaften? (Gab es Fehlgeburten?)
- Eierstockzysten?
- Hirsutismus, Hautprobleme, Akne im Erwachsenenalter?
- Informationen zur Schilddrüsenfunktion?
- Störungen des Glukose- und/oder Lipidstoffwechsels?
- Ggf. Familienanamnese von Altersdiabetes, Adipositas, erhöhte Triglyceridwerte, Bluthochdruck, Unfruchtbarkeit, Hirsutismus, Menstruationsprobleme und/oder Stillprobleme bei der Mutter oder weiblichen Verwandten.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

43

Mögliche Behandlung bei Stillwunsch zusätzlich zu den üblichen stillfördernden Maßnahmen:

- Metformin unterstützt Brustentwicklung und Milchbildung,
 - ist in der Schwangerschaft zugelassen und sollte früh eingesetzt werden, auch wenn die Frau noch „nur“ prä-diabetisch ist. [Ibáñez 2020](#), [Polasek 2018](#)
 - In der Schwangerschaft und Stillzeit sicher für den Säugling [Glueck 2006](#), Embryotox
- **Metformin Dosierung in der Stillzeit** [Nommsen-Rivers et al 2019](#)
 - Tag 1-7, 1x 750 mg zur Abend Mahlzeit
 - Tag 8-14, 3x 500 mg zur Abend Mahlzeit (1500 mg/d)
 - Tag 14-28 (oder länger) 4x 500 zur Abend Mahlzeit (2000 mg/d)
- Zur Milchbildung nachgeburtlich hilft bei diesen Frauen Geißraute (Galega) meist besser als Bockshornklee.



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNBB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

44

Empfehlungen für die Versorgung von Frauen mit einem BMI ≥ 30 kg/m²

Lyons 2023

- Bedeutung des Stillens zeitgleich mit realistischen Informationen zum Stillmanagement besprechen
- Planung: Beginn und Aufrechterhaltung des Stillens unterstützen.
 - Präpartal Kolostrum gewinnen – Anleitung und Equipment
- Physiologische Geburt anstreben – Sectio und sonstige Eingriffe tragen zur Verzögerung der Laktogenese II bei
- Aufklärung die ggf. bestehende Medikation (T4, Metformin) postpartal ≥ 6 W beizubehalten
 - wenn erforderlich nur vom Facharzt verändern lassen
- Frauen ermutigen, das Stillen während der Schwangerschaft evtl. zunächst für kurze Zeiträume zu planen
 - Pläne im Verlauf kontinuierlich überprüfen und erweitern, entsprechend den Empfehlungen der WHO (2017).
- Frauen informieren und unterstützen sicher abzunehmen während sie stillen
- Bedeutung der Teilnahme an Stillselbsthilfegruppen besprechen



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

45

Zusammenfassung – Stillberatung bei hormonellen Dysbalancen

Beratung in der Schwangerschaft über die Bedeutung und die Mechanismen der Laktation

- **Hilfestellung, Anleitung und empathische Beratung bei Start und Etablierung der Laktation:**
- **Ununterbrochener, unmittelbarer Hautkontakt direkt ab der Geburt**
- **Früher Stillbeginn/Handentleerung an beiden Brüsten innerhalb der 1.-2) h pp und häufiges Stillen/Handentleeren (10-12x/24h oder öfter)**
 - Zunächst ein- bis zweistündlich (ca. 48 Std.)
 - Korrektes Positionieren (halbaufrechte Mutter, Baby auf ihrem Körper, selbst anlegen lassen)
 - Ggf. im weiteren Verlauf Brustkompression einsetzen
 - Falls erforderlich NACH dem Stillen Muttermilch von Hand gewinnen und alternativ zufüttern
- **Präpartal gewonnenes Kolostrum ist für Notsituationen** – wenn postpartal keine Muttermilch zu gewinnen ist; nach dem Anlegen verwenden, die **Stimulation der Brust hat Priorität!**
- **Konsequentes Rooming-In und weiterer Hautkontakt im (frühen) Wochenbett**
- **Stillen nach Bedarf ($\leq 2-3$ h)** - Einschränkungen, z.B. durch künstliche Sauger vermeiden
 - **Mütter anleiten Stillsignale zu erkennen, Milchtransferzeichen und Ausscheidungen zu beurteilen**
- **An Stillspezialist:in, IBCLC verweisen um das Stillen nach der Entlassung weiter zu unterstützen**



46

Bequeme Stillpositionen finden



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

47

Mögliche Komplikationen



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

48

Stillen zuhause



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

49

Unterstützung für adipöse Mütter mit PCOS

- Metformin bis zur Etablierung der Milchbildung (möglichst schon vor/in der Schwangerschaft anfangen!) Glueck 2006, Ibáñez 2020, Polasek 2018
- Stillmanagement wie bei Diabetikerinnen Ferris 1993
- Geißraute scheint bei Milchmangel infolge PCOS besser zu helfen als Bockshornklee
- Frauen mit PCOS haben ein erhöhtes Risiko für Bipolare Störungen, Metformin reduziert das Risiko Chen 2019
- Hormontherapie hat nur geringen Einfluss auf Bipolare Störungen



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

50

PCOS, Adipositas

- Exploring Successful Breastfeeding Behaviors Among Women Who Have High Body Mass Indices. O'Reilly SL, Conway MC, O'Brien EC, Molloy E, Walker H, O'Carroll E, McAuliffe FM. J Hum Lact. 2023 Feb;39(1):82-92. doi: 10.1177/08903344221102839. Epub 2022 Jun 16.
- Effectiveness of a Pilot Breastfeeding Educational Intervention Targeting High BMI Pregnant Women. Jacobson LT, Zackula RE, Lu K. Kans J Med. 2020 Sep 11;13:219-227. eCollection 2020.
- Maternal obesity during lactation may protect offspring from high fat diet-induced metabolic dysfunction. Monks J, Orlicky DJ, Stefanski AL, Libby AE, Bales ES, Rudolph MC, Johnson GC, Sherk VD, Jackman MR, Williamson K, Carlson NE, MacLean PS, McManaman JL. Nutr Diabetes. 2018 Apr 25;8(1):18. doi: 10.1038/s41387-018-0027-z.
- Maternal excess **adiposity** and serum 25-hydroxyvitamin D < 50 nmol/L are associated with elevated whole body fat mass in healthy breastfed neonates. Razaghi M, Gharibeh N, Vanstone CA, Sotunde OF, Wei SQ, McNally D, Rauch F, Jones G, Weiler HA. BMC Pregnancy Childbirth. 2022 Jan 29;22(1):83. doi: 10.1186/s12884-022-04403-w.



51

Diskussion

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dem Stillen Priorität einräumen
Nachhaltige Unterstützungssysteme schaffen
WABA Weltstillwoche 2025

Auf Wiedersehen beim
**Still- und Laktationskongress
18. – 20-09.2025, Berlin**



Erika Nehlsen, IBCLC, EFNB 30.03.2025 e.nehlsen@t-online.de

52