

تیروئید و بارداری

2026

American Thyroid Association
Guidelines for Thyroid Disease
In
Pregnancy, & Postpartum



ترجمه:

دکتر محمد حسن هدایتی اُمّامی
متخصص داخلی - غدد
۲۰ مه داد ۱۴۰۵

Practice Guideline > Thyroid. 2026 May;36(5):481-544. doi: 10.1177/10507256261445624.

Epub 2026 May 31.

American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum

Tim I M Korevaar^{1 2}, Angela M Leung^{3 4}, Erik K Alexander⁵, Sofie Bliddal^{6 7}, Kristien Boelaert⁸, Gabriela Brenta⁹, Roger Chou¹⁰, Rima Dhillon-Smith^{11 12}, Chrysoula Dosiou¹³, Jennifer L Eaton¹⁴, Haixia Guan¹⁵, Sarah J Kilpatrick¹⁶, Bente J Lasserre^{17 18}, Sun Y Lee¹⁹, Spyridoula Maraka^{20 21}, Kara D Meister^{22 23}, Lilah F Morris-Wiseman²⁴, Caroline T Nguyen²⁵, Elizabeth N Pearce¹⁹, Zhongyan Shan²⁶

Affiliations + expand

PMID: 42219800 DOI: [10.1177/10507256261445624](https://doi.org/10.1177/10507256261445624)

A-INTRODUCTION	
B-METHODS	
C-THYROID PHYSIOLOGY AND THYROID FUNCTION TESTING	๐
Thyroid physiology before, during, and after pregnancies	๖
Analytical considerations	๑๐
Definition of (ab)normal thyroid function tests	๑๓
Thyroid function testing indication	๒๐
D-IODINE	๒๐
Epidemiology and physiology	๒๖
Clinical presentation and evaluation	๓๐
Treatment and management	๓๓
E-THYROID DYSFUNCTION AND INFERTILITY	๓๐
Thyroid function testing and monitoring in infertility -	๓๖
Overt hypothyroidism in infertility-	๓๙
Subclinical hypothyroidism in infertility-	๔๒
Thyroid autoimmunity in infertility	๔๖
Subclinical and overt hyperthyroidism in infertility	๔๙
F-HYPOTHYROIDISM, THYROID AUTOIMMUNITY, AND HYPOTHYROXINEMIA PRECONCEPTION AND IN PREGNANCY	๕๒
Overt hypothyroidism in preconception and pregnancy	๕๓
Subclinical hypothyroidism in preconception and pregnancy	๖๒
Thyroid autoimmunity in preconception and pregnancy	๗๐
Isolated hypothyroxinemia in preconception and pregnancy	๗๐
G-HYPERTHYROIDISM PRECONCEPTION, IN PREGNANCY, AND POSTPARTUM	๗๘
Preconception management of hyperthyroidism/Graves' disease	๘๘
Gestational management of GTT and Graves' Disease	๙๔
ATD treatment of Graves' disease in preconception and pregnancy	๑๐๑
Thyroid surgery for Graves' disease in pregnancy	๑๐๙
Risk of Graves' disease relapse in pregnancy	๑๑๐
Risks of fetal and neonatal hyperthyroidism associated with maternal Graves' disease	๑๑๑
Postpartum management of Graves' disease	๑๑๐
Autonomous thyroid nodules	๑๑๖
H-THYROID NODULES AND CANCER PRECONCEPTION, IN PREGNANCY, AND POSTPARTUM	๑๕๒

	Management of benign thyroid nodules	۱۲۵
	Management of DTC preconception and in pregnancy	۱۲۶
	Management of thyroid cancer in lactation	۱۳۶
	Medullary and advanced thyroid cancers	۱۳۸
I-THYROID DYSFUNCTION POSTPARTUM		۱۴۲
	Postpartum thyroiditis	۱۴۲
	Other postpartum thyroid dysfunction and lactation.	۱۵۱
J-FUTURE RESEARCH DIRECTIONS		۱۵۷

ATD	Antithyroid Drug
ATN	Autonomous Thyroid Nodule
CBZ	Carbimazole
FcRn	neonatal fragment crystallizable receptor
ft3	Free Liothyronine
ft4	Free Thyroxine
GTT	Gestational Transient Thyrotoxicosis
hCG	Human Chorionic Gonadotropin
LT4	Levothyroxine
MMI	Methimazole
MNG	MultiNodular Goiter
NIS	Sodium-Iodine Symporter
PTU	Propylthiouracil
SSKI	Saturated Solution of Kalium Iodide
T3RU	T3 Resin Uptake
tgAb	Thyroglobulin Antibady
TPO	Thyroid PerOxidase
TPOAb	TPO Antibody
TRAB	TSH Receptor Antibody
TSH	Thyris Stimulating Hormone
TSI	Thyoid Stimulating Immunoglobolin
TT3	Total T3
TT4	Total T4

فیزیولوژی تیروئید و آزمون های کار تیروئید

آزمون های کار تیروئید از جمله آزمایش هایی هستند که در در سن باروری در زنان سالم ، فراوان و بیش از سایر آزمایش ها درخواست می شوند. در هر سه دوره ی مورد نظر، - پیش از بارداری، دوره بارداری ، و در دوره پس از زایمان- با اندک ظن و نگرانی از وجود بیماری تیروئید، انجام این آزمایش ها درخواست می شود. این موضوع تا حدی به این دلیل است که در این دوره های خاص از زندگی، علائم طبیعی ممکن است با علائم بیماری های تیروئید هم پوشانی داشته باشند و از طرف دیگر، شیوع برخی اختلالات شایع تیروئید (مانند بیماری گریوز و تیروئیدیت) در همین سن و سال به اوج خود می رسد. علاوه بر این، بیشتر پزشکان می دانند بیماری آشکار تیروئید، پیامدهای نامطلوبی بر باروری و بارداری دارد.

به خاطر همین افزایش دفعات انجام آزمایش ها، در سنین باروری معمولاً متوجه موارد خفیف اختلال کار تیروئید می شوند. تصمیم گیری در باره اهمیت این «اختلال خفیف» کار آسانی نیست.

a. آیا این یافته ها نشان دهنده مراحل اولیه بیماری تیروئید هستند؟

b. آیا این تغییرات اندک، فاقد اهمیت مرضی هستند؟

و البته می دانیم که فیزیولوژی تیروئید در دوران بارداری، در دوره پس از زایمان، و در زنانی که تحت اقدامات کمکی برای بارداری قرار می گیرند، دستخوش دگرگونی هایی می شود. و همین عوامل موجب اختلال در کارهای آزمایشگاه هم می شوند و بدین ترتیب است که تفسیر نتایج آزمون های کار تیروئید در این زمینه های بالینی به صورت کاری دشوار درمی آید. پزشک در هنگام مراقبت از این افراد باید همه این نکات را مدنظر خود قرار بدهد.

تازه های این دستورالعمل

۱- در دوران آبستنی وضعیت طبیعی و غیرطبیعی هورمون های تیروئید چگونه است؟ گزینه های مختلف برای ارزیابی آن ها را مطرح می کنیم، و معایب و مزایای هر گزینه را نشان می دهیم و

شرح می‌دهیم که تاثیر این گزینه‌ها بر نتایج «محدوده مرجع آزمایشگاه» و «محدوده مرجع اختصاصی سه ماهه» سطح تیروکسین آزاد (FT4) چگونه است.

۲- درباره‌ی عوامل خطر بیماری‌های تیروئید در دوران بارداری، نکات نویافته را گنجاندیم. به عواملی بیشتر توجه کردیم که برای تعیین ضرورت انجام آزمون‌های کار تیروئید در دوران بارداری قابل استفاده‌اند. همچنین عوامل خطری را حذف کردیم که در تعیین پیامدها تاثیر چندانی نداشتند (منظور تعداد زایمان، سن مادر، و شاخص توده بدن است)، و تعریف‌های عوامل خطر باقی‌مانده را که قبلاً استفاده می‌شدند، به‌روزرسانی کردیم.

فیزیولوژی تیروئید پیش از بارداری، در بارداری، و در دوره پس از زایمان

در طول یک چرخه قاعدگی طبیعی، پارامترهای تیروئید تغییر قابل توجهی نمی‌کنند.

طی تحریک تخمدان برای درمان ناباروری، افزایش استروژن‌ها باعث دو تغییر می‌شود:

c. افزایش فعالیت «دایودیناز نوع ۳» و

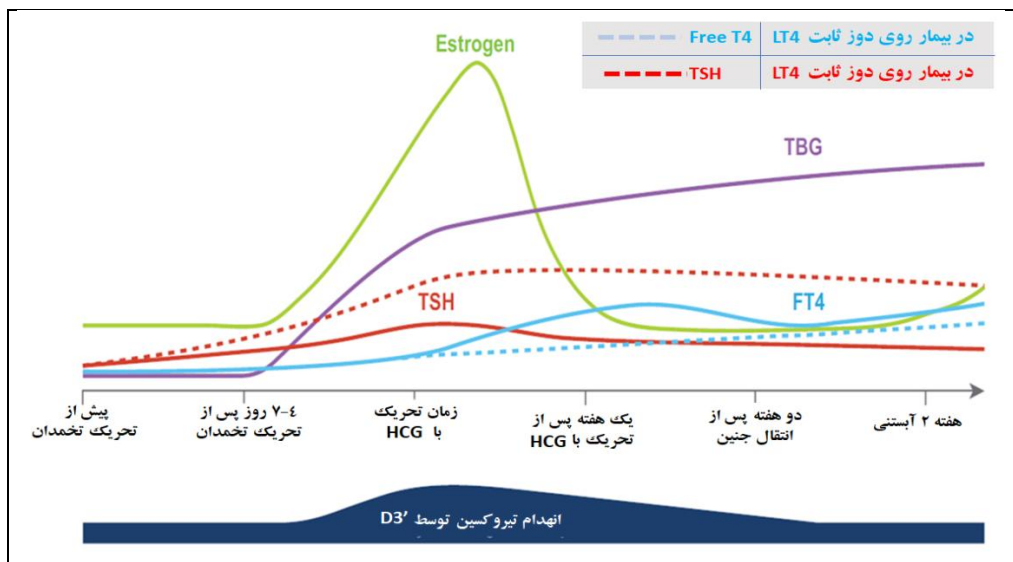
d. افزایش غلظت گلوبولین چسبنده به تیروکسین (TBG)

به همین خاطر، لازم می‌شود غده تیروئید هورمون بیشتری تولید کند و ناگزیر موجب افزایش خفیف غلظت TSH می‌شود.

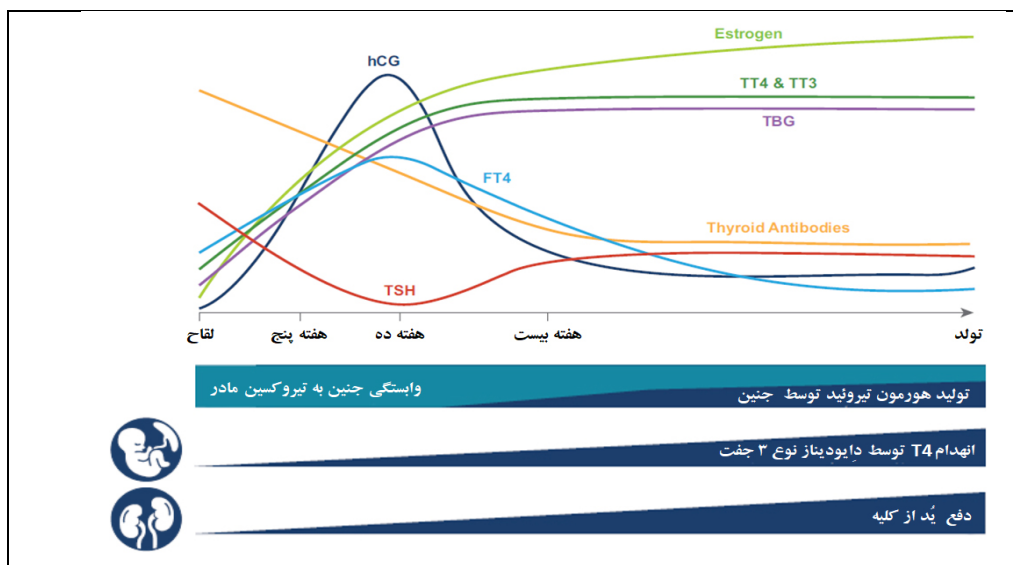
بارداری نیز با تغییراتی در فیزیولوژی تیروئید همراه است که باعث می‌شود تفسیر آزمایش‌های کار تیروئید در زنان باردار با افراد غیرباردار فرق داشته باشد. با نگاه به شکل ۱ متوجه می‌شویم که از هفته ۷ بارداری TBG افزایش می‌یابد و حدود هفته ۱۶ بارداری به اوج می‌رسد و سپس سطحش پایدار می‌شود؛ منطقی است که غلظت هورمون‌های تیروئید (T4 و T3) نیز همین الگو را دنبال کنند.

در بیماری که تحت درمان با دوز ثابت لووتیروکسین (LT4) است، سطح Free T4 و TSH یکنواخت‌تر است.

با پیشرفت بارداری، انتقال T4 مادر به جنین افزایش می‌یابد، تجزیه T4 توسط دایودیناز نوع ۳ موجود در جفت بیشتر می‌شود و دفع کلیوی یُد افزایش پیدا می‌کند. علاوه بر این، هورمون hCG به دلیل تمایلش به گیرنده TSH، تولید هورمون تیروئید را تحریک می‌کند و این اثر تحریکی در پایان سه‌ماهه اول به اوج می‌رسد. سیستم تیروئید سالم با تغییر در تولید هورمون تیروئید، تغییر در جذب یُد و تنظیم محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید با این تغییرات سازگار می‌شود.



شکل ۱- A - فیزیولوژی تیروئید در خلال تحریک تخمدان. از روی افزایش استروژن که در خلال تحریک تخمدان رخ می‌دهد، انتظار می‌رود که به‌طور فیزیولوژیک غلظت TSH، ft_4 ، و TBG سرم تغییر کند. با مطالعه زنان مبتلا به کم‌کاری تیروئید که تحت درمان با دوز ثابت لووتیروکسین هستند، نیاز به تیروکسین استخراج می‌شود.



شکل ۱- B - فیزیولوژی تیروئید در خلال آبستنی. در دوران آبستنی تأثیرات غلظت hCG ، استروژن، و سایر فاکتورها، تغییرات فیزیولوژیک مورد انتظار غلظت TSH، TT_4 ، TT_3 ، ft_4 ، و آنتی بادی ضد تیروئید را مشخص می‌کند.

نتیجه نهایی این تغییرات فیزیولوژیک، افزایش خفیف و گذرای $ft4$ و کاهش TSH است که بیشترین شدت آن در پایان سه ماهه اول دیده می شود. بنابراین، در آوستنی طبیعی، TSH کمتر از 0.4 mU/L شایع است.

تغییر مهم دیگری هم رخ می دهد. برای پذیرش جنین، تحمل ایمنی زن باردار زیاد می شود؛ که باعث می شود با پیشرفت بارداری، غلظت آنتی بادی های ضد تیروئید کاهش یابد. به همین دلیل است که ممکن است بیماری گریوز در دوران بارداری خاموش شود و موارد مثبت آنتی بادی TPO در سه ماهه سوم کمتر از دوران پیش از بارداری است.

با این حال، از هفته ۲۸ به بعد، انتقال فعال IgG از جفت به جنین به طور قابل توجهی افزایش می یابد و غلظت این آنتی بادی ها در خون بند ناف می تواند به سطح خون مادر برسد.

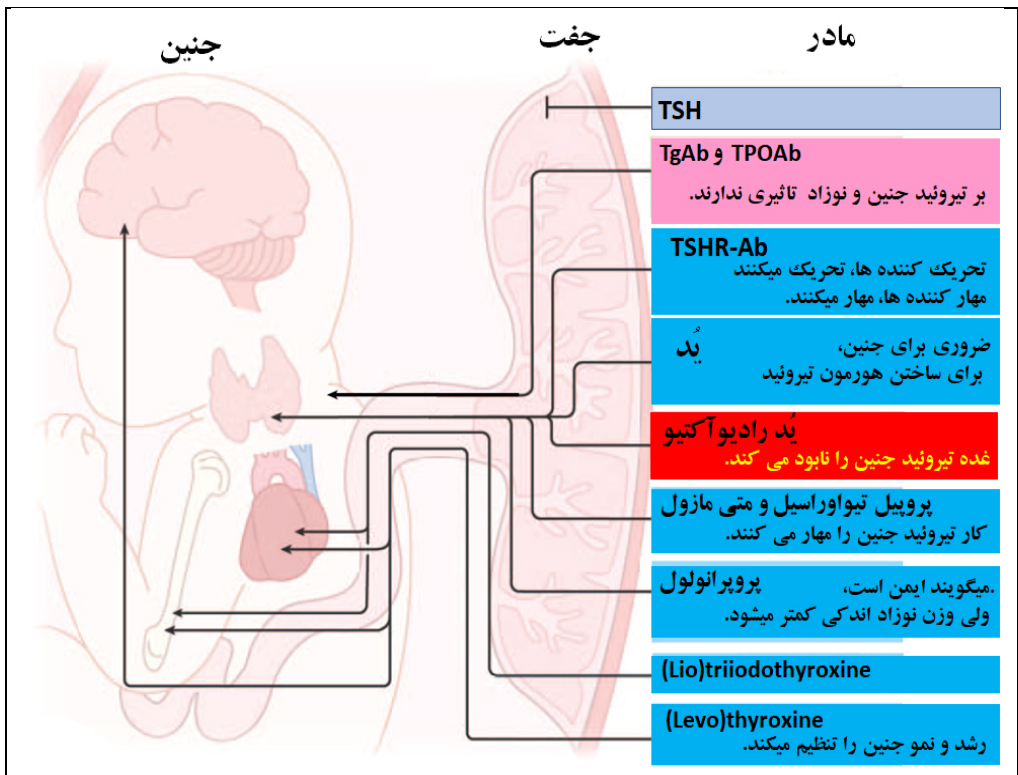
بازگشت فعالیت سیستم ایمنی پس از زایمان، عامل محرکی است که «تازه مادرها» را دچار تیروئیدیت پس از زایمان (PPT) می کند و هم چنین ممکن هست تازه مادران دچار بیماری گریوز شوند یا بیماری گریوز خاموششان شعله ور شود.

در زیرگروه هائی از زنان مبتلاء به بیماری تیروئید که تحت درمان قرار دارند، تداخل هنجار و ناهنجار ممکن است پارامترهای بالینی را تغییر بدهد.

به این بیمار توجه کنید. زنی مبتلا به کم کاری تیروئید است و با لووتیروکسین درمان می شود. برای کمک به آوستنی، داروهای محرک تخمدان به او داده اند. با افزایش استروژن خون وی، سطح TBG زیاد می شود و آن هم، آنچنان موجب افزایش سطح TSH می شود که از نظر بالینی بااهمیت است (به طور میانگین $1/5$ میلی واحد در لیتر، سطح TSH زیاد می شود). این افزایش در دوران بارداری هم ادامه می یابد و ممکن است در مقایسه با زنانی که به طور طبیعی باردار می شوند، نیاز به افزایش زودتر یا بیشتر دوز $LT4$ داشته باشد.

نمونه دیگر، بارداری دوقلو است که در آن غلظت hCG نسبت به بارداری تکقلو بیشتر است و این موضوع باعث تحریک بیشتر تولید هورمون تیروئید می شود؛ در نتیجه، سطح TSH پایین تر و $ft4$ بالاتر خواهد بود. این جریانی است که در زن سالم رخ می دهد. از طرف دیگر، در یک بارداری دوقلو در زنی که مبتلا به کم کاری تیروئید است و تحت درمان با $LT4$ قرار دارد، انتظار نمی رود غده تیروئید رنجورش نسبت به تحریک آن مقدار hCG، قادر به افزایش قابل توجه تولید هورمون تیروئید شود. و ممکن است لازم شود دوز لووتیروکسینش را زیاد کنند. البته در آوستنی دوقلو، چند عامل دیگر هم وجود دارد که

کار را پیچیده تر می کند: انهدام لووتیروکسین در آبستنی دوقلو بیشتر است، حجم پلاسمای مادر زیادتر است، T4 بیشتری به جنین ها منتقل می شود، مادر استروژن بیشتری دارد، لذا فعالیت دایودیناز نوع ۳ جفت قاعدتاً بزرگشان، فعال تر است. همه این عوامل دست به دست هم می دهند، و ممکن است نیاز زنان در بارداری چندقلو را افزایش دهند.



شکل ۲- عبور عوامل و داروهای مرتبط با تیروئید از جفت. **TSHR-Ab** (آنتی بادی ضدگیرنده **TSH**)، **یُد**، **یُد** رادیواکتیو، داروهای ضد تیروئید (پروپیل تیواوراسیل و متی مازول)، پروپرانولول، و هورمون های تیروئید [(لیو) تیرونین و (لو) تیروکسین] همگی از جفت عبور می کنند و بالقوه قادر به تاثیر مستقیم بر جنین هستند. آنتی بادی های **TgAb** و **TPOAb** نیز از جفت عبور می کنند، اما اثری بر جنین ندارند. **TSH** مادر از جفت عبور نمی کند.

نمونه آخر، زنانی هستند که TPOAb شان مثبت است؛ می دانیم که در این زنان میانگین TSH کمی بالاتر است و خطر بروز کم کاری تیروئید آشکار در آنان زیاد تر است. بخشی از این موضوع به این دلیل است که در همان اوایل آبستنی، تیروئید زنجورشان نسبت به تحریک hCG پاسخ ضعیف تری نشان می دهند.

عوامل موثر بر تیروئید، کدامیک، چگونه، چه مقدار از جفت عبور میکنند و چه تاثیراتی بر جنین دارند؟ برای درک فیزیولوژی طبیعی و مرضی، و همچنین برای ارزیابی خطرات و فواید روش های مختلف درمانی، باید از همه ی این ها آگاه باشیم. در شکل ۳ چکیده مطالب نشان داده شده است.

نکاتی مهم در باره انجام آزمایش های کار تیروئید

دگرگونی های فیزیولوژیک دوران بارداری مشکلاتی در اندازه گیری هورمون ها ایجاد می کند. پزشکان باید از این دخالت ها هم آگاه باشند. علاوه بر عواملی که در بالا ذکر شد، چند عامل فیزیولوژیک دیگر هم در این امر دخالت می کنند. یکی از این عوامل، افزایش اسیدهای چرب آزاد و دیگری، کاهش غلظت آلبومین سرم است. این هر دو، در سنجش رادیوایمنی **ft4** دخالت می کنند. بسته به نوع متدی که برای اندازه گیری به کار می رود، ممکن است به طور کاذب سطح **ft4** زیاد یا کم نشان داده شود؛ این آشفتگی در نیمه دوم آبستنی چشمگیرتر است.

آزمایشگاه ها از متدهای مختلفی استفاده می کنند. در قدیم از «روش ایمنولوژیک آنالوگ» استفاده می شد، طبق داده های اخیر معلوم شده که برای اندازه گیری **ft4**، همین روش، مخصوصا در اوایل آبستنی بهترین آن هاست.

به نکته مهمی هم اشاره بکنیم. عددی که با «متد ایمنولوژیک آنالوگ» برای **ft4** به دست می آید، همبستگی بهتری با TSH سرم دارد (در مقام مقایسه با **T4** توتال). و یک نکته مهم دیگر: ارتباط **ft4** با پیامدهای مادر و جنین، بهتر از نتایج همه متدهای دیگر است. بدین ترتیب می توانیم بگوئیم **ft4**ی که با متد آنالوگ اندازه گیری شده باشد، شاخص مطلوبی برای ارزیابی کار تیروئید در نیمه اول آبستنی است.

یک نکته مهم دیگر: سطح هورمون های تیروئید و TSH در ماه های مختلف آبستنی با هم فرق دارد. اوایل فکر می کردند این نتایج، خطای آزمایشگاهی است، بعد با بررسی های بیشتر

معلوم شد تغییرات فیزیولوژیک طبیعی دوران آبستنی است. برای طبابت با دقت بیشتر و بهتر، برای هر سه ماه آبستنی، میانگین و محدوده طبیعی این هورمون‌ها را تعیین کرده‌اند. از آن با عنوان **Trimester-specific ft4 reference interval** (محدوده‌ی مرجع **ft4** اختصاصی سه ماهه) نام می‌برند.

استفاده از «محدوده‌ی مرجع **ft4** اختصاصی سه ماهه»، محتملاً می‌تواند هرگونه «خطای آزمایشگاهی» این چنانی را حذف کند و بنابراین روش ترجیحی برای تفسیر **ft4** در دوران بارداری است. مشکل این جاست که چنین «محدوده‌های مرجعی» قابل تعمیم نیست. با کیت‌ها، ماشین‌ها و آزمایشگاه‌های مختلف، مقادیر ممکن است فرق بکند. در ایران عواملی مثل تهیه کیت و نگه‌داری ماشین آلات و حتی نبود کنترل مثلاً بر ولتاژ برق، کار را پیچیده‌تر و دشوارتر می‌کند. و بیماران ما هم معمولاً به توصیه‌های ما برای رفتن به آزمایشگاهی خاص توجه نمی‌کنند. و در یک روزکاری و حتی در مراجعات مختلف می‌بینیم گزارش آزمایشی که با خود آورده‌اند، از آزمایشگاه‌های مختلف است. همان‌اندک «همسانی» هم که با کار با یک آزمایشگاه خاص می‌توانیم به دست بیاوریم، از دست می‌رود.

اگر «محدوده‌ی مرجع **ft4** اختصاصی سه ماهه» در دست نداشته باشیم، چه کاری باید بکنیم؟ برای اندازه‌گیری و تفسیر نتایج هورمون‌های تیروئید در دوران بارداری از برنامه‌های جایگزین استفاده می‌کنیم. البته باید به معایب و فواید هر کدام خوب توجه کرد.

یکی همین کاری است که اکنون معمولاً آن را انجام می‌دهیم. محدوده مرجعی نداریم و به نتایج و محدوده **ft4** هر آزمایشگاه اتکا می‌کنیم. این کار احتمالاً منجر به تفاوت‌های کوچکی در تشخیص می‌شود، از جمله افزایش تشخیص کم‌کاری تیروئید آشکار و هیپوتیروکسیمی منفرد، به‌ویژه پس از سه‌ماهه‌ی اول.

گزینه‌ی دیگر استفاده از روش‌های اندازه‌گیری مستقیم **ft4** است؛ مانند دیالیز تعادلی یا اولترافیلتراسیون همراه با کروماتوگرافی مایع/طیف‌سنجی جرمی دوگانه. با این حال، روش‌های مستقیم نیز خالی از مشکلات فنی نیستند و البته بسیار پرحمت‌تر، زمان‌برتر، گران‌ترند و همه جا

هم در دسترس تر نیستند. مقایسه‌ی نتایج روش‌های مستقیم با روش‌های رادیوایمنی رایج هم، همیشه همسان نبوده است.

گزینه‌ی دیگر استفاده از **Free T4 Index (FTI)** است. در این متد، برآوردی از «پروتئین‌های چسبنده به **T4**» مخصوصاً **TBG** به دست می‌آید. از روی آن میتوان حدس زد که تاثیر این پروتئین‌ها بر **T4** توتال چگونه و چقدر است. از آزمونی به نام «**T3 resin Uptake (T3RU)**» استفاده می‌شد و با ضرب نتیجه آن در **T4** توتال، شاخصی از **T4** آزاد به دست می‌آمد، که معادل **Free T4** تلقی می‌شد. حالا تقریباً هیچ آزمایشگاهی آن را انجام نمی‌دهد. میانگین و محدوده طبیعی آن هم در دوران بارداری تعیین نشده است. اساس این آزمون بر محاسبه است. و این محاسبات ممکن است با تغییرات پویای سطح هورمون‌ها در دوران آبستنی هماهنگ و همگام نباشد. لذا حساسیتش ناکافی است.

گزینه‌ی دیگر استفاده از **T4** توتال است، البته باید آن را بر اساس افزایش مورد انتظار **TBG** در دوران آبستنی تعدیل کرد. یکی از کارهایی که می‌کنند مبنا قرار دادن داده‌های موجود در باره افزایش سطح **T4** توتال در طی آبستنی است. «محدود مرجع» زنان غیر آبستن را مبنا قرار می‌دهند. برای تعیین «محدود مرجع دوران بارداری»، از هفته هفتم بارداری، هر هفته پنج درصد به آن اضافه می‌کنند؛ در هفته ۱۶ که به پنجاه درصد افزوده می‌رسد، دیگر چیزی اضافه نمی‌کنند؛ همان سطح را تا آخر آبستنی یکنواخت نگه می‌دارند.

اما در مورد **TSH** مادر

TSH مادر همچنان بهترین شاخص وضعیت تیروئید مادر در دوران بارداری است. اکنون تقریباً همه آزمایشگاه‌ها از متد «سنجش رادیوایمنی نسل سوم» استفاده می‌کنند. تغییرات پروتئین‌های چسبنده، در دوران بارداری تاثیری در آن ندارد. لیکن یادمان باشد که کیت‌های مختلف ممکن است نتایج متفاوتی داشته باشند. بنابراین هرگاه در تفسیر نتایج **ft4** به دشواری برخوردید، می‌توانید به نتایج **TSH** اتکا کنید و آن را در الویت قرار بدهید.

یک اصل کلی را هم به خاطر بسپاریم: در مورد «آزمون‌های کار تیروئید»، تغییرات درون قردی (آزمایشات زمان‌های متوالی یک فرد) کمتر از تغییرات بین افراد است. در آبستنی هم همین امر صدق می‌کند. بنابراین در مورد هر فرد، همیشه از یک متد و یک کیت و یک آزمایشگاه استفاده کنید.

در دوران بارداری از هر روش جایگزینی که استفاده می‌کنید، همیشه همین قاعده را رعایت کنید.

در مورد T3 آزاد یا T3 توتال چه می‌گویند؟

در دوران بارداری، به جزء در مورد پرکاری تیروئید، اهمیت T3 آزاد یا T3 توتال اندک است. زیرا ارتباط روشنی میان آن‌ها و پیامدهای نامطلوب در بارداری، مادر باردار، جنین و کودک، وجود ندارد؛ تنها ارتباطی با «دیابت بارداری» یافته‌اند. علاوه بر این، غلظت‌های T3 آزاد یا T3 توتال در مادر ممکن است وضعیت T3 در مغز جنین را به‌درستی نشان ندهند.

وقتی نیاز به برآورد T3 وجود داشته باشد، منطقی است که برای T3 آزاد و T3 توتال، همان ملاحظات را رعایت کنیم که برای تفسیر fT4 و T4 توتال مطرح شد. ملاحظات مربوط به اندازه‌گیری T3 آزاد و T3 توتال در پرکاری تیروئید دوران بارداری در کادر ۵ توضیح داده شده است.

«آزمون‌های کار تیروئید»: طبیعی و غیرطبیعی

جدول ۱ توصیه‌ها		
تعاریف آزمون‌های کار تیروئید (TFT) طبیعی و غیرطبیعی		
Level #	Strength*	
پیش از بارداری و در دورانی که برای باروری تحت درمان است		
بیان طبابت مطلوب		برای زنانی که در حال برنامه ریزی برای بارداری هستند، همان تعاریف طبیعی و غیرطبیعی‌ای را به کار ببرید که برای زنان غیر

		آبستن استفاده می شود.
دوران آبستنی		
اندک	مشروط	در دوران آبستنی توصیه استاندارد این است: برای TSH و ft_4 از یک آزمایشگاه و یک «محدوده‌ی مرجع اختصاصی سه ماهه» استفاده کنید
اندک	مشروط	اگر برای TSH امکان استفاده از یک آزمایشگاه و یک «محدوده‌ی مرجع اختصاصی سه ماهه» وجود ندارد، در سه ماهه اول و دوم آبستنی می توان از محدوده‌ی مرجع $0/1 - 4/0$ میلی واحد در لیتر استفاده کرد.
اندک	مشروط	اگر برای ft_4 امکان استفاده از یک آزمایشگاه و یک محدوده‌ی مرجع اختصاصی سه ماهه» وجود ندارد، برای تعریف طبیعی و غیر طبیعی، یکی از موارد زیر را انتخاب می کنیم؛ البته باید محدودیت‌ها و کاستی‌های ذاتی هریک از آنها را در مد نظر داشته باشیم. * جانشین های FT_4 (TT_4 و تطبیق آن با هفته‌ی آبستنی، یا FT_4 Index) * محدود مرجع FT_4 برای زنان غیر آبستن
بیان طبابت مطلوب		این مفهوم را همیشه به یاد داشته باشید: «غلظت TSH سرم بهترین آزمونی است که وضعیت کار تیروئید مادر را مشخص می کند». در کار طبابت این را همیشه آویزه گوش خود کنید!
بیان طبابت مطلوب		برای آن که از نوسانات آزمایشگاهی مصون بمانید، در تمام سیر آبستنی، همیشه از یک متد اندازه گیری و از یک آزمایشگاه استفاده کنید.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

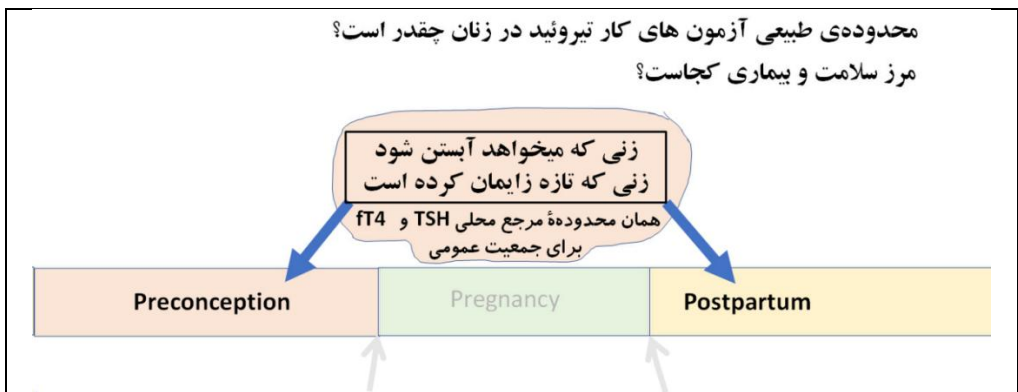
زنان را در سه مرحله زندگی شان تحت نظر می گیریم.

- زن در سن باروری و خواهان بارداری

- زن باردار

- زن در دوره پس از زایمان

برای زنانی که قصد بارداری دارند یا در دوره‌ی پس از زایمان هستند، تعریف و تعیین مرز سلامت و بیماری کار تیروئید، کار نسبتاً ساده‌ای است. عوامل مخدوش کننده، یا وجود ندارند، یا بسیار کم اهمیت‌اند. طبق محدوده‌ی مرجع محلی **TSH** و **ft4**، همان محدوده‌ای که برای مردم عادی به کار می‌رود، مرز سلامت و بیماری تیروئید را تعیین می‌کنند.



در دوران بارداری، تغییرات فیزیولوژیک و نوسانات آزمایشگاهی زیادی دخالت می‌-

کنند. چگونه می‌توان تاثیر این دخالت‌ها را به حداقل رساند؟

جوابی که توصیه می‌شود، عبارتست از:

از «محدوده‌ی مرجع اختصاصی سه ماهه اول، دوم، و سوم» استفاده کنید

چند نکته مهم را هم باید در مد نظر داشت.

اول- توصیه‌های مربوط به تعریف **TSH** و **ft4** غیرطبیعی در بارداری (ذکر شده در

کادر ۱) را راهنمای طبابت خود قرار بدهید.

دوم- توصیه مذکور هرگز نباید جایگزین ارزیابی بالینی، سنجش خطر، و مشارکت بیمار در تصمیم‌گیری مشترک شود.

سوم- هنگام تفسیر نتایج اندازه‌گیری‌های TSH و $fT4$ در دوران بارداری باید به محدودیت‌های ذاتی هر محدوده‌ی مرجع جداً توجه نمود.

با وجود تلاش‌ها برای استانداردسازی (محلی)، همچنان تفاوت‌های قابل توجهی بین روش‌های آزمایش و آزمایشگاه‌ها در اندازه‌گیری TSH و به‌ویژه $fT4$ وجود دارد.

کادر ۱- تعریف‌های مطلوب «اختلالات آزمون‌های کار تیروئید» در بارداری	
تعریف مناسب «محدوده آزمایشگاه» و «محدوده مرجع اختصاصی سه ماهه» در نمونه‌ای از بیماران هر عرضه‌کننده خدمات پزشکی، سطح هورمون‌ها را اندازه می‌گیرند و اعداد بین صدک ۲/۵ و ۹۷/۵ آن نمونه را به عنوان آن «دو محدوده» منظور می‌کنند. دو شرط لازم است، اول آن که آن نمونه معرف جمعیت بیماران آن عرضه‌کننده باشد. دوم آن که هیچیک از افراد آن نمونه دارای عوامل مداخله‌گر مهم در کار تیروئید نباشد. این زنان باید $TPOAb$ منفی باشند، آبستنی شان تک قلو باشد، بیماری شناخته شده تیروئید نداشته باشند، و خودشان کمبود شدید ید نداشته باشند و ساکن منطقه‌ای هم نباشند که کمبود شدید ید دارد.	*
عوامل مختلف دیگری هم وجود دارند که ممکن است با افزایش میانگین TSH و $fT4$ همراه باشند (مانند بیماری‌های همراه، استفاده از روش‌های کمک‌باروری، یا مثبت بودن آنتی‌بادی ضد تیروگلوبولین $TgAb$). معلوم نشده که این عوامل تأثیر قابل توجهی بر محدوده مرجع TSH یا $fT4$ در بارداری داشته باشند. با این حال، حذف افرادی بیشتر از جمعیت مورد مطالعه می‌تواند با کاستن از تعداد افراد مناسب مطالعه، کیفیت محدوده مرجع را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، به‌نظر نمی‌رسد حذف افراد به‌خاطر داشتن این عوامل ضرورتی داشته باشد.	*
تعریف اختلالات کار تیروئید در دوران بارداری	*

کم کاری اولیه آشکار تیروئید		
افزایش TSH (بالاتر از صدک ۹۷/۵) همراه با کاهش FT4 (کمتر از صدک ۲/۵)		
کم کاری تحت بالینی تیروئید		
افزایش TSH همراه با طبیعی بودن سطح FT4 (بین صدک ۲/۵ الی صدک ۹۷/۵)		
هیپوتیروکسینمی منفرد مادر		
کاهش FT4 همراه با TSH طبیعی		
پرکاری آشکار تیروئید		
کاهش TSH همراه با افزایش FT4 و/یا FT3		
پرکاری تحت بالینی تیروئید		
کاهش TSH همراه با FT4 و FT3 طبیعی		

«محدوده‌های مرجع هر آزمایشگاه» و «محدوده مرجع اختصاصی سه‌ماهه»، برآوردهای آماری هستند؛ حاصل تعیین میانگین و حدود بالا و پائین نتایجی است که از آزمایشات یک جمعیت سالم به دست آورده‌اند. تغییرات طبیعی را در یک جمعیت سالم نشان می‌دهند، و خطر پیامدهای نامطلوب را در نظر نمی‌گیرند، اما به ناچار تا زمانی که «محدوده‌های مبتنی بر خطر» در دسترس قرار بگیرند، همچنان روش ترجیحی محسوب می‌شوند.

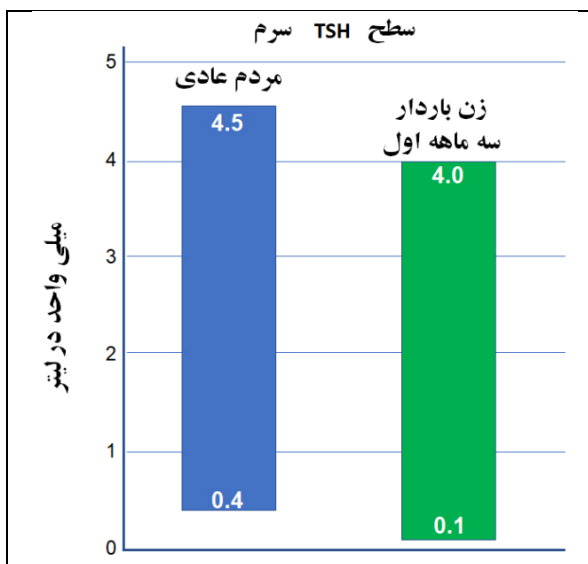
ملاحظات در مورد محدوده سطح TSH در بارداری

با این همه، در حال حاضر هنوز در اکثر بیمارستان‌های جهان همین «محدوده مرجع اختصاصی سه‌ماهه» و «محدوده آزمایشگاهی» هم در دسترس نیستند. در چنین شرایطی، پزشکان می‌توانند از دانش خود در باره تغییرات فیزیولوژیک زنان باردار سالم از جمله کاهش TSH، به‌ویژه در سه‌ماهه‌ی اول، استفاده کنند.

«انجمن تیروئید آمریکا» هنگام نوشتن دستورالعملی که در ۲۰۱۷ منتشر شد، می‌دانست غلظت TSH در دوران بارداری در مناطق جغرافیائی و در قوم‌های مختلف تنوع قابل ملاحظه‌ای

دارد و آگاه بود که «محدوده‌های مرجع اختصاصی سه‌ماهه» و «محدوده آزمایشگاهی» در دسترس بسیاری از پزشکان نیست، و برای جبران نسبی این تنگناها، چنین پیشنهاد کرده بود:

محدوده مرجع زنان غیرباردار سالم را مبنا قرار بدهید. در سه ماهه اول آبستنی، حد پائینی را به مقدار چهار دهم (0.4) میلی واحد در لیتر و حد بالایی را به مقدار پنج دهم (0.5) میلی واحد در لیتر کاهش دهید.



سپس در ماه‌های بعد به تدریج به محدوده غیربارداری بازگردید.

کمیته نویسنده گایدلاین ۲۰۲۶ براساس نظر کارشناسان و میانگین‌گیری از مطالعات محدوده‌ی مرجع، اعلام کرد رویکرد گایدلاین ۲۰۱۷ قابل قبول است. برای بیمار معمولی، محدوده‌ی مرجع TSH در سه‌ماهه‌ی اول بارداری، برابر با 0.1

تا 0.4 میلی‌واحد در لیتر پذیرفتنی است. حد بالایی 0.4 میلی واحد در لیتر، حدود 0.5 میلی واحد در لیتر کمتر از حد بالایی TSH در حالت غیر بارداری برای بیشتر روش‌های آزمایش است. در مراکزی که حد بالای TSH در حالت غیر بارداری بالاتر از 0.5 میلی واحد در لیتر است، منطقی است که 0.5 میلی واحد در لیتر از حد بالای TSH کم شود.

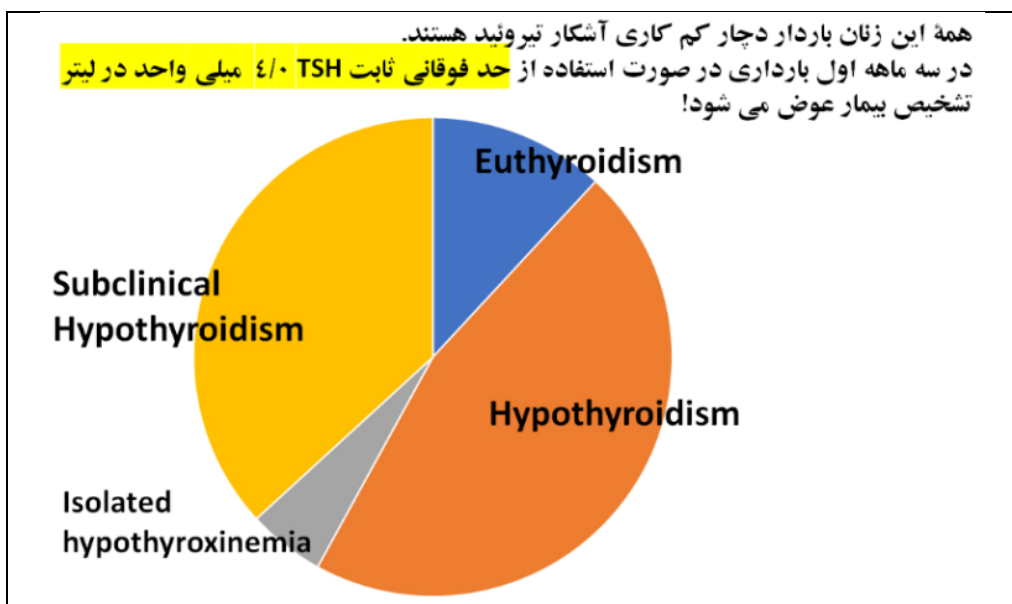
ملاحظات در مورد محدوده سطح $ft4$ در بارداری

به دلیل تفاوت‌های زیاد بین روش‌های آزمایش در اندازه‌گیری $ft4$ ، ارائه‌ی توصیه برای محدوده‌های مطلق $ft4$ امکان‌پذیر نیست، اما گزینه‌های مختلف در بخش‌های قبلی مورد بحث قرار گرفته‌اند.

تاثیر راهبردهای جایگزین بر تشخیص کم کاری تیروئید در زنان باردار

راهنمادهای جایگزین ذکر شده (برای مثال، تعیین یک حد بالای ثابت برای TSH برابر 4.0 mU/L ، یا کم کردن 0.5 mU/L از حد بالای غیر بارداری) با هدف نزدیک سازی به «محدوده مرجع آزمایشگاه» و «محدوده مرجع اختصاصی سه ماهه های بارداری» پیشنهاد شده بودند. با این حال، مطالعات اخیر نشان داده اند که با اتخاذ این راهنمدها، طبقه بندی تعداد قابل توجهی از بیماران اشتباه از آب در می آید.

برای نمونه، در سه ماهه ی اول بارداری، استفاده از حد بالای ثابت 4.0 mU/L واحد در لیتر برای TSH، $46/1\%$ از زنان مبتلا به کم کاری واضح تیروئید را شناسایی می کند و بقیه را



به صورت یوتیروئید (11.9%)، کم کاری تحت بالینی (36.8%)، و هیپوتیروکسیمی منفرد (5.2%) طبقه بندی می کند؛ در حالی که اگر از محدوده های مرجع اختصاصی آزمایشگاه و محدوده های مرجع اختصاصی سه ماهه استفاده شود، این طبقه بندی متفاوت خواهد بود. هنوز مشخص نیست که این خطای طبقه بندی باعث آسیب بالینی می شود یا خیر. نتایج با روش «کم کردن 0.5 mU/L واحد در لیتر نیز مشابه یافته های فوق است (به ترتیب 46.1% ، 13.5% ، 35.2% و 5.2%).

علاوه بر این، داده‌های جدید درباره‌ی سیر طبیعی اختلالات کار تیروئید در دوران بارداری نشان می‌دهند که موارد خفیف کم‌کاری واضح و تحت‌بالینی تیروئید (به صورت افزایش اندک TSH) ممکن است در حدود نیمی از موارد گذرا باشند. بدین‌ترتیب در آینده با توجه به دوام TSH بالا در آزمایش مجدد، ممکن است تعریف بیماری و/یا اندیکاسیون‌های درمان تغییر کند.

اندیکاسیون‌های درخواست آزمون‌های کار تیروئید

آزمون‌های کار تیروئید از رایج‌ترین آزمایش‌های درخواستی هستند. برای کدام زن باید این آزمون‌ها را درخواست کرد؟ از این نظر، زنان به دو دسته تقسیم می‌شوند: زنانی که می‌دانیم بیماری تیروئید دارند، دچار ناباروری هستند، یا سقط مکرر داشته‌اند. و زنانی که این سه مشخصه را ندارند. در این دسته اخیر، اندیکاسیون‌های درخواست آزمون‌های کار تیروئید در دوره پیش از آبستنی و در دوره پس از زایمان، مشابه مردم عادی است.

جدول ۲ توصیه‌ها		
اندیکاسیون‌های انجام آزمون‌های کار تیروئید		
Level #	Strength*	
بارداری		
بیان طابت مطلوب		تمام زنانی که تازه‌باردار شده‌اند باید از نظر وجود عوامل خطر برای اختلال کار تیروئید، تحت ارزیابی بالینی و بررسی مرتبط با دوران بارداری قرار گیرند.
اندک	مشروط	در زنانی که بیماری شناخته‌شده‌ی تیروئید ندارند، در صورتی که در معرض خطر بیش از اندازه اختلال کار تیروئید قرار داشته باشند پیشنهاد می‌شود با مثبت شدن تست آبستنی، TSH هم اندازه‌گیری شود.
		در زنانی که با لووتیروکسین درمان می‌شوند، پس از تأیید بارداری، باید TSH را اندازه گرفت؛ در نیمه اول بارداری هر ۴

اندک	مشروط	هفته، حداقل یکبار در سه ماهه‌ی سوم، و همچنین ۴ تا ۶ هفته پس از هر بار تنظیم دوز.
پس از زایمان		
بیان طبابت مطلوب	در زنان پس از زایمان، باید همان اندیکاسیون‌های آزمایش کار تیروئید را به کار برد که برای جمعیت عمومی غیرباردار توصیه می‌شود. به‌طور خاص، در زنانی که از لووتیروکسین استفاده می‌کنند، آزمایش کار تیروئید باید حدود ۶ هفته پس از زایمان یا پس از هر بار تنظیم دوز لووتیروکسین انجام شود.	
همان‌طور که در جدول ۱ تعریف شده است.. نظرات مخالف اعضای انجمن تیروئید آمریکا (ATA) درباره‌ی توصیه‌های جدول ۲ که در گروه نویسندگان دستورالعمل مطرح شده‌اند، در جدول تکمیلی شماره‌ی ۳ گزارش شده‌اند.		
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

در دوران بارداری، چه زمانی باید آزمایش کار تیروئید انجام شود؟ کار تاحدی دشوار

است، زیرا:

- علائم بیماری‌های تیروئید با علائم طبیعی بارداری هم‌پوشانی دارند و همچنین انواع خفیف بیماری تیروئید ممکن است بدون علامت باشند.
 - از آنجا که در بارداری نیاز بدن به هورمون تیروئید افزایش می‌یابد، خطر پیدایش اختلالات کار تیروئید زیاد می‌شود.
 - علاوه بر این، تاثیر مخرب عوامل بیماری‌زای عمومی (غیرمرتبط با بارداری) در دوران بارداری بیشتر از حالت غیربارداری است.
- بنابراین توصیه می‌شود برای تعیین ضرورت انجام آزمون‌های کار تیروئید در زنان آبستن، به عوامل خطر ایجاد بیماری تیروئید در دوران بارداری (جدول ۱) جدأ توجه شود.

جدول ۱- عوامل خطر برای ایجاد اختلال در کار تیروئید		
عامل خطر		چه موقع سطح TSH را اندازه بگیریم
سابقه کم کاری تیروئید (چه تحت بالینی، چه آشکار) از جمله تیروئیدیت پس از زایمان		در همان اولین مراجعه برای بارداری
می دانیم آنتی بادی ضد تیروئید مثبت است		هر ۴ تا ۶ هفته یکبار تا اواسط آبستنی
وجود علائم اختلال کار تیروئید یا وجود گواتر		در همان اولین مراجعه برای بارداری
مصرف همان موقع داروهایی که می دانیم با اختلال کار تیروئید همراهند A		در همان اولین مراجعه برای بارداری و هر سه ماه
سابقه خود بیمار در داشتن:		
بیماری خود ایمنی B	در همان اولین مراجعه برای بارداری	
دو یا بیشتر از دو سقط C	در همان اولین مراجعه برای بارداری	
ناباروری	در همان اولین مراجعه برای بارداری	
سندروم داون یا سندروم ترنر	در همان اولین مراجعه برای بارداری	
درمان با پرتو یونیزان به سر و گردن، یا مصرف ید رادیوآکتیو	در همان اولین مراجعه برای بارداری و هر سه ماه	
سابقه جراحی تیروئید	در همان اولین مراجعه برای بارداری و هر سه ماه	
سابقه خانوادگی بیماری خودایمنی تیروئید		
زندگی در منطقه‌ای که کمبود شدید ید دارد و خود بیمار مکمل‌های حاوی ید یا نمک یددار نمی خورد. D		
و هر ۴-۶ هفته تا اواسط آبستنی		
A	شامل بسیاری از داروها، از جمله: Amiodarone, Lithium, Rifampin, Ethionamide, Phenobarbital, Phenytoin, Carbamazepine, & Recent cancer-related immunotherapy (مصرف در ۶ ماه) (مصرف در دو ماه اخیر) or iodinated contrast (اخیر)	
B	شامل همه بیماریهای خودایمنی، از جمله: Type 1 diabetes mellitus, pernicious anemia, celiac disease, Addison's multiple sclerosis, rheumatoid arthritis, premature disease, vitiligo, , ovarian failure , systemic lupus erythematosus	
C	بیماریایی تنها زمانی جایز است که پیش از آبستنی این آزمایش ها انجام نشده باشد، یا عامل خطری وجود داشته باشد.	
D	طبق آن چه شبکه جهانی ید تعیین کرده است ((https://www.ign.org)).	

طبق مطالعات مختلف معلوم شد اگر بر مبنای نسخه ۲۰۱۷ این دستورالعمل، به عوامل خطر ذکر شده در آن توجه شود، تنها ۵۵ تا ۷۸ درصد تمام زنان باردار مورد غربالگری (بیماریابی) قرار می‌گیرند. نرخ‌های تشخیص برای کم‌کاری آشکار تیروئید، بین ۷۵ تا ۸۵ درصد و برای کم‌کاری تحت‌بالینی تیروئید بین ۵۴ تا ۶۰ درصد بود. برای بهینه‌سازی این اعداد، دو مطالعه طراحی شد تا اعتبار عوامل خطر قبلی سنجیده شود و عوامل خطر جدید برای اختلالات آزمون-های کار تیروئید و مثبت بودن TPOAb شناسایی شوند.

عوامل خطر جدیدی توصیه کرده‌ایم. انتخاب برخی از آنها به خاطر آن است که با حجم زیادی از داده‌ها و شواهدی با کیفیت بالا پشتیبانی می‌شوند (مانند مثبت بودن آنتی‌بادی‌های تیروئید). سایر عوامل خطر بر اساس استنتاج منطقی انتخاب شدند؛ استنتاجی که متکی هست بر داده‌های حاصل از مطالعات روی جمعیت‌های غیرباردار (مانند مصرف داروها، سندرم داون/ترنر، سابقهٔ پرئودرمانی یا جراحی تیروئید، سابقهٔ بیماری‌های خودایمنی، کمبود یُد، سابقهٔ خانوادگی بیماری خودایمنی تیروئید). موارد باقیمانده براساس نظر کارشناسان انتخاب شدند.

برای زنانی که سابقهٔ ناباروری یا سقط‌های مکرر دارند، توصیه می‌شود همان زمان مراجعه برای آbstنی تحت این آزمایشات قرار بگیرند. این زنان معمولاً قبلاً همین آزمایش‌ها را انجام داده‌اند، ولی در صورت وجود عامل خطر، بازهم لازم است این آزمایشات انجام شوند.

سه عامل خطر خاص هم بررسی شدند، اما به‌عنوان اندیکاسیون آزمایش تیروئید به لیست اضافه نشدند:

- سابقه‌ی یک سقط خودبه‌خودی: این عارضه شایع است و اغلب به عوامل غیرتیروئیدی مربوط می‌شود، و داده‌های موجود برای در نظر گرفتن آن به‌عنوان «عامل خطر بیماری تیروئید در بارداری» کافی نیست.
- BMI بالا: اگرچه به‌عنوان عامل خطر برای کم‌کاری آشکار یا هیپوتیروکسیمی منفرد شناخته شده است، اما میزان خطر مطلق کوچک بود و به همین دلیل، تعیین یک حد آستانه‌ی مشخص هم دشوار است.

- سن بالا: به عنوان عامل خطر برای کم کاری تحت بالینی شناخته شده است، اما مشابه BMI، میزان خطر مطلق کم بود و تعیین یک حد مشخص برای سن امکان پذیر نیست.

به این نکته مهم توجه کنید. از عوامل خطری نام برده ایم که باید به عنوان اندیکاسیون انجام آزمایش کار تیروئید در دوران بارداری در نظر گرفته شوند، لیکن یادتان باشد که این لیست، کامل و جامع نیست. همچنین با استفاده از این مجموعه عوامل خطر، نمی توان تمام زنان مبتلا به اختلالات کار تیروئید - به ویژه کم کاری آشکار تیروئید - را شناسایی کرد. بنابراین به ذکاوت و قضاوت بالینی کلی خود متکی باشید و این لیست را مکمل آن بدانید!

کارگروه خدمات پیشگیرانه ایالات متحده (USPSTF) برای جمعیت عمومی، اقداماتی توصیه کرده است. شواهد کافی در دست نداریم تا بر مبنای آن توصیه کنیم همه ی زنانی که برای آبستنی برنامه ریزی کرده اند، همه ی زنان باردار، و همه ی زنان در مرحله پیش از زایمان تحت آزمایش های کار تیروئید قرار بگیرند (در واقع غربالگری همگانی شوند). درباره ی مزایا و معایب انجام آزمایش روتین کار تیروئید، مقالات مروری مفصل منتشر شده است.

D

ید

ید یکی از میکرومغذی‌های کمیاب است؛ وجودش برای تولید هورمون‌های تیروئید ضروری است.

در شرایط طبیعی، در بدن انسان حدود ۱۵ تا ۲۰ میلی‌گرم ید وجود دارد؛ بیش از ۷۰ درصد آن در غده‌ی تیروئید ذخیره شده است.

فراهم بودن ید کافی در دوران بارداری اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا در دوران بارداری:

- نیاز به هورمون‌های تیروئید افزایش می‌یابد،
- دفع کلیوی ید بیشتر می‌شود، و
- جنین در حال رشد نیز به ید نیاز دارد (شکل‌های ۱ و ۲).

ایده‌آل آن است که پیش از بارداری مصرف ید بهینه شده باشد.

در مورد ید در آبستنی، مدارک فراوان است، مدارکی که پشتیبان توصیه‌ها باشد کیفیتشان کم تا متوسط است و تنها تعداد کمی مدرک با کیفیت بالا در اختیار ماست. کمیته تدوین دستورالعمل‌ها تمام متآنالیزها و کارآزمایی‌های اتفاقی شده را بررسی کرده تا توصیه‌های این بخش را فراهم کند؛ این توصیه‌های اغلب با داده‌های حاصل از مطالعات مشاهده‌ای تک‌مرکزی پشتیبانی شده‌اند.

تازه‌های این دستورالعمل کدام است؟

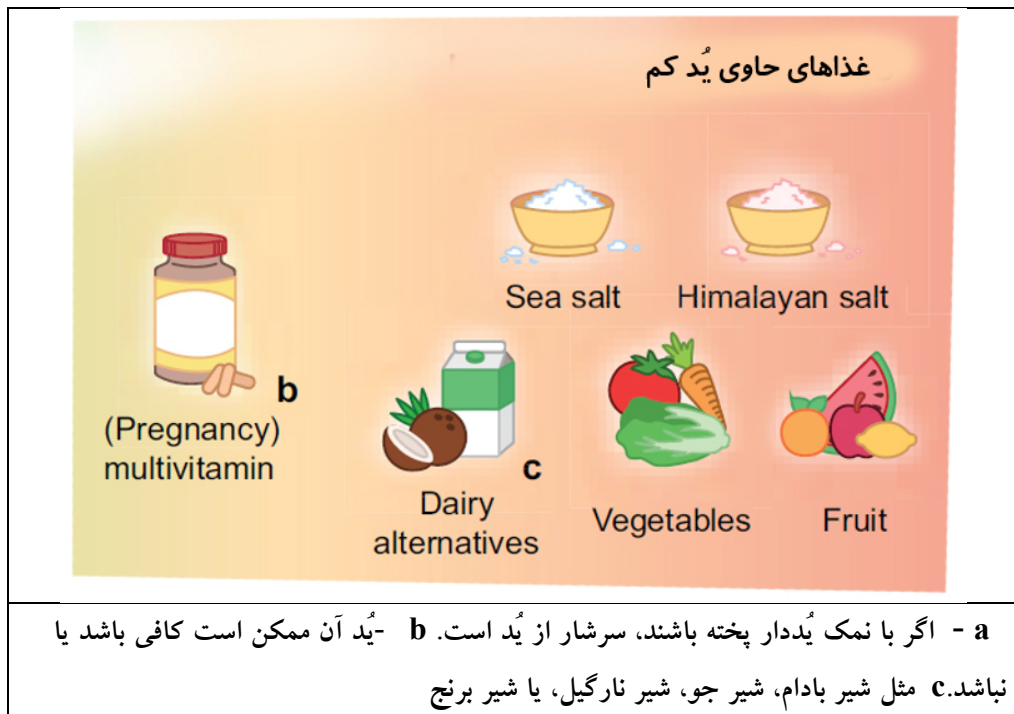
در بلندمدت وضعیت یُد یک فرد را چگونه می‌توان تعیین کرد؟ برای این کار هیچ مارکر زیستی معتبری در دست نداریم. مارکرهای موجود، از جمله «غلظت یُد ادرار» فقط مقادیر میانه جمعیت‌ها را نشان می‌دهند، برای ارزیابی وضعیت یُد بدن یک فرد طراحی نشده‌اند. بنابراین هر وقت که لازم باشد، باید عامل‌های خطر کمبود یُد همان فرد را تعیین کرد.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

در سال ۲۰۲۳، از میان ۱۲۷ کشوری که داده‌های منتشر شده ملی شان معتبر بود، در ۱۸ کشور یُد موجود در غذای مردم‌شان ناکافی بود. به عبارت دیگر حدود یک سوم مردم جهان یُد کافی نمی‌خورند. در شبکه جهانی یُد می‌توانید تازه‌ترین داده‌های جهان را پیدا کنید.

در ایالات متحده، داده‌های «بررسی ملی سلامت و تغذیه» نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از زنان باردار دچار کمبود یُد هستند و میانگین یُد ادرار (UIC) — که یک شاخص جمعیتی برای وضعیت یُد است، از اوایل دهه‌ی ۲۰۰۰ رو به کاهش است.





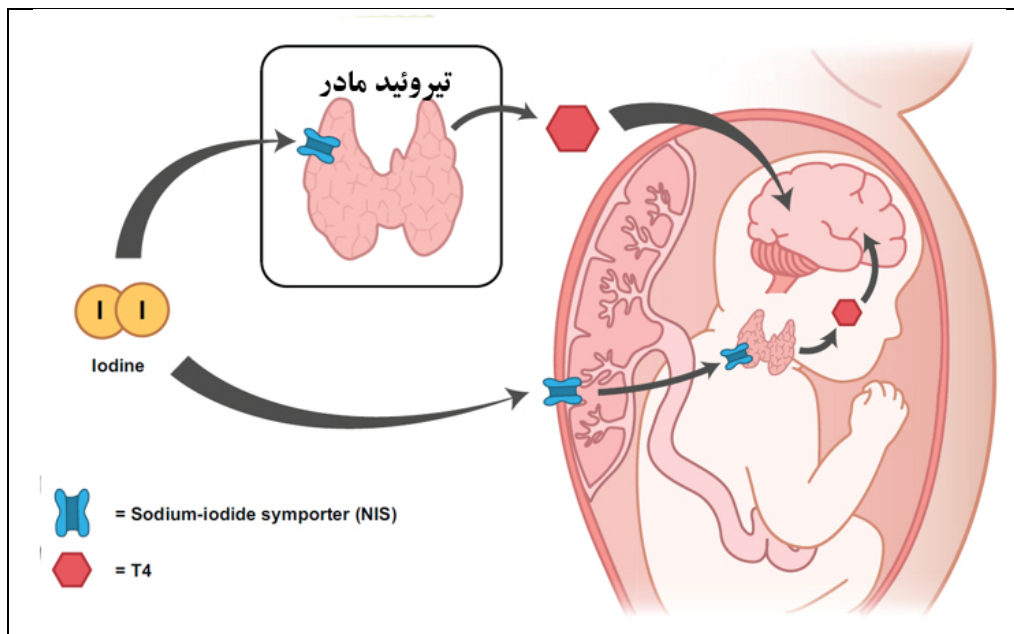
شواهد قوی نشان می دهد که کمبود شدید ید در دوران بارداری

- اثرات نامطلوبی بر کار تیروئید مادر دارد
- پیامدهای نامطلوب بر بارداری دارد،
- خطر کم کاری تیروئید مادر و نوزاد را زیاد می کند،
- مرگ و میر حوالی زایمان و دوره نوزادی را افزایش می دهد،
- ضریب هوشی (IQ) کودک را کم می کند، و
- با اختلالات شناختی در فرزند همراه است

داده ها درباره اثرات کمبود خفیف تا متوسط ید در زنان باردار چندان روشن نیست. کمبود خفیف تا متوسط با پیامدهای نامطلوب بارداری ارتباطی نداشته است. با این حال، مطالعات مشاهده ای نشان داده اند که کمبود خفیف/متوسط ید می تواند ارتباطاتی با اختلال در رشد مغز جنین داشته باشد. کودکانی که مادرانشان پیش از هفته ۱۴ بارداری، دچار کمبود خفیف

تا متوسط IQ پایین‌تری داشته‌اند. و این تأثیر مخرب، وابسته به شدت کمبود بوده است.

تاکنون کارآزمایی‌های بالینی اتفاقی شده دارای توان کافی برای بررسی تأثیر کمبود خفیف تا متوسط IQ زنان باردار، بر رشد عصبی کودک انجام نشده است، اما از نظر زیستی منطقی است که اثرات مشاهده‌شده در کمبودهای شدید IQ ، به درجات خفیف‌تر نیز قابل تعمیم باشد. با این حال، در کارآزمایی‌های کوچک، مصرف مکمل IQ در زنان دارای کمبود خفیف تا متوسط IQ ، تغییرات بالینی مهمی در کار تیروئید مادر یا نوزاد ایجاد نکرده است.



شکل ۳- دسترسی به IQ به دوران بارداری.

نمونه‌هایی از مکمل‌ها و غذاهای دارای محتوای IQ زیاد و کم ذکر شده است. IQ از طریق ناقل مشترک سدیم/ IQ (NIS) در غشای بازی‌لترال سلول فولیکولی تیروئید مادر و جنین جذب می‌شود؛ این جذب برای تولید هورمون‌های تیروئیدی ضروری است و نیاز به IQ در دوران بارداری افزایش می‌یابد.

ناقل مشترک سدیم/یُد (NIS=Sodium-Iodine Symporter) نقش کلیدی در جذب یُد برای ساخت هورمون‌های تیروئیدی در تیروئید مادر و جنین، و همچنین انتقال یُد از جفت دارد. بنابراین برخی از اثرات تغذیه‌ای ناشی از کمبود یُد مادر می‌تواند به کمبود یُد جنین نیز منجر شود (شکل ۳).

جدول ۳ توصیه‌ها یُد در غذاها		
Level #	Strength*	
متوسط	قوی	توصیه می‌شود زنان باردار و شیرده هر روز ۲۵۰ میکروگرم یُد بخورند؛ این مقدار باید از طریق رژیم غذایی غنی از یُد تأمین شود و در صورت نیاز با مکمل یُد تکمیل گردد.
متوسط	مشروط	برای زنانی که به دلیل زندگی در منطقه‌ی جغرافیایی، محدودیت‌های غذایی یا مشکلات جذب، در معرض کمبود یُد قرار دارند، پیشنهاد می‌شود مصرف روزانه‌ی ۱۵۰ میکروگرم یُد را آغاز کنند؛ بهتر است این مکمل حداقل سه ماه پیش از بارداری برنامه‌ریزی شده شروع شود و تا پایان دوران شیردهی ادامه یابد.
متوسط	مشروط	برای زنان در سنین باروری و زنان باردار که در کشورهای کم‌برخوردار یا در مناطق با کمبود شدید یُد زندگی می‌کنند و در آنجا نه یُددار کردن نمک امکان‌پذیر بوده‌است و نه به مصرف روزانه‌ی مکمل یُد دسترسی دارند، می‌توان سالانه یک دوز ۴۰۰ میلی‌گرمی روغن یُددار تجویز کرد.
اندک	مشروط	برای زنانی که به دلیل ابتلا به پرکاری تیروئید گریوز، داروی ضد تیروئید می‌خورند، یا به دلیل کم‌کاری تیروئید، تحت درمان با لووتیروکسین هستند، پیشنهاد می‌کنیم توصیه‌های مشابه مصرف مکمل یُد در دوران بارداری را اجراء کنند.
متوسط	قوی	در دوران بارداری باید از قرارگرفتن در معرض مقادیر بیش از حد یُد اجتناب شود؛ مگر در موارد پزشکی خاص که تجویز یُد ضرورت دارد، مانند استفاده از محلول اشباع یدید پتاسیم (SSKI) یا

		مواد حاجب یددار در تصویربرداری های پزشکی
متوسط	قوی	در دوران بارداری باید از مصرف مداوم مقادیر بیش از حد ید، از طریق رژیم غذایی یا مکمل ها، به نحوی که بیش از ۵۰۰ میکروگرم ید در روز تأمین کنند، اجتناب شود؛ زیرا این میزان بالا می تواند باعث اختلال کار تیروئید مادر و جنین شود.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

تظاهرات بالینی و ارزیابی

تظاهر بالینی کمبود ید معمولاً به صورت کم کاری تیروئید و پیامدهای ناشی از آن دیده می شود. نکته ی مهم این است که هیچ نشانگر زیستی معتبری برای ارزیابی وضع دریافت درازمدت ید در یک فرد وجود ندارد. در عوض، وضعیت ید را در جمعیتها تعیین می کنند. غلظت ید ادرار تعدادی از مردم را اندازه می گیرند و میانه آن را گزارش می کنند؛ غلظت ید را یا در یک نمونه از ادرار، یا در ادرار ۲۴ ساعته افراد اندازه می گیرند.

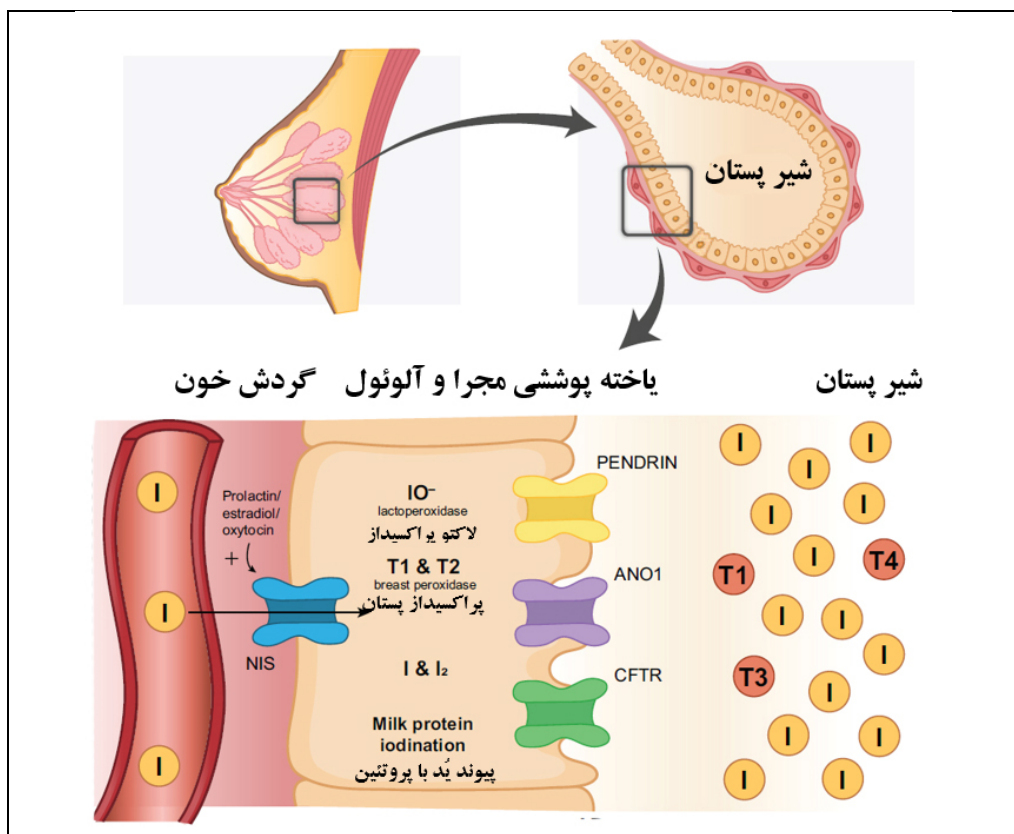
مقادیر میانه UIC بین ۱۰۰ تا ۱۹۹ میکروگرم در لیتر نشان دهنده ی کفایت ید جمعیت در زنان غیرشیرده و غیر باردار است. در جمعیت زنان باردار، میانه ی UIC بین ۱۵۰ تا ۲۴۹ میکروگرم در لیتر وضعیت مطلوب دریافت ید را نشان می دهد.

غلظت ید ادرار Urinary Iodine Concentration =UIC	
مقدار کافی	
۱۰۰ - ۱۹۹ میکروگرم در لیتر	جمعیت زنان غیر شیرده غیر باردار
۱۵۰ - ۲۴۹ میکروگرم در لیتر	جمعیت زنان باردار

برای ارزیابی وضعیت ید در جمعیتها روش های دیگری وجود دارد. یکی اندازه گیری غلظت تیروگلوبولین در سرم یا خون کامل مادران و دیگری اندازه گیری غلظت TSH نوزادان

است. برای ارزیابی وضعیت یُد جمعیت زنان باردار پیشنهاد شده است غلظت تیروگلوبلین سرم یا خون کامل مادر اندازه گیری شود. اما در حال حاضر هیچ اجماعی درباره ی مقادیر آستانه ی قابل قبول وجود ندارد و بین روش های آزمایشگاهی هم هماهنگی وجود ندارد و همین، کاربرد آن را محدود می کند.

در مناطقی از جهان که برای غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید، غلظت TSH نوزادان را اندازه می گیرند، می توان از آن برای ارزیابی وضعیت مصرف یُد زنان باردار استفاده کرد. در مناطق دچار کمبود یُد، غلظت TSH نوزادان ممکن است بالاتر باشد. در مناطق دارای یُد کافی، شیوع TSH نوزادی بالاتر از 5.0 mU/L باید کمتر از ۳٪ باشد. با این حال، در تفسیر مشکلاتی وجود دارد. زمان اندازه گیری TSH نوزاد نسبت به اوج طبیعی TSH پس از تولد چه موقع بوده است؟ و همچنین استفاده از پاک کننده های یدوفور هنگام زایمان می تواند کاربرد TSH نوزادی را به عنوان شاخص وضعیت ید جمعیت زنان باردار محدود کند.



شکل ۴. هورمون‌های تیروئید و مقدار یُد در شیر مادر.

NIS و پندرين در سلول‌های پستان مادران شیرده بیان می‌شوند و ورود یُد از گردش خون مادر به شیر را تسهیل می‌کنند. انتقال یُد از غشای اپیکال سلول‌های اپیتلیال همچنین از طریق ناقل‌هایی مانند **ANO1** و **CFTR** انجام می‌شود. داده‌های محدود نشان می‌دهد که یُد در شیر مادر به شکل‌های مختلفی وجود دارد؛ عمدتاً به صورت یُدید (حدود ۷۷ درصد) و به صورت پیوند با مواد آلی، نظیر پروتئین‌های یُد دار شیر (۱۱ درصد) و به صورت هورمون‌های تیروئید، که بیشتر شامل **T1** (حدود ۷ تا ۲۵ درصد) است و مقدار بسیار کمی **T3** یا **T4** (۱٪) دارد؛ درباره **T2** داده‌ای موجود نیست. مقدار متی‌مازول/ کربی‌مازول در شیر مادر، حداکثر حدود ۰/۱ تا ۰/۲ درصد از دوز مصرفی مادر است و برای **PTU** این مقدار کمتر از ۰/۱ است.

ANO1, anoctamin-1; **CFTR**, cystic fibrosis transmembrane conductance regulator; **PTU**, propylthiouracil; **T3**, triiodothyronine; **T4**, thyroxine; **UIC**, urinary iodine concentration.

در نهایت، حتی در مناطقی که کمبود یُد شدید است، تنوع قابل توجهی در توانایی افراد برای سازگاری غده‌ی تیروئیدشان با کمبود یُد وجود دارد. بنابراین، آزمایش‌های کار تیروئید که در سرم آنان انجام شده باشد، در اغلب گروه‌ها، از جمله زنان باردار و زنان در دوره‌ی پس از زایمان، شاخص‌های حساسی برای ارزیابی وضعیت یُد جمعیت مورد مطالعه محسوب نمی‌شوند.

سازمان جهانی بهداشت (**WHO**) می‌گوید هرگاه مقدار میانه **UIC** بیش از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر باشد، نشانه آن است که زنان شیرده یُد کافی دریافت کرده‌اند. اما **UIC** به‌تنهایی نمی‌تواند وضعیت یُد این گروه را کاملاً خوب نشان دهد؛ زیرا غلظت یُد ادرار در زنان شیرده معمولاً کمتر از زنان غیرشیرده است، چون یُد هم از طریق ادرار و هم از طریق شیر مادر دفع می‌شود (شکل ۴).

برهمین اساس، غلظت یُد شیر مادر (**BMIC**) نیز به‌عنوان یک مارکر بالقوه وضعیت یُد در دوران شیردهی مطرح شده است. **BMIC** نشان می‌دهد که زن اخیراً چقدر یُد دریافت کرده است. اما تفاوت‌های فردی قابل توجهی وجود دارد. طبق نتایج مطالعات مقطعی می‌گویند هرگاه میانه **BMIC** در محدوده‌ی ۱۰۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در لیتر باشد نشانه آن است که آن زن شیرده،

یُد مناسبی دریافت کرده است. با این حال، هیچ آستانه‌ی حداقل رسمی برای آن تعیین نشده است. بنابراین، وضعیت یُد در جمعیت زنان شیرده هنوز نامشخص است و مارکر مناسبی برای آن وجود ندارد.

تدابیر درمانی

به زنان باردار و شیرده توصیه می‌شود که روزانه از طریق مکمل‌های یُد و/یا غذاهای یُد دار، جمعا ۲۵۰ میکروگرم یُد بخورند. بهترین کار برای تأمین وضعیت مناسب یُد آن است که در این دوره‌های زندگی به همه زنان، نه فقط به آن‌هایی که در مناطق کمبود یُد زندگی می‌کنند، توصیه کنیم مکمل یُد بخورند. با این حال، راهبردها در مورد دریافت بهینه‌ی یُد در مناطق مختلف جغرافیایی، متفاوت است.

باید به همه‌ی زنان در دوران پیش از بارداری، در دوران بارداری و شیردهی توصیه شود روزانه ۱۵۰ میکروگرم یُد مصرف کنند (مگر اینکه به‌دلیل عادات غذایی سستی، دریافت یُد بسیار بالا باشد). بهتر است خوردن این مکمل، حداقل ۳ ماه پیش از بارداری آغاز شود.

ممکن است بر اساس اطلاعات مربوط به وضعیت یُد جمعیت منطقه یا الگوی غذایی فرد، تشخیص بدهیم زنانی در معرض خطر کمبود یُد هستند، و معلوم است که این زنان به یُد بیشتری (به صورت مکمل) نیاز دارند. (به شکل ۳ توجه کنید: مانند عدم استفاده از نمک یُددار، پرهیز از خوردن لبنیات، یا پیروی از رژیم «وگان»).

در مطالعات برای بررسی اثرات مکمل‌های یُد بر پیامدهای بارداری و نوزادان، دوز یُد این مکمل‌ها بین ۵۰ تا ۳۰۰ میکروگرم در روز بوده‌است. این دوز هم، با دامنه‌ی دریافت غذایی یُد در مردم همان مناطق مورد مطالعه، هماهنگ بوده است.

در کشورهای کم‌برخوردار که نه نمک یُددار دارند و نه به مکمل روزانه یُد دسترسی دارند، می‌توان به‌صورت زیر از گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر کمبود یُد محافظت کرد: به زنان در سنین باروری و به زنان باردار هر سال یک دوز ۴۰۰ میلی‌گرمی روغن یُددار خوراکی می‌دهند.

باید توجه داشت که از این روش نباید به عنوان راهبرد بلندمدت استفاده کرد و یا در مناطقی که گزینه‌های دیگر برای تأمین یُد کافی وجود دارد، به کاربرد.

در نهایت، در دوران بارداری باید از مواجهه‌ی بیش‌ازحد با یُد اجتناب کرد؛ ولی در مواردی ناگزیر از دور زیاد یُد استفاده می‌شود. یکی در مواردی است که زن باردار مبتلاء به بیماری گریوز را برای عمل جراحی تیروئید آماده می‌کنند و از محلول «اشباع یُدید پتاسیم» استفاده می‌شود، یا زمانی که یُدید پتاسیم به عنوان درمان جایگزین ضد تیروئیدی‌ها به زنان باردار مبتلاء به بیماری گریوز داده می‌شود. (که در این شرایط، مصرف یُدید پتاسیم تا ۵۰ میلی گرم در روز هم گزارش شده است).

پزشکان باید با دقت مزایا و خطرات تجویز داروها یا انجام آزمایش‌هایی را که موجب مواجهه‌ی با مقدار زیادی یُد می‌شوند، سبک/سنگین کنند(مثلاً آیا آمیودارون به زن باردار بدهند یا با ماده حاجب یددار تصویربرداری بکنند یا نه).

آمیودارون در حال حاضر توسط سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) به عنوان دارویی با احتمال خطر برای جنین انسان طبقه‌بندی شده است، هرچند پذیرفته شده که مزایای بالقوه‌ی آن ممکن است استفاده از این دارو را در زنان باردار توجیه کند.

به‌ویژه باید در دوران بارداری از مصرف طولانی‌مدت مقادیر زیاد غذاهای یُد دار و مصرف مکمل‌های یُد، بیش از ۵۰۰ میکروگرم در روز، پرهیز شود، زیرا این مقدار یُد ممکن است موجب اختلال در کار تیروئید جنین و مادر شود.

اختلال کار تیروئید و ناباروری

زنان مبتلاء به ناباروری و/یا سقط مکرر را چگونه باید بررسی کرد و چگونه باید درمان کرد؟ رویکرد کلی مشابه مردم عادی است، لیکن اگر برخوردی فعال‌تر در پیش گرفته شود، به نفع این زنان است. میان زنان نابارور (یا کسانی که قصد انجام درمان‌های باروری دارند) و جمعیت عمومی تفاوت‌های مهمی وجود دارد، از جمله:

۱. پنجره‌ی زمانی برای باردار شدن در زنان نابارور تنگ‌تر است.

۲. درمان‌های باروری خود دارای محدودیت‌های زمانی است.

۳. درمان‌های باروری، نیاز به هورمون‌های تیروئید را زیاد می‌کند.

برای آن که مراقبت‌های درمانی به بهترین نحو ممکن انجام شود، باید کمترین اختلال در آزمون‌های کار تیروئید را به موقع در همان آغاز بروزشان تشخیص داد و توجه داشت که بارداری باعث تغییرات فیزیولوژیک در کار تیروئید می‌شود و روند بیماری تیروئید و درمان آن را دگرگون می‌کند.

در مورد اختلال کار تیروئید و ناباروری، مدارک فراوان است، مدارکی که پشتیبان توصیه‌ها باشد کیفیتشان کم تا متوسط است و تنها تعداد کمی مدرک با کیفیت بالا در اختیار ماست. کمیته‌ی تدوین دستورالعمل‌ها تمام متاآنالیزها و کارآزمایی‌های انفاقی شده را بررسی کرده تا توصیه‌های این بخش را فراهم کند؛ این توصیه‌های اغلب با داده‌های حاصل از مطالعات مشاهده‌گرانه‌ی تک‌مرکزی پشتیبانی شده‌اند.

هرگاه داده‌هایی اختصاصی در مورد سقط مکرر وجود داشت، در این مورد توصیه‌هایی ارائه شده است. در طراحی متدولوژی پشتیبان این دستورالعمل، «زنان مبتلاء به سقط مکرر» دقیقاً تعریف نشده‌اند، اما منطقی است که تمام توصیه‌های این بخش را برای «زنان با سقط‌های مکرر» نیز قابل اجرا بدانیم.

تازه‌های این دستورالعمل کدام است؟

- ۱- زنانی هستند که کار تیروئیدشان طبیعی، ولی آزمون **TPOAb** شان مثبت است؛ این زنان اگر نابارور باشند، اگر قصد انجام درمان‌های باروری دارند، اگر سقط مکرر داشته‌اند، نیاز به درمان با لووتیروکسین ندارند. در عوض می‌توان در دوره پیش از بارداری هر سه الی شش ماه کار تیروئیدشان را آزمایش کرد. خطر بروز کم‌کاری تیروئید آشکار یا تحت‌بالینی در دوران پیش از بارداری و دوران بارداری در این زنان همچنان ۷ تا ۹ درصد است.. این توصیه بر پایه‌ی سه کارآزمایی اتفاقی شده با کیفیت بالا است که پس از انتشار راهنماهای قبلی منتشر شده‌اند.
- ۲- در مورد کم‌کاری تحت بالینی تیروئید، عجله نکنید. باردیگر کار تیروئید را آزمایش بکنید بعد تصمیم به تجویز لووتیروکسین بگیرید، زیرا بسیاری از زنانی که تنها یک بار **TSH** غیرطبیعی دارند، در آزمایش تکراری **TSH** شان طبیعی خواهند داشت.

آزمون‌های کار تیروئید و نظارت بر ناباروری

با تاکید می‌گوئیم که تعریف اختلال کار تیروئید در زنان نابارور و در زنانی که تحت درمان‌های باروری قرار دارند، همان تعریف اختلال کار تیروئید در مردم عادی است، بنابراین باید بر اساس «محدوده‌های مرجع محلی» که برای جمعیت عمومی استفاده می‌شود، آن را تعیین کرد.

دو دلیل اصلی برای انجام آزمایش کار تیروئید در زنان نابارور یا زنان دارای سابقه‌ی سقط‌های مکرر وجود دارد:

- کم کاری تیروئید آشکار و کم کاری تیروئید تحت بالینی بخشی از تشخیص های افتراقی در این زنان هستند؛ به ویژه در زنانی که با قاعدگی نامنظم مراجعه می کنند.
- گفته اند این دو نوع کم کاری تیروئید می توانند اندیکاسیون درمان با لووتیروکسین در این زنان باشند، زیرا ممکن است نتایج باروری را بهتر کنند و همچنین از پیشرفت کم کاری تحت بالینی به کم کاری آشکار جلوگیری نمایند.

جدول ۴ توصیه ها		
آزمون های کار تیروئید و نظارت بر ناباروری		
Level #	Strength*	
بیان طبابت مطلوب		باید در تمام زنان غیر باردار که با ناباروری یا سقط های مکرر مراجعه می کنند، سطح TSH اندازه گیری شود.
اندک	مشروط	در تمام زنانی که با ناباروری یا سقط های مکرر مراجعه می کنند، می توان آزمایش TPOAb انجام داد.
بیان طبابت مطلوب		در زنانی که دچار ناباروری یا سقط های مکرر هستند و تحت درمان با لووتیروکسین قرار دارند، باید در دوران پیش از بارداری و در دوران بارداری، هدف آن باشد که سطح TSH را بین نیم (0.5) و دو نیم (2.5) میلی واحد در لیتر نگهدارید.
متوسط	مشروط	برای زنانی که تحت درمان با لووتیروکسین هستند، می توان یک بار در ۶ تا ۱۲ هفته پیش از تحریک تخمدانی کنترل شده، TSH را اندازه گرفت، سپس حدود دو هفته پس از مثبت شدن تست بارداری، دوباره TSH را اندازه بگیرید، پس از آن طبق توصیه های دوران بارداری ادامه یابد. (این نکات در جای دیگر ذکر شده است.)
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

آیا زنی که دچار ناباروری است یا سابقه سقط مکرر دارد، تعیین وضعیت **TPOAb** او
برایش سودمند است؟ بله سودمند است. ما را از وقوع کم کاری تحت بالینی یا حتی کم کاری
آشکار تیروئید در آینده نزدیک آگاه می‌کند. حدود ۷ تا ۹٪ زنانی که کار تیروئیدشان طبیعی است
و **TPOAb** مثبت هستند، طی پیگیری‌ها دچار کم کاری آشکار یا تحت بالینی تیروئید می‌شوند.
این اتفاق بیشتر، در یک سال پیش از بارداری رخ می‌دهد، اما ممکن است در دوران بارداری نیز
دید شود.

البته توصیه نمی‌شود که زنانی که کار تیروئیدشان طبیعی است و **TPOAb** مثبت
هستند، تحت درمان با لووتیروکسین قرار بگیرند. اما اندازه‌گیری **TPOAb** در کنار آزمایش‌های
کار تیروئید به شناسایی زنانی کمک می‌کند که احتمال بیشتری برای ابتلا به کم کاری تیروئید
دارند و بنابراین ممکن است به‌زودی نیازمند درمان با **LT4** شوند.

تعیین وضعیت **TPOAb** فایده‌های دیگری هم دارد؛ تا اندازه‌ای ارزش پیشگویی دارد. در
زنانی که **TPOAb** مثبت هستند، خطر سقط جنین، زایمان زودرس، و ابتلاء به تیروئیدیت پس از
زایمان (**PPT**) زیادتر است.

آزمایش **TPOAb** هم گران است و هم چاره‌ای برای **TPOAb** بالا وجود ندارد. به همین
دلیل انجام روتین آن در همه زنان توصیه نمی‌شود و می‌گویند باید تنها در زنانی انجام آن را
درخواست کرد که احتمال غیر طبیعی بودنش زیاد باشد. این زنان می‌توانند شامل موارد زیر
باشند: زنانی که

- سطح **TSH** شان در حد فوقانی طبیعی باشد.
- سابقه سقط مکرر وجود داشته باشند.
- دچار سایر بیماری‌های خودایمنی باشند.
- یکی از بستگان درجه یک‌شان دچار بیماری خودایمنی تیروئید باشد.

در نهایت، باید جداً به هزینه -فایده انجام این آزمایش آنتی‌بادی‌های تیروئید در دوران پیش از
بارداری توجه کرد.

زنی دچار کم کاری تیروئید بوده و تحت درمان با لووتیروکسین است. و قصد بارداری دارد. سطح TSH وی در چه محدوده‌ای باید باشد؟ در محدوده ۰/۵ تا ۲/۵ میلی واحد در لیتر هدف درمانی قابل قبولی است. در این بیماران باید محتاط بود و «حاشیه امنی» قایل شد تا در تغییر و تحولاتی که در باروری طبیعی و در موارد تحریک تخمدان برای بارور شدن روی می‌دهد، بتوان با اطمینان خاطر وضعیت کار تیروئید وی را در حد و حدود طبیعی نگه داشت.

به این نکته مهم توجه کنید: تغییرات TSH در دوره پیش از بارداری اگر در محدوده طبیعی باشد، تاثیر بالینی قابل ملاحظه‌ای بر باروری، پیامدهای بارداری، و اثربخشی درمان با لووتیروکسین ندارد.

«کم کاری تیروئیدی آشکار» در ناباروری

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع «کم کاری تیروئید آشکار» تشخیص داده نشده» در زنانی که سابقه‌ی ناباروری یا سقط‌های مکرر دارند، حدود دودهم درصد است؛ این میزان مشابه شیوع آن در زنان در سنین باروری در جمعیت عمومی است.

عامل خطر اصلی برای بروز «کم کاری تیروئید آشکار»، عارضه خودایمنی خود تیروئید است؛ حدود ۷۰ درصد زنانی که در جریان بررسی ناباروری یا سقط‌های مکرر معلوم می‌شود کم کاری آشکار تیروئید دارند، TPOAb مثبت هستند.

در زنانی که دچار سایر بیماری‌های خودایمنی هستند نیز، کم کاری تیروئید شایع‌تر است. این موضوع به‌ویژه در مورد بیماری‌هایی صدق می‌کند که یکی از ارکان «سندروم خودایمنی اندوکرینی متعدد» هستند. بنابراین در آستانه بارداری باید با دقت به دنبال کوچکترین علائم و نشانه‌های این بیماری‌ها بود.

سن هم هر چه بالاتر می‌رود، خطر بروز کم کاری آشکار تیروئید زیاد می‌شود.

علاوه بر این، شیوع کم کاری تیروئید در مناطق جغرافیائی و در جمعیت‌های مختلف (در قوم‌های مختلف) تفاوت‌های قابل توجه‌ای باهم دارد.

جدول ۵ توصیه‌ها		
«کم کاری تیروئیدی آشکار» در زنان نابارور		
Level #	Strength*	
	بیان طبابت مطلوب	زنی که به تازگی تشخیص داده‌اید دچار کم کاری تیروئید آشکار است یا کم کاری تیروئیدش کنترل نشده است، باید باردارش را به عقب بیندازد تا کار تیروئیدشان به حال طبیعی رسانده شود.
متوسط	قوی	زنان مبتلا به کم کاری تیروئید آشکار که قصد بارداری دارند، باید با لووتیروکسین (LT4) درمان شوند.
اندک	قوی	در زنانی که قصد بارداری دارند، نباید از داروهای تیروئیدی غیر از لووتیروکسین استفاده شود (منظور داروهایی نظیر لیوتیرونین یا «عصاره خشک تیروئید» است).
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

تظاهر بالینی، ارزیابی و تدابیر درمانی

ارزیابی و تدابیر درمانی کم کاری تیروئید آشکار در زنانی که سابقه ناباروری دارند، مشابه جمعیت عمومی است، هرچند تظاهرهای بالینی در این گروه ممکن است خلاف قاعده باشد. (کادر ۲)

کادر ۲- ملاحظات عملی برای تدابیر درمانی اختلالات کار تیروئید در زنان نابارور و زنانی که تحت درمان‌های باروری قرار دارند.	
* برای زنانی که تحت درمان‌های باروری هستند، توصیه می‌شود در هر ویزیت، برنامه‌ها و زمان‌بندی درمان باروری بیمار (مانند تحریک تخمدان یا انتقال جنین) باردیگر ارزیابی شود؛ زیرا این برنامه‌ها ممکن است در طول مسیر درمان تغییر کنند و در اثر این تغییرات ممکن است لازم شود دوز دارو را تنظیم کنید و/یا برنامه‌ریزی پیگیری‌های بعدی را تغییر دهید.	

*	در طول درمان‌های باروری، به‌ویژه هنگام تحریک تخمدان، تغییرات قابل‌توجهی در فیزیولوژی تیروئید رخ می‌دهد؛ این تغییرات می‌تواند تفسیر آزمایش‌های کار تیروئید را دشوارتر کند. بنابراین، منطقی آن است که از انجام آزمایش‌های کار تیروئید در طی تحریک تخمدان یا تا دو هفته پس از تزریق محرک تخمک‌گذاری، خودداری شود.
*	در زنانی که تحت درمان با لووتیروکسین هستند، افزایش استروژن ناشی از تحریک تخمدان می‌تواند باعث شود نیازشان به لووتیروکسین، زودتر از زمانی که به‌طور طبیعی باردار می‌شوند، افزایش یابد. میزان افزایش استروژن و نیاز به لووتیروکسین تا حدی به مدت و شدت تحریک تخمدان بستگی دارد. کار منطقی آن است که این تغییرات فیزیولوژیک را پیش‌بینی کنید و دو هفته پس از مثبت شدن تست بارداری، آزمایش‌های کار تیروئید را درخواست نمایید.
*	در زنانی که ناباروری دارند یا در حال برنامه‌ریزی برای درمان‌های باروری هستند، بیشتر موارد اختلال کار تیروئید در جریان همان ارزیابی روتین برای یافتن علت‌های زمینه‌ای ناباروری، شناسایی می‌شوند. بنابراین، احتمال بیشتری وجود دارد که بیماری تیروئیدشان در مرحله نهفته تشخیص داده شود؛ مرحله‌ای که در آن، برخلاف نمای بالینی عیان اختلال کار تیروئید، بیمار ممکن است نمایی غیر عادی و غیر معمول داشته باشد.
*	در زنانی که تحت درمان‌های باروری هستند، هنگام بروز علائم تیروتوکسیکوز، باید آزمایش‌های کار تیروئید انجام شود، زیرا استفاده از «آنالوگ‌های هورمون آزاد‌کننده گنادوتروپین»، ممکن است موجب «تیروئیدیت بدون درد» و «بیماری گریوز» شود. پس از سقط هم ممکن است همین امر اتفاق بیفتد.

کم‌کاری تیروئید آشکار، عامل خطری معلوم برای ناباروری و سقط‌های مکرر است؛ عاملی که کارش را از طریق چند مکانیسم مرضی، شامل اختلالات متابولیک، آشفته‌گی‌های اندوکرینی، و اختلال در قاعدگی انجام می‌دهد. در بیست و سه (۲۳٪) درصد زنانی که دچار کم‌کاری درمان نشده تیروئید هستند، اختلالات قاعدگی (شامل آمنوره، هیپومنوره، و منوراژی) وجود دارد. همچنین کم‌کاری تیروئید علت حدود ۲ - ۳ درصد «فقدان تخمک گذاری» (Anovulation) است.

درباره‌ی پیامدهای باروری در زنان مبتلا به «کم‌کاری تیروئید درمان‌نشده» داده‌های اندکی در دست داریم، زیرا این زنان را به محض تشخیص، تحت درمان با لووتیروکسین قرار

می‌دهند. به نکته مهمی اشاره بکنیم: در زنانی که قبلاً دچار کم‌کاری تیروئید بودند و اکنون با درمان با لووتیروکسین، یوتیروئید شده‌اند، پیامدهای باروری مشابه زنان بدون کم‌کاری تیروئید است.

عوامل خطر ایجاد کننده کمبود یُد را جستجو کنید. در صورت نیاز، مکمل یُد بدهید؛ با این کار از کم‌کاری تیروئید مادر و جنین پیشگیری می‌کنید. بهترین زمان شروع مکمل یُد، همین دوره پیش از بارداری است (به بخش D مراجعه کنید).

وضعیت **TPOAb** را مشخص کنید. هم به تشخیص کمک می‌کند، هم ارزش پیش‌آگهی دارد.

زنانی که از لیوتیرونین (**T3**) یا داروهای حاوی «عصاره‌ی خشک تیروئید» استفاده می‌کنند، باید پیش از شروع درمان‌های مربوط به باروری، مصرف آن‌ها را کنار بگذارند و از لووتیروکسین تک دارویی استفاده کنند تا مطمئن شویم که هورمون تیروئید کافی به مغز جنین می‌رسد (بخش F).

کم‌کاری تیروئید تحت بالینی در ناباروری

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع «کم‌کاری تیروئید تحت بالینی» تشخیص داده نشده» در زنانی که ناباروری یا سقط‌های مکرر دارند، حدود ۲/۴ درصد است؛ این میزان مشابه شیوع آن در زنان در سنین باروری در جمعیت عمومی است.

عامل خطر اصلی برای کم‌کاری تیروئید تحت بالینی، بیماری خودایمنی خود تیروئید است. حدود ۴۰ درصد زنانی که در جریان بررسی ناباروری یا سقط‌های مکرر معلوم می‌شود دچار کم‌کاری تیروئید تحت بالینی هستند، از نظر **TPOAb** مثبتند. این میزان در زنانی که **TSH** بالاتر از ۱۰ **mU/L** دارند، تا ۸۰ درصد افزایش می‌یابد. عامل خطر دیگر چاقی است. شیوع کم‌کاری تیروئید تحت بالینی، در مناطق و جمعیت‌های مختلف، بسیار متفاوت است.

تظاهر بالینی، ارزیابی و تدابیر درمانی

تظاهر بالینی، ارزیابی و تدابیر درمانی کم کاری تیروئید تحت بالینی در زنان دارای سابقه ناباروری، عمدتاً مشابه جمعیت عمومی است. بیشتر زنان ناباروری که در جریان بررسی ناباروری تشخیص می دهیم دچار کم کاری تیروئید تحت بالینی هستند، فاقد علائمند.

در این زنان، تشخیص اینکه کم کاری تیروئید تحت بالینی، یک تنوع طبیعی TSH در جمعیت است، یا مرحله‌ی اولیه‌ی کم کاری تیروئید آشکار است، کار ساده‌ای نیست.

ارزیابی عوامل خطر کمبود یُد و بررسی وضعیت TPOAb ابزار خوبی است برای یافتن تشخیص، برنامه‌ریزی درمانی، و تعیین پیش‌آگهی؛ و علاوه بر آن براساس این اطلاعات می‌توانیم دفعات پی‌گیری‌ها در آبستنی بعدی را مشخص کنیم.

سطح TSH هم در یک فرد و هم بین افراد بسیار متفاوت است، و به همین دلیل تشخیص کم کاری تیروئید تحت بالینی کار پیچیده‌ای می‌شود. در افراد مسن‌تر در حدود ۸۰ درصد موارد که غلظت TSH شان اندکی زیاد بوده است، در آزمایش مجدد سطح آن خودبخود طبیعی می‌شود. بنابراین کار معقولانه‌ای است اگر در کسی که کم کاری تحت بالینی تیروئید تشخیص دادید، یکبار دیگر آزمایش کار تیروئید را تکرار کنید. زیرا اجتناب از شروع درمان عجولانه با لووتیروکسین، چند فایده خیلی خوب دارد؛ بیمار را مضطرب نکرده‌اید، هزینه‌ای به او تحمیل نکرده‌اید، باری بر دوش نظام سلامت نگذاشته‌اید، و خطر زیاده روی در درمان را هم حذف کرده‌اید.

جدول ۶ توصیه‌ها		
«کم کاری تیروئیدی تحت بالینی» در زنان نابارور		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	در زنانی که تازه معلوم شده دچار کم کاری تحت بالینی تیروئید هستند یا این بیماری‌شان تحت کنترل در نیامده است، می‌باید درمان‌های باروری به تعویق بیفتد، تا یا بیماری‌شان خودبخود خوب شود یا با درمان تحت کنترل در بیاید.

بیان طبابت مطلوب		در کم کاری تحت بالینی تیروئید، هرگاه سطح TSH از ۱۰ میلی واحد در لیتر بیشتر بود، درمان با لووتیروکسین را شروع کنید.
متوسط	مشروط	در همهٔ زنانی که تازه تشخیص می‌دهیم دچار کم کاری تحت بالینی تیروئید هستند، می‌باید دست نگه داشت و ۴ الی ۶ هفته بعد برای تأیید، سطح TSH و FT4 را اندازه گرفت.
اندک	مشروط	اگر در آزمایش دوم سطح TSH طبیعی شده باشد، به جواب TPOAb نگاه بکنید
		۱ زنانی که آنتی‌بادی TPO شان منفی است، نیازی به پیگیری بیوشیمیایی ندارند و می‌توان به آن‌ها توصیه کرد که در صورت بروز علائم کم کاری تیروئید برای ارزیابی پزشکی مراجعه کنند.
		۲ زنانی که آنتی‌بادی TPO شان مثبت است، می‌توان با اندازه‌گیری دوره‌ای TSH، طبق شرح زیر، آنان را تحت پیگیری قرار داد: • هنگام برنامه‌ریزی برای بارداری، هر ۳ تا ۶ ماه یکبار؛ • پس از باردار شدن، در نیمه‌ی اول بارداری هر ۴ تا ۶ هفته یکبار؛ • در سه ماههٔ سوم بارداری حداقل یکبار، • و نیز ۴ تا ۶ هفته پس از هرگونه تنظیم دوز دارو.
		اگر در آزمایش دوم هم، کم کاری تحت‌بالینی تیروئید همچنان وجود داشت:
		۱ می‌توان لووتیروکسین با دوز کم (۲۵ تا ۷۵ میکروگرم در روز) را آغاز کرد، سپس ۴ تا ۶ هفته بعد سطح TSH باردیگر اندازه گرفت. دوز لووتیروکسین را طوری انتخاب کنید که به TSH هدف بین نیم (0.5) تا دو ونیم (2.5) میلی واحد در لیتر برسید و سطح آن را در همین حدود نگه دارید.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

در مورد زنانی که ناباروری دارند، یا تحت درمان ناباروری هستند، یا سقط مکرر دارند، توصیه می‌کنیم پس از تشخیص اولیه کم‌کاری تحت بالینی تیروئید، به بیمار بگوئید درمان برای آبستنی را به عقب بیندازد و چهار تا شش هفته بعد **TSH** و **Free T4** را اندازه بگیرید. هرگاه کم‌کاری تحت بالینی تیروئید همچنان وجود داشت، درمان با لووتیروکسین را شروع کنید. اگر در آزمایش دوم کم‌کاری تحت بالینی تیروئید وجود نداشت، از روی مثبت یا منفی بودن آزمایش **TPOAb** می‌توان تعیین کرد کدام زن از پی گیری‌های بیوشیمیایی دوره‌ای بعدی سود خواهد برد. مثبت بودن آزمایش **TPOAb**، یک عامل خطر است برای پیشرفت به سوی کم‌کاری آشکار تیروئید، و هشدار است که باید با اندازه‌گیری مکرر و دوره‌ای **TSH**، هم در دوره پیش از بارداری و هم در دوران آبستنی، بیمار را تحت نظر داشته باشید. در مورد زنانی که **TPOAb** شان منفی است، توصیه می‌کنیم به آنان دستور بدهید به محض احساس یا بروز هر گونه علائم کم‌کاری تیروئید، مراجعه کنند. در مواردی که بینابینی است و پزشک با اطمینان نمی‌تواند بود و نبود بیماری را تعیین کند (مثلاً موقعی که غلظت **TSH** در آزمایش مجدد بینابینی است، یا علائمی از کم‌کاری تیروئید ظاهر شده است، یا عیار **TPOAb** در حد بالایی طبیعی است)، کار معقولانه آن است که ارزیابی و نظارت را ادامه بدهید، از جمله آنتی بادی ضد تیروگلوبولین را هم اندازه بگیرید و با دخالت دادن خود بیمار در تصمیم گیری‌ها به پی گیری‌ها ادامه بدهید.

در متآنالیزها و مرورهای روایتی، حتی آن‌هایی که شامل مطالعات کم‌کیفیت نیز هستند، به این نتیجه رسیده‌اند که کم‌کاری تحت بالینی تیروئید درمان نشده در دوران پیش از بارداری، در جمعیت عمومی با تغییرات خفیف گوناگون در کار غدد اندوکرین همراه است. از جمله:

شانس آبستنی اندکی کم می‌شود (تفاوت مطلق: **-1.4** درصد تا **-4.5** درصد با افزایش **TSH**، البته در **TSH** کمتر از ۱۰ میلی واحد در لیتر)

خطر سقط اندکی زیاد میشود (تفاوت مطلق: **+0.4** درصد تا **+0.7** درصد با افزایش **TSH**، البته در **TSH** کمتر از ۱۰ میلی واحد در لیتر). در زنانی که درمان کمک باروری دریافت می‌کنند، درصدها، مشابه همین ارقام است.

در کشور کره کارآزمایی اتفاقی شده کوچکی با کیفیت پائین انجام شده است؛ ۶۴ زن نابارور دچار کم کاری تحت بالینی تیروئید، تحت درمان با IVF/ICSI قرار گرفتند. در همان روز اول این اقدام، درمان با لووتیروکسین را شروع کردند. میزان جایگیری جنین بهتر شد (۱۵ درصد در برابر ۲۷ درصد)، میزان سقط کاهش یافت (۳۳ درصد در برابر صفر درصد)، و میزان تولد زنده هم افزایش یافت (۲۵ درصد در برابر ۵۳ درصد).

زنان ناباروری که قرار است تحت درمان کمکی باروری قرار بگیرند و پیش از بارداری به کم کاری تحت بالینی پُر دوام تیروئید مبتلا هستند، از مصرف لووتیروکسین سود می‌برند، زیرا از پیشرفت به‌سوی کم کاری آشکار تیروئید جلوگیری می‌شود؛ می‌دانیم که در زنانی که تخمدان‌شان، کنترل شده تحریک می‌شود و باردار می‌شوند، احتمال تبدیل کم کاری تحت بالینی به کم کاری آشکار تیروئید زیاد است.

گروه کاری دست اندرکار تهیه این دستورالعمل، می‌دانند که در مورد برخی از موارد تازه کم کاری تحت بالینی تیروئید، نه امکان تأیید با آزمایش دوم وجود دارد و نه انجام جنین کاری عملی است. یکی از این موارد، ضیق وقت است. سن زن فرصت معطلی را نمی‌دهد. دومی وجود بیماری‌های دیگر است، و مورد سوم نگرانی از هزینه هاست. علاوه بر آن اگر احتمال طبیعی شدن TSH در آزمایش دوم کم باشد، انجام آزمایش مجدد، کار بیهوده‌ای خواهد بود. نمونه خاص این حالت وقتی است که غلظت TSH نسبتاً زیاد است (کار گروه، مرز را ۶ میلی واحد در لیتر تعیین کرد). نمونه دیگر وقتی است که آزمون TPOAb نیز مثبت است. بهترین کار این است که بیمار را هم در تصمیم‌گیری دخالت بدهید و بلافاصله درمان با ۲۵ الی ۵۰ میکروگرم لووتیروکسین در روز را شروع کنید.

خودایمنی تیروئید در ناباروری

در این بخش بر مثبت بودن TPOAb در زنان نابارور تمرکز می‌کنیم. ملاحظات مربوط به مثبت بودن TgAb در زنان نابارور در کادر ۴ ذکر شده است. TPOAb مثبت در مقایسه با TgAb مثبت، با دقت بیشتری تشخیص کم کاری تیروئید را معلوم می‌کند، و برخلاف TgAb مثبت با

پیامدهای نامطلوب و پیامدهای آبستنی همبستگی دارد. بنابراین برای تشخیص کم کاری خودایمنی تیروئید اندازه گیری آن ارجحیت دارد و از روی آن می توان میزان خطر بروز کم کاری تیروئید را هم طبقه بندی کرد. اندازه گیری **TgAb** به صلاح دید پزشک بستگی دارد، ولی در چند مورد می-توان انجام آن را توصیه کرد (مثلا به این مورد توجه کنید: زنی با کار طبیعی تیروئید و **TPOAb** منفی و **TSH** در حد فوقانی طبیعی است، ولی بر مبنای داشتن سابقه تیروئیدیت قبلی، وجود بیماری خودایمنی دیگر، یا وجود بیماری خودایمنی تیروئید در بستگان درجه یک هنوز فکر می-کنیم خطر بروز بیماری خودایمنی تیروئید در وی زیاد است). درست آن بود که در مورد کاربرد **TgAb** نیز توصیه هایی ذکر می کردیم، لیکن در هنگام تهیه این دستورالعمل هنوز جزئیات لازم فراهم نشده بود.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع **TPOAb** مثبت در زنان نابارور یا زنانی که سابقه سقط دارند، حدود ۸ تا ۱۱ درصد است؛ این میزان مشابه شیوع آن در زنان در سنین باروری و زنان باردار در جمعیت عمومی است. در زنانی که سقط های مکرر دارند، این شیوع ممکن است دو برابر باشد.

عوامل خطر برای مثبت شدن **TPOAb** عبارتند از: سایر بیماری های خودایمنی، داشتن بستگان درجه یک مبتلاء به بیماری خودایمنی تیروئید، سن بالا، چاقی، و نداشتن سابقه آبستنی. استعمال سیگار خطر مثبت بودن **TPOAb** را کم می کند. همه این ها، تنوع جغرافیایی و قومی بسیار زیادی دارند. خودایمنی تیروئید ظرفیت عملکرد غده تیروئید را کم می کند؛ در حالاتی که بدن به هورمون های تیروئیدی بیشتری نیاز پیدا می کند، این نقص خود را نشان می دهد. با این حال، در دوران تحریک کنترل شده تخمدان، در زنان **TPOAb** مثبت با کار طبیعی تیروئید و در زنان **TPOAb** منفی با کار طبیعی تیروئید، غلظت **TSH** به یک اندازه است.

تظاهرات بالینی، ارزیابی، و تدابیر درمانی

تظاهر بالینی **TPOAb** مثبت در زنان، به کار تیروئید بستگی دارد؛ بر همان اساس هم آن را بررسی می کنند، و هم تظاهر بالینی و هم نحوه ارزیابی آن شبیه مردم عادی است. کسانی که

TPOAb مثبت هستند و کار تیروئیدشان طبیعی است، علائم بالینی ندارند. خودایمنی تیروئید، همان عامل خطر اصلی برای بروز کم کاری تیروئید است. در کارآزمایی‌های اتفاقی شده روی زنانی یوتیروئید که **TPOAb** مثبت بودند، در یک پی گیری ۱۲ ماهه، نزدیک به ۷-۹ درصدشان دچار کم کاری تیروئید (آشکار یا تحت بالینی) شدند؛ اکثر آن‌ها را پیش از بارداری تشخیص دادند و تعدادی هم در دوران بارداری تشخیص داده شد. بنابراین، اندازه گیری **TSH** هر ۳ تا ۶ ماه در زنان یوتیروئید **TPOAb** مثبت که قصد بارداری دارند، منطقی به نظر می‌رسد.

جدول ۷ توصیه ها خودایمنی تیروئید در زنان نابارور		
Level #	Strength*	
زیاد	قوی	زنان ناباروری که آنتی بادی TPO و/یا TgAb مثبت دارند ولی کار تیروئیدشان طبیعی است، نیاز به درمان با لووتیروکسین ندارند؛ حتی اگر سابقه سقط داشته باشند این درمان توصیه نمی شود. سطح TSH ، مادامی که در محدوده‌ی طبیعی است، تاثیری بر این تصمیم ندارد.
اندک	مشروط	زنانی که TPOAb مثبت و/یا TgAb مثبت هستند، ولی کار تیروئیدشان طبیعی است و قصد بارداری دارند، باید تحت نظر باشند و هر ۳ الی ۶ ماه یکبار سطح TSH و FT4 شان را اندازه گرفت.
متوسط	مشروط	به زنان ناباروری که TPOAb مثبت و/یا TgAb مثبت هستند، پیشنهاد نکنید تحت درمان با پردنیزولون خوراکی یا ایمنوگلوبولین وریدی قرار بگیرند.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

زنان یوتیروئید **TPOAb** مثبت بیش از زنان **TPOAb** منفی، دچار سقط جنین می‌شوند و وقوع تیروئیدیت پس از زایمان هم در آنان زیادتر است، حتی پس از سقط هم ممکن است دچار

تیروئیدیت پس از زایمان شوند. تفاوت خطر مطلق سقط در این زنان در مقایسه با TPOAb منفی ها، بین حدود 2+ الی 8+ درصد است. ولی در مورد خطر بروز تیروئیدیت پس از سقط داده‌ای در دست نداریم.

آیا اگر زنان یوتیروئید TPOAb مثبت که ناباروند و/یا سابقه قبلی/مکرر سقط دارند را در دوره پیش از بارداری تحت درمان با لووتیروکسین قرار بدهیم، باروری یا پیامدهای آبستنی-شان را بهتر می‌کنیم؟ در سه کارآزمایی اتفاقی شده با کیفیت بالای اخیر، معلوم شد این درمان بی‌فایده است. ما این نتایج را که در مطالعه بر روی افراد در معرض خطر زیاد انجام شده است، تعمیم دادیم و برای جمعیت عادی توصیه‌هایی پیشنهاد کردیم. آیا عاملی وجود دارد که نتیجه درمان با لووتیروکسین را بهتر کند؟ معلوم شد چنین عاملی هم وجود ندارد. نه TSH بالاتر از دو و نیم میلی واحد در لیتر، نه سقط (های) قبلی، نه سن مادر، و نه غلظت TPOAb، هیچکدام تاثیری نداشتند. چرا در زنان یوتیروئید TPOAb مثبت، خطر سقط زیاد است، چرا پیامدهای نامطلوبی بر باروری وجود دارد؟ مکانیسم (های) آن معلوم نیست و به نظر می‌رسد که مکانیسم آن هر چه باشد، از طریق تغییرات در مهیا بودن هورمون تیروئید رخ نمی‌دهد. دانشمندان در جستجوی آن مکانیسم‌ها هستند. شاید وجود آنتی‌یادی‌های ضد تیروئید نشانه‌ای از اختلال خودایمنی گسترده‌تر است و آن جریان‌های خود ایمنی هستند که زنان گرفتار را در معرض پیامدهای نامطلوب در باروری و در آبستنی قرار می‌دهند.

اکنون هیچ داده‌ای در دست نداریم که مثلاً با تغییر رژیم غذایی بتوانیم نتیجه بهتری بگیریم، یا شواهدی وجود ندارد که با تجویز داروهای دگرگون کننده دستگاه ایمنی بدن (نظیر گلوکوکورتیکوئیدها، ایمنوگلوبولین وریدی، یا سلنیوم) بتوان پیامدهای مامائی را بهتر کرد یا مانع بروز کم کاری تیروئید (در دوران) آبستنی شد.

پرکاری تیروئید (تحت‌بالینی و آشکار) در ناباروری

اپیدمیولوژی، فیزیولوژی، تظاهرات بالینی، ارزیابی و تدابیر درمانی پرکاری تیروئید تحت‌بالینی و آشکار پیش از بارداری در بخش G توضیح داده شده است. در اینجا به دو نکته

مهم در باره زنان مبتلاء به پرکاری تحت بالینی و آشکار تیروئید اشاره می شود که نابارورند و/یا سقط مکرر داشته‌اند و قصد بارداری دارند.

نکته اول مربوط است به ضیق وقت؛ این زنان به‌خاطر سن‌شان فرصت کافی ندارند تا طبق روال معمول مورد بررسی‌های تشخیصی قرار بگیرند و درمان شوند. لذا باید هماهنگ با برنامه‌ریزی و زمان بندی همکارانی که درمان ناباروری را به‌عهده دارند، اقدام کرد. این گفته در مورد همه بیماری‌های تیروئیدی در زنان صادق است، ولی در مورد پرکاری تحت بالینی و آشکار تیروئید، اهمیت آن بیشتر است، زیرا برای تشخیص قطعی کارهائی لازم است که زمان‌بر و گاه مشکل ساز است، و دیگر آن که تا وضع کار تیروئید به حال طبیعی رسانده شود، وقت بیشتری لازم است.

جدول ۸ توصیه ها		
هیپرتیروئیدی تحت بالینی و آشکار در دوره پیش از بارداری		
Level #	Strength*	
بیان طبابت مطلوب		تشخیص دادید زنی نابارور دچار هیپرتیروئیدی تحت بالینی است. صبر کنید و بعد از ۴ الی ۶ هفته، برای تأیید، TSH و FT4 را اندازه بگیرید.
بیان طبابت مطلوب		تشخیص دادید زنی نابارور دچار هیپرتیروئیدی آشکار است. همان دوره پیش از بارداری باید درمان را شروع کنید. نوع درمان بستگی به تشخیص علت پرکاری‌اش دارد. اگر علت را نیافتید، درمان را با دوز کم داروهای ضد تیروئید شروع کنید.

نکته دوم در مورد برخی از زنان بیمار است که با وجود طبیعی بودن سطح FT3 و FT4، سطح TSH شان همچنان سرکوب شده، در حد کمتر از یک دهم میلی واحد در میلی لیتر ($0.1 < \text{mU/L}$) باقی می‌ماند و علی‌رغم تمام بررسی‌های تشخیصی معمول، علت خاص و واضحی برای آن پیدا نمی‌شود. در این گونه موارد در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری باید با تلاشی

افزونتر و پی‌گیری جدی‌تر، آنان را تحت بررسی قرار داد تا بتوان تبدیل به پرکاری را هر چه زودتر در همان اوایل پیدا کرد. راه دیگر تجویز دوز کم پروپیل تیواوراسیل (PTU) در دوره پیش از بارداری است. هدف از این کار آن است که پیش از آبهستی سطح TSH به حدود طبیعی رسانده شود. این تصمیم متکی است به نظر کارشناسان و نتیجه یک مطالعه مشاهده‌گرانه بزرگ؛ در آن مطالعه دیده شد که اگر TSH سرکوب شده را درمان نکنند، زنان مبتلا، دیرتر آبهستن می‌شوند. در این گونه موارد به بیمار دستور می‌دهند پس از آن که تست آبهستی مثبت شد، دیگر PTU نخورند و برای پی‌گیری بلافاصله مراجعه کنند. هدف آن است که جنین کمتر در معرض PTU قرار بگیرد و خطر نقص‌های جنینی مرتبط به آن به حداقل برسد. زنانی هم هستند که تخمک یا جنین‌شان را فریز می‌کنند و و زمان انتقال جنین هم به این زودی‌ها نیست. در این گونه موارد می‌توان داروهای ضد تیروئید را در دوره پیش از آماده‌سازی و در دوره درمان‌های آماده‌ساز ادامه داد

F

کم کاری تیروئید، خودایمنی تیروئید، هیپوتیروکسینمی

در دوره پیش از بارداری و در بارداری

تدابیر درمانی کم کاری تیروئید، بسته به زمان تشخیص (پیش از بارداری یا در دوران بارداری) و شدت غیر طبیعی بودن آزمون‌های کار تیروئید (کم کاری آشکار یا تحت بالینی و/یا میزان افزایش TSH) فرق می‌کند. چون در دوران بارداری معمولاً بیمار علائم چندانی از کم کاری تیروئید نشان نمی‌دهد، یا علائم با علائم بارداری طبیعی هم‌پوشانی دارد، اتکاء ما برای تشخیص و درمان، سطح هورمون‌های خون است. در این کار، مقادیر آزمایشگاهی نقش تعیین کننده دارند.

برای تدابیر درمانی شایسته، اولاً پیشاپیش باید یادمان باشد که پارامترهای کار تیروئید، در دوران بارداری دستخوش تغییرات فیزیولوژیک می‌شوند، و ثانیاً تفسیر نتایج آزمون‌های کار تیروئید در دوران بارداری با دوره‌های دیگر فرق دارد (به بخش C مراجعه کنید).

علاوه بر این، پزشکان باید خطرات (مطلق) اختلالات کار تیروئید را خوب بشناسند تا بتوانند به یکایک بیماران خود مشاوره بدهند: در مورد خطرات احتمالی بروز عوارض بارداری یا پیامدهای نامطلوب برای کودک در ارتباط با کم کاری تیروئید (آشکار یا تحت‌بالینی) و در مورد مزایای بالقوه‌ی درمان با لووتیروکسین نیز اطلاعات کافی داشته باشند.

نکات تازه در این دستورالعمل

(۱) - در زنان مبتلا به کم کاری تحت‌بالینی تیروئید، دیگر وضعیت TPOAb، مینا و راهنمای تصمیم‌گیری برای شروع درمان با لووتیروکسین نیست. زیرا از یک طرف تفاوت‌های خطر

پیامدهای نامطلوب در کم کاری تحت بالینی تیروئید TPOAb مثبت و TPOAb منفی، اندک است و از طرف دیگر داده‌های تازه به دست آمده از کارآزمایی‌های اتفاقی شده حاکی از آن است که در زنانی که TPOAb مثبت، ولی یوتیروئید هستند، این درمان فایده‌ای ندارد.

(۲) - اکنون باید با توجه به زمان تشخیص کم کاری تحت بالینی تیروئید (نسبت به دوره بارداری) در باره جایز بودن یا در نظر داشتن درمان با لووتیروکسین تصمیم گرفت. پشتیبان این گفته، داده‌هایی است که از کارآزمایی‌های اتفاقی شده و مطالعات مشاهده‌گرانه به دست آمده است؛ طبق این داده‌ها اگر درمان با لووتیروکسین تقریباً پس از سه ماهه اول شروع شود، خطرات پیامدهای نامطلوب بارداری، و خطرات پیامدهای نورودژنراتیو کودک بهتر نمی‌شود.

(۳) - ما با تاکید می‌گوئیم که آزمایش را تکرار کنید تا معلوم شود، اختلال کار تیروئید بیمار در کدام دسته قرار می‌گیرد: کم کاری خفیف با TSH کمتر از ۶ میلی واحد درلیتر، کم کاری آشکار تیروئید، یا کم کاری تحت بالینی تیروئید. افزایش مطلق خطر بروز پیامدهای نامطلوب بارداری و پیامدهای کودک در زنانی که کم کاری آشکار تیروئید، یا کم کاری تحت بالینی تیروئید دارند، کلاً اندک است. هیچ مدرکی در دست نداریم که نشان بدهد تاخیر کوتاه مدت در شروع درمان با لووتیروکسین، آسیبی به مادر و کودک وارد می‌کند. علاوه بر آن طبق داده‌های اخیر لااقل نیمی از این ناهنجاری‌های کار تیروئید در عرض چند هفته به حال طبیعی بر می‌گردند. این امر نشان می‌دهد که با تکرار آزمایش از تشخص‌های بیهوده، درمان‌های بیهوده، و آسیب‌های ناشی از آن‌ها اجتناب می‌شود.

کم کاری آشکار تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری

در زنانی که می‌دانستیم پیش از بارداری مبتلا به کم کاری تیروئید بوده‌اند، اساس تدابیر درمانی بیماری در دوره‌ی پیش از بارداری، دوران بارداری و پس از زایمان مشابه همان توصیه‌های عمومی برای بیماران غیر باردار است. با این حال، برخی ملاحظات اضافی خاص این دوره‌ها در کادر ۳ ذکر شده است؛ این ملاحظات بیشتر بر پایه‌ی تجربه‌هایی بالینی رایج کنونی است و شواهد با کیفیت بالا برای‌شان وجود ندارد.

جدول ۹ توصیه ها		
کم کاری آشکار تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	در موارد تازه کم کاری آشکار تیروئید در دوران بارداری، اگر سطح TSH کمتر از 6 mU/L باشد، برای تأیید این تشخیص، سه هفته دیگر آزمایش را تکرار بکنید. در صورت تأیید، شروع درمان با لووتیروکسین جایز است.
متوسط	قوی	در موارد تازه کم کاری آشکار تیروئید در دوران بارداری، اگر سطح TSH مساوی یا بیشتر از 6 mU/L باشد، یا در مواردی که آزمایش دوم وجود آن را تأیید می کند، باید درمان با لووتیروکسین را شروع کرد.
اندک	قوی	در دوران بارداری کم کاری تیروئید مادر را باید با همین تک داروی لووتیروکسین درمان کرد. نباید از سایر فرآورده های تیروئیدی، نظیر لیوتیرونین یا «عصاره خشک تیروئید» استفاده کرد.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

سال هاست همه متفق القولند که در دوران آبستنی باید کم کاری آشکار تیروئید را با لووتیروکسین درمان کرد. به همین دلیل فرصت چندانی پیش نیامده است که خطرات، و سود و زیان درمان نکردن کم کاری آشکار تیروئید در دوران بارداری تحت مطالعه علمی قرار بگیرد. اکثر داده های موجود در باره کم کاری آشکار تیروئید در دوران بارداری، حاصل مطالعاتی است که ۲۰-۳۰ سال قبل منتشر شده اند، لذا اکثر بیماران مورد مطالعه دچار کم کاری شدیدتر تیروئید بودند و تفاوت خیلی زیادی با بیماران اخیر دارند که در طبابت روزمره تشخیص داده می شوند. با این حال هنوز فکر می کنند فایده تجویز لووتیروکسین به خطراتش می ارزد. کلاً زنان

هیپوتیروئیدی که با مصرف لووتیروکسین، یوتیروئید هستند، از نظر باروری، پیامدهای بارداری و پیامدهای پس از زایمان، نتایجی مشابه زنان بدون کم کاری تیروئید دارند.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع کم کاری تیروئید آشکار در میان زنان در سن باروری، حدود دودهم (0.2) درصد است. حدود چهاردهم (0.4) الی نیم (0.5) درصد زنان در دوران بارداری دچار کم کاری آشکار تازه تیروئید می شوند. با این حال، شیوع این اختلال در دوران بارداری تا حد زیادی به این بستگی دارد که چه رقمی را حد بالای طبیعی سطح TSH به حساب بیاورید (حد آزمایشگاه را قبول کنید یا حد ثابتی را در نظر بگیرید)

عامل خطر اصلی برای کم کاری تیروئید پیش از بارداری یا در طول بارداری، عارضه خودایمنی خود تیروئید است؛ کم کاری تیروئید در زنانی که دچار سایر بیماری های خودایمنی هستند نیز شایع تر است، به ویژه آن دسته از بیماری های خودایمنی که بخشی از سندرم های خودایمنی چندگانه اندوکرینی اند.

سن که بالاتر می رود، خطر بروز کم کاری تیروئید پیش از بارداری زیادتر می شود. اما این ارتباط در دوران بارداری دیده نمی شود. همچنین از نظر شیوع کم کاری تیروئید، تفاوت های قابل توجه منطقه ای و جمعیتی (در قوم های مختلف) وجود دارد.

هنوز مشخص نیست چه نسبتی از موارد کم کاری تیروئید در دوران بارداری، بیماری از پیش موجود است که برای نخستین بار حین بارداری تشخیص داده می شود، و چه مقدار مربوط به کم کاری تیروئید خاص دوران بارداری است که در اثر افزایش نیاز به هورمون تیروئید در این دوران به وجود می آید.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

تظاهرات بالینی و ارزیابی کم کاری تیروئید در موارد بی ارتباط با دوره حوالی بارداری در منابع دیگر به تفصیل ذکر شده است. بیشتر زنانی که در دوران بارداری معلوم می شود دچار

کم‌کاری آشکار تیروئیدند، مواردی هستند که در جریان بررسی برای مسائل مامائی/زنان تشخیص داده شده‌اند. گرچه زنان مبتلا به کم‌کاری آشکار تیروئید در بارداری، نسبت به زنان یوتیروئید، علائم بیشتری از کم‌کاری تیروئید دارند، لیکن این تفاوت آن‌قدر زیاد نیست که بتوان بر اساس علائم بین دو گروه تمایز گذاشت، و بسیاری از زنان مبتلا به کم‌کاری آشکار تیروئید در بارداری هنگام مراجعه فاقد علائمند.

ارزیابی عوامل خطر کمبود T_4 ، اقدامی است سودمند، و بر اساس آن نیاز به تجویز مکمل T_4 معلوم می‌شود؛ می‌دانیم که کمبود T_4 می‌تواند موجب کم‌کاری تیروئید مادر و کم‌کاری پر دوام تیروئید جنین شود (به بخش D مراجعه شود). در زنانی که دچار کم‌کاری آشکار تازه تیروئید هستند، همچنین بررسی وضعیت TPOAb برای تشخیص علت، پیش‌آگهی و تعیین دفعات پیگیری در ادامه‌ی بارداری یا در بارداری‌های آینده سودمند است.

کم‌کاری تیروئید بدون درمان یا با درمان ناکافی در دوران بارداری با افزایش خطر سقط جنین، فشار خون آبه‌ستی، زایمان زودرس و کاهش تا حدود هفت واحد در میانگین IQ فرزند همراه است.

با این حال، در کار طبابت امروز استفاده از آن داده‌ها برای دادن مشاوره به بیماران مشکل ساز است زیرا آن اعداد و ارقام مربوط به حداقل ۱۵ الی ۲۰ سال قبلند و قابل تعمیم به بیماران کنونی نیستند.

در میان زنان مبتلا به کم‌کاری آشکار تیروئید در دوران بارداری، غلظت TSH بالاتر با افزایش خطر سقط جنین و کاهش IQ فرزند همراه است، اما عوامل دیگری که بتوانند خطر پیامدهای نامطلوب را کم و زیاد کنند، شناخته نشده‌اند.

کم‌کاری تیروئید آشکار تازه در دوران بارداری دلیلی پزشکی برای ختم بارداری محسوب نمی‌شود. زنانی که از قبل دچار کم‌کاری تیروئید بوده‌اند و با پایبندی درمان با لووتیروکسین را ادامه می‌دهند، و همچنین زنانی که در دوران بارداری کم‌کاری تیروئیدشان تشخیص داده می‌شود و با مصرف لووتیروکسین به کنترل بیوشیمیایی می‌رسند، خطرها (هم از

نظر پیامدهای بارداری و هم از نظر پیامدهای مربوط به کودک)، مشابه زنان بدون کم کاری تیروئید در دوران بارداری است.

کادر ۳ - ملاحظات در باره تدابیر درمانی کم کاری تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری	
*	ارزیابی فعال زنانی که قصد بارداری دارند یا برای دریافت راهنمایی برای بارداری در آینده مراجعه کرده‌اند، امکان آن را فراهم می‌کند تدابیر درمان کم کاری تیروئید در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری به نحو احسن انجام شود.
	اگر بتوان با تجویز لووتیروکسین، آزمایش های کار تیروئید را در حد طبیعی نگه داشت، احتمال باردار شدن بهینه می‌شود و خطر پیامدهای نامطلوب باروری یا بارداری مشابه زنانی خواهد بود که کم کاری تیروئید ندارند.
	در زنی که با لووتیروکسین درمان می‌شود، اگر در دوره پیش از بارداری سطح TSH را بین 0.5 و 2.5 mU/L نگهدارید، در دروه‌ای که برای ناباروری تحت درمان است و در دوره آبستنی خطر نقص در درمان به حداقل می‌رسد...
	در زنان با کم کاری تیروئید تحت درمان مناسب که برای باروری اقدام کرده‌اند، قابل قبول است که موقتاً دفعات آزمایش را زیاد کنید و هر ۳ تا ۶ ماه آزمایش را تکرار کنید.
دوران بارداری	
*	اکثر زنان تا هفته‌ی ۱۲ بارداری به حدود ۲۵٪ افزایش دوز لووتیروکسین و تا هفته‌ی ۲۰ به حدود ۵۰٪ افزایش دوز نیاز پیدا می‌کنند. بنابراین، با توجه به نیمه‌عمر لووتیروکسین، می‌توان پس از مثبت شدن تست بارداری دوز دارو را حدود ۲۵٪ افزایش داد. با این حال، با این رویکرد، احتمال زیاده‌روی در درمان وجود دارد (به متن مقاله مراجعه شود).
	یک راهبرد معمول برای نظارت بر وضع زنان مبتلا به کم کاری تیروئید تحت درمان این است که تا میانه آبستنی، آزمایش‌های کار تیروئید هر ۴ هفته انجام شود و حداقل یک‌بار نیز حوالی هفته‌ی ۳۰ بارداری تکرار شود.

تدابیر درمانی در دوره پیش از بارداری

تدابیر درمانی کم کاری تیروئید بی‌ارتباط با دوره حوالی بارداری در منابع دیگر به تفصیل ذکر شده است و توصیه‌های ویژه‌ی پیش از بارداری برای زنان مبتلا به ناباروری در بخش E آمده

است. راهنمای تدابیر درمانی کم‌کاری آشکار و تحت‌بالینی تیروئید در زنانی که قصد بارداری دارند در فلوجارت ۱ و برای زنان باردار در فلوجارت ۲ خلاصه شده است.

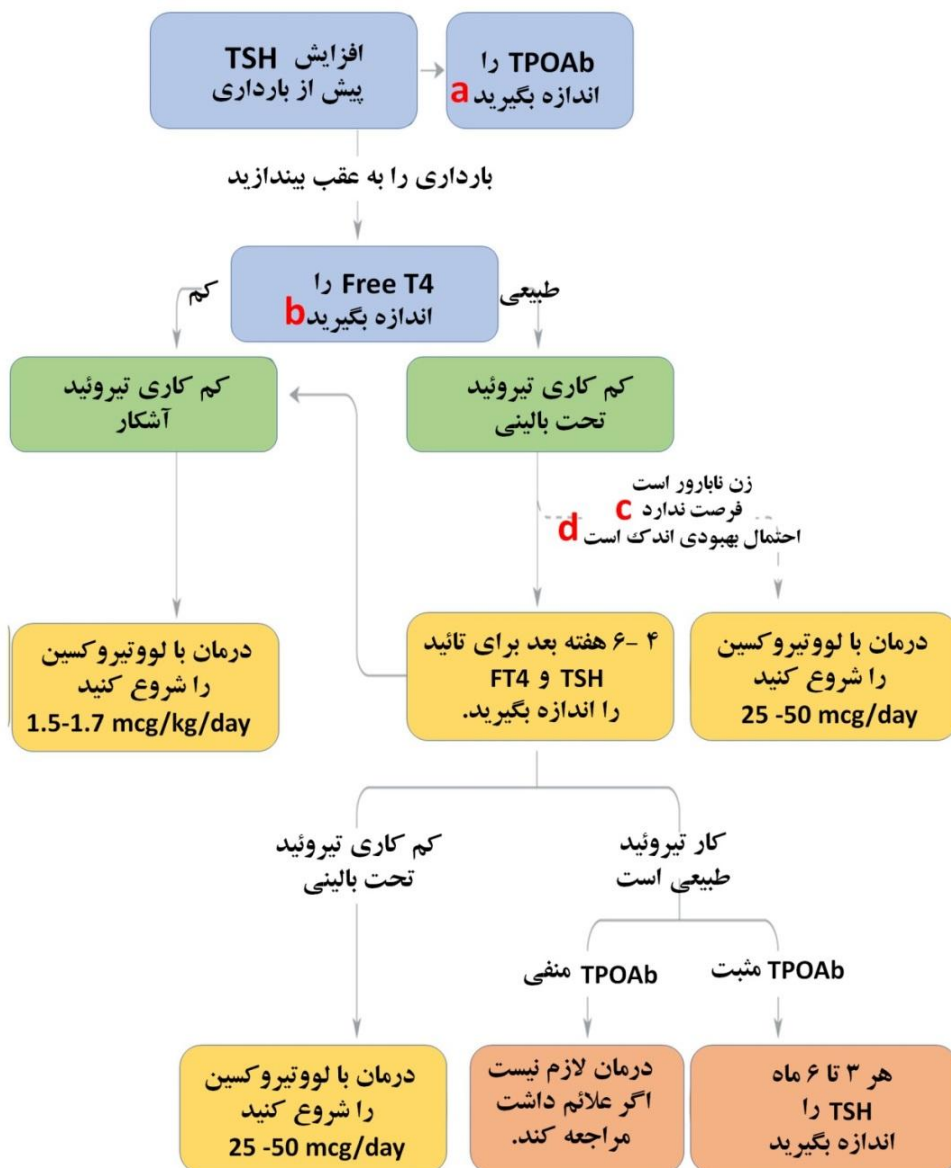
پس از تشخیص قطعی، یک هدف درمانی قابل قبول با تجویز لووتیروکسین در زنی که قصد بارداری دارد، آن است که سطح TSH به محدوده مرجع، اما کمتر از دو و نیم میلی‌واحد در لیتر (2.5 mU/L) برسد تا حاشیه امنی ایجاد شود که در صورت مواجهه به افزایش نیاز به هورمون تیروئید در دوران بارداری وضعیت یوتیروئید حفظ شود.

دستگاه عصبی مرکزی جنین به T3 نسبتاً نفوذ ناپذیر است و بخش عمده‌ی T3 ای که در دوران بارداری در دستگاه عصبی مرکزی جنین وجود دارد، از T4 مادر تأمین می‌شود؛ این T4 به‌طور فعال به فضای ایتروویلی منتقل می‌گردد. درمان با لیوتیرونین (T3) یا «فراورده خشک تیروئید» باعث افزایش نسبی T3 و کاهش نسبی T4 می‌شود؛ وضعیتی که می‌تواند T3 و T4 آماده در دستگاه عصبی مرکزی جنین را کاهش دهد. بنابراین، به زنانی که از لیوتیرونین یا «عصاره خشک تیروئید» استفاده می‌کنند باید توصیه کرد که برای جلوگیری از کمبود هورمون تیروئید در مغز جنین، مصرف این فراورده‌ها را کنار بگذارند و درمان را با تک داروی لووتیروکسین ادامه دهند. برای تغییر درمان از قرص ترکیبی T4+T3 به تک داروی لووتیروکسین، هر ۵ میکروگرم لیوتیرونین معادل ۲۰ میکروگرم لووتیروکسین در نظر گرفته می‌شود. برای تغییر از «عصاره خشک تیروئید» به لووتیروکسین تک‌دارویی، هر ۶۰ میلی‌گرم (یک گرین) تیروئید خشک‌شده معادل ۸۸ میکروگرم لووتیروکسین محسوب می‌شود.

تدابیر درمانی در دوران بارداری

در مطالعات اخیر معلوم شد شکل خفیف کم‌کاری آشکار تیروئید در دوران آبستنی مخصوصاً در زنانی که سطح TSH شان کمتر از ۶ میلی واحد در لیتر است، دوام نمی‌کند و تنها نیمی از آنان در آزمایش مجدد ۱ الی ۳ هفته بعد، همچنان کم‌کاری تیروئید دارند؛ دوام کم‌کاری تیروئید در سه ماهه سوم حتی کمتر است. این موضوع نشان می‌دهد که در موارد خفیف کم‌کاری آشکار تیروئید در دوران آبستنی، می‌توان پیش از شروع درمان، ارزیابی مجدد را مدنظر قرار داد

تدابیر در افزایش سطح TSH در دوران پیش از بارداری



فلوچارت ۱- تدابیر در افزایش سطح TSH در دوران پیش از بارداری: چهارخانه‌ی سبز نشان‌دهنده‌ی تشخیص هستند، چهارخانه‌ی زرد اقدام را نشان می‌دهند، و چهارخانه‌ی نارنجی

پیگیری توصیه شده را مشخص می کنند.

a زنانی که TSH بالا دارند، احتمال مثبت بودن TPOAb شان بیشتر است. مثبت بودن TPOAb با ۷ تا ۹ درصد خطر ابتلاء به کم کاری تحت بالینی تیروئید در دوران پیش از بارداری یا دوران بارداری همراه است. وضعیت TPOAb می تواند راهنمای غربالگری در بارداری آینده باشد و همچنین در مشاوره درباره ی خطر بروز «تیروئیدیت پس از زایمان» کمک می کند. TPOAb مثبت در زنان یوتیروئید، اندیکاسیون درمان با لووتیروکسین نیست. (به جدول ۷ توصیه ها مراجعه شود).

b یا گزینه های جایگزین همان گونه که در بخش «آزمایش های کار تیروئید» این دستورالعمل توضیح داده شده است.

c برای مثال، زمانی که برنامه ی باروری از پیش تعیین شده باشد، یا هنگامی که احتمال یک بارداری موفق - به دلیل سن یا بیماری های همراه - با به تعویق انداختن درمان بیشتر کاهش یابد.

d بر اساس نظر متخصصان، این مورد می تواند به عنوان مثال به صورت TSH بالاتر از ۶ mU/L تعریف شود، یا در مورد کم کاری تحت بالینی تیروئیدی همراه با مثبت بودن TPOAb.

تعریف ما از «کم کاری آشکار خفیف تیروئید» چنین است: سطح TSH از حد فوقانی طبیعی آبتنی بالاتر رفته، ولی کمتر از ۶ میلی واحد در لیتر است. این تعریف بر اساس احتمال طبیعی شدن نتایج در ارزیابی مجدد، خطر پایین پیامدهای نامطلوب بارداری، و نظر متخصصان انتخاب شده است. این توصیه مشروط به خواست و ترجیحات بیمار است.

یک نمونه ی بالینی ذکر می شود: اگر بیمار مبتلاء به کم کاری آشکار خفیف تیروئید در دوران بارداری، پس از مشاوره درباره ی خطرات (جزئی) درمان نشدن یا تأخیر در درمان، باز نسبت به شروع لووتیروکسین مردد یا نگران باشد، می توان درمان را به عقب انداخت و مجدد آزمایش درخواست کرد.

در مقابل، در کم کاری آشکار با TSH برابر یا بالاتر از ۶ mU/L در دوران بارداری، درمان با لووتیروکسین جایز است. برای زنان بارداری که تازه معلوم شده دچار کم کاری آشکار تیروئید هستند، باید درمان با لووتیروکسین را شروع کرد. دوز آن را چنین تعیین می کنند: دوز

جایگزینی کامل مردم عادی (1.5 الی 1.7 میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن) به اضافه ۲۰ الی ۳۰ درصد افزایش برای تامین نیازهای زیاد شده دوران آبستنی. اکثر زنانی که برای کم کاری آشکار تیروئید، لووتیروکسین می خورند، تا هفته ۱۲ به ۲۵ درصد افزایش و تا هفته ۲۰ به ۵۰ درصد افزایش نیاز دارند تا یوتیروئید باقی بمانند. برای رسیدن به حالت پایدار، پس از آن که تست آبستنی مثبت شد، دوز را زیاد کنید و برای تنظیم دوز در هفته های آتی، یا به بیمار دستور بدهید دو دوز اضافی در هفته به دوزهای قبلی خود اضافه کند، یا دوز روزانه اش را زیاد کنید.

زن دچار کم کاری آشکار تیروئید تازه

TSH Level >6 mU/L

وزن ۵۴ کیلوگرم

$$92 \quad \text{دور معمول روزانه در زن غیر باردار} = 54 \times 1.7 = 91.8$$

$$92 \times 7 = 644 \quad \text{دور هفتگی}$$

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سهشنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
1	1	1	1	1	1	0.5

شش و نیم قرص لووتیروکسین ۱۰۰ میکروگرمی در هفته

زن باردار دچار کم کاری آشکار تیروئید تازه

TSH Level >6 mU/L

وزن ۵۴ کیلوگرم

$$92 \quad \text{دور معمول روزانه در زن غیر باردار} = 54 \times 1.7 = 91.8$$

$$92 \times 7 = 644 \quad \text{دور هفتگی}$$

$$644 + 161 = 805 \quad \text{۲۵ درصد اضافه برای تامین نیازها در آبستنی}$$

۱۲ هفته اول

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سهشنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
1	1	1	1	1	1.5	1.5

$$644 \times 0.25 = 161$$

هشت قرص لووتیروکسین ۱۰۰ میکروگرمی در هفته

اگر برای همه‌ی زنان یک افزایش دوز استاندارد اعمال شود، در گروه‌های زیر خطر زیاده‌روی در درمان کمی بیشتر است:

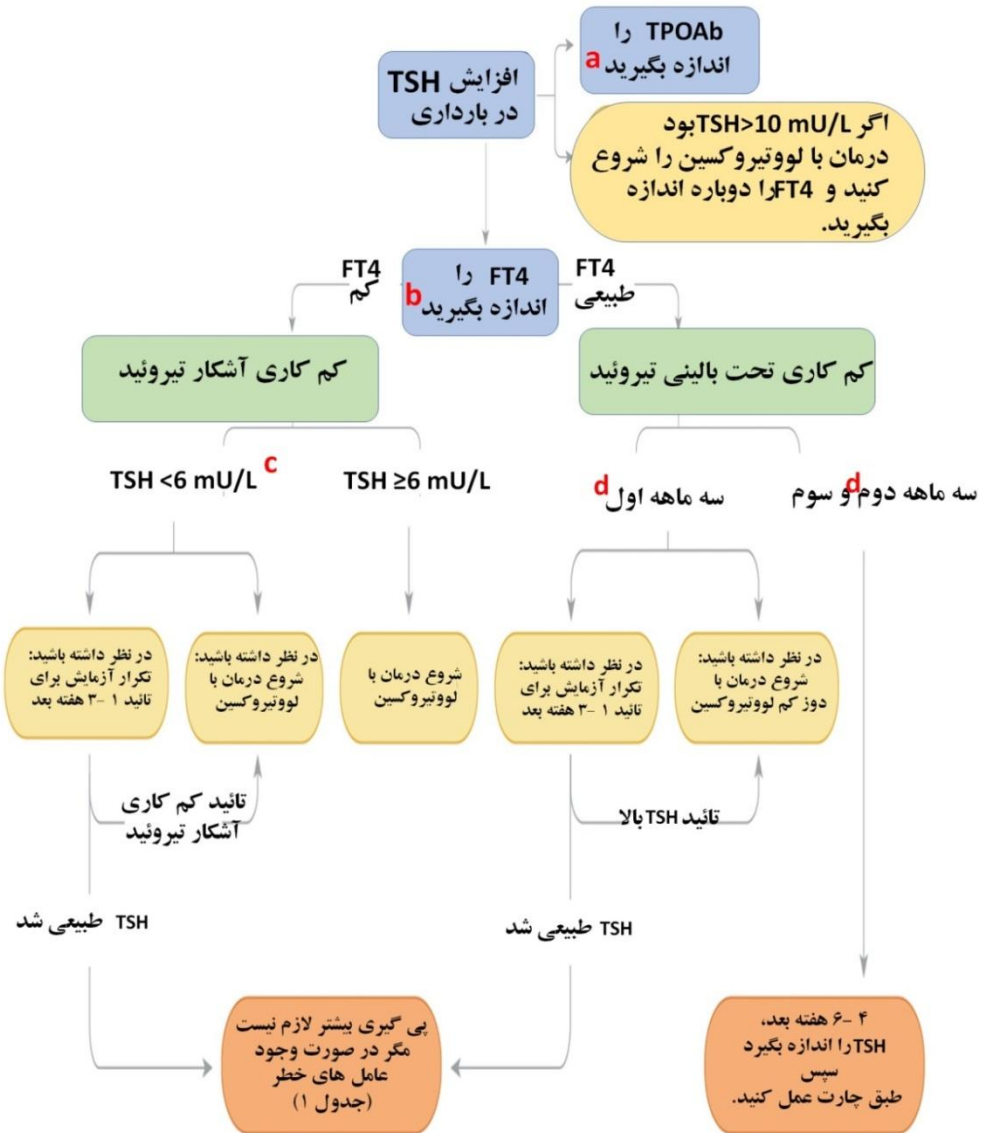
- زنانی با TSH پیش از بارداری کمتر از 1.5 mU/L
 - زنانی با دوز LT4 پیش از بارداری بیش از ۱۰۰ میکروگرم در روز
 - زنانی که دوز هفتگی را با دو دوز اضافه افزایش می‌دهند
- بنابراین، هنگام تصمیم‌گیری درباره‌ی افزایش دوز و مقدار آن، باید TSH پیش از بارداری و دوز LT4 پیش از بارداری در مد نظر قرار بگیرد.
- پس از روز زایمان، می‌توان دوز لووتیروکسین را به دوز پیش از بارداری برگرداند و کار تیروئید را پس از شش هفته ارزیابی کرد.

کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری

در زنانی که از پیش از بارداری می‌دانیم دچار کم‌کاری تحت بالینی تیروئید هستند، آستانه شروع درمان با لووتیروکسین در دوران پیش از لقاح یا در اوایل بارداری، در مقایسه با افراد غیرباردار مبتلا به این وضعیت، پایین‌تر است. برای بهینه‌سازی مزایای بالقوه تجویز لووتیروکسین و در عین حال پیشگیری از آسیب‌های احتمالی ناشی از زیاده‌روی در درمان و ایجاد اضطراب در بیمار، برای تشخیص، مشاوره و درمان، باید راهبردی دقیق و متعادل به کار گرفت.

در باره این موضوع، شواهد فراوانی با کیفیت پایین تا متوسط وجود دارد، اما در پشتیبانی از توصیه‌ها، شواهد با کیفیت بالای چندانی در دست نداریم. شواهد اصلی موجود از سه کارآزمایی اتفاقی شده به دست آمده است؛ در این کارآزمایی‌ها تاثیر لووتیروکسین را روی بیماران مبتلا به کم‌کاری تحت بالینی تیروئید مورد بررسی قرار داده‌اند. کارگروه مربوطه برای تدوین توصیه‌های این بخش، تحلیل‌های فرعی و مقایسه‌های میان‌مطالعه‌ای حاصل از این کارآزمایی‌های اتفاقی شده را، اغلب با پشتیبانی نتایج مطالعات مشاهده‌گرانه، مورد ارزیابی قرار داده است

تدابیر در افزایش سطح TSH در دوران بارداری



فلوچارت ۲- تدابیر در افزایش سطح TSH در دوران بارداری: چهارخانه‌ی سبز نشان‌دهنده‌ی تشخیص هستند، چهارخانه‌ی زرد اقدام را نشان می‌دهند، و چهارخانه‌ی نارنجی پیگیری توصیه‌شده را مشخص می‌کنند.

a زنانی که **TSH** بالا دارند، احتمال مثبت بودن **TPOAb** شان بیشتر است. از روی مثبت بودن **TPOAb** می‌توان هشدار داد که احتمال بروز «تیروئیدیت پس از زایمان» زیاد است، و راهنمای غربالگری در بارداری‌های آینده باشد.

b یا گزینه‌های جایگزین همان‌گونه که در بخش «آزمون‌های کار تیروئید» این دستورالعمل توضیح داده شده است.

c در اشکال خفیف کم‌کاری آشکار تیروئید، خطرات و شانس طبیعی شدن شبیه کم‌کاری تحت بالینی تیروئید است، لذا در تصمیم‌گیری مشترک با بیمار می‌توان دست‌نگه داشت و تکرار آزمایش برای تأیید را در مدنظر قرار داد.

d تمایز بین سه ماهه اول و سه ماهه دوم، اختیاری است و بر مبنای حد و حدود سن آبستنی هر فرد، که به کدام سه ماهه نزدیک‌تر است، تدابیر را تغییر بدهید.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

میزان شیوع کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در زنان در سنین باروری تقریباً 2.4 تا 6.0 درصد است. در دوران بارداری، کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در حدود 3.2 تا 3.5 درصد کل زنان باردار رخ می‌دهد؛ با این حال، شیوع این اختلال در دوران بارداری تا حد زیادی به این بستگی دارد که چه رقمی را حد بالای طبیعی سطح **TSH** به حساب بیاورید (حد آزمایشگاه را قبول کنید یا حد ثابتی را در نظر بگیرید).

عامل خطر اصلی برای کم‌کاری تیروئید پیش از بارداری یا در طول بارداری، عارضه خودایمنی خود تیروئید است. سن که بالاتر می‌رود، خطر بروز کم‌کاری تیروئید پیش از بارداری و حین بارداری زیادتر می‌شود. تفاوت‌های منطقه‌ای و بین‌جمعیتی قابل توجهی در شیوع کم‌کاری تحت بالینی تیروئید مشاهده می‌شود. هنوز مشخص نیست چه نسبتی از موارد کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در دوران بارداری، بیماری از پیش موجود است که برای نخستین بار حین بارداری تشخیص داده می‌شود، و چه مقدار مربوط به کم‌کاری تحت بالینی تیروئید خاص دوران بارداری است که در اثر افزایش نیاز به هورمون تیروئید در این دوران به وجود می‌آید.

جدول ۱۰ توصیه ها		
کم کاری تخت بالینی تیروئید در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری		
Level #	Strength*	
	بیان طبابت مطلوب	کم کاری تحت بالینی شدید تیروئید مادر (یعنی سطح TSH بیش از ۱۰ میکروواحد درلیتر) در دوران بارداری را باید با لووتیروکسین درمان نمود.
اندک	مشروط	در موارد کم کاری تحت بالینی تیروئید مادر که در سه ماهه اول تشخیص داده شده است، ^a درمان با لووتیروکسین را در مدنظر بگیرید...
زیاد	قوی	در موارد کم کاری تحت بالینی تیروئید مادر که پس از سه ماهه اول تشخیص داده شده است، ^a نباید درمان با لووتیروکسین را پیشنهاد کرد، بیمار را تحت نظر قرار بدهید، و ۴ الی ۶ هفته بعد، TSH را اندازه بگیرید.
اندک	مشروط	کم کاری تحت بالینی تیروئید مادر که تحت درمان قرار دارد، تا میانه آبستنی، TSH را هر چهار هفته یکبار و پس از آن، لااقل یکبار در هفته ۳۰ بارداری اندازه بگیرید.
اندک	مشروط	زنانی که پیش از آبستنی یا حین آبستنی لووتیروکسین می خورند، هدف باید آن باشد که سطح TSH در محدوده طبیعی ولی کمتر از 2.5 mU/L باشد.
a- سه ماهه ها تعریف های عملی اند، مرز مشخصی ندارند و ربطی هم به فیزیولوژی تیروئید ندارند... نباید سخت گرفت، و دو سه هفته این طرف و آن طرف مشکل ساز نخواهد بود. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

تظاهرات بالینی و ارزیابی

تظاهرات بالینی و ارزیابی کم کاری تحت بالینی تیروئید در موارد بی ارتباط با دوره حوالی بارداری در منابع دیگر به تفصیل ذکر شده است. بیشتر زنانی که در دوران بارداری معلوم

می‌شود دچار کم‌کاری تحت بالینی تیروئیدند، مواردی هستند که در جریان بررسی برای مسائل مامائی/زنان تشخیص داده شده‌اند و علائمی از کم‌کاری تیروئید ندارند.

ارزیابی عوامل خطر کمبود یُد، و بررسی منفی یا مثبت بودن TPOAb اقداماتی هستند سودمند، و برای تشخیص علت، تعیین پیش‌آگهی و تعیین دفعات پیگیری در ادامه‌ی بارداری یا در بارداری‌های آینده می‌توان از نتایج‌شان استفاده کرد. کم‌کاری تحت بالینی تیروئید درمان نشده، با افزایش خطر سقط جنین، پره‌اکلامپسی، جداشدن جفت، زایمان زودرس و «جنین کوچک برای سن آبستنی» همراه است. تفاوت مطلق خطر برای این عوارض آبستنی در مقایسه با زنانی که یوتیروئید هستند، بین ۱+ و ۵+ درصد است. در میان زنان مبتلا به کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در دوران بارداری، غلظت TSH بالاتر، سن بارداری کمتر در زمان تشخیص، و مثبت بودن TPOAb، خطر پیامدهای نامطلوب آنچنان زیاد نیست که اهمیت بالینی داشته باشد. با آن که در مبتلایان به کم‌کاری تحت بالینی تیروئید درمان نشده، افزایش مطلق پیامدهای نامطلوب بارداری و در کودک اندک است، تصمیم به تجویز لووتیروکسین در شرایط منتخب را منتفی نمی‌کند. در این زمینه‌ها، تصمیم به شروع درمان اصولاً از روی زمان تشخیص (پیش از بارداری یا اوایل بارداری)، خطر پیشرفت کم‌کاری در طول آبستنی، و ارزش‌ها و ترجیحات بیمار اتخاذ می‌شود، نه بر مبنای انتظار از کاهش چشمگیر خطر مطلق.

تدابیر درمانی

تدابیر درمانی کم‌کاری تحت بالینی تیروئید بی‌ارتباط با دوره حوالی بارداری در منابع دیگر به تفصیل ذکر شده است و توصیه‌های ویژه‌ی پیش از بارداری برای زنان مبتلا به ناباروری در بخش E آمده است.

در تجویز لووتیروکسین به زنانی که قصد بارداری دارند و تشخیص می‌دهید دچار کم-کاری تحت بالینی تیروئید هستند، بهتر است خویشتن‌دار باشید. بگوئید آبستنی را به عقب بیندازند، ۴ تا ۶ هفته دیگر آزمون‌های کار تیروئید را تکرار کنید، زیرا در تعداد زیادی از آنان آزمون‌های کار تیروئید به حد طبیعی بر می‌گردد.

هرگاه آزمایش دوم نشان داد کم کاری همچنان باقی است، یا اگر به تعویق انداختن آبستنی به مدت ۶ الی ۱۲ هفته امکانپذیر نباشد، آن وقت درمان را با دوز کم لووتیروکسین (مثلاً با ۵۰ میکروگرم در روز) شروع کنید. یک هدف درمانی قابل قبول با تجویز لووتیروکسین در زنی که قصد بارداری دارد، آن است که سطح TSH به محدوده مرجع، اما کمتر از دو و نیم میلی واحد در لیتر (2.5 mU/L) برسد تا حاشیه امنی ایجاد شود که در صورت مواجهه به افزایش نیاز به هورمون تیروئید در دوران بارداری وضعیت یوتیروئید حفظ شود. زنانی که از لیوتیرونین یا «عصاره خشک تیروئید» استفاده می کنند باید توصیه کرد که برای جلوگیری از کمبود هورمون تیروئید در مغز جنین، این فراورده ها را کنار بگذارند و درمان را با تک داروی لووتیروکسین ادامه دهند. (به بخش مربوطه در کم کاری آشکار تیروئید در آبستنی مراجعه کنید).

داده های محدود حاصله از یک کارآزمایی اتفاقی شده کوچک و چندین مطالعه مشاهده-گرانه از این دیدگاه حمایت می کنند که در کم کاری تحت بالینی تیروئیدی که در سه ماهه اول بارداری تشخیص داده می شود، درمان با لووتیروکسین می تواند سودمند باشد. در این مورد چند مطالعه انجام شده است.

یکی در ایران انجام شده و آن کارآزمایی اتفاقی شده ایست که روی زنان مبتلا به کم-کاری تحت بالینی تیروئید انجام شده است. زنان TPOAb مثبت، ۶۲ نفر و زنان TPOAb منفی، ۵۲ نفر بودند. درمان در سه ماهه اول آبستنی شروع شد. درمان با لووتیروکسین در قیاس با درمان نشده ها، با میزان زایمان زودرس کمتری همراه بود (در TPOAb مثبت ها، ۵.۳ در مقابل ۲۴.۹ درصد و در TPOAb منفی ها، ۷.۳ در مقابل ۱۹ درصد). کودکان این مادران را در سال سوم زندگی از نظر رشد و نمو عصبی-شناختی مورد بررسی قرار دادند. از جمله از پرسشنامه **Ages and Stages** استفاده کردند. بر مبنای همین پرسشنامه، میانه رشد و نمو حرکتی کلی کودکان بالاتر بود (۶۰ نمره در مقابل ۵۷.۷ نمره)؛ ولی در سایر زمینه های عصبی-شناختی تأثیری مشاهده نشد. مرز فوقانی سطح TSH را در سه حد مورد بررسی قرار دادند. نتایج مثبت درمان با لووتیروکسین تنها هنگامی دیده شد که مرز تعریف کم کاری تحت بالینی تیروئید را بالاتر از ۴ میکروواحد در لیتر اختیار می کردند. با مرز بالاتر از ۲.۵ یا بالاتر از ۳ فایده ای دیده نشد.

کارآزمایی بزرگی در انگلستان و ایتالیا انجام شد (به نام کارآزمایی **Controlled Antenatal Thyroid Screening [CATS]**). به زنان دوز زیاد لووتیروکسین (۱۵۰ میکروگرم) دادند. میانه سن آبستنی در زمان شروع درمان، ۱۲ هفته و سه روز بود. این درمان پیامدهای بارداری را بهتر نکرد و IQ فرزندان هم در سه سالگی بهتر نبود. (ارتباط شخصی با مولفین).

کارآزمایی دیگری با مقیاس بزرگ توسط انستیتوی بهداشت ملی امریکا انجام شد. میانگین سن بارداری در زمان شروع درمان با لووتیروکسین ۱۷ هفته بود. این درمان پیامدهای بارداری را بهتر نکرد و IQ فرزندان هم در پنج سالگی بهتر نبود. و زمان شروع درمان با لووتیروکسین (پیش از هفته ۱۷ یا پس از آن) هم فایده معنی‌داری ایجاد نکرد.

می‌گویند شروع درمان با لووتیروکسین در سه ماهه اول، بهتر از شروع درمان در مراحل بعدی آبستنی است. پشتیبان این گفته چند مطالعه مشاهده‌گرانه‌ای است که سقط و IQ کودک یا مورفولوژی مغز را بررسی کرده‌اند. ولی سایر پیامدها، مثلاً زایمان زودرس مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

سه ماهه‌های بارداری، تعریف‌هایی عملی هستند و ارتباطی با فیزیولوژی تیروئید ندارند. بنابراین، منطقی است که این توصیه‌های مربوط به هر سه ماهه را، بسته به وضعیت هر بیمار، چند هفته جلوتر یا عقب‌تر در مد نظر قرار بدهیم. مثلاً به این موارد توجه بکنید:

تاخیر تشخیص به خاطر مراجعه دیر هنگام؛ کشف TSH بالا در مراجعه اول یا در مراجعه برای پیگیری اندکی پس از آن که در پایان سه ماهه اول غلظت TSH رو به افزایش می‌نهد؛ یا تبدیل به کم‌کاری آشکار تیروئید اندکی پس از هفته ۱۲ بارداری.

در زنان مبتلا به کم‌کاری تحت بالینی تیروئید در مورد شروع درمان با لووتیروکسین در سه ماهه اول، پیشنهاد می‌کنیم در مشورت با خود بیمار تصمیم بگیرید. خطرات بالقوه درمان نکردن کم‌کاری تحت بالینی را به او بگوئید و فقدان شواهد قطعی در مورد فواید درمان با لووتیروکسین را هم (طبق فلوچارت ۲) برایش شرح بدهید. علاوه بر آن مطالعات اخیر نکات

مهمی را روشن کرده است: کم کاری تحت بالینی تیروئید در آبستنی عارضه‌ای پردوام نیست. تنها ۴۱ درصد زنان درمان نشده در آزمایشی که سه هفته بعد انجام شده هنوز دچار کم کاری تیروئیدند و اگر آزمون‌های کار تیروئید در سه ماهه سوم انجام شود، تنها در ۲۵ درصدشان کم- کاری تیروئید نشان می‌دهند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که پیش از شروع درمان، تکرار آزمایش را در مدنظر قرار بدهید.

یک نمونه بالینی ذکر می‌کنیم: زن بارداری مراجعه می‌کند. متوجه می‌شوید دچار کم- کاری تحت بالینی تیروئید است. با او مشاوره می‌کنید. خطرات درمان نکردن و یا تاخیر درمان را به او می‌گوئید، ولی باز هم در مورد شروع درمان با لووتیروکسین، مردد یا نگران است. وقتی تصمیم آن می‌شود که قرص لووتیروکسین را شروع نکنید، به بیمار دستور می‌دهید سه هفته دیگر آزمایش را تکرار کند تا در صورت پیشرفت به کم کاری آشکار تیروئید بتوانید زودتر متوجه آن بشوید. وقتی تصمیم می‌گیرید درمان با لووتیروکسین شروع شود، باید در مورد دوز آن حد نگهدارید. دوز آن باید آنقدر باشد که سطح TSH را به حد طبیعی برساند، ولی آنقدر زیاد نباشد که موجب زیاده روی در درمان شود. مفهوم آسیب بالقوه مرتبط با زیاده روی در درمان با لووتیروکسین و توصیه شروع با ۲۵ الی ۷۵ میکروگرم لووتیروکسین در روز (البته براساس غلظت TSH و وزن بیمار) موضوعاتی هستند که بر مبنای داده‌های حاصل از کارآزمایی‌های اتفاقی شده و تجربیات شخصی گروه نویسندگان مطرح شده است.

برای مثال، زنان مورد مطالعه در کارآزمایی CATS، آن‌هایی که نشانه‌های آزمایشگاهی یا بالینی زیاده روی در درمان را نشان دادند (روزانه ۱۵۰ میکروگرم لووتیروکسین می‌خوردند) صاحب کودکانی شدند که علائم بیشتری از اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی (ADHD) و مشکلات رفتاری نشان می‌دادند، اما از نظر شاخص‌های تن‌سنجی، متابولیک و عصبی-شناختی تفاوتی با دیگران نداشتند.

مشابه تدابیر درمانی در کم کاری آشکار تیروئید در بارداری، در اینجا هم می‌توان هدف درمان را این‌طور قرار داد که سطح TSH در محدوده مرجع بماند، اما کمتر از 2.5 mU/L باشد، تا یک حاشیه‌ی امنی در برابر درمان ناکافی ایجاد شود.

برخلاف کم کاری آشکار تیروئید که در آن توصیه می شود پس از مثبت شدن تست بارداری، ۲۵ درصد بر دوز لووتیروکسین اضافه شود، در مورد کم کاری تحت بالینی تیروئید که پیش از بارداری تشخیص شده باشد، داده ای در حمایت از انجام اینکار وجود ندارد. بر اساس تجربیات شخصی گروه نویسندگان، یکی از این کار پیشنهاد می شود. هر دو، نتایج رضایت بخشی داشته اند.

● دوز را اندکی (مثلاً 12.5 میکروگرم در روز) اضافه کنید، یا

● در نیمه اول بارداری هر چهار هفته یکبار آزمون های کار تیروئید را بخواهید و طبق نتیجه آن، دوز را تنظیم کنید
پس از زایمان، محض آزمایش، مصرف قرص لووتیروکسین را قطع کنید تا مانع مصرف درازمدت و غیر ضروری این دارو شوید.

برای گرفتن تصمیم مشترک با بیمار درباره قطع آزمایشی لووتیروکسین و زمان انجام این کار می توان متغیرهای زیر را در مد نظر قرار داد: سطح TSH در زمان تشخیص، وضعیت TPOAb، وضعیت شیر دادن به کودک، برنامه برای آبستنی بعدی؛ به بیمار بگوئید تاثیر مفید لووتیروکسین بر شیردادن متکی بر داده های اندک است.

خودایمنی تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری

در این بخش بر مثبت بودن TPOAb تمرکز می کنیم؛ ملاحظات در مورد مثبت بودن TgAb در کادر ۴ ذکر شده است. پرکاری خودایمنی تیروئید، پائین تر در بخش G ذکر می - شود.

جدول ۱۱ توصیه ها		
خودایمنی تیروئید در در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری		
Level #	Strength*	
زیاد	قوی	در زنان بارداری که TPOAb و/یا TgAb مثبت هستند، و کار تیروئیدشان طبیعی است، نباید مصرف لووتیروکسین را پیشنهاد کرد.
		در زنان بارداری که TPOAb و/یا TgAb مثبت هستند، و کار

متوسط	مشروط	تیروئیدشان طبیعی است، نباید مصرف مکمل سلنیوم را پیشنهاد کرد
اندک	مشروط	در زنان بارداری که TPOAb و/یا TgAb مثبت هستند، و کار تیروئیدشان طبیعی است، درمان با گلوکوکورتیکوئید یا ایمونوگلوبولین وریدی را پیشنهاد نکنید.
برای راهنمایی در مورد انجام آزمون های کار تیروئید در پی گیری ها، به جدول ۱ توصیه ها مراجعه کنید. نظرات مخالف اعضای انجمن تیروئید آمریکا (ATA) که در گروه نویسندگان دستورالعمل ها حضور داشتند، در مورد جدول ۱۱ توصیه ها، در جدول تکمیلی ۳ گزارش شده است. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

تفسیر مثبت بودن **TPOAb** در دوره حوالی بارداری، شبیه مثبت بودن آن در زمان های بی ارتباط با آبستنی است؛ یادتان باشد مثبت بودن **TPOAb** را در کسی که کار تیروئیدش طبیعی است، نباید بیماری ویژه به حساب بیاورید؛ تنها آن را عامل خطری بدانید که میزان بروز بیماری تیروئید را زیاد می کند. لیکن افزایش نیاز به هورمون تیروئید در دوران آبستنی، وضعیتی به وجود می آورد که در زنانی که دچار خودایمنی تیروئید هستند، خطر بروز کم کاری تیروئید یا پیشرفت به سوی کم کاری تیروئید را افزایش می دهد. به همین دلیل باید این زنان را فعالانه مورد بیماریابی و پی گیری قرار داد. توصیه هایی که در این بخش ارائه می شود متکی است بر انبوهی از مطالعات همگروهی آینده نگرانه و چندین کارآزمایی اتفاقی شده.

کادر ۴- مثبت شدن TgAb در دوره حوالی بارداری و سایر نشان های خودایمنی تیروئید	
مثبت بودن TgAb نشان دهنده خودایمنی تیروئید است و در دوران بارداری، عامل خطر برای ابتلا به کم کاری آشکار تیروئید به حساب می آید. با این حال، دقت تشخیصی TgAb مثبت برای کم کاری تیروئید کمتر از دقت تشخیصی مثبت بودن TPOAb است. علاوه بر این، در زنانی که کار تیروئید طبیعی است احتمال آن که مثبت بودن TgAb ، عامل خطری	

برای سقط جنین یا زایمان زودرس باشد کمتر از مثبت بودن TPOAb است. به همین دلایل، درباره مثبت بودن TPOAb مطالعات بیشتری در دسترس ماست و این آنتی‌بادی همچنان اصلی‌ترین آنتی‌بادی تیروئیدی است که برای اهداف تشخیصی و تعیین پیش‌آگهی، هم در افراد باردار و هم در افراد غیرباردار اندازه‌گیری می‌شود. طبق یافته‌های برخی مطالعات که روی افراد غیر باردار انجام شده است، در کسانی که آنتی‌بادی ضد تیروئیدشان منفی است، سونوگرافی تیروئید عارضه خودایمنی تیروئید را مشخص می‌کند. با این حال، کمبود داده‌ها در دوره حوالی زایمان، فایده سونوگرافی را برای تشخیص عارضه خودایمنی تیروئید محدود می‌کند. علاوه بر این، اگر اندیکاسیون سونوگرافی تیروئید نامشخص باشد، خطرات ناشی از تشخیص ندول‌های تیروئیدی یا سرطان‌های کوچک، به احتمال زیاد بر فواید آن غلبه خواهد کرد. (می‌دانیم این ندول‌ها از نظر بالینی اهمیت چندانی ندارند و از طرف دیگر ممکن است منجر به آزمایش‌ها یا درمان‌های اضافی شوند.)	
اندیکاسیونی برای اندازه‌گیری روتین TgAb در دوره حوالی زایمان وجود ندارد.	*
اگر بدانیم در زنی، فقط TgAb مثبت است، یا پیش از ورود به دوره حوالی آبستنی، سونوگرافی تیروئید انجام داده و معلوم شده است عارضه خودایمنی در تیروئید دارد، عاقلانه آن است که تیروئیدش را طبق توصیه‌های مربوط به TPOAb مثبت، مورد بررسی قرار بدهید.	*
در زیرگروه کوچکی از این زنان اندازه‌گیری تکمیلی TgAb می‌تواند گاهی مفید واقع شود، و اندیکاسیونی باشد برای غربالگری کار تیروئید در دوره پیش از بارداری یا در دوران بارداری. این زیرگروه شامل زنانی است که هم کار تیروئیدشان طبیعی است و هم TPOAb منفی هستند، لیکن به دلایلی در معرض خطر بالای خودایمنی تیروئید قرار دارند (برای مثال: سابقه تیروئیدیت، بیماری خودایمنی همزمان، یا بستگان درجه یک مبتلا به خودایمنی تیروئید دارند و سطح TSH شان در محدوده بالای طبیعی است).	*

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع مثبت بودن **TPOAb** در زنان در سنین باروری و زنان باردار بین ۵ تا ۱۵ درصد است (میانگین جهانی آن ۹ درصد است). عامل‌های خطر برای مثبت بودن **TPOAb**، شامل بیماری‌های خودایمنی دیگر، سابقه بیماری خودایمنی تیروئید در بستگان درجه یک، سن بالاتر، چاقی و نداشتن آبستنی قبلی است؛ علاوه بر این، تفاوت‌های قومی نیز در این زمینه وجود دارد. لیکن هیچیک عامل خطر قطعی و معتبری نیستند.

عارضه خودایمنی تیروئید می‌تواند ظرفیت کار غده تیروئید را کاهش دهد؛ این وضعیت ممکن است در دوران بارداری آشکار شود، زیرا که در اکثریت زنان دارای **TPOAb** مثبت، **hCG** نمی‌تواند تیروئید را خوب تحریک کند. با توجه به همین رویداد فیزیولوژیک، مثبت بودن **TPOAb** مهم‌ترین عامل خطر برای بروز کم‌کاری تیروئید در دوران بارداری است. از میان تمام زنان دارای **TPOAb** مثبت، در دوران بارداری، ۴ درصد دچار کم‌کاری آشکار تیروئید و ۱۸ درصد دچار کم‌کاری تحت‌بالینی تیروئید می‌شوند (این ارقام برای زنان **TPOAb** منفی، به ترتیب ۰.۴ درصد و ۳.۲ درصد است).

با پیشرفت بارداری، غلظت **TPOAb** ممکن است تا ۶۰ درصد کاهش یابد؛ دلیل آن «تحمل ایمنی» دوران بارداری است. و به همین خاطر ممکن است تا در ۱۶ درصد مواردی که در سه ماهه اول **TPOAb** مثبت بودند، در سه ماهه سوم به **TPOAb** منفی تغییر کند.

علاوه بر این، زنانی که غلظت **TPOAb** آن‌ها دقیقاً زیر حد آستانه مثبت بودن قرار دارد، در مقایسه با زنانی که غلظت **TPOAb** آن‌ها زیر صدک هشتم است، در دوران بارداری غلظت **TSH** شان کمی بالاتر و غلظت **ft4** شان کمی پایین‌تر است. بنابراین، زمانی که غلظت **TPOAb** در آزمایش اول در حد بالای طبیعی «محدوده مرجع دوران آبستنی» قرار دارد، می‌توان پیگیری آزمون‌های کار تیروئید را مشابه آنچه برای زنان دارای **TPOAb** مثبت توصیه می‌شود، در نظر گرفت.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

تظاهرات بالینی و ارزیابی مثبت بودن **TPOAb** در دوران حوالی زایمان، با کم‌کاری تیروئید ارتباط دارد و مشابه وضعیت‌های بی ارتباط با بارداری است و در جای دیگری به تفصیل به آن پرداخته شده است. زنان بارداری که **TPOAb** مثبتند و کار تیروئیدشان طبیعی است، فاقد علائم بالینی‌اند، ولی خطر سقط جنین و زایمان زودرس در آن زیادتر است. تفاوت مطلق خطر (در مقایسه با زنان **TPOAb** منفی)، برای سقط جنین حدود ۲+ تا ۸+ درصد و برای زایمان زودرس حدود ۲+ تا ۳+ درصد است. هیچ عامل شناخته‌شده‌ای وجود ندارد که این خطر را در زنان یوتیروئید با **TPOAb** مثبت، کم یا زیاد کند.

تدابیر درمانی

از زمان انتشار نسخه قبلی این دستورالعمل‌ها، سه کارآزمایی اتفاقی‌شده نشان داده‌اند که در زنانی که یوتیروئید و **TPOAb** مثبت هستند، درمان با لووتیروکسین، چه پیش از لقاح و چه در اوایل بارداری آغاز شود — پیامدهای نامطلوب مامایی یا نوزادی را بهتر نمی‌کند. ما این نتایج بی‌فایده بودن را که در یک جمعیت پرخطر (که بخش بزرگی از آنان دچار ناباروری یا سابقه سقط جنین بودند) به دست آمده بود، تعمیم دادیم تا توصیه‌هایی ارائه کنیم که شامل جمعیت عمومی نیز بشود. هیچ عاملی وجود نداشت که پاسخ به درمان با **LT4** را تعدیل کند؛ عواملی از جمله **TSH** بالای ۲.۵، سابقه سقط جنین، سن مادر، یا غلظت **TPOAb** تأثیری در این پاسخ نداشتند. بنابراین، به نظر نمی‌رسد که خطر اندکی بالاتر پیامدهای نامطلوب بارداری (به‌ویژه سقط جنین و زایمان زودرس) در زنان **TPOAb** مثبت، با درمان با **LT4** تعدیل شود.

این یافته همچنین نشان می‌دهد مکانیسم زمینه‌ای بالاتر بودن خطرها در زنان **TPOAb** مثبت، ربطی به تغییرات فراهم بودن هورمون تیروئید در بدن زن ندارد؛ مکانیسم دقیق آن همچنان ناشناخته مانده و نیازمند بررسی بیشتر است. این احتمال وجود دارد که آنتی‌بادی‌های ضد تیروئید انعکاسی از یک استعداد کلی‌تر به ابتلاء به خودایمنی باشند و سایر فرآیندهای خودایمنی عامل زمینه ساز بالاتر رفتن خطر بروز عوارض در دوران بارداری باشند. با این حال، در حال حاضر هیچ داده‌ای وجود ندارد که از استفاده از این یا آن رژیم غذایی یا استفاده از داروهای

تعدیل کننده سیستم ایمنی، مانند گلوکوکورتیکوئیدها، ایمونوگلوبولین‌های وریدی یا سلنیوم، برای بهبود پیامدهای مامایی یا کاهش خطر بروز کم‌کاری تیروئید (در دوران بارداری) حمایت کند

هیپوتیروکسینمی منفرد در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری

هیپوتیروکسینمی منفرد یکی از ناهنجاری‌های «آزمون کار تیروئید» است که عمدتاً در دوران آبستنی پیدا می‌شود؛ علت واضحی هم ندارد. توصیه‌های این بخش متکی است بر انبوهی از مطالعات همگروهی آینده نگرانه و دو کارآزمایی اتفاقی شده.

جدول ۱۲ توصیه‌ها		
هیپوتیروکسینمی منفرد در دوره پیش از بارداری و در دوران بارداری		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	در زنان بارداری که در سه ماهه اول بارداری تشخیص می‌دهید هیپوتیروکسینمی منفرد دارند، درمان با لووتیروکسین را پیشنهاد نکنید.
زیاد	قوی	در زنان بارداری که پس از سه ماهه اول بارداری تشخیص می‌دهید هیپوتیروکسینمی منفرد دارند، نباید درمان با لووتیروکسین را پیشنهاد کنید
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

اپیدمیوبولوژی و فیزیولوژی

شیوع هیپوتیروکسینمی منفرد در زنان در سنین باروری حدود 0.2 درصد است، و در زنان باردار بین 2.0 و 2.2 درصد می‌باشد. هر درسه ماهه اول از «محدوده مرجع آزمایشگاه» یا از «محدوده مرجع اختصاصی بارداری» استفاده شود، شیوع آن بالاتر می‌رود (0.75 درصد در برابر 2.1 درصد)، و در سه ماهه دوم، تعریف‌ها شبیه هم است.

علت هیپوتیروکسینمی منفرد معلوم نیست. عامل‌های خطر بروز آن عبارتند از کمبود یُد، فقر آهن، BMI زیادتر، سن بالاتر، آبستنی دو قلو، تماس با مختل کننده‌های دستگاه اندوکرین، و

عوامل آنژیوژنیک. و ارتباطی با مثبت بودن **TPOAb** ندارد. ممکن است نحوه اندازه‌گیری **FT4** در دروان آبستنی هم در ایجاد آن نقش داشته باشد، و به غلط در برخی از زنان سطح **FT4** را کمتر نشان بدهد.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

در اکثر زنان باردار که معلوم می‌شود دچار هیپوتیروکسیمی منفرد هستند، این عارضه، در جریان مراقبت‌های کلی دوران بارداری تشخیص داده شده است. علائم کم‌کاری تیروئید در زنان مبتلاء به هیپوتیروکسیمی منفرد بیشتر از زنان یوتیروئید است، لیکن تفاوت‌ها آنقدر زیاد نیست که بر مینای آن‌ها بتوان دو عارضه بیوشیمیایی را از روی نمای بالینی از هم تمیز داد. در هیپوتیروکسیمی منفرد خطر بروز عارضه‌های زیر زیادتر است: پاره شدن زودرس کیسه آب، دیابت شیرین آبستنی، زایمان (خیلی) زودس، جنین بزرگتر از سن بارداری، و **IQ** کمتر در فرزندان. تفاوت خطر مطلق، در قیاس با زنان یوتیروئید، برای پیامدهای مامائی حدود $+2$ تا $+4$ درصد و برای **IQ** فرزندان به طور متوسط دو تا چهار نمره است. برای بهتر کردن این خطرات در هیپوتیروکسیمی منفرد تاکنون هیچ عامل موثری نیافته‌اند.

در تشخیص افتراقی هیپوتیروکسیمی منفرد می‌باید به کم‌کاری مرکزی تیروئید فکر کرد و علائم کمبود یا زیادی هورمون‌های هیپوفیز را جستجو کرد و/یا آپوپلکسی هیپوفیز یا هیپوفیزیت را در مدنظر داشت. البته میزان بروز کم‌کاری مرکزی تیروئید بسیار اندک است مخصوصاً در بیماری که فاقد عوامل خطر آن است یا علائم مربوطه را ندارد. بنابراین در صورتی که بیمار فاقد عامل‌های خطر بروز کم‌کاری مرکزی تیروئید، یا فاقد علائم رفتاری هیپوفیز باشد، به نظر نمی‌رسد انجام بررسی‌های اضافی جایز باشد. عامل‌های خطر مورد بحث عبارتند از سابقه بیماری هیپوتالاموس، سابقه بیماری (ارتشاحی) هیپوفیز، یا پرتودرمانی جمجمه.

تدابیر درمانی

در دو کارآزمایی اتفاقی شده معلوم شد تجویز لووتیروکسین (شروع در سه ماهه دوم) به زنان مبتلاء به هیپوتیروکسیمی منفرد، بدون توجه به وضعیت **TPOAb** یا مقدار مصرف یُد،

تأثیر مفیدی بر پیامدهای مامائی یا وضعیت عصبی - شناختی فرزند ندارد. در این مورد هیچ بررسی در اوایل بارداری انجام نشده و داده‌ای درباره تأثیر تجویز لووتیروکسین برای هیپوتیروکسینی منفرد در دوران آبستنی در اختیار نداریم.

تنها در ۱۸ درصد زنان که در اوایل آبستنی دچار هیپوتیروکسینی منفرد بوده‌اند، در آزمایش دوم هم این عارضه وجود داشته است. در زنانی که حوالی سه ماهه اول تشخیص هیپوتیروکسینی منفرد را مطرح می‌کنید، در تصمیم‌گیری عجله نکنید، دو الی شش هفته دیگر آزمایش‌های کار تیروئید را تکرار کنید، تا متوجه پیشرفت به سوی کم‌کاری تیروئید بشوید؛ علت این پیشنهاد آن است که تداخل در اندازه‌گیری FT4 یا نگرانی در مورد تعاریف «محدوده مرجع» FT4، در اوایل آبستنی کمتر از اواخر آبستنی است.

چون کمبود آهن و/یا کمبود ید از عامل‌های خطر بروز هیپوتیروکسینی منفرداند، معقولانه آن است که در زنانی که هیپوتیروکسینی منفرد دارند، وضع آهن بدن، و عامل‌های خطر کمبود ید را بررسی کنید.

G

پرکاری تیروئید

در دوره پیش از بارداری، دوران بارداری، و دوره پس از زایمان

تدابیر تشخیصی و درمانی تیروتوکسیکوز در زنان در دوره پیش از بارداری، دوران بارداری، و دوره پس از زایمان نیازمند توجه دقیق است. برنامه درمانی هم باید مطابق شرایط و نیازهای یکایک آنان اتخاذ شود. مهمترین نگرانی‌ها مربوط به دو موضوع زیر است: (۱) - هرچه زودتر کار تیروئید را به حد طبیعی برسانید، و (۲) - خطرات ناشی از درمان را در این دوره حساس هرچه کمتر کنید.

نکته مهم دیگری هم باید در مراقبت‌های زن باردار مبتلا به پرکاری تیروئید مورد توجه جدی قرار بگیرد. بسیاری از نشانه‌های بالینی و علائم تیروتوکسیکوز با علائم و نشانه‌ها طبیعی دوران بارداری هم پوشانی دارند و آزمایشات کار تیروئید هم در دوران بارداری دستخوش تغییراتی می‌شود که ممکن است تفسیرشان را چالش برانگیز کند.

نکات تازه در این دستورالعمل

۱. در مورد نادری از بیماری باردار که نیازمند جراحی فوری تیروئید است، این عمل در همان زمانی که ضرورت دارد باید انجام شود. هرچند توصیه‌های جدید بیهوشی که پس از نسخه‌ی پیشین این دستورالعمل منتشر شده‌اند تأیید می‌کنند که جراحی با بیهوشی عمومی را می‌توان با ایمنی در هر سه‌ماهه‌ی بارداری انجام داد، اما همچنان بهترین زمان برای انجام این عمل جراحی - اگر امکان‌پذیر باشد - سه‌ماهه‌ی دوم است. در سه‌ماهه‌ی اول، احتمال سقط خودبه‌خودی بالاست و ممکن است سقط را به اشتباه به جراحی نسبت بدهند؛ و در سه‌ماهه‌ی سوم، زمانی که جنین به مرحله‌ی قابلیت زیست پس از

زایمان رسیده است، حین عمل جراحی لازم است وضع جنین مونیتور شود، زیرا گاه زایمان اورژانس، ضرورت پیدا می‌کند.

۲. اکنون بر سودمندی اندازه‌گیری آنتی‌بادی‌های ضدگیرنده‌ی TSH (TRAb) و/یا ایمونوگلوبولین محرک تیروئید (TSI)، هم بر مقدار مطلق آن‌ها و هم بر مدت‌زمان بالا بودنشان بیشتر تاکید می‌شود. این اطلاعات به ما کمک می‌کند تا درباره‌ی زمان قطع داروهای ضد تیروئید تصمیم بگیریم، به نحوی که احتمال عود بیماری گریوز پس از قطع این داروها به حداقل برسد. این نکات را با بیمار درمیان می‌گذاریم و درمورد قطع و ادامه مصرف این داروها تصمیمی مشترک می‌گیریم.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

در اوایل بارداری، پائین بودن سطح TSH سرم (TSH سرکوب شده) شایع است. در همین زمان است که جفت hCG تولید می‌کند، غلظتش را در خون به سرعت بالا می‌برد و موجب «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» می‌شود. تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی حالتی فیزیولوژیک است که به خاطر اثر تحریکی hCG بر یاخته‌های فولیکولی تیروئید ایجاد می‌شود؛ hCG شباهت ساختمانی با TSH دارد و می‌تواند به گیرنده آن بچسبد (گرچه اثر تحریکی‌اش ضعیف است، ولی به خاطر غلظت انبوه آن در بارداری، تاثیرش قابل ملاحظه می‌شود و نمای بیوشیمیایی تیروتوکسیکوز (معمولاً به صورت TSH سرکوب شده، و افزایش اندک FT4) ایجاد می‌کند.

هرگاه در اوایل بارداری، آزمایشات «پرکاری بیوشیمائی تیروئید» را نشان داد، باید «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» (GTT=Gestational Transient Thyrotoxicosis) را در مد نظر داشته باشید و آن را از موارد کمتر شایع پرکاری تیروئید، از جمله بیماری گریوز (تازه یا عود کرده) تمیز بدهید. سایر علل پرکاری تیروئید در زنان باردار فوق‌العاده نادرند و شامل موارد زیر است: گواتر چند گره‌ای پرکار، آدنوم پرکار، مرحله تیروتوکسیکوز تیروئیدیت تحت حاد دردناک یا تیروئیدیت بدون درد. آدنوم TSH ساز هیپوفیز، استرومای تخمدان، متاستازهای هورمون‌ساز سرطان تیروئید، و جهش‌های رده ژرمینال گیرنده TSH که نسبت به hCG پاسخ

اغراقی می‌دهند. زیاده روی در درمان با لووتیروکسین یا مصرف عمدی یا سهوی هورمون‌های تیروئید هم باعث تیروتوکسیکوز می‌شود.

شیوع تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی بسیار متغیر است، زیرا تعریف این وضعیت در مطالعات مختلف یکسان نیست، با سایر علل TSH سرکوب شده در بارداری هم‌پوشانی دارد، و در برخی پژوهش‌ها زنان مبتلا به «هیپرامسیس گراویداروم» نیز در گروه مورد بررسی گنجانده می‌شوند. برآورد می‌شود که شیوع کلی GTT در بارداری بین کمتر از ۱٪ تا ۱۱٪ باشد و این مقدار بسته به منطقه‌ی جغرافیایی فرق می‌کند. تا ۶۶ درصد زنان مبتلا به هیپرامسیس گراویداروم ممکن است دچار تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی شوند.

داده‌های مربوط به پرکاری تیروئید خفیف در بارداری (که معمولاً ناشی از تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی است) اطمینان‌بخش‌اند، زیرا نشان می‌دهند که این وضعیت با افزایش خطر پیامدهای نامطلوب بارداری یا زایمان - مانند پره‌اکلامپسی، فشارخون بارداری، زایمان زودرس، یا نوزاد کوچک‌تر از سن بارداری - ارتباطی ندارد.

بیماری گریوز شایع‌ترین علت تیروتوکسیکوز غیرفیزیولوژیک و مرضی در زنان در سن باروری است و حدود 0.4 درصد زنان در دوران پیش از بارداری و 0.2 درصد در دوران بارداری دچار آن می‌شوند.

گره‌های خودمختار تیروئید، از جمله گواتر چندگره‌ای پرکار هم، در زنان غیر باردار ۲۰ تا ۳۹ ساله دیده می‌شود و میزان بروز سالانه آن در این گروه از زنان، یک الی ۱۸ مورد در صدهزار نفر است.

بیماری مرکب دیگری شامل گره خودمختار تیروئید که رویش بیماری گریوز سوار شده هم، زنان این گروه سنی را گرفتار می‌کند. آن را سندروم Marine-Lenhart می‌نامند. شیوع این سندروم اندک است؛ مثلاً در یک مطالعه در ژاپن که منطقه‌ای کلاً سرشار از ید است، شیوع آن را در افراد غیرباردار، 0.26 درصد گزارش کرده‌اند.

جدول ۱۳ توصیه ها		
ارزیابی پرکاری تیروئید در دوران آبستنی		
Level #	Strength*	
	بیان طبابت مطلوب	در زنان باردار مبتلا به هیپرامیسیس گراویداروم، اگر نشانه بالینی دیگری از پرکاری تیروئید وجود ندارد، نباید آزمون‌های کار تیروئید انجام شود. a
	مشروط اندکی	در زنان باردار، انجام سونوگرافی تیروئید به عنوان روشی برای افتراق تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی از بیماری گریوز توصیه نمی‌شود
	بیان طبابت مطلوب	در زنان باردار انجام اسکن ایزوتوپی ممنوع است و نباید از آن برای ارزیابی تشخیصی پرکاری تیروئید در دوران آبستنی استفاده کرد.
a - پش قلب غالباً پس از هیدراتاسیون و داروهای ضد تهوع برطرف می‌شود؛ اما اگر تپش قلب ناشی از تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی باشد، درمان علامتی آن با پروپرانولول جایز است. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. Disease in Preconception, Pregnancy, American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid and Postpartum		

تظاهرات بالینی و ارزیابی

زنان در دوران پیش از بارداری یا در دوران بارداری، هم به طور روتین مورد آزمایش کار تیروئید قرار می‌گیرند، و هم به خاطر وجود شواهدی از پرکاری تیروئید این آزمایشات انجام می‌شود؛ گاه این آزمایشات ممکن است غیرطبیعی باشند.

زنانی که قصد بارداری دارند، اگر سطح **TSH** شان کاهش یافته باشد، طبق فلوجارت ۳ آنان را بررسی کنید. پرکاری تیروئید که در دوران پیش از بارداری تشخیص داده می‌شود، کلاً باید همانند افراد عادی که قصد بارداری ندارند، ارزیابی و درمان شود؛ ولی توجه داشته باشید که اگر برای باردارشدن تحت درمان باشند، باید ملاحظات مربوط به آن را هم در مد نظر داشت.

ارزیابی پرکاری تیروئید در یک زن باردار با چالش‌های ویژه‌ای همراه است. نکته پراهمیت آن است که باید «بیماری گریوز دوران بارداری» را از سایر علل تیروتوکسیکوز تمیز داد (جدول ۲).

در مواردی که با افزایش غلظت **hCG** روبرو هستیم، مثلاً در اوایل آبستنی، در هیپرامیسیس گراویداروم، و در آبستنی چندقلو، «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» شیوع بیشتری دارد.

در مقابل، زنانی که بیماری گریوز درمان نشده دارند، پس از سه ماهه‌ی اول، معمولاً **TSH** شان دائم پایین است، **ft4** شان دائم بالا است و علائم پرکاری تیروئید را که اغلب پیش از بارداری هم وجود داشته، نشان می‌دهند.

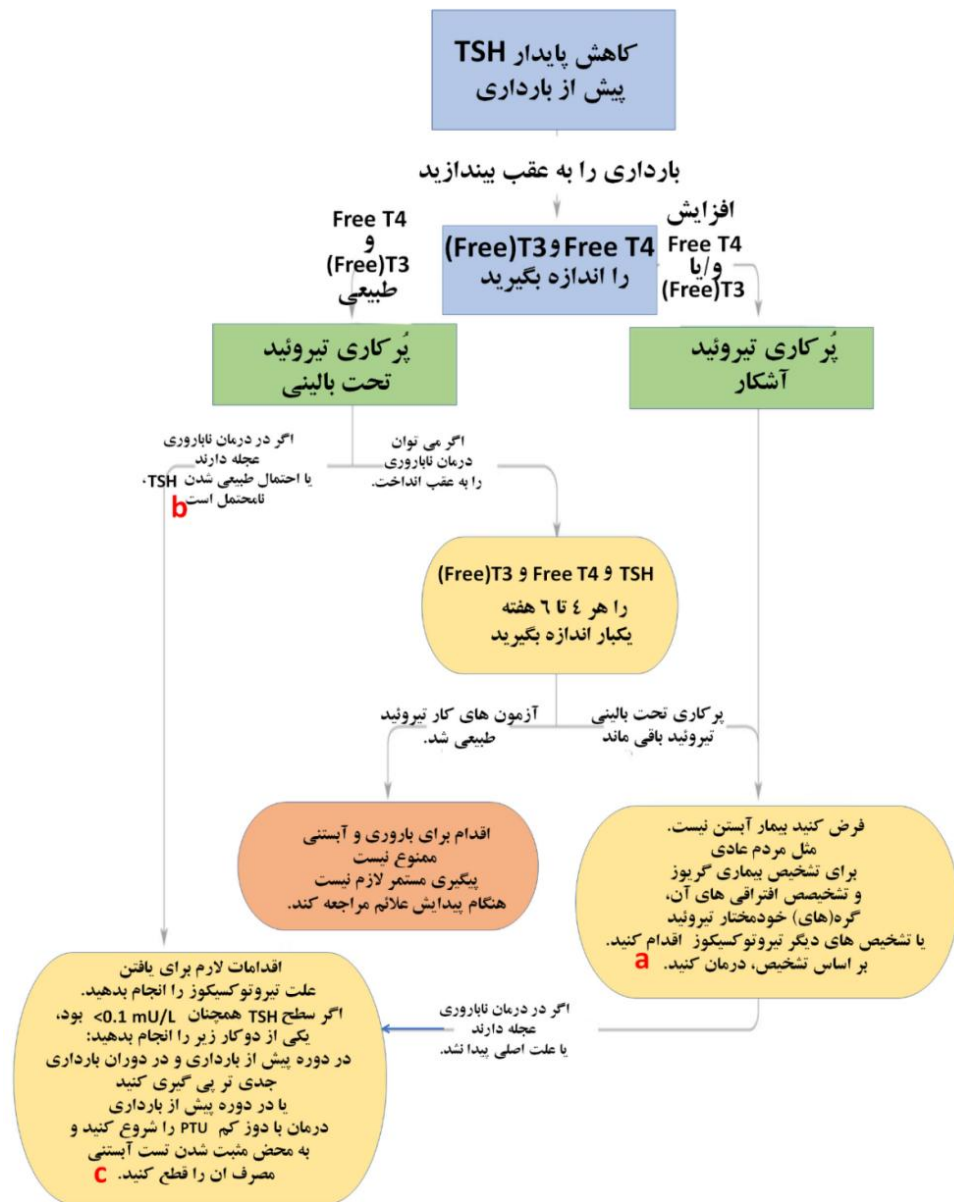
وجود **TRAb** یا **TSI** مثبت در سرم، درگیری چشمی تیروئیدی، و سابقه‌ی خانوادگی بیماری گریوز، یا سابقه‌ی فردی/خانوادگی سایر بیماری‌های خودایمنی نیز تشخیص گریوز را تقویت می‌کند. لازم به ذکر است که در این متن، **TRAb** و **TSI** هم‌تراز هم به کار رفته‌اند، زیرا هیچ داده‌ای در دست نداریم که نشان دهد مرز فوقانی سطح این یا آن، مزیت یا تفاوتی برای تصمیم‌گیری بالینی داشته باشند.

در زنانی که دچار «هیپرامیسیس گراویداروم» هستند، و هیچ علامت بالینی دیگری از پرکاری تیروئید ندارند، با توجه به شیوع نسبتاً بالای **GTT** و احتمالاً عدم نیاز به درمان علامتی، معمولاً بررسی روتین کار تیروئید فایده‌ای برای بیمار ندارد.

دست‌والعمل ارزیابی کاهش **TSH** در زنان بارداری که سابقه‌ی بیماری تیروئید ندارند، در «فلوچارت ۴» خلاصه شده است.

در زنان بارداری که **TSH** شان سرکوب شده است، اول **ft4** را اندازه‌گیری کنید؛ و اگر **ft4** افزایش یافته باشد، **TRAb** یا **TSI** سرم را اندازه بگیرید. زمانی باید اندازه‌گیری **T3(f)** را در مد نظر قرار داد که سطح **ft4** طبیعی باشد. تمیز پرکاری تحت‌بالینی تیروئید از پرکاری آشکار تیروئید بر تصمیم‌گیری شما تاثیر می‌گذارد و این تمایز به شما کمک می‌کند اتیولوژی پرکاری را هم تعیین کنید (به کادر ۵ و جدول ۲ نگاه بکنید).

تدابیر در کاهش سطح TSH در دوران پیش از بارداری



فلو چارت ۳- تدابیر در مورد کاهش سطح TSH در دوره پیش از بارداری.

کادرهای سبز نشان دهنده تشخیص هستند، کادرهای زرد اقدام را مشخص می کنند، و کادرهای

نارنجی پیگیری توصیه شده را نشان می دهند.

a - ایده آل آن است که پرکاری تیروئید کاملاً درمان شود و پیش از بارداری کار تیروئید طبیعی باشد (یعنی دوبار به فاصله شش هفته، سطح TSH در محدوده مرجع باشد). **b** - به عنوان مثال، اگر سطح TSH دائم 0.10 mU/L باشد. **c** - به «پرکاری تحت بالینی و آشکار تیروئید در ناباروری» بخش E مراجعه کنید.

جدول ۲- افتراق «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» و «بیماری گریوز» از یکدیگر

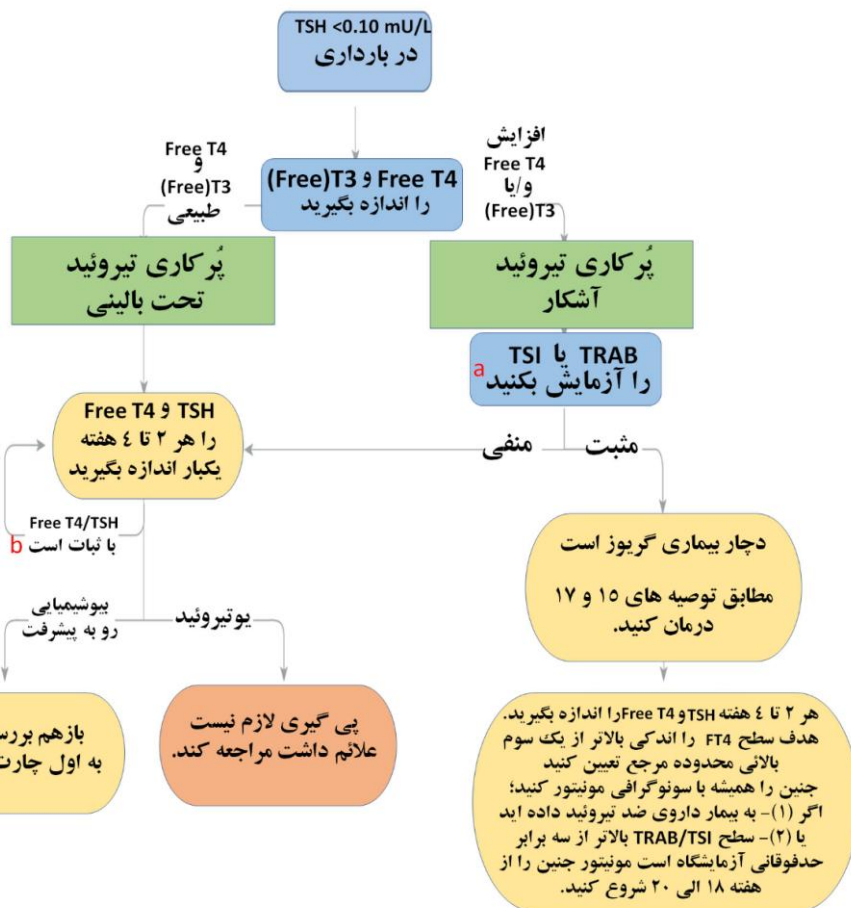
نمای بیماری	تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی	بیماری گریوز
علائم تیروتوکسیکوز پیش از بارداری	خیر	اغلب
علائم هیپرامیسیس گراویداروم (تهوع/استفراغ)	اغلب	معمولاً وجود ندارد
سابقه شخصی یا خانوادگی بیماری تیروئید	معمولاً وجود ندارد	اغلب وجود دارد
وجود گواتر	وجود ندارد یا کوچک است	ممکن است به صورت گواتر منتشر باشد.
نشانه های بیماری چشمی تیروئید	وجود ندارد	ممکن است وجود داشته باشد
غلظت Free T3 سرم (کادر ۶)	معمولاً طبیعی یا اندکی زیاد	زیاد
غلظت TRAB و/یا TSI سرم	طبیعی	زیاد
نسبت TT3 به TT4*	معمولاً کمتر از ۲۰	معمولاً بیشتر از ۲۰

غلظت TSH سرم	معمولا تا سه ماهه سوم طبیعی می شود	اغلب در سرتاسر دوران آبستنی سرکوب شده است.
--------------	------------------------------------	--

*- TT3 بر حسب ng/dL و TT4 بر حسب mcg/dL.

FT3, free triiodothyronine; TRAb, TSH receptor antibodies; TSI, thyroid stimulating immunoglobulin; TT3, total triiodothyronine; TT4, total thyroxine.

تدابیر در کاهش سطح TSH در دوران بارداری



فلوچارت ۴- راه بررسی کاهش TSH در بارداری. کادرهای سبز، نشانه تشخیص، کادرهای زرد، نشانه اقدام و کادرهای قرمز، نشانه توصیه برای پی گیری است. به کادر ۵ این دستورالعمل هم

مراجعه شود.

a- برای زنانی که تظاهر واضح تیروتوکسیکوز موقتی (آبستنی (ناشی از hCG) را دارند (یعنی TSH شان کاملاً سرکوب نشده است، دوقلو آبستن هستند، هیپرامسس گراویداروم دارند، بدون آن که نشانه‌های خارج تیروئیدی بیماری گریوز را داشته باشند). منطقی آن است که این زنان را تحت نظر قرار دهید و پیش از آن که TRAb و/یا TSI را آزمایش کنید، در ۲ تا ۴ هفته بعد TSH و fT4 را اندازه بگیرید.

b- بررسی کنید آیا گره‌ای در تیروئید دارد؟ در صورت وجود، پیشرفت بیوشیمیایی آن را پی‌گیری کنید، و برحسب شدت پرکاری، گره خودمختار تیروئید را در مد نظر داشته باشید.

c- به عنوان نمونه، اندازه گیری TRAb و/یا TSI را تکرار کنید، T3(f) را اندازه بگیرید، سونوگرافی تیروئید انجام دهید و پس از زایمان تصویربرداری تشخیصی بخواهید.

کادر ۵- ملاحظات در باره آزمایش T3(Free) در پرکاری تیروئید در دوران آبستنی

هرگاه در زنی باردار به پرکاری تیروئید مشکوک شدید و در نظر داشتید Free T3 را اندازه بگیرید، به چند نکته مهم باید توجه داشته باشید:

* نگرانی‌ها در مورد مشکلات آزمایشگاهی در اندازه‌گیری هورمون‌های تیروئیدی آزاد در بارداری، مخصوصاً دشواری‌ها در مورد اندازه‌گیری FT3، ممکن است سودمندی آن‌ها را محدود کند. (به بخش C مراجعه کنید). در مقایسه با T3 توتال، FT3 تحت تاثیر پروتئین‌های چسبیده قرار نمی‌گیرد و به نظر می‌رسد در سراسر دوران بارداری ثبات بیشتری دارد. البته ممکن است امکان اندازه‌گیری FT3 در همه جا، به اندازه T3 توتال، وجود نداشته باشد. هنگامی که برآورد T3 لازم باشد، منطقی است همان ملاحظات را که برای T4 آزاد و T4 توتال در بخش C توضیح دادیم، رعایت شود. گفتیم که اندازه‌گیری FT3 در افراد غیر آبستن دارای محدودیت‌های کلی است؛ در دوران بارداری باید نگران تاثیر این محدودیت‌ها در اندازه‌گیری FT3 باشیم.

* هرگاه در بیماری، TSH سرکوب شده و Free T4 طبیعی باشد، کلاً می‌توان T3 (Free) را اندازه گرفت؛ از روی نتایج آن می‌توان پرکاری تحت بالینی تیروئید را از پرکاری

	آشکار تیروئید تمیز داد. اگر این افتراق تدابیر درمانی را تغییر بدهد، اهمیت اندازه گیری T3 (Free) دو چندان می شود.
✱	هرگاه به « T3 توکسیکوز» مشکوک هستید، مثلاً در پرکاری تیروئید در بیماری گریوز یا در «گره T3 ساز تیروئید»، در شرایط زیر، باید اندازه گیری T3 (Free) را در مد نظر بگیرید:
	در زن بارداری که Free T4 طبیعی است و سطح TSH کمتر از 0.01 mU/L است
	در زن بارداری که TSH بیش از 0.01 و کمتر از 0.3 میلی واحد در لیتر است و در عین حال یک یا چند حالت زیر را دارد: علائم تیروتوکسکوز، بیماری چشمی تیروئید، گره‌ای قابل لمس در تیروئید، و نه داروی ضد تیروئید می-خورد، نه هورمون تیروئید.
	کلاً برای یافتن علت پرکاری تیروئید در دوران آبستنی، از همان اول کار می‌توان T3 سرم را اندازه گرفت. از روی آن می‌توان (مطابق جدول ۲)، «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» را از بیماری گریوز تمیز داد و گره T3 ساز تیروئید را تشخیص داد. یادمان باشد که غلظت T3 مادر ارتباطی با غلظت T3 یا T4 (Free) جنین ندارد، و تلاش برای طبیعی نگه‌داشتن T3 (Free) در دوران آبستنی ممکن است موجب هیپوتیروئیدی در جنین شود. از این رو در دوران بارداری، نباید از T3 (F) برای نظارت یا پیشبرد درمان دارویی GTT یا بیماری گریوز استفاده کرد.

رویکرد معمول در زن بارداری که **TSH** سرمش کاهش یافته و **fT4** و **fT3**

طبیعی دارد (یعنی دچار پرکاری تحت‌بالینی تیروئید است) آن است که هر ۲ الی ۴ هفته آزمون-های کار تیروئید را تکرار کنید تا زمانی که سطح **TSH** طبیعی شود (که در اغلب موارد تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی چنین خواهد شد).

اگر پرکاری تحت‌بالینی تیروئید تا سه‌ماهه‌ی سوم ادامه یابد یا به پرکاری آشکار تیروئید تبدیل شود، باید پیگیری بیشتری به عمل آورید و/یا تشخیص پرکاری تیروئید را در مد نظر قرار بدهید. در موارد پرکاری تیروئید آشکار بادوام، به‌ویژه پس از هفته ۲۰ بارداری، باید **TRAb** و/یا

TSI اندازه‌گیری شود و سپس یا درمان شروع شود، یا در صورت لزوم پی‌گیری مستمر انجام گیرد.

در زنان باردار، سونوگرافی تیروئید در افتراق تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی و بیماری گریوز از یکدیگر جایی ندارد، زیرا مکانیسم کار تیروئید در هر دو مورد، شبیه هم است.

برای زنانی که از قبل دچار ندول‌های تیروئیدی خودکار (ATN) بوده‌اند و اکنون باردار هستند، نمی‌دانیم کار تیروئید آنان در دوران آبستنی چگونه خواهد بود، الگوی تغییراتش چه مسیری را طی خواهد کرد؛ در این باره داده‌های موثقی در دسترس نیست. با این حال، افزایش نیاز فیزیولوژیک به هورمون‌های تیروئید در بارداری ممکن است باعث بهبود تدریجی پرکاری تیروئید آنان شود؛ حتی گاهی ممکن است با پیشرفت بارداری، آزمایش‌های تیروئید طبیعی شوند.

تولید هورمون تیروئید در افراد دارای ATN وابسته به مقدار یدی است که بیمار مصرف کرده است؛ بنابراین در دوران بارداری باید نسبت به مصرف یا مواجهه‌ی بیش‌ازحد با یدی احتیاط کرد.

در دوران بارداری نمی‌توان تشخیص ATN را به‌عنوان علت پرکاری تیروئید تأیید کرد، زیرا نمی‌توان در زنان باردار اسکن ایزوتوپی انجام داد یا میزان جذب ید رادیوآکتیو توسط تیروئید را تعیین نمود. انجام این هر دو کار در زنان باردار ممنوع است.

برای ارزیابی پرکاری تیروئید در دوران شیردهی، دستورالعمل مربوط به استفاده از رادیوداروها در بخش / ارائه شده است.

تدابیر درمانی پرکاری تیروئید (بیماری گریوز) در دوران پیش از بارداری

از زنان در سن باروری که تازه دچار پرکاری تیروئید شده‌اند، باید در باره تمایل‌شان به بارداری در آینده‌ی نزدیک سوال کرد. حدود ۲۰ درصد از زنان مبتلا به پرکاری تیروئید دچار اختلالات قاعدگی می‌شوند و هرچند زنان تیروتوکسیک همچنان تخمک‌گذاری دارند، ولی پرکاری تیروئید با کاهش باروری همراه است، در یک زن مبتلا به پرکاری تیروئید که خواهان

بارداری است، صرف‌نظر از علت زمینه‌ای آن، هدف آن است که پیش از تلاش برای بارداری، از نظر بیوشیمیائی یوتیروئید شود و کار تیروئید طبیعی بماند؛ یعنی دست‌کم در دو نوبت، با فاصله‌ی حداقل شش هفته از یکدیگر، آزمون‌های کار تیروئید طبیعی باشد.

چند مطالعه کوچک نشان داد که با اصلاح پرکاری تیروئید، باروری بهبود می‌یابد؛ این اثر مفید ممکن است با برگشت قاعدگی منظم ربط داشته باشد. هیچ مطالعه‌ی باکیفیت بالایی وجود ندارد که تأثیر روش‌های درمانی مختلف بیماری گریوز بر باروری را با یکدیگر مقایسه کرده باشد؛ تنها یک مطالعه‌ی آینده‌نگر کوچک روی زنان مبتلا به پرکاری تیروئید گزارش کرده است که با شروع درمان با داروهای ضدتیروئید، نامنظمی‌های قاعدگی بهبود می‌یابد.

درک ما از خطرات و فواید جراحی تیروئید و درمان با ^{۱۳۱}I رادیواکتیو در زنان مبتلا به بیماری گریوز، عمدتاً از تجربه‌ی ما در استفاده از این درمان‌ها در زنان مبتلا به سرطان تمایز یافته-ی تیروئید به‌دست آمده است. (به بخش H نیز مراجعه شود). منظور نتایج عمدتاً نویدبخشی است که آن درمان‌ها بر ذخیره تخمدان، آمنوره موقتی، و میزان آبستنی دارند

جدول ۱۴ توصیه‌ها		
بیماری گریوز در دوره پیش از بارداری		
Level #	Strength*	
بیان طبابت مطلوب		در زنان در سن باروری که از قبل دچار پرکاری تیروئید بوده‌اند یا تازه تشخیص این بیماری معلوم شده است، باید در باره تمایل و قصدشان به بارداری پرس و جو شود.
بیان طبابت مطلوب		در زنانی که هم اکنون دچار پرکاری تیروئید هستند و قصد بارداری دارند، باید نکات زیر را با آنان مورد بحث قرار داد: مزایا و معایب گزینه‌های درمانی مختلف این بیماری، تأثیر آن‌ها بر آبستنی‌های بعدی، و زمان بندی مورد نظرشان برای باردار شدن.
متوسط	قوی	زنانی که تحت درمان با متی‌مازول هستند، اگر قصد بارداری دارند، باید

		مصرف آن را کنار بگذارند، و به جایش پروپیل تیواوراسیل بخورند. a
a - اگر پروپیل تیواوراسیل در دسترس نباشد، یا مصرفش (مثلاً به خاطر آلرژی به آن) ممنوع باشد، توصیه ما این است: در مدتی که برای باردارشدن اقدام می‌کنند، مصرف متی‌مازول را ادامه بدهند. سود و زیان قطع مصرف متی‌مازول به محض مثبت شدن تست آبستنی را با آنان مورد بحث قرار بدهید، به آنان بگوئید می‌توانند پیش از باردارشدن، گزینه درمان قطعی پرکاری تیروئید را انتخاب کنند. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

با وجود محدود بودن داده‌های پشتیبان، منطقاً باید انتظار داشته باشیم وقتی در زنان مبتلا به بیماری گریوز، کار تیروئید را به حال طبیعی در آوریم، باروری و میزان باردار شدن این زنان شبیه زنانی شود که سابقه بیماری گریوز نداشته‌اند.

در درمان پرکاری تیروئید ناشی از بیماری گریوز در دوره‌ی پیش از بارداری، چند نکته مهم را باید در مد نظر داشت (جدول ۳). سه گزینه‌ی درمانی در اختیار ماست: درمان با داروهای ضدتیروئید، درمان با یوآید رادیواکتیو، و تیروئیدکتومی توتال. مزایای و معایب هر کدام را برای بیمار شرح بدهید و تصمیمی مشترک بگیرید. با در نظر گرفتن مزایا و معایب هر روش بر باروری، بر سلامت بارداری آینده و جنین، و سلامت کلی مادر، این یا آن گزینه را انتخاب کنید و زمان‌بندی درمان را بر اساس همین متغیرها تعیین کنید.

جدول ۳- مزایا و معایب درمان بیماری گریوز در دوره پیش از بارداری	
گزینه‌های درمان بیماری گریوز	
ادامه مصرف داروهای ضد تیروئید در دوران بارداری	
درمان با آن راحت است؛ خوردنش راحت است، هر وقت می‌توانند آن را قطع کنند یا دوز را کم و زیاد کنند یا دارو را عوض	

مزایا وقتی قصد بارداری دارند	کنند. و کلاً ارزان است. معمولاً سریع‌ترین گزینه برای رسیدن به یوتیروئیدی است (در اکثریت موارد، در عرض یکی دو ماه به این هدف می‌رسند). خطر ایجاد کم‌کاری دائمی تیروئید، بسیار کم است. غلظت TRAB و/یا TSI نسبتاً سریع کاهش می‌یابد.
معایب وقتی قصد بارداری دارند	خطر ناهنجاری‌های مادرزادی بیش از ۳ درصد با پروپیل تیواوراسیل بیش از ۵ درصد با متی‌مازول زیاده روی در درمان با کم‌کاری تیروئید در مادر و جنین چند بار سونوگرافی اضافی جنین لازم است. خطر برگشت پرکاری تیروئید پس از زایمان (در آن‌هایی که مصرف داروهای ضد تیروئید را قطع کرده‌اند) وجود دارد.
قطع مصرف داروهای ضد تیروئید در دوران بارداری (شکل ۵)	
مزایا وقتی قصد بارداری دارند	در مواردی که خطر برگشت پرکاری تیروئید کم باشد، می‌توان قطع مصرف داروهای ضد تیروئید را در مد نظر قرار داد: این موارد عبارتند از: • بیش از شش ماه درمان با داروهای ضد تیروئید • نیاز به 10 mg/d < متی‌مازول یا 200 mg/d < پروپیل-تیواوراسیل برای طبیعی ماندن TSH، و • غلظت TRAB کمتر از سه برابر حد فوقانی.
معایب وقتی قصد بارداری دارند	خطر برگشت پرکاری در اوایل آبستنی و در دوره پس از زایمان
درمان با ید ۱۳۱	
مزایا وقتی قصد بارداری دارند	گزینه‌ای غیر تهاجمی است، و درمان، قطعی است
	خوراکی مصرف می‌شود.
	معمولاً گواتر را کوچک می‌کند.

معایب وقتی قصد بارداری دارند	لااقل تا شش ماه نباید باردار شوند.
	در عرض ۱ تا ۳ سال پس از خوردن ید ۱۳۱، غلظت TRAB و/یا TSI ممکن است موقتاً افزایش یابد، در نتیجه خطر بروز پرکاری تیروئید در جنین و نوزاد زیاد می‌شود.
	معمولاً مادر برای همیشه دچار کم کاری تیروئید می‌شود.
	اگر بیمار دچار بیماری چشمی تیروئید فعال متوسط تا شدید باشد، تجویز ید رادیوآکتیو ممنوع است.
	ممکن است بیش از یک دوز لازم شود.
تیروئیدکتومی توتال	
مزایا وقتی قصد بارداری دارند	گزینه درمان قطعی است.
	با تجویز لووتیروکسین، معمولاً در عرض یکی دوماه، یوتیروئیدیسم حاصل می‌شود.
	غلظت TRAB و/یا TSI نسبتاً سریع کاهش می‌یابد.
معایب وقتی قصد بارداری دارند	بیمار دیگر علائمی از وجود گواتر حس نمی‌کند.
	حتماً بیمار دچار کم کاری تیروئید می‌شود و در سرتاسر عمر، درمان جانشینی با لووتیروکسین لازم است.
	خطر بروز عوارض جراحی وجود دارد: خطر قطع عصب راجعه (موقتی، حدود ۷ درصد، دائمی حدود ۱ درصد) و کم کاری پاراتیروئید(دائمی تا ۸ درصد).
دوره نقاهت چند روزه	

در زنانی که پیش‌تر متی‌مازول (MMI) مصرف می‌کرده‌اند، هنگامی که جداً تصمیم می‌گیرند برای آبستنی اقدام کنند، مصرف آن را قطع کنند و پروپیل تیواروآسیل (PTU) مصرف کنند. اگر PTU در دسترس نباشد، می‌توان کمترین دوز مؤثر MMI را، آن‌هم برای کوتاه‌ترین مدت ممکن استفاده کرد. خطرات نسبی MMI و PTU در دوره‌ی پیش از بارداری و در دوره‌ی بارداری

در بخش مربوط به **ATD** ها توضیح داده شده است. در تمام مدتی که درمان با **ATD** ادامه دارد، باید به زنان آموزش داد که به محض وقوع بارداری، فوراً با پزشک خود تماس بگیرند.

زنانی که مبتلا به بیماری گریوز هستند و در دوره پیش از بارداری درمان با **یُد** رادیوآکتیو را انتخاب می‌کنند، باید از چند نکته مهم خوب آگاه شوند. باید به آنان گفت که پس از درمان با **یُد** رادیوآکتیو، معمولاً غلظت **TRAb** و/یا **TSI** در سرم‌شان زیاد می‌شود. با این افزایش، خطر ابتلاء جنین و نوزادشان به پرکاری تیروئید زیاد می‌شود. با این حال، در دوران بارداری، اگر غلظت **TRAb** و/یا **TSI** کمتر از سه برابر حد بالای طبیعی باشد، خطر ابتلاء جنین و نوزاد به پرکاری تیروئید ناچیز است.

اگر غلظت **TRAb** و/یا **TSI** سرم در دوره‌ی پیش از بارداری کمتر از سه برابر حد بالای طبیعی یا کمی بالاتر از این آستانه باشد، می‌توان به آن زن اجازه داد برای بارداری اقدام کند، زیرا انتظار می‌رود **TRAb** و/یا **TSI** در طول بارداری، به دلیل افزایش تحمل ایمنی مادر، بیشتر کاهش یابد. با این حال، نمی‌توان یک آستانه‌ی مشخص و مطمئن برای غلظت **TRAb** و/یا **TSI** برای دوره‌ی پیش از بارداری تعیین کرد؛ زیرا میزان کاهش این آنتی‌بادی‌ها طی بارداری در هر فرد قابل پیش‌بینی نیست

زنانی که در دوره‌ی پیش از بارداری، بیماری گریوزشان با **یُد** رادیوآکتیو درمان می‌شود، باید از نکته مهم دیگری آگاه باشند. دانشمندان بر اساس داده‌هایی که از درمان سرطان تمایز یافته تیروئید با **یُد** ۱۳۱ به دست آمده است، نگران اثرات نامطلوب پرتوهای **یُد** رادیوآکتیو هستند و به همین دلیل باید به این زنان دستور داد آبستنی را لااقل شش ماه به عقب بیندازند.

زنانی که پیش از اقدام به بارداری، برای درمان قطعی بیماری گریوز، تیروئیدکتومی توتال را انتخاب می‌کنند، باید بدانند که پس از جراحی دچار کم‌کاری تیروئید می‌شوند؛ باید تحت درمان با لووتیروکسین قرار بگیرند و تا کار تیروئیدشان به طور پایدار طبیعی نشده است، باردار نشوند. لااقل باید در دو نوبت با فاصله شش هفته از یکدیگر، آزمایش کار تیروئیدشان طبیعی باشد. همچنین پیش از تلاش برای بارداری، باید غلظت **TRAb** و/یا **TSI** به سطحی برسد که خطر پرکاری تیروئید جنین/نوزاد را به حداقل برساند.

تدابیر درمان تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی (GTT) و بیماری گریوز در دوران بارداری

پرکاری تحت بالینی تیروئید در دوران آبستنی کلاً نیازی به درمان ندارد، زیرا اکثریت آن موارد قابل اطلاق به «تیروتوکسیکوز موقتی بارداری» است. در مطالعات مشاهده‌گرانه ارتباطی بین پرکاری تحت بالینی درمان نشده تیروئید در دوران بارداری و پیامدهای نامطلوب بارداری دیده نشده است. تیروتوکسیکوز موقتی بارداری عارضه‌ای کوتاه مدت است، معمولاً خودبخود برطرف می‌شود و با اقدامات حمایتی، نظیر تامین آب کافی، و در صورت وجود استفراغ، کنترل آن، و در صورت وجود علائم تیروتوکسیکوز، تجویز پروپرانولول با روالی که در غیاب بارداری داده می‌شود، می‌توان خوب وضع مادر را تحت کنترل داشت. برای درمان پرکاری تحت بالینی تیروئید، کلاً نباید به زن باردار داروی ضد تیروئید داد. اگر تیروتوکسیکوز موقتی بارداری استثنائاً شدید باشد، با مشورت با خود بیمار در یک تصمیم مشترک، تجویز پروپیل تیواوراسیل را در مد نظر داشته باشید و فایده و زیان مصرف آن در دوران بارداری را برای مادر شرح دهید (به مبحث استفاده از داروهای ضد تیروئید در بارداری مراجعه کنید).

جدول ۱۵ توصیه‌ها		
پرکاری تحت بالینی و آشکار تیروئید در بارداری		
Level #	Strength*	
متوسط	قوی	نباید پرکاری تحت بالینی تیروئید و تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی را با داروهای ضد تیروئید درمان کرد، ولی برای کنترل تپش قلب مرتبط با تیروتوکسیکوز، می‌توان پروپرانولول داد.
بیان طبابت مطلوب		در زن باردار مبتلاء به پرکاری تحت بالینی تیروئید که غلظت TSH سرمش کمتر از 0.10 mU/L است، نباید درمان با ضد تیروئید را شروع کرد، ولی باید با تکرار آزمون‌های کار تیروئید، هر ۲ الی ۴ هفته او را تحت نظر داشت.
بیان طبابت مطلوب		در زن باردار مبتلاء به پرکاری آشکار تیروئید که ناشی از «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» نباشد (یعنی دچار بیماری گریوز یا گره خودمختار تیروئید باشد)، می‌باید درمان با داروهای ضد تیروئید

		را شروع کرد. هدف درمان باید آن باشد که غلظت Free T4 اندکی بالاتر از یک سوم فوقانی محدوده مرجع قرار بگیرد. a
متوسط ط	قوی	زنانی که تحت درمان با متیمازول هستند، اگر قصد بارداری دارند، باید مصرف آن را کنار بگذارند، و به جایش پروپیل تیواوراسیل بخورند. a
a - اگر غلظت Free T4 کمتر از این حد قرار بگیرد، خطر بروز کم کاری تیروئید در جنین زیاد می شود. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

در مورد بیماری گریوز در دوران بارداری، خطرات بارداری و عوارض طبی به کنترل پرکاری تیروئید مادر و مدت زمانی که مادر در تمام دوران بارداری یوتیروئید بوده است، بستگی دارد. نامناسب بودن کنترل تیروتوکسیکوز ناشی از بیماری گریوز با مشکلات زیر همراه بوده است: سقط و زایمان زودرس، فشارخون ناشی از بارداری، تاخیر رشد درون زهدانی، مرده زاد، بیماری های تشنجی در فرزندان، و طوفان تیروئید و نارسائی احتقانی مادر در دوران بارداری.

در زنی که دچار بیماری گریوز نیست، ارتباط پرکاری تیروئید در نیمه اول آبستنی با پیامدهای نامطلوب بارداری، چندان محکم نیست و « تفاوت های مطلق خطر » هم اندک است. تفاوتی که بیماری گریوز با پرکاری های دیگر دارد آن است که تیروتوکسیکوز در آن هم شدیدتر است و هم مدت طولانی تری دوام می کند. به همین دلیل هر زن بارداری که در همان مراجعه اول دچار پرکاری آشکار تیروئید است یا در دوران آبستنی دچار آن می شود، باید فوراً تحت درمان قرار بگیرند و هدف باید آن باشد که شدت و مدت تیروتوکسیکوز تا حد امکان به حداقل رسانده شود.

جدول ۱۶ توصیه ها		
نظارت بر درمان بیماری گریوز در بارداری		
Level #	Strength*	

بیان طبابت مطلوب		تمام زنانی که سابقه بیماری گریوز دارند، در سه ماهه اول آبستنی باید آزمایشات زیر را انجام بدهند: TSH ، Free T4 ، TRAB و/یا TSI در سرم.
متوسط	قوی	در زن باردار مبتلاء به بیماری گریوز که تحت درمان با داروهای ضد تیروئید^a نیست، و غلظت TRAB و/یا TSI سرم‌شان را در سه ماهه اول بارداری اندازه گرفته اند: • اگر غلظت TRAB و/یا TSI از سه برابر حد فوقانی طبیعی بیشتر بود، دو کار باید انجام داد: اول-جنین را از نظر وجود نشانه‌های پرکاری تیروئید تحت نظارت قرار بدهید، و دوم- در هفته ۱۸ الی ۲۲ و هفته ۳۲ الی ۳۴ غلظت TRAB و/یا TSI سرم مادر را اندازه بگیرید. • اگر غلظت TRAB و/یا TSI در هر مرحله‌ای از بارداری از سه برابر حد فوقانی طبیعی کمتر بود و مادر هم یوتیروئید بود، باید اندازه گیری TRAB و/یا TSI را متوقف کرد و نظارت بر جنین از نظر نشانه‌های پرکاری تیروئید را کنار گذاشت.
بیان طبابت مطلوب		زنانی که اکنون یوتیروئید هستند و سابقه‌ای از بیماری گریوز دارند که درمان قطعی دریافت نکرده‌اند، و بیش از یکسال در رمسیون بوده‌اند، باید در تمام مدت بارداری تحت نظارت باشند و هر سه ماه آزمون‌های کار تیروئید انجام بدهند (جدول ۱)، و پس از زایمان هم در هفته ۴ الی ۶ و ماه ۴ الی ۶ هم آزمایش‌های کار تیروئید انجام بدهند.
a - در تمام زنانی که با داروهای ضد تیروئید درمان می‌شوند، باید با سونوگرافی تیروئید جنین را مونی‌تور کرد. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

گزینه‌های درمان در بیماری گریوز در دوران بارداری، عبارتند از نظارت تنها، درمان با داروی ضد تیروئید؛ (جدول ۴) هر گاه تحت کنترل در نیامد یا به طوفان تیروئید منتهی شد، انتخاب دیگر، تیروئیدکتومی توتال است (کادر ۶).

طبق داده‌هایی اندک تجویز درازمدت محلول اشباع یدید پتاسیم (SSKI) را به عنوان انتخابی جایگزین برای درمان بیماری گریوز پیشنهاد کرده‌اند؛ این ماده را مخصوصاً به زنانی می‌دهند که تجویز داروهای ضد تیروئید به آنان ممنوع است؛ مثلاً دچار آلرژی شدید نسبت به آن‌ها هستند. برای این کار انجام چندکار واجب است: سونوگرافی تیروئید جنین، مونیتور ضربان قلب جنین، ارتباط منظم با متخصص مامائی و/یا متخصص طبی مادر-جنین. با این اقدامات است که مراقبت از مادر و جنین به نحو شایسته انجام می‌شود. در این گونه موارد، گاه مسئله دشواری اتفاق می‌افتد، و آن عبارتست از همراهی بالا بودن دائمی غلظت TRAb و/یا TSI و در سرم مادر، آن هم در مادری که فاقد بافت هورمون ساز تیروئید است (یا تحت تیروئیدکتومی توتال، یا تحت درمان با ید ۱۳۱ قرار گرفته بوده‌است)، در این صورت باید مادر را تحت درمان دوگانه قرار داد: هم داروی ضد تیروئید (برای مهار غده تیروئید جنین)، و هم لووتیروکسین (برای یوتیروئید نگه‌داشتن مادر).

جدول ۴- خطرات و دستورالعمل‌ها در درمان بیماری گریوز در دوران بارداری	
داروهای ضد تیروئید	
خطرات	ناهنجاری‌های جنینی (خطر متی‌مازول شدیدتر از خطر پروپیل تیواوراسیل است)
دستورالعمل	• در دوره پیش از بارداری، خطرات داروهای ضد تیروئید را مفصل به بیمار بگوئید و تصمیمی مشترک بگیرید. • فوراً، با کوچکترین شک، آبستنی را تأیید کنید. • در زنانی که خطر برگشت بیماری در سه ماهه اول آبستنی اندک است، قطع مصرف داروهای ضد تیروئید را در مد نظر بگیرید. • به محض آن که آبستنی تأیید شد، قطع مصرف متی‌مازول و تجویز

پروپیل تیوارواسیل به جای آن را در مدنظر قرار بدهید. دوز معادل متی مازول به پروپیل تیوارواسیل عبارتست از یک به بیست. (اگر به پروپیل تیوارواسیل دسترسی نداشتید، ناگزیر متی مازول را ادامه بدهید). • اگر در دوران بارداری، مصرف داروی ضد تیروئید لازم باشد، درمان با پروپیل تیوارواسیل (اگر به آن دسترسی داشتید) را تا هفته ۱۶ ادامه بدهید. نمی دانیم پس از هفته ۱۶ بارداری، کدام داروی ضد تیروئید ارجح تر است.	
گواتر در جنین	خطرات
• هر ۲ تا ۴ هفته کار تیروئید مادر را آزمایش بکنید. هدف آن است که غلظت Free T4 در حد یا اندکی بالاتر از یک سوم فوقانی محدوده مرجع نگه داشته شود. • اگر مادر در دوران آبستنی، داروی ضد تیروئید می خورد، با سونوگرافی جنین را تحت نظارت قرار بدهید؛ از هفته ۱۸ الی ۲۰ شروع کنید، هر ماه این کار را انجام بدهید. اگر مادر با دوز کمتری از داروی ضد تیروئید درمان می شود، (بسته به شرایط هر بیمار) می-توانید فواصل سونوگرافی را طولانی تر کنید. • اگر در دوران بارداری بتوان داروی ضد تیروئید را قطع کرد، آنوقت می توان غلظت TRAB و/یا TSI مادر را تعیین کرد و بر اساس نتایج آن تصمیم گرفت. اگر پس از تقریباً هفته ۱۸ الی ۲۰ آبستنی، غلظت آن از سه برابر حد فوقانی بیشتر بود، نظارت جنین با سونوگرافی را ادامه بدهید.	دستورالعمل
اختلال کار تیروئید جنین و نوزاد	خطرات
• همان دستورالعمل های «گواتر»، ذکر شده در بالا. • در صورت امکان مصرف داروهای ضد تیروئید را از هفته ۳۰ الی ۳۴	دستورالعمل

بارداری قطع کنید.	
تیروئیدکتومی توتال	
خطرات	پرکاری تیروئید جنین و نوزاد
دستورالعمل	در زمان جراحی، غلظت TRAB و/یا TSI سرم مادر را اندازه بگیرید، اگر مقدار آن از سه برابر حدفوقانی طبیعی بیشتر بود، برنامه ریزی کنید تا در هفته ۱۸ الی ۲۰ و هفته ۳۰ الی ۳۴ بار دیگر هم آن را اندازه بگیرید.
خطرات	طوفان تیروئید در مادر و عوارض بیهوشی
دستورالعمل	هدف باید آن باشد که پیش از اقدام به جراحی، کار تیروئید مادر طبیعی شود. در صورت لزوم، محتملاً باید مادر را با داروهای ضد تیروئید درمان کرد و اقدامات درمانی دیگر (نظیر یدید پتاسیم، گلوکوکورتیکوئید، گلستیرامین، پلاسمافرز) به عمل آورد.
خطرات	کم کاری تیروئید مادر
دستورالعمل	در دوران بارداری، مادر به دوز بالاتری از لووتیروکسین نیاز دارد. پس از عمل جراحی، دقیقاً با انجام آزمون‌های کار تیروئید، مادر را تحت نظر بگیرید.
خطرات	عوارض جراحی (کم کاری پاراتیروئید، قطع عصب راجعه)
دستورالعمل	بیمار را به جراحی معرفی کنید که تجربه کافی برای جراحی تیروئید دارد.

کادر ۶- تدابیر درمانی در «پرکاری کنترل نشده تیروئید»

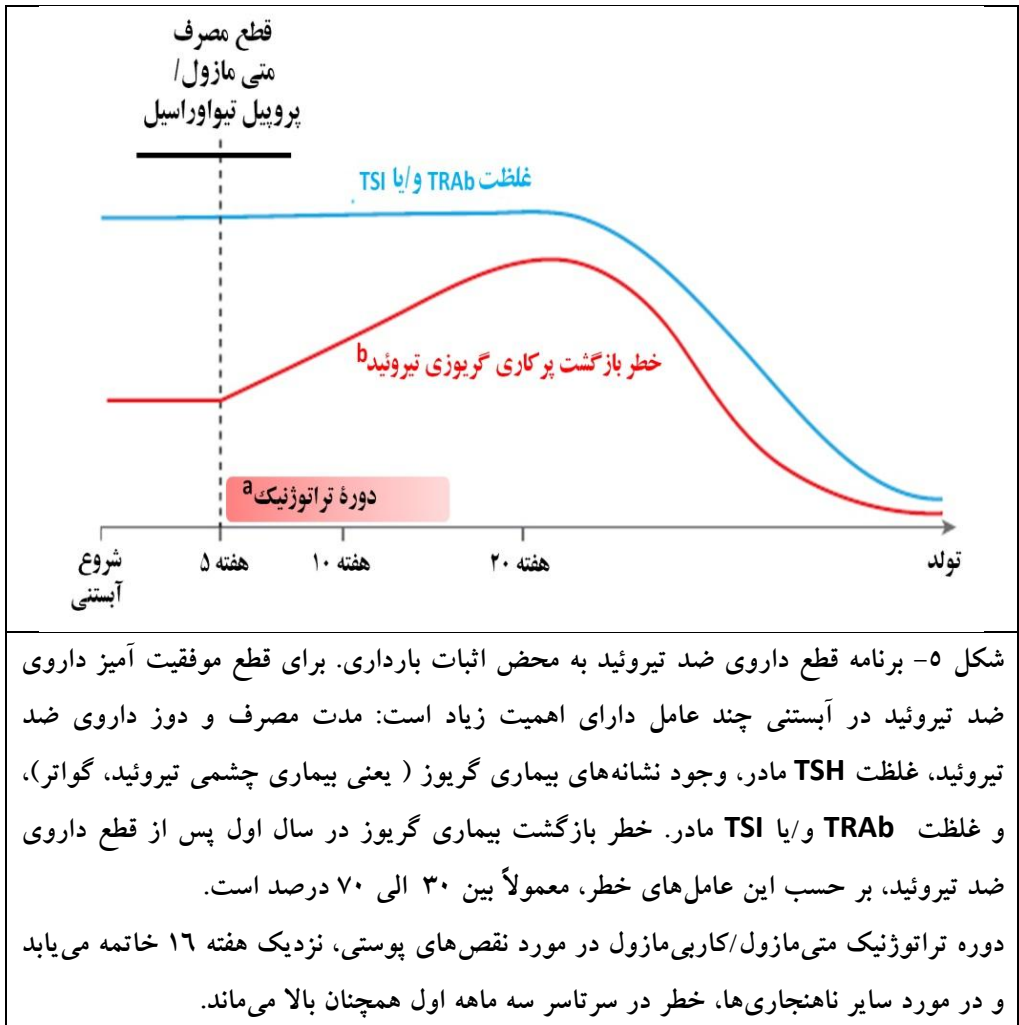
و «طوفان تیروئیدی» در دوران بارداری

در درمان پرکاری تیروئید کنترل نشده‌ی جبران نشده در دوران بارداری باید همان اصولی را به کار برد که در مورد همه‌ی اورژانس‌های دیگر در دوران بارداری به کار می‌رود. در هر تصمیم درمانی که با بده/بستان پیچیده بین مادر و جنین همراه است، اولویت اول، حفظ سلامتی مادر است، تا هم سلامت او حفظ شود و هم با توجه به پیوستگی وضعیت سلامت مادر و جنین به یکدیگر، بهترین پیامدهای ممکن برای جنین حاصل شود. پزشکان معالج باید با مراکزی که در مدیریت «طوفان تیروئیدی» در دوران بارداری تجربه دارند مشورت کنند یا بیمار را به آن‌ها ارجاع دهند و همکاری نزدیک با متخصصان زنان و زایمان و نوزادان را حفظ کنند.

- برای کنترل علائم فعالیت بیش از اندازه آدرنرژیک در مادری که پرکاری تیروئید دارد، بتابلوکر انتخابی نخست، پروپرانولول است. البته باید با دقت بر خطرات بتابلوکری که مادر می‌خورد بر جنین، نظارت کرد.
- در موارد شدید، ممکن است جراحی تیروئید ضرورت پیدا کند. اگرچه داده‌ای درباره‌ی ایمنی استفاده از SSKI برای آماده‌سازی پیش از تیروئیدکتومی در بارداری وجود ندارد و معمولاً از مصرف ید اضافی در بارداری پرهیز می‌شود (زیرا یدید از جفت عبور می‌کند [شکل ۲] و خطر ایجاد گواتر در نوزاد را افزایش می‌دهد)، مصرف کوتاه‌مدت پیش از عمل جراحی یا در درمان طوفان تیروئیدی احتمالاً برای جنین زیان‌بار نیست. بر اساس داده‌های محدود، در جمعیت‌هایی که ید کافی مصرف می‌کرده‌اند گزارشاتی در باره مصرف طولانی‌مدت یدید پتاسیم، به‌عنوان گزینه‌ی جایگزین برای مدیریت بیماری گریوز وجود دارد؛ SSKI مخصوصاً در مواردی مصرف می‌شود که مصرف داروهای معمول جداً ممنوع است (مثلاً نسبت به آن آلرژی دارند).
- می‌باید تقریباً هر دو روز یکبار کار تیروئید آزمایش شود، تا ارزیابی مطلوبی از روند درمان به دست آید. اگرچه مقادیر بهینه‌ی TSH و هورمون‌های تیروئید در این وضعیت به‌خوبی تعریف نشده‌اند، عدم کاهش هورمون‌های تیروئید و بدتر شدن وضعیت بالینی می‌تواند نشانه‌ای باشد برای افزایش دوز درمان و/یا بررسی گزینه‌های درمانی اضافی.

درمان بیماری گریوز با داروهای ضد تیروئید در دروان پیش از بارداری و دوران بارداری

زمانی که برای درمان بیماری گریوز داروی ضد تیروئید می‌خورند، در صورت شک به بارداری، باید فوراً با تست آبستنی آن را تأیید کنند و به پزشک خود خبر بدهند؛ در این زمان پزشک ممکن است تصمیم بگیرد مصرف داروی ضد تیروئید را قطع کند (شکل ۵).



جدول ۱۷ توصیه‌ها درمان بیماری گریوز با داروهای ضد تیروئید در دوره پیش از بارداری و دوران بارداری		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	پس از آن که بارداری تأیید شد، قطع مصرف داروهای ضد تیروئید را در مدنظر قرار بدهید به شرطی که بیمار با دوز کم (با کمتر از ۵-۱۰ میلی گرم متی مازول در روز، یا ۱۰۰-۲۰۰ میلی گرم پروپیل تیواوراسیل در روز)، یوتیروئید باشد و به مدت بیش از شش ماه قبل از بارداری آن را شروع کرده باشد (شکل ۴).
اندک	مشروط	پس از آن که داروی ضد تیروئید را در دوران بارداری قطع کردید، باید زن را دقیقاً تحت نظر بگیرید. در سه ماهه اول هر ۱-۲ هفته یکبار TSH و Free T4 را اندازه بگیرید و خوب به نمای بالینی توجه کنید، در سه ماهه دوم و سوم می‌توانید فواصل را بیشتر کنید و هر ۲-۴ هفته یکبار این کارها را انجام بدهید.
در زنان بارداری که تازه تشخیص پرکاری گریوزی تیروئید گذاشته شده است و آن‌هایی که خطر بروز تیروتوکسیکوز در آنان زیاد است، اگر تصمیم بر این است که داروی ضد تیروئید قطع شود، طبق توصیه‌های زیر نظارت و درمان را ادامه بدهید:		
بیان طبابت مطلوب		برای زنان بارداری که دچار بیماری گریوز فعالند و تحت درمان با داروی ضد تیروئید هستند، به محض آن که بارداری تأیید شد، باید غلظت TSH ، Free T4 و TRAB و/یا TSI اندازه گیری شود و پس از آن هر ۲ تا ۴ هفته یکبار با اندازه گیری TSH و Free T4 تحت نظارت باشد.
اندک	مشروط	اگر پیش از هفته ۱۶ می‌خواهید برای اولین بار درمان با ضد تیروئیدی را شروع کنید، می‌باید از پروپیل تیواوراسیل استفاده کنید.
بیان طبابت مطلوب		اگر زنی در دوران آبستنی تحت درمان با متی مازول باشد، تا هفته ۱۶ تعویض آن با پروپیل تیوراسیل را در نظر داشته باشد: a البته این تصمیم بستگی به زمان مراجعه و دوز متی مازول دارد (به متن مراجعه کنید). b

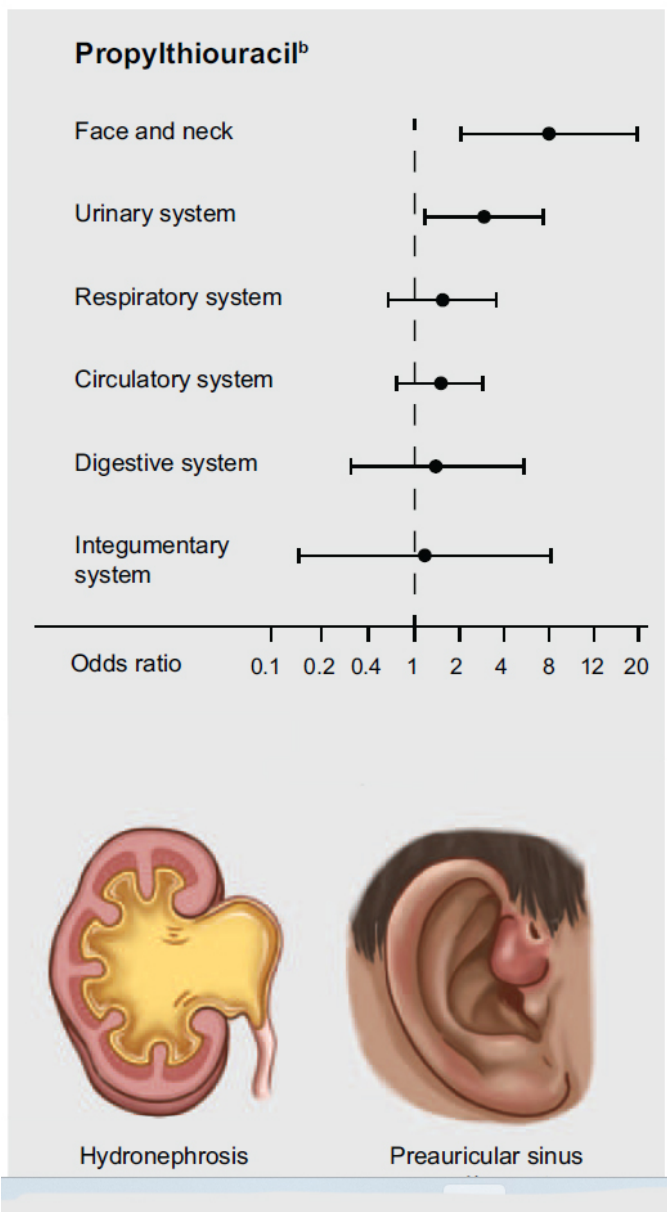
اندک	مشروط	اگر به پروپیل تیووراسیل دسترسی ندارید، می توانید متی مازول را ادامه بدهید، البته با کمترین دوز و برای کمترین مدت ممکن.
بیان طبابت مطلوب		در موارد تیروتوکسیکوز، می توان پروپرانولول را با دوزهای رایج به زن بارداد داد، تا علائم مرتبط با پرکاری تیروئید تخفیف پیدا کند.
a - هنگام تعوض متی مازول با پروپیل تیووراسیل، نسبت دوز را رعایت کنید. نسبت تقریباً یک به بیست است (هر ۵ میلی گرم متی مازول یکبار در روز معادل ۵۰ میلی گرم پروپیل تیووراسیل دو بار در روز است). b - اگر پس از هفته ۱۶ بارداری، ادامه مصرف داروی ضد تیروئید لازم باشد، نمی دانیم باید پروپیل تیووراسیل را ادامه بدهیم یا آن را با متی مازول عوض کنیم. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

پس از قطع داروی ضد تیروئید، خطر عود پرکاری تیروئید ناشی از بیماری گریوز، ۳۰ تا ۷۰ درصد است؛ این میزان بسته به مدت درمان و شدت بیماری در زمان تشخیص فرق می کند. با این حال، از آنجا که میانگین زمان تا برگشت پرکاری تیروئید در گریوز، حدود سه ماه است، این احتمال خوشایند وجود دارد که زمانی که شروع دوباره ATD لازم می شود، دوری پُرخطر تراوژنیک سپری شده باشد.

امیدواریم با قطع مصرف داروی ضد تیروئید، پرکاری بیماری گریوز مدت های طولانی در حال فروکش باقی بماند. در چند مطالعه کوچک معلوم شد چند عامل وقوع این احتمال خوب را بیشتر می کند: مصرف ATD با دوز کم، با ثبات ماندن کار تیروئید به مدت بیش از ۶ ماه در دوره ی پیش از بارداری (ترجیحاً TSH بالاتر از ۰/۳۵ باشد)، و منفی بودن TRAb و/یا TSI.

پس از قطع ATD در دوران بارداری، می باید منظم TSH و $ft4$ را اندازه گرفت: در سه ماهه اول، هریکی دو هفته یکبار، و در سه ماهه دوم و سوم، هر دو تا چهار هفته یکبار.

کدام داروی ضد تیروئید برای ادامه‌ی درمان در بارداری ایمن‌تر است؟ باید خوب درباره این مسئله فکر کرد و با توجه به داده‌های مربوط به خطرات **ATD** در دوران بارداری یکی را انتخاب کرد. (در این باره پائین‌تر بحث می‌شود).



شکل ۶-الف- خطرات مصرف پروپیل تیوآوراسیل (PTU) در دوران آبستنی.

خطران نسبی و مطلق و نمونه‌ای از گرفتاری دستگاه‌های بدن، و شدت ناهنجاری مادرزادی در زنانی که در دوران آبستنی داروهای ضد تیروئید مصرف کرده اند. داده‌های دو مطالعه اپیدمیولوژی بزرگ خلاصه شده است.

در دوران بارداری، اگر امکان قطع داروی ضد تیروئید وجود نداشته باشد، باید با دقت افزونتری بیمار را تحت نظارت قرار داد و تلاش کرد کمترین دوز ممکن داده شود و حتی در نیمه دوم آبستنی، تجویز آن را قطع کرد، یا در برخی موارد تیروئیدکتومی را در مد نظر قرار داد. خطرات مرتبط با ادامه‌ی مصرف **ATD** در بارداری مسئله پراهمیتی است، و نقص‌های مادرزادی مهم‌ترین آن‌ها هستند (شکل ۶-الف-ب-پ).

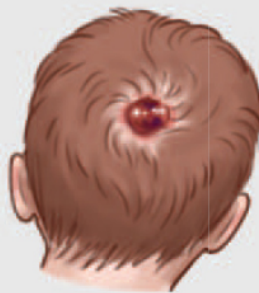
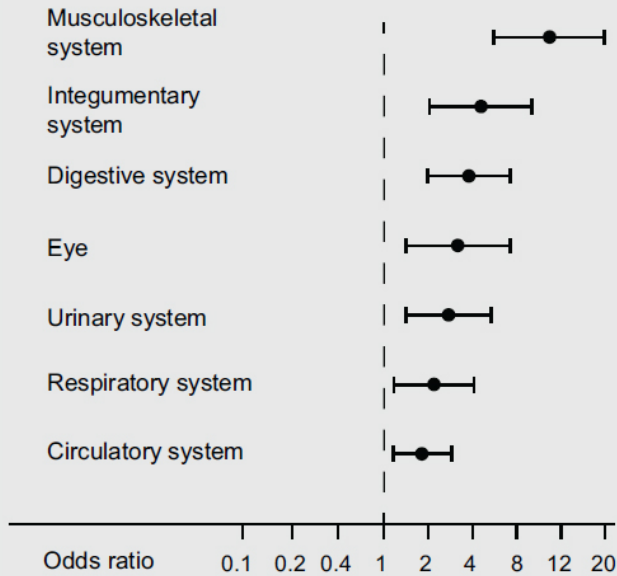
Prevalence of congenital malformations			
Unexposed ATD group	PTU use only	MMI/CMZ use only	Both PTU and MMI/CMZ
5.9% (N=170,716/2,872,109)	Within 1 year of birth ^a		
	7.0% (N=699/9,930)	8.1% (N=91/1,120)	8.0% (N=147/1,841)
5.7% (N=45,982/811,730)	Within 2 years of birth ^b		
	8.0% (N=45/564)	9.1% (N=100/1,097)	10.1% (N=16/159)

شکل ۶-ب- شیوع ناهنجاری های مادرزادی با خوردن داروهای ضد تیروئید

a Seo GH, et al. Ann Intern Med 2018;168(6):405-413.

b Andersen SL, et al. J Clin Endocrinol Metab 2019;104(12):6040-6048.

Methimazole or carbimazole^b



Aplasia cutis



Omphalocele

شکل ۶- پ- متی مازول (MMI) یا کاربیمازول (CMZ)

در سه مطالعه‌ی بزرگ کوهورت از دانمارک و کره جنوبی، زنان مبتلا به بیماری گریوز را با زنانی که دچار این بیماری نبودند، مقایسه کرده‌اند. در این مطالعات معلوم شد مصرف کاربی مازول/متی مازول و پروپیل تیواوراسیل در بارداری با افزایش خطر امبریوپاتی‌ها(نقص‌ها و

ناهنجاری‌های جنینی) همراه است. در کوهورت کره جنوبی، خطر مطلق بروز ناهنجاری‌های مادرزادی به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده به قرار زیر بود: در زنانی که فقط پروپیل تیواوراسیل مصرف کرده بودند، ۸/۸ مورد (با فاصله اطمینان ۳/۹۲ تا ۱۳/۷۰ مورد)، در زنانی که فقط متی-مازول مصرف کرده بودند ۱۷/۱ مورد (با فاصله اطمینان ۱/۹۴ تا ۳۲/۱۵ مورد)، و در زنانی که هر دو دارو را مصرف کرده بودند، ۱۶/۵ مورد (با فاصله اطمینان ۴/۷۳ تا ۲۸/۳۲ مورد). این مقادیر در مقایسه با زنانی بود که هیچ داروی ضد تیروئید دریافت نکرده بودند.

نکته قابل ذکر دیگر آن که، در زنانی که فقط پروپیل تیواوراسیل مصرف کرده بودند، در قیاس با زنانی که فقط متی-مازول مصرف کرده بودند، ناهنجاری‌ها خفیف‌تر بودند. لذا در جایی که به پروپیل تیواوراسیل دسترسی دارید، در سه ماهه اول ترجیحاً از همین دارو استفاده کنید و متی-مازول به زن باردار ندهید. علاوه برآن، ناهنجاری‌های همراه با دو دارو، با یکدیگر تفاوت هم داشتند: با پروپیل تیواوراسیل، ناهنجاری‌های صورت / گردن، و راه ادراری، و با متی-مازول، ناهنجاری‌های گوناگون هفت دستگاه بدن (به شکل ۶ نگاه بکنید).

در این مطالعات چند دغدغه دیگر هم مورد بررسی قرار گرفت.

هر گاه در سه ماهه اول، متی-مازول را قطع کنیم و به جایش پروپیل تیواوراسیل بدهیم، خطر ناهنجاری‌های مادرزادی چه تغییری می‌کند؟ معلوم شد با خطرات مرتبط با ادامه مصرف متی-مازول تفاوتی ندارد، این یافته نشان می‌دهد که تعویض دارو از MMI به PTU ممکن است تأثیر معنی‌داری بر کاهش خطر ناهنجاری‌های مادرزادی نداشته باشد.

نکته دوم، زمان تعویض این دو دارو است. در هر دو مطالعه، در اکثریت زنان، این تعویض در همان سه ماهه اول اتفاق افتاد (مدت میانه، ۴۴ روز از آغاز بارداری در مطالعه دانمارک، و در مطالعه کره نتوانستند زمان دقیق تعویض را تعیین کنند زیرا قضاوت تعویض از دوره پیش از بارداری به سه ماهه اول بارداری تنها بر اساس داده‌های نوشتن نسخه بود). بدین-ترتیب تعویض دارو از متی-مازول به پروپیل تیواوراسیل زمانی اتفاق افتاد که دوره بحرانی و آسیب‌پذیر شکل‌گیری اعضای جنین به اتمام رسیده بود، به عبارت دیگر با احتمال زیاد جنین در

معرض متی مازول بوده است و آن نتایج گزارش شده، ناشی از تماس با متی مازول در اوایل بارداری است.

نکته سوم دوز کلی و مدت مصرف این داروها است. در مطالعه کره، دوز جمعی متی-مازول بیش از ۴۹۵ میلی گرم و مدت طولانی تر تماس، با افزایش خطر بروز ناهنجاری ها همراه بوده است؛ در مورد پروپیل تیو اوراسیل چنین همراهی دیده نشد.

این داده ها نشان می دهند که در زنانی که در دوران بارداری همچنان نیاز به درمان با **ATD** دارند و پیش از بارداری به **PTU** تغییر داده نشده اند، تغییر دارو از **MMI** به **PTU** ممکن است خطر ناهنجاری های مادرزادی را کاهش دهد—به ویژه اگر در اوایل سه ماهه ی اول انجام شود یا اگر دوز **MMI** بالا بوده باشد.

برای تعویض دارو از **MMI** به **PTU**، می توان از نسبت دوز تقریبی ۱ به ۲۰ استفاده کرد (برای مثال، پنج میلی گرم متی مازول یکبار در روز معادل ۵۰ میلی گرم پروپیل تیو اوراسیل دو بار در روز). اگر درمان با **ATD** پس از ۱۶ هفته ی بارداری (که زمان بسته شدن پوست است)، همچنان مورد نیاز باشد، معلوم نیست چه کار باید کرد. آیا باید **PTU** ادامه یابد یا دوباره به **MMI** تغییر داده شود؟ از آنجا که هر دو دارو با عوارض بالقوه همراه اند و با تعویض دارو ممکن است مدتی کنترل پرکاری تیروئید ناکافی شود، در حال حاضر نمی توان در این زمینه توصیه ی مشخصی ارائه کرد.

زنانی که در دوران بارداری همچنان نیاز به ادامه ی درمان با داروهای ضد تیروئید دارند، باید تحت نظارت دقیق قرار بگیرند؛ به محض تأیید بارداری، کار تیروئید، شامل **TSH** و **fT4** اندازه گیری شود و سپس در سه ماهه اول هر دو تا چهار هفته تکرار شود؛ در سه ماهه اول غلظت **TRAb** و/یا **TSI** هم اندازه گیری شود. در هر مراجعه باید درمان محافظه کارانه در مدنظر تان باشد؛ یعنی تصمیم بگیرید داروی ضد تیروئید را قطع کنید و بیمار را تحت نظارت دقیق قرار بدهید. این تصمیم محافظه کارانه باید متکی به علائم/نشانه های بالینی و نتایج آزمون های کار تیروئید باشد.

در نهایت، داده‌هایی که در باره درمان با داروهای ضد تیروئید و خطر بروز پیامدهای نامطلوب مامایی در دست داریم محدود است. درمان بیماری گریوز با MMI و PTU خطر سقط جنین، زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد را کاهش می‌دهد؛ در مقایسه با عدم مصرف ATD یا پرکاری تیروئید کنترل نشده علی‌رغم مصرف داروی ضد تیروئید، به این نتایج دست یافته‌اند.

داده‌های موجود در باره خطر مصرف داروهای ضد تیروئید در زنان در سن باروری، اکثراً مربوط به مسمومیت کبد و پانکراتیت است. گرچه موارد بسیار نادری از وقوع «نارسائی فولمینانت کبد» در زنان بارداری که پروپیل تیواراسیل می‌خورند گزارش شده است، ولی به نظر می‌رسد بین زنان بارداری که پروپیل تیواراسیل می‌خورند و زنان بارداری که هیچ داروی ضد تیروئید نمی‌خورند، از نظر مسمومیت کبد، کلاً تفاوتی وجود ندارد. آن نارسائی فولمینانت کبد، در زنان بارداری که متی‌مازول می‌خورند، گزارش نشده است.

داده‌هایی در باره خطر بروز آگرانولوسیتوز و پانکراتیت در بارداری در دست نداریم، ولی به نظر می‌رسد مشابه جمعیت غیر باردار باشد.

هر وقت تصمیم به تجویز داروی ضد تیروئید می‌گیرید، باید آزمون‌های کار کبد و CBC هم درخواست بکنید؛ یعنی همان دستورالعملی را اجرا کنید که در مورد افراد غیر آبستن داده شده است.

جراحی تیروئید برای بیماری گریوز در بارداری

فقط در شرایط استثنایی باید به زنان باردار مبتلاء به بیماری گریوز توصیه کرد تیروئیدکتومی توتال انجام بدهند. اندیکاسیون‌های این تصمیم عبارتند از عدم تحمل شدید به داروی ضد تیروئید، و ناتوانی در کنترل پرکاری تیروئید با حداکثر دوز داروی ضد تیروئید. به این معنا که پرکاری تیروئید آن‌چنان شدید باشد که جان مادر و جنین را به خطر بیندازد یا در جنین کم‌کاری خطرناک تیروئید ایجاد کند. کم‌کاری تیروئید جنین محتملاً در شرایطی رخ می‌دهد که برای کنترل پرکاری تیروئید مادر، تجویز دوزهای زیاد داروی ضد تیروئید لازم می‌شود، مثل مواردی که مادر دچار طوفان تیروئید است.

جدول ۱۸ توصیه ها		
جراحی تیروئید برای بیماری گریوز در دوران بارداری		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	در شرایط استثنایی برای درمان قطعی بیماری گریوز در دوران آبستنی می توان تیروئیدکتومی توتال را در مد نظر قرار داد. a
a - از جمله در مورد طوفان تیروئیدی ، هرگاه درمان های طبی بی اثر باشند. برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

اگر انجام جراحی تیروئید فوریت داشته باشد، باید زن باردار را برای انجام این جراحی پرخطر آماده کرد. باید از بتابلوک های انتخابی $\beta 1$ استفاده کرد تا علائم هایپرآدرنژیک مادر تحت کنترل در بیاید. از گزینه های دیگر هم باید استفاده کرد: یدید پتاسیم، گلوکوکورتیکوئیدها، کلستیرامین، پلاسمافرز. در استفاده از این گزینه ها، با مشورت با همکاران رشته های مرتبط دیگر، باید در مورد یکایک زنان باردار تصمیم جداگانه گرفت. همچنین باید توجه داشت که استفاده از کدام ترکیب دارویی در دوران بارداری ارجحیت دارد (مثلا استفاده از هیدروکورتیزون به جای دگزامتازون).

باید به زنان باردار اطلاع داد که خطر عوارض جراحی تیروئید در دوران بارداری بیشتر از حالت غیربارداری است؛ همچنین هر چه جراح با تجربه تر باشد (عمل جراحی تیروئید فراوان-تری انجام داده باشد) نتایج جراحی تیروئید در بارداری بهتر خواهد بود.

خطر برگشت بیماری گریوز در دوران بارداری

خطر بروز پیامدهای نامطلوب بارداری و پیامدهای نامطلوب در فرزندان زنانی که سابقه بیماری گریوز داشته اند و در دوران بارداری، بیماری گریوزشان در حال فروکش و یوتیروئید بوده است، کلاً شبیه زنانی است که سابقه بیماری گریوز نداشته اند، البته با یک استثناء. در این زنان هرگاه غلظت **TRAb** و/یا **TSI** سرم دائم بالا باشد، خطر بروز پرکاری تیروئید در جنین و

نوزاد زیاد است (چنین حالتی در زنانی دیده می شود که برای درمان بیماری گریوز پیش از بارداری، ید ۱۳۱ خورده اند، یا تحت تیروئیدکتومی توتال قرار گرفته اند.) کلاً داده‌هایی که در این مورد در دست داریم، اندک است.

در زنانی که سابقه‌ی بیماری گریوز دارند و بیماری آن‌ها پس از درمان قبلی در مرحله‌ی پس رفت است، عود بیماری در دوران بارداری نادر است؛ این امر عمدتاً به دلیل «تحمل ایمنی» ویژه‌ای است که در دوران بارداری رخ می‌دهد؛ به‌ویژه اگر غلظت **TRAb** و/یا **TSI** کمتر از سه برابر حد بالای طبیعی باشد.

اگرچه در زنانی که سابقه‌ی بیماری گریوز دارند و اکنون بیماری‌شان در مرحله‌ی پس رفت است (از جمله در کسانی که یک دوره با داروی ضد تیروئید درمان شده‌اند) خطر برگشت بیماری گریوز در دوران بارداری کم است، ولی نباید غفلت کرد؛ در سه ماهه اول باید طبق برنامه بر کار تیروئید نظارت کرد و پس از زایمان هم (در فاصله‌ی سه تا شش ماه پس از زایمان یا هنگام بروز علائم جدید تیروتوکسیکوز) این نظارت را ادامه داد.

خطر بروز پرکاری تیروئید در جنین و نوزاد مرتبط با بیماری گریوز مادر

جنین و نوزاد ممکن است در اثر عبور **TRAb** های مادر از سد جفت، دچار پرکاری تیروئید شوند. (شکل ۲). این آنتی‌بادی‌های مادر توسط **FcRn** (neonatal fragment crystallizable receptor) به درون بدن جنین برده می‌شوند و تیروئید جنین را تحریک می‌کنند. اگر غلظت **TRAb** و/یا **TSI** بیشتر از سه برابر حد بالای طبیعی باشد، این خطر بیشتر است و آن زن باردار را باید از نظر پرکاری تیروئید جنین و نوزاد تحت نظر داشت. این گفته شامل زنان باردار یوتیروئیدی هم می‌شود که سابقه بیماری گریوز داشته‌اند و با تیروئیدکتومی توتال یا ید ۱۳۱ بیماری‌شان قطعاً درمان شده است. به‌ویژه باید مواظب زنانی بود که در دو سال اخیر پیش از بارداری، بیماری گریوزشان با ید ۱۳۱ درمان شده است، زیرا در این زنان احتمالاً غلظت **TRAb** سرم هنوز بالا مانده است.

اندیکاسیون‌های نظارت بر پرکاری تیروئید جنین و نوزاد در زنان باردار مبتلا به بیماری گریوز در جدول ۵ خلاصه شده‌اند.

جدول ۵- نظارت بر پرکاری تیروئید جنین و نوزاد در زنان بارداری که بیماری گریوز فعال، یا سابقه بیماری گریوز دارند.	
گروه در معرض خطر	توصیه‌ها برای نظارت
زنان باردار مبتلا به بیماری گریوز فعال، یا دارای سابقه قبلی بیماری گریوز (که با یُد ۱۳۱ یا تیروئیدکتومی توتال درمان شده‌اند)	• در سه ماهه اول غلظت TRAB و/یا TSI را اندازه بگیرید؛ پس از هفته ۱۸ الی ۲۰، اگر غلظت TRAB و/یا TSI از سه برابر حد فوقانی طبیعی بیشتر بود، هر ماه از جنین سونوگرافی بکنید. • با سونوگرافی مدام، جنین را از نظر علائم و نشانه‌های پرکاری تیروئید بررسی کنید.
در صورت بالا بودن غلظت TRAB و/یا TSI، حتی اگر مادر دچار کم کاری تیروئید باشد، باز باید تحت درمان با داروی ضد تیروئید قرار بگیرد تا بتوان پرکاری جنین را تحت کنترل در آورد، در این صورت مادر باید همچنان تحت درمان با لووتیروکسین هم باشد، تا یوتیروئید بماند.	

نشانه‌های پرکاری و کم کاری تیروئید جنین و نوزاد در جداول ۶ A و ۶ B خلاصه شده‌اند. اگر در سونوگرافی، جنین دارای گواتر باشد، اما تشخیص هنوز قطعی نباشد، می‌توان نمونه‌گیری از مایع آمنیوتیک یا نمونه‌گیری از خون بند ناف را در مدنظر قرار داد؛ این کار را در ۲۰ تا ۲۴ هفته‌گی بارداری انجام می‌دهند.

نمونه‌گیری از خون بند ناف نسبت به نمونه‌گیری از مایع آمنیوتیک نمای دقیق‌تری از وضعیت تیروئید جنین ارائه می‌دهد، اما با خطر ۱ تا ۲ درصدی مرگ جنین همراه است و باید سود آن را در برابر این خطر سبک/سنگین کرد. از طرف دیگر، نمونه‌گیری از مایع آمنیوتیک با خطر ۰/۱ درصدی پارگی کیسه آب همراه است. و حتی اگر نتیجه آزمون‌های کار تیروئید جنین با هریک از این دو روش، طبیعی باشد، باز اختلال کار تیروئید جنین کاملاً رد نمی‌شود. تمام موارد

پرکاری تیروئید جنین و نوزاد در دسته بارداری‌های پرخطر قرار می‌گیرند و باید با همکاری یک تیم متشکل از چند متخصص مدیریت شوند.

وقتی پرکاری تیروئید جنین تأیید شد، برای درمان باید به مادر داروی ضد تیروئید داد. مادرانی هستند که قبلاً یا با یُد ۱۳۱ درمان شده‌اند یا تحت تیروئیدکتومی توتال قرار گرفته‌اند و اکنون برای درمان کم‌کاری تیروئید حاصله، تحت درمان جانشینی با لووتیروکسین هستند؛ به این مادران باید علاوه بر لووتیروکسین، داروی ضد تیروئید هم داد، داروی ضد تیروئید از جفت می‌گذرد و کار تیروئید جنین را تنظیم می‌کند (شکل ۲).

و اما در مورد نوزاد مادران مبتلا به بیماری گریوز که غلظت **TRAb** مادر از سه برابر حد فوقانی طبیعی بالاتر است. در دوره نوزادی باید آنان را به‌دقت تحت نظارت قرار داد تا اختلالات کار تیروئید نوزادی، به‌موقع تشخیص داده شود.

جدول ۱۹ توصیه‌ها پرکاری تیروئید جنین		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	در صورت بروز پرکاری تیروئید در جنین می‌باید مادر را با داروهای ضد تیروئید درمان کرد. زنان بارداری که قبلاً بیماری گریوزشان با ید رادیواکتیو (I-131) یا تیروئیدکتومی توتال درمان شده است و اکنون دچار کم‌کاری دائمی تیروئید هستند باز جنین‌شان در معرض ابتلاء به پرکاری تیروئید است؛ برای پیشگیری یا درمان پرکاری تیروئید جنین، مادر باید داروی ضد تیروئید بخورد، و در همان حال درمان با لووتیروکسین را ادامه بدهد. تا یوتیروئید باقی بماند. تأکید می‌کنیم این داروی ضد تیروئید برای کنترل پرکاری تیروئید جنین است. این نحوه درمان را «مهار و جانشینی» می‌نامند. در دوران آبستنی این نحوه «مهار و جانگزینی» در هیچ شرایط دیگری نباید مورد استفاده قرار بگیرد.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

اگر مادر داروی ضد تیروئید مصرف می‌کند، نوزاد ممکن است در بدو تولد یوتیروئید باشد، اما با از بین رفتن اثر داروی ضد تیروئید، که نیمه‌عمر کوتاه‌تری نسبت به TRAb/TSI دارد، نوزاد ممکن است دچار تیروتوکسیکوز شود.

ارزیابی خطر و برنامه‌ریزی برای نظارت و پیگیری باید با همراهی و همکاری چند متخصص انجام شود؛ در این تیم باید اندوکرینولوژیست، متخصص زنان، متخصص طب مادر-جنین، و متخصص کودکان حضور داشته باشند.

جدول ۶- نشانه‌ها و علائم پرکاری تیروئید و کم‌کاری تیروئید در جنین و نوزاد	
پرکاری تیروئید	
نوزاد	جنین
• اندازه جنین کوچکتر از سن آبستنی • تحریک پذیری بیش از اندازه • اسهال • رشد ناکافی • استفراغ • افتالموپاتی • نارسایی قلبی و آریتمی قلب • فشار خون عمومی و فشار خون شریان ربوی • بزرگی کبد و طحال • یرقان • سندروم هیپرویسکوزیته • ترومبوسیتوپنی • Craniosynostosis • فونتانل قدامی کوچک	• گواتر یا بزرگی تیروئید (حجم تیروئید بیشتر از صدک ۹۰ الی ۹۵). • با این یافته نمی‌توان فهمید جنین پرکاری با کم‌کاری تیروئید دارد. • محدودیت رشد • سرعت گرفتن رشد و نمو • استخوان (مرکز استخوانی شده دیستال ران، قبل از هفته ۳۱ قابل رویت است) • Craniosynostosis • نارسایی قلب • هیدروپس جنین • کاردیومگالی • تاکیکاردی (میزان ضربان قلب دائماً از ۱۶۰ الی ۱۸۰ بیشتر است؛ این، علامتی دیررس است) • مرگ داخل رحمی جنین

کم کاری تیروئید	
جنین	نوزاد
• گواتر، که ممکن است همراه با خم شدن سر به عقب و فشردگی نای باشد. • زیادی مایع آمنیوتیک • تاخیر در بلوغ استخوان	• سیمای مات • چهره پف آلود • زبان کلفت • اشکال در غذا خوردن • یبوست • کوتاهی قد و/یا رشد و نمو ناکافی • کاهش تون عضلات
بر مبنای یافته‌های بالینی، تنها اقلیتی از موارد کم کاری تیروئید مادرزادی تشخیص داده می‌شود، به همین دلیل بررسی نظام‌مند نوزادان اهمیت پیدا می‌کند.	

نوزادی که دچار پرکاری گریوزی تیروئید است، ممکن است نیاز به داروی ضد تیروئید داشته باشد. و اگر در خونش هم **TRAb** تحریک کننده و هم **TRAb** مهار کننده وجود داشته باشد، ممکن است گاه دچار پرکاری تیروئید و گاه دچار کم کاری تیروئید شود. به هر حال مدتی که نیاز به درمان دارد، کوتاه است. تا هفته ۲۰ پس از تولد، بیماری گریوز نوزای فروکش می‌کند، و تا هفته ۴۸ زندگی تقریباً در همه موارد، این بیماری فروکش کرده است.

مادرانی هستند که در دوران بارداری بیماری گریوزشان خوب تحت کنترل نبوده است، نوزاد این مادران نیز ممکن است دچار کم کاری اولیه یا کم کاری مرکزی تیروئید شوند. این نوزادان در زمان تولد یا در زمان قطع مصرف داروی ضد تیروئید توسط مادر باردار، نیاز به لووتیروکسین دارند.

تدابیر درمانی بیماری گریوز در دوره پس از زایمان

در دوران پس از زایمان، پس از یک دوره طولانی تحمل ایمنی در بارداری، دستگاه ایمنی مادر به سرعت به حالت طبیعی بازمی‌گردد. در زنان مبتلا به گریوز، در دوران بارداری غلظت **TRAb** و **TSI** به تدریج کاهش می‌یابد، اما انتظار می‌رود که غلظت آن پس از زایمان افزایش پیدا کند؛ و به همین خاطر خطر برگشت بیماری گریوز در دوره‌ی پس از زایمان را حدود ۲۵ تا ۵۵ درصد برآورد می‌کنند. علاوه بر آن طبق برخی از داده‌ها، در دوره پس از زایمان، میزان

بروز موارد تازه بیماری گریوز زیاد می‌شود؛ البته همه داده‌ها موافق این نظر نیستند. دستورالعمل ارزیابی و مدیریت درمان پرکاری تیروئید در دوران شیردهی در بخش I ارائه شده است.

گره‌های خودمختار تیروئید

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

در دوره بارداری علت پرکاری آشکار تیروئید، ممکن است گره خودمختار تیروئید باشد؛ البته فوق‌العاده نادر است. درباره خطر بروز پیامدهای نامطلوب بارداری در زنانی که دچار گره خودمختار تیروئید هستند، داده‌های قابل اتکائی در دست نداریم.

در اینجا باید به نکته مهمی اشاره بکنیم: در زنان مبتلا به گره خودمختار تیروئید (چه تحت درمان با ضد تیروئیدی‌ها باشند یا نباشند)، برخلاف مواردی که مادر دچار بیماری گریوز است، کار تیروئید مادر وضعیت کار تیروئید جنین را نشان نمی‌دهد، زیرا درموارد گره خودمختار تیروئید، TRAb و/یا TSI وجود ندارد که از جفت بگذرد و تیروئید جنین را وادار به هورمون-سازی بکند.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

ارزیابی و درمان قطعی پرکاری تیروئید ناشی از موارد مشکوک گره خودمختار تیروئید در دوران بارداری کاریست دشوار و بنابراین بهتر است پیش از بارداری مشکل بیمار از این نظر حل و فصل شده باشد. در موارد نادری که در دوران بارداری، گره خودمختار تیروئید مطرح می‌شود، دو ابزار اصلی تشخیص، یکی شک بالینی است و دیگری آزمون‌های کار تیروئید. زیرا می‌دانید که در بارداری، انجام اسکن تیروئید با مواد رادیواکتیو ممنوع است. تظاهر معمول این بیماری عبارتست از کشف گره‌ای در تیروئید در معاینه و احیاناً در سونوگرافی، به همراه TSH سرکوب‌شده پایدار (در چند آزمایش پی‌درپی) یا پرکاری تیروئید پس از سه‌ماهه اول در زنانی که از نظر TRAb و/یا TSI منفی هستند؛ این بیماری گاه به‌صورت «تیروتوکسیکوز T3 غالب» خودنمایی می‌کند.

جدول ۲۰ توصیه ها
گره‌های خودمختار تیروئید

Level #	Strength*	
دوره پیش از بارداری		
بیان طبابت مطلوب		پرکاری آشکار تیروئید ناشی از گره خودمختار تیروئید در زنی که قصد بارداری دارد، باید پیش از بارداری درمان شود؛ راه‌های درمانی که در اختیار داریم، جراحی است، یا حذف کانونی خود آن گره است، یا درمان با ید ۱۳۱ است.
بیان طبابت مطلوب		اگر گره خودمختار تیروئید با ید ۱۳۱ درمان شود، به زن دستور دهید لااقل شش ماه از آبهستن شدن خودداری بکند.
در دوران بارداری		
اندک	مشروط	• زنان مبتلاء به پرکاری آشکار تیروئید که بیماریش در دوره بارداری شروع شده است و ناشی از گره خودمختار تیروئید است، را باید با داروی ضد تیروئید درمان کرد؛ هدف باید آن باشد که سطح Free T4 در حد فوقانی محدوده مرجع یا اندکی بیشتر از آن قرار بگیرد. • در مواردی که آن گره، بیشتر T3 ترشح می‌کند، هدف باید آن باشد که غلظت T3 توتال یا T3 آزاد در حد فوقانی محدوده مرجع یا اندکی بالاتر از آن قرار بگیرد.
تصمیم در باره عمل جراحی یا درمان با ید ۱۳۱ بستگی به خواست بیمار دارد؛ از جمله چه زمانی می‌خواهد باردار شود و به عوارض هر درمان توجه کند. درمان قطعی پرکاری تیروئید در دوره پیش بارداری، اهمیت زیادی دارد، زیرا بیمار از عوارض پرکاری و داروهای ضد تیروئید در دوران بارداری مصون می‌ماند.		
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

در مورد دوران پس از زایمان، دستورالعمل استفاده از رادیوداروها برای ارزیابی تشخیصی گره خودمختار تیروئید در دوران شیردهی در بخش I آمده است.

تدابیر درمانی

زنانی که در اثر گره خودمختار تیروئید، دچار پرکاری آشکار تیروئید هستند، باید پیش از بارداری برای درمان قطعی آن اقدام کنند. داده‌های موجود درباره اثرات درمان گره خودمختار تیروئید بر باروری آینده، پیامدهای بارداری یا پیامدهای جنین/فرزند چندان زیاد نیست. در زنانی که قصد بارداری دارند باید با یکی از روش‌های زیر، پرکاری تیروئید ناشی از گره خودمختار تیروئید آنان را قطعاً درمان کرد و بعد اجازه آبستنی داد: جراحی، نابود کردن موضعی، یا یُد ۱۳۱.

اگر جراحی تیروئید انجام شود، باید به زن توصیه کرد پیش از اقدام به آبستنی، لااقل دوبار آزمون کار تیروئید، با فاصله حداقل شش هفته از یکدیگر انجام دهد. هر دو آزمون باید طبیعی باشند تا اجازه بارداری دریافت کند.

پس از درمان با یُد ۱۳۱ نیز، باید حداقل شش ماه از باردار شدن خودداری کند، زیرا خطر سقط و ناهنجاری‌های مادرزادی زیاد است (این توصیه بر اساس تعمیم داده‌های درمان سرطان تمایز یافته تیروئید با یُد ۱۳۱ داده می‌شود). همچنین پس از درمان با یُد ۱۳۱، باید تأیید شود که کار تیروئید دائم، در حدود طبیعی است و با دو آزمون کار تیروئید که به فاصله حداقل شش هفته از یکدیگر انجام شده است، طبیعی بودن کار تیروئید تأیید شود و بعد اقدام به بارداری کند.

با داروهای ضد تیروئید نمی‌توان پرکاری تیروئید ناشی از گره خودمختار تیروئید را به‌طور قطعی اصلاح کرد و مطابق توصیه‌ها به مردم عادی، در زنانی که قصد بارداری دارند هم نباید به‌عنوان درمان طولانی‌مدت از آن‌ها استفاده کرد.

برخلاف بیماری گریوز، در گره خودمختار تیروئید، انتظار نمی‌رود که پرکاری تیروئید فروکش کند، گرچه ممکن است به خاطر افزایش نیاز زن باردار به هورمون تیروئید بیشتر، نمود

بالینی پرکاری آن خفیفتر شود. شواهد موجود درباره گزینه‌های درمان پرکاری تیروئید ناشی از گره خودمختار تیروئید در بارداری اندک است، اما درمان می باید عمدتاً طبی باشد.

در سه ماهه اول برای کنترل علائم می‌توان از بتابلوکرها، آن‌هم با کمترین دوز ممکن، استفاده نمود و همان ملاحظات مربوط به تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی را رعایت کرد. اگر گره خودمختار تیروئید موجب پرکاری آشکار تیروئید شد، و مخصوصاً پس از سه ماهه اول پابرجا بود، درمان با داروهای ضد تیروئید را باید در مدنظر قرار داد. باید دو مسئله را در دو کفه ترازو گذاشت: در یک کفه، خطرات ناشی از درمان نکردن (یا کنترل ناکافی) پرکاری تیروئید برای مادر، و در کفه دیگر خطرات ایجاد اختلال کار تیروئید در جنین و نوزاد.

اگر درمان با داروی ضد تیروئید انتخاب شد، دوز آن را باید طوری تنظیم کرد که غلظت **Free T4** سرم در یک سوم بالایی محدوده مرجع یا اندکی بالاتر باشد. و همراه هم، جنین با سونوگرافی مونیتر شود.

تجویز داروی ضد تیروئید به زن باردار، برای درمان پرکاری تیروئید ناشی از گره خودمختار تیروئید، در قیاس با تجویز همین دارو به مادر گریوزی، جنین را بیشتر در معرض خطر کم‌کاری تیروئید قرار می‌دهد، زیرا **TRAb** و/یا **TSI** وجود ندارد که با تحریک تیروئید جنین به هورمون‌سازی، با اثر داروی ضد تیروئید مقابله کند.

در دوران بارداری، گزینه جراحی تیروئید برای درمان گره‌های خودمختار تیروئید باید فقط در شرایط استثنایی انتخاب شود. موارد مجاز آن همان‌هایی است که در مورد جراحی بیماری گریوز در بارداری مطرح شد.

نکته مهم قابل ذکر آن که همی‌تیروئیدکتومی یا درمان قبلی با ¹³¹I رادیوآکتیو، جزء اندیکاسیون‌های اندازه‌گیری **TSH** پس از مثبت شدن تست بارداری محسوب می‌شود (جدول ۱).

شواهد جدیدی درباره ایمنی و اثربخشی روش‌های کم‌تهاجمی مانند سوزاندن با امواج رادیویی (**RFA**) و نابودکردن با اتانول برای درمان گره خودمختار تیروئید گزارش می‌شود. در یک

گزارش ذکر شد که در دو زن باردار مبتلاء به گره خودمختار تیروئید، با تزریق اتانول از راه پوست، توانسته‌اند کار تیروئید را به حد طبیعی برسانند؛ روشی که می‌تواند در موارد مقاوم یا زمانی که خطرات داروی ضد تیروئید بیشتر از فواید آن باشد، مدنظر قرار گیرد.

مطالعات محدودی درباره استفاده از روش‌های نابودکردن با حرارت (در بارداری ترجیحاً با پروب بای‌پولار یا مونوپولار همراه با پد زمین) وجود دارد و ایمنی و اثربخشی نسبی آن‌ها در مقایسه با جراحی تیروئید در دوران بارداری هنوز ناشناخته است.

درمان گره خودمختار تیروئید با ید ۱۳۱، در دوران بارداری ممنوع است. دستورالعمل مربوط به درمان گره خودمختار تیروئید با رادیوداروها در دوران شیردهی در بخش ۱ ارائه شده است.

H

گره و سرطان تیروئید

در دوران پیش از بارداری، دوران بارداری، دوران پس از زایمان

گره تیروئید و سرطان تیروئید که در دوران پیش از بارداری، دوران بارداری، و دوران پس از زایمان کشف می‌شود، مسئله‌ای خاص و چالش برانگیز، هم برای پزشک و هم برای مادر است. مزایا و معایب اقدام فوری برای تشخیص قطعی و احتمالاً شروع درمان، در یک کفه ترازو و پیامدهای به تعویق انداختن تصمیم‌گیری تا پس از بارداری یا در دوره حوالی زایمان، در کفه دیگر ترازو قرار می‌گیرد؛ قضاوت و تصمیم‌گیری در باره پیامدهای این یا آن، جنبه‌های حیاتی پیدا می‌کند.

باید با مشورت با خود بیمار تصمیمی مشترک گرفت: کدام آزمایش، بررسی و مداخلات درمانی باید فوراً انجام شود و در صورت انجام، آن کارها تا چه اندازه بر مادر، جنین، و/یا ادامه بارداری تاثیر نامطلوب برجای خواهد گذاشت.

به دلیل کمبود شواهد باکیفیت درباره ارزیابی و تدابیر درمانی زنان مبتلا به گره‌های تیروئید و سرطان تیروئید در دوران پیش از بارداری، بارداری و شیردهی، این کمیته کلاً داده‌های کم کیفیت موجود در زنان باردار را با توصیه‌های مبتنی بر شواهد در جمعیت غیر باردار ادغام کرده تا دستورالعمل لازم را ارائه دهد.

تکات تازه در این دستورالعمل

- ۱- تأکید بیشتر بر این که مدیریت سرطان تیروئید در دوران بارداری باید مشابه مدیریت آن در خارج از بارداری باشد، مخصوصاً با توجه به این که اکثر سرطان‌های تیروئید کم خطر هستند.

۲- در موارد نادر که زن باردار نیاز فوری به جراحی تیروئید دارد، عمل باید در زمان مورد نیاز انجام شود. توصیه‌های جدید بیهوشی که پس از انتشار قبلی این دستورالعمل منتشر شده است، نشان می‌دهند که جراحی با بیهوشی عمومی در هر سه‌ماهه بارداری ایمن است؛ با این حال، اگر امکان‌پذیر باشد، سه‌ماهه دوم بهترین زمان است. میزان سقط در سه ماهه اول زیاد است و سقط را ممکن است به غلط به بیهوشی/جراحی نسبت بدهند. در سه ماهه سوم هم که جنین دارای قابلیت حیات است، باید حین جراحی جنین مونیتور شود و ممکن است نیاز فوری به زایمان پیداشود.

۳- دستورالعمل‌های جدید ایالات متحده و بریتانیا توصیه می‌کنند که زنان شیرده پس از جراحی می‌توانند به محض هوشیاری کافی برای در آغوش گرفتن نوزاد، شیردهی را از سر بگیرند؛ این توصیه با دستورالعمل‌های قبلی که توصیه به دور ریختن شیر به مدت ۲۴ ساعت پس از بیهوشی می‌کردند، فرق دارد.

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

مطالعات مشاهده‌گرانه در مناطق کم‌یُد و در مناطق با یُد کافی، نشان می‌دهند که شیوع گره‌های تیروئید در زنان باردار و غیرباردار مشابه هم است؛ در غربالگری‌ها، شیوع آن بین ۹٪ تا ۳۳٪ برآورد شده است؛ اما تنها حدود ۶٪ از این ندول‌ها اهمیت بالینی دارند. سن بالاتر و به تبع آن تعدد آبستنی بیشتر، از مهم‌ترین عوامل خطر برای کشف گره تیروئید در بارداری هستند.

در گره‌هایی که طی بارداری کشف می‌شوند، اندازه، تعداد، و فراوانی ویژگی‌های سونوگرافیک مشکوک، مشابه زنان غیرباردار است. داده‌هایی محدود نشان می‌دهند که شیوع گره‌های غیرخودمختار ممکن است با هر سه‌ماهه بارداری، افزایش یابد.

داده‌هایی دقیق درباره شیوع گره‌های خودمختار تیروئید در زنان باردار وجود ندارد، اما می‌دانیم که این گره‌ها در مناطق کم‌یُد شایع‌ترند. میزان بروز گره‌های خودمختار تیروئید (از جمله گواتر چندگره‌ای) را در زنان غیرباردار ۲۰ تا ۳۹ ساله، سالانه ۱ تا ۱۸ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر تخمین می‌زنند.

در زنانی که پیش از بارداری سابقه سرطان تیروئید دارند، یا پیش از بارداری تازه متوجه سرطان تیروئید شده‌اند، بیشتر مطالعات نشان می‌دهند که خود بارداری اثر نامطلوبی بر پیامدهای کلی سرطان تیروئید ندارد. اندازه تومور ممکن است در بارداری کمی افزایش یابد، اما معمولاً آنقدر بزرگ نمی‌شود که اهمیت بالینی پیدا کند.

تشخیص سرطان تیروئید در بارداری با مرحله بیماری در زمان مراجعه، ارتباطی ندارد، و در بیشتر بیماران مبتلا به سرطان تمایز یافته تیروئید که در بارداری تشخیص داده می‌شوند، تأخیر درمان تا پس از زایمان معمولاً مشکلی در دستیابی به پاسخ درمانی عالی ایجاد نمی‌کند.

همچنین در زنانی که قبلاً درمان اولیه (جراحی با یا بدون یُد رادیوآکتیو) را دریافت کرده‌اند، فیزیولوژی بارداری ارتباطی با پیشرفت یا عود سرطان تیروئید ندارد. خطر عود، پیشرفت بالینی، و بقای بدون پیشرفت در زنان باردار مشابه زنان غیرباردار است (هم در آن‌هایی که سابقه سرطان تمایز یافته تیروئید دارند و هم در آن‌هایی که این بیماری تازه در دوران آبستنی تشخیص داده شده است).

اگر در زمان لقاح، سرطان تمایز یافته تیروئید زنان، از نظر ساختمانی یا بیوشیمیایی به قدر کافی به درمان پاسخ نداده باشد، قاعدتاً انتظار می‌رود که به پیشرفت خود ادامه بدهد، لیکن این پیشرفت معادل همانی است که در زنان غیرباردار دیده می‌شود و همان ملاحظات خطر سنجی را باید در مدنظر داشت.

زنانی که در دوران بارداری در معرض خطر بالای پیشرفت بیماری یا عوارض فوری هستند، شامل موارد زیر است: وجود متاستاز دوردست و/ یا سرطان تمایز یافته آشکارا مهاجم در سونوگرافی گردن یا در سایر تصویربرداری‌ها.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

سونوگرافی تیروئید همچنان دقیق‌ترین و حساس‌ترین ابزار برای تشخیص یا تأیید گره لمس‌شده در دوران پیش از بارداری یا در دوران بارداری است. پس از کشف گره، باید TSH سرم را اندازه‌گیری کرد تا پرکاری تیروئید ناشی از گره خودمختار رد شود. در بارداری تشخیص

قطعی گره خودمختار ممکن نیست، زیرا استفاده از رادیوایزوتوپ‌ها (از جمله اسکن تیروئید) ممنوع است و علاوه بر آن پرکاری تحت بالینی تیروئید در بارداری شایع است (به بخش C مراجعه شود).

در مورد گره‌های غیرفعال تیروئید که در دوران پیش از بارداری یا بارداری کشف می‌شوند، ارزیابی خطر بدخیمی مشابه جمعیت غیرباردار است. باید سابقه عوامل خطر سرطان تیروئید و خطرهای سندرومی یا خانوادگی را بررسی کرد. ارتباطی احتمالی میان تعدد آبستنی و افزایش خطر سرطان تیروئید گزارش شده است، اما احتمالاً فاقد اهمیت بالینی است و در این میان عوامل مخدوش کننده زیادی (سن، شیردهی، تیروئیدیت، چاقی و عوامل دیگر) وجود دارد

اگر بر اساس معیارهای خطر در سونوگرافی **FNA**، لازم باشد، باید این کار پیش از بارداری انجام شود. ممکن است به بیمار توصیه شود تا تکمیل ارزیابی و/یا درمان، از باردار شدن خودداری کند؛ هرچند باید شک بالینی به بیماری پیشرفته و احتمال کاهش باروری را نیز در نظر گرفت.

اگر بیمار در دوران بارداری باشد، می‌توان **FNA** انجام داد، ولی باید پس از تصمیم‌گیری مشترک باشد و گزینه‌های بعدی درمان را هم برای بیمار شرح بدهید، سپس اقدام به **FNA** بکنید.

انتظار می‌رود گره تیروئید، مخصوصاً در سه ماهه اول بارداری اندکی بزرگ شود، هنگام ارزیابی خطر بدخیمی باید آن نکته را در مدنظر داشت.

در مورد گره‌های غیر پرکار تیروئید ندول‌های غیرتوکسیک، خطر سونوگرافیک بدخیمی (براساس نظام طبقه‌بندی خطر گره تیروئید انجمن تیروئید آمریکا، و نظام **TIRADS** کالج رادیولوژی آمریکا) در زنان باردار و غیرباردار تفاوتی باهم ندارد.

از آنجا که بقای کلی در زنان باردار مبتلا به سرطان تیروئید تفاوتی با زنان غیرباردار ندارد، درباره زمان انجام **FNA** باید دو موضوع را در مد نظر داشت: یکی خواست بیمار

است(انجام نمونه برداری در دوران آبستنی یا پس از زایمان) و دیگر نمای سونوگرافی آن گره است. در زنان بارداری که FNA انجام می‌دهند و نتیجه سیتولوژی «نامشخص» (Indeterminate) است، نه میزان سرطانی بودن آن گره بیشتر است، نه مرحله اولیه سرطان بالاتر است.

در مورد گره‌های تیروئیدی که سیتولوژی «نامشخص» دارند، مارکرهای مولکولی را تعیین می‌کنند، لیکن فایده آن‌ها در زنان باردار اعتبار سنجی نشده است، و در حال حاضر کارائی آن آزمایش‌ها در تشخیص، نامعلوم است. در این زمینه‌ها نمی‌توان توصیه‌ای کرد.

تدابیر درمانی گره‌های خوش خیم تیروئید.

توصیه‌های مربوط به تدابیر درمانی گره خودمختار تیروئید در دوران پیش از بارداری و بارداری در بخش F آمده است. ایده‌آل آن است که گره‌های خوش خیم و غیرفعال تیروئید، پیش از بارداری ارزیابی و درمان مناسب آن(جراحی تیروئید یا نابودکردن با حرارت) کامل شود.(به دستورالعمل انجمن تیروئید آمریکا در مورد گره‌های تیروئید ۲۰۲۶ مراجعه شود).

جراحی تیروئید پیامد آبستنی بعد از آن را تغییر نمی‌دهد؛ لیکن دو عارضه این عمل جراحی مشکل‌ساز خواهد بود. کم‌کاری تیروئید درمان نشده یا درمان ناقص آن، و هیپوکالسمی ناشی از هیپوپاراتیروئیدی دائمی مادر، خطرات مامائی و خطرات متوجه فرزند آن آبستنی را افزایش می‌دهد.(به بخش مراجعه F کنید).

در زنان بارداری که گره غیرفعال آن‌ها علامت‌دار می‌شود، مثلاً علائم فشاری در گردن ایجاد می‌کند یا سریع رشد می‌کند)، باید به تصمیم مشترکی رسید و خطرات و فواید گزینه‌های درمان در دوران بارداری را برایش شرح داد.

تدابیر درمانی سرطان تمایز یافته تیروئید در دوران پیش از بارداری و دوران بارداری

بارداری

در زنان در سن باروری که تازه در آنان سرطان تمایز یافته تیروئید (DTC) تشخیص داده‌اند و قصد بارداری دارند، باید درباره تأثیرات بالقوه درمان سرطان تیروئید بر باروری و بارداری آینده مشاوره شوند؛ از جمله وسعت جراحی تیروئید چقدر خواهد بود، جراحی تیروئید چه خطراتی دارد، و ممکن است پس از عمل جراحی درمان با ^{131}I هم لازم شود و سطح TSH هم باید کم و بیش سرکوب شود. (دو جدول ۷ و ۸). داده‌ها درباره ایمنی و اثربخشی درمان‌های «نابودکننده» یا «درمان‌های سیستمیک هدفمند» در این جمعیت بسیار محدود است.

جدول ۲۱ توصیه‌ها سرطان تمایز یافته تیروئید		
Level #	Strength*	
دوره پیش از بارداری		
بیان طبابت مطلوب		براساس وضعیت هر بیمار در باره تأثیر گزینه‌های مختلف تدابیر درمانی سرطان تمایز یافته تیروئید بر باروری و آبستنی بعدی به بیمار مشاوره بدهید، از جمله خطرات بالقوه درمان با ^{131}I رادیوآکتیو در دوره پیش از بارداری بر کار تخمدان را برایش شرح بدهید.
بیان طبابت مطلوب		در زنی که در آینده تمایل به بارداری دارد، درمان با ^{131}I رادیوآکتیو باید پیش از بارداری شروع شود و خاتمه یابد و تمام مدت، آن زن از آبستنی جلوگیری کند.
بیان طبابت مطلوب		پس از جراحی تیروئید، درمان با ^{131}I را می‌خواهید پیش از بارداری بدهید یا به بعد از بارداری و زایمان منتقل کنید؟ تصمیم در این باره براساس خطر سرطان تمایز یافته آن بیمار تعیین می‌شود.
بیان طبابت مطلوب		پس از درمان سرطان تمایز یافته تیروئید با ^{131}I ، لااقل ۶ ماه باید از آبستنی خودداری کنند. زنی که در این فاصله ۶ ماهه آبستنی می‌شود، باید جنینش را از نظر ناهنجاری‌های جنینی تحت نظارت قرار داد.
		در زنان که سرطان تمایز یافته تیروئید داشته‌اند و اکنون باید تحت

بیان طبابت مطلوب		درمان سرکوب TSH قرار بگیرند، حد این سرکوب TSH چقدر باید باشد؟ در مورد زنانی که قصد بارداری دارند، باید همان هدفی را دنبال کرد که برای مردم عادی انجام می‌شود، ولی نباید از 2.5 mU/L فراتر برود.
در دوران بارداری		
بسیار اندک	مشروط	در زنی باردار، بیوپسی، ندول تیروئیدی مشکوک نشان داده است یا حتی بیوپسی تأیید کرده است، سرطان تمایز یافته تیروئید وجود دارد، در مشاوره به آن زن چه بگوئیم؟ اگر خطر پیشرفت سرطان زیاد نیست یا در انتظار عوارض مرتبط با تومور نیستید، می‌توانید در مشاوره به آن زن بگوئید آبستنی را تمام کند، جراحی تیروئید را پس از زایمان انجام دهد.
بسیار اندک	مشروط	در زنی باردار اگر خطر پیشرفت سرطان تمایز یافته تیروئید خیلی زیاد است یا در انتظار عوارض فوری هستید، براساس ملزومات سرطان تصمیم بگیرید، فرض کنید که آن زن آبستن نبوده است.
اندک	مشروط	در زنان بارداری که دچار سرطان تمایز یافته تیروئید هستند، هدف TSH باید همانی باشد که در دوره پیش از بارداری تعیین شده است. در نیمه اول آبستنی تقریباً هر ۴ هفته، و لااقل یکبار در سه ماهه سوم، و ۴ الی ۶ هفته پس از هر تغییر دوز، TSH را اندازه بگیرید.
بسیار اندک	مشروط	زنان باردار مبتلا به سرطان تمایز یافته تیروئید باید طبق همان معیارها و دفعاتی از نظر سرطان تحت نظر باشند که در دوره پیش از بارداری رعایت می‌شود، البته غیر از تصویربرداری با رادیوایزوپ که در دوران بارداری انجامش ممنوع است.
هرگاه زنی که در اواخر دوران باروری هست یا توان باروری‌اش چندان خوب نیست، علاقمند است که هرچه زودتر باردار شود، برحسب میزان خطر سرطان تمایز یافته تیروئید، و در تصمیمی مشترک با خود بیمار توصیه می‌شود: اگر سرطان تمایزه یافته تیروئیدش دارای «خطر متوسط» باشد، می‌توان درمان پس از جراحی با		

ید ۱۳۱ را به بعد از زایمان موکول کرد.

اگر سرطان تمایز یافته تیروئیدش دارای «خطر زیاد» باشد، باید با مشورت با تیمی متشکل از متخصصین متعدد، در باره درمان بلافاصله با ید رادیوآکتیو یا موکول کردن آن به بعد از اتمام بارداری تصمیم گرفت. تجویز ید رادیوآکتیو در دوران بارداری و دوران شیردهی هم ممنوع است.

برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.

American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum

در زنانی که تحت IVF/ICSI قرار می گیرند، داده هایی محدود نشان می دهند که درمان قبلی سرطان پاپیلاری تیروئید (PTC)، در قیاس با زنانی که تحت چنین درمانی نبوده اند، مشکلاتی ایجاد می کند: کاهش تعداد اووسیت های بازایی شده در هر سیکل، و کاهش تعداد جنین های با کیفیت بالا؛ این نتایج ناخوشایند حتی پس از تطبیق با سن، BMI، عوامل هم زمان موثر بر ناباروری، و پروتکل های ART هم اتفاق می افتند.

یک مطالعه کوچک گزارش کرده است که زنان تحت IVF/ICSI پس از همی تیروئیدکتومی نسبت به زنانی که تیروئیدکتومی توتال داشته اند، شانس بیشتری برای بارداری بالینی یا زائیدن فرزند زنده دارند. غیر از آن، هیچ شواهدی وجود ندارد که درمان پس از عمل با ید رادیوآکتیو یا سرکوب TSH به طور مستقل بر پیامدهای ART اثر نامطلوب داشته باشد.

هیچ داده ای درباره خطرات بالقوه درمان های پیشرفته DTC (مانند درمان های سیستمیک هدفمند) در زنان تحت ART در دست نیست.

جدول ۷- دستورالعمل برای تدابیر درمان سرطان تمایز یافته تیروئید

در دوره پیش از بارداری

درمان	دستورالعمل
جراحی تیروئید	• گره های مشکوک تیروئید یا سرطان تیروئید، باید پیش از بارداری جراحی شوند؛ ایده آل آن است که جراحی با تجربه عمل را انجام دهد.

	همه دست اندرکاران درمان بیمار، باتوجه به شرایط خاص هر بیمار برای برنامه‌ریزی برای بارداری، باید با او گفتگو کنند و به او مشاوره بدهند.
درمان پس از جراحی با ید رادیوآکتیو	• به زن دستور بدهید پس از درمان DTC با ید 131، لااقل تا شش ماه از باردارشدن اجتناب کند، تا از تاثیرات بالقوه نامطلوب این داروی رادیواکتیو بر جنین آینده مصون بماند.
سرکوب TSH	• پیش از بارداری، سطح TSH سرم باید به آن حدی برسد که طبق طبقه بندی DTC توصیه شده است، همانند زنانی که قصد بارداری ندارند، لیکن نباید از $2/5$ میلی واحد در لیتر افزونتر باشد.
نظارت بر DTC	• به زنانی که DTC شان تحت عمل جراحی قرار نمی‌گیرد باید گفت که ممکن است اندازه تومور طی آپستنی بزرگ شود (گرچه این بزرگ شدن معمولاً فاقد اهمیت بالینی است). زنانی که DTC شان پابرجا مانده است یا نوع متاستاتیک آن را دارند، باید مورد مشاوره تیمی (متشکل از متخصصین چند رشته) قرار بگیرند و بارداری در زمانی برنامه‌ریزی شود که بیماری به ثبات نسبی رسیده است. • به زنانی که برای درمان DTC تحت تیروئیدکتومی توتال قرار گرفته‌اند باید گفت که سطح تیروگلوبولین سرم ممکن است در دوران آپستنی اندکی افزایش یابد و احتمالاً پس از زایمان به غلظت قبلی برمی‌گردد.
درمان DTC پیشرفته	• داده‌ها در مورد خطرات درمان سیستمیک هدفمند بر باروری فوق‌العاده اندک است.

جراحی تیروئید

جراحی گره‌های تیروئید و/یا سرطان تیروئید در دوران پیش از بارداری، معمولاً ایمن تلقی می‌شود و بر سلامت بارداری آینده اثر نامطلوبی ندارد. در زنانی که **DTC** شان با بیوپسی

اثبات شده است، ولی هنوز تحت هیچ درمانی قرار نگرفته‌اند، و باردار شده‌اند، معمولاً نیازی نیست پیش از زایمان برای عمل جراحی فوری عجله بکنیم.

بیشتر موارد **DTC** کم‌خطر (به‌ویژه **microPTC**ها) که تحت «نظارت مستمر فعال» قرار دارند، در دوران بارداری باثبات باقی می‌مانند یا حتی کوچک‌تر می‌شوند؛ تنها ۸٪ از آن‌ها طی بارداری ≥ 3 میلی‌متر رشد می‌کنند. بنابراین، برای اکثر زنان دارای تشخیص **DTC** در بارداری، موکول کردن عمل جراحی به بعد از زایمان از نظر سلامت مادر و جنین کاریست معقولانه.

در مواردی که خطر پیشرفت سرطان زیاد است یا انتظار می‌رود عوارض قریب‌الوقوعی رخ دهد، انجام عمل جراحی در هر سه ماهه آبستنی ایمن است؛ هرچند سه‌ماهه دوم همچنان زمان ترجیحی است. برنامه جراحی باید توسط تیمی شامل چند متخصص بررسی شود تا بهترین زمان مناسب برای ایمنی مادر و جنین تعیین شود.

در مورد زنان بارداری که هم اکنون تحت درمان با لووتیروکسین هستند، پیش از عمل جراحی باید دوز آن را بر حسب وزن بدن مادر و سطح **TSH** پیش از عمل، ۲۵ الی ۵۰ میکروگرم در روز اضافه کرد.

در مورد زنان بارداری که هم اکنون تحت درمان با لووتیروکسین نیستند و قرار است تحت همی‌تیروئیدکتومی قرار بگیرند، یکی از این دو کار را می‌توان انجام داد: شروع لووتیروکسین با دوز ۵۰ میکروگرم در روز بلافاصله پس از عمل جراحی، یا شروع آن پس از مشاهده نتیجه اندازه‌گیری **TSH** سرم که در چهار هفته پس از عمل انجام شده است.

در مورد زنان بارداری که هم اکنون تحت درمان با لووتیروکسین نیستند و قرار است تحت تیروئیدکتومی توتال قرار بگیرند، باید بلافاصله پس از عمل جراحی تیروئید، لووتیروکسین را با دوز ۱/۵ الی ۱/۷ میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم وزن در روز شروع کرد و دوز افزوده مورد نیاز در آبستنی به مقدار ۲۰ الی ۳۰ درصد را به آن اضافه کرد.

تا ۷ درصد بیماری‌رانی که تحت تیروئیدکتومی توتال قرار می‌گیرند، ممکن است دچار هیپوپاراتیروئیدی دائمی شوند؛ خطر بروز آن در موارد زیر بیشتر است: جراحی تیروئید برای سرطان تیروئید، انجام دیسکسیون گردن، و انجام جراحی توسط جراحی که به قدر کافی عمل تیروئید انجام نداده است.

هیپوپاراتیروئیدیسم می‌تواند خطر عوارض مامایی مانند زایمان زودرس و ناهنجاری‌های مادرزادی را افزایش دهد. (در قیاس با زنانی که دچار هیپوپاراتیروئیدی نیستند).

هیپوپاراتیروئیدی مادر می‌تواند باعث هیپوکالسمی در مادر شود؛ این هیپوکالسمی تاثیر نامطلوبی بر جنین دارد و ممکن است باعث هیپرپاراتیروئیدیسم ثانویه جنین، کاهش تراکم استخوان جنین، انقباضات رحمی، و افزایش خطر سقط شود.

در زنی که قصد بارداری دارد، در هنگام برنامه ریزی برای تعیین وسعت عمل جراحی تیروئید، باید این عوارض بالقوه برای مادر و جنین را در مدنظر داشت.

درمان با یُد ۱۳۱ پس از جراحی تیروئید

زن مبتلاء به سرطان تیروئید، تیروئیدکتومی شده است و قرار است با یُد ۱۳۱ هم درمان شود. و قصد بارداری هم دارد. زمان مناسب برای تجویز یُد ۱۳۱ چه موقعی است؟ چه نکاتی را باید در مد نظر داشت؟ عامل اصلی در تعیین زمان مناسب، توان باروری و پیامدهای بارداری است.

در مورد تاثیر تاخیر در تجویز یُد ۱۳۱ به بیماران مبتلاء به سرطان تمایز یافته تیروئید مطالعاتی انجام شده است. در این مطالعات مشاهده شد (البته نه در همه موارد) که تاخیر اندک (به معنی تاخیر بیش از ۳ ماه پس از جراحی) خطر ناکامل شدن پاسخ سرطان تمایز یافته تیروئید به درمان را افزایش می‌دهد. گرچه در بقای کلی بیماران تفاوتی ایجاد نمی‌شود.

در مطالعاتی محدود گزارش شد که بین تجویز یُد ۱۳۱ و ذخیره تخمدان (با قضاوت از روی غلظت هورمون آنتی مولرین=AMH سرم) رابطه‌ای وجود دارد، این هم در همه موارد دیده نشده است.

در یک متآنالیز، در برخی از مطالعات مشاهده شد که پس از تجویز یُد ۱۳۱، غلظت AMH کمتر شده بود و زنان اندکی زودتر یائسه شده بودند؛ این تغییرات در این دو گروه زنان دیده شد: در زنانی که مسن تر از ۳۵ سال بودند (در قیاس با زنان داری سن کمتر از ۳۵ سال)، و در زنانی که چندبار با یُد ۱۳۱ درمان شده بودند. از طرف دیگر نابودکردن بقایای بافت تیروئید پس از جراحی با یُد ۱۳۱ و سرکوب سطح TSH به نظر نمی‌رسد تاثیر بدی بر ART داشته باشد یا باعث پائین آمدن سطح AMH در ماه ۳ الی ۱۲ پس از درمان سرطان تمایز یافته تیروئید با یُد ۱۳۱ شود. این داده‌ها خاطرم را جمع می‌کند که پس از درمان با یُد ۱۳۱، وقوع نارسائی دائمی تخمدان فوق‌العاده نامحتمل است.

مطالعات مشاهده‌گرانه نتایج متناقضی نشان داده است: برخی گزارش کرده‌اند زنانی که برای درمان سرطان تمایز یافته تیروئید، تحت درمان نابودکننده با یُد ۱۳۱ قرار گرفته‌اند، در قیاس با زنانی که این درمان را نگرفته‌اند؛ میزان آبستنی کمتری داشته‌اند، و مطالعات دیگر نشان داده‌اند که تفاوتی نه در میزان آبستنی وجود دارد، نه در میزان سقط، زایمان زودرس، زایمان فرزند مرده، یا ناهنجاری‌های مادرزادی مرتبط با مصرف یُد ۱۳۱. بعضی مطالعات نشان داده‌اند که در ۱۲ ماه اول پس از مصرف یُد ۱۳۱، میزان سقط زیاد می‌شود (در این مطالعات سقط خودبخودی و سقط درمانی از هم تفکیک نشده بود). در مطالعه کره جنوبی که روی جمعیتی بزرگ انجام شد، سقط تنها در مواردی رخ داد که زنان در ۶ ماه اول پس از مصرف یُد ۱۳۱ باردار شده بودند. به نظر نمی‌رسد که در زنانی که در ۶ ماه اول پس از مصرف یُد ۱۳۱ برای درمان سرطان تیروئید، باردار شده بودند، میزان ناهنجاری مادرزادی افزایش یابد، روشن است که به خاطر شیوع زیاد سقط در این گروه از زنان، میزان واقعی ناهنجاری‌های مادرزادی پوشیده می‌ماند. در هنگام تفسیر این داده‌ها باید به زمینه‌های پایه‌ای خطرات مامائی آنان توجه کرد.

آیا درمان با یُد ۱۳۱ بر رشد و نمو فرزند بعدی تاثیر بدی دارد؟ در این باره شواهد قانع کننده‌ای در دست نداریم. فرقی نمی‌کند آبستنی خودبخودی بوده است یا با ART زن آبستن شده است.

با توجه به جمیع این شواهد، پیشنهاد می‌شود پس از درمان با یُد ۱۳۱، شش ماه صبر کنند و بعد اقدام به آبستنی بکنند؛ با این کار اکثر خطرات مرتبط با درمان با یُد ۱۳۱ بر آبستنی تخفیف پیدا می‌کند. اثرات بالقوه تجویز یُد ۱۳۱ بر باروری نامعلوم است و نمی‌دانیم پیامدهای نامطلوب بعدی بر فرزند چه هست.

جدول ۸- دستورالعمل برای تدابیر درمانی سرطان تمایز یافته تیروئید در بارداری	
درمان	دستورالعمل
جراحی تیروئید	- در مورد بسیاری از بیمارانی که در دوران آبستنی معلوم می‌شود DTC دارند، موکول کردن درمان به دوره پس از زایمان تاثیر نامطلوبی بر پیامدهای سرطان تیروئید ندارد. - اگر در دوران آبستنی پیشنهاد جراحی تیروئید دادید، باید با همکاری تیمی متشکل از متخصصین چند رشته، در باره زمان عمل جراحی و سلامت جنین تصمیم بگیرید.
درمان با یُد رادیوآکتیو پس از عمل جراحی	استفاده از رادیوداروها در دوران آبستنی مطلقاً ممنوع است.
سرکوب TSH	- در هنگام سرکوب TSH در دوره پس از جراحی، باید بین دو مسئله تعادل برقرار نگه‌داشت: رسیدن به هدف درمان DTC مادر، و خطر مواجهه جنین به مقدار زیادِ لووتیروکسین. - زیاده‌روی در درمان زن باردار با لووتیروکسین، خطر بروز فشارخون ناشی از آبستنی، پره‌اکلامپسی، زایمان زودرس، و عوارض در جنین (مثل وزن کم زمان تولد، وضعیت نامطلوب رشد و نمو عصبی) را زیاد می‌کند.

	در باره برنامه مناسب تعیین دوز لووتیروکسین برای سرکوب DTC در دوران آبستنی داده‌های کمی در دست داریم.
نظارت بر DTC	نظارت بر DTC در زنان باردار، کلاً باید همان نظارتی باشد که در بیماران غیرباردار به کار گرفته می‌شود.
تکنیک‌های نابودکننده	آیا نابودکردن سرطان تیروئید با امواج رادیویی یا سایر امواج حرارتی، بر پیامدهای آبستنی تاثیری دارد؟ در این باره داده‌های کافی در اختیار نداریم.
درمان DTC پیشرفته	استفاده از اکثر درمان‌های هدفمند در دوران آبستنی ممنوع است. خطرات و فواید درمان سرطان DTC پیشرفته در دوران آبستنی باید توسط تیمی متشکل از متخصصین رشته‌های مختلف مورد بحث قرار بگیرد و خطرات درمان بیماری با سلامت مادر و جنین باهم سنجیده شود.

سرکوب TSH

زنی دچار DTC است و تحت درمان سرکوب TSH با لووتیروکسین قرار دارد. بهترین زمان برای برنامه ریزی برای آبستنی چه موقعی است؟ مناسب‌ترین وضعیت برای باردارشدن آن است که در دوره پیش ازبارداری، سرکوب TSH به همان اندازه‌ای باشد که از قبل، هدف درمان DTC تعیین شده است. البته باید تمام ملاحظات را که در بخش «جراحی تیروئید» خلاصه شده است، در مدنظر گرفته شود.

زنان مبتلاء به DTC که قبلاً تیروئیدکتومی شده‌اند و اکنون باردار هستند، باید مصرف لووتیروکسین را ادامه دهند. در این زنان دو مسئله را باید در دو کفه ترازو گذاشت: در یک کفه خطر مربوط به گسترش سرطان تیروئید، وقتی که سرکوب TSH کافی نیست و در کفه دیگر، مواجه شدن جنین با مقدار اضافی هورمون تیروئید. در تمام مدتی که مادر و جنین تحت نظارت و مونیورینگ هستند، باید بادقت و آگاهانه به این موضوع توجه داشت. فکر می‌کنند کاهش اندک غلظت TSH، مشابه همان جریان فیزیولوژیک «تیروتوکسیکوز موقتی آبستنی» تحت بالینی

است که با دخالت hCG به وجود می آید و به نظر می رسد به ندرت خطری برای بارداری ایجاد می کند.

داده های تازه حکایت از آن دارد که غیر طبیعی بودن غلظت TSH در دوره پیش از بارداری (اندازه گیری شده در ماه ۶ الی ۱۲ پیش از بارداری) خطراتی برای بارداری ایجاد می کند. دو مطالعه مشاهده گرانه بزرگ مقیاس انجام شده است. در این مطالعه همگروهی، غلظت TSH کمتر از ۰/۱۰ و بیشتر از ۲/۴۹ میکروواحد در میلی لیتر را غیر طبیعی حساب کردند). در این زنان که سطح TSH خارج از محدوده «طبیعی» بود، تاخیر در باردار شدن، افزایش خطر سقط خودبخودی، زایمان زودرس، و جنین کوچکتر برای سن بارداری، نقص های جنینی، و مرگ نوزاد در حوالی زایمان زیادتیر بود. هرگاه غلظت TSH در دوره پیش از بارداری از ۰/۱ میلی واحد در لیتر کمتر بود، در یک دوره یک ساله زمان لازم برای بارداری بیشتر شده بود؛ این یافته در زنانی که TSH بالاتر داشتند، دیده نشد.

کلاً منطقی آن است که در آبستنی، سطح TSH در همان هدفی نگه داشته شود که در دوره پیش از بارداری، مطابق طبقه بندی خطر DTC تعیین شده بود، و دفعات اندازه گیری سطح TSH هم مطابق رویه ای باشد که برای زنان باردار بدون DTC انجام می شود. (به بخش مراجعه F شود).

پایش سرطان تمانیز یافته تیروئید (DTC) در دروان بارداری

بر مبنای شواهدی که در بالا ذکر شد به نظر نمی رسد فیزیولوژی بارداری با پیشرفت بالینی قابل ملاحظه DTC همراه شود و تاثیری بر «بقای بدون پیشرفت سرطان» یا «بقای کلی» بیمار ندارد، لذا پایش DTC در زنان باردار کلاً باید همانند زنان غیرباردار انجام شود. در زنان بارداری که دارای شواهد بیوشیمیایی یا بافتی سرطان هستند یا نوع متاسالیک آن را دارند نیز خطر پیشرفت بیماری همانند زنان غیرباردار است. علاوه بر آن پیشرفت بیماری در دوران بارداری را می توان از روی رفتار سرطان در دوره پیش از بارداری پیش بینی کرد. باید تیمی از چند متخصص این ملاحظات را باهم شور کنند تا در چنین بیمارانی، پایش در دوران بارداری به نحوی

شایسته انجام بگیرد. زنانی که در دوره پیش از بارداری در تصوبرداری‌های گردن دارای شواهد آشکار سرطان DTC مهاجم بوده‌اند، در دوره آبستنی هم در معرض بیشترین خطر پیشرفت سرطان و عوارض بلاواسطه آن هستند؛ این خطرات مشابه خطرانی است که زنان غیرباردار را تهدید می‌کند.

درمان DTC پیشرفته با داروهای سیستمیک هدفمند

آیا درمان سرطان پیشرفته تیروئید تاثیری بر باروری و پیامدهای بارداری دارد؟ برای پاسخ به این سوال، داده‌های کافی در دست نداریم. در باره تکنیک‌های نابودکننده، از جمله با امواج رادیویی، تزریق اتانول، و امواج لیزر برای درمان سرطان تیروئید در بارداری، داده‌هایی که در اختیار داریم فوق‌العاده اندک است.

تدابیر درمانی سرطان تیروئید در دوران شیردهی

خطر مستقیمی که گزینه‌های مختلف درمان DTC مادر، نوزاد شیرخوار را تهدید می‌کند، کمتر از تهدیداتی است که متوجه جنین است. با این حال، باید چند مسئله مهم را خوب در مد نظر داشت.

انجام عمل جراحی تیروئید در دوران شیردهی، اقدامی ایمن است، زیرا آن مقدار از داروهای بیهوشی که وارد شیر مادر می‌شود آنقدر اندک است که فاقد اهمیت بالینی است و آسیبی متوجه شیرخوار نمی‌کند. دستورالعمل‌های کنونی آمریکائی و انگلیسی می‌گویند پس از عمل جراحی تیروئید، به محض آن که مادر به قدر کافی هوشیار شد که بتواند فرزند خود را بغل کند، می‌تواند با خیال راحت به نوزاد خود شیر بدهد. این دستور با توصیه‌های قبلی فرق دارد؛ قبلاً می‌گفتند پس از بیهوشی برای جراحی، مادر ۲۴ ساعت اول، شیر خود را دور بریزد. ملاحظات در مورد شیردادن توسط مادرانی که پس از جراحی تیروئید، بقایای بافت تیروئید با ید ۱۳۱ نابود شده است، و درمان کم‌کاری تیروئید در مادرانی که با جراحی و/یا ید ۱۳۱ درمان شده‌اند، در بخش ۱ شرح داده شده است.

در باره استفاده ایمن از نابودکردن با امواج رادیویی در درمان سرطان تیروئید در دوران

شیردهی، داده‌هایی در دست نداریم

اطلاعات ما در باره غلظت داروهای سیستمیک هدفمند در شیر مادر، ناقص است و همچنین نمی‌دانیم آیا این داروها بر تولید شیرمادر تاثیری دارند یا نه و از پیامدهای نامطلوب آن- ها بر سلامتی کودکی که از آن زمان شیر می‌خورد، هم اطلاعاتی نداریم. احتمال بروز عوارض جدی در نوزاد در صورت مصرف این داروها توسط مادر، هرچند نامشخص، یک امکان واقعی است و باید با دقت در مد نظر باشد.

جدول ۲۲ توصیه ها سرطان تیروئید در دوران شیردهی		
Level #	Strength*	
	بیان طبابت مطلوب	هرگاه در دوران شیردهی، عمل جراحی اندیکاسیون پیدا کند، باید با همکاری تیمی از متخصصی مختلف، با تمرکز بر وضعیت هر بیمار، برنامه بیهوشی و همچنین سود و زیان و خطرات ادامه شیردهی در مقابل به تاخیرانداختن عمل جراحی را به بیمار توضیح داد.
	بیان طبابت مطلوب	هرگاه در دوران شیردهی، درمان با ^{۱۳۱} یُد پس از عمل جراحی، اندیکاسیون پیدا کند، باید با همکاری تیمی از متخصصی مختلف، با تمرکز بر وضعیت هر بیمار، خطرات به تاخیرانداختن درمان با ^{۱۳۱} یُد را مطرح کنید تا اگر خواست فرصت ادامه‌ی شیردادن به فرزند خود را پیدا کند.
	بیان طبابت مطلوب	در مورد هدف‌های سرکوب TSH برای DTC در زنان شیرده، باید همان نکاتی را رعایت کرد که در مورد عامه مردم به کار می رود
	بیان طبابت مطلوب	به زنان شیردهی که توصیه می‌کنید درمان سیستمیک هدفمند ضد DTC دریافت کند، باید به او بگوئید که باید از شیردادن به

فرزند خود، خودداری کند.	
هرگاه تصمیم گرفتید شیردادن به فرزند قطع شود، برای کاستن از علائم مربوط به قطع فوری شیردادن، زن را با آکونیست دوپامین درمان کنید.	
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.	
Disease in Preconception, American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Pregnancy, and Postpartum	

سرطان مدولاری تیروئید (MTC) و سرطان پیشرفته تیروئید.

کشف سرطان مدولاری تیروئید و سرطان پیشرفته تیروئید تازه در دوران بارداری، رویدادی نسبتاً نادر است؛ باید با دقت بسیار به آن توجه کرد و سود و زیان گزینه‌های درمانی را در این دوره حیاتی زندگی سبک/سنگین کرد. تمام تصمیمات را باید با شراکت چند متخصص، از جمله در صورت امکان با حضور متخصص طب مادر-جنین خوب بررسی کرد، در مورد هر بیمار جداگانه تصمیم گرفت، و سود و زیان اقدامات برای مادر و جنین را سبک/سنگین کرد.

تظاهرات بالینی و ارزیابی

در بیماری که گره تیروئید دارد، تنها هنگامی باید اندازه‌گیری کلسیتونین را درخواست کرد که اندیکاسیون اختصاصی برای انجام آن وجود داشته باشد (یعنی آن که سابقه خانوادگی کارسینوم مدولاری تیروئید، یا MEN2، یا جهش ژن RET وجود دارد).

در اینجا باید اشاره کنیم که اگر زنی آبستن دارای سابقه و تظاهرات بالینی مرتبط با ناهنجاری‌های ژنتیکی (یعنی MEN2، بیماری Cowden، پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی، یا کمپلکس Carney) باشد، اندیکاسیونی است برای بیمار یابی نوزاد از آن جنبه‌ها.

انتظار می‌رود تظاهرات سرطان تیروئید تمایز نیافته، یا سرطان آناپلاستیک تیروئید در دوره پیش از بارداری و در دوره بارداری، شبیه بیماران عادی مبتلاء به سرطان‌های پیشرفته تیروئید باشد.

جدول ۲۳ توصیه ها		
سرطان مدولاری تیروئید و سرطان پیشرفته تیروئید		
Level #	Strength*	
سرطان مدولاری تیروئید و بارداری		
بیان طبابت مطلوب		در زنانی که MTC تشخیص داده می‌شود، پیش از بارداری باید همه اقدامات اولیه (از جمله جراحی) انجام بشود و تا اتمام اقدامات، از باردارشدن خود داری کند.
بیان طبابت مطلوب		در زنانی که MTC تشخیص داده می‌شود، پیش از بارداری باید آزمون‌های ژنتیک را انجام بدهند.
بسیار اندک	مشروط	مراقبت روتین پس از عمل جراحی MTC در دوران بارداری شبیه بیماران غیر باردار است. ولی چون در دوران بارداری و شیردهی ممکن است غلظت کلسیتونین سرم افزایش یابد، در تمام دوران بارداری و پس از زایمان و اتمام شیردهی، باید غلظت CEA سرم را هم اندازه گرفت.
سرطان پیشرفته تیروئید در بارداری		
بیان طبابت مطلوب		در درمان سرطان تمایزنا یافته تیروئید و سرطان آناپلاستیک تیروئید باید همان فوریتی را لحاظ کرد که در مورد بیماران غیر باردار اجرا می‌شود. از جمله در باره عمل جراحی، پرتودرمانی از بیرون، و/یا درمان سیستمیک باید همین امر را رعایت کرد. در مشورت با تیمی متشکل از متخصصین مختلف در باره یکایک بیماران مشکلات را به بحث گذاشت و خطرات مورد انتظار از به تاخیر انداختن درمان و خطراتی که جنین/مادر را تهدید می کند، را سبک/سنگین کرد.
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید.		
American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

تدابیر درمانی

به زنان مبتلا به MTC باید گفت که پیش از بارداری طبق روال عادی، بیماری خود را درمان کنند؛ تحت جراحی تیروئید قرار بگیرند و آزمون‌های ژنتیکی لازم را انجام بدهند. خطر گسترش سرطان MTC در زن بارداری که درمان‌های اولیه لازم را پیش از بارداری انجام داده است، شبیه زنان غیرباردار است؛ لذا در دوران بارداری، طبق روال عادی باید آن‌ها را تحت نظر داشت. اینجا لازم است تذکر بدهیم که غلظت کلسیتونین سرم ممکن است در دوران آبستنی تغییر نکند. غلظت کلسیتونین سرم در زنان بدون MTC در طول آبستنی تغییراتی می‌کند، ولی این تغییرات در همه افراد با ثبات نیست، طبق برخی از گزارشات، تغییرات غلظت کلسیتونین شبیه تغییراتی است که در زنان غیر آبستن دیده می‌شود، ولی طبق برخی گزارشات، غلظت کلسیتونین در سه ماهه دوم به مقداری قابل ملاحظه زیاد می‌شود و حتی در دوران شیردهی هم همچنان بالا باقی می‌ماند.

در دوران آبستنی ممکن است غلظت کلسیتونین سرم تا دوسه برابر حد فوقانی طبیعی افزایش یابد و حتی در دوران پس از زایمان هم بالا باقی بماند، مخصوصا اگر به فرزند خود شیر بدهد.

برعکس غلظت آنتی‌ژن کارسینوما بریونیک (CEA) سرم در دروان آبستنی با ثبات می‌ماند و تا اتمام دوران شیردهی مارکر قابل اعتماد بهتری است. در بیماران مشکوک به MTC که غلظت کلسیتونین سرم‌شان طبیعی است، آزمون تحریک با پیتاگاسترین انجام می‌دهند؛ انجام این آزمون در دوران آبستنی ممنوع است.

درباره سرطان تیروئید تمایزنا یافته/آناپلاستیک، یا MTC متاستاز داده غیرقابل عمل، در زنانی که قصد بارداری دارند یا هم اکنون باردار هستند، داده‌های که در دست داریم اندک است. کلا توصیه می‌شود همانند زنان غیرباردار، زنان باردار مبتلا به سرطان تمایزنا یافته/آناپلاستیک را در صورت امکان بافوریت درمان کنید.

اگر سرطان تیروئید پیشرفته، موضعی بود، می‌توان از پرتودرمانی استفاده کرد؛ این کار بهتر است در سه ماهه اول انجام شود تا جنین کمتر در معرض پرتو قرار بگیرد.

برمبنای نتایجی که در حیوانات به‌دست آمده است، استفاده از مهارکننده‌های تیروزین/مولتی‌کیناز در دوران آبستنی، بالقوه می‌تواند به جنین آسیب بزند.

استفاده از مهارکننده‌های ایستگاه بازرسی (Checkpoint Inhibitor) در دوران آبستنی در حیوانات خطرانی ایجاد کرده است؛ یا گفته‌اند نمی‌توانند وجود خطر را رد کنند (مثلاً در مورد Ipilimumab)، یا باعث مرگ جنین شده است (مثل Anti-PDI Inhibitor). داده‌ها در مورد استفاده از این داروها در انسان فوق‌العاده نادر است. افزایش خطر نارسی، و کمبود وزن جنین را گزارش کرده‌اند.

تا ژوئن ۲۰۲۲، در پایگاه نظارت دارویی سازمان بهداشت جهانی تماس ۹۱ زن آبستن به Checkpoint Inhibitor را ثبت کرده‌اند؛ در قیاس با سایر درمان‌های ضد سرطان، افزایشی در میزان بروز پیامدهای بارداری، جنین و/یا نوزاد گزارش نشده است.

با توجه به این‌که داده‌های موجود در باره اثرات بالقوه این داروها اندک است، باید به زنان باردار گفت که خطر آسیب به رویان، و جنین وجود دارد و ممکن است نقص‌هایی در جنین ایجاد کنند. در اکثر زنان باردار کلاً نباید از این داروها استفاده کرد، لیکن در مادرانی که دچار سرطان پیشرفته هستند، فواید بالقوه آن‌ها در باثبات کردن وضعیت تومور ممکن است خطرات مصرف آن‌ها را تحت الشعاع قرار بدهد.

اختلال کار تیروئید پس از زایمان

نکات تازه در این دستورالعمل

۱- در این نسخه از دستورالعمل، بر تصمیم‌گیری مشترک بیشتر تاکید می‌کنیم و با آگاه کردن بیشتر بیمار از علائم، نشانه‌ها و سیر طبیعی تیروئیدیت پس از زایمان (PPT) نقش او را در تصمیم‌گیری مشترک افزایش می‌دهیم.

۲- در صورت نیاز به استفاده از رادیوداروها برای مقاصد تشخیصی یا درمانی برای بیماری گریوز یا سرطان‌های تمایز یافته تیروئید، زن باید از شیردهی خودداری کند و درباره مدت توصیه شده این خودداری و تفاوت‌هایش، جزئیات بیشتر ارائه می‌شود.

تیروئیدیت پس از زایمان (PPT=PostPartum Thyroiditis)

تیروئیدیت پس از زایمان (PPT) عبارتست از طرحی مشخص از اختلال گذرای کار تیروئید که در اثر جریانی خودایمنی ایجاد می‌شود، و طی ۱۲ ماه پس از زایمان رخ می‌دهد، و البته ممکن است پس از سقط هم پیدا شود. (شکل ۷). طرح سه مرحله‌ای کلاسیک PPT، شبیه سایر اشکال تیروئیدیت و شامل سه دوره زیر است. دوره اولیه «تیروتوکسیکوز انهدامی» که در اثر رهاشدن بدون درد هورمون‌های تیروئید از غده تیروئید دچار التهاب ایجاد می‌شود. این مرحله معمولاً از ماه اول الی ششم پس از زایمان شروع می‌شود. پس از آن مرحله کم‌کاری تیروئید فرامی‌رسد که معمولاً در ماه چهارم الی هشتم پس از زایمان ظاهر می‌شود، و برخی از بیماران ممکن است علائم تیپیک کم‌کاری تیروئید را پیدا کنند. پس از آن مرحله نهایی (سوم) می‌آید که طی آن کار تیروئید به تدریج طبیعی می‌شود؛ این مرحله دوسه ماه طول می‌کشد.

جدول ۲۴ توصیه ها تیروئیدیت پس از زایمان		
Level #	Strength*	
اندک	مشروط	به زنان TPOAb مثبت یا زنانی که سابقه تیروئیدیت پس از زایمان دارند، باید آموزش داد که خطر (بازگشت) تیروئیدیت پس از زایمان زیاد است و ممکن است دچار علائمی شوند که انجام آزمون‌های کار تیروئید را ایجاب می‌کند.
زیاد	قوی	در خلال مرحله تیروتوکسیک PPT، علائم مربوط به تیروتوکسیکوز را باید با کمترین دوز موثر بتابلوکرها درمان کرد (اگر می‌خواهد به فرزند خود شیر بدهد، پروپرانولول یا متوپرولول بدهید).
اندک	مشروط	در دوره کم‌کاری تیروئید تیروئیت پس از زایمان، هرگاه زن دچار علائم بود، به فرزند خود شیر می‌داد، یا قصد بارداری در شش ماه آینده داشته باشد، می‌توان تجویز لووتیروکسین را در مد نظر داشت.
	بیان طبابت مطلوب	پس از PPT که کار تیروئید طبیعی شده باشد، یکسال بعد، یا هر زمان هر نوع علائم مرتبط با کم‌کاری تیروئید پیدا شد، باید آزمون‌های کار تیروئید را تکرار کرد
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

اپیدمیولوژی و فیزیولوژی

شیوع تخمینی تیروئیدیت پس از زایمان حدود ۸ درصد است. این رقم عمدتاً بر پایه مطالعات مشاهده‌گرانه که بر موارد بالینی آشکار تمرکز داشته‌اند تعیین شده و بخش قابل توجهی از موارد PPT احتمالاً نادیده مانده است. عوامل خطر ابتلا به این اختلال عبارتند از سابقه قبلی PPT، وجود جریان خودایمنی در تیروئید (مثبت بودن TPOAb یا ناهمگونی بافت تیروئید در سونوگرافی)، سابقه بیماری‌های خودایمنی در خود فرد، و سابقه خانوادگی بیماری‌های

خودایمی تیروئید. مهم‌ترین عامل خطر، مثبت بودن TPOAb است (که در آزمایشات سه ماهه اول کشف شده باشد)؛ در این صورت خطر ابتلاء به PPT به ۳۳ تا ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.

مبنای خودایمی این اختلال، بازتابی است از بازگشت فعالیت دستگاه ایمنی مادر در دورهٔ پس از زایمان؛ در این زمان دیگر آن سرکوب نسبی دستگاه ایمنی مربوط به دوران بارداری وجود ندارد.

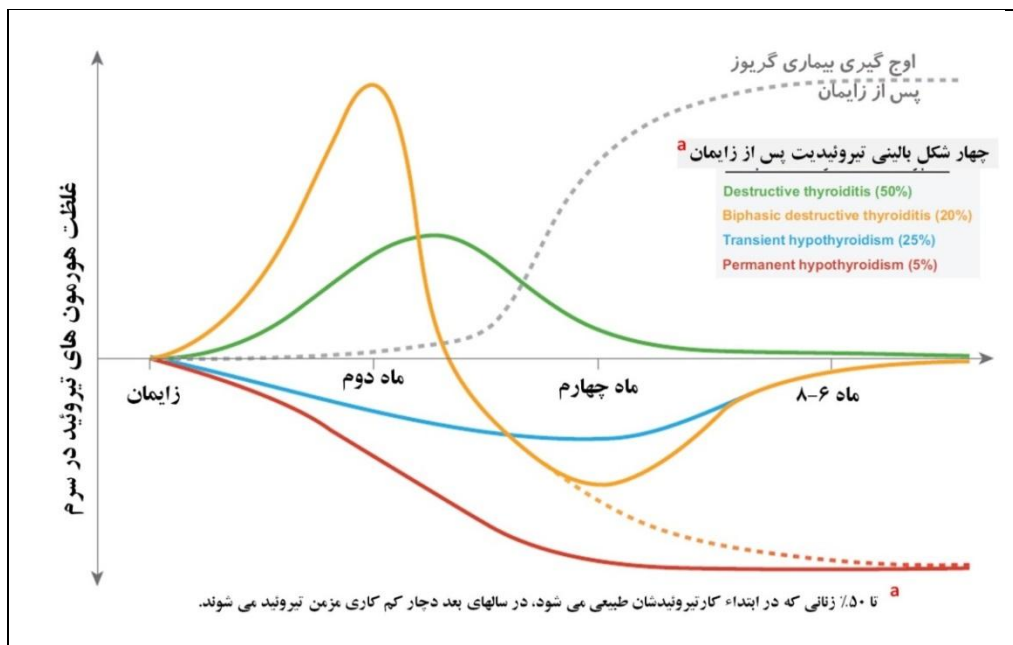
زنانی که سابقه‌ی PPT دارند، در بارداری‌های بعدی تا ۷۰ درصد با خطر عود آن روبه‌رو هستند و باید در صورت تمایل به بارداری مجدد، مشاوره‌ی مناسب دریافت کنند. در مطالعات طولی در بقیه عمر، ۱۰ تا ۵۰ درصد زنانی که مرحله‌ی کم‌کاری تیروئید PPT، در ابتدا برطرف می‌شود، در نهایت دچار کم‌کاری دائمی تیروئید خواهند شد.

پس از ابتلاء به PPT، عواملی که خطر بروز کم‌کاری دائمی تیروئید را افزایش می‌دهند عبارتند از: چندزا بودن، هیپواکو بودن تیروئید در سونوگرافی، شدت بیشتر مرحله‌ی اولیه‌ی کم‌کاری تیروئید، مثبت بودن TPOAb سرم، سن بالاتر مادر، و سابقه‌ی از دست رفتن بارداری. پس از سقط هم ممکن است PPT رخ دهد و همچنین در زنانی که پیش‌زمینه‌ی کم‌کاری تیروئید دارند، مخصوصاً آن‌هایی که کم‌کاری تیروئیدشان ناشی از بیماری هاشیموتو است و تیروئیدشان کاملاً آتروفیک نشده است، در معرض ابتلاء به PPT هستند.

تجویز لووتیروکسین در هفته‌های ۴ تا ۳۸ بارداری به زنان باردار TPOAb مثبت، سیر بروز PPT را تغییر نداد و بنابراین، برای پیشگیری از PPT، تجویز لووتیروکسین توصیه نمی‌شود.

مطالعات مربوط به مکمل سلنیوم در زنان باردار TPOAb مثبت و یوتیروئید، نتایج متفاوتی داشته‌اند، و اغلب بر مبنای نمونه‌های کوچک در اروپا بوده‌اند، جایی که وضعیت تغذیه‌ای سلنیوم ممکن است مطلوب نباشد؛ از این رو تجویز مکمل سلنیوم نیز برای پیشگیری از PPT توصیه نمی‌شود.

با توجه به خطر بالقوه‌ی بروز کم‌کاری دائمی تیروئید پس از PPT، حتی اگر در مرحله کم‌کاری اولیه، نیاز به لووتیروکسین وجود نداشته باشد، توصیه می‌شود زنانی که سابقه‌ی PPT دارند، یک سال پس از زایمان یا در هر زمان با بروز هرگونه علائم مرتبط با کم‌کاری تیروئید، آزمون‌های کار تیروئید انجام دهند.



شکل ۷- سیر شکل‌های مختلف تیروئیدیت پس از زایمان.

خلاصه‌ای از سیر معمول غلظت هورمون تیروئید سرم دیده می‌شود. در خلال مرحله تیروتوکسیک شکل انهدامی، تجویز داروی ضد تیروئید مجاز نیست، زیرا مبنای اتیولوژیک آن تولید هورمون تیروئید اضافی نیست (درست در نقطه مقابل اوج‌گیری یا عود بیماری گریوز در دوره پس از زایمان است. این حالت را به صورت خط خاکستری نقطه‌چین نشان داده‌ایم). در خلال مرحله کم‌کاری تیروئیدیت، برای زنانی که علائم شدید کم‌کاری تیروئید دارند، یک دوره کوتاه از درمان جایگزین با هورمون تیروئید را ممکن است در مدنظر قرار بدهید. و برنامه ریزی کنید که پس از ۶-۱۲ ماه آن را به تدریج یا یکباره قطع نمایید،

تظاهرات بالینی و ارزیابی

نکته‌ای پراهمیت، افتراق مرحله تیروتوکسیک PPT و بیماری گریوز از یکدیگر است، زیرا سیر طبیعی و شیوهی برخورد با این دو اختلال با هم فرق اساسی دارد. در افتراق این دو، سه یافته‌ی مهم به ما کمک می‌کند: زمان بروز علائم پس از زایمان، تفاوت‌های بیوشیمیایی، و سایر نشانه‌های تشخیصی.

$$\frac{TT3_{ng/dL}}{TT4_{mcg/dL}} > 20$$

TRAb و/یا TSI از مارکرهای بسیار اختصاصی

و حساس بیماری گریوز است. یافته‌ی دیگر که بیماری گریوز را تأیید می‌کند نسبت T3 به T4 است که در بیشتر موارد گریوز، مقدار آن بالاتر از ۲۰ است.

در مقابل، شروع تیروتوکسیکوز در شش ماه نخست پس از زایمان، مدت کوتاه‌تر بیماری، و شدت کمتر علائم تیروتوکسیکوز، بیشتر به نفع PPT است. اگر نتوان با این عوامل علت را مشخص کرد، در پیگیری باید رویه‌ای محافظه‌کارانه در پیش گرفت؛ و در موارد شدید می‌توان اسکن ایزوتوپی تیروئید را انجام داد؛ هرچند پیامدهای بالقوه‌ی مرتبط با شیردهی (از جمله کاهش ویژگی و نیاز به دورریختن موقت شیر در زمان انجام اسکن) را باید مورد توجه قرار داد.

سیر زمانی مراحل PPT و تظاهر بالینی آن ممکن است از بیماری به بیماری دیگر فرق کند و ممکن است زنان تنها در مرحله‌ی تیروتوکسیک یا فقط در مرحله‌ی کم‌کاری، یا در هر دو مرحله دچار علائم شوند و به‌همین دلیل در همان مرحله به پزشک مراجعه کنند.

جدول ۹- تمایز بین مرحله تیروتوکسیک تیروئیدیت پس از زایمان و بیماری گریوز		
یافته‌ها	مرحله تیروتوکسیک (انهدامی) PPT	بیماری گریوز
شروع تیروتوکسیکوز	۱- ۶ ماه پس از زایمان	۳-۱۲ ماه پس از زایمان

غلظت TRAb و/یا TSI	منفی	در اکثر موارد مثبت
علائم پرکاری تیروئید	معمولا خفیف	ممکن است شدید باشد
علائم چشمی	وجود ندارد	ممکن است موجود باشد
نشانه‌های پرکاری تیروئید	ممکن است موجود نباشد	ممکن است موجود باشد به همراه نشانه‌های اختصاصی بیماری گریوز ^a
مدت مرحله تیروتوکسیک	۰-۳ ماه	بیش از سه ماه
نسبت TT3(ng/dl) به TT4(mcg/dl)	معمولا کمتر از ۲۰	معمولا بیشتر از ۲۰
وضعیت عروق تیروئید در سونوگرافی	عروق اندک	پر عروق
جذب ید رادیوآکتیو ^b	اندک یا هیچ	زیاد
a- گواتر منتشر، سوفل و تریل روی تیروئید، میکزدم جلوی ساق پا، بیماری چشمی تیروئید. b- هر گاه زن به فرزند خود شیر می‌دهد، انجام جذب ید رادیوآکتیو ممنوع است، در صورت نیاز، زن باید پس از مصرف ید رادیوآکتیو موقتا شیر دادن را قطع کند.		

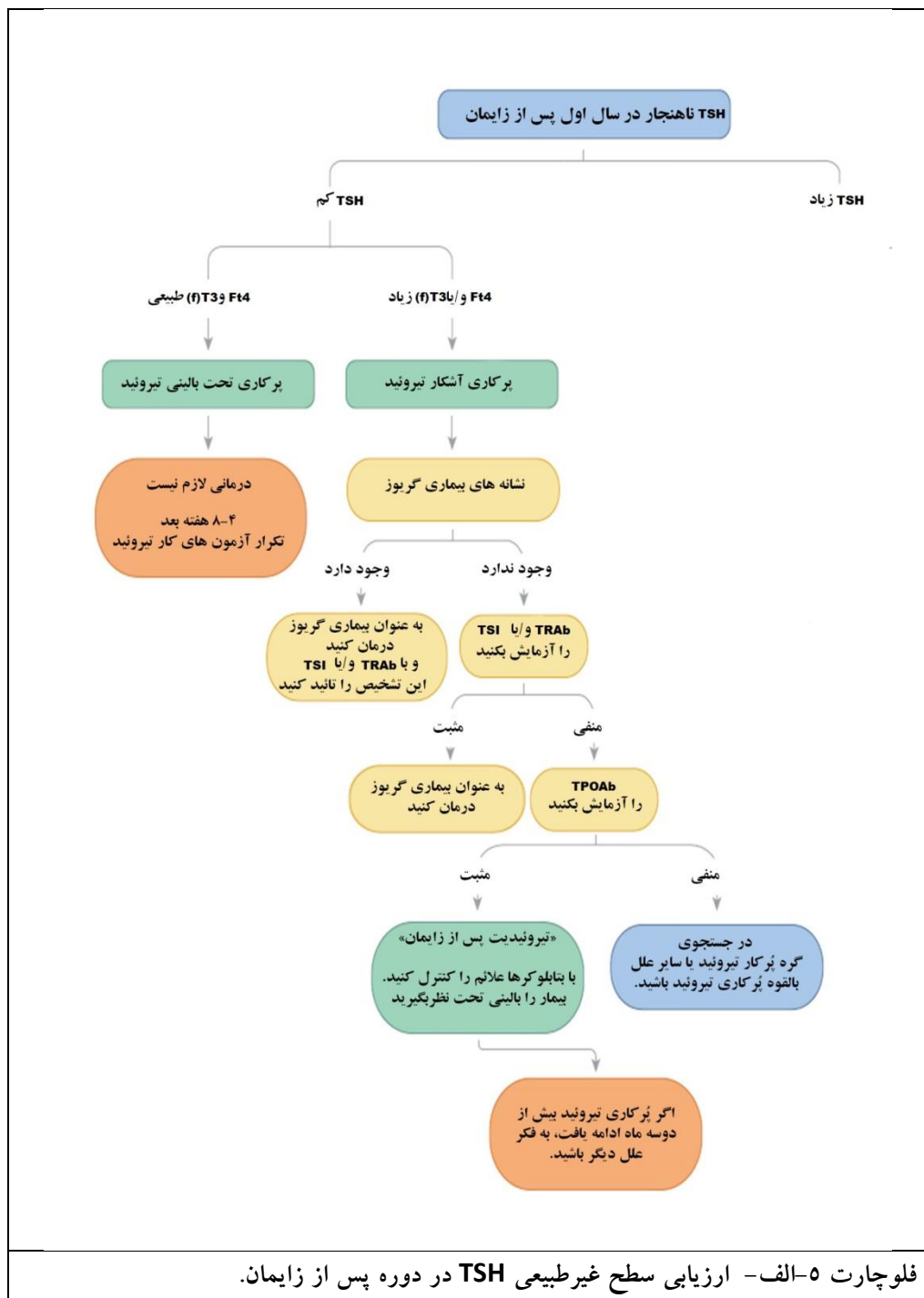
الگوریتم پیشنهادی برای ارزیابی و مدیریت اختلالات تیروئید پس از زایمان در فلوچارت ۵ آمده است. همچنین باید توجه داشت که در برخی زنان پس از PPT، «افسردگی پس از زایمان» دیده شده است و این موضوع در چندین مطالعه‌ی مشاهده‌گرانه مورد بررسی قرار گرفته است. با وجود ناهمگونی قابل توجه در مطالعات موجود و هم‌پوشانی علائم میان این دو وضعیت، هیچ ارتباطی میان PPT، جریان خودایمنی تیروئید، و خطر «افسردگی پس از زایمان» گزارش نشده است. اگر زنی در دوره‌ی پس از زایمان دچار افسردگی شود، باید آزمایش عملکرد تیروئید مطابق توصیه‌های غربالگری برای جمعیت عمومی، انجام شود.

تدابیر درمانی

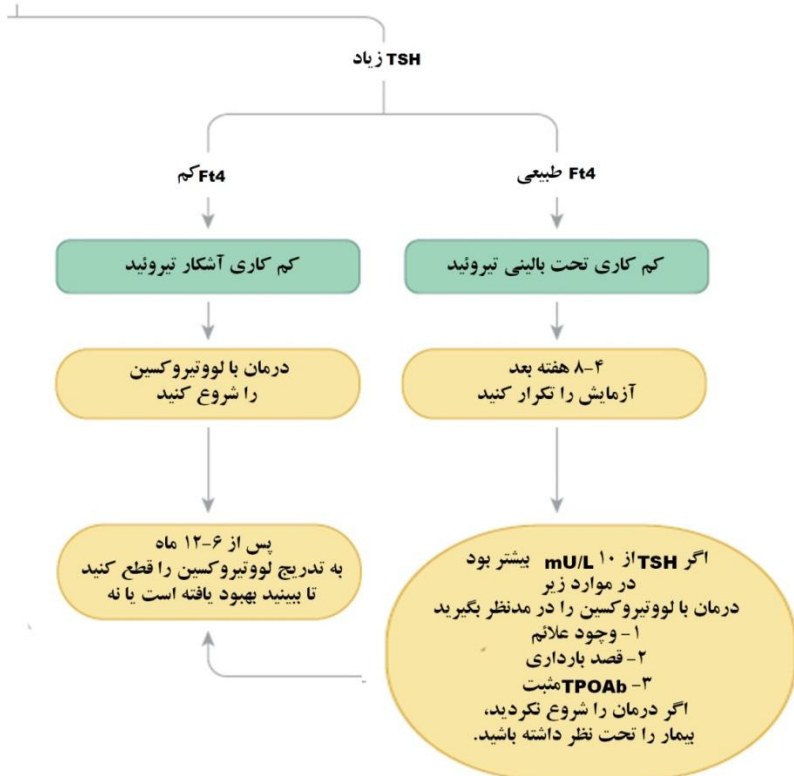
در مرحله‌ی تیروتوکسیک PPT (ناشی از تیروئیدیت انهدامی) زنانی که دچار علائم پرکاری تیروئید هستند را می‌توان با کمترین دوز مؤثر یک بتابلوکر درمان نمود؛ این درمان معمولاً فقط برای چند هفته لازم است. مصرف پروپرانولول و متوپرولول در دوران شیردهی بی‌خطر محسوب می‌شوند. برای درمان مرحله‌ی تیروتوکسیک PPT، نباید به بیمار داروهای ضد تیروئید داد، زیرا مکانیسم زمینه‌ای این مرحله، افزایش تولید هورمون تیروئید توسط خود تیروئید نیست. مرحله‌ی کم‌کاری تیروئید PPT را باید زمانی با لووتیروکسین درمان کرد که زن دچار علائم کم‌کاری تیروئید باشد، یا می‌خواهد به فرزند خود شیر بدهد، یا قصد دارد در شش ماه آینده دوباره باردار شود. باید توجه داشت که شواهد مربوط به تأثیر مفید لووتیروکسین بر پیامدهای شیردهی متکی به داده‌های اندک است، و هنگام تصمیم‌گیری مشترک برای استفاده از لووتیروکسین پس از زایمان، شیردهی بیشتر باید به‌عنوان یک عامل زمینه‌ای به حساب بیاید، در کنار شدت علائم، میزان اختلال کار تیروئید، وجود خودایمنی تیروئید، و برنامه‌ریزی برای بارداری‌های آینده مورد توجه قرار بگیرد.

اگر هدف تجویز لووتیروکسین، کنترل علائم بیمار باشد، در زنانی که به‌زودی قصد بارداری ندارند، معمولاً باید پس از یک سال از زایمان، کاهش تدریجی یا قطع دارو را در مد نظر داشت؛ با این کار معلوم می‌شود آیا بیمار هنوز به دارو نیاز دارد یا نه. می‌دانیم که مرحله‌ی کم‌کاری تیروئید در PPT اغلب گذراست.

اگر درمان با لووتیروکسین در مرحله‌ی کم‌کاری انجام نشود یا به‌تعویق بیفتد، باید آزمون‌های کار تیروئید را هر چهار تا هشت هفته تکرار کرد، تا زمانی که یوتیروئیدی برقرار شود یا کم‌کاری پابرجا بماند که در این صورت لازم است درمان با لووتیروکسین آغاز شود.



TSH ناهنجار در سال اول پس از زایمان



فلوچارت ۵-ب- ارزیابی سطح غیر طبیعی TSH در دوره پس از زایمان.

زنان را باید راهنمایی کرد تا زمان طبیعی شدن کار تیروئید، از روش مناسبی برای پیشگیری از بارداری استفاده کنند. پس از سپری شدن دوره‌ی خودبه‌خود محدودشونده PPT، می‌توان به بیمار توصیه کرد که هر زمان دچار هرگونه علائم کم کاری تیروئید شد، برای بررسی مراجعه کند.

سایر اختلالات کار تیروئید در دورهٔ پس از زایمان

نقش عملکرد تیروئید در تولید شیر و این که آیا اختلالات تیروئید می‌توانند بر میزان تولید شیر، مدت شیردهی یا دفعات شیردهی اثر بگذارند، نامشخص است؛ با این حال، بعید به نظر می‌رسد که پیامدهای بالینی مهمی ایجاد شود. در برخی مطالعات حیوانی، پس از مصرف پروپیل تیواوراسیل (PTU) کاهش توانایی شیردهی گزارش شده است، اما داده‌های انسانی در این زمینه اندکند. چند مطالعه‌ی کوچک، کاهش تولید شیر را در زنان مبتلا به کم‌کاری تیروئید نشان داده‌اند، اما این مطالعات یا شامل زنانی بوده‌اند که پیش‌تر تحت درمان با لووتیروکسین قرار داشتند، یا این که نارسایی شیردهی پیش از تشخیص کم‌کاری تیروئید آغاز شده بود.

با توجه به عدم قطعیت در شواهد موجود، نمی‌توانیم توصیه‌ای موافق یا مخالف دربارهٔ غربالگری اختلالات تیروئید در زنانی که با مشکل شیردهی مواجه‌اند ارائه کنیم. در صورت عدم تولید شیر پس از یک حمله‌ای از افت فشار خون، ارزیابی برای سندرم شیهان می‌باید در مدنظر قرار بگیرد.

به همین ترتیب، نمی‌توانیم توصیه‌ای موافق یا مخالف درباره‌ی درمان کم‌کاری یا پرکاری تیروئید صرفاً با هدف بهبود تولید شیر ارائه کنیم؛ در چنین شرایطی، زنان شیرده مبتلا به اختلالات آشکار کار تیروئید باید مطابق اصول معمول درمان در بیماران غیرشیرده درمان شوند.

جدول ۲۵ توصیه‌ها		
سایر اختلالات کار تیروئید در دورهٔ پس از زایمان		
تدابیر درمانی پرکاری تیروئید بدون ارتباط با PPT در دوره پس از زایمان ^a		
Level #	Strength*	
متوسط	قوی	در دوران شیردهی باید کمترین دوز موثر داروی ضد تیروئید را به بیمار داد.
اندک	مشروط	در مورد شروع درمان با داروی ضد تیروئید در دوران شیردهی همان ملاحظات را در مدنظر داشته باشید که برای افراد عادی غیر باردار رعایت می‌کنید.

اندک	قوی	هرگاه در دوران شیردهی برای ارزیابی تشخیصی پرکاری تیروئید، گرفتن اسکن ایزوتوپی از تیروئید لازم باشد، باید شیر را با پمپ بیرون کشید و دور ریخت: پس از تجویز ^{99m}Tc به مدت ۳۶ ساعت می‌تواند شیر روز، پس از تجویز ^{99m}Tc به مدت ۳۶ ساعت می‌تواند شیر دادن را از سر بگیرد.
اندک	مشروط	در دوره شیردهی، درمان با ید ۱۳۱ را پیشنهاد نکنید. پیش از درمان با ید ۱۳۱ می‌باید شیردادن را به مدت لااقل سه ماه قطع کنند. پیش از درمان با ید می‌توان با انجام اسکن تشخیصی جذب ید ۱۲۳، مقدار جذب پستان را تعیین کرد، یا برای کاستن از جذب ید توسط پستان و کم کردن تابش پرتو به بافت پستان می‌توان به بیمار آگونیست دوپامین داد (این کاربرد بدون مجوز است)
پی‌گیری درمان با لووتیروکسین در دوره پس از زایمان برای زنانی که در دوره بارداری این دارو شروع شده است		
اندک	مشروط	هرگاه شروع درمان با لووتیروکسین در دوره بارداری برای درمان کم‌کاری تحت بالینی یا کم‌کاری آشکار خفیف بوده باشد، پس از زایمان می‌توان آن را قطع کرد و در مورد زمان قطع آن، باید مشترک با بیمار تصمیم گرفت. دفعات پی‌گیری و تصمیم به شروع دوباره آن به چند عامل بستگی دارد: وجود علائم کم‌کاری تیروئید، نتیجه آزمون‌های کار تیروئید، وضعیت TPOAb، و /یا قصد بارداری در ماه‌های آینده.
a- دوزهای تا ۲۰ میلی‌گرم متی‌مازول در روز یا ۴۵۰ میلی‌گرم پروپیل تیواوراسیل در روز تاثیری بر کار تیرومید یا رشد و نمو عصبی نوزاد ندارد. در موارد منتخب T با توجه به عبور اندک متی‌مازول به درون شیر، می‌توان تا ۳۰ میلی‌گرم از این دارو به زن شیرده داد.		
برای توضیحات بیشتر به مقاله اصلی مراجعه کنید. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum		

کاربرد رادیوداروها در دوران شیردهی

در دوران شیردهی تنها زمانی باید از رادیوداروهای تشخیصی استفاده کرد که اندیکاسیون قطعی داشته باشد. این داروها حتماً به درون شیر مادر ترشح می‌شوند. پستان مادر را در معرض مستقیم پرتوها قرار می‌دهند T زیرا در دوران شیردهی بیان NIH در پستان افزایش می‌یابد (شکل ۴). و نوزاد هم از طریق شیر مادر این ایزوتوپ‌ها را می‌خورد.

نکته مهم دیگر میل زیاد بافت پستان به ^{99}Tc رادیوآکتیو است؛ پستان بخش مهمی از ید رادیوآکتیو تجویزی را به خود جذب می‌کند و سهم بافت تیروئید و سایر بافت‌های بدن کاهش می‌یابد.

زنان شیرده پس از دریافت ید ^{123}I باید به مدت ۳ تا ۴ روز شیردهی را متوقف کنند (برخی گروه‌ها تا ۷ روز توصیه کرده‌اند) و پس از دریافت ^{99}Tc پرتکنه‌تات به مدت ۳۶ ساعت شیردهی را قطع نمایند. پرتکنه‌تات معمولاً بر ^{123}I ترجیح داده می‌شود، زیرا نیمه‌عمر کوتاه‌تری دارد.

در دوره‌ی توقف موقت شیردهی، تمام شیر تولیدشده باید دوشیده و دور ریخته شود؛ چه پس از تجویز پرتکنه‌تات و چه پس از تجویز ید ^{123}I دوشیدن شیر باعث افزایش دفع فعال رادیودارو از بافت پستان، کاهش میزان پرتو تابیده به پستان‌ها و تسهیل ازسرگیری شیردهی پس از انجام تصویربرداری می‌شود. همچنین دوشیدن مکرر شیر باعث می‌شود کار غدد پستان تداوم یابد و به حفظ تولید شیر کمک می‌کند.

می‌توان به زن شیرده توصیه کرد که پیش از دریافت رادیودارو، مقداری از شیر خود را ذخیره کند تا در مدت توقف شیردهی، نوزاد با شیر ذخیره‌شده تغذیه شود و پس از پایان دوره‌ی نایمن، شیردهی را از سر بگیرد.

ید ^{131}I نیمه‌عمری طولانی (حدود ۸ روز) دارد. نباید زنان شیرده را با ید ^{131}I درمان کرد. اگر گزینه دیگری وجود ندارد و تجویز ید ^{131}I لازم باشد، باید در مشورت با تیمی شامل چند متخصص رشته‌های مختلف، سود و زیان صبر کردن حداقل سه ماه پس از قطع شیردهی را

مورد ارزیابی قرار داد؛ این مدت سه ماه برای آن است که هرچه کمتر پرتو به بافت پستان تابیده شود.

برای کمک به زمان‌بندی استفاده از رادیوداروها (به‌ویژه یُد ۱۳۱ با توجه به نیمه‌عمر طولانی آن) می‌توان یک آگونیست دوپامین به بیمار داد تا تولید شیر را کاهش دهد و بدین ترتیب پرتو کمتری به پستان برسد، بعد برای تصویربرداری یا درمان، رادیو دارو را بیمار داد. این تصمیم نیز باید با بحث درباره‌ی فواید و مضرات آن در یک تیم شامل متخصصین چند رشته، اتخاذ شود.

درمان پرکاری تیروئید در دوران شیردهی

در تشخیص و درمان پرکاری تیروئید در دوران شیردهی ممکن است استفاده از رادیوداروها مفید باشد؛ دستورالعمل‌های مربوطه دربخش بالا ذکر شد.

گاه در دوران شیردهی برای درمان پرکاری تیروئید، تجویز داروهای ضد تیروئید لازم می‌شود. چند مطالعه مشاهده‌گرانه و چند مطالعه مداخله‌گرانه بالینی نشان داده‌اند که تجویز دوزهای معینی از سه داروی ضد تیروئید به مادر شیرده، موجب اختلال کار تیروئید در کودک شیرخوار نمی‌شود. دوزهای مجاز عبارتند از کاربی‌مازول تا ۱۵ میلی‌گرم در روز، متی‌مازول تا ۲۰ میلی‌گرم در روز، و پروپیل‌تیواوراسیل تا ۷۵۰ میلی‌گرم در روز. (داده‌های قوی‌تر دوز پروپیل-تیواوراسیل را تا ۴۵۰ میلی‌گرم در روز مجاز شمرده است).

غلظت داروهای ضد تیروئید در شیر مادر با توجه به دوزی که مادر می‌خورد، بسیار کم است (برای پروپیل‌تیواوراسیل ۰/۰۲۵ درصد، و برای متی‌مازول ۰/۱۴ درصد از دوز خوراکی مصرفی مادر). علت تفاوت هفت برابری غلظت پروپیل‌تیواوراسیل و متی‌مازول، به خصوصیات فارماکوکینتیک آن‌ها ربط دارد. میل ترکیبی پروپیل‌تیواوراسیل به پروتئین‌های سرم بیشتر از متی‌مازول است و به همین دلیل بالقوه مانع انتقال آن به درون شیر سرشار از چربی می‌شود. تنها در یک مطالعه کوچک IQ، کودک و معیارهای عصبی-روانی را در فرزندان مادرانی که حین خوردن داروهای ضد تیروئید به فرزند خود شیر می‌دادند، بررسی کرده‌اند و گزارش نموده‌اند که تفاوتی با گروه شاهد ندیده‌اند.

کلا تجویز متی‌مازول را به پروپیل‌تیواوراسیل ترجیح می‌دهند؛ یکی به خاطر ترس از مسمومیت کبد که با مصرف پروپیل‌تیواوراسیل ممکن است رخ دهد، و دیگری سهولت مصرف متی‌مازول است که یکبار در روز کافی است.

در هنگام تصمیم‌گیری برای شروع درمان پرکاری تیروئید در دوران شیردهی با داروهای ضد تیروئید، کلا باید همان ملاحظات خارج از دوران شیردهی را در مد نظر داشت.

در پایان برای درمان بیماری گریوز در دوران شیردهی می‌توان از یدید پتاسیم به عنوان یکی از گزینه‌های درمان استفاده کرد. ژاپنی‌ها که سرزمین‌شان سرشار از ید است، این درمان را به کار برده‌اند.

ید از طریق شیر مادر دفع می‌شود و خطر ایجاد کم‌کاری تیروئید در نوزاد وجود دارد، به همین دلیل باید فعالانه در تمام دوران شیردهی با انجام آزمون‌های کار تیروئید، بر کار تیروئید کودک شیرخوار نظارت کرد.

هرگاه در کودکی شیرخوار که مادرش در دو ماه اخیر SSKI خورده است، نشانه‌های بالینی بیماری تیروئید مشاهده شد، باید او را به متخصص کودکان معرفی کرد تا کار تیروئیدش را مورد بررسی قرار بدهد.

تدابیر درمانی کم‌کاری تیروئید در دوران شیردهی و در دوران پس از زایمان

در زنانی که پیش از بارداری دچار کم‌کاری تیروئید بوده‌اند، افزایش نیاز به لووتیروکسین، پدیده‌ای فیزیولوژیک است که در اثر خود بارداری اتفاق می‌افتد. به همین دلیل پس از زایمان کلاً می‌توان دوز لووتیروکسین را کم کرد و به دوز پیش از بارداری رساند. ولی نمی‌توان این تطبیق دوز را در همه زنان اجرا کرد. زنانی بودند که در دوره پیش از بارداری به دوز کامل لووتیروکسین نیاز نداشته‌اند، ولی اکنون پس از زایمان نیازمند آن هستند و زنانی هم هستند که پس از زایمان وزن‌شان به مقداری قابل ملاحظه اضافه شده است، لذا نسبت به پیش از بارداری، به دوز لووتیروکسین بیشتری نیاز دارند.

کم کاری تحت بالینی تیروئید در دوران بارداری اغلب موقتی است. به زنانی که در دوران بارداری برای شان لووتیروکسین شروع شده است، مخصوصاً اگر کم کاری تیروئیدشان خفیف بوده است (یعنی غلظت TSH سرم شان کمتر از ۶ میلی واحد در لیتر بوده است)، می توان پیشنهاد کرد که اندکی پس از زایمان، محض آزمایش، لووتیروکسین را به تدریج یا یکباره قطع کنند، مخصوصاً اگر دوز آن، مساوی یا کمتر از ۷۵ میکروگرم در روز باشد. یا می توان این آزمایش را به دوره اولیه نوزادی موکول کرد، که مادر محتملاً کمتر احساس خستگی دارد.

در دوره پس از زایمان، چه لووتیروکسین قطع شود، چه دوز آن کاهش یابد، باید تقریباً شش هفته بعد، سطح TSH سرم را اندازه گرفت.

داده های جمعی از دو کارآزمایی اتفاقی شده شاهددار نشان داده است که در زنانی که هفته ۸ - ۲۰ بارداری دچار کم کاری تحت بالینی تیروئید بوده اند، با میزان بروز ۱۳/۵ و ۱۳/۶ درصد، دچار کم کاری آشکار تیروئید شده اند. این زنان را به طور همگانی به ترتیب یکسال و پنج سال پس از زایمان از نظر اختلال کار تیروئید بیماریابی کرده بودند.

سمت و سوی تحقیقات در آینده

در نسخه‌ی ۲۰۱۷ این دستورالعمل، ۱۳ محور پژوهشی پیشنهادی مطرح شده بود. داده‌های جدید طی سال‌های اخیر، موجب بازنگری قابل‌ملاحظه‌ی چهار مورد از آن محورهای پژوهشی شد. در اینجا آن جهت‌گیری‌های تحقیقاتی روزآمد شده است.

- ۱- برای تعیین «محدوده مرجع مبتنی بر خطر» برای آزمون‌های کار تیروئید در دوران بارداری مطالعات بیشتری لازم است.
- ۲- مطالعات برای ارزیابی هزینه-فایده غربالگری کار تیروئید و آنتی‌بادی ضد تیروئید در زنانی که سابقه سقط یا ناباروری دارند.
- ۳- مطالعات برای ارزیابی عامل‌های خطر بالینی (پیش از بارداری) برای بیماری تیروئید در دوران بارداری.
- ۴- مطالعه جامع برای ارزیابی وضعیت یُد زنان آبستن و شیرده آمریکائی.
- ۵- مطالعات برای تعیین حد فوقانی ایمن برای مصرف یُد در دوران آبستنی و شیردهی.
- ۶- مطالعات برای تعیین مقدار خطر ضعف باروری، موفقیت در باروری با درمان، و/یا پیشرفت به سوی کم‌کاری آشکار تیروئید در دوران آبستنی، در زنانی که پیش از بارداری دچار اختلال کار تحت بالینی تیروئید بوده‌اند یا خودایمنی تیروئید داشته‌اند.
- ۷- کارآزمایی اتفاقی شده در باره تجویز زودتر لووتیروکسین (پیش از بارداری یا اوایل بارداری، یعنی در هفته ۶ - ۱۰ بارداری) به زنانی که دچار کم‌کاری تحت بالینی تیروئید یا هیپوتیروکسیمی منفرد هستند تا تاثیر آن بر پیامدهای نامطلوب بارداری و IQ کودک تعیین شود.

- ۸- مطالعات برای ارزیابی تاثیر لووتیروکسین بر پیامدهای نامطلوب بارداری در زیر گروه- های متفاوت زنانی که **TPOAb** مثبت و تیروئید هستند تا برنامه‌های کلی مداخلات بالقوه ارزیابی شود.
- ۹- مطالعات آینده‌نگرانه در باره خطر پیامدهای نامطلوب بارداری و فرزند در زنانی که در دوران بارداری دچار بیماری گریوز فعال بوده‌اند.
- ۱۰- مطالعات بیشتری لازم است تا غلظت‌های هدف پایش **T3(f)** و **T4(f)** سرم در زنان مبتلاء به بیماری گریوز که تحت درمان با داروهای ضد تیروئید هستند، تعیین شود.
- ۱۱- مطالعاتی لازم است تا ایمن‌ترین زمان تجویز داروهای مختلف ضد تیروئید برای درمان پرکاری تیروئید در دوران بارداری تعیین شود.
- ۱۲- مطالعاتی لازم است تا راه‌های نوینی مورد ارزیابی قرار بگیرد که بتوان با آن‌ها در جنینی که کشف کرده‌ایم دچار گواتر است، پرکاری تیروئید را از کم‌کاری تیروئید تمیز بدهیم.
- ۱۳- مطالعاتی لازم است تا تاثیر اختلال کار تیروئید در دوره پس از زایمان یا تاثیر اختلال کار تیروئید قبلی از پیش موجود را بر شیردهی بررسی کند.

مراقبت افزونتر از تیروئید
پیش از بارداری،
دوران بارداری،
و پس از زایمان.



برای سلامت مادر، جنین، و نوزاد