

دستورالعمل کامل و حرفه‌ای شرایط انجام آزمایشات تیروئیدی (TSH، FT₄، FT₃، T₄، T₃ و آنتی‌بادی‌ها) را ارائه می‌کنم. این توضیحات برای پزشکان، دانشجویان رشته‌های پزشکی و کارکنان آزمایشگاه کاملاً کاربردی است.

۱. فهرست آزمایشات تیروئیدی

شامل موارد زیر است:

- TSH (Thyroid Stimulating Hormone)
 - Total T₄
 - Free T₄ (FT₄)
 - Total T₃
 - Free T₃ (FT₃)
 - Anti-TPO (Anti-Thyroid Peroxidase Antibody)
 - Anti-Tg (Anti-Thyroglobulin Antibody)
 - Thyroglobulin
 - TRAb (TSH Receptor Antibody)
-

۲. شرایط عمومی قبل از انجام آزمایشات تیروئیدی

ناشتایی

- نیازی به ناشتایی نیست.
- اما برای جلوگیری از تداخل برخی وعده‌های پرچرب، آزمایش بهتر است ۳ تا ۴ ساعت بعد از آخرین وعده غذایی سبک انجام شود.

زمان نمونه‌گیری (اهمیت بسیار زیاد دارد)

هورمون‌های تیروئید بخصوص TSH دارای ریتم شبانه‌روزی هستند:

- TSH صبح زود (۸-۶ صبح) در بالاترین سطح
 - عصر در کمترین سطح
- بهترین زمان نمونه‌گیری:
- بین ساعت ۷ تا ۱۰ صبح
- نمونه‌گیری در زمان‌های مختلف ممکن است نتایج را تا ۴۰٪ جابجا کند.

وضعیت بیمار

- بیمار باید آرام و بدون استرس باشد (استرس باعث تغییر TSH می‌شود)
- ورزش شدید ۲۴ ساعت قبل انجام نشود (TSH و ۴T را تغییر می‌دهد)

۳. تأثیر داروها (بسیار مهم)

داروهایی که TSH را تغییر می‌دهند:

- لووتیروکسین → TSH را کاهش می‌دهد
- لیتیوم → TSH را افزایش می‌دهد
- پردنیزولون و سایر کورتون‌ها → TSH را کاهش می‌دهند
- دوپامین → TSH را کاهش می‌دهد
- آمیودارون → تغییرات شدید TSH، ۴T، ۳T (به علت داشتن ید زیاد)

داروهایی که ۴T و ۳T را تغییر می‌دهند:

- ضدتشنج‌ها (فنی‌توئین، کاربامازپین)
- استروژن‌ها (مثلاً قرص‌های جلوگیری) → ۴T کل را افزایش می‌دهند

- متفورمین → کاهش خفیف TSH
- بیوتین (ویتامین VB) → باعث خطای شدید در آزمایش ۴FT، ۳FT و TSH می‌شود

نکته حیاتی درباره بیوتین (VB)

- مکمل‌های پوست و مو اغلب دوز بالای بیوتین دارند (۵ تا ۱۰ میلی گرم)
- بیوتین می‌تواند:

○ ۴FT و ۳FT را کاذب بالا

○ TSH را کاذب پایین نشان دهد

- هدف: تقلید یک کم‌کاری پنهان یا پرکاری کاذب

باید مصرفش ۴۸ تا ۷۲ ساعت قبل قطع شود.

۴. شرایط نمونه‌گیری

- نمونه خون وریدی در لوله ژل‌دار یا بدون ژل.
- لوله به خوبی لخته شود (۱۵-۲۰ دقیقه).
- سانتریفیوژ مناسب انجام شود؛ همولیز باعث تداخل می‌شود.
- دمای محیط یا گرم شدن نمونه باعث تغییر TSH می‌شود.

۵. شرایط خاص برای برخی بیماران

زنان باردار

- TSH در بارداری باید با حدود trimester-specific تفسیر شود
- HCG بالا باعث کاهش TSH می‌شود

- بهتر است آزمایش صبح انجام شود

بیماران بستری در ICU

- سندرم «Non-thyroidal illness»
- ۳T کاهش می‌یابد، TSH خیلی قابل اعتماد نیست
- بهتر است بعد از بهبودی تکرار شود

افراد مسن

- TSH کمی بالاتر از حد نرمال می‌تواند طبیعی باشد
- مصرف داروها در این گروه بسیار تاثیرگذار است

۶. نکات مهم درباره آنتی‌بادی‌های تیروئیدی

Anti-Tg و Anti-TPO

- نیاز به ناشتایی ندارند
- تحت تأثیر فازهای روز نیستند
- استرس و ورزش تأثیر کمی دارند
- در بیماری‌های خودایمنی تیروئید (هاشیموتو و گریوز) بالا می‌روند

TRAb

- بهتر است صبح نمونه‌گیری شود
- مصرف رادیوید می‌تواند باعث تغییر نتایج شود

۷. خطاهای آزمایشگاهی رایج

- همولیز → ۴FT و ۳FT را اشتباه نشان می‌دهد
 - بیوتین → خطاهای شدید
 - دما و تاخیر در جداسازی سرم → اثر روی TSH
 - لوله نامناسب یا آلودگی نمونه
-

۸. توصیه‌های کلیدی برای بیمار

- ناشتا نباشید، ولی قبل آزمایش غذای چرب نخورید.
- اگر لووتیروکسین مصرف می‌کنید:
- صبح دارو را بعد از نمونه‌گیری بخورید.
- مکمل‌های حاوی بیوتین را ۳ روز قبل قطع کنید.
- بهترین زمان آزمایش: ۷ تا ۱۰ صبح
- از ورزش سنگین ۲۴ ساعت قبل خودداری کنید.