

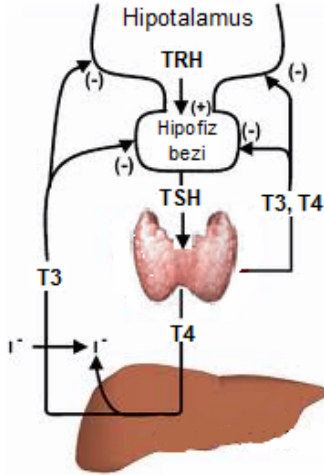
TİROİT UYARICI HORMON (TSH)

Diğer adları ve kısaltma: Tirotropin, TSH, s-TSH.

Kullanım amacı: Tiroit bezinin fonksiyonlarının kontrol edilmesi amacıyla kullanılan en önemli parametredir. Primer, sekonder veya tersiyer hipotiroidilerin ayırıcı tanısında ve tiroit hormonu kullanılarak yapılan her türlü tedaviye alınan cevabın değerlendirilmesi amacıyla da kullanılır.

Genel bilgiler:

- Tiroit stimulan hormon, hipofizin ön lobundan salgılanan, glikoprotein yapısında, alfa ve beta olarak adlandırılan iki subünitesi olan bir moleküldür. Alfa subünitesi, amino asit dizilimi itibarıyla FSH, LH, hCG hormonları ile büyük benzerlik taşır. İmmunolojik ve biyolojik özellikleri açısından beta subünitesi spesifiktir.
- Hipotalamustan salgılanan, 360 kilodalton ağırlığında bir tripeptid olan TRH (tirotropin serbestleştirici hormon), hipofiz bezinden TSH üretimini ve salgılanmasını uyarır. TSH etkisiyle, tiroit bezinden T_3 ve T_4 salgılanır. Serbest haldeki T_3 ve T_4 hem hipofiz üzerinden hem de hipotalamus üzerinden negatif feed-back etki meydana getirir. Tiroit bezi tarafından salgılanan T_4 'ten, başta karaciğer olmak üzere periferik dokularda oluşturulan T_3 de aynı şekilde her iki seviyede de negatif feed-back etki oluşturur.



Hipotalamus – hipofiz – tiroit aksı



- Etkisini tiroit hücreleri üzerindeki reseptörlerine bağlanarak meydana getiren TSH, bir yandan hücrelerde proliferasyona ve dolayısıyla dokuda hipertrofiye sebep olurken diğer yandan da tiroit dokusu içinde T_3 ve T_4 hormonlarının sentezini ve salgılanmasını uyarır. Plazmadaki serbest tiroit hormonlarının konsantrasyonundaki değişiklikler, hipofiz bezinden TSH salınımını belirgin derecede etkiler. Bu nedenle TSH, tiroit fonksiyonlarının değerlendirilmesi sırasında hassas bir parametre olarak yardımcı olur.

Test sonucunun yorumu:

- Yenidoğan döneminde görülen hipotiroidinin değerlendirilmesi sırasında test sonucunun yorumu için Bk. NEONATAL TSH.
- Kan dolaşımındaki TSH konsantrasyonu, tiroit fonksiyonlarının değerlendirilmesi, tiroit bezi ile ilişkili hastalıkların ayırıcı tanısı açısından çok büyük önem taşır. Gerek hipotiroidi ve gerekse hipertiroidi vakalarında, sebebin doğrudan doğruya tiroit dokusundan mı, yoksa tiroit dokusunun düzenleyici merkezleri olan hipofiz veya hipotalamustan mı kaynaklandığının açıklığa kavuşturulması konularında yardımcı olur. Doğrudan doğruya tiroit dokusunun faaliyetindeki yetersizliklerden kaynaklanan primer hipotiroidizm tablosunda, serum TSH konsantrasyonu yüksek bulunurken, hipofizin veya hipotalamusun faaliyetindeki yetersizliklerden kaynaklanan sekonder veya tersiyer hipotiroidizm tablolarında ise serum TSH konsantrasyonu genellikle düşük, bazen de normal sınırlar içinde bulunur.
- Hipotiroidinin tedavisine alınan cevabın izlenmesinde ve uygun ilaç dozunun belirlenmesinde, serum TSH konsantrasyonu en önemli yol gösterici parametre olarak kullanılır. Aynı şekilde, tiroit dokusu içindeki nodüllerin küçültülmesi amacıyla veya tiroit kanseri sebebiyle tiroidektomi uygulanmış hastalara uygulanan supresyon tedavilerinin arzu edilen sonucu sağlayıp sağlamadığının izlenmesi için de serum TSH konsantrasyonu ölçümünden yararlanır. Hipotiroidi tedavisi sırasında, başlangıçta yüksek olan serum TSH konsantrasyonunun referans aralık sınırları içine çekilmesi hedeflenirken, supresyon amacıyla tiroit hormonu takviyesi yapılan hastalarda ise genellikle TSH konsantrasyonunun ölçülemeyecek kadar düşük bir düzeye indirilmesi amaçlanır.
- **TRH (Tirotropin releasing hormon) uyarı testine** cevap olarak ölçülen TSH düzeyleri, primer, sekonder ve tersiyer hipotiroidi vakalarının ayırımına yardımcı olur. Primer hipotiroidizmde, TRH uyarısına cevap olarak abartılı TSH salınımı olurken, sekonder hipotiroidizmde cevap



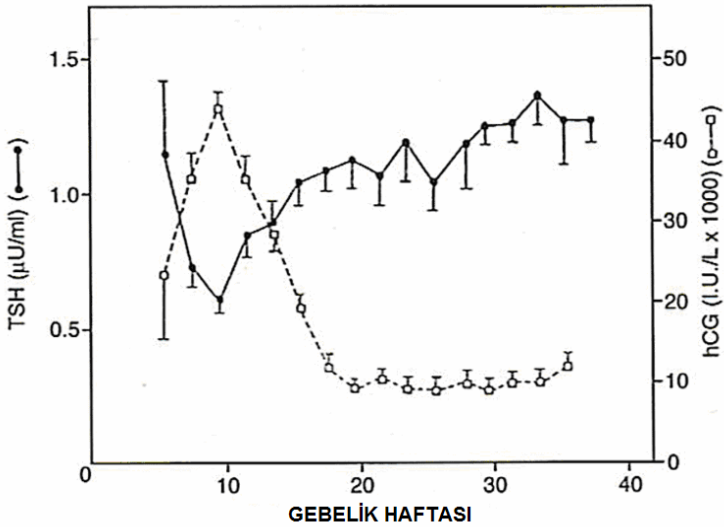
alınmaz. Tersiyer hipotiroidizmde ise gecikmeli bir cevap alınır. Primer hipertroidizmde ise TRH uyarısı ile TSH salınımında belirgin bir artma meydana gelmez.

- **Hamilelik döneminde TSH:** TSH ve hCG'nin β subüniteleri arasında belirgin derecede benzerlik mevcuttur. Bu iki hormonun yapısına ek olarak, reseptörleri arasında da bazı benzerlikler bulunur. Yapılan araştırmalar, hCG'nin TSH reseptörlerine etki edebildiğini ve sonuçta TSH benzeri bir etkiye neden olduğunu ortaya koymuştur. Bioassay çalışmaları, TSH ile karşılaştırıldığında hCG'nin ortalama olarak 1/104 oranında tirotropik etki potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle hCG'nin tirotropik etkisi, gebelik sırasında hCG konsantrasyonunun pik yaptığı dönemde veya hCG konsantrasyonunun normalden daha fazla miktarda artmasına neden olan durumların mevcudiyetinde belirgin hale gelir. Birinci trimestrin sonuna doğru hCG konsantrasyonu maksimum seviyeye ulaştığında, hCG tiroit bezini daha fazla uyararak daha fazla tiroit hormonu salınmasına ve dolayısıyla TSH seviyesinde geçici olarak supresyona neden olabilir Normal gebeliklerde geçici TSH supresyonu meydana gelmekle birlikte kan konsantrasyonu çoğu zaman referans aralık sınırları içinde kalır. Buna karşılık yine normal ve ötiroid olan gebelerin %18 kadarında TSH konsantrasyonunun referans aralık sınırlarının altına inebildiği bildirilmektedir. Tekil ve ikiz gebeliklerde serum TSH konsantrasyonlarını karşılaştıran bir araştırmada, ikiz gebeliklerde serum TSH konsantrasyonunun daha düşük bulunduğu belirlenmiştir. Belirgin derecede düşük TSH seviyelerine genellikle hCG konsantrasyonunun 50.000 IU/L konsantrasyonunu aştığı durumlarda rastlanır.

Molar gebelikler ve trofoblastik hastalıklar gibi kanda dolaşan hCG konsantrasyonunun ileri derecede yüksek olduğu durumlarda, hCG'nin tiroit bezini uyarıcı etkisi çok daha belirgin olabilir ve klinik olarak hipertiroidi tablosu ortaya çıkabilir. Böyle durumlarda tirotropik stimülasyonun ortadan kaldırılması ancak plasentanın ve konsepsiyon ürünlerinin alınması ile mümkün olabilir.

Numune: Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp). Minimum 500 μ L. TSH salınımının diüurnal ritmi vardır. Gün içinde, saat 02.00-04.00 arasında en yüksek, 17.00-18.00 arasında ise en düşük konsantrasyonlar elde edilir.

Analiz, hemolizden, lipemiden ve ikerlerden etkilenmez. Numune, oda sıcaklığında 24 saat, buzdolabında 7 gün, dondurucuda 90 gün saklanabilir.



Maternal serum TSH ve hCG konsantrasyonlarının gebelik boyunca deęiřimi. Gebelięin 10. haftası civarında TSH konsantrasyonundaki dūřmenin hCG'nin tirootropik etkisi ile iliřkili olabileceęi dūřünülmektedir. (Kaynak: Glinoeer D, de Nayer P, Bourdoux P, et al. Regulation of maternal thyroid during pregnancy. J Clin Endocrinol Metab 1990; 71:276-87.)

Çalıřma Yöntemi: ECLIA.

Referans Aralığı:

Yař	Konsantrasyon (µU/mL)
0 – 7 gün	0.50 – 20.00
7 gün – 1 yař	0.50 – 10.00
2 -12 yař	0.50 – 6.50
13 – 15 yař	0.50 – 5.50
>15 yař	0.30 – 4.00