



SEKS HORMON-BİNDİNG GLOBULİN

Diğer adlar ve kısaltma: Testosteron-estradiol-binding globulin; seks hormonu bağlayan globulin, SHBG; TeBG.

Kullanım amacı: Dokulara taşınmaya hazır testosteron miktarını belirlemeye yardımcı bir test olarak kullanılır. Özellikle kandan ölçülen total testosteron konsantrasyonunun beklenenden yüksek veya düşük olduğu, klinik bulgularla uyumlu bulunmadığı durumlarda kullanılır. Kadınlarda polikistik over sendromu ve idiyopatik hirsutizm vakalarında, antiandrojen hormon tedavisinin izlenmesi sırasında, puberte ile ilişkili hastalıkların teşhisi ve tedavisinin izlenmesi sırasında yardımcı test olarak kullanılabilir. Özellikle kadınlarda insülin direncinin tespiti, takibi ve tip 2 diyabet riskinin değerlendirilmesine de yardımcı olabileceği bildirilmektedir.

Genel bilgiler:

- Seks hormonu bağlayan globulin, en fazla karaciğerde, daha az miktarlarda beyin, uterus, testisler ve plasentada sentez edilen, 90.000-100.000 dalton molekül ağırlığına sahip glikoprotein yapısında bir homodimerdir. Yüksek afinite ile bağlandığı androjenlerin ve estrogenlerin kanda ve ekstrasvasküler boşlukta transportundan sorumludur. Böylece bu hormonların, reseptöre sahip bütün hücrelere dengeli bir şekilde taşınması sağlanır. SHBG en yüksek afinitiyi dihidrotestosteron'a ikinci sırada testostereona ve üçüncü sırada estradiol'e gösterir. Bu hormonların üretiminde önemli bir sorun olmadığı ve serumda total testosteron konsantrasyonu normal ve hatta yüksek olduğu halde, SHBG konsantrasyonu yüksekliği durumunda bir erkekte hipogonadizm belirtilerinin bulunabileceği, buna karşılık SHBG konsantrasyonu çok düşük bir kadında total testosteron konsantrasyonu yüksek olmadığı halde androjenizasyon bulguları görülebileceği bildirilmiştir.
- Serum SHBG konsantrasyonu puberte öncesi dönemde, yetişkinlere göre daha yüksek bulunur. Puberte ile birlikte SHBG konsantrasyonu düşmeye ve dolayısıyla serbest androjen konsantrasyonları artmaya başlar. Kadınların SHBG konsantrasyonları erkeklere göre belirgin derecede yüksektir. Erkeklerde orta yaşın üzerine çıkılmaya başlanmasıyla, testosteron üretiminde azalma başladığında, serum SHBG konsantrasyonunda tedrici yükselme başlar. Bu durum, dokulara sunulan testosteron miktarının total testosteron konsantrasyonuna göre nispeten daha düşük olmasına sebep olabilir.



- Beslenme durumu ile serum SHBG konsantrasyonu arasında ters bir korelasyon bulunduğu bildirilmektedir. Beraberinde obezite olmasa bile, insülin direnci SHBG konsantrasyonunda artmaya sebep olur. Bu durumun batin içi yağ depolanması ile ilişkili olduğu ve kardiyovasküler hastalık riski açısından arzu edilmeyen bir durum olduğu bildirilmektedir. Özellikle menopoz sonrası dönemindeki kadınlarda, yakın gelecekte tip 2 diyabet ortaya çıkma olasılığını değerlendirmeye yardımcı olabileceği düşünülmektedir.
- Endojen veya eksojen tiroit hormonları ve östrojenler SHBG konsantrasyonunu yükseltirken, kadınlarda androjen ve noretisteron türevi sentetik progesteron kullanılması SHBG konsantrasyonunu düşürür.
- Seks hormon bağlayıcı protein konsantrasyonu aynı zamanda dokuların tiroit hormonlarına cevabının değerlendirilmesi amacıyla da kullanılabilir. Ötiroid hipertiroksinemi durumlarında SHBG konsantrasyonu normal bulunur. Tiroit hormon rezistansı varlığında ve familial disalbüminemik hipertiroksinemide SHBG konsantrasyonu normal sınırlarda bulunur.
- Bu proteinin serum konsantrasyonunun değişiklikleri, androjen ve estrojenlerin serum konsantrasyonları üzerine etki eder. Aynı şekilde seks steroidlerinin konsantrasyonları ile bu proteinin konsantrasyonu arasında da bir etkileşim vardır. Testosteronun artışı bu proteinin konsantrasyonunu azaltırken, estradiolün artışı bu proteinin konsantrasyonunda yükseltici etki yaratır.

Test sonucunun yorumu:

- Başta polikistik over sendromu olmak üzere, kadınlarda testosteron fazlalığına sebep olan pek çok durumda serum SHBG konsantrasyonunda düşme meydana gelir. Bu kişilerde genellikle aynı zamanda insülin direnci de bulunur. Hirsutizm şikayeti olan kadınlarda SHBG konsantrasyonunun düşük bulunması, total androjen konsantrasyonunun normal sınırlarda olmasına rağmen, biyolojik kullanıma hazır androjen fraksiyonunun yüksek olabileceğini düşündürür.
- SHBG üretimi ile ilişkili bir defekt varlığında, vücut tarafından kullanılabilir durumdaki androjen konsantrasyonu yükselir. Bu durum, insülin direncinde artmaya ve dolayısıyla SHBG sentezinin daha da baskılanmasına yol açar.
- Östrojen tedavisi ve kilo verme gibi tedbirler sayesinde SHBG konsantrasyonunda artma sağlanabilir. Bu durum kullanılabilir testosteron konsantrasyonunu düşürmenin yanısıra insülin direncini de azaltıcı etki meydana getirir.



- Anoreksia nervozalı hastalarda SHBG konsantrasyonu yüksek bulunur. Tedavinin başarılı olması beslenmenin yoluna girmesi ile birlikte SHBG de düşmeye başlar. Tamamen normale dönmesi yakın zamanda üreme fonksiyonunun da normale döneceğinin habercisidir.
- Hipertiroidizm, tiroit hormonu tedavisi, fazla miktarda estrogen alınması, anoreksia nervosa, gebelik ve sirozda SHBG düzeyi yüksek; hipotiroidizm, testosteron fazlalığı, hirsutizm, obezite ve polikistik over sendromunda SHBG düzeyi düşük bulunur.

Numune: Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp). Minimum 500 µL

Çalışma yöntemi: FIA

Referans aralığı:

Puberte dönemleri	Ortalama yaş	Referans aralık (nmol/L)
Erkekler		
Stage I	7.1	31.0 – 167.0
Stage II	11.5	49.0 – 179.0
Stage III	13.6	5.8 – 182.0
Stage IV	15.1	14.0 – 98.0
Stage V	18.0	10.0 – 57.0
Yetişkin	16-50	26.1 – 110.0
	>50	14.1 – 69.0
Kadınlar		
Stage I	7.1	43.0 – 197.0
Stage II	10.5	7.7 – 119.0
Stage III	11.6	31.0 – 191.0
Stage IV	12.3	31.0 – 166.0
Stage V	14.5	18.1 – 144.0
Yetişkin	>16	14.5 – 48.4