

# İNSAN BÜYÜME HORMONU (hGH)

## Prof. Dr. Aytekin Temizer

İnsan büyüme hormonu (hGH), beyin tabanında bulunan hipofiz ön lobundaki hücreler tarafından sentezlenen ve salgılanan bir hormondur. hGH'nin birçok hücrel metabolizma olayında rol oynadığı ve ayrıca insanda iskelet büyümesi için de gerekli olduğu bilinmektedir. Vücut büyümesinde hGH'nin esas rolü; karaciğeri ve diğer dokuları, insülin benzeri büyüme hormonu (IGF-1) salgılaması için uyarmaktır. IGF-1, kıkırdak hücrelerinin üretimini uyarak kemik büyümesini sağlar ve ayrıca kas ve organ büyümesinde anahtar rol oynar. hGH, Dünya Anti-Doping Ajansı(WADA)'nın yasaklı maddeler ve yöntemler listesinde, hem yarışmada hem de yarışma dışında yasaklanmıştır.

hGH suiistimalinin yaygın yan etkileri, eğilimli bireylerde diyabet, kardiyovasküler hastalıklarda kötüye gitme, kas, eklem ve kemik ağrısı, hipertansiyon ve kalp yetmezliği, organların anormal büyümesi, hızlanmış osteoartrit. Tedavi edilmemiş akromegalili bireylerde (patolojik olarak hGH'nin fazla üretilmesinden dolayı olduğu biliniyor), yukarıda açıklanan belirtilerden çoğu gözlemleniyor ve ortalama ömür önemli ölçüde azalmaktadır. IGF-1 salgılanmasında oynadığı uyarıcı rol sebebiyle, aşırı hGH kullanımı, glukoz intoleransı ve aşırı hGH kullanımına bağlı diğer yan etkileri de içeren metabolik disfonksiyonlara neden olabilir.

hGH için test, ilk defa 2004 Yaz Olimpiyat Oyunlarında, Atina, Yunanistan'da tanıtıldı. hGH suiistimalini meydana çıkarmak için kullanılan test bir kan testidir. Şu anki test güvenilirdir. Son geliştirme basamağında olan başka bir test, hGH suiistimalinin ortaya çıkarılmasını geliştirmek için, şu anki testle birleştirilecek. Görüşler ve iki hGH testinin geliştirilmesi, hGH, endokrinoloji, immunoassay, analitik kimya alanlarında uluslar arası bağımsız uzmanlar tarafından sistematik biçimde yenilendi. Ek olarak, bu testler 10 yıldan fazla süren araştırmaların sonucuydu. Araştırmalar Uluslar arası Olimpiyat Komitesi (IOC) ve Avrupa Birliği tarafından başlatıldı ve düzenlenip, bilimsel araştırma olarak benimsendikten sonra, öncelikli faaliyetlerinden biri olarak WADA tarafından devralındı.

Şu anki hGH testi idrar matriksine dayanarak yapılmaktadır ve Dünyanın her yerindeki WADA'nın resmen tanıdığı anti-doping laboratuvarlarının belirlediği sayıda, sınırlı ölçüde uygulanmaktadır. Şu anki testlerde kullanılan antikolar, bilimsel araştırma ortamında üretilmektedir. Bu üretim çok azdır. Antikoların endüstriyel üretimi, hGH testinin uygulanmasında sonraki adımdır. Ticari kitin ilk örneği yapıldı. WADA, daha geniş çaplı üretim ve dağıtım için bir ticari firmayla çalışmayı içeren son basamağa geçmiştir.

Test, 2004 Atina Olimpiyat Oyunlarında ve diğer spor olaylarında tanıtıldı. Ancak hGH çoğu kez sporcular tarafından anabolik etki için sezon dışında kullanıldığından, test yarışma dışında habersiz uygulama stratejisiyle en etkili olmaktadır. Eskiden ticari temelde uygulanan testin, yaygın olarak uygulanması, muhtemelen bu istatistikleri değiştirecektir. Uluslararası uzmanların çoğuna göre, idrar matriksi hGH'nin tanımlanmasındaki en güvenilir matrikstir. İdrarda hGH son derece küçük miktarlarda bulunmaktadır (Kanda bulunan miktarın %1'inden daha az miktarda).

### KAYNAKÇA

1. Detection of Human Growth Hormone Abuse in Sport, 3 rd Annual USADA Symposium on Anti-Doping Science, Dallas, Texas USA, April 2-5 2004, L. Bowers, R.L. Hilderbrand, and E.J. Symanski (EDS), USADA Colorado Springs Colorado USA.
2. Human Growth, A.F.Roche and S.S.Sun, Cambridge University Press, United Kingdom, 2003.