

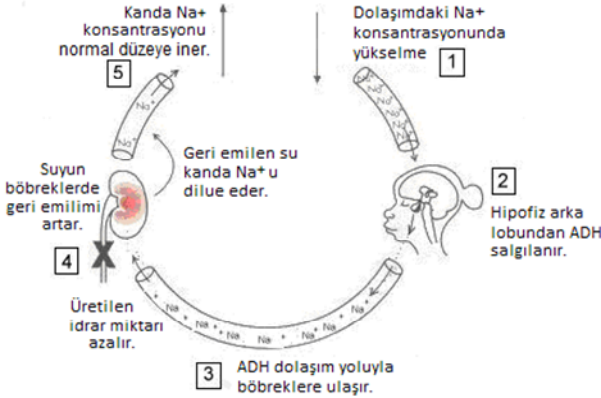
ANTİDÜRETİK HORMON (ADH)

Diğer adları ve kısaltmalar: ADH, Vazopressin, Arginin vazopressin hormon, AVP.

Kullanım amacı: Antidiüretik hormon (ADH) yetersizliğinden kaynaklanan ve poliüri ile kendini gösteren diabetes insipidus hastalığından veya ADH fazlalığından kaynaklanan ve hiponatremi ile kendini gösteren uygunsuz ADH sendromundan kuşku duyulduğu durumlarda, plazma ADH konsantrasyonunun ölçümüne ihtiyaç duyulur.

Genel bilgiler:

- ADH, hipofiz bezinin arka lobundan salgılanan polipeptit yapısında bir hormondur. Böbreklerin distal tübülüslerini ve toplayıcı kanallarını örten epitel hücreleri üzerine etki ederek fonksiyon görür. Hormon etkisinin bulunmadığı koşullarda suya geçirgen olmayan toplayıcı kanalları suya geçirgen hale getirerek suyun geri emilimini sağlar. Sonuçta, distal tübülüsler ve toplayıcı kanallardaki hipotonik haldeki glomerüler filtratın, interstisyel boşluktaki hipertonik sıvı ile dengeye gelmesi sağlanır. Suyun geri emilimindeki artış sonucunda idrarın yoğunluğunu yükseltir.



Vücuttaki su ve sodyum dengesinin düzenlenmesinde ADH'un rolü.

(Kaynak: <http://www.nsbri.org/humanphysospace/focus4/ep-urinecontrol.html>)

- Salınımı, hipotalamusta bulunan ve plazma osmolalitesindeki değişikliklere duyarlı hücreleri içeren supraoptik nükleus tarafından kontrol edilir. ADH'un sentezi de burada gerçekleşir. Sentez edilen hormonlar, aksonlar boyunca ilerleyerek hipofize ulaşır ve plazma osmolalitesine bağlı



olarak ihtiyaç halinde kana salınır. Hipotalamusta sentez edilmiş olan ADH depolandığı ve hipofize transport edildiği sırada “neurophysin” adı verilen bir proteine bağlı bulunur.

- ADH salınımı, kan osmolalite değişiklikleri, plazma hacmi değişiklikleri ve psikojenik uyarılar olmak üzere başlıca 3 etmen tarafından düzenlenir. Osmotik basınç değişikliklerinin reseptörleri, hipotalamusun anterolateral bölümünde, plazma hacmindeki değişikliklere duyarlı reseptörler ise boyun bölgesindeki damarlarda ve kalpte bulunur. Normal koşullarda ADH salgılanması açısından, hacim değişikliklerinden kaynaklanan uyarılar, osmolalite değişikliklerinin neden olduğu uyarılardan daha fazla etkili olur.

Test sonucunun yorumu:

- **Diabetes insipidus**, Vücudun, plazma hacmindeki ve plazmanın osmolalitesindeki düşmeye cevap olarak idrarı yeterince konsantrite edememesi ile karakterize bir hastalıktır. Hastalığa, sorunun ADH üretimi ve salgılanmasının yetersizliğinden kaynaklanması durumunda **merkezi diabetes insipidus**, böbreklerin ADH'ya cevap verememesinden kaynaklanması durumunda ise **nefrojenik diabetes insipidus** adı verilir. Bu iki durumun birbirinden ayırt edilebilmesi için başta susuzluk testi olmak üzere bazı dinamik testlerin uygulanması gerekir. Bu testte, tıbbi kontrol altında olmak koşuluyla, kişi susuzluğa maruz bırakılarak maksimum seviyede veya maksimuma en yakın düzeyde ADH salgısı uyarılmaya çalışılır. Su kısıtlamasına, şahsın plazma osmolalitesi 295 mOsm/kg-H₂O düzeyine çıkana veya şahsın vücut ağırlığının %5 oranında azalmasına kadar devam edilir.

Bu seviyedeki kısıtlamaya rağmen, endojen sekresyon artışı nedeniyle plazma ADH konsantrasyonu yükselmeyorsa ve idrar osmolalitesi hala düşükse, merkezi diabetes insipidus tablosu ile karşı karşıya olunduğu düşünülür. Eksojen olarak verilen ADH ile idrar osmolalitesinin arttığının tespit edilmesi, teşhisi teyit ettiği gibi, hastalığın nefrojenik bir komponentinin olmadığını da gösterir.

Nefrojenik diabetes insipidus'ta ise su kısıtlaması sonucunda endojen sekresyon artışı sonucunda plazma ADH konsantrasyonunun yükselmesine karşın idrar osmolalitesinde yükselme meydana gelmez. Eksojen ADH enjeksiyonu yapılması da idrar osmolalitesinde anlamlı bir yükselme sağlamaz.

Psikojenik polidipsi, klinik özellikleri itibarıyla diabetes insipidusa benzeyen bir tablo sergilese de, susuzluk testine alınacak normal cevap



sayesinde, gerçek vakalardan kolaylıkla ayırt edilebilir. Bu hastalarda susuzluk testine cevap olarak hem endojen ADH salgısında yükselme, hem de idrar osmolalitesinde artış meydana gelir. Ancak çok uzun süre psikojenik polidipsi sorunu yaşayan kişilerde, geçici olarak nefrojenik diabetes insipidusa benzeyen, yanıltıcı bir cevabın alınması mümkün olabilmektedir.

- **Uyumsuz ADH salgılanması sendromu**, plazma hacmi normal ya da artmış, plazma sodyum konsantrasyonu ve dolayısıyla plazma osmolalitesi düşük bulunan bir kişide, plazma ADH konsantrasyonunun yüksekliği ile karakterize bir hastalık tablosudur. Bu hastalarda, idrar osmolalitesi plazmaya oranla yüksektir. İdrar sodyum konsantrasyonu normal, düşük veya yüksek olabilir. Vücudun su fazlalığını atabilme kabiliyeti azalmıştır. Plazma osmolalitesi ile uyumsuz olarak fazla ADH salınımına neden olan durumlar: Ektopik ADH salgılayan tümörler, akut intermittan porfiria, Guillian-Barré sendromu, primer veya metastatik beyin tümörleri, vasküler ve enfeksiyöz beyin hastalıkları, pnömoni, pulmoner tüberküloz, tüberküloz menenjiti ve nefrojenik diabetes insipidus. Ektopik ADH salınımına neden olan sistemik neoplazmalarda plazma ADH konsantrasyonu ileri derecede yüksek bulunur.
- Dilüsyonal hiponatremiye sebep olduğu için uyumsuz ADH salınımı sendromu ile karıştırılabilecek durumlar: Konjestif kalp yetmezliği, renal yetmezlik, glukokortikoid yetersizliği, hipotiroidizm ve ADH salınımını uyaran klorpropamid ve tiazid diüretikleri gibi ilaçların kullanılmasıdır.
- Lityum, kalsiyum ve demeclocycline ADH'nın böbrekler üzerine etkisini inhibe ederek nefrojenik diabetes insipidusa benzer bir tabloya neden olabilir.

Numune: EDTA'lı plazma (Mor kapaklı tüp). Minimum 1 ml. Plazma soğuk ortamda muhafaza edilmelidir. Plazmanın, tekniğine uygun santrifüjleme işlemi uygulanarak, trombositten fakir bir şekilde elde edilmiş olması gerekir. Aksi halde, trombositlerden kaynaklanacak ADH, yanıltıcı yüksek sonuç elde edilmesine yol açabilir. Plazma ADH düzeyini etkileyebilecek birçok faktör vardır. Ayakta durmak, ağrı, stres, egzersiz, plazma osmolalitesinin artması, kan volümünün veya arteriyel basıncın azalması ADH salınımını artırırken; istirahat, hipoosmolalite, volüm yüklemesi ve hipertansiyon ADH salınımını azaltır. Gündüz alınan numune ile mukayese edildiğinde, gece alınan numunelerde ADH konsantrasyonu biraz daha yüksek bulunur. Klorpropamid, tiazid diüretikler ve benzeri bazı ilaçların kullanımı ADH salgısını artırır.

Çalışma yöntemi: RIA



Bursa GVNTIP Laboratuvarı

Referans aralığı: 0 - 13 pmol/L