



SODYUM (SERUM)

Kısaltma: Na.

Kullanım amacı: Sıvı-elektrolit ve asit-baz dengesi ile ilgili değerlendirmeler sırasında kullanılır.

Genel bilgiler:

- Sodyum, ekstrasellüler katyonların yaklaşık olarak %90 kadarını oluşturur ve plazma osmolalitesinin yaklaşık olarak yarısından sorumludur. Bu sebeple ekstrasellüler sıvı kompartmanındaki su dağılımında ve osmotik basıncın oluşumunda çok büyük öneme sahiptir. Bu durum, vücuttaki sodyum dengesinin çok iyi bir şekilde ayarlanmasını ve korunmasını gerektirir. Normal bir yetişkinin diyetinde bulunan yaklaşık 8-15 gram (130-260 mmol) sodyumun hemen hemen tamamı mide bağırsak sisteminden emilir. Vücuttaki dengenin korunabilmesi için, vücuttaki sodyum dengesinin sağlanmasında en önemli role sahip olan böbrekler tarafından yaklaşık olarak bu kadar sodyumun atılması gerekir. İhtiyaç durumuna göre, glomerüler filtrata geçen sodyumun yaklaşık %60-70 kadarı proksimal tübülüsler tarafından HCO_3^- ve su ile birlikte, %25-30 kadarı Henle kıvrımında klorür ve su ile birlikte geri emilir. Distal tübülüslerde ise, aldosteron hormonu tarafından kontrol edilen, birbiri ile eşgüdümlü çalışan $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ ve $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ pompa sistemleri doğrudan doğruya sodyumun, dolaylı olarak da klorür'ün emilimini sağlar. Distal tübülüsler, glomerular filtrata geçen sodyumun %5-15'lik kısmının geri emilmesini sağlar. Vücudun ihtiyacının fazlası olan sodyum ise geri emilime uğramayarak idrarla atılır.
- Normal çalışan susama mekanizması genellikle hipernatremi gelişmesini, sağlıklı çalışan renin aldosteron sistemi hiponatremi gelişmesini engelleyici etkiler meydana getirirse de, bu sistemlerin düzeltici etkilerinin yetersiz kaldığı veya bu sistemlerin sağlıklı bir şekilde çalışmadığı durumlarda serum sodyum konsantrasyonunda dengesizlikler meydana gelebilir.

Test sonucunun yorumu:

- **Hipernatremi nedenleri:** Hipernatremi en sık olarak aşırı miktarda, sodyumdan fakir sıvıların kaybı sonucunda meydana gelir. Sıvı kaybının sodyum kaybından daha fazla olduğu aşırı terleme, uzun süreli hiperpnö, kusma, ishal ve poliüri en sık rastlanan hipernatremi nedenleridir.



Antidiüretik hormon üretiminde azalma veya tübülüslerin bu hormona duyarlılığının azalması, osmotik diürez, salin solüsyonlarının uygun olmayan şekilde fazla miktarda infüzyonu, beraberinde yeterince su alınmaksızın fazla miktarda tuz tüketilmesi, hiperal-dosteronizm, Cushing sendromu, bazı tip beyin hasarları, kontrolsüz diyabetin insülinle tedavisi de hipernatremiye yol açan diğer sebepleri oluşturur. Kontrolsüz diyabetin insülinle tedavisi sırasında, glukozun hücre içine transferi sırasında hipernatremi genellikle hiperkalsemi ve hipokalemi ile birlikte görülür. Hipernatreminin sebep olduğu klinik bulgular, hiperosmolalitenin derecesi ile ilişki gösterir.

- **Hiponatremi nedenleri:** Hiponatremi bazen besinlerle vücudun kayıplarını karşılamayan, kısıtlı miktarda sodyum alınmasına bağlı olabileceği gibi, çoğu zaman normalden daha fazla miktarda kaybın meydana gelmesi durumunda gelişir. Hiponatremiler, doğrudan doğruya vücuttan sodyum kaybı sebebiyle oluşan, yani **deplezyonel** ve sodyum kaybından çok vücutta sıvı birikmesine bağlı olarak gelişen, yani **dilüzyonel** olmak üzere iki grupta toplanır.

Sodyum kaybının sıvı kaybindan daha fazla olduğu aşırı terleme, uzun süreli kusma, inatçı ishal, tuz kaybettiren enteropatiler, uygun olmayan diüretik kullanımı veya dozunun iyi ayarlanmaması, primer veya sekonder olarak aldosteron veya diğer mineralokortikoidlerin yetersizliği hiponatremiye neden olur. Diabetik ketoasidoz başta olmak üzere metabolik asidozlarda da organik anyonlarla birlikte fazla miktarda sodyum kaybı olur. Renal tübüler asidozda ise Na^+ ile H^+ iyonlarının değişiminde bozulma meydana gelir. Herhangi bir nedenle gelişen alkaloz durumlarında veya idrar pH'sının alkali hale getirilmesinde de idrarla sodyum kaybında artma olur.

Dilüzyonel tip hiponatremiler, aşırı miktarda sıvı retansiyonuna bağlı olarak gelişir. Total vücut sodyumu normal ve hatta artmış olabilir. Kronik kardiyak yetersizliğe bağlı ödem ve ascites, kontrolsüz diyabet, hepatik siroz, nefrotik sendrom, malnütrisyon dilüzyonel tip hiponatremiye neden olabilir. Uygunsuz miktarda antidiüretik hormon salınımı sendromunda distal tübülüslerde azalmış sodyum ve artmış su reabsorpsiyonuna bağlı olarak ekstrasellüler sıvı hacminin artması nedeniyle de dilüzyonel hiponatremi gelişir.

Psödohiponatremi, hiperlipemik örneklerde karşılaşılan, analitik artefakt sonucu görülen bir durumdur.



Sodyum konsantrasyonunun 120 mmol/L altına inmesi güçsüzlüğe, 100 mmol/L altında olması ise bulber veya psödobulber felç gelişmesine sebep olabilir. 90-105 mmol/L arası değerler ciddi nörolojik bozukluklara yol açar.

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

Çalışma yöntemi: ISE.

Referans aralığı: 135-145 mEq/L