

2.4. Elektrolit Bozuklukları

Çağrı BÜYÜKKASAP¹

HİPONATREMİ

Ekstrasellüler sıvının osmolaritesinden primer olarak Na⁺ sorumludur. Plazma Na⁺ konsantrasyonu 138-145 mEq/L iken, intrasellüler alanda 5 mEq/L Na⁺ bulunur. Hiponatremi, plazma Na⁺ konsantrasyonunun 130 mEq/L'nin altında olmasıdır. Cerrahi hastada en sık rastlanan elektrolit dengesizliğidir.

Hiponatremide ilk olarak serum osmolaritesinin belirlenmesi gerekir. Hasta izoosmolar, hipoosmolar veya hiperosmolar hiponatremide olabilir.

İkinci basamak ise hücre dışı sıvı hacminin değerlendirilmesidir. Hücre dışı sıvı artmış, normal veya azalmış olabilir. Yani hiponatremi ile kaybedilen su miktarı bağlantılı olmak zordur değildir;

1. Toplam vücut sodyumunun toplam vücut suyundan daha fazla kaybedilmesi (hipovolemik hiponatremi)
2. Toplam vücut sodyumunun normal olmasına rağmen, toplam vücut suyunun artması (dilüsyonel hiponatremi)
3. Toplam vücut sodyumunun artmasına rağmen, toplam vücut suyundaki artışın daha fazla olması (hipervolemik hiponatremi)

Kronik hiponatremi olgularının çoğunda Na⁺ 120 mEq/L'nin altına düşene kadar semptomlar gelişmez. Belirtilerin şiddeti, Na⁺ düzeyinden çok, o düzeye inmesi için geçen zamana bağlıdır. Hızlı gelişen hiponatremilerde, artmış intrakranial basınca bağlı SSS bulguları ile karakterize klinik tablo gelişir.

Hiponatremik olgulara yaklaşımda aşağıda belirtilen algoritma son derece doğru yaklaşımlar sağlar (Şekil 1).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., cagribk@gmail.com

7. Hipokalsemi daha şiddetli ise, kas kramp- ları, laringeal stridor ve tetani gelişebilmek- tedir. Kalp bloğu ve ventriküler fibrilasyon gibi ritm bozuklukları
8. Hipokalseminin tipik EKG bulgusu QT ara- lığının uzamasıdır.
9. Kemik ağrısı, frajilitesi, deformitesi veya kı- rığı görülebilir.

HİPERKALSEMİ

Total plazma Ca^{++} 10.5 mg/dL'nin veya iyo- nize kalsiyumun 4.2-4.8 mg/dL' nin üzerine çıkmasıdır. Kritik serum Ca^{++} seviyesi 16-20 mg/100 mL' dir (8- 10 mEq/L).

Hiperkalseminin en sık nedeni paratiroid bezlerinin fazla miktarda parathormon üretme- sidir (hiperparatiroidizm). Ayrıca fazla miktarda Ca^{++} alınması, böbrek yetmezliği nedeniyle Ca^{++} 'un yeterince atılamaması, D vitamininin fazla alınması sonucu Ca^{++} emiliminin artması, uzun süre hareketsiz kalma ve kemiğe metastaz yapan tümörler (öz. meme, akciğer ve prostat) gibi nedenler kalsiyumun yükselmesine neden olur.

Hastada oluşan belirtiler; aşırı bulantı, kus- ma, kabızlık, dehidratasyon, dalgınlık, yorgun- luk, kas zayıflığı, koordinasyon bozukluğu, baş ağrısı, depresyon, fazla idrara çıkma, patolojik kırıklar olabilir. Tedavi edilmeyen hastalarda, osteoporoz, peptik ülser, böbrek taşı, böbrek yetmezliği, hipertansiyon, kalpte aritmi, bilinç bozuklukları ve bunlara bağlı klinik bulgular ortaya çıkabilir.

Tedavinin asıl amacı hiperkalsemi nedeninin ortadan kaldırılmasıdır. Alınan Ca^{++} ve D vita- mini kısıtlanır. Kalsiyumun, idrarla atılmasını sağlamak için IV yolla izotonik mayiler verilir.

HİPOMAGNEZEMİ

Yetişkin bir insanda ortalama 21-25 gr mag- nezyum bulunur. Bunun 2/3'ü kemikte, geri kalanı da hücre içinde bulunmaktadır. Sa- dece %1'i hücre dışı bölgede bulunur. Nor- mal plazma düzeyi 1.7-2.7 mg/dL (1.5-2.5 mEq/L). Magnezyum, hücre içi sıvısının ikinci önemli katyonudur.

Magnezyum azlığı (hipomagnezemi), Se- rum magnezyum düzeyinin 1.5 mEq/L'nin al- tında olmasıdır. Temel nedenler; yetersiz Mg^{++} alınması ve/veya aşırı Mg^{++} kaybedilmesidir.

Ağır ishal, fistül, uzun zaman diüretik kul- lanma, kronik nefrit, akut böbrek yetmezliği ve kronik alkolizm, sepsis, yanık ve hipoparatiroi- dizm sayılabilir. Hastada nöromusküler irritabi- lite artar; tetani, konvülsiyon, halisünasyonlar, konfüzyon ve taşikardi gelişir.

Tedavi: Hastanın serum magnezyum değeri- ne, bakılır ve eksik olan Mg^{++} IM veya IV yolla verilir.

HİPERMAGNEZEMİ

Magnezyum fazlalığı (hipermagnezemi): Se- rum magnezyum düzeyinin 2.5 mEq/L'nin üstünde olmasıdır. Diyetle fazla Mg^{++} alın- ması, böbrek yetmezliği, Mg^{++} içeren laksatiflerin fazla kullanılması hipermagnezemiye sebep olabilir. Hastada bulantı, kusma, hal- sizlik, hipotansiyon, uyuklama, konfüzyon, koma, konuşma güçlüğü, solunum durması, depresyon ve kardiyak aritmiler görülebilir.

KAYNAKLAR

1. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery: Elsevier; 2021.
2. Brunicaudi FC, Andersen D, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. Schwartz's principles of surgery, 11e. 11th edition ed. New York, N.Y: McG- raw-Hill Education LLC; 2019.