

Sıvı-Elektrolit Dengesi

Vücut Sıvıları

Vücut sıvıları insan vücudunda bulunan sıvılardır. Yağsız sağlıklı yetişkin erkeklerde toplam **vücut suyu, toplam vücut ağırlığının %60'ı (%60-67) civarındır**; bu oran kadınlarda genellikle biraz daha azdır.¹

Vücut hücrelerinin yaşayabilmeleri ve normal fonksiyonlarını sürdürebilmeleri için vücut sıvısının, vücut sıvı bileşenlerinin ve sıvı dağılımının dengede olması gereklidir. Bu dengeye **homeostasis** adı verilir.²

Vücut Sıvılarının Dağılımı

Vücut sıvıları devamlı aynı ortam içinde değildir, birbirlerinden birtakım zarlarla ayrılmış bölmeler içindedirler. Vücut sıvıları, intrasellüler (hücre içi) ve ekstrasellüler (hücre dışı) sıvılar olmak üzere ikiye ayrılır.

Hücre içi sıvılar

Toplam vücut sıvısının yaklaşık 2/3'ünü oluşturur. Hücrenin sitoplazma ve çekirdek bölümlerinde bulunur. En önemli elektrolitleri; **potasyum, magnezyum, fosfat ve proteindir.**

Hücre dışı sıvılar

Toplam vücut sıvısının 1/3'ünü oluşturur. Hücre dışı sıvılar, sürekli hareket hâlinindedir. En önemli elektrolitleri; **sodyum, klor ve bikarbonattır.**

Damar içi sıvısı

Damarlar içinde dolaşan kanın plazma kısmıdır. Plazma sıvısı içinde organik ve inorganik maddeler ile kan hücreleri bulunur.

Doku aralığı (hücreler arası) sıvıları:

Dokuları oluşturan hücrelerin dışında ve arasında dolaşan sıvıdır. Hücreler ve kılcal damarlar arasındaki madde alışverişi bu sıvıda yapılır. Bu sıvı lenf damarlarına girince **lenf sıvısı (lenfa)** adını alır.

Boşluk sıvıları:

Bu sıvılar, bulundukları boşluğa göre adlandırılırlar. Beyin omurilik sıvısı (BOS), eklem içi sıvısı (sinovial sıvı), göz içi sıvısı, gözyaşı, plevra, perikart ve periton yaprakları arasındaki sıvılar, tükürük, mide, safra ve pankreas sıvısı vb.³

Su

İçilerek ve besinler içerisinde vücuda alınır ve sindirim sisteminde emildikten sonra kana karışır. Kan içerisinde vücuda dağılır. Kılcal damarlardan dokular arasına, oradan da hücre içerisine girerek bazı kimyasal reaksiyonlara katılır. Daha sonra tekrar hücreden dokular arasına geçer ve kana karışır.⁴

Kan yoluyla böbreklere gelerek önemli bir kısmı idrar hâlinde vücut dışına atılır. Diğer bir kısmı ise deri, solunum ve sindirim sistemi vasıtasıyla vücuttan atılır.⁵

Suyun Vücuttaki Görevleri⁶

- Ağız yoluyla alınan gıdaların **sindirilmesini** ve **parçalanmasını** sağlamaktadır.
- **Vücut ısının** ayarlanmasına katkıda bulunmaktadır.
- Vücutta bulunan atık maddelerin vücut dışına **dışkı yoluyla atılmasına** yardımcı olmaktadır.
- Vücuttaki kan dolaşımının sağlıklı bir şekilde çalışmasına yardım eder.
- Beyin başta olmak üzere pek çok organın dış etkenlerden korunmasında bir **kalkan görevi** görür.
- Vücudun ihtiyaç duyduğu maddeleri vücut içinde **taşıma görevini** yerine getirir.
- Cilt sağlığı üzerinde faydaları oldukça fazla olmakla birlikte **cildin esnek ve sağlıklı** görünmesini sağlamaktadır.
- İnsan vücudunu oluşturan hücrelerin görevlerini sağlıklı bir şekilde yapması için gerekli olan besin ve oksijen **öğelerinin taşınmasında** rol alır.

Vücut Sıvılarındaki Elektrolitler

Vücut sıvıları içinde erimiş hâlde bulunan ve elektrik iletebilme özelliğine sahip, madensel tuz çözeltilerine **elektrolit** denir. Elektrolitler suda eriyerek parçalandıktan sonra en az bir negatif yüklü iyon (anyon) ile en az bir pozitif yüklü iyon (katyon) hâlinde ayrışırlar.

Sıvı ve elektrolitler, hücre zarından osmoz ve aktif taşıma yoluyla geçerler.

Sodyum (Na⁺): Ekstrasellüler sıvının asıl elektrolitidir. Kanda **135-145 mEq/ litre oranında bulunur**. Hücre dışı sıvıların osmotik basıncının düzenlenmesinde, asit baz dengesinin sağlanmasında, sinirsel uyarıların iletilmesinde ve kas kasılmasında görev alır.

Potasyum (K⁺): İntrasellüler sıvının asıl elektrolitidir. Plazmadaki normal değeri **3,5- 5 mEq/ litredir**. Potasyum; hücre içindeki sıvıların osmotik basıncının ve asit baz dengesinin düzenlenmesinde, kas ve sinirlerdeki elektriksel uyarıların iletilmesinde görev alır.

Kalsiyum (Ca⁺⁺): İnsan vücudunda **en fazla bulunan mineraldir**. %99'u kemik ve dişlerin yapısında, kalanı ise kanda ve yumuşak dokulardadır. Plazma kalsiyum düzeyinin normal değeri **4- 5 mEq/ litredir**.

Klor (Cl⁻): **Hücre dışı sıvının** en önemli **anyonudur**. Plazmadaki klorun normal değeri **110 mEq/l.dir**. Klor; ekstrasellüler sıvıda sodyum ile birlikte osmotik basıncın düzenlenmesinde, asit baz dengesinin sağlanmasında, mide mukozasından salgılanan hidroklorik asitin yapımında görev alır.

Fosfor (P⁻): Kemik ve dişlerde, kalsiyumdan sonra en çok bulunan mineraldir. **%85 kadarı kemikte** fosfat formunda depolanır. Kalanı ise hücrelerde ve hücreler arası sıvıda bulunur. Hücre içi sıvıların ana anyonudur. Kalsiyumla birlikte kemik ve dişlerin oluşumunda gereklidir. Hücre yenilenmesi ve çoğalmasını kontrol eden DNA ve RNA'nın yapısında bulunur. Sinir sisteminin çalışmasında, besinlerin kullanılmasında, hücrede enerji üretiminde ve çeşitli tepkimelerde, asit baz dengesinin sağlanmasında görev yapar.

Kaynaklar:

1. https://tr.wikipedia.org/wiki/V%C3%BCcut_s%C4%B1v%C4%B1s%C4%B1
2. <https://www.alikubilaykorkut.com/sivi-elektrolit-asit-baz-dengesi>
3. 4. ve 5. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/2936/mod_resource/content/0/5.%20Hafta%20Kan%20ve%20s%C4%B1v%C4%B1-elektrolitler.pdf
6. <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/suyun-gorevleri-nelerdir-maddeler-halinde-insan-vucudunda-suyun-islevleri-41979190>