



Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Atatürk mh. AtaşehirBulvarı, Metropol, 34758, Ataşehir-İstanbul
E-posta : guniz.kucukguzel@fbu.edu.tr

Prof. Dr. S. Güniz Küçükgül



KAN HAFTASI VE HEMOGLOBİN

Dünyada Covid19 pandemisinin Ülkemiz topraklarında 11 Mart 2020 gününde görüldüğü andan yaşadığımız şu günlerde eczanesinde varlığına onur duyduğumuz “Birinci sağlık hizmeti” veren eczacılarımız, ikinci eczacılar, yardımcı eczacılar, Eczacılık Fakültelerinin Eczacı Adayı sevgili Öğrencileri ve Öğretim üyelerimizin Bilimsel Eczacılığın 182. yılını kutlayacağımız 14 Mayıs Eczacılık Gününü kutluyor ve bu süreçte hayatını kaybetmiş olan meslektaşlarımıza da Allah’tan rahmet diliyorum. Kurtuluş Savaşımızda cepheye mermi taşıyan, askerine kıyafet diken, aş pişiren, bulunduğu her iş kolunda işe anlam katan, bizi dünyaya getiren sevgili Annelerimizin Anneler Gününü kutlar, saygılarımı sunuyor, ellerinden öpüyorum. Başkomutan Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün ulusun teminatı gördüğü ve gençliğe armağan ettiği 19 Mayıs “Atatürk’ü Anma ve Gençlik Spor Bayramımızı” da kutluyor, hepimizin bir araya geleceği mutlu ve sağlıklı olacağımız günleri dört gözle bekliyoruz.

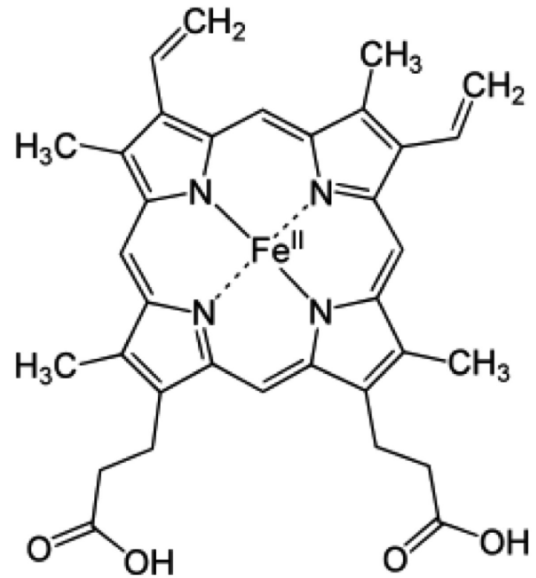
Mayıs ayında 6-12 Mayıs Kan Haftası olması “sağlık için olmazsa olmaz” olan Kan ve Haftasının önemi, Hemoglobinin, anemi , anemi ilaçları ve kan bağıışı hakkında bilgi vermek istedim.

Organizmada dolaşım sistemimizin barajı olan atardamar ve toplardamar damar ağında dolaşan kan, hücrelerden ve “plazma “ adı verilen bir sıvıdan oluşmuştur. Hücreler eritrositler (kırmızı kan hücreleri; alyuvar), lökositler (beyaz kan hücreleri; akyuvar) ve trombositlerdir. Bu kan hücrelerinin çoğunluğunu eritrositler oluşturur. Eritrositler oksijen taşıyan hücrelerdir. Lökositler vücutta yangı meydana geldiğinde savunmada rol oynar. Trombositler ise kanın pıhtılaşmasında görevi vardır. Plazma sıvısının içinde çözülmüş halde bulunan organik ve inorganik maddeler vardır. Bunların en önemlisi proteinlerdir. Plazmada bulunan proteinler albümin, globülin ve fibrinojenden oluşmuştur.

Kanın vücutta koruma, taşıma, savunma, düzenleme görevi vardır. Besin maddelerinin oksijen, glikoz gibi, hormonların yapısal elemanların taşınması ve vücuttaki atık maddelerin akciğer, böbrek gibi gerekli organlar ile (karbondioksit vs.) taşır. Kan kırmızı renkli bir sıvıdır. Bu renk eritrositler içinde bulunan protein porfirin-demir bileşiği olan hemoglobinden meydana gelir. Eritrositler içinde bulunan hemoglobinin akciğer de oksijeni bağlamasıyla dokulara ve diğer organlara oksijen taşınmasını sağlar. Dokularda ve organlarda üretilen karbondioksiti de tekrar akciğere getirerek vücudun oksijen ihtiyacını karşılamada görev alır.

Hemoglobin, hem grubu ve suda çözünebilir bir protein olan globülininden oluşur. Hem grubu, bir protoporfirin IX ve iki değerli (Fe^{+2}) kompleksidir (Şekil 1). Porfirinler, porfin halka sistemi içeren renkli maddeler olup, 4 pirol halkasının metinil köprüleri ile bağlandığı halkalı moleküllerdir. Demir 6 bağ oluşturabilir. Demir porfirin halkasındaki dört tane pirol halkasında yer alan azot ile bağlanarak hem yapısının ortasında yer alır. Hem yapısı bu şekli ile

oksijen bağlanmaya uygun durumdadır. Hem yapısında yer alan Fe^{+2} ’in Fe^{+3} oksidasyonu ile methemoglobin oluşur, bu durumda proteinler oksijen bağlayamaz ve bunun yerine Fe^{+3} ’ün altıncı koordinasyonunda su taşırlar. Bu oksidasyon çeşitli ilaçlar, sigara kullanımı, çeşitli serbest radikaller gibi endojen ürünlerin etkisi ile olabildiği gibi, α -veya β -globin zincirindeki bir mutasyona bağlı kalıtsal bir bozukluk da sonucu da ortaya çıkabilir.



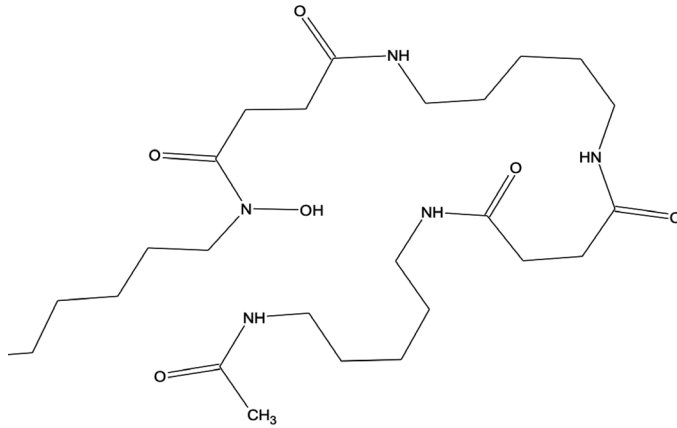
Şekil 1. Hem yapısı (Fe^{+2} -protoporfirin IX)

Hem vücutta başlıca kemik iliğindeki olgunlaşmamış eritrositlerde ve karaciğerde sentezlenir. Hem sentezi bozulduğunda; Anemi ve biriken porfirinler de vücutta toksik etki yapar.

Antianemik ilaçlar, anemi tedavisinde kullanılan ilaçlardır. Demir (Fe^{+2}), B12 vitamini, folik asit gibi eritrositlerin için gerekli bileşenlerin yetersiz olması durumunda ortaya çıkan anemini de tipi saptanmalıdır. Ayrıca, aneminin ortaya çıkışında kan kaybına bağlı anemiler (akut, kronik), eritrosit yapımındaki yetersizlikler, eritrosit parçalanmasına bağlı yetersizlikler, eritrosit azalmış yapımı ve artmış yıkımı ile ortaya çıkan yetersizlikler gibi çeşitli faktörlerde rol alır. Eritrosit yapımındaki yetersizlikler için; demir eksikliği anemisi (hipokromik mikrositik anemi, klorozis), bakır ve kobalt eksikliği anemisi, vitamin B12 eksikliği anemisi (aplastik anemi, hipokromik anemi), kemik iliği yetmezliğine bağlı anemi (normositik anemi), folik asit yetmezliğine bağlı anemi olarak gruplandırılır. Hemolitik anemi; eritrosit parçalanmasına bağlı yetersizlikler, Talasemi (Akdeniz

anemisi), Hemoglobinopati ise hemoglobin yapısının genetik olarak bozuk olması ile ortaya çıkan durumdur.

Hem yapısında bulunan demir, vücut için gerekli bir element olup, dokulara oksijen taşınmasında önemli rol oynar, Vücutta ferritin ve homosiderin olmak üzere iki şekilde depolanır ve karaciğer, dalak ve kemik iliğinde bulunur. Demir eksikliğinde kullanılan ilaçlar inorganik ve organik asitlerin demir tuzlarıdır. Oral ve parenteral yoldan kullanılır. Ferro sülfat, ferro glukonat, ferro aspartat, ferro klorür, ferro fumarat tuzları ve demir dekstrandır. Demir tuzlarının aşırı alınması ile oluşan zehirlenmede demirin atılımını hızlandırmak amacıyla deferoksamin mezilat (DEFERRİOKSAMİN) (Şekil 2) kullanılır. Deferoksamin, üç değerlikli iyonlara afinitesi, iki değerlikli iyonlara göre fazladır, kelat oluşumu ile aşırı demiri bağlar, böbrekten atılımını sağlar.



Şekil 2. Deferoksamin

Günümüzde tıp ve teknoloji alanındaki tüm gelişmelere rağmen kaynağı insan olan kan, kan bileşenleri ve kandan elde edilen ürünlerin yerine geçebilecek bir tedavi aracı henüz bulunmuş değildir. Kan, hayatta bir canlıya verebilecek en değerli hediyedir. Bilhassa, talasemi, lösemi, hemodiyaliz, kanser hastalarında doğum yapanlara, acil kaza ile hastaneye getirilen ve ameliyata girecek hastalarda, kan ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, kan bağıışı çok önem taşımaktadır. Bilhassa, Kızılay bu konuda çalışmaları ve bu çalışmalara halkımızın, kurumların katkıları çok büyüktür. 18-65 Yaş arası tüm sağlıklı bireyler kan verebilir. Erkekler en sık 2 ayda bir; kadınlar ise en sık 3 ayda bir olmak üzere yılda toplam 4 üniteyi geçmeyecek şekilde kan verebilirler. Kan bağıışı öncesinde, tansiyonun 110-140 mmHg arasında olması gerekmektedir. Kan bağıışçısı her kan verdiğinde: AIDS, Hepatit B, Hepatit C, Sifilis, kan grubu taraması yapılır.

Kızılay Kurumumuza yapacağınız kan bağıışı ile; ölüm noktasındaki bir hastaya veya yeni doğan bir bebeğe can vermeniz kutsal ve onurlu bir görevdir.

Sizin de bu insani görevi gerçekleştirmenizi dilerim.

Kaynaklar:

Farmasötik Kimya, 2.Baskı, Hülya Akgün, Ayla Balkan, A.Altan Bilgin, Ünsal Çalış, Nesrin Gökhan, Sevim Dalkara, Hakkı Erdoğan, Dilek Demir Erol, Mevlut Ertan, Fügen Özkanlı, Erhan Palaska, Selma Saraç, Cihat Şafak, Birsen Tozkoparan, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2014, ISBN: 975-491-171-1. ; İlaç tasarımı ve ilaç geliştirme bölümü, Prof.Dr.Sevim Dalkara, s.919-921.