

Bölüm 8

İSTANBUL'DA BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE BAŞVURU YAPAN GEBE HASTALARIN VİTAMİN B12 DÜZEYLERİNİN GEBE OLMAYAN HASTALARINKİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Berna Şermin KILIÇ¹

GİRİŞ

Vitamin B12 Tanım ve Tarihçesi

Vitamin B12, DNA yapımında ve vücutta önemli reaksiyonlar sırasında koenzim olarak yer alan, vücutta kırmızı kan hücrelerinin çoğalmasını destekleyen, karmaşık korrin halka sistemi bulunan kırmızı renkli, kristalli bir vitamindir (1). B12 vitamininin tarihi, 1925 yılında Whipple ve Minot & Murphy'nin şiddetli ve ilerlemiş kansızlık problemi yaşayan hastaların karaciğer yiyerek tedavi olduğunu farketmesiyle başlamıştır. Karaciğerde bulunan bu etkili maddenin keşfedilmesi çok uzun yıllar almıştır. Nihayet uzun çalışmalar sonunda 1948 yılında Smith EL ve Rickes Eve Karl Folkers birkaç gram pişmemiş karaciğeri birkaç mikrogram kırmızı kristalli bileşiğe dönüştürerek bu maddeyi vitamin B12 olarak adlandırmışlardır (2).

VİTAMİN B12'NİN MOLEKÜL YAPISI VE GENEL ÖZELLİKLERİ

Vitamin B12'nin molekül yapısı Nobel Prize ödüllü Dorothy Crowfoot Hodgkin tarafından ilk kez 1955 yılında yayınlanmıştır (3). Merkezinde 1 kobalt atomu ve onu çevreleyen indirgenmiş 4 adet pirol halkası bulunan, hemoglobinin porfirin halkasını andıran fakat köprüleyici metilen gruplarından biri çıkarılmış bir halka olup karşılaştırıldığında, korrin halkası daha esnek, yandan bakıldığında porfirin halkasından daha az düzdür. Halkanın altındaki altıncı ligand, 5, 6-dimetilbenzimidazolün bir azotudur. Diğer azot, sırayla bir fosfat grubuna bağlanan ve ardından korrin halkasının çevresine bağlı yedi amid grubundan biri vasıtasıyla tekrar korrin halkasına bağlanan beş karbonlu bir şekere bağlanır. Vitamin B12, stabil bir karbon-metal bağına sahip bilinen tek biyomoleküldür. R grubuna

1 Dr., SBÜ İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Berna_Doctor@hotmail.com

oranı %74 olarak saptandı.(34) Koç ve ark.'larının Urfâda yapmış oldukları bir çalışmada ise B12 eşik değeri için laboratuvar eşik değeri (160 pg/mL) alınmasına rağmen gebelerin %72'sinde B12 eksikliği saptamışlardır.(35) Çalışmamızda 70 gebe hastanın %37 sinde düşük vitamin B12 düzeyi saptanırken gebe olmayan 70 hastanın %8.4 ünde düşük B12 düzeyi saptandı.

Ayrıca Peppard ark. yaptıkları bir çalışmada çok değişkenli lojistik regresyon modellerinde, düşük normal serum B 12 vitamini düzeyine sahip hamile kadınların depresyon geçirme olasılığı 3.82 kat daha fazla saptanmıştır.(36)

B 12 vitaminin kaynağı olan hayvansal proteinin alımının anne ve bebek sağlığı açısından önemlidir. Bu nedenle ailelerin, özellikle de annelerin konu ile ilgili olarak eğitilmesi sağlanmalıdır. B12 vitamini takviyesi, bitkisel temelli diyetin yaygın olduğu yerlerde, prekonsepsiyonel olarak kabul edilebilir.

KAYNAKÇA

1. Coşkun T. B12 Vitamini, Katkı Pediatri Dergisi.2003;25:419-33.
2. Gözükar E. Biyokimya. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2001:706-9.
3. Eschenmoser A, Wintner CE. Natural product synthesis and vitamin B12. Science 1977;196:1410-20.
4. Yenson M. İnsan Biyokimyası. 4. Baskı. İstanbul:Çeliker Matbaacılık, 1981:624-8.
5. Herbert V. Vitamin B-12: plant sources, requirements, and assay. Am J Clin Nutr 1988;48:852-8.
6. Lee GR, Herbert V. Nutritional factors in the production and function of erythrocytes. In: Lee GR, Foerster J, Lukens J, Paraskevas F, Greer JP, Rodgers GM, editors. Wintrobe's Clinical Hematology. Baltimore:Williams&Wilkins, 1999:228-66.
7. Albert MJ, Mathan VI, Baker SJ.Vitamin B12 synthesis by human small intestinal bacteria. Nature 1980;283:781-2.
8. World Health Organisation, Food and Agricultural Organisation of the United Nations. Vitamin B12. In Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Second edition. 2004:279-88.
9. Stabler SP, Allen RH. Vitamin B12 deficiency as a worldwide problem. Annu Rev Nutr 2004;24:299-326.
10. Adkins Y, Lönnerdal B. Potential host-defense role of a human milk vitamin B-12-binding protein, haptocorrin, in the gastrointestinal tract of breastfed infants, as assessed with porcine haptocorrin in vitro. Am J Clin Nutr 2003;77:1234-40.
11. Gürdöl F, Ademoğlu E. Biyokimya. 1. Baskı. İstanbul: Nobel tıp kitapevleri, 2006:599-602.
12. Baysal A. Beslenme. 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 1999:219.
13. Bhagavan NV. Medical Biochemistry, 4th ed. San Diego: Jones and Bartlett Publishers, 1992:905-11.
14. Andres E, Loukili NH, Noel E, Kaltenbach G Abdelgheni MB, Perrin AE et al. Vitamin B12(cobalamin) deficiency in elderly patients, Review. CMAJ 2004;171:251-9.
15. Cooper BA, Rosenblatt DS, Whitehead VM. Megaloblastic Anemia. In: Nathan DG, Oski FA, editors. Hematology of infancy and childhood. Philadelphia: W.B. Saunders company, 1993:354-90.
16. Herbert V. Staging vitamin-B12 (cobalamin) status in vegetarians. Am J Clin Nutr 1994;59:1213S-1222S.
17. Savage D, Gangaidz O,Lindenbaum J, KiireC, Mukiibi JM, Moyo A,etal. Vitamin B12 deficiency in the primary cause of megaloblastic anaemia in Zimbabwe. Br J Haematol.1994;86:844-50.

18. Andres E, Vidal-Alaball J, Loukili NH, Zimmer J, Kaltenbach G. B12 deficiency: A look beyond pernicious anemia. *J Fam Pract* 2007;56:537-42.
19. National Research Council, Food Recommended Dietary Allowances. 10. Baskı, National Academy Press Washington, D.C., 1989.
20. National Research Council, Food Recommended Dietary Allowances. 10. Baskı, National Academy Press Washington, D.C., 2001.
21. Türkiye' ye Özgü Beslenme Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü , Ankara, 2004.
22. Ray JG, Blom HJ. Vitamin B12 insufficiency and the risk of fetal neural tube defects. *QJM*. 2003;96:289-95.
23. Garewal G , Narang A , Das KC. Infantile tremor syndrome: a vitamin B12 deficiency syndrome in infants. *J Trop Pediatr* 1988;34:174-8.
24. Graber SE , Scheffel U , Hodkinson B , et al . Placental transport of vitamin B12 in the pregnant rat. *J Clin Invest* 1971;50:1000-4.
25. Muthayya S, Kurpad AV, Duggan CP, et al. Low maternal vitamin B12 status is associated with intrauterine growth retardation in urban South Indians. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:791-801.
26. Duggan C, Srinivasan K, Thomas T, et al. Vitamin B-12 supplementation during pregnancy and early lactation increases maternal, breast milk, and infant measures of vitamin B-12 status. *J Nutr* 2014;144:758-64.
27. Srinivasan K , Thomas T , Kapanee AR , et al . Effects of maternal vitamin B12 supplementation on early infant neurocognitive outcomes: a randomized controlled clinical trial. *Matern Child Nutr* 2017;13.
28. Fox SE, Levitt P , Nelson CA. How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture. *Child Dev* 2010;81:28-40.
29. Wighton MC, Manson JI, Speed I, et al. Brain damage in infancy and dietary vitamin B12 deficiency. *Med J Aust* 1979;2:1-3.
30. Baker SJ, Jacob E, Rajan KT, Swaminathan SP. Vitamin B12 deficiency in pregnancy and puerperium. *Br Med J*.1962;1:1658-61.
31. Malinow MR, Rajkovic A, Duell PB, Hess DL,Upson BM. The relationship between maternal and neonatal umbilical cord plasma homocyst(e)ine suggests a potential role for maternal homocyst(e) ine in fetal metabolism. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178(2):228-33.
32. King JC. Vitamin requirements during pregnancy. In: Campbell DM, Gilmer MDG, editors. Nutrition in pregnancy. Proceedings of the Tenth Study Group of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. London: RCOG Press; 1982. p. 33-45.
33. Ackurt F, Wetherlit H, Loker M, Hacibekiroğlu M. Doğum öncesi Türk kadınlarında ve sonrası beslenme durumunun biyokimyasal olarak değerlendirilmesi ve gebelik sonuçları. *Eur J Clin Nutr*. 1995; 49 : 613-22.
34. Abdurrahman Avar Özdemir,Yasemin Ercan Gündemir .Gebelerde VE Yenidoğanlarda Vitamin B12 Düzeyinin Değerlendirilmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi* 2018; 6(2): 53 - 60.
35. Koc A, Kocyigit A, Soran M, et al. High frequency of maternal vitamin B12 deficiency as an important cause of infantile vitamin B12 deficiency in fianlıurfa province of Turkey. *Eur J Nutr* 2006; 45: 291-7.
36. Peppard L1, Oh KM1, Gallo S1, Milligan Risk of depression in pregnant women with low-normal serum Vitamin B12. *Res Nurs Health*. 2019 Aug;42(4):264-272.