

İLGİNÇ YAYIN ÖZETLERİ

• The American Journal of Clinical Nutrition Vol: 56,1992

1. Casey, A.V., D Wyer, T.J., Coleman, A.K., et al: Body Mass Index from Childhood to Middle Age: A 50-y Follow-Up, p. 14.
2. Livingstone, E.B.M., Prentice, M.A., Coward, A.W., et al: Validation of Estimates of Energy Intake by Weighed Dietary Record and Diet History in Children and Adolescents, p. 29.
3. Veinsier, L.R., James, D.L., Darnell, E.B., et al: Lipid and Insulin Concentrations in Obese Postmenopausal Women: Separate Effects of Energy Restriction and Weight Loss, p. 44.
4. Udomkesmalee, E, Dhanamitta, S., Srinsinha, S., et al: Effect of Vitamin A and Zinc Supplementation on the Nutriture of Children in Northeast Thailand, p. 50.
5. Mata, P., Garrido, A.J., Ordovas, M.J., et al: Effect of Dietary Monounsaturated Fatty Acids on Plasma Lipoproteins and Apolipoproteins in Women, p. 77.
6. Rolls, J.B., Piraqlia, A.P., Jones, B.M., et al: Effects of Olestra, a Noncaloric Fat Substitute on Daily Energy and Fat Intakes in Lean Men, p. 84.
7. Anderson H.J., Riddell-Mason, S., Gustafson, J.N., et al: Cholesterol-Lowering Effects of Psyllium-Enriched Cereal as an Adjunct to a Prudent Diet in the Treatment of Mild to Moderate Hypercholesterolemia, p. 93.
8. Zhang, X.J., Hallmans, G, Anderson, H., et al: Effect of Oat Bran on Plasma Cholesterol and Bile Acid Excretion in Nine Subjects with Ileostomies, p. 99.

9. Sintori, R.C., Gatti, E., Tremoli, E., et al: Olive Oil, Corn Oil, and n-3 Fatty Acids Differently Affect Lipids, Lipoproteins, Plateletes, and Superoxide Formation in Type II Hypercholesterolemia, p. 113.
10. Muir, G.J., O'dea, K.: Measurement of Resistant Starch: Factors Affecting the Amount of Starch Escaping Digestion In Vitro, p. 123.
11. Zeitlin, F.M., Meqawangi, R., Kramer, M.E., et al: Mother's and Children's Intakes of Vitamin A in Rural Bangladesh, p. 136.
12. Hunt, D.C., Johnson, E.P., Herbel, J., et al: Effects of Dietary Zinc Depletion on Seminal Volume and Zinc Loss, Serum Testosterone Concentrations and Sperm Morphology in Young Men, p. 148.
13. Chin, E.S., Shepherd, W.R., Thomas, J.B. et al.: Nutritional Support in Children with End-Stage Liver Disease: Amino Acid Supplement, p. 158.
14. Dawson-Hughes, B., Harris, S.: Regional Changes in Body Composition by Time of Year in Healthy Postmenopausal Women, p. 307.
15. Dattilo, M.A., Kris-Etherton, P.M.: Effect of Weight Reduction on Blood Lipids and Lipoproteins a Meta Analysis, p. 320.
16. Eck, H.L., Hackett-Renner, C., Kleskes, M.L.: Impact of Diabetic Status, Dietary Intake, Physical Activity and Smoking Status on Body Mass Index in NHNES II. p. 329.
17. Forsum, E., Kabir, N., Sadurskir, A., et al: Total Energy Expenditure of Healthy Swedish Women During Pregnancy and Lactation, p. 334.
18. Livingston, E.B.M., Coward, A.W., Prentice, M.A., et al: Daily Energy Expenditure in Free-Living Children: Comparison of Heart-Rate Monitoring with the Double Labeled Water ($^2\text{H}_2^{18}\text{O}$) Method, p. 343.
19. Pollack, P.F., Koldovsky, O., Nishioka, K.: Polyamins in Human and Rat Milk and in Infant Formulas, p. 371.
20. Berry, M.E., Eisenberg, S., Friedlander, Y., et al: Effects of Diets Rich in Monounsaturated Fatty Acids on Plasma Lipoproteins: The Jerusalem Nutrition Study II. Monounsaturated Fatty Acids vs. Carbohydrates, p. 394.
21. Ohta, T., Ikeda, Y., Nakamura, R., et al: Lipoprotein-Containing Apolipoprotein A-1: Sex-related Quantative and Qualitative Changes in this Lipoprotein Subspecies After Inqestion of Fat, p. 404.
22. Mahe, S., Huneau, J.F., Marteu, P., et al: Gastroileal Nitrogen and Electrolyte Movements After Bovine Milk Ingestion in Humans, p. 410.
23. Mock, M.D., Malik, I.M.: Distribution of Biotin in Human Plasma: Most of the Biotin is not Bound to Protein, p. 427.

24. Zambon, S., Friday, E.K., Childs, T.M., et al: Effect of Glyburide and n-3 Fatty Acid Dietary Supplement and Glucose and Lipid Metabolism in Patients with Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus, p. 447.
25. Reid, R.J., Evans, C.M., Ames, K.: Relationships Between Upper-Arm Anthropometry and Soft-Tissue Composition in Postmenopausal Women, p. 463.
26. Bonithon-Kopp, C., Raison, J., Courbon, D., et al: Relationships Between 3-y Longitudinal Changes in Body Mass Index, Waist-to-Hip Ratio and Metabolic Variables in an Active French Female Population, p. 475.
27. Pasquet, P., Brigant, I., Froment, L., et al: Massive Overfeeding and Energy Balance in Men: The Guru Walla Model, p. 483.
28. Schlesinger, L., Arevalo, M., Arredando, A., et al: Effect of a Zinc-Fortified Formula on Immunocompetence and Growth of Malnourished Infants, p. 491.
29. Gattas, V., Barrera, A.G., Ruimallo, S.J., et al: Protein-Energy Requirements of Boys 12-14 y-Old Determined by Using the Nitrogen-Balance Response to a Mixed-Protein Diet, p. 499.
30. Heldenberg, B., Tanenbaum, G., Weisman, Y.: Effect of Iron on Serum 25-Hydroxyvitamin D and 24,25 Dihydroxyvitamin D Concentrations, p. 533.
31. Burnand, B., Sloutskis, D., Gianoli, F., et al: Serum 25-Hydroxyvitamin D: Distribution and Determinants in the Swiss Population, p. 537.
32. Kang-Yoon, A.S., Kirksey, A., Giacoia, G., et al: Vitamin B-6 Status of Breast-Fed Neonates: Influence of Pyridoxine Supplementation on Mothers and Neonates, p. 548.
33. Hurrell, F.R., Juillerat, M.A., Reddy, M.B., et al: Soy Protein, Phytate and Iron Absorption in Humans, p. 573.
34. Fehily, A.M., Coles, R.J., Evans, W.D., et al: Factors Affecting Bone Density in Young Adults, p. 579.
35. Wolfsdorf, J.I., Ehrlich, S., Landy, H.S., et al: Optimal Daytime Feeding Regimen to Prevent Postprandial Hypoglycemia in Type I Glycogen Storage Disease, p. 587.
36. Oliveria, S.A., Ellison, R.C., Moore, L.L., et al: Parent-child Relationship in Nutrient Intake: The Framingham Children's Study, p. 593.
37. Nelson, K.M., Weinsier, R.L., Long, C.L., et al.: Prediction of Resting Energy Expenditure from Fat-Free Mass and Fat Mass, p. 848.
38. Tremblay, A., Despres, J.P., Theriault, G., et al: Over-feeding and Energy Expenditure in Humans, p. 857.

39. Cangiano, C., Leci, F., Cascino, A., et al: Eating Behavior and Adherence to Dietary Prescriptions in Obese Adult Subjects Treated With 5-Hydroxytryptopan, p. 863.
40. Swift, L.L., Hill, C.O., Peters, J.C. et al.: Plasma Lipids and Lipoproteins During 6-d of Maintenance Feeding with Long-Chain, Medium-Chain, and Mixed-Chain Triglycerides, p. 881.
41. Turnlund, J.R., Betschart, A.A., Liebman, M.L. et al: Vitamin B-6 Depletion Followed by Repletion with Animal or Plant Source Diets and Calcium and Magnesium Metabolism in Young Women, p. 905.
42. Rannem, T., Ladefoged, K., Hylander, E., et al.: Selenium Status in Patients with Crohn's Disease, p. 933.
43. Baghurst, P.A., Caman, J.A., Syrette, J.A., et al.: Diet, Prolactin and Breast Cancer, p. 943.
44. Yanorski, S.Z., Leet, M., Yanovski, J.A., et al.: Food Selection and Intake of Obese Women with Binge-Eating Disorder, p. 975.
45. Armellini, F., Robbi, R., Zamboni M. et al.: Resting Metabolic Rate, Body-Fat in Obese Women, p. 981.
46. Suharno, D., West, C.E., Logman, M., et al.: Cross-Sectional Study on the Iron and Vitamin A Status of Pregnant Women in West Java, Indonesia, p. 988.
47. Dewey, K.G., Peerson, J.M., Heining, J.M., et al.: Growth Patterns of Breast-Fed Infants in Affluent (United States) and Poor (Pera) Communities: Implications for Timing of Complementary Feeding, p. 1012.
48. Troisi, R., Willett, W.C., Weiss, S.T.: Trans-Fatty Acid Intake in Relation to Serum Lipid Concentrations in Adult Men, p. 1019.
49. Miller, J.B., Pang, E., Bramall, L.: Rice: A High and Low Glycemic Index Food, p. 1034.
50. Bronner, F., Salle, B.L., Putet, G. et al.: Net Calcium Absorption in Premature Infants: Result of 103 Metabolic Balance Studies, p. 1037.
51. Sokal, L.J. and Dawson-Hughes, B.: Calcium Supplementation and Plasma Ferritin Concentration in Premenopausal Women, p. 1045.

1. Çocukluktan Orta Yaş Beden Kitle İndeksi: 50 Yıllık İzleme

Çocukluk çağı şişmanlığının yetişkinlikteki şişmanlık için risk faktörü olduğu ileri sürülmektedir. Bazı çalışmalarda çocukluktaki antropometrik değerlerin 20 yaş sonrası değerlerle korelasyonu incelendiğinde çocukluktaki şişmanlığın ergenlikteki şişmanlıkla önemli korelasyon gösterdiği ($r= 0.40-0.79$) belirlenmiştir. Aynı şekilde genç yetişkinlikteki şişmanlıkla da korelasyon göstermektedir. Bu çalışmada Harvard Çocuk Sağlığı Merkezine doğumda kaydı yapılmış olan 296 çocuğun 50 yıllık sürede antropometrik ölçüleri izlenmiştir. Uzun sürede çocukluktaki BKİ'in orta yaş erkeklerin BKİ'leri ile önemli korelasyon gösterdiği, kadınlarda ise çocukluk BKİ ile orta yaş BKİ arasında ilinti bulunmadığı belirlenmiştir. Bunun yanında her iki cinste de 10 yıllık sürede çocukluktaki BKİ değeri yaşa bağımlı olarak artmıştır. Erkek çocukta ortalama BKİ 15.4 ± 0.9 , erken ergenlikte 17.6 ± 2.3 , geç ergenlikte 19.6 ± 2.1 , 18 yaşta 21.3 ± 1.9 , 30 yaşta 25.1 ± 3.1 , 40 yaşta 26.0 ± 3.5 , 50 yaşta 27.5 ± 4.9 dir. Kadınlarda ise değerler 15.7 ± 1.5 , 16.7 ± 2.4 , 18.9 ± 2.8 , 20.7 ± 2.6 , 22.1 ± 3.2 , 24.1 ± 5 , 26.1 ± 6.2 dir. Buna göre kadınlarda çocukluktaki şişmanlığın yetişkinlikteki şişmanlığa katkısı, sıfır iken, erkeklerde % 17 olarak hesaplanmıştır. Bu farklılığın nedenlerinin kızlarda ergenlikte erkeklere göre daha çok yağ toplanması ve kadınların daha çok zayıflama diyetleri uygulayarak kilolarını daha düşük tutmaları olabileceği belirtilmiştir.

2. Çocuk ve Ergenlerde Tüketilen Besinlerin Tartımı ve Diyet Öyküsü İle Bulunan Enerji Alımının Geçerliliği.

Yaşları 3-15 arasında değişen çocuk ve gençlerin enerji alım düzeyleri haftalık tüketilen besinlerin tartımı ve diyet öyküsü yöntemleriyle belirlenmiştir. Tartı yöntemlerinde birbirini izleyen 7 günlük sürede yenen ve içilenler toplanarak diyet terazisinde anneler ve büyük çocuklar tarafından tartımı yapılmıştır. Diyet öyküsü yönteminde, aynı süre içinde yenen ve içilenler tüketim sıklığı, yenen miktarlar sorularak saptanmıştır. Aynı sürede total enerji harcaması ikili işaretlenmiş izotop tekniğiyle yapılmıştır. Bu teknikte dayanıklı izotopun kayıp hızına paralel olarak CO_2 üretimi ölçülür. Bu tekniklerle bulunan enerji alım düzeyleri karşılaştırılmıştır. Çocuklarda tartımla bulunan değer düşük bulunmuştur. Diyet öyküsü yöntemiyle izotop yöntemiyle bulunan değerler arasındaki sapmalar daha az bulunmuştur. Enerji alımının hesaplanmasında dikkatli incelenen diyet öyküsü yönteminin uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

3. Şişman Menapoz Sonrası Kadınlarda Lipit ve İnsulin Konsantrasyonu: Enerji Sınırlaması ve Kilo Vermenin Bağımsız Etkisi

Menapoz sonrası dönemde bulunan şişman kadınların kan lipitleri ve insülin düzeyleri başlangıçta ve 10 kg zayıflayarak normal kiloya indikten sonra değişik aşamalarda ölçülmüştür. I. aşama durağan ağırlık; II. aşama 800 kal/gün diyet. Bu diyet kilo verdikten sonra uygulanmıştır. III. aşama ve IV. aşama 800kal/günle kilonun korunduğu dönemdir. Çalışma boyunca diyet bileşimi ve egzersiz değişmemiştir. Kan değerlerinde, şişman dönemle, normal kilonun korunduğu dönemdeki farklılıklar değerlendirilmiştir. Enerji sınırlaması trigliserit, total-kolesterol ve LDL-kolesterol, LDL-HDL oranını ve insülin düzeyini düşürmüş, HDL-kolesterolü ise yükselmiştir ($p<0.05$). Kilo verme trigliserit, total-kolesterol, LDL-kolesterol, insülin düzeylerini düşürmüş, HDL'yi ise değiştirmemiştir. Aynı şekilde LDL-HDL oranında da değişme olmamıştır. Zayıflamanın bazı kan lipitlerini düşürmesine karşın HDL kolesterolü üzerine olumlu etki yapmadığı sonucuna varılmıştır.

4. Kuzeydoğu Tayland'da Vitamin A ve Çinko Eklenmesinin Çocukların Beslenme Durumlarına Etkisi

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1985'de Tayland, vitamin A yetersizliği olgularının görüldüğü fakat ağır halk sağlığı sorunu oluşturacak düzeyde olmadığı bir ülke olarak belirlenmiştir. Birçok araştırma sınır düzeyde vitamin A yetersizliği sorunu olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada yaşları 6-13 yıl arasında değişen plazma retinol (<1.05 mmol/L) ve çinko düzeyi (<12.2 mmol/L) sınırda olan 133 çocuk gruplara ayrılarak bir gruba günlük 25 mg çinko, diğerine 1500 RE, üçüncü gruba vitamin A + çinko eklenmesi, dördüncü gruba da placebo 6 ay süre ile verilmiştir. Vitamin A+ çinko eklenen grupta plazma vitamin A, retinol-bağlayan protein, plazma çinko ve alkalin fosfataz düzeyleri önemli ölçüde yükselmiştir. Çocukların karaciğer vitamin A depoları yükselmiştir (göreceli doz yanıtı $<20\%$). Çinko eklenmesi alacakaranlıkta görme, onarma zamanını iyileştirmiştir. Vitamin A ve çinko paralel olarak göz epitellerindeki bozulmayı iyileştirmiştir. Vitamin A ve çinko yönünden beslenme düzeyleri sınırda olan topluluklarda günlük gereksinimin iki katı olacak düzeyde vitamin A ve çinko eklenmesinin yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

5. Kadınlarda Tekli Doymamış Yağ Asitlerinin Plasma Lipoprotein ve Apolipoproteinlere Etkisi

Bu çalışmada 13'ü menapoz öncesi, 8'i sonrası kadınlar önce 4 hafta süre ile palmiye ve tereyağından zengin % 19 doymuş, % 14 tekli doymamış, % 3.5 çoklu doymamış yağ asitleri içeren diyetle beslenmişlerdir. Sonra 6 hafta süre ile zeytinyağından zengin % 11 doymuş, % 22 tekli doymamış, % 3.6 çoklu doymamış yağ asitleri içeren diyet, 6 hafta da ayçiçeği yağın- dan zengin, % 10.7 doymuş, % 12.5 tekli doymamış, % 12.8 çoklu doyma- mış yağ asitleri içeren diyet verilmiştir. Doymuş yağ asidi zengin diyete göre tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin her iki diyetle top- lam ve LDL-kolesterolünde düşüş sağlamıştır. Ancak HDL-kolesterol ve apolipoprotein A-1 düzeyi tekli doymamış yağ asidi içeren diyetle diğer- lerine göre daha yüksek bulunmuştur. Özellikle çoklu doymamış yağ asi- dinden zengin dönemle kıyaslandığında tekli doymamış yağ asidinin HDL ve apolipoprotein A-1 üzerindeki olumlu etkisi daha belirgindir. Bu etki menapozdan bağımsız bulunmuştur. Yüksek yağlı (enerjinin % 36'sı) diyetle tekli doymamış yağ asidi oranının arttırılmasının doymuş ve çoklu doymamış yağ asitlerine göre çok daha az aterosjenik etki yaptığı sonucuna varılmıştır.

6. Normal Kilolu Erkeklerde Kalori Değeri Olmayan Yağ Yerine Kullanılan Olestranın Günlük Enerji ve Yağ Tüketimine Etkisi

Olestra, eskiden sukroz poliestere olarak bilinen, yağ tadı veren, fakat ka- lori değeri olmayan yapay bir maddedir. Sukrozla yağ asitlerinin tepki- mesi sonucu oluşan hekza, hepta ve okta esterleri karışımıdır. Bu karışım yapı ve tad açısından trigliseridi andırmakla birlikte sindirim sisteminde pankreatik lipaz tarafından hidrolize edilemez. Sonuçta sindirilip emil- mediği için enerji değeri yoktur. Olestra işlevsel özelliği olmadığından yemek pişirmede kullanılmaz. Pişirmede kullanım konusu halen FDA ta- rafından incelenmektedir. Bu çalışmada yaşları 21-30 yıl arasında değişen erkeklere 36,20,09 olestra sabah kahvaltısında yağ yerine verilerek öğle ve akşam yemeklerinde açlık ve doyumluk durumu ölçülmeye çalışıl- mıştır. Olestra alımı yağdan gelen enerji oranını azaltırken, karbonhidrat alımını arttırmıştır. Günlük enerji alımı ve doyumluk durumunda her- hangi bir etkisi görülmemiştir. Olestranın yağ yerine kullanımının doym- gunluk duygusu oluşturma ve enerji alımında önemli etkisi olmadığı so- nucuna varılmıştır.

7. Hafif ve Orta Dereceli Hiperkolesteroleminin İyileştirilmesinde Kolesterol Düşürücü Diyete Eklenen Psyllium-Zenginleştirilmiş Kahvaltılık Tahıl Ürününün Kolesterol Düşürücü Etkisi

Psyllium su tutucu, jel oluşturucu, suda çözünür, posa içerir ve laksatif olarak kullanılır. Bu çalışmada 44 hiperkolesterolemili bireye Amerikan Kalp Derneği'nin 1. aşama diyeti (enerjinin % 55'i karbonhidrat, % 15 protein, %30 yağ, doymuş yağ asitleri % 10'nun altında ve 300 mg kolesterol içerir) yanında 6 hafta süre ile günlük 114 g psylliumlu tahıl ürünü veya buğday kepeği içeren tahıl almışlardır. Kontrol diyeti 28.4 gramlık tahıl ürünü içinde 5 g toplam posa içerirken, test diyeti 2.9 g psyllium, 6 g posa içermekte ve bunun 3 gramı çözünür posadır. Günlük 114 g psylliumlu tahıl ürününün yarısı sabah, yarısı akşam yenmiştir. Deney süresince HDL-kolesterol ve trigliserit düzeyinde değişme olmamıştır. Psylliumlu tahıl yenen dönemde, buğday kepekli tahıl yenen döneme göre total kolesterol ve LDL-kolesterolde önemli düşüşler olmuştur. Aynı şekilde psyllium alındığı dönemdeki total ve LDL-kolesterol düzeyleri başlangıç değerlerin altında bulunmuştur. Diyete çözünür posadan zengin psylliumdan zenginleştirilmiş tahıl ürünü eklenmesinin hiperkolesteroleminin tedavisinde yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

8. İleostomili Bireylerde Yulaf Kepeğinin Plasma Kolesterol ve Safra Asidi Atımına Etkisi

İleostemili bireylerde ekmek esaslı yüksek posalı, yulaf kepeği içeren diyet ile ekmek esaslı buğday unu içeren düşük posalı diyet kan lipitleri ve safra asitlerinin atımı yönünden karşılaştırılmıştır. Yulaf kepekli diyet alınan dönemde ileum karışımında kuru madde (yağ, azot, enerji) ile safra asitlerinin atımı yükselmiş LDL-kolesterolde % 12.1, total kolesterolde % 9 düşüş olmuş, HDL-kolesterolle, apolipoprotein A-1 ve B'de değişme olmamıştır. Dokuz denekten yalnız günlük safra asitlerini az alanlarda yüksek posalı diyet alımı safra asitlerinin atımını arttırmıştır. Yüksek posalı diyet alımında total kolesterol, LDL-kolesterol, apolipoprotein B de sırasıyla % 11.3, 15.3, 10.7 düşüş olmuştur. Yulaf kepeğinin kolesterol düşürücü etkisinin safra asitlerinin atımını hızlandırmasından dolayı olduğu belirlenmiştir. Yulaf kepeği bağırsaklarda dayanıklı bileşiklerin oluşumunu önleyerek safra asitlerinin hızlı atımını sağlamaktadır. Enerji atımının artmasıyla serum kolesterolündeki düşüş arasındaki korelasyonun incelenmesinin gerektiği sonucuna varılmıştır.

9. Tip II Hiperkolesterolemilerde Zeytinyağı, Mısır Yağı ve n-3 Yağ Asitlerinin Lipitler, Lipoproteinler, Plateletler ve Süperoksit Oluşumuna Farklı Etkileri

Tip II hiperkolesterolemili bireyler 3 gruba ayrılarak; birinci gruba mısır yağından zengin, ikinci gruba zeytinyağından zengin, üçüncü gruba uygun diyetle birlikte n-3 yağ asidi eki verilmiştir. Toplam kolesterolde en çok düşüş n-3 yağ asidi eklenen diyetle, sonra zeytinyağlı diyetle gözlenmiştir. n-3 yağ asitli diyet trigliseridemiye % 21.4 düşürmüştür. Mısır yağı HDL-kolesterolü %4.3 düşürmüştür. Aynı zamanda apo B de de düşüşe neden olmuştur. n-3 yağ asitli diyet HDL- 2-kolesterolü % 24 yükseltmiştir. Her üç diyetle de platelet reaktivitesi istatistiksel olarak önemli olmayan düzeyde düşmüştür. Buna karşın trombinin uyardığı tromboksan B₂ oluşumu her üç diyetle de düşmüştür. Sadece n-3 yağ asitlerinin eklenmesi monositlerden oluşan O₂'i düşürmüştür. Düşük yağlı diyet alan bireylerde üç ayrı tipteki diyetin kolesterolü düşürdüğü, zeytinyağı ve n-3 yağ asitlerinin HDL-kolesterolü arttırdığı, buna karşın her üç diyetin de plateletlerin tromboksan B₂ oluşturması üzerine benzer etki yaptığı sonucuna varılmıştır.

10. Dirençli Nişastanın Ölçümü: Sindirimden Kaçan Nişasta Miktarına Etkisi Olan Faktörler

Bu çalışmada nişasta sindirimini ölçmek için geliştirilen in vitro ölçüm sistemi verilmiştir. Bu sistemde sindirilmeyen bütün nişasta dirençli nişasta olarak tanımlanmıştır. İncelenen besinler arasında en yüksek dirençli nişastanın olgunlaşmamış muz ve fırınlanmış nohutta olduğu belirlenmiştir. Besinlere uygulanan değişik işleme tekniği, değişik miktarda dirençli nişasta oluşumuna neden olmuştur. Değişik nişasta miktarları gram kuru ağırlık üzerinden yulafta 0.16'ı g. ham muzda 0.247 g'dır. Pişirme ile bu değerler sırasıyla 0.028 ve 0.032 g'a düşmüştür. Haşlanmış patatesin 4°C de bir gece bekletilmesi dirençli nişasta miktarını 2.8 kat arttırmıştır. Tane pirinç, pirinç unundan daha çok dirençli nişasta içermektedir. Fırınlanmış nohutun öğütülmesi dirençli nişasta miktarını etkilememiştir. Çiğneme süresi uzadıkça besinlerdeki dirençli nişasta miktarı azalmıştır. Bu yöntemin nişasta sindirimini saptamada yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

11. Bangladeş'de Anne ve Çocukların Vitamin A Alımları

Yaşları 3-27 ay arasında değişen çocuklarla annelerinin vitamin A alımları Ocak-Haziran ayları arasında saptanmıştır. Annelerin vitamin A kaynakları temelde yeşil yapraklı sebzelerdir. Ancak yeşil yapraklı sebzelerdeki karotenoidlerden yararlanabilmek için yeterli yağ alımı gereklidir. Emzirme süresince bebeklerin vitamin A gereksinmelerinin anne sütüyle karşılanabildiği saptanmıştır. Bebek için anne sütü dışında tek kaynak belirli mevsimde bulunabilen mango (sarı renkli bir meyve) olduğu belirlenmiştir. Erken memeden kesme, A vitamini yetersizliği riskini arttırmaktadır. Ek besinler arasında karotenoidleri içeren sebzelerin yağ konarak yedirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

12. Genç Erkeklerde Çinko Yetersizliğinin Seminal Hacime, Çinko Kaybına, Serum Testesteron Konsantrasyonu ve Sperm Morfolojisine Etkisi

Gönüllü genç erkekler önce 28 gün günlük 10.4 mg çinko içeren diyetle denge durumuna getirildikten sonra, her biri 35 gün süren 1.4,2.5,3.4,4.4 ve 10.4 mg çinko içeren diyetlerle beslenmişlerdir. Günlük 10.4 mg çinko alınan döneme göre 1.4 mg çinko alınan dönemde semen hacmi 3.30 dan 2.24 mL'ye, serum testesteron konsantrasyonu 26.9 nmol/L düzeyinden 21.9 nmol/L düzeyine düşmüştür. Günlük 1.4, 2.5 ve 3.4 mg çinko alımında her boşalımda çinko kaybı 10.4 mg çinko alınan diyetle göre yaklaşık yarıya düşmüştür. Günlük 1.4 mg çinko alındığında semenle çinko kaybı total kaybın % 9'u olarak hesaplanmıştır. Çinko yetersizliğinde semenin fosfor içeriği yükselmiştir. Araştırma bulguları, kısa süreli çinko yetersizliğinin serum testesteron konsantrasyonu semen hacmi ve her boşalımda semenle çinko kaybında etkili olduğunu göstermektedir.

13. Son Aşamalı Karaciğer Hastalığı Olan Çocuklarda Beslenme Desteği: Dallı Zincirli Amino Asitlerin Eklenmesi

Son aşama karaciğer hastalığı olup transplantasyon bekleyen çocuklarda malnutrisyon önemli bir sorundur. Bu çalışmada yüksek enerjili, izoenerjetik ve izonitrojenik nazogastrik yolla alınan standard ve dallı zincirli amino asitler eklenmiş iki tip diyetin etkinliği araştırılmıştır. Dallı zincirli amino asit eklenmiş diyet alınan dönemde boy ve ağırlık artışı standart diyet alınan dönemden farksız bulunmuştur. Bunun yanında dallı zincir-

li amino asit eklenen diyet döneminde toplam beden potasyumu, orta kol çevresi ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçülerinde artış olurken standard diyet alımında herhangi bir değişme olmamıştır. Dalı zincirli amino asitlerin eklendiği dönemde çok az albumin infüzyonuna gerek duyulmuştur. Araştırma sonuçları dalı zincirli amino asitlerin eklendiği enteral diyetin transplantasyon bekleyen çocukların sağlık durumlarını daha iyi düzelttiğini göstermektedir. Ameliyat öncesi malnütrisyonun önlenmesi ameliyat sonrası hastanın daha hızlı iyileşmesine yardımcı olmaktadır.

14. Sağlıklı Menapoz Sonrası Kadınlarda Mevsime Göre Beden Bileşiminde Değişmeler

Menapoz sonrası kadınların beden bileşimleri tüm beden görüntüleme yöntemiyle Haziran-Aralık (1) ve Ocak-Haziran (2) olmak üzere yılın iki ayrı zamanında ölçülmüştür. Birinci dönemde kollar, bacaklar, gövde ve tüm bedende yağsız ve kemik doku kütlesi artmış, ikinci dönemde azalmıştır ($p<0.001$). Bedenin kollar dışındaki iki bölgesinde yağ doku kütlesi birinci dönemde azalmış ikinci dönemde artmıştır. Kas gücü indeksi yağsız kütle ile korelasyon göstermiştir. Fiziksel aktivite düzeyi de kas gücü indeksi ile korelasyon göstermiştir. Beden ağırlığında önemli değişme olmamıştır. Bacaklarda yağsız doku kitlesinde azalma, gövde de ise yağ doku kitlesinde artış olmuştur. Bunun başlıca nedeni hareketsiz yaşam biçimi olabilir.

15. Zayıflamanın Kan Lipitleri ve Lipoproteinlerine Etkisi

Araştırma sonuçlarının analizi kilo vermenin kan lipitlerine etkisi konusunda araştırma bulguları arasında çelişkiler vardır. Bu çalışmada bugüne değin yapılan 70 araştırma bulgusu değerlendirmesi, kilo vermenin trigliserit, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterolde önemli ($p<0.001$) düşüşler sağladığını göstermiştir. Şişman bireyin 1 kg zayıflaması ve onu koruması HDL-kolesterolde 0.009 mmol/L yükseliş yaptığı belirlenmiştir. Kilo vermeye devam edenlerde ise her bir kg azalışın HDL-kolesterolde 0.007 azalışa neden olduğu bulunmuştur. Bir kg kilo verme trigliseritte 0.05 mmol/L, LDL-kolesterolde 0.02 mmol/L azalış yapmaktadır. Şişman bireylerin kilo vermelerinin ve o kiloyu korumalarının kardiyovaskular risk faktörlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

16. **Beden Kitle İndeksine Diabet Durumu, Diyet Alımı, Fiziksel Aktivite ve Sigara İçme Durumunun Etkisi**

ABD'inde Tip 2 diabet yaklaşık 10 milyon insanı etkilemekte ve görme, böbrek, kalp-damar hastalığı ve yüksek tansiyon için risk oluşturmaktadır. Ulusal Beslenme Sağlık Araştırması verilerine göre Tip 2 diabetlilerin BKİ'i normal bireylerden daha yüksektir. Diabetikler kilo vermede de daha çok zorluk çekmektedirler. Bu çalışmada beden ağırlığına diabetin bağımsız etkisini saptamak için çeşitli değişkenlerin ağırlıkla korelasyonunu incelenmiştir. Ulusal Sağlık Beslenme Araştırması'ndaki denekler 3 gruba ayrılmışlardır. Birinci grup Tip 2 diabetli oral ilaç alanlar, ikincisi - Tip 2 diabeti diyetle kontrol edenler, üçüncüsü diabetik olmayanlardır. Diğer değişkenler kontrol edildikten sonra diabetin BKİ'ye etkisi erkeklerde % 9.18 ($p<0.001$), kadınlarda %12.11 ($p<0.0001$) bulunmuştur. Tip 2 diabetli iki grup arasında fark bulunmazken, diabetli olanların BKİ'leri olmayanlardan önemli şekilde yüksektir. Diabetlilerin fiziksel aktivitelerini arttırarak ve diyeti kontrol ederek fazla kilolardan kurtulmalarının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

17. **Gebelik ve Emzicilik Sırasında Sağlıklı İsveç'li Kadınların Toplam Enerji Harcamaları**

Toplam günlük enerji harcaması ikili işaretlenmiş su yöntemiyle gebelik öncesi (A), gebeliğin 16-18. haftası (B), 30. haftası (C), 36. haftası (D), ile doğum sonrası 2. ayda (F) ve 6. ayda (G) saptanmıştır. A,B,C,D,E,F ve G değerleri sırasıyla toplam günlük harcama (MJ) ve toplam günlük harcama/dinlenme metabolik hızı (MJ) olarak; 10.5 ve 1.87, 9.6 ve 1.65, 12.5 ve 1.82, 12.2 ve 1.66; 10.6 ve 1.82, 10.8 ve 1.79 bulunmuştur. Buna göre gebeliğin ilk dönemlerinde fiziksel aktivite azalmaktadır. Deneklerin % 86'sı A ve % 77'si F döneminde enerji alımlarının harcanan değerlere uygun olacağını belirtmişlerdir. Gebeliğin enerji metabolizmasına etkisi konusunda bireysel farklılıklar önemli bulunmuştur. Gebelikte dinlenme metabolik hızı iki şekilde etkilenmektedir. Birincisinde kadınlar fiziksel aktivitelerini azaltma eğilimi göstermekte dolayısıyla enerji harcaması azalmaktadır. Diğer yandan gebelik metabolik hızı arttırdığından enerji harcaması artmaktadır. Böylece genelde enerji harcamasında fazla bir değişme gözlenmemektedir.

18. Serbest Yaşamda Çocukların Enerji Harcaması: Kalp-Hızı ve İkili İşaretlenmiş Su Yönteminin Karşılaştırılması

Yaşları 7,9,12 ve 15 yıl olan çocukların günlük enerji harcamaları iki yöntemle ölçülmüştür. Kalp-hızı yöntemiyle bulunan değer 15 yaşındakiler dışında, ikili işaretlenmiş su yöntemiyle bulunan değerden düşük bulunmuştur. Kalp-hızına göre bulunan enerji harcamasının gerçek değerinin altında olabileceği belirlenmiştir. Erkek çocukların enerji harcaması yaş ilerledikçe artış göstermiştir. Kalp-hızı yöntemiyle bulunan günlük toplam enerji harcaması 7,9,12 ve 15 yaşlarında sırasıyla 7.30 ± 1.44 , 8.13 ± 1.11 , 10.15 ± 1.39 , 10.68 ± 2.32 MJ bulunmuştur. Buna karşın beden ağırlığının kilosu başına fiziksel aktivite için enerji harcaması yaş ilerledikçe düşük bulunmuştur. Değerler yaşlara göre 112,119,94 ve 90 kJ/kg'dır. Dinlenme enerji harcaması ise günlük 5.30, 5.44, 6.91, 7.24 MJ olarak saptanmıştır. Dinlenme kalp hızı ile aktivite kalp hızını ayırmak için önceden bireysel kalp hızı ölçümü yapılmaktadır. Buna FLEXHR denmektedir. FLEXHR yönteminin alan çalışmalarında fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

19. İnsan ve Rat Sütleri İle Bebek Besinlerinde Poliaminler

Poliaminler (putresin, spermidin, spermin) hücre içi katyonik aminlerdir ve hücre çoğalmasıyla ilgili oldukları bildirilmiştir. Bu aminlerin dışardan verilmesinin emen ve yetişkin ratlarda etkili olduğu bildirilmiştir. HPLC tekniğiyle insan sütündeki miktarları emziciliğin birinci haftası ve 4. ayında saptanmıştır. Ortalama bu ögelerin miktarları litrede putresin için 0-615, spermidin için 73-3512, spermin için 722-4458 nmol bulunmuştur. Bebek besinlerindeki konsantrasyonları protein kaynağına, poliamin türevine ve protein miktarına göre farklıdır. Soya esası mamalardaki putresin ve spermidin konsantrasyonu insan sütündekine benzer bulunmuştur. Çalışılan standard iki mamada poliamin miktarı çok düşüktür. Rat sütündeki poliaminlerin miktarı insan sütünden yüksek (20 kat) bulunmuştur. Poliaminlerin bağırsaklarda biyolojik etkinlik gösterdiği, bağırsakları yaralanma ve iltihaplardan koruduğu, emzicilikte enteral poliaminlerin süt aracılığıyla temin edildiği belirtilmiştir.

20. Tekli Doymamış Yağ Asidinden veya Karbonhidrattan Zengin Diyetin Plazma Lipoproteinlerine Etkisi: Kudüs Beslenme Araştırması II

Erkek öğrencilere 12-haftalık iki dönemin birinde tekli doymamış yağ asidinden zengin, ikincisinde karbonhidrattan zengin diyet verilerek plazma lipitleri ölçülmüştür. Deney süresince doymuş ve çoklu doymamış yağ asitlerinin miktarları sabit tutulmuştur. Tekli doymamış (TD) yağ asidi zengin diyetle enerjinin % 33.8'i yağdan, % 49.8'i proteinden gelmektedir. Karbonhidrat diyetinde ise enerjinin yağ oranı % 23.2, karbonhidrat ise % 60.4'ü dür. Diyetlerin kolesterol içeriği 307-328 miligramdır. TD diyetinde total kolesterolde % 7.7, LDL-kolesterolde % 14.4 düşüş olurken, karbonhidrattan zengin diyetle önemli değişim olmamıştır. Her iki diyetle de HDL-kolesterolünde değişim gözlenmemiştir. TD diyetinde plazma ve LDL lipitlerinde peroksidasyon azalmış ve peritonel makrofajlarda LDL metabolizması yavaşlamıştır. Tekli doymamış yağ asitlerinin plazma total ve LDL-kolesterolünü yağdan bağımsız olarak düşürdüklerini ve LDL'nin oksidatif strese duyarlılığını azalttıkları sonucuna varılmıştır.

21. Lipoprotein İçeren Apolipoprotein A-I: Yağ Alındıktan Sonra Bu Lipoproteinde Cinsiyetle İlgili Nitelik ve Nicelik Yönünden Değişim

Apolipoprotein fraksiyonlarındaki değişimleri incelemek için tereyağı yendikten 0,4 ve 6. saatlerde kan örneklerinde inceleme yapılmıştır. Lipoprotein A-I (LpA-I) deki trigliserit dışındaki lipitlerde 4. ve 6. saatlerde, kadınlarda artma gözlenmiştir. Erkeklerde 4. saatte bütün lipitler yükselmiştir. A-I konsantrasyonundaki artış sadece 6. saatte kadınlarda gözlenmiştir. LpA-I/A-II'deki bütün lipit konsantrasyonları 4. saatte artmış, fosfolipit sadece 6. saatte kadınlarda artmıştır. Erkeklerde serbest kolesterol ve fosfolipit 4. ve 6. saatlerde yükselmiştir. Yine erkeklerde 4. ve 6. saatlerde Apo A-I ve Apo A-II konsantrasyonları yükselmiştir. Önceki çalışmalar LpA-I'in LpA-I/A-II'den daha çok antiaterojenik olduğunu belirtmektedir. Yemek sonrası kadınlarda sadece LpA-I'in yükselmesi kadınların aterosklerozise daha az yatkın olduklarını açıklayan bir delil olabilir.

22. Ağızdan İnek Sütü Alındıktan Sonra Azot ve Elektrolitlerin Sindirim Aygıtında Hareketi

İnsanda inek sütü alındıktan sonra mideden azot, Na, K, Cl, Mg ve Ca'un geçişi incelenmiş su ile karşılaştırılmıştır. Sütteki maddeler süt alımını izleyen 40 dakikada ileumda en yüksek düzeye çıkmış, 100 dakikada eski durumuna dönmüştür. Su alımından sonra ileum ve jejenumdaki azot konsantrasyonu değişmemiştir. Süt alındıktan 20 dakika sonra jejenumdaki azot konsantrasyonu en üst düzeye çıkmıştır. Sütteki proteinin % 42'si jejunuma gelmeden emilmiş, % 93'ü ileumun sonuna gelindiğinde emilmiştir. Buna göre süt proteinin emilimi çoğunlukla ince barsakların alt bölümünde olmaktadır. Elektrolitlerin emilimi de azot gibidir. Süt alındıktan 20-40 dakika sonra jejunumda Ca ve Mg konsantrasyonları yükselmiş, bu yükseklik ileumda 240 dakika sürmüş, sonra yavaş yavaş eski düzeyine düşmüştür.

23. İnsan Plazmasında Biotinin Dağılımı: Biotinin Çoğu Proteine Bağlı Değildir

Biotin karboksilaz enzimlerinin kofaktörüdür. Doğada biotinin proteine bağlı olarak bulunduğu görüşü vardır. Bu çalışmada plazmadaki biotin asit hidrolizi yapılmadan ve yapıldıktan sonra ölçülmüştür. Bağlı biotinin serbest biotine oranı 0.15 bulunmuştur. Biotinin bir kısmının da geri dönüşlü olarak proteine bağlanmış olduğu düşünülürse plazmadaki biotinin % 12'si bağlı, % 7'si geri dönüşlü bağlı, % 81'i serbest durumdadır.

24. Tip 2 Diabetlilerde Glyburide ve n-3 Yağ Asitleri Eklemeinin Glikoz ve Lipit Metabolizmasına Etkileri

Diyetlerine ek olarak günlük 8 gram n-3 yağ asitleri alan Tip 2 diabetlilerde glyburide kullanımının kan şekeri, insulin ve kan lipitlerine etkisi incelenmiştir. Balık yağı almayan grupla karşılaştırıldığında alan grupta açlık kan şekeri düzeyi yüksek bulunmuştur. Balık yağı ile birlikte glyburide verildiğinde kan şekeri düzeyi düşmesine karşın tek başına glyburide alınan dönemdeki değere düşmemiştir. Glyburide tek başına veya balık yağı ile birlikte alındığında bazal insulin düzeyi değişmemiş, fakat yemek sonrası insulin konsantrasyonu balık yağı-glyburide alındığında düşmüştür. Total kolesterol ve trigliserit değişmezken VLDL-kolesterol düşmüş, LDL-kolesterol ve apolipoprotein B konsantrasyonu yükselmiş

tır. Buna göre balık yağı eklenmesi gliburidin kan şekeri kullanımındaki olumlu etkisini sınırlamıştır. Tip 2 diabetlilerde n-3 yağ asidi içeren balık yağı konsantrasyonunun alınmaması gerektiği sonucuna varılmıştır.

25. Menapoz Sonrası Kadınlarda Üst-Kol Antropometrisi ve Yumuşak Doku Bileşimi Arasında İlinti

Orta kol çevresi ölçümü toplam ve bölgesel yağ kütlesi ile çok güçlü korelasyon göstermiştir ($p < 0.0001$). Yağsız doku kütlesi ile korelasyon ise çok daha düşük bulunmuştur. Triseps deri kıvrım kalınlığı da yağ kütlesi ile güçlü, yağsız kütle ile zayıf korelasyon göstermiştir. Kol kas alanı için geliştirilen indeks, yağ kütlesi ve orta kol çevresi ölçümüne göre daha zayıf ilişkili bulunmuştur. Yağsız kütle ile ilişki yönünden orta kol çevresi ve kol kas alanı indeksi farksız bulunmuştur. Çoklu varyans analizi antropometrik ölçümlerin yağ kütlesi ile yağsız kütleden daha çok ilintili olduğunu göstermektedir. Yağ kütlesini ölçmede kol antropometrisinin yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

26. Fransız Kadınlarında Beden Kitle İndeksi ve Bel-Kalça Oranları İle Metabolik Değişkenler Arasındaki İlintilerde Üç Yıllık Değişmeler

Fransız kadınlarında 3 yıl süreyle beden kitle indeksi (BKI) ve bel-kalça oranı (BKO) ile metabolik değişimler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. BKI'deki değişim ile BKO'daki değişim arasında önemli pozitif ilinti bulunmuştur. Bu ilintide bireysel ayrıcalıklar gözlenmiştir. BKI'deki değişim ile total-kolesterol, trigliserit ve kan basıncı değişimi arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. BKO oranındaki değişim trigliserit ve diastolik kan basıncı ile ilintilidir. Kilo alımının kontrol edilmesinin ve fazla kilonun verilmesinin metabolik bozuklukların önlenmesinde yardımcı olacağı sonucuna varılmıştır. Android tipteki yağ toplanma modelinin toplam beden yağlanmasını artırıcı olduğu vurgulanmıştır. Bu kadınlar daha dikkatli izlenmelidir.

27. Erkeklerde Aşırı Beslenme ve Enerji Dengesi: Guru Walla Modeli

İnsanın değişik düzeyde besin alımına karşın beden ağırlığını kontroldeki uyum mekanizması uzun süreden beri tartışılmaktadır. Yaklaşık 90 yıl önce Neumann adlı araştırmacı besin alımında önemli değişimler olma-

sına karşın beden ağırlığını dar sınırlar içinde tutabildiğini belirterek "luxusconsumption" kavramını ileri sürmüştür. Buna göre besin alımı arttığı zaman enerji kaybı olmaktadır. Daha sonra bu durum termogenezisin hızlanmasıyla açıklanmıştır. Bu çalışmada Cameron'lu erkeklerin geleneksel şişmanlama mevsiminde (61-65 gün) besin alım düzeyleri, beden ağırlıkları, beden bileşimleri, aktivite ve metabolik hızları ölçülmüştür. Toplam enerji harcaması çiftli işaretlenmiş su yöntemiyle saptanmıştır. Kumulatif aşırı beslenme ortalama 955 ± 252 MJ bulunmuştur. Alınan besinlerin çoğunluğunu karbonhidratlar oluşturmuştur. Beden ağırlığında 17 ± 4 kg artış olmuş, kazanılan ağırlığın % 64-75'ini yağ oluşturmuştur. Metabolik hızın artmasına karşın toplam enerji harcamasında artış olmamıştır. Fiziksel aktivitedeki azalma hesaba katıldığında termogenezisde hızlanma görülmüş, fakat bunun derecesi daha düşük karbonhidratla beslenmeye göre önemsiz bulunmuştur. Araştırmacılara göre, eğer luxusconsumption var ise, bunun derecesi kumulatif aşırı yemekle ilgili değildir.

28. Malnutrisyonlu Bebeklerin Büyüme ve Bağışıklık Yeterliliğinde Çinko İle Zenginleştirilmiş Mamanın Etkisi

Malnutrisyonlu çocuklarda sınırda çinko yetersizliği olduğu, bunun da büyümeyi ve bağışıklık yeterliliğini olumsuzlaştırdığı bildirilmiştir. Bu çocukların iyileştirilmesi sırasında tek başına inek sütü kullanımının çinko yetersizliğini önlemediği belirtilmiştir. Bu çalışmada malnutrisyonlu çocuklardan 19'una toz mamanın her bir gramında 0.15 mg çinko bulunacak düzeyde çinko ile zenginleştirilmiş, 20'sine çinkosuz mama verilmiştir. Beslenmenin 30,60 ve 105'inci günlerinde bağışıklık yeterliliği, büyüme çinko, bakır ve demir yönünden beslenme durumlarını belirleyen göstergeler ölçülmüştür. Enerji alımı benzer olmasına karşın çinkolu mama alanların ağırlık kazanımları ve bağışıklık yeterliliğini belirleyen göstergeler daha iyi bulunmuştur. Çinkolu mama ile beslenenlerin serum çinko düzeylerinde önemli değişme olmamıştır. Başlangıçta hemoglobin ve ferritin düzeyleri her iki grupta benzerken, deneyin sonunda hemoglobinin düzeyinde yükselme, ferritin düzeyinde düşme görülmüştür. Bu da çinko ile depo demirin mobilize olduğunu işaretlemektedir. Her iki grubun bakır düzeyleri hiçbir ölçümde farklı bulunmamıştır. Her iki mama ile beslenme bakır düzeyini arttırmıştır. Demir ve çinko ile zenginleştiril-

miş besin kullanımının malnutrisyonluların iyileşmesinde ve bağışıklık sisteminin güçlenmesinde katkısı olacağı sonucuna varılmıştır.

29. Azot-Dengesi Yanıtı ile Karışık Protein Diyetinde 12-14 Yaş Grubu Erkek Çocukların Protein-Enerji Gereksinmesinin Saptanması

Yaşları 12-14 yıl arasında değişen erkek çocuklara 72,104,136 ve 168 mgN/kg başına gelecek düzeyde çoğunluğu bitkisel besinlerden oluşan diyet verilmiştir. Diyetteki hayvansal proteinin oranı % 25'dir. Çocuklar 10 gün bu diyeti aldıktan sonra yumurta ve süt ağırlıklı % 100 hayvansal protein içeren diyet almışlardır. Her iki diyetin toplam protein miktarı günlük 36.8 g'dır. Karışık diyetin görünür sindirilebilirliği 168 mgN/kg düzeyinde alındığında % 86, yumurta-süt diyetinin 160 mgN/kg düzeyinde % 85 bulunmuştur. Karışık diyetle yeterli düzeyde büyümeyi sağlayabilecek N birikimi için 147 mgN/kg alınmasının gerekli olduğu hesaplanmıştır. Buna göre 1.15 g/kg protein alımının bu yaş grubu nüfusun % 95.5'inin gereksinmesini karşılayacağı vurgulanmıştır. Buna göre FAO/WHO/UNU uzmanlar grubunun önerdiği protein gereksinmesinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

30. Demirin Serum 25-Hidroksivitamin D ve 24-25 Dihidroksivitamin D Konsantrasyonuna Etkisi

Yaşları 13-17 ay arasında değişen demir yetersizliği anemisi olan bebeklerin 24-25 dihidroksivitamin D düzeyleri normalden daha düşük bulunmuştur. Ayrıca 13 bebekten 9'unun 25 hidroksivitamin D düzeyleri de düşüktür. Bu bebekler bir aylıktan itibaren günlük 10 mikrogram D vitamini almışlardır. Bebeklere demir dekstran (imferon) intramuskular yolla verildikten sonra hemoglobin ve serum demir düzeyinde artış olduğu kadar, serum 25-hidroksivitamin D ve 24-25-dihidroksivitamin D düzeylerinde de önemli artış gözlenmiştir. Demir yetersizliğinin incebarsaklardan yağ ve A vitamini emilimini azalttığı daha önceki çalışmalarda belirtilmiştir. Bu çalışmanın sonucu demir yetersizliğinde D vitamini emiliminin de azalabileceğini işaret etmektedir. Bu da anemik çocuklarda aynı zamanda raşitizmin de görülme nedenini açıklamaktadır. Demir yönünden beslenmenin düzeltilmesinin D vitamininin biyoyararlılığını artırabileceği sonucuna varılmıştır.

31. Serum 25-Hidroksivitamin D: İsviçre Toplumunda Durum

İsviçre'de nüfusu temsil eden yaşları 25-74 yıl arasında değişen örneklemede (n=3276) serum 25-hidroksivitamin D [25 (OH) D] düzeyi belirlenmiştir. Serum 25 (OH) D düzeyi yaşla korelasyon göstermemiştir. Nüfusun %6'sının 25 (OH) D düzeyi 20 nmol/L altında bulunmuştur. Bu grup vitamini D yönünden yetersiz olarak kabul edilmiştir. Nüfusun % 38'i de riskli grup olarak değerlendirilmiştir. Düşük 25 (OH) D düzeyi güneşten yararlanma durumu, günlük yaşamda dışarda geçirilen zaman süresi ve vitamin D alım düzeyi ile ilintili bulunmuştur.

32. Emzirilen Yenidoğanların Vitamin B₆ Durumu: Anne ve Bebeğe Pridoksin Eklenmesinin Etkisi

Anne sütünün vitamin B₆ içeriği annenin beslenme durumu ve vitamin B₆ alım düzeyinden etkilenir. Sütün vitamin B₆ değerinin düşük olması bebeğin sağlığını olumsuz etkiler. Bu çalışmada annelere emzikliğin başlangıcından itibaren 28 gün süre ile, 2 veya 27 mg pridoksin-HCl, 2 mg ek alan annelerin bebeklerine de 0.4 mg pridoksin-HCl eklemesi yapılmıştır. Ek pridoksin alan annelerin bebeklerinin vitamin B₆ alımı yükselmiştir. Annenin vitamin B₆ alımının bebeğin vitamin B₆ durumunun iyi bir işareti olduğu belirtilmiştir. Bebeklerin vitamin B₆ alım düzeyleri arttıkça vitamin B₆ durumları da iyileşmiştir. Plazma pridoksal-5-fosfat konsantrasyonu doğum ağırlığı ve büyüme ile güçlü korelasyon göstermiştir. Anne sütünde ve bebek plazmasındaki alkalin fosfataz aktivitesi bu sınıflarda ki pridoksal fosfat oranını yansıtır nitelikte bulunmuştur. Bu da bu enzimin, dolaşımdaki vitamin konsantrasyonunun denetiminde rolü olduğunu işaretlemektedir.

33. İnsanlarda Soya Proteini, Fitat ve Demir Emilimi

Mısır, mısır yağı, yumurta akı veya değişik düzeyde fitat içeren soya proteinden oluşan yemekten demir emilimi, ekzojen işaretlenmiş demir yöntemiyle belirlenmiştir. Soya proteininin fitat içeriği 4.9-8.4 mg/g düzeyinden 0.01 mg/g indirildiğinde demir emiliminde 4 ile 5 kat artış olmuştur. Yemekte fitit asit düşük düzeyde bile olsa demir emilimini engellemektedir. Soya içerikli yemeklerden demir emilimini arttırmak için fitik asit düzeyinin 0.3 mg/g yemek altına düşürülmesi gerekir. Fitik asit düzeyi düşürülmüş yemek ile protein kaynağı olarak yumurta akı içeren yeme-

ğe dışardan eklenen işaretlenmiş demirin emilimi incelendiğinde; yumurta akı içeren yemekteki demirin emilim oranı fitatı azaltılmış soya içeren yemekten iki kat fazla bulunmuştur. Soya esaslı yemeklerdeki demirin emiliminde esas faktörün fitat olduğu diğer faktörlerin de olumsuz etki yaptığı sonucuna varılmıştır. Fitatsız soya proteini içeren formuladan demir emilimi, süt esaslı formula ile benzer bulunmuştur. Süt esaslı formülada demir emilimini olumsuzlaştıran esas faktörlerin yüksek kalsiyum ve fosfor olduğu belirtilmiştir. Bunun yanında fitatsız soya proteinde ki demir engelleyici etkenin ise karboksil grubu fazla peptidler olabileceği ileri sürülmüştür.

34. Genç Yetişkinlerde Kemik Yoğunluğunu Etkileyen Faktörler

Bu çalışmada ek süt alan 584 çocuktan 371'inin kemik mineral içeriği (KMİ) ve kemik yoğunluğu (KY) 14 yıl sonra 23 yaşlarında saptanmıştır. KMİ ve KY'nin süt alan grupta daha yüksek olduğu belirlenmiştir. KY beden ağırlığı ile doğrusal korelasyon göstermiştir ($p<0.01$). Alkol alımı ile ters ilintili bulunmuştur. Deneyin yapıldığı zamandaki kalsiyum ve vitamin D alımı ve ergenlikteki spor aktivitesi ile pozitif korelasyon bulunmuştur. Kadınlarda ergenlik döneminde yapılan spor faaliyetleri ve beden ağırlığının kemik yoğunluğunda diyetten daha fazla etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre ergenlik döneminde hatalı diyetle, gereksiz zayıflama, hareketsizlik, yetersiz süt alımı ve güneşten yararlanmama kemik yoğunluğunu azaltarak ileriki yaşlarda osteoporozis için risk oluşturmaktadır. Bu çağda süt içimi ve spor faaliyeti teşvik edilmelidir.

35. Tip I Glikojen Depo Hastalığında Yemek Sonrası Hipoglisemiyi Önlemek İçin Gün Boyu Beslenme Rejimi

Tip I glikojen depo hastalığı karaciğer glikoz 6-fosfataz enziminin yetersizliğine bağlı olarak glikogenolizis ve glikoneogenesis de yavaşlamayla oluşan ve ağır hipoglisemiyle belirlenen kalıtsal bir hastalıktır. Hipoglisemiyi önlemek için hastanın sürekli glikoz alması gerekmektedir. Bu çalışmada hastalar 7.00-17.00 saatleri arasında tek ve bölünmüş dozda çığ nişasta eklenen yemekle beslenmişlerdir. Bu rejim 12 saatlik dekstroz ile birlikte saat 7.00 de tek doz nişasta uygulanan diyetle karşılaştırılmıştır. Saat 7.00 den itibaren karışık yemekle birlikte iki saatlik aralıklarla verilen çığ nişasta kan glikoz düzeyinin 4.2 mmol/L'de tutulmasını sağlamış-

tır. Kan glikoz düzeyi tek doz nişasta verildiği dönemden daha yüksek bulunmuştur. Günboyu 3 esas yemek ve esas yemeklerden 180 dakika sonra çığ nişasta verilmesinin hastalığın kontrolünde yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

36. Besin Öğeleri Alımında Ebeveyn-Çocuk Etkileşimi: Framingham Çocuk Araştırması

Son yıllarda çocuklarda koroner kalp hastalığı (KKH) risk faktörleri üzerinde durulmaktadır. KKH hastalığı risk faktörlerine ilişkin beslenme alışkanlığı çocuklukta yerleşmekte yetişkinlikte geri dönülmez duruma gelmektedir. KKH risk faktörlerinden kan basıncı, serum lipoproteinleri ve şişmanlığın ailesel özellik taşıdığı bilinmektedir. Bunda ailenin beslenme alışkanlığının rol oynadığı vurgulanmaktadır. Bu çalışmada ebeveynle 3-5 yaş grubu çocukların besin öğeleri tüketimindeki benzerlikler incelenmiştir. Annenin besin tüketim örüntüsünün çocuğun alışkanlığını daha güçlü etkilediği bulunmuştur. Buna göre ailenin beslenme alışkanlığı çocuğun besin tüketim örüntüsünde etkilidir. Hastalığın önlenmesinde yapılacak eğitimin aileye yönelik olması gerektiği vurgulanmıştır.

37. Dinlenme Enerji Harcamasının Yağsız ve Yağ Kütlesinden Tahmini

Vücudun yağsız ve yağ kütlesi ile dinlenme enerji harcaması (DEH) etkileşimi yetişkin erkek ve kadınlarda saptanmıştır. DEH'na yağsız ve yağ kütlesinin etkisiyle ilgili denklemler geliştirilmiştir. (1) $DEH = 1265 + (93.3 \times \text{yağsız kütle})$. Bu etkileşim $p < 0.001$ düzeyinde önemli bulunmuştur. (2) $DEH = 1114 + (90.4 \times \text{yağsız kütle}) + (13.2 \times \text{yağ kütlesi})$. Buda $p < 0.001$ düzeyinde önemlidir. (3) $DEH = (108 \times \text{yağsız kütle}) + 16.9 \times \text{yağ kütlesi}$. Bu denklemde korelasyon katsayısı daha yüksektir. DEH'na yağsız kütlenin etkisi çok az bulunmuştur. Yağsız ve yağ kütlesindeki değişme DEH'daki değişme ile ilintilidir. Daha sonraki araştırmalarda yağsız kütlenin organ ve iskelet kütleyle bölünerek ele alınmasının gerekliliği vurgulanmıştır. İnce kişilerde yağsız kütleyle göre yapılan değerlendirmede $DEH = 6147 + 81.8 \text{ kJ}/24 \text{ saat}$, yağ kütlesine göre değerlendirmede $6613 \pm 192 \text{ kJ}/24 \text{ saat}$, yağsız + yağ kütlesi değerlendirmesinde $6295 \pm 104 \text{ kJ}/24 \text{ saat}$ bulunmuştur. Şişmanlarda bu değerler yağsız kütle ve yağsız+yağ kütlesine göre biraz yüksek, yağ kütlesine göre düşük bulunmuştur.

38. İnsanlarda Aşırı Besleme ve Enerji Harcaması

Genç erkekler 100 gün süre ile 353 MJ düzeyinde enerji sağlayan diyetle beslenerek enerji depolaması ve harcaması ölçülmüştür. Bu enerjinin 222 MJ'luk kısmı vücutta depo edilmiştir. Ağırlığın idamesinin enerji maliyeti 52 MJ bulunmuştur ve bu değer ağırlık kazanımı ile orantılıdır. Yağsız ve yağ kütlesi kazanımının zorunlu maliyeti eklendiğinde genel enerji harcamasındaki artış ortalama 100 MJ'dur. Aşırı beslenmenin bitiminden 4 ay sonra vücut ağırlığında, yağ kütlesinde ve yağsız kütlede sırasıyla % 82, % 74 ve % 100 oranında kazanılan ağırlıkta kayıp olmuştur. Aşırı yeme sonucu; (1) Alınan enerjinin 2/3'ü vücut enerjisi olarak depo edilmektedir. (2) Beden ağırlığındaki artışa paralel olarak beden ağırlığının idamesinin maliyeti artmaktadır (3) Şişman olmayan bireyler normal beslenme düzenine döndükten sonra aşırı yemeden kaynaklanan ağırlık düzeltilebilmektedir. Buna göre birey şişmanlığa meyilli değilse belirli süre fazla yemeden dolayı aldığı kiloları uygun diyetle belirli sürede verebilmektedir.

39. Şişman Yetişkinlerde Yemek Yeme Davranışı ve Buna İlişkin Olarak 5-Hidroksitriptofan Tedavisi

Önceki gözlemlerde 5-hidroksitriptofan (5-HTP) alımının anoreksi, besin alımında azalma ve kilo kaybı ile sonuçlandığı gözlenmiştir. Bu çalışmada 20 şişman bireyin bir grubuna 5-HTP (900 mg/gün), diğerine içinde etkin öge bulunmayan birşey (placebo) 6 hafta süreyle uygulanmıştır. Altı haftanın ilk 3 haftalık döneminde herhangi bir diyet önerilmemiş, ikinci döneminde 5040 kJ/gün diyet önerilmiştir. Her iki dönemde de 5-HTP alan grupta önemli kilo kaybı gözlenmiştir. Aynı zamanda 5-HTP alımının karbonhidrat alımında azalma ve doyumluk duygusu oluşturduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar insanda yemek yeme davranışının denetiminde serotoninerjik sisteminin rolü olduğu görüşünü desteklemektedir. Bireylerin 5-HTP'ye toleranslarının iyi olması, diyet+fiziksel aktivite ile zayıflayamayan aşırı şişmanlığın iyileştirilmesinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

40. Uzun-Zincirli, Orta-Zincirli ve Karışık-Zincirli Trigliseritlerin Alımının Plazma Lipitleri ve Lipoproteinlere Etkisi

Sağlıklı erkeklere sıvı-formula diyetinin bileşiminde enerjinin % 40'ı yağ-

dan gelecek şekilde çoğunluğu C 18:1 ve C 18:2 olan uzun zincirli trigliserit (UZT) veya C 8:0-C 10:0 orta zincirli trigliserit (OZT) veya C 8:0, C 10:0, C 22:0'dan oluşan karışık trigliserit (KT) 6 gün verilmiştir. Diyetin hiçbirisi serum kolesterolünü değiştirmemiştir. HDL'de KT ile % 14, OZT ile % 15 azalma olmuştur. UZT'de herhangi bir değişme olmamıştır. OZT ile plazma trigliseritlerinde % 42 yükselme görülmüştür. UZT alımı sırasında VLDL trigliseritler, LDL kolesterolden zenginleşmiştir. UZT diyeti alımından sonra yemek sonrası trigliseridemi yükselmiştir. Zincir uzunluğu değişik yağ asitlerinin lipit metabolizmasındaki etkinliğinin aydınlanması için daha çok araştırmanın yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

41. Genç Kadınlarda Vitamin B₆ Yetersizliği ve Yetersizliğin Hayvansal ve Bitkisel Kaynaklı Diyetle Düzeltilmesinin Kalsiyum ve Magnezyum Metabolizmasına Etkisi

Vitamin B₆ yetersiz diyet verildiğinde, önerilen düzeyde kalsiyum alınmasına karşın kalsiyum dengesi eksi olmuştur. Bitkisel proteinli diyet alındığında serum kalsiyum düzeyi yüksek, denge ise düşük bulunmuştur. Vitamin B₆ yetersizliğinde idrarla magnezyum atımında artış ve denge negatif bulunmuştur. Vitamin B₆ yetersizliğinde idrarla kalsiyum atımı azalmış, ek vitamin verildiğinde yükselmiştir. Aynı şekilde vitamin B₆ yetersizliğinin sonunda idrarla okzalat atımı artmıştır. Bitkisel diyetle okzalat atımı hayvansal diyetten daha yüksektir. Bu sonuçlar vitamin B₆'nın kalsiyum ve magnezyum metabolizmasında etkisi olabileceğini, bitkisel besinlerdeki kalsiyumun düşük olduğunu göstermektedir.

42. Crohn's Hastalığında Selenyum Durumu

Bu hastaların plazma ve eritrositlerinde selenyum ve glutatyon peroksidaz düzeyi düşüktür. Plazmanın serum düzeyi ile glutatyon peroksidaz aktivitesi arasında korelasyon bulunmuştur. Plazma selenyum düzeyi ile hastanın beslenme durumunu belirleyen göstergelerde de korelasyon vardır. Buna göre ince barsakları 200 cm'den daha çok alınmış hastaların selenyum durumunun izlenerek, gerekirse ek selenyum verilmesi önerilmiştir.

43. Diyet, Prolaktin ve Meme Kanseri

Plazma prolaktin düzeyi ile doymuş yağ asidi alımı arasında pozitif, C

vitamini ile negatif korelasyon bulunmuştur. Sodyum alımının artması prolaktin düzeyinde azalmaya neden olmuştur. Rafine şekerler prolaktin düzeyini arttırıcı etkide bulunmaktadır. Prolaktin düzeyinin artmasının meme kanser riski oluşturduğu görüşü vardır. Diyetin doymuş yağ ve rafine şekerlerden sınırlı olmasının meme kanser riskini azaltıcı etkisi olabilir.

44. Gereksiz Aşırı Yeme (Binge) Sorunu Olan Şişman Kadınların Besin Seçimi ve Alımı

Bazı bireylerin gereğinden çok yeme sorunları vardır. Bu durum "binge" yeme sorunu olarak değerlendirilmiştir. Bu bireylerin, sık sık çok miktarda, hızlı, huzursuz, tek başına, aç olmadan yeme gibi alışkanlıkları vardır. BKİ 30'un üstünde bu tür sorunları olan kadınların besin seçimi ve tüketimi laboratuvar koşullarında incelenmiştir. Bu kişiler normallere göre daha çok enerji tüketmişlerdir. Tüketilen enerjinin yağdan gelen oranı yüksek (%38.9), proteinden sağlanan oranı düşüktür (%11.4). Bu tür sorunu olanların besin seçimleri normal şişmanlardan farklıdır. Tatlı ve aburcubur tüketimleri daha fazladır. Normal öğünler farklı olmamakla birlikte bingeler avlarda kalori içeriği yüksek yiyecekler tüketmektedirler. Bunların diyet tedavisinde bu tür alışkanlıklar üzerinde durulması gerekir.

45. Şişman Kadınlarda Dinlenme Metabolik Hızı, Beden Yağ Dağılımı ve Karın Yağı

BKİ 27-51, yaşları 16-49 yıl arasında değişen şişman kadınların dinlenme metabolik hızları (DMH) dolaylı kalorimetre, beden yağı yağsız kütle bilgisayarlı tomografi ile saptanmıştır. En düşük ve en yüksek DMH yaş ve yağsız kütle göre uyarlandığında DMH ile bel/kalça oranı arasında zayıf ilinti bulunmuştur. DMH ile karında yağ birikimi arasında önemli ilinti bulunmamıştır.

46. Batı Java, Endonezya'da Gebe Kadınlarda Demir ve A Vitamini Durumu

Bu çalışmada 318 gebe kadında anemi ve vitamin A durumu incelenmiştir. Kadınların % 49.4'ünün anemik olduğu belirlenmiştir. Kadınların % 43.5'inde demir yetersizliği anemisi olduğu (hemoglobin 101 ± 6 g/L, serum ferritin 8.9 mcg/L, transferin doymuşluğu % 13.3, serbest eritrosit

protoporfirin 1.83 ± 0.38 $\mu\text{mol/L}$ RBC) saptanmıştır. Serum retinol düzeyine göre kadınların % 2.5'unda ciddi vitamin A yetersizliği, % 31'inde de sınırda yetersizlik vardır. Göreceli doz-yanıt testi kadınların % 8.9'unun karaciğer vitamin A depolarının yetersiz olduğunu göstermiştir. Serum vitamin A düzeyi ile hemoglobin, hematokrit ve serum demir düzeyi arasında önemli korelasyon bulunmuştur ($p < 0.01$). Anemili gebe kadınların vitamin A yönünden de incelenerek, gerekirse vitamin A yönünden de desteklenmesi önerilmiştir. Vitamin A'nın fazlası toksik etki yapacağından eksikliğin doğal besinlerle karşılanması yoluna gidilmesi daha doğru bir yoldur.

47. Amerika ve Peru'da Anne Sütüyle Beslenen Bebeklerin Büyüme Durumu: Ek Besin Verme Zamanının Önemi

ABD California ve Peru'nun Huascar yöresinde 12 aya değin bebeklerin besin alımları, büyüme ve hastalık durumları karşılaştırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü örnek verilerine göre kıyaslandığında Peru'lu sadece anne sütüyle beslenen çocuklarda 3-4 aylıkken büyümede yavaşlama gözlenmiştir. Çocuklar ABD'li anne sütüyle beslenen bebeklerle kıyaslandığında ağırlık ve boy eğrisi kızlarda 10-12 aya, oğlanlarda 6-9 aya değin farksız bulunmuştur. Bu aylardan sonra Peru'lu bebekler daha yavaş hızda büyümektedirler. Anne sütü alımı her iki grupta da benzer bulunmuştur. Buna karşın Peru'lu bebeklerin 6 aydan sonra aldıkları ek besinlerin miktarları ve besin öğeleri yoğunluğu ABD'li bebeklerden düşüktür. Hastalık oranı da Peru'lu bebeklerde yüksektir. Her iki grup bebeklerin enerji alımları farksızken, 6. ayda ABD'li bebeklerin daha yüksek bulunmuştur. Dokuzuncu ayda bu fark daha da belirgindir. Araştırma sonuçları bebeklerin normal büyüme ve gelişmeleri için ne çok erken ne çok geç, fakat zamanında uygun ek besinlere başlamanın gerekliliğini göstermektedir.

48. Yetişkin Erkeklerde Trans Yağ Asidi Alımı ve Serum Lipit Düzeyleri

Trans yağ asidi bitkisel sıvı yağların hidrojenlendirilmeleriyle oluşur. Bu çalışmada yetişkin erkeklerde trans yağ asidi alımı ile serum lipid düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bireyler yaş, BKİ, Bel/Kalça oranı, sigara içimi, fiziksel aktivite, alkol alımı, toplam enerji alımı, diyet kolesterolü, linoleik asit alımı ve daha önceki serum kolesterol düzeyi gibi kan lipitlerini etkileyen faktörler yönünden eşleştirildiklerinde trans yağ

asidi alımı serum total kolesterol ve LDL-kolesterol düzeyleri ile doğrudan, HDL-kolesterolü ile ters yönde ilintili bulunmuştur. Trans yağ asidi alımının artması total kolesterolün HDL kolesterole oranı ve LDL'nin HDL'ye oranını da arttırmıştır. Margarin tüketimi ile günlük 5 g civarında trans yağ asidi alımının koroner kalp hastalığı riskini % 27 arttırabileceği hesaplanmıştır.

49. Pirinç; Yüksek ve Düşük Glisemik İndeks Besin

Değişik türdeki pirinçlerin glisemik indeksleri ve insulin yanıtları incelenmiştir. Pirinçlerin nişastasındaki amiloz oranları yükseldikçe glisemik indeksleri düşmüştür. Amiloz oranına göre glisemik indeks 64 ile 93 arasında değişmiştir. Ön işlem görmüş pirinç örneklerinin glisemik indeksi yüksek bulunmuştur. Glisemik indeksle insulin yanıtı arasında korelasyon bulunmuştur. Diabetik diyetlerde kullanılacak pirinçlerin amiloz oranlarının yüksek olmasına dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

50. Prematur Bebeklerde Kalsiyum Emilimi

103 metabolik denge çalışmasının sonucu doğumda 30.9 ± 0.2 haftalık olan bebekler 3 hafta sonra 80 ± 2 mg/kg düzeyinde kalsiyum aldıklarında, ortalama kalsiyum $\%58 \pm 1$ bulunmuştur. Kalsiyum emilimi alımla orantılı bulunmuştur. Banka anne sütü veya uygun mama alanlarda kalsiyum emilimi farksızdır. D vitamini eklemesi kalsiyum emilimini etkilememiştir. Bu bebeklerde kalsiyum emiliminin doymamış yol mekanizmasıyla oluştuğu üzerinde durulmuştur.

51. Menapoz Öncesi Kadınlarda Kalsiyum Eklemeinin Plazma Ferritin Düzeyine Etkisi

Kadınların bir grubuna 250 mg Ca içeren kalsiyum karbonat tabletlerinden günde 2 tane yemeklerle birlikte 12 hafta verilerek, Ca almayan benzer gruba ferritin düzeyi yönünden karşılaştırılmıştır. Her iki grubun ferritin düzeyi başlangıçta hem demiri alımıyla doğrusal korelasyon göstermiştir. Hem demir alımı aynı şekilde serum demiri, transferin doymuşluğu ve hemoglobin düzeyi ile de ilintili bulunmuştur. Kalsiyum alan ve almayan grup arasında bu göstergeler yönünden fark bulunmamıştır. Buna göre günlük yemeklerle 1000 mg kalsiyum alımının sağlıklı bireylerin demir depolarını ve hematolojik bulgularını etkilemediği sonucuna varılmıştır.

- **The American Journal of Clinical Nutrition Vol. 57, No, 2 (Supplement) 1993. Internationaships Between Selenium Deficiency, Iodine Deficiency, and Thyroid Hormones**

Selenyum Yetersizliği, İyod Yetersizliği ve Troid Hormonları Arasında Etkileşim

Diyetle yeterli düzeyde iyot alınmaması sonucu troid hormonlarının yeterince üretilmemesine bağlı büyüme ve gelişmede görülen çeşitli bozukluklar iyot yetersizliği olarak belirlenir. İyot yetersizliği ile ortaya çıkan başlıca sorunlar; endemik guvatr, endemik kretinizm, nörolojik bozukluklar, ölü doğum ve bebek ölümleridir. Troid bezinin genişlemesiyle belirlenen endemik guvatr bütün yaşlarda görülür. Endemik kretinizm, zihinsel yetersizlik, sağrlık ve benzer bozukluklar guvatrın yaygın olduğu yörelerde daha sık görülür. Anne karnında dölün, iyot yetersizliğinden etkilenmesi nörolojik ve zihinsel bozukluğu olan çocukların doğmasına, ölü doğumlara ve bebek ölümlerine neden olur. Günümüzde iyot yetersizliği yaklaşık 1 milyar insanı risk altına sokan uluslararası önemli bir sağlık sorunudur. Hesaplamalara göre halen 200 milyon guvatrlı ile 20 milyon kretinizme bağlı önlenebilir beyin özürlü insan vardır.

Bazı endemik guvatrlı yörelerde selenyum yetersizliği belirtileri de görülmektedir. Son çalışmalar, karaciğer, kas ve böbrekte bulunan troksin (T_4) ün, triiodotronin (T_3)'e dönüşümünü gerektiren Tip 1 deiodinaz enzimi selenyum içerir. Selenyum yetersizliği troid geridonuş-kontrol sistemini engeller. Ayrıca selenyum yetersizliği troid bezinin işlevini de etkiler. Selenyum yetersizliğinde kanda T_4 yükselirken daha etkin hormon olan T_3 'de azalma görülür. Aynı zamanda selenyum yetersizliğinde T_4 'ün T_3 'e dönüşümünü sağlayan Tip 1 deiodinaz enzim aktivitesinde azalma gösterilmiştir. Plasmada serbest T_4 'ün yükselmesi troid uyarıcı hormonunun (TSH) salınımını azaltır, fakat selenyum yetersizliğinde oluşan hipertroksinemi durumunda plazma TSH düzeyi normal veya yükselmektedir. Bu da hipofiz bezinin plazma T_4 'ün artışını tanıyamamasından kaynaklanır. Selenyum yetersizliği total T_4 'den çok serbest T_4 'ü yükseltir. Bu da hipofizde T_4 'ün T_3 'e dönüşemediğini işaretler. Bu tepkime TSH salgısı için esastır ve Tip II deiodinaz enzimi tarafında katalize edilir. Bu enzim kahverengi adipoz dokusu için önemlidir. Çünkü T_3 plazmadan alınmayıp hücre içinde üretilir. Yenidoğanlarda termokont-

rolde esas olan proteinin üretimi için T_3 gereklidir. Selenyum yetersizliği tiroid iyodu, T_4 ve T_3 'de % 15-20 azalmaya neden olur. Ancak selenyum yetersizliğinin tiroid Se-glutasyon peroksidaz ve Tip I deiodinaz enzimine etkisi karaciğer ve böbrekten daha azdır. Selenyum yetersizliği T_3 üretimini olumsuz etkilerken iyod yetersizliği toplam hormon salgısını olumsuz etkiler. Buna göre iyod ve selenyum yetersizliği tiroid hormonları üzerine katlamalı olumsuz etkide bulunurlar.

Selenyum yetersizliği kan selenyum ölçümüyle belirlenir. Bazı ölçümlere göre bazı ülkelerin insanların kan selenyum düzeyleri şöyledir: ABD 1.98-3.24, Kanada 2.31, Mısır 0.86, İngiltere 0.96-1.52, Çin 0.34-40.52, Zaire 0.29-2.49 mmol/L. Selenyum yetersizliğine bağlı Keshan hastalığı Çin'de selenyumu düşük yörelerde gösterilmiştir. Bu ülkenin selenyum düzeyi 5.57 mmol/L üstünde olan insanlarında toksik etki gözlenmektedir. Çin'de iyod yetersizliği de sık görülmektedir. Selenyum yetersizliği görülen yörelerde iyot yetersizliği de sık görülmektedir. Bu ülkenin bazı yörelerinde selenyum durumu normal olmasına karşın, miksödemik kretinizme oldukça sık rastlanmaktadır. Bunun yanında selenyum yetersizliği sonucu oluşan Keşan hastalığında serum T_4 düzeyinin yükseldiği T_3 'ün düştüğü belirlenmiştir. Keşan bölgesi besinleriyle beslenen, deney hayvanlarında hepatik 5-deiodinaz enzim aktivitesinin düştüğü gösterilmiştir. Diyete selenyum eklendiğinde enzim aktivitesi yükselmiştir.

Selenyum ve iyod yetersizliği olan bireye ek selenyum verilmesi Tip I iotrotronin, 5-deiodinaz enzimi ile troksin metabolizmasını uyararak hipotroidizme neden olmaktadır. Bu nedenle bu iki mineralin yetersizliği düşünülen olgularda her ikisinin kan ve idrar düzeyleri ölçüldükten sonra tedaviye karar verilmelidir. İyot ve selenyum yetersizliği birlikte görüldüğünde her iki mineralin eklenmesi birlikte yapılmalıdır. İyot yetersizliğinin yaygın olduğu yörelerde tiroid genişlemesinin birinci aşamasında iyod verilmesi olumlu etki yapmaktadır. Yeterli iyod alımının sağlanması guvatri önlediği gibi zihinsel özüre neden olan kretinizmde de olumlu etki yapmaktadır.

• **Journal of The American Dietetic Association Vol: 83, 1993.**

1. Mettleton, J.A.: Are n-3 Fatty Acids Essential Nutrients for Fetal and Infant Development, p. 58.
2. Lyon, R.B., Vinci, D.M.: Nutrition Management of Insulin-Dependent Diabetes Mellitus in Adults: Review by the Diabetes Care and Education Dietetic Practice Group, p. 309.
3. Jaspreet, K., Ahusa, C, Holden, J.M. et al.: The Development and Application of a Carotenoid Base for Fruits, Vegetables and Selected Multi Component Foods, p. 318.
4. Gropper, S.S. Gross, K.C., Olds, S.J.: Galactose Content of Selected Fruit and Vegetable Baby Food: Implications for Infants on Galactose-Restricted Diets, p. 328.
5. Wylie-Rosett, J., Smoller, S., Blaufax, M.D. et al: Trial of Antihypertensive Intervention and Management: Greater Efficacy with Weight Reduction than with a Sodium-potassium Intervention, p. 408.
6. Morton, P., Falciglia., Gist, D.: Physiologic Control of Food Intake by Neural and Chemical Mechanisms, p. 450.

1- n-3 Yağ Asitleri Dölün ve Bebeğin Gelişiminde Temel Besin Öğeleri midir?

Son araştırmalar insan ve diğer hayvan yavrularının gelişiminde n-3 yağ asitlerinin önemli olduğunu göstermektedir. n-3 yağ asitlerinden docosa-hexenoik asit (DHA-22:6 n-3) beyin ve retinada dölün son dönemlerinde ve doğduktan sonra ilk zamanlarda hızlı birikim gösterir. n-3 yağ asitlerinden yetersiz diyet alımında eritrosit, beyin ve retina dokusunda DHA düzeyi düşer ve bu durum retinanın işlevinde kalıcı bozukluğa neden olabilir. DHA'nın ön ögesi α -linolenik asit (18:3 n-3) bebekte yeterli oranda DHA'ya dönüşemeyebilir. Prematür bebekler anne sütü almadıklarında DHA düzeyi düşer. Anne sütünün dışında DHA'nın en iyi kaynağı balık ve benzeri deniz ürünleridir. Balığı çok tüketen kadınların sütlerinin DHA içeriği, tükenmeyenlerden daha yüksektir. Bebek mamaları sadece linolenik asit içerirler. İnsan sütünde bulunan n-3 yağ asitlerinin ortalama miktarları (%) 20:5 n-3 0.05, 22:5 n-3 0.05, 22:6 n-3 0.2, 18:3 n-3 0.7, toplam 1.0'dır. Mamalarda bu oran yüksek olmasına karşın DHA (22:6 n-

3) bulunmamaktadır. DHA oranı ağız sütünde daha yüksektir. Vejeteryan kadınların sütlerinde linolenik asit yoğunluğu karışık beslenenlerden yüksek olmasına karşın, DHA oranının karışık beslenenlerinkinin yarısından az olduğunu, diğer araştırmaların ise vejeteryan ve karışık beslenenlerin sütlerinin DHA oranının farksız olduğunu belirtmişlerdir. Sık balık tüketen annelerin sütlerinin DHA içeriği, tüketmeyenlerin iki katına çıkmaktadır. Çok balık ve yeşil sebze tüketimi sütün n-3 yağ asidi oranını arttırmaktadır. Gebe kadınların bu besinleri çok tüketmeleri önerilmiştir. Ayrıca doymuş ve tekli doymamış yağdan çok, çoklu doymamış yağlar ile yumurta tüketimi artırılmalıdır.

2- Yetişkinlerde İnsuline Bağımlı (Tip 1) Diabette Diyet Tedavisi

Tip 1 diabetes mellitus, pankreasın insülin salgılayamamasıyla oluşan kronik metabolik bir hastalıktır. Toplam diabetlilerin % 5-10'unu oluşturur. Yıllık insidansı 20 yaş altındakilerde 100.000 de 12-15 arasında değişir. Yetişkin ve yaşlılarda da görülebilir. Kırk yaşın üstündekilere genelde Tip II diabetes mellitus tanısı konur. Bunların yaklaşık %10'unda birkaç yıl sonra dolaşımdaki c-peptid düzeyi Beta hücre işlevinin bozulduğunu göstermiştir. Hastalığın hiperglisemi, hipoglisemi asidosiz gibi akut belirtileri yanında, kardiyovaskular hastalıklar, nefropati, nöropati ve görme bozukluklarının da denetim altına alınması gerekir. Tedavi insülin uygulaması, beslenme, egzersiz, kan glikoz ve kronik bozuklukların izlenmesini gerektirir. Bu da bir ekip işidir. Son yıllarda pankreasın doğal insülin salgılanmasına benzer insülin pompası tekniği kullanılmaktadır. İnsülin uygulanması uygun beslenmeyi gerektirdiğinden en büyük yük diyetisyen üzerindedir. Günlük enerji alımı boya uygun beden ağırlığını koruyacak şekilde hesaplanır. Enerjinin % 60'ı karbonhidrattan sağlanabilir. Karbonhidratın yoğunluğu posası yüksek kompleks karbonhidrat içeren (kepekli tahıl ürünleri, kuru baklagiller) besinlerden sağlanmalıdır. Diyetle yer alacak besinlerin glisemik indeksi düşük olmalıdır. Aşırı protein alımı böbrekler üzerine olumsuz etki yapacağından yetişkinde günlük alım 0.8 g/kg civarında tutulmalıdır. Proteinin çoğu bitkisel kaynaklardan gelirse bu miktar 1 grama çıkar. Enerjinin yağdan gelen oranı % 30'u aşmamalı, doymuş yağ asitleri % 10 ve altında tutulmalıdır. Kolesterol alımı günlük 300 mg'ın altında olmalıdır. Yetişkin Tip 1 diabetlilerde günlük diyet posası alımının 40 grama kadar çıkmasının yarar sağlayacağı görüşü vardır. Tatlı olarak yapay tatlandırıcılardan güvenilir

alım dozunu aşmamak üzere yararlanılabilir. Yetişkin hastaların çoğunda hipertansiyon görüldüğünden sodyum alımı 1000 kkalori için 1 g arasında tutulmalı, 3 g'ı hiçbir zaman geçmemelidir. Alkol metabolizması insulini gerektirmez. Alkol, protein ve yağdan glikoz oluşumu yeteneğini (glikoneogenezis), düşürerek hipoglisemi riskini artırır. Alkol alanların, alkolden gelen enerjiyi hesaba katmaları ve alkollü içkiyi yemekle birlikte sınırlı almaları önerilir. Günde 2 kez kan-glikozuna bakılarak insulini uygulaması ve diyetle gerekli düzeltme yapılmalıdır. Özellikle ekzersiz öncesi, sırası ve sonrası glikoz düzeylerine bakılarak uygun ekzersiz programı geliştirilmelidir. İnsulini, ekzersizden en az 1 saat önce alınmalıdır. Birşeyler yedikten sonra ekzersiz yapılmalıdır. Uzun süre ekzersiz yapılması gerekirse, her 30 dakikada bir biraz karbonhidratlı yiyecek veya içecek alınmalıdır. Ekzersiz sırasında bireyin yanında şeker bulundurmak suretiyle oluşabilecek hipoglisemiye müdahale edilebilir. Hasta kan şekeri yönünden olduğu kadar kardiyovasküler risk faktörleri açısından da sürekli izlenerek tedavide gerekli düzeltme yapılmalıdır.

3- Sebze, Meyve ve Diğer Yiyeceklerden Karotenoid Alımına Yönelik Veri Geliştirme ve Uygulama

Genel olarak günlük diyetle bulunan 5 tür karotenoidlerin (alfa, beta-karoten, beta kriptoksantin, laykopen ve lutein) hangi kaynaklardan sağlandığı 2458 sebze ve meyve ile diğer yiyeceklerin incelenmesiyle belirlenmiştir. Alfa-karotenin temel kaynakları, tek başına ve çeşitli yemek içinde kullanılan havuçtur. Havuç, cantaloupe (bir tür sarı kavun) ve broccoli (koyu yeşil renkli karnabahara benzer sebze), beta karotenin temel kaynaklarıdır. Beta-kriptoksantin en çok portakal suyu, portakal ve benzeri narenciye grubundan sağlanmıştır. Laykopen tek başına veya yemek içinde kullanılan domatesten, lutein ise ıspanak, pazı, turp yaprağı gibi yeşil yapraklılar ile broccoliden sağlanmıştır. Kişi başına toplam karotenoidlerin alımı günlük 6 mg olarak hesaplanmıştır. Bunların dağılımı şöyledir. Alfakaroten 0.4, beta-karoten 1.8, lutein 1.3, beta-kriptoksantin 0.03 ve laykopen 2.6 mg/gün düzeyindedir. Karotenoidler besinlerde serbest veya esterleşmiş olarak bulunurlar.

4- Sebze ve Meyve İçerikli Bebek Besinlerinin Galaktoz İçeriği: Galaktozdan Sınırlı Diyet İçin Önemi

ABD'de üretilen Beechnut Gerber ve Heinz marka bebekler için hazır sebze ve meyve besinlerinin galaktoz içeriği incelenmiştir. Bunların bazı türlerinin 100 gramlarında 50 mg'a ulaşan düzeyde galaktoz içerdikleri bulunmuştur. En çok galaktoz içerenler Gerber markalı olanlardır. Galaktoz 1-fosfat uridil tranferanz enzim eksikliğine bağlı galaktozemili çocukların günlük 125 mg'dan daha az galaktozu tolere edebilecekleri bildirilmiştir. Galaktozemililer için diyet düzenlemede çocuğa verilecek besinlerin galaktoz, galaktan ve galaktolipid içeriklerinin bilinmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Ençok galaktoz bulunanlar elma içerendir. Başka bir çalışmada; elma, muz, armut havuç ve bezelyenin 100 gramlarında 5-10 mg galaktoz bulunduğu bildirilmiştir. Gerber markalı ıspanak ile kabak ezmelerinin galaktozunun yüksek bulunmasının nedeninin yağsız süt tozu eklenmesinden olabileceği bildirilmiştir.

5- Hipertansiyonun Denetimi: Zayıflama, Sodyum Sınırlamasından Daha Etkindir

Bu çalışmada 878 hipertansiyonlu, orta derecede şişman bireylerde, ilaç, Na/K oranının düşürülmesi ve zayıflama diyeti uygulamasının hastalığın denetimindeki etkinliği incelenmiştir. Çalışmada 6 ay sürmüştür. Altı haftada zayıflama diyeti uygulananlar 4.7 kg, Na/K oranı sınırlı diyet alanlar 0.3, sadece ilaçla (diüretik ve atenol) tedavi olanlar 0.5 kg zayıflamışlardır. Na/K oranı sınırlanmış grubun idrarla Na atımı 138 mmol'den 112 mmol'e düşmüş, yalnız zayıflama diyeti uygulananlarda 134.1 mmol'den 138.4 mmol'e yükselmiştir. Normal diyetle ilaç alan grupta da aynı şekilde Na atımı yükselmiştir. Günlük K atımı, Na/K oranının sınırlandığı grupta 58.7 mmol den 71.4 mmol'e, zayıflama diyeti uygulananlarda 57.0 mmol'den 60.5 mmol'e, ilaç uygulamasında 55.3 mmol'den 59.1 mmol'e yükselmiştir. Üç günlük besin tüketiminin incelenmesi, Na alımının 141.1 mmol'den 85.8 mmol'e düştüğünü, K alımının 76.4 mmol'den 90.5 mmol'e yükseldiğini göstermiştir. İstatistiksel analizler, hastalığın denetiminde en etkili uygulamanın fazla kilonun verilmesi olduğunu göstermiştir. Zayıflama diyeti uygulaması için 10 kez grup görüşmesi yapılmıştır. 1. de amaç, kilo ve enerji, kavramı 2. de yaşam ve beslenme biçimi, 3. de diyetin nasıl değiştirilebileceği, 4. de alışveriş, hazırlama, pişirme ve dışarda yeme 5. de sosyal katkı, kendi kendini inandırma 6. da

düşük kalorili yiyecek ve içecekler, fiziksel aktivitenin nasıl yapılacağı, 7. de kilo vermede ulaşılabilecek amaç, yemek hazırlama, 8. de bireysel motivasyon, hazırlama ve pişirme kurallarının değerlendirilmesi, 9. da özel günlerde yenilebilecekler ve sevilen yemek tariflerinin hazırlanması, 10. da kilonun nasıl korunacağı, davranışlarda değişimin değerlendirilmesi gibi konular tartışılmıştır. Kilo verme, eğitiminin hafif hipertansiyonu düzeltebileceği, ağır hipertansiyonda ilacın etkinliğini arttıracığı sonucuna varılmıştır. Fazla kilonun verilmesi konusunda yapılan grup eğitimi, bireylerin beslenme davranışlarının düzeltilerek hipertansiyonun denetiminde en ekonomik ve yan etkisi olmayan bir yöntemdir.

6. Sinir ve Kimyasal Mekanizmalarla Besin Alımının Fizyolojik Kontrolü

Beynin hipotalamus bölümünde besin alımını deneten belirli merkezler vardır. Alınan ve depolanan besinlerin miktarı ve niteliğine ait bilgiler duyuşal sinir iplikleriyle bu merkezlere iletilir. Buradan motor sinirlere yeme ve yemeyi sonlandırma uyarıları gönderilir. Yeme davranışına ilişkin kimyasal deneticiler, besinlerin sindirimiyle açığa çıkan gastrointestinal peptidler, emilerek plazmada taşınan glikoz ve glikoz metabolizmasını düzenleyen insülin ve glukogan gibi hormonlardır. Sinirsel ve kimyasal süreçler arasında etkileşim vardır. Sinirsel mekanizmalar muhtemelen kimyasal deneticiler tarafından başlatılır. Çünkü serotonin dahil nörotransmitterler sinir uyarılarının sinaplara geçişine yardımcı olurlar. Ayrıca besin alımının denetimiyle ilgili bazı kimyasal deneticiler beyin merkezinde yoğunlaşmıştır. Acıkmayla ilgili sinirsel uyarıcıların başlıcaları; lateral hipotalamus, limbik sistem, nigrostriol sistem, paraventrikuler nukleusdur. Doğunlukla ilgili olanlar; ventromedial hipotalamus, paraventrikuler nukleus ve traktus solitanusun nukleuslarıdır. Kimyasal uyarılardan acıkmayla ilgililer dopamin, galanin, insülin (plazma), norepineprin, opioidlerdir. Doğunluk uyarıcıları: bombesin, kolesistokinin, insülin (beyin), glukogan, hepatik glikoz yoğunluğu, 3-hidroksibutirat, prostaglandinler, serotonin, somastatindir. Bir yıl süreli çalışmalarda serotojenik ilaçlarla (fenfluramin ve fluoksetin) tedavinin aşırı şişmanlarda kilo vermede etkin olduğu ve önemli yan etkilerinin gözlenmediği rapor edilmiştir. Ancak ilaç kesildiğinde tekrar kilo alımı gözlenmiştir. Ayrıca bu ilaçların uzun dönemdeki yan etkileri ve güvenilirlikleri bilinmemektedir.

• **Food and Nutrition Bulletin Vol. 14, No: 1, 1992**

1. Booth, S.L., Johns, T. and Kuhnlein, H.V.: Natural Food Sources of Vitamin A and Provitamin A, p. 6.
2. Ranganathati, S., Rao, B.S.N.: Development of Simple Field Kit for Monitoring Iron in Fortified Salt, p. 59.

1- Vitamin A ve Provitamin A'nın Doğal Kaynakları

Bu makalede A vitamininin doğal kaynakları ayrıntısıyla incelenmiş, tablolarda verilmiştir. Vitamin A değerleri retinol eşdeğeri (RE), karoten eşdeğeri (CE) ve toplam vitamin A aktivitesi (TA) olarak verilmiştir. Ayrıca her besinin çiğ veya işlem görmüş olup olmadığı belirlenmiştir. Vitamin A'nın tayininde en iyi yöntemin HPLC olduğu vurgulanmıştır. Belirli besinin vitamin A değerlerinin toprağın pH'sına, yağış durumuna, mevsime, genetik değişime ve olgunluk durumuna göre değiştiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda sebze ve meyvenin pazarlama durumu da vitamin A değerini etkilemektedir. Besinlerin işlenmesi de vitamin A değerini etkilemektedir. Karotenoidler ortamın pH'sı, enzimatik aktivite, ışık ve oksidasyondan etkilenir. Taze bitki dokusunda bulunan enzim, işleme sırasında aktif duruma geçer ve molekülün çift bağlarında parçalanmaya neden olur. Örneğin kırmızı palmye yağı B-karotenden çok zengin, rafinasyon sırasında 200 °C de 30 dakika ısıtılmasıyla vitamin A değeri yok denecek düzeye düşer. Karotenoidlerden zengin sebzelerin pişirilmesiyle oluşan kayıplar ısıtma derecesi ve süresi ile piştikten sonra bekleme süresine bağlıdır. Sıcaklık derecesi yükseldikçe, pişirme ve bekleme süresi uzadıkça vitamin kayıpları artar. Ayrıca açıkta pişirme oksijen temasından dolayı kaybı artırır. Yeşil sebzelerin önce haşlanıp sonra yağda kavrulmasıyla B-karotende % 43 kayıp gözlenmiştir. Pişirme sırasında oluşan izomerizasyon yüzünden yeşil yapraklılarda % 15-20, sarı sebzelerde % 30-35 vitamin A kaybı olmaktadır. Işıklı ve asitli ortamda trans izomerin cis izomerine dönüşü hızlanır. Trans formuna göre cis formun vitamin A aktivitesi % 38-53 civarındadır. Pişirme ile balığın retinol değerinde % 40'a varan azalma gözlenmiştir. Peynirin tuzlu salamura içerisinde saklanması sırasında da retinolda bir miktar kayıp olmaktadır. Sebzelerin kurutulmasıyla da karotende kayıp olmaktadır. Vitamin A ve karotenoidlerin biyoyararlılıkları protein, yağ, çinko ve E vitamini varlığı da yükselir.

Normal koşullarda Beta karotenin % 61-79'i emilir. Barsak parazitleri de karotenoidlerin emilimini azaltır. Bakteri ve virus enfeksiyonları da A vitamini yönünden beslenmeyi olumsuzlaştırır.

2- Demirle Zenginleştirilmiş Tuzun Kontrolü İçin Geliştirilmiş Basit Yöntem

Demir yetersizliği anemisinin önlenmesinde sürekli kullanılan besinlerin zenginleştirilmesi yarar sağlamaktadır. Hindistan'da tuzun demirle zenginleştirilmesi teknolojisi geliştirilmiştir. Demirle zenginleştirilmiş tuzun yaygın kullanımı için kontrolü gerekmektedir. Bu amaçla basit bir sistem geliştirilmiştir. Bu sistem bir kit şeklindedir. Kitin içinde W ile belirlenen bir adet okside edici ve asitleştirici tablet, bir adet de ferrik şeklindeki demire eklendiğinde renk oluşturucu Y harfi ile belirlenen tablet bulunmaktadır. Ayrıca plastik damlalık, şişeler, plastik kaşıklar ve renk derecelendirme kartı bulunmaktadır. Asit ortamda ferros demir ferrik demire okside olmakta, buda ferrosiyanidle tepkimeye girerek mavi renk oluşturmaktadır. W tabletinde 1000 mg oksalik asit 135 mg potasyumpersulfatı, Y tabletinde 1000 mg potasyum ferrosiyanid bulunmaktadır. Bu kitin satışa sunulan demirle zenginleştirilmiş tuzun kontrolünde yarar sağlayabileceği vurgulanmıştır. Bir kitle 200 örnek kontrol edilebiliyor.

Ülkemizde ekmeğin demirle zenginleştirilmesi önerilmesine karşın uygulamanın güçlüğü (tüetlenen ekmeğin önemli bölümünün evde yapılması gibi) nedeniyle gerçekleşmemektedir. Tuzun iyot yanında demirle zenginleştirilmesi düşünülebilir.