

## İLGİNÇ YAYIN ÖZETLERİ

### ● The American Journal of Clinical Nutrition, Vol : 39, 1984.

- 1 — Young, R. V., et al. : A Long - Term Metabolic Balance Study in Young Men to Assess the Nutritional Quality of an Isolated Soy Protein and Beef Protein, p. 8.
- 2 — Mahalko, J. R., et al. : Effect of Consuming Fiber From Corn Bran, Soy Hulls or Apple Powder on Glucose Tolerance and Plasma Lipids in Type II Diabetes, p. 25.
- 3 — Linn, B. S. : Outcomes of Older and Younger Malnourished and Wellnourished Patients One Year After Hospitalization, p. 66.
- 4 — Black, R. E., et al. : Malnutrition Is a Determining Factor in Diarrheal Duration, but Not Incidence Among Young Children in a Longitudinal Study in Rural Bangladesh, p. 87.
- 5 — Burgio, R. G., et al. : Prevalence of Primary Adult Lactose Malabsorption and Awareness of Milk Intolerance in Italy, p. 100.
- 6 — Tucker, D., M., et al. : Iron Status and Brain Function, p. 105.
- 7 — Agarwal, P. K., et al. : Biochemical Changes in Saliva of Malnourished Children, p. 181.
- 8 — Liener, I. E., et al. : Starch Blockers : Potential Source of Tripsin Inhibitors and Lectins, p. 196.
- 9 — Behall, K. M., et al. : Blood Lipids and Lipoproteins in Adult Men Fed Four Refined Fibers, p. 209.
- 10 — Lunn, P. G., et al. : The Effect of Improved Nutrition on Plasma Prolactin Concentrations and Postpartum Infertility in Lactating Gambian Women, p. 227.
- 11 — Hymselfield, S. B., et al. : Nutrient Bioavailability From Nasojejunally Administered Enteral Formulas : Comparison to Solid Food, p. 243.
- 12 — Carrera, E., et al. : Lactose Maldigestion in Ascaris - Infected Pre-School Children, p. 255.

- 13 — Lutz, J. : Calcium Balance and Acid-base Status of Women as Affected by Sodium Bicarbonate Ingestion, p. 281.
- 14 — Butte, N. F., et al. : Effect of Maternal Diet and Body Composition on Lactational Performance, p. 296.
- 15 — Victora, C. G., et al. : Is Prolonged Breast Feeding Associated With Malnutrition, p. 307.
- 16 — Selvendran, R. R. : The Plant Cell Wall As a Source of Dietary Fiber : Chemistry and Structure, p. 320.
- 17 — Mc Neil, N. T. : The Contribution of The Large Intestine to Energy Supplies in Man, p. 338.
- 18 — Goddard, S. M. et al. : The Effect of Amylose Content on Insulin and Glucose Responses to Ingested Rice, p. 388.
- 19 — Bagatell, C. J. and Heymsfield, S. B. : Effect of Meal Size on Myocardial Oxygen Requirements : Implications For Post-myocardial Infarction Diet, p. 421.
- 20 — Yip, K., et al. : Age - Related Changes in Laboratory Values Used in Diagnosis of Anemia and Iron Deficiency, p. 427.
- 21 — Petersen, K. M. and Brant, L. J. : Growth and Hematological Changes in The Eskimo Children of Wainwright, Alaska : 1968 to 1977, p. 460.
- 22 — Finch, C. A. and Cook, J. D. : Iron Deficiency, p. 471.
- 23 — Wolfson, M., et al. : Nutritional Status and Lymphocyte Function in Maintenance Hemodialysis Patients, p. 547.
- 24 — Baer, M. T. and King, J. C. : Tissue Zinc Levels and Zinc Excretion During Experimental Zinc Depletion in Young Men, p. 556.
- 25 — Schwartz, R., et al. : Magnesium Absorption in Human Subjects From Leafy Vegetables, Intrinsically Labeled With Stable <sup>26</sup>Mg., p. 571.
- 26 — Hallberg, L. and Rossander, L. : Improvement of Iron Nutrition in Developing Countries : Comparison of Adding Meat, Soy Protein, Ascorbic Acid, Citric Acid and Ferrous Sulphate on Iron Absorption From a Simple Latin American - Type of Meal, p. 577.
- 27 — Sevenhuysen, G. P., et al. : Development of Salivary  $\alpha$  - amylase in Infants From Birth to 5 Months, p. 584.

- 28 — Van Hallie, T. B. and Yang, M. U. : Cardiac Dysfunction in Obese Dieters : A Potentially Lethal Complication of Rapid, Massive Weight Loss, p. 695.
- 29 — Mendez, J., et al. : Fat-Free Mass as a Function of Maximal Oxygen Consumption and 24 -hour Urinary Creatinine, and 3 -Methylhistidine Excretion, p. 710.
- 30 — Thompson, L. U., et al. : Relationship Between Polyphenol Intake and Blood Glucose Response of Normal and Diabetic Individual, p. 745.
- 31 — Levander, O. A. and Morris, V. C. : Dietary Selenyum Levels Needed to Maintain Balance in North American Adults Consuming Self - Selected Diets, p. 809.
- 32 — Bright-See, E. and McKeown -Eysen, G. E. : Estimation of Per Capita Crude and Dietary Fiber Supply in 38 Countries, p. 821.
- 33 — Horowitz, M., et al. : Effect of Calcium Supplementation on Urinary Hydroxyproline in Osteoporotic Postmenopausal Women, p. 857.
- 34 — Golub, M. E. et al. : Studies of Marginal Zinc Deprivation in Rhesus Monkeys : II. Pregnancy Outcome, p. 879.

**1 — İzole Soya Proteini ve Sığır Eti Proteininin Besleyici Kalitesini Saptamak İçin Genç Erkeklerde Uzun Süreli Metabolik Denge Çalışması**

Soya proteininin uzun sürede genç erkeklerin protein gereksinmesini karşılama durumunu saptamak için 84 günlük metabolik denge çalışması yapılmıştır. Sekiz üniversite öğrencisi kg başına 0.8 gr soya proteini içeren enerji ve diğer besin öğeleri yeterli, 4 öğrenci aynı düzeyde sığır eti proteini içeren, 3 öğrenci de 0.68 gr/kg düzeyinde sığır eti proteini içeren diyetle beslenmişlerdir. Her iki kaynaktan sağlanan proteinle protein dengesi sağlanmış, vücut bileşiminde ve diğer göstergelerde protein yetersizliğiyle ilgili hiçbir farklılık görülmemiştir. Kısa süreli protein dengesi araştırmalarında olduğu gibi uzun süreli denge araştırmalarında da soya proteininin besleyici kalitesinin yüksek olduğu ve tek başına yetişkin bireylerin protein gereksinmesini karşılayabileceği sonucuna varılmıştır. Araştırmacıların belirttiğine göre soya proteininin kükürtlü amino asitleri yönünden sınırlı olmasına karşın, günlük alınabile-

cek miktarla okul öncesi yaş grubu çocuklarının kg başına 27 mg olan kükürtlü amino asit gereksinmelerini karşılayabilmektedir. Aynı grup araştırmacının ikinci çalışmalarında soya proteinli diyetle metionin eklendiğinde protein kalitesinde önemli bir gelişme olmadı, bu kaynaktan bireyin normal protein sentezini sağlayacak düzeyde kükürtlü amino asitlerin alınabileceği gösterilmiştir.

## **2 — Mısır Kepeği, Soya Fasulyesi Kabuğu veya Elma Tozundan Elde edilen Posanın Tip II Diyabetlilerde Glikoz Toleransı ve Plazma Lipitlerine Etkisi**

Değişik kaynaklardan elde edilen posa, diyabetlilerin ekmeğine eklenerek posasız beyaz ekmek alan kontrollerle karşılaştırılmıştır. Bir grup günlük toplam 26 gr, diğer grup 52 gr posa almışlardır. Yüksek posalı diyeti bazı denekler tolere edememişlerdir. Soya kabuğu kontrole göre glikoz toleransını önemli derecede düzeltmiştir. Lipid değerlerinde önemli farklılık görülmemiş, ancak yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolde artış olmuştur. Mısır kepeği alımında glikoz düzeyi etkilenmemiş, plazma düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, trigliserit ve hemoglobin düzeylerinde düşüş olmuştur. Bir denek de elma tozu, glikoz düzeyini önemli ölçüde düşürmüş, genelde total kolesterol ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyinde artış olmuştur. Posalı maddeler deneklerin kendi seçtikleri diyetle eklendiği ve bazı deneklerin oral anti-diyabetik ajan aldıklarından dolayı posanın etkisi bu araştırmayla yeterince gösterilememiştir.

## **3 — Hastanede Malnütrisyonlu ve İyi Beslenmiş Olan Hastaların Bir Yıl Sonraki Durumları**

Hastanede yatan hastalar arasında akut protein-enerji malnütrisyonu sık görülmektedir. Bu hastaların hastaneden çıktıktan sonraki durumlarında yaşlarına göre (65 yaşın üstündekiler ve altındakiler) nasıl bir değişme olduğu araştırılmıştır. Hastanede malnütrisyonlu olanların oranı 65 yaşın altındakilerde % 32, üstündekilerde % 45 olarak bulunmuştur. Genelde malnütrisyonluların lenfosit cevapları önemli ölçüde düşük bulunmuştur. Bir yıl sonra malnütrisyonlu grupta malnütrisyon belirtileri ve enfeksiyon diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Ayrıca lenfosit cevabında düşüş ve IgA salgısında yükselme görülmüştür. Malnütrisyonlulardan biri bu süre içinde ölmüştür. Hastanede malnütris-

yonlu olan hastaların daha sonraki yaşamlarında tümüyle düzelmedikleri ve bundan dolayı çeşitli sağlık sorunlarıyla karşılaştıkları; hastanede, özellikle malnütrisyonlu hastaların beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi için çaba gösterilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

#### **4 — Bangladeş'in Kırsal Kesim Genç Çocuklarında Malnütrisyon, Diyarenin Süresinde Etkili, Fakat Insidansında Etkisizdir**

Gelişmekte olan ülkelerde malnütrisyon ve diyare sık görülür. Diyarenin malnütrisyonla, malnütrisyonun diyareye neden olduğu bilinir. Diyare üzerine malnütrisyonun etkisi araştırılmıştır. Malnütrisyonlu çocuklarda diyarenin malnütrisyonlu olmayanlara göre daha uzun sürdüğü, diyareye yakalanma yönünden çocuklar arasında fark olmadığı görülmüştür. Malnütrisyonlu çocuklarda özellikle E. Coli ve Shigellaya bağlı diyareler uzun sürmektedir. Bu sonuçlara göre beslenme durumunun düzeltilmesi diyare insidansını etkilemese bile, hastalığın iyileşme süresini kısaltarak çocukların sağlık düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.

#### **5 — İtalya'da Yetişkin Laktoz Malabsorpsiyon Sıklığı ve Süt İntoleransı**

Güney ve Kuzey İtalya'dan 308 yetişkin sağlıklı kişiye solunum hidrojenin ölçümüne dayalı laktoz tolerans testi uygulanmıştır. Kuzey İtalya'da oturanların % 51'inde, Güney İtalya'da (Sicilya) oturanların % 71'inde laktoz malabsorpsiyonu görülmüştür. Laktoz malabsorpsiyonu olanlar arasında süt intoleransı, olmayanlardan daha yüksek bulunmuştur. Süt intoleransının en sık görülen belirtisi diyare, gaz ve karın ağrısıdır.

#### **6 — Demir Yönünden Beslenme Durumu ve Beyin Fonksiyonları**

Sağlıklı 69 üniversite öğrencisi üzerinde anlama ve dikkat performansı ve EEG ölçümleri ile serum ferritin ve demir düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Demir düzeyi ile anlama ve dikkat performansı arasında önemli ilişki bulunmuştur. Ferritin düzeyi yükseldikçe sağ loba göre sol lob aktivitesinde artış gözlenmiştir. Araştırma sonuçları vücudun demir deposunun beyin elektrofizyolojisiyle ilgili olduğunu ve dolayısıyla anlama ve yargılama gibi beyin fonksiyonlarını etkilediğini göstermektedir. Bu konu demir

yetersizliği ve yeterli demir düzeyi olan kişiler üzerinde karşılaştırmalı yapılacak araştırmalarla açıklığa ancak kavuşabilecektir.

### **7 — Malnütrisyonlu Çocukların Tükürüklerinde Biyokimyasal Değişmeler**

Tükürük ve serumun protein, arginaz enzim aktivitesi ve ferritin düzeyi 52 malnütrisyonlu, 42 normal 94 çocukta incelenmiştir. Malnütrisyonun derecesi ilerledikçe tükürüğün arginaz aktivitesi, protein ve ferritin düzeylerinde paralel düşüş gözlenmiştir. Üçüncü derecede malnütrisyonlu olanlarda tükürük ferritin düzeyi  $3.28 \pm 0.75$  mikrogram/lt, kontrollerde  $169.3 \pm 21.9$  mikrogram/lt olarak bulunmuştur. Malnütrisyonun aşaması ve derecesinin tükürükte protein, arginaz enzimi ve ferritin analize edilerek tanınabileceği belirtilmiştir.

### **8 — Nişasta Engelleyiciler : Tripsin İnhibitörleri ve Lektinlerin Potansiyel Kaynakları**

Zayıflama amacıyla ABD'inde tablet şeklinde çok değişik ürünler piyasaya sürülmektedir. Bu tabletlerin özel bir baklagil (*Phaseolus vulgaris*) proteini özü içerdikleri, tükürük ve pankreatik amilazı inhibe ederek nişastadan yararlanmayı önlediği bildirilmiştir. Bu tabletlerden 10 türü üzerinde yapılan analiz sonuçlarında değişik düzeylerde amilaz, amilaz inhibitörü, tripsin inhibitörü ve lektinler bulunduğu belirtilmiştir. Tripsin inhibitörü ve lektinlerden dolayı bu tür tabletlerin sağlıklı olmadığı gibi değişik düzeylerde bulunan amilaz enzimi dolayısıyla de kullanılma amacına ulaşamayacağı bildirilmiştir. ABD Besin ve İlaç Yönetimi bu tür ürünlerin üretimine son verilmesine karar vermiştir.

### **9 — Dört Değişik Tür Saf Posa Maddeleri Yedirilen Yetişkin Erkeklerde Kan Lipidleri ve Lipoproteinler**

Yetişkin 12 erkek gereksinmelerine uygun, enerjinin % 14.6'sı proteinden, % 35'i yağlardan, % 50.4'ü de karbonhidratlardan gelen diyetle beslenmişlerdir. Bu diyetle 4'er hafta 0.75 gr/100 kkal olacak şekilde selüloz, karboksimetilselüloz, zamk, kurufasulye kabuğu veya karaya zamkı eklenmiştir. Diyetle posa eklenmesi total lipoprotein kolesterol düzeyinde düşüşe neden olmuş, trigliserit düzeyi ise değişmemiştir. Araştırma sonucu 0.75 gr/100 kkal düzeyinde

diyete eklenen saf posanın yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolü düşürmeden serum kolesterolünü düşürdüğünü göstermektedir.

#### 10 — Emzikli Gambia'lı Kadınlarda Beslenmenin İyileştirilmesinin Plazma Prolaktin Konsantrasyonu ve Doğum Sonrası Geçici Kısırlık Süresine Etkisi

Hipofizden salgılanan prolaktin hormonunun iki şekilde rolü olduğu bilinmektedir. Bunlardan biri süt salgılanmasının başlaması ve devamındaki rolü, diğeri doğum ağırlığının saptanmasındaki rolüdür. Emziren kadınlarda doğum sonrası geçici kısırlık süresi (amenorrhea) prolaktin hormonunun plazma konsantrasyonu ile yakından ilgilidir. Prolaktin konsantrasyonu yönünden kadınlar arasında ayrıcalıklar bulunmuştur. Doğumdan sonra prolaktin düzeyi 12. haftaya değin yükselme, daha sonra düşüş göstermiştir. Gebelik ve emziklilikte ek besin alan kadınların plazma prolaktin düzeyleri ek yapılmayanlardan daha düşük bulunmuştur. Hiç ek yapılmamış grupta doğumdan 30. haftaya kadar plazma prolaktin düzeyi gebelik için kritik düzeyin altına düşen kadın bulunmazken, emziklilikte ek yapılan grubun % 6'sında, gebelik ve emziklilikte ek yapılanların % 7.5'ünde 7 - 12 hafta arasında prolaktin kritik düzeyin altına düşmüştür. Doğumdan sonra 90. haftada ek yapılmayan kadınların % 55.5'inde prolaktin kritik düzeyin altına düşerken, ek yapılanların % 100'ünde düşüş olmuştur. Bu sonuçlar beslenme ve aile planlaması çalışmalarının birlikte yürütülmesinin gereğini vurgulamaktadır.

#### 11 — Nazojejunal Olarak Verilen Formülaların Yararlılığı: Katı Besinlerle Karşılaştırılması.

Hastanede yatanlar yeterince besin alamadıklarından malnütrisyon oluşmakta, bu da iyileşmeyi olumsuz etkilemektedir. Ağızdan alamayan hastalar nazogastrik tüple, midede sorunlar olduğunda (kusma gibi durumlarda) ince barsaklara uzatılan nazojejunal tüple uzun süreli beslenme olumlu sonuç verebilmektedir. Bu şekilde beslenmenin normal beslenmeyle farklılıkları incelenmiştir. Yetersiz beslenmiş kişilerin bir grubu önceden sindirilmiş düşük yağlı formula, diğeri sindirilmemiş protein normal yağlı formulla, bir grupta katı besinlerle beslenerek 7'şer günlük azot dengesi çalışılmıştır. Her iki formula hastalarca kabullenilmiştir. Önceden sindirilmeyen normal proteinli ve yağlı formula ile katı besinler

arasında besin öğelerinin vücutta kullanılabilirliği arasında fark bulunmamıştır. Proteini önceden sindirme emilimi iyileştirmemiştir. Ağızdan alamayan ve mide sorunları olan hastaların bu yolla beslenebileceği sonucuna varılmıştır.

#### **12 — Askaris Enfeksiyonu Olan Okul Öncesi Yaş Grubu Çocuklarda Laktöz İntoleransı**

Askaris enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde sık görülür. Sütle beslenen bu yaş grubu çocuklarda laktözün sindirilme durumu incelenmiştir. Uygulanan laktöz tolerans testinde enfekte olan çocuklarda laktöz sindiriminin enfeksiyon olmayanlara göre anlamlı şekilde düştüğü gösterilmiştir. Bu gibi çocukların beslenme durumlarının düzeltilmesinde enfeksiyondan arındırılmanın önemi vurgulanmıştır.

#### **13 — Kadınlarda Protein Alımının Artması ve Ek Sodyum Bikarbonat Verilmesinden Etkilenen Kalsiyum Dengesi ve Asit-Baz Durumu**

Yüksek proteinli diyetin kemiklerden kalsiyum çekilerek hiperkalsiüri oluşturduğu, bunun da, proteinli diyetle oluşan asit yükünün tamponlanması mekanizması ile ilgili olduğu rapor edilmiştir. Bu araştırmada 38 - 62 yaş arası 6 kadında 40 günlük metabolik araştırmayla bu konuya açıklık getirilmek istenmiştir. İlk 16 günlük sürede 44 gr, sonraki 24 günde 102 gr protein içeren diyet verilmiştir. Yüksek proteinle birlikte araştırmanın son 10 gününde 5.85 gr sodyum bikarbonat eklenmiştir. Yüksek protein anlamlı şekilde idrar kalsiyumunda ve asit atımında artışa ve kalsiyum dengesinin negatif olmasına neden olmuştur. Sodyum bikarbonat idrarı alkaliye çevirmiş ve kalsiyum dengesi pozitif olmuştur. Yüksek proteinli diyetle az miktarda sodyum bikarbonat alınmasının kalsiyum dengesine olumlu etki edebileceği sonucuna varılmıştır.

#### **14 — Laktasyon Performansına Anne Diyeti ve Vücut Bileşiminin Etkisi**

Anne beslenmesinin ve doğumdan sonra vücut ağırlığındaki değişimin emzirmeye etkisi 45 emzikli kadın da araştırılmıştır. Dört aylık ortalama enerji alımı sırasıyla I. ayda 2334, II. ayda 2125, III. ayda 2170, IV. ayda 2092 kkal.; süt verimi sırasıyla aynı

aylarda 751, 725, 723, 740 gr bulunmuştur. Kadınların ağırlığı doğumdan hemen sonra ortalama 64.6 kg'dan 59.3 kg'a düşmüştür. Enerji alımıyla süt verimi arasında ilişkisi bulunamadığı gibi, yaş ağırlık kaybı (ayda 1 kg civarında) da süt veriminde önemli bir azalmaya neden olmamıştır. Boy ortalamaları 163 cm olan kadınlar gebelik süresince ortalama 14.4 kg ağırlık kazanmışlardır. Gebelik başlangıcında ağırlıkları boya göre uygun olan ve gebelik süresince önerilerin biraz üstünde ağırlık kazanan kadınlar doğumdan sonra emzicilik için önerilenin altında enerji almalarına ve ayda 1 kg kadar zayıflamalarına karşın, süt verimlerinde dört aylık sürede az bir değişme olmuştur. İkinci ve 3. aylarda enerji alımıyla süt verimi arasında korelasyon bulunmuş, süt verimindeki % 13'lük bir değişimin enerji alımıyla ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Süt veriminde aylara göre hafif azalma olduğuna göre dört aydan itibaren uygun ek besinlere başlamak bebeğin büyüme ve gelişmesinde önem taşır.

#### 15 — Anne Sütüyle Uzun Süre Besleme Malnütrisyonla İlgili midir?

Güney Brezilya'da 802 okul öncesi yaş grubu çocuk üzerinde annenin süt verme durumuyla malnütrisyon ilişkisi incelenmiştir. Çocukların % 30.1'i 12 aydan daha uzun süre anne sütüyle beslenmişlerdir. 3 ile 6 ay arasında anne sütüyle beslenenlerin durumu, 6 aydan daha uzun süre beslenenlere göre daha iyi bulunmuştur. Araştırma sırasında yalnız anne sütü ile beslenenlerin ağırlığı anne sütü almayanlardan daha düşük bulunmuştur. Uzun süre anne sütüyle beslemenin malnütrisyon riskini artırabileceği, bu konuda benzer araştırmaların yapılması gereği belirtilmiştir.

#### 16 — Diyet Posası Kaynağı Olarak Bitki Duvarı : Kimyası ve Yapısı

Diyet posasının temel bileşenleri aşağıdaki gibidir : Sebze ve meyveler esasta bitkinin paranchymatous dokusudur ve selüloz, hemiselüloz, pektin, glikoproteinler ve mumlardan oluşmuştur. Tahıllar esasta paranchymatous ve ligninleşmiş dokular dır ve hemiselüloz, selüloz, lignin, fenolik esterler ve proteinden oluşmuştur. Baklagil ve diğer tohumlar parenchymatous ve kalınlaşmış endosperm dokusudur ve hemiselüloz, biraz selüloz, pektin ve glikoproteinlerden oluşmuştur. Bu tohumlardaki hemiselüloz genelde galaktomannanın polimeri olmasına karşın, tahıllardaki arabinoksilanlardan ve sebzelerdeki zayloglikanlardan oluşmuştur. Bu durum suda çözünürlülüğü etkilemektedir. Genelde sebze

ve meyvenin posa polimerleri ile buğday kepeğinkiler farklıdır. Değişik kaynaklardan gelen diyet posasındaki bu kimyasal farklılık kalın barsaklarda bakteriler tarafından parçalanmalarını da etkilemektedir. Sebze ve meyve posaları buğday kepeğine göre kalın barsaklarda daha yüksek oranda parçalanmaktadırlar.

### 17 — Kalın Bağırsakların İnsanın Enerji Kaynağına Katkısı

Kalın bağırsaklardaki bakterilerin aracılığıyla karbonhidratların anaerobik fermentasyonu ile kısa zincirli yağ asitlerinin oluştuğu, bunun da kana emilerek enerji kaynağı olarak kullanıldığı belirtilmiştir. İngiltere'de diyet posa miktarının günlük 20 gr. civarında olduğu, bunun % 50 - 75'inin gastro intestinal kanaldan geçerken parçalandığı hesaplanmıştır. Bakterilerce parçalanan 50 - 60 gr karbonhidrattan 500 - 600 mmol kısa zincirli yağ asidi oluştuğu ve bunun da emilerek 600 - 750 kJ'lik enerji sağladığı hesaplanmıştır. Böylece monosakkarit olarak ince barsaklardan doğrudan emilmeyen karbonhidratların potansiyel enerjisinin % 75'i insan tarafından kullanılabilmekte, % 25'i ise bakterilerin çoğalması, gaz ve metan olarak kaybolmaktadır. Batı toplumlarında bireyin günlük enerjisinin % 10 kadarının kalın bağırsakların faaliyeti ile sağlandığı, posası yüksek diyetlerle beslenenlerde bu oranın daha yüksek olabileceği belirtilmiştir.

### 18 — Yenen Pirincin Amiloz İçeriğinin İnsülin ve Glikoz Yanıtı Üzerine Etkisi

Karbonhidratlardan amilozun kan şekeri ve insülin yanıtına etkisi 33 sağlıklı, gönüllü üzerinde incelenmiştir. Deneklere karbonhidrat kaynağı olarak 3 tür pirinç verilmiştir. Bunlardan birincisi % 23 - 25 amiloz, % 75 - 77 amilopektin; ikincisi % 14 - 17 amiloz, % 83 - 85 amilopektin; üçüncüsü de % 100 amilopektin içeren pirinçtir. Yendikten 30 dakika sonra en düşük kan glikoz düzeyi yüksek amilozlu, en yüksek düzeyde sıfır amilozlu pirinçte görülmüş, farklılık önemli bulunmuştur. 60'ıncı dakikada üç pirincin glikoz yükselici etkileri farksızdır. 120 ve 180 dakikalarda en düşük düzey amilozu olmayan pirinçte bulunmuştur. Diğer ikisi benzerdir. Buna göre amilozu yüksek karbonhidrat kaynağı, kan glikozunu daha düşük düzeyde yükseltmekte, düşüş ise daha yavaş olmaktadır. Amilozu az besinler ise ilk 30 dakikada daha çok yükselmekte ve zamanla daha hızlı düşmektedir. 30 ve 60'ıncı dakika-

larda en düşük plazma insulin düzeyi yüksek amilozlu pirinç yendiğinde bulunmuştur. 120 ve 180'inci dakikalarda amilozu düşük ve amilozsuz pirinçte daha hızlı, yüksek amilozlu da daha yavaş düşerek aradaki fark kaybolmuştur. Buna göre nişastanın amiloz ya da amilopektin şeklinde olması veya nişasta - lipid kompleksi şeklinde bulunması sindirimi etkileyerek glikoz ve insulin yanıtını değiştirmektedir.

### 19 — Miyokard Oksijen Gereksinmelerine Yemek Ağırlığının Etkisi

Az az yemenin dolaşım sisteminin taleplerini azaltacağı varsayımını açıklamak amacıyla 8 sağlıklı birey üzerinde değişik enerji düzeyinde (günlük gereksinmenin % 15 ile 75'ini kapsayan) yemekler verilerek dolaşım sisteminin tepkisi incelenmiştir. Yemeğin ağırlık derecesiyle (enerji yoğunluğu), kardiyak indeksi, kalp hızı, miyokard oksijen tüketim indeksi ve echocardiography arasında önemli korelasyon bulunmuştur. Bunun yanında yemeğin ağırlığı ile sistolik ve diastolik kan basıncı yükselişinde önemli farklılık görülmemiştir. Orta ve ağır yemekten (günlük enerjinin % 35'ini ve daha çoğunu kapsayan) sonra oluşan hemodinamik ve metabolik değişikliklerin devam süresi hafif yemekten (enerji gereksinmesinin % 25 ve azını kapsayan) daha uzun bulunmuştur. Bu nedenle iskemik kalp hastalığı olan, kişilerde az yemenin (günlük enerji gereksinmesinin 4-6 eşit miktarlarda öğünlere bölünerek) daha yararlı olacağı belirtilmiştir.

### 20 — Anemi ve Demir Yetersizliği Tanısında Kullanılan Laboratuvar Değerlerinde Yaşla İlgili Değişmeler

Anemi ve demir yetersizliğinin tanısında kullanılan başlıca testler; hemoglobin, hematokrit, serum demiri, demir bağlama kapasitesi ve transferrin doymuşluğudur. Bu testler için 1'den 74 yaşına değin 15.093 sağlıklı kişide ortalama değerler hesaplanmıştır. Hemoglobinin ortalama değeri 1-10 yaş arasında gittikçe yükselmekte, kırmızı kan hücre sayısı ise daha az yükselmekte ve yaşam boyu durağan kalmaktadır. Yaşlara göre hemoglobin değerleri 1-2 yaşında 12.3 gr/dl'den 9-10 yaşında 13.2'ye, 18-44 yaş erkeklerde 15.3'e çıkmakta; 65-74 yaş arasında 14.9 gr/dl'ye inmektedir. Kadınlarda hemoglobin değeri 12-14 yaşında 13.4 gr/dl, 65-74 yaş arasında 13.8 gr/dl'dir. Kişileri anemik olarak değerlendirirken ya-

şa bağımlı değişmelerin gözönüne alınması gerektiği vurgulanmıştır. Bu örnek standartlar kullanılarak 15.093 kişinin değerlendirilmesi sonucu ABD anemi sıklığı; bebeklerde % 5.7, ergen kızlarda % 5.9, genç kadınlarda % 5.8, yaşlı erkeklerde % 4.4 olarak bulunmuştur. Anemi nedeni olarak genç gruplarda başta demir yetersizliği, yaşlı erkeklerde iltihaplı hastalıklar sayılmıştır.

## 21 — Alaska'da Eskimo Çocuklarının 1968'den 1977'e Değın Büyüme, Hemotolojik Değerlerinde Değişme

150 Eskimo çocuğunun büyüme ve hemotolojik değerlerinde 10 yıllık değişmeler incelenmiştir. 11 yaşından küçük çocukların vücut yapısında 1977 yılında 1968'e göre önemli artışlar olmuştur. Buna paralel olarak anemi oranı da düşmüştür. İncelenen grupta genetik bir karışım olmamasına karşın, çocukların beslenme durumunun düzeltilmesinin büyümeyi olumlu etkilediği gösterilmiştir. 1968'den sonra çocuklara uygun ek besinler sağlanarak beslenme durumları düzeltilmiştir.

## 22 — Demir Yetersizliği

Demir, hem demiri ve hem olmayan demir olmak üzere 2 şekilde sağlanır. Hem demiri diyetin genel bileşiminden fazla etkilenmeden daha kolaylıkla emilir. Hem olmayan demirse diyetteki değişik etmenlerden etkilenir ve emilimi zorlaşır. Diyette demir emilimini zorlaştıran etmenlerin başında; fitatlar, tanenler ve fosfatlar; kolaylaştıran etmenlerin başında ise askorbik asit gelir. Anemik olmayan demir yetersizliği olan yetişkin bireylerde yeterli ve dengeli diyetle ortalama demir emilimi 1.5 mg/gündür. Demir deposu boşalmış kişilerde ortalama emilimin 2.0 mg/gün olduğu belirtilmiştir. Demir yetersizliğinin nedenlerinden biri kan kaybı, diğeri de demir emiliminin yetersizliğidir. Ortalama diyetlerin demir miktarı 6 mg/1000 kkal civarındadır. Demir yetersizliğinin tanısında genelde 3 test uygulanır. Bunlardan biri serum ferritindir. 1 mikrogram serum ferritin 8 mg depo demiri gösterir. Başka bir değerlendirmeyle 1 mikrogram ferritin 120 mikrogram/kg demire eşittir. İkincisi transferin doymuşluğudur. Değeri % 16 altına düşünce demir yetersizliğiyle normal eritropoiesis engellenir. Üçüncüsü, kırmızı hücre protoporfirindir. Yükselmesi demir yetersizliğini gösterir. Demir yetersizliğinden etkilenen grupların başında doğurganlık dönemindeki kadınlar ve bebekler gelir. Demir yeter-

sizliğinin en önemli zararı enerji oluşumunu azaltarak çalışma yeteneğini ve üretim hızını düşürmesidir. Demir içeren mitokondria enzimleri yetersiz olunca laktik asit üretimi artarak yorgunluğa neden olmaktadır. İkinci önemli etkisi kan ve idrarda norepinefrin gibi katekolaminlerin artmasıdır. Bu durumun soğuğa karşı direnci azalttığı bildirilmiştir. Yine hücrel immunitenin azalması ve çocuklardaki davranış bozukluğunda demir yetersizliğinin rolü olduğu belirtilmiştir. Demir yetersizliğini önlemek için anemilerin tanısı ve demir tuzlarıyla tedavisi, anemiye önlemek için diyetin düzeltilmesi ve temel besinlerin demirle zenginleştirilmesi önerilmiştir. Demirle zenginleştirmedeki bir sakınca bazı kişilerde (binde 1 - 3) aşırı demir birikimine neden olmasıdır. Bu kişiler kalıtsal olarak aşırı demir biriktirmeye yatkın olanlardır. Ayrıca talasemia anemisi olanlar da fazla demir alımından olumsuz etkilenirler. Ayrıca zenginleştirmeye geçmeden demirle diğer madenlerin etkileşiminin de (çinko gibi) iyi bilinmesine gerek vardır.

### **23 — Hemodiyalizle Tedavi Gören Hastalarda Beslenme Durumu ve Lenfosit İşlevi**

Hemodiyalizle tedavi görmekte olan 30 hastanın beslenme durumu ve kısmen lenfosit işleviyle ilişkisi araştırılmıştır. Hastaların çoğunun malnütrisyon durumunda olduğu gözlenmiştir. Malnütrisyon durumunda olanlar arasında mortalite oranı olmayanlardan daha yüksek bulunmuştur. Lenfosit transformasyonu ile serum üre azotu, kreatinin, serum albumini ve orta kol kas kitlesi arasında doğrusal ilişki bulunması, malnütrisyonun lenfosit işlevini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu durumdaki hastaların malnütrisyonlu olmasının bağışıklık sistemini olumsuzlaştırarak mortaliteyi artırdığı sonucuna varılmıştır.

### **24 — Genç Erkeklerde Deneysel Çinko Yetersizliği Sırasında Doku Çinko Düzeyi ve Atımı**

Altı genç erkek üzerinde çinko yetersizliği ve bunun düzeltilmesiyle ilgili 10 - 11 haftalık denge çalışması yapılmıştır. 4 - 9 hafta süresince 0.28 mg/gün düzeyinde çinko içeren saf diyet uygulanmış, daha sonra günlük 6.0, 23.2 ve 46.3 mg çinko sağlayacak  $ZnSO_4$  eklenmiştir. Yetersiz çinko diyetinin sonuna kadar plazma, kan, idrar, feçes çinko düzeylerinde azalma olmuştur. Bunun yanında eritrosit, tükrük ve saç çinko düzeyleri fazla değişmemiştir. İdrar çin-

ko düzeyi 150 mikrogram/gün düzeyinde olduğunda plazma çinko düzeyi ile korelasyon göstermiştir. Plazma düzeyi 70 mikrogram/100 gr altına düşmeden idrar düzeyinde düşüş görülmüştür. Buna göre diyetle çinko alımının değişmesine en hızlı yanıt idrar çinko düzeyidir ve çinko yönünden beslenme durumunun değerlendirilmesinde bu kriterin kullanılmasının yararlı olacağı belirtilmiştir. Çinkosuz diyetle vücuttan kaybolan çinko miktarı 2.2 mg/gün düzeyindedir. Diğer yollarla kayıp da düşünülürse normal çinko dengesini sağlamak için erkeklerde 2.8 mg/gün, kadınlarda 1.6 mg/gün düzeyinde çinkonun emilmesi gerekmektedir.

### **25 — Dayanıklı <sup>26</sup>Mg İle İşaretlenmiş Yapraklı Sebzelerden İnsanlarda Magnezyum Emilimi**

Kıvırcık salata, ıspanak, turp yaprağı gibi yeşil yapraklı sebzelerdeki magnezyum emilim durumu izotop absorpsiyon testi ile araştırılmıştır. İzotopla işaretlenmiş sebzeler normal çörek içine katılarak yedirilmiş ve izotopun emilimi saptanmıştır. Yeşil yaprak eklenmiş, çöreklerden Mg emilimi standard çöreğe göre daha yüksek bulunmuştur. Net emilim oranı % 40 - 60 arasında değişmiştir.

### **26 — Gelişmekte Olan Ülkelerde Demir Yönünden Beslenmenin Geliştirilmesi : Tipik Latin Amerikan Diyetine Et, Soya Proteinini, Askorbik Asit, Sitrik Asit ve Ferros Sulfatın Demir Emilimine Etkisinin Karşılaştırılması**

Esası mısır, pirinç ve siyah fasulye olan tipik Latin Amerika diyetine yukarıdaki maddeler eklenerek demir emilimi 49 kişide izotop test yöntemiyle incelenmiştir. Bazal diyetle demir emilimi %  $3.2 \pm 1.2$ , et eklendiğinde %  $8.4 \pm 2.0$ , FeSO<sub>4</sub> eklendiğinde %  $6.0 \pm 1.2$ , yağsız soya unu eklendiğinde %  $4.8 \pm 1.2$ , 100 gramı 65 mg C vitamini içeren karnıbahar eklendiğinde %  $10.8 \pm 3.6$  bulunmuştur. Emilim artışı en yüksek 65 mg C vitamini içeren karnıbahar eklendiğinde, sonra 50 mg saf askorbik asit eklendiğinde, sonra 100 gr et eklendiğinde bulunmuştur. Sitrik asit eklenmesi emilim oranını düşürmüştür. Bu araştırmada da görüldüğü gibi ülkemizde demir yetersizliği sorununun düzeltilmesinde ucuz yollardan biri yemekle birlikte C vitamini kaynağı besinlerin alınmasıdır.

### 27 — Doğumdan 5 Aylığa Değın Bebeklerde Tükürük $\alpha$ -amilazının Oluşumu

Doğumda tükürük amilaz aktivitesi ortalama  $9.9 \pm 9.2$  ünite/ml 1. ayda  $28.3 \pm 27.3$ 'e, 2. ayda  $48.7 \pm 46.4$ 'e ,3. ayda da yetişkinin 2/3ü ( $57.2 \pm 40.7$ ) düzeyine çıkmıştır. Buna göre 3. ayını tamamlamayan bebeklere nişastalı besinlerin verilmesinin doğru olmayacağı sonucuna varılmıştır.

### 28 — Zayıflama Diyeti Uygulayan Şişmanlarda Kardiyak Fonksiyon Bozukluğu : Hızlı Kilo Kaybının Tehlikeleri :

1977 ile 1978 yılları arasında 17 yetişkin Amerikalı 2 aylık çok düşük enerjili kollojen hidrolizatı diyeti uygulayarak hızlı bir kilo kaybının hemen arkasından ani olarak ventricular arrhythmiasdan ölmüşlerdir. Bu kişilerle ilgili veriler tekrar değerlendirildiğinde vücut kitlesi indeksi ile çok düşük enerjili diyet uygulama süresi arasında önemli pozitif korelasyon bulunmuştur. Enerji sınırlaması sırasında azot kaybının kilo kaybına oranı vücut yağ içeriğiyle ters ilişkili bulunmuştur. Bu kişilerin kardiyak fonksiyonu için yetersiz protein düzeyine düşmeleri sonucu öldükleri sonucuna varılarak hızlı ve ani kilo kaybının sakıncaları üzerinde durulmuştur.

### 29 — Maksimal Oksijen Tüketiminin Fonksiyonu Olarak Yağsız Doku Kütlesi ve 24 saat İdrar Kreatinin ve 3-Metilhistidin Atımı

Vücut bileşimini, özellikle yağsız doku miktarını saptamak için çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bu araştırmada maksimal oksijen tüketimi ( $VO_2$  max) ile yağsız doku kitlesi (FFM) ve 24 saatlik idrarla atılan kreatinin ve 3-metilhistidin (3 MH) miktarları arasındaki bağıntılar incelenmiştir. FFM ile en yüksek korelasyon ( $r = 0.93$ ) 3 MH arasında, ikinci olarak da  $VO_2$  max ( $r = 0.78$ ) arasında bulunmuştur. 24 saat idrarın 3 MH değeri bulunarak FFM'in saptanabileceği belirtilmiştir.

### 30 — Normal ve Diyabetik Bireylerin Kan Glikoz Yanıtlarıyla Polifenol Alımları Arasındaki İlişkiler

Tip II diyabetin kontrolünde kan glikoz düzeyini yavaş yükselten karbonhidratlı besinler önem taşır. Bazı çalışmalarda hepside kompleks karbonhidrat içermesine karşın kurubaklagiller ile ta-

hıl ve patatesin yenmesinden sonra kan glikozu düzeylerindeki yükselişler farklı bulunmuştur. Kuru baklagillerin yenmesinden sonra glisemik yanıt daha düşüktür. Bunun nedenlerinden birinin kurubaklagillerin polifenol içeriklerinin (özellikle yüksek polimerli tanninler) yüksek olması gösterilmiştir. Baklagil türü ne kadar çok polifenol içerdiyse kan glikoz yanıtı da o kadar düşük olmuştur.

### **31 — Kendi Seçtikleri Diyeti Alan Kuzey Amerikalı Yetişkinlerde Dengeyi Sağlamak için Gereksinen Diyet Selenyumunu**

Sağlıklı 27 kişinin (yetişkinin) selenyum alımı ve selenyum dengesi 1'er haftalık 4 metabolik araştırmayla saptanmıştır. Günlük selenyum alımı erkeklerde  $90 \pm 4$ , kadınlarda  $74 \pm 4$  mikrogram olarak bulunmuştur. Metabolik dengeyi sağlamak için erkeklerin günlük 80, kadınların 57 mikrogram selenyum gereksindikleri sonucuna varılmıştır. Gereksinme vücut ağırlığı başına verildiğinde kadın erkek farklılığı kaybolmakta günlük gereksinim kg başına 1 mikrogram olarak saptanmıştır.

### **32 — 38 Ülkede Birey Başma Ham Posa ve Diyet Posasının Tahmini**

Posa alımı, analizle bulunan ham posa değeri ya da yenen besinlerin posa içeriğine göre tahmin edilmiştir. Bu çalışmada FAO'nun besin kayıp verileri esas alınarak 35 ülkede günlük ham posa ve diyet posası tüketim durumu hesaplanmıştır. Genelde tahmin edilen diyet posası ham posadan 4 ile 7 kat daha fazladır. Buna göre birey başma günlük posa tüketimi İsveç'de 4.5 gr, Romanya'da 16 gr. Diyet posası da İsveç'de 22.1 gr, Romanya'da 88.1 gr olarak hesaplanmıştır. Posanın sağlık üzerindeki etkisi ve belirli diyetlerin posa içeriğinin kimyasal analizlerle saptanması gereği belirtilmiştir.

### **33 — Osteoporosizli Menopoz Sonrasındaki Kadınlarda Kalsiyum Eklenmesinin İdrar Hidroksiprolin Düzeyine Etkisi**

Menapozdan sonra kemiklerden kalsiyum çekilmesiyle osteoporosize eğilim artar. İdrar hidroksiprolin düzeyi kemiklerden kalsiyum çekilmesinin göstergesi kabul edilmektedir. Bu çalışmada 14 menopoz sonu osteoporosizli kadınlara günlük 1 gr kalsi-

yum eklenerek idrar hidroksiprolin, plazma fosfor düzeyi ve paratiroid hormon aktivitesi ölçülmüştür. Kalsiyum eklenmesi hidroksiprolin/kreatinin oranının azalmasına, böbreklerden fosforun geri emiliminin ve plazma fosfor düzeyinin artmasına, paratiroid hormon aktivitesinin azalmasına neden olmuştur. Kalsiyum eklenmesinin yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

#### 34 — Rhesus Maymunlarda Sınırlı Çinko Yetersizliği Araştırmaları : II. Gebelik Durumu

Diyetlerinde 4 ppm çinko bulunan gebe maymunların doğum durumları kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Ölü doğum, düşük, doğum güçlüğü ve sağlık bozukluğuyla doğum, çinkodan yetersiz beslenenlerde daha sık görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre gebelikte yetersiz çinko alımı dölün büyümesini yavaşlatmakta, doğum güçlüklerini artırmakta ve doğanın sağlığını olumsuzlaştırmaktadır. Bunun yanında annenin plazma çinko düzeyi ile bebeğin doğum ağırlığı arasında korelasyon bulunmamıştır.

#### ● Nutrition Reviews, Vol : 42, 1984.

- 1 — Infant Nutrition and Later Achievement, P. 1.
- 2 — Adequacy of Lactation in Well - Nourished Mothers, P. 8.
- 3 — Unwarranted Dieting Retards Growth and Delays Puberty, P. 14.
- 4 — Alhadeff, L., Gualtieri, T., Morris, L. Toxic Effects of Water - Soluble Vitamins, P. 33.
- 5 — Certain Foods Provoke Migraine, P. 41.
- 6 — Vitamin B<sub>6</sub> Toxicity: A New Megavitamin Syndrome, P. 44.
- 7 — Megadose Vitamin Supplementation and Immunological Functions in the Elderly, P. 46.
- 8 — Tenth Annual Marabou Symposium - Food Sensitivity, No : 3 P. 70 - 137.
- 9 — Roe, D. A. : Nutrient and Drug Interactions. P. 141.
- 10 — Adipocyte Sizes and Numbers in Lean and Obese Subjects, P. 159.
- 11 — Oral Zinc Therapy For Wilsons Disease, P. 184.
- 12 — Pornot - Garcia, M., Mc Carron, D. A. : Calcium and Hypertension, P. 205.

- 13 — Serum Vitamin and Provitamin A Levels and The Risk of Cancer, P. 214.
- 14 — In Vivo Digestion of Yogurt Lactose by Yogurt Lactase, P.
- 15 — Bioavailability of Milk Zinc in Infants P. 220.
- 16 — Calcium Absorption and the Calcium/Phosphate Ratio in the Preterm Infant, P. 243.
- 17 — Beer Drinking an Risk of Rectal Cancer, P. 244.
- 18 — Aflatoxins and Kwashiorkor, P. 249.
- 19 — Parenteral Feeding No Better Than Transpyloric Feeding in the Preterm, P. 276.
- 20 — Trans Fatty Acids in Foods, P. 278.
- 21 — Nucleoside Phosphorylase : A Zinc Metalloenzyme and A Marker of Zinc Deficiency, P. 279.
- 22 — Preterm Milk is At Least As Nutritious As Formula, P. 281. 81
- 23 — Metabolism of Riboflavin in Rat and Man, P. 294.
- 24 — O'Dell, B. L. : Bioavailability of Trace Elements, P. 301.
- 25 — The Hypocalcemia Associated With Magnesium Infusion is Mediated Through Parathyroid Hormone, P. 315.
- 26 — Evidence of Prostaglandin  $1_3$  Formation in Vivo From Dietary Eicosapentaenoic Acid, P. 317.

### 1 — Bebek Beslenmesi ve Sonraki Başarı

Doğum öncesi ve bebeklik çağındaki beslenme durumunun beyin gelişimi ve davranışlar üzerine etkisi üzerinde çelişkili görüşler vardır. Bu yazıda konuyla ilgili yapılan araştırmalar ve ileri sürülen varsayımlar irdelenmiştir. Beynin en hızlı geliştiği gebeliğin ilk yarısından iki yaş sonuna kadar olan dönemde, yetersiz beslenmenin olumsuz, kalıcı etkisi görülmektedir. Bu etki merkezi sinir sistemi fonksiyonlarını belirleyen hücrelerin belirli zamanda belirli sayıya ulaşamamasından ileri gelmektedir. Beslenme yetersizliğinden dolayı vücut yapısında oluşan gerileme, beyin gelişimini de etkilemektedir. Çocukluk çağında oluşan şişmanlığı önlemek için enerji sınırlamasında dikkatli olunmalı, enerji alımı harcama'nın biraz üzerinde tutulmalıdır. İlk 3 yaş grubunda çocukların standardın üstünde olmasının yararlı olduğu bildirilmiştir.

## 2 — İyi Beslenmiş Kadınlarda Emzirme Yeterliliği

Batı ülkelerinde son yıllarda yalnız anne sütüyle beslenen bebek sayısı artmıştır. Ayrıca emzirme süresi de uzamaktadır. Anne sütünün hangi aya kadar yeterli olabileceği tartışma konusudur. İlk 6 aylık dönemde anne sütünün yeterli olduğunu savunanlar olduğu gibi, 2-3 ay sonunda yetersiz olduğunu belirtenler de vardır. Konu ile ilgili veriler ya annenin süt miktarı saptanıp bebeğin gereksinmesiyle karşılaştırılarak ya da bebeğin büyüme durumu izlenerek elde edilmektedir. Bu iki yaklaşım birleştirilerek İngiltere ve Avustralya'da iyi beslenen anneler üzerinde araştırma yapılmıştır. İngiltere'de 48 bebek örnek alınmış; bebeklerin 8 ay büyüme durumu izlenmiştir. Bu arada 6. haftadan itibaren anne sütünün miktarı ölçülmüştür. 3-4 aya değin 32 bebek yalnız anne sütüyle beslenirken bir ay sonra 11'e düşmüştür. Sadece 1 bebek 6 aydan sonra yalnız anne sütüyle beslenmiştir. 1-5 ay arasında annelerinden erkek bebeklerin günde 809 ml, kızların 735 ml süt aldıkları saptanmış, 4. aya değin bebeklerin büyüme standardı 50 percentil üstündeyken daha sonra altına düşmüştür. Bu bebeklerin enerji alımları 3-5 ayda 92 kkal/kg, 6-8 ayda 89 kkal/kg olarak hesaplanmıştır. Avustralya'da yapılan incelemede, yalnız anne sütü alan bebeklerin günde 1212 gr süt alabildikleri, bebeklerin büyümesinin 90 percentil içinde olduğu bulunmuştur. Buna göre anne sütü 2 ile 15 ay arasında bebek için yeterli olabilmektedir. Emzirmenin yetersiz olmaya başlaması her annede farklı zamanda olabilir, bireysel ayrıcalıklara dikkat edilmesi gerektiği önerilmiştir.

## 3 — Bilinçsizce Yapılan Diyet, Büyümeyi Durdurur ve Ergenlik Zamanını Geciktirir

Kıtlık, kronik malabsorpsiyon, anorexia nervosa ve hipermetabolik durumdan dolayı düşük enerji alımı büyüme ve olgunlaşmanın gerilemesine neden olur. Kızlarda daha sık görülen ve şişmanlamak korkusuyla aç kalma sonucu oluşan anorexia nervosa büyüme ve olgunlaşmayı olumsuz etkiler. Son yıllarda yapılan bir araştırmada şişmanlık korkusuyla diyet uygulamanın gençlerdeki olumsuz etkisi incelenmiştir. New York'da kısa boylu olmaları ya da ergenliğin başlamamış olması nedeniyle endokrinoloji kliniğine başvuran 9-17 yaş arasındaki çocuklarda hiçbir organik bozukluk görülmemiştir. Bütün çocukların kötü beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları, düşük protein ve enerji aldıkları saptanmış-

tır. En çok sevdiklerinin posası yüksek besinler olduğu, diyetlerinin minerallerden de yetersiz olduğu belirtilmiştir. Çocukların diyetleri düzeltildikten ve düzeltilmiş diyet uygulanmaya başlandıktan sonra büyüme hızlanmıştır. Aşırı inceliğin sakıncaları, normal vücut yapısını koruyacak şekilde beslenmenin gerekliliği vurgulanmıştır.

#### 4 — Suda Eriyen Vitaminlerin Toksik Etkisi

Suda eriyen vitaminler bazı kişilerce hastalıkları önlemek amacıyla yüksek dozda kullanılmaktadır. Bu vitaminlerin suda eridiklerinden fazlasının toksik olmadığı, idrarla atıldığı görüşü vardır. Son yıllarda yapılan araştırmalarda bu vitaminlerin de yüksek doz alımlarının toksik etki gösterdiği belirtilmiştir. Toksik etki mekanizmaları şöyle özetlenebilir: (1) Vitamin veya onun metaboliti doğrudan toksik etki yapabilir (2). Yüksek doz vitamin alınmasına vücut alışkanlık yapar ve az alındığında yetersizlik belirtisi oluşabilir (3). Vitamin belirli bir hastalığın belirtilerini maskeleyebilir (4). Fazla alınan vitamin diğer vitaminlerin ya da ilaçların kullanımını olumsuz etkileyebilir (5). Suda eriyen vitaminlerin fazla alman yağda eriyen vitaminlerin alımını da artırabilir. Örneğin, polivitamin karışımında bütün vitaminler fazla olabilir. Niasin: Niasinin (nikotinik asit) 3 gr/gün dozu hiperkolesterolemi ve şizofrenide önerilir. Nikotinik asit histamin salgılamasını artırır. Bu da boyun ve yüzde kızarıklar şeklinde yan etkiye neden olur. Yan etki 100 ml/gün dozunda da görülür. Nikotinik asit almıyodan 15 dak. önce antihistamin alınması yan etkiyi önler. Ayrıca yüksek doz niasin peptik ülser ve astımda da olumsuz etki yapar, karın ağrılarına neden olur. Ayrıca karaciğer fonksiyonunu olumsuzlaştırır. Günde 3 gr düzeyinde ilaç alan hastaların % 30-50'sinde SGOT ve alkalin fosfataz aktiviteleri yükselmiştir. Günlük 750 mg niasin alındığında karbontetraklorid toksisitesine benzer karaciğer bozukluğu gözlenmiştir. Serum ürik asit düzeyini arttırarak gut tipi ağrılar görülmüştür. Yüksek doz niasinin kalp kaslarının serbest yağ asidi kullanımını engelleyerek kalbin metabolizmasını olumsuzlaştırdığı bildirilmiştir. Yan etki deride dermatitis şeklinde de görülmüştür. Günlük 3 gr niasinle tedavi edilen hastaların ortalama dörtte birinde glikoz toleransı bozulmuştur.

**Vitamin C :** Yüksek doz vitamin C soğuk algınlığında, kolesterol yüksekliğinde, şizofrenide, kanserde, metal zehirlenmelerinde, romatizmalarda önerilmektedir. Günlük 4 gr. vitamin C dozu böbreklerden ürik asit atımını artırır. Bu da böbreklerde urat taşlarının oluşumuna neden olur. Yine yüksek doz vitamin C alımında böbreklerde okzalat taşı oluşumunu da artırır. Yüksek doz vitamin C alımında G-6-pD yetersizliğiyle hemolize neden olur. Beyaz kan hücrelerinin bakterisidal aktivitesini azaltır; diyareye neden olur. **Vitamin B<sub>6</sub> :** Yüksek doz (10-25 mg/gün), L-Dopa'nın dopamine dönüşümünü hızlandırır. Bu da parkinson hastalığında L-Dopa'nın etkinliğini azaltır. Bu hastalıkta vitamin B<sub>6</sub>'sız vitamin karışımlarından yararlanılmalıdır. Ayrıca vitamin B<sub>6</sub> Wilson hastalığının tedavisinde kullanılan penisilaminle zıt etkileşimde bulunur. Yine 200 mg/gün vitamin B<sub>6</sub> dozu phenytoin'in kan düzeyini % 50 düşürür. Bunun nedeninin vitamin B<sub>6</sub>'nın, antikonvulsantı metabolize eden enzimleri aktive etmesi sanılmaktadır.

**Folik asit :** Yüksek doz folik asit de phenytoinin kan düzeyini düşürür. Folik asit genellikle antikonvulsant tedavisiyle birlikte kullanılır. Phenytoin metabolizması kofaktör olarak folik asidi gerektirdiğinden 5-15 mg/gün folat dozu serum phenytoin düzeyini % 16-50 düşürür.

**Riboflavin :** Yüksek doz riboflavin idrarın sarı renk almasına neden olur. Bu da başka hastalık belirtileriyle karıştırılabilir. Ayrıca riboflavin kanserde kullanılan methotrexate'in kanserli hücre tarafından alımını engeller. Doğal besinlerle yeterli ve dengeli beslenen bireylerin ek vitamin almalarına gerek yoktur. Yanlış anlayış yüzünden yüksek doz ek vitamin alımları zararlıdır ve savurganlıktır.

### 5 — Bazı Besinler Migreni Artırır

Bir grup araştırmacı migrenin karışık bir besin allerjisi bozukluğu olduğunu ileri sürmüşlerdir. Migreni olan 99 çocuk üzerinde diyet denemeleri yapılmıştır. Belirli bir diyetle başağrısı görüldüğünde diyet değiştirilmiş o diyetle 2 hafta ağrı olmadığı zaman tekrar eski diyet uygulanarak denemeler sürdürülmüştür. Diyet denemeleri süresince 28 antijene deri testi yapılmış, total IgE ve IgE antikoru ölçülmüştür. 99 denekten 88'i bu denemeyi tamamlamıştır. Bunlardan 78'i tümüyle iyileşmiş, 4'ünde iyileşme görülmüş,

8'inde gelişme olmamıştır. Denemeler sonunda aşağıdaki besinlerin migreni artırıcı olduğu sonucuna varılmıştır: İnek sütü, yumurta, çikolata, portakal ve buğday. Bu besinler alınmaya başlandıktan sonra 1 saat ile 7 gün arasında, ortalama 2 günde belirtilerin arttığı gözlenmiştir. Besin, diyetten çıkarıldıktan 1 gün ile 3 hafta arasında belirtiler kaybolmuştur. Allerjik besini tayinde deri testinin ve IgE antikorun yararlı olmadığı görülmüştür. Araştırmacılar çocukluktaki migrenin besin allerjisinin belirtisi olabileceği sonucuna varmışlar, tanı için hekim denetiminde diyet deneyleri yapılabileceğini belirtmişlerdir.

#### 6 — Vitamin B<sub>6</sub> Zehirlenmesi : Yeni Bir Megavitamin Sendromu

Nedeni belirlenemeyen sinir sistemi hastalıklarının tedavisi için uzun süreli piridoksin tedavisi (günlük 0.5-5 gr doz) gören kişilerde nörolojik bozukluklar görülmüştür. Yüksek doz vitaminle tedavinin sakıncalı olabileceği, verilecek miktarların güvence dozunu aşmaması gerektiği sonucuna varılmıştır.

#### 7 — Yaşlılarda Yüksek Doz Vitamin Eklenmesi ve Bağışıklık İşlevi

Son yıllarda vitamin hapları gençleşme ve diğer amaçlar için sıklıkla kullanılır olmuştur. Yüksek doz vitamin alımının bağışıklıkla etkileşimi araştırılmıştır. Megadoz E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, folik asit ve niasin alan yaşlılarda dolaşımdaki lenfositlerde azalma gözlenmiştir. Bunun yanında çinko eklemesi olanlarda nötrofil sayımları yüksek bulunmuştur. Yaşlıların yüksek doz ek vitamin almalarının bağışıklık üzerinde fazla etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Çinko eklemesinin bağışıklık etkisi olmasına karşın ishal, kusma gibi olumsuz etkileri de görülmüştür.

#### 8 — Onuncu Marabou Sempozyumu - Besin Duyarlığı

Derginin bu sayısında besin duyarlığı konusunda yapılan sempozyumda sunulan bildiriler, tartışmalar ve varılan sonuçlar yer almıştır. Besin allerjisi alınan belirli besine karşı immün mekanizmaların başlattığı olumsuz tepki olarak tanımlanmıştır. Vücudun alınan besine immün cevabı çok yönlüdür. Yine besin allerjisinin klinik belirtileri de çeşitlidir. Aynı besin gastrointestinal sistemde, deride ve solunum organında allerjik belirti yapabilmektedir. Bir besine çok yönlü tepki tek bir mekanizmayla açıklanamaz. Ay-

rıca allerji tepkimeyle diğer olumsuz etkiler (enfeksiyon vb.) üst üste gelebilir. Besin allerjisi çocuklarda büyüklerden daha sık görülür. Anne sütünün uzunca süre verilmesi, daha sonra eklenecek besinlere karşı allerjiyi azaltabilmektedir. Allerjik ebeveynin çocukları emzirildiğinde ekzama ve astım daha seyrek görülmektedir. Polenlere allerjisi olanların bazı sebze ve meyvelere de allerji olabilecekleri belirtilmiştir. Allerjik besin tanımlandıktan sonra tüketimi sınırlanarak o besinin yerini tutabilecek besinler diyetle konmalı, özellikle çocukların uygun şekilde beslenmesine önem verilmelidir.

### 9 — Besin Öğeleri ve İlaç Etkileşimleri

Beslenme ile ilaçlar arasında aşağıdaki etkileşimler söz konusudur : (1) Diyet ilacın vücuttaki kullanımını etkiler (2), Malnütrisyonunda ilacın etkinliği değişir (3), İlaç malnutrisyon oluşturur (4). İlaçla besin ve besin öğeleri arasında zıt ve tamamlayıcı etkiler vardır. İlacın emilimine besinin etkisi : Bazı ilaçlar açlık durumunda daha iyi emilir. Bunlara örnek, penicillin V, penicillin G, Cephalexin, nafcillin, tetracycline, erythromycin stearate, aspirin, phenacetin, antipurine, theophylline. Diğer bazı ilaçlar yemekten sonra alındığında daha iyi emilir. Bunlara örnek; erythromycin ethylate, erythromycin ethylsuccinate, nitrofurantoin propranol, griseofulvin, chlorothiazide, diazepam, dicoumarol. Tetracycline sütle alındığında kalsiyumla, demir tuzlarıyla alındığında demirle bağ yaparak ilacın emilimi ve etkinliği azalır. Digoxin, cimetidin, metronidazol açlıkta çok hızlı emilir. Besinin ilacın metabolizmasına etkisi : Yüksek proteinli diyet ilacın karaciğerde metabolizmasını hızlandırır, yüksek karbonhidrat ve düşük protein yavaşlatır. Alkol ilacın metabolizmasını engelleyerek toksisitesini artırır. Alkolün metabolizmasını engelleyerek toksik etkiye neden olduğu ilaçlara şu örnekler verilmiştir : sedatiflerden pentobarbital ve diğer türevleri; trankilizantlardan chlorpromazin ve diğerleri, oral antidiabetiklerden sulfonylurease. Lahana ve benzeri sebzeler, bitkilerden flavanoidler, kömürde yapılan ızgara etler karaciğerde ilaç metabolizmasını hızlandırır. Diyetin posa içeriğinin az olması kalın barsak hareketlerini azaltarak bakteri florasının artmasına neden olur. Bu da bazı ilaçların bakterilerce daha etkin şekillerine parçalanmasını sağlar. Salicilazosulfapyridin buna örnektir. İlaçlarda katkı ögesi olarak kullanılan tatrazin de barsak bakteri-

lerince yıkılarak allerjik etkisi azalır. Yüksek proteinli diyet enterobakterileri artırır, bunlar da chloramphenicol'un toksik etkisini arttırır. Çoğu kez malnütrisyonlu kişilere çeşitli nedenlerle ilaçlar verilir. Protein-enerji malnütrisyonlularda chloramphenicolün Emilimi ve atımı yavaşlar. Yüksek protein bağı olmayan ilaçların yarı ömrü malnütrisyonlularda uzar, protein bağı olanların ise kısalmır. Birinci durumda ilaç dozu artarken ikincisinde azalması gerekir. Bazı ilaçlar besin alımını arttırır. Antihistaminik ilaçlar iştahı uyarır. Bunun nedeni bu ilaçların iştah azaltıcı serotonin'e antagonist olmasıdır. Thorozin, librium, diazepam gibi psychotropic ilaçlar da iştahı uyararak besin alımını arttırır. Tranquilizan ilaçlar psikiatrik kişilerde besin alımını arttırmasına karşın, yaşlılarda azaltır. Tricyclic antidepressantlar iştahı uyararak besin alımını arttırırlar. Besin alımını azaltan ilaçlar; amfetamin ve türevleri iştahı, dolayısıyla besin alımını azaltırlar. Yine salbutamol, lerodopa, mide boşalmasını engelleyerek doygunluk süresini uzatırlar. Bazı ilaçlar besin öğelerinin Emilimini azaltırlar ve kayıpları arttırırlar. Bu ilaçlar ve Emilimini azalttıkları besin öğeleri şunlardır: madeni yağ vitamin A, D, K ve karotenleri; cholestyramin ve colestipol vitamin A, D, K ve folik asidi; antiacidler folik asit, kalsiyumu; colchicine yağ, azot, laktoz, Na, K, kalsiyum, demir, Vitamin B<sub>12</sub>'yi; neomycin yağ, azot, laktoz, Na, K, Ca, Fe, Vitamin B<sub>12</sub>'yi; methotrexate kalsiyumu; phenytoin kalsiyumu; Furosemide, triamteren gibi diuretikler hiperkalsirüye neden olur. Thiazide ise hiperkalsemi yapar. Bu ilaçlar potasyum atımını da arttırırlar. Glukokortikoidler, kalsiyum ve potasyum; penicillamin çinko ve bakır; kanser ilaçları magnezyum ve çinko; alkol potasyum, çinko ve magnezyum; laksatifler potasyum ve kalsiyum; antiacidler fosfor atımını arttırırlar. Bazı ilaçlar vitamin antagonistleridir. Folik asit antagonistleri; methotrexate, pyrimethamin trimethoprindir. Nitrous oxide vit. B<sub>12</sub>, Isoniazid, Hydralazin, Cycloserin ve Levodopa Vitamin B<sub>6</sub>; Warfarin vitamin K antagonistleridir. Monamin oksidaz inhibitörleri, tyramin içerikleri yüksek besinlerle (olgunlaşmış peynirler, salamura balık, tavuk ciğeri, bakla, şarap, bira vb.) alındığında tansiyon düşmesi görülür. Disulfiram alkollü içki ve yiyeceklerle alındığında 15 dakika sonra baş ağrısı, kusma, mide bulantısı ve karın ağrıları görülür. Oral hipoglisemik ilaçlar alkolle birlikte alındığında ani hipoglisemiye neden olur. Chlorpropamid tedavisi göre diyabetikler alkol aldığıında başağrısı ve diğer belirtiler oluşur.

### 10 — İnce ve Şişman Bireylerde Yağ Hücresi Büyüklüğü ve Sayısı

Yağ hücrelerinde ölçü bakımından büyüklük hipertropik, genişleyen hücrelerin sayısında artış ise hiperplastik-hipertropik olarak bilinmektedir. Birinci durum yetişkinlik, ikinci durum çocukluk çağındaki şişmanlığa neden gösterilmektedir. Son yapılan bir çalışmada, şişman kişilerin yağ hücresi ölçüsü, ince kişilerinkinden daha büyük bulunmuştur. Yağ hücresinin lipid içeriği şişmanlığa paralel olarak artmaktadır. Birey normal ağırlığın % 70 fazlasını aşınca, hücrenin lipid içeriğinde daha fazla artış olmaktadır. Obez ve ince kişilerin hücre sayılarında farklılık bulunmamıştır. Obezler zayıfladığında hücrenin lipid içeriği azalmaktadır, hücre sayısı değişmemektedir. İnce bireylerde kaslar % 1-2 oranında yağ içerirken, obezlerde bu oran % 4'dür.

### 11 — Wilson's Hastalığı İçin Ağızdan Çinko Tedavisi

Çinko ile bakır arasında antogonist etkileşim vardır. Metabolik-kalıtımsal bir bozukluk olan Wilson's hastalığında vücut organlarında (karaciğer, beyin, böbrek vb.) aşırı bakır birikimi, sonucu karaciğer sirozu ve nörolojik bozukluklar görülür. Hastalığın tedavisi için bakırdan sınırlı diyet önerilir. Bakırla çinko arasındaki antagonist ilişkiden dolayı yüksek doz çinko verilerek hastalığın iyileşme durumu denenmiştir. Gündüz 7.00-19.00 arasında 4'er saat ara ile 25 mg, akşam 23'de de 50 mg ağızdan çinko verildiğinde bakır dengesi sıfıra düşmüştür. Ancak çinko demirin emilimini de etkilediğinden böyle bir uygulamada bu hususta düşünülmelidir. Ayrıca bakırın çinko tarafından engellenme sürecinin sürekli mi, yoksa geçici mi olduğu da göz önünde tutulmalıdır.

### 12 — Kalsiyum ve Hipertansiyon

Kalsiyumun kemik ve kasların sağlıklı çalışması ile ilgili işlevlerinin yanında kan basıncının düzenlenmesinde rolü olduğu son yıllarda yapılan araştırmalarla belirlenmiştir. İnsanda temel hipertansiyon periferik damarlarda yumuşak kasların reaksiyonuna bağlı dirençle arterlerde basıncın artması sonucu oluşur. Kalsiyumun yumuşak kasların direnci ile ilgili işlevlerinden dolayı hipertansiyonla ilişkisi araştırma konusu olmuştur. Epidemiyolojik incelemelerde suyun sertlik derecesiyle kardiyovaskular ölüm hızları arasında negatif ilişki olduğu içme sularının kalsiyum yoğunluğu arttıkça kan basıncının düştüğü belirtilmiştir. Ayrıca di-

yetin kalsiyum düzeyi yükseldikçe gebelikle ilgili hipertansiyon (toxemi) olguları azalmaktadır. Benzer ilişki osteoporozla, diyetin kalsiyum düzeyi üzerinde yapılan kontrollü araştırmalarda da gösterilmiştir. Diyetin kalsiyum içeriği arttıkça hipertansiyonlu oranının düştüğü gösterilmiştir. Hipertansiyonlularda hiperparatroidizm sıklığı artmaktadır. Bunun, kalsiyum metabolizmasındaki bozukluğa (idrarla kalsiyum atımının fazlalığı) tepki olduğu belirtilmiştir. Bir araştırmada idrar kalsiyum atımında 1.0 mmol. artışın, diastolik kan basıncında 0.5 mm. Hg'lik artış olduğu belirtilmiştir. Deney hayvanları üzerindeki araştırmalarda da kalsiyum metabolizmasındaki bozukluğun hipertansiyonun oluşumundaki etmenlerden biri olduğu vurgulanmıştır. Bu hayvanların diyeti kalsiyumdan zenginleştirildiğinde hipertansiyonda iyileşme gösterilmiştir. Son yıllardaki bu tür araştırmalar kan basıncının düzenlenmesinde kalsiyum ve sodyum metabolizması arasında ilişki olabileceğini göstermiştir. Sodyum ve kalsiyum içeriği yüksek diyetle hipertansiyonun kontrol edilebileceği belirtilmiştir. Sodyum sınırlı diyetin kalsiyum içeriğinin artırılmasının kan basıncında önemli düşme yapmadığı, kalsiyumun tansiyon düşürücü etkisinin, sodyuma bağımlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu görüşlere göre, normal sodyumlu, yüksek kalsiyumlu diyet hipertansiyonun kontrolünde etkin olabilecektir.

### 13 — Serum Vitamin ve Provitamin Düzeyi ve Kanseri Riski

Vitamin A ve karoten yönünden beslenme yetersizliğinin kanser riskini artırdığı konusunda bir çok veri bulunmaktadır. Kanseri ve kanserli olmayan kişilerin serum retinol, karoten, tokoferol, kolesterol ve selenyum düzeyleri saptanmıştır. Kontrol deneklerin kolesterol düzeyleri kanserlilere göre önemli derecede düşük olmasına karşın, retinol, karoten ve tokoferol değerleri farklı bulunmamıştır. Bunun yanında serum selenyum düzeyi ile kanser insidansı arasında ters ilişki bulunmuştur. Başka araştırmalarda dolaşımdaki A vitamini düzeyi ile tüketim düzeyi arasında doğrusal ilişki bulunamamıştır. Bunun yanında serum karoteni ve tokoferol diyetle alımdan etkilenmektedir. Bu ve diğer nedenlerle bu konuda açıklayıcı veriler elde edilmeden sonuca varmak doğru değildir.

#### 14 — Yoğurt Laktozunun Yoğurt Laktazı Tarafından Sindirimi

Kuzey Avrupalı toplumlar dışındaki toplumlarda laktaz yetersizliği önemli sorunlardandır. Laktaz yetersiz insanlar biraz fazla süt kullandıklarında karm ağrısı, ishal gibi emilim bozuklukları belirtileri göstermektedirler. Soruna çözüm bulmak için Beta-galaktosidaz enzimi ile muamele edilmiş sütler yapılmıştır. Laktaz yetersizliği olan bireyler yoğurdu daha iyi tolere edebilmektedirler. Bunun nedenlerinden biri süt yoğurt haline gelirken bakterilerin laktozun bir bölümünü laktik aside çevirmiş olmalarıdır. Ancak Batı Ülkelerinde ticari amaçla yapılan yoğurtların laktoz içeriğinin süttten farksız olduğu görülmüştür. Laktoz içeriği farksız olmasına karşın, yoğurdun süte göre daha iyi kabullenilebilmesinin nedeni olarak yoğurtta Betagalactosidaz enziminin varlığı gösterilmiştir. Laktaz yetersizliği olanların % 80'i 18 gr süt laktozuna tepki gösterirken, aynı miktar yoğurt laktozuna sadece % 20'si malabsorpsiyon belirtileri göstermiştir.

#### 15 — Bebeklerde Süt Çinkosunun Kullanılabilirliği

İnsan sütündeki çinkonun kullanılabilirliği inek sütünden önemli ölçüde yüksektir. Bunun nedeninin inek sütünün kazein oranının insan sütüne göre 10 kat fazla olmasıdır. Çinkonun kazeine çok sıkı olarak bağlı bulunduğu, midede oluşan süt pıhtısındaki çinkonun ayrışmadan kalın barsaklara geçtiği bildirilmiştir. İnsan sütünün kazeinin az olması nedeniyle çinkonun serbest halde bulunduğu, demir de laktoferrine bağlı olduğu için daha iyi emildiği bildirilmiştir.

#### 16 — Erken Doğan Bebeklerde Kalsiyum Emilimi ve Kalsiyum/Fosfor Oranı

Erken doğan bebeklerde sık görülen neonatal riketsin nedeninin kalsiyum yetersizliğine bağlı kemik çözünmesi olduğu rapor edilmiştir. Sorunun önlenmesinde kalsiyum eklemenin ve kalsiyum/fosfor oranının etkileri araştırılmıştır. Ağırlıkları 1.9. ile 2.4 kg. olan 26 bebeğin bir grubuna 0.83 mg/ml. kalsiyum ve 0.35 mg/ml. fosfor içeren (Ca/P = 2.4), ikinci grubuna 0.73 mg/ml. kalsiyum, 0.44 mg/ml. fosfor içeren (Ca/P = 1.66) mamalar verilmiştir. Üçüncü grup, ikinci grubun mamasına 800 mg. kalsiyum laktat eklenerek beslenmiştir. Böylece bu grubun besininin kalsiyum içe-

risi 1.7 mg/ml., Ca/P = 4.1'e yükselmiştir. Her üç grubunda idrar, gaita ve kışmukla çıkardıkları kalsiyum ve fosfat tayin edilerek mineral dengeleri saptanmıştır. Her üç grupta da fosfor birikimi farklı bulunmamış; kalsiyum birikimi en yüksek kalsiyum laktat eklenen grupta sonrada kalsiyum içeriği yüksek mamayla beslenen birinci grupta görülmüştür. Her üç grupta kusma, asit baz dengesizliği yönünden hiçbir farklılık gözlenmemiştir. Ancak, ikinci gruptan iki bebekte hipokalsemi oluşmuştur. Erken doğumlu bebeklerde oluşan riketsi önlemek için kalsiyum laktat eklemesinin yararlı olabileceği, D vitamini eklemesinin yeterli kalsiyum olmadan etkin olmadığı sonucuna varılmıştır.

### 17 — Bira ye Rektum Kanseri Riski

Bazı toplumlar üzerinde yapılan araştırmalarda bira tüketimiyle rektum kanseri olguları arasında korelasyon bulunmuştur. Havayi'de uzun süreli yapılan bir araştırmada genelde alkol alımı arttıkça rektum ve akciğer kanseri olgusunun arttığı bulunmuştur. Ayda 15 litre ve üstünde bira içenlerde rektum kanseri riskinin ayda 250 cc içerenlere göre 3.05 kat yüksek olduğu gözlenmiştir. Biranın bu etkisinin mekanizması henüz açıklanamamıştır.

### 18 — Aflatoksinler ve Kuvaşiorkor

Aflatoksinler içinde en toksik olan B<sub>1</sub>'in deney hayvanlarında DNA ile bağlanarak RNA ve protein sentezini engellediği gösterilmiştir. Toksinin immün sistemi baskıladığı, glikoz ve yağ metabolizmasını bozduğu da deney hayvanlarında gösterilmiştir. İnsanda aflatoksinin kuvvetli karsinojen ve hepatotoksik olduğu bilinmektedir. Afrika'da aflatoksinle kuvaşiorkor arasındaki ilişki araştırılmıştır. Pazarlarda satılan besinler incelendiğinde çoğunluğunda aflatoksinle rastlanmıştır. 177 çocuğun kanlarında aflatoksin aranmıştır. Bunlardan 57'si marasmus, 44'ü kuvaşiorkor, 32'si marasmik kuvaşiorkor ve 44'ünde kontrol olarak gruplanmıştır. Kuvaşiorkorlu çocukların % 36'sında, marasmik kuvaşiorkorluların % 21.9'unda, marasmusların % 19.3'ünde, kontrollerin % 16'sında aflatoksin bulunmuştur. Aflatoksinin metabolik ürünü aflatoksikol, kontrollerde bulunmamış, kuvaşiorkorluların % 13'ünde bulunmuştur. İdrarda bu metabolite rastlanmamıştır. Toksinle malnutrisyon arasındaki etkileşimin niteliği bu araştırmayla açıklanamamıştır.

### 19 — Erken Doğan Bebeklerde Parenteral Beslenme Transpylorik Beslenmeden Daha İyi Değil

Ağızdan alamayan erken doğumlu bebeklerin parenteral ya da tüple beslenmesi önerilmektedir. Bir araştırmada bu iki yöntem karıştırılmıştır. Parenteral beslenmenin daha pahalı ve zaman alıcı uygulama olduğu, tüple beslenmeye göre daha iyi sonuç vermediği gözlenmiştir. Anne sütü ya da benzer gavaj karışımının daha kolaylıkla uygulanabileceği belirtilmiştir.

### 20 — Besinlerdeki Trans Yağ Asitleri

Doymamış yağ asitlerinin trans izomerleri hayvanların içkembelerinde sentezlenebilmekte ve hidrojenlendirme sırasında oluşan değişimle margarinlerde oluşabilmektedir. Trans yağ asitlerinin alımı enzim tepkimelerinde, dolayısıyla yağ metabolizmasında değişikliğe neden olur. Bu değişimlerden birinin sindirim aygıtında kolesterolün türevlerine dönüşümünün azalması, nötröl ve asit steroidlerin dışkıyla atımlarının artmasıdır. Trans yağ asitlerinin esas kaynağı margarinlerdir. ABD'de ortalama trans yağ asidi tüketiminin günlük 12 gr. ya da yağın % 8'i olarak tahmin edilmiştir. Besinlerin analizinde margarinlerde trans yağ asidi oranı % 15.0-31.0 arasında bulunmuştur. Tereyağ ve kuyruk yağındaki miktarlar % 1.8 civarındadır.

### 21 — Nükleosit Fosforilaz : Çinko Yetersizliğinin İşareti Olan Çinko İçeren Enzim

Nükleositden fosfor grubunu ayıran fosforilaz enzimi tepkimesinin T-lenfosit ve B-lenfositlerin işlevleri için elzem olduğu rapor edilmiştir. Yapılan son bir araştırma bu konuya açıklık getirmiştir. Bu enzimin aktivitesi T-hücre immünite kalıtsal bozukluğunda ve yaşlılarda azalmaktadır. Çinko eklemesiyle enzim aktivitesinde artış olduğu gözlenmiştir. İnsanda çinko yetersizliğinin saptanmasında nükleosid fosforilaz enziminin ölçülmesinin iyi bir yöntem olacağı savunulmuştur.

### 22 — Erken Doğumlu Bebeklerin Anne Sütleri Formula Sütler Kadardır Besleyicidir

Zamanında ve erken doğum yapan annelerin sütlerinin farklı olduğu bu nedenle erken doğan bebeklerin, ya zamanında doğum

yapan anne sütleri ya da ona benzetilmiş formula sütlerle beslenmeleri üzerinde durulmuştur. Konuya açıklık getirmek için doğum ağırlıkları 1800 gramın altında olan 28 erken doğumlu bebeğin 9'u kendi annelerinin sütleriyle, kalanı da uygun formula ile beslenerek protein ve enerji dengeleri saptanmıştır. Gruplar arasında sütü ve formulanı tolere etme, ağırlık kazanımı ve diğer yönlerden önemli farklılıklar görülmemiştir. Her bebek günde en az 10 gr/kg düzeyinde ağırlık artışı göstermiştir. Anne sütünün enerji yoğunluğu formuladan daha yüksek bulunmuştur. Anne sütünün protein değeri başlangıçta formulanın protein değeri ile aynı iken, araştırma sonunda biraz düşük bulunmuştur. Azot birikim oranı her iki grupta da aynı iken enerji birikiminin ağırlık kazanımına oranı anne sütüyle beslenenlerde daha yüksek bulunmuştur. Erken doğumlu bebeklerin kendi annelerinin sütleri ve kalsiyum eklenecek beslenmelerinin uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

### 23 — Sıçan ve İnsanda Riboflavin Metabolizması

Son yapılan araştırmalarda riboflavinin vücutta bir takım hidroksilasyon tepkimeleri ile değişikliğe uğradığı ve idrarla atıldığı gösterilmiştir. Riboflavin verildikten sonra idrardaki metabolitleri ölçülmüştür. İdrardaki riboflavinin % 36'sının hidrokşi türevleri, % 25.6'sının riboflavin, kalanının da diğer riboflavin metabolitleri olduğu bulunmuştur. Buna göre riboflavin önce 8 $\alpha$ -hidroksiriboflavin ve 7 $\alpha$ -hidroksiriboflavine dönüşmekte, bunlardan da sırasıyla 8-karboksilumikron ve 7-karboksilumikron oluşmaktadır.

### 24 — Eser Elementlerin Biyoyararlılığı

Besinlerle alınan eser elementlerin emilim, taşınma, hücrede işlevini yerine getirme «biyoyararlılık» (bioavailability) şeklinde tanımlanabilir. Vücutta işlev gören miktarının alman oranı «yararlanılabilen oran» olarak ifade edilebilir. Gerçek emilim, barsakların salgısı düzeltildikten sonra dışkıyla atılandır ve izotopla işaretlenmiş öğelerin barsak lumenlerinden kayboluşu ile ölçülür. Görünür emilim ise besinle almandan, dışkıyla atılan çıkarıldıktan sonra kalan kısmıdır. Gerçek emilim izotopların kullanımını gerektirir. Biyoyararlılığın saptanmasında; büyüme hızı, hastalıkların önlenmesi, doku konsantrasyonu, eser elementin rol aldığı enzim aktivitesi ve kimyasal denge gibi yöntemler kullanılır. Eser

elementlerin biyoyararlılığını çeşitli etmenler etkiler. Günlük 12 mg. hayvansal kaynaklı Zn dengeyi sağlarken, soya fasülyesi yemeğinden sağlanan 14 mg. Zn dengeyi sağlayamamıştır. En önemli neden tohumlardaki fitatlar ve hazırlama şeklidir. Asidik tepkimeli soya ürünlerindeki Zn'nun emilim oranı nötr tepkimedeki ürünlerden daha yüksektir. Fitatların varlığında Ca da Zn kullanımını olumsuzlaştırır. Fitat sınırlı diyetlerde Ca'un 3-4 kat artırılması Zn kullanımını etkilememiştir. Diyetle posanın artması Zn kullanımını olumsuzlaştırır. Oksalik asidin Zn kullanımını etkilemediği belirtilmiştir. Eser elementlerin biyoyararlılığını etkileyen diğer etmenler birbiri arasındaki antagonist etkileşimdir. Fe, Zn'nun emilim oranını düşürür. Aşırı Cu, Zn'nun emilimini azaltır. Pb, Zn içeren delta - aminolevulinat dehidratase enzim aktivitesini düşürür. Zn eklenmesi bu enzimin aktivitesini artırarak Pb zehirlenmesinin olumsuz etkisini azaltır. Aşırı tenke, 500 ppm'dan çok, Zn metabolizmasını olumsuz etkiler. Kadmiyum ve gümüş Cu emilimini azaltır. Aynı şekilde molibden Cu'nun biyoyararlılığını azaltır. Gümüş, yüksek doz alındığında Se emilimini azaltır. Düşük proteinli diyetle Zn'nun biyoyararlılığı azalır.

## 25 — Paratroid Hormonu Tarafından Başlatılan Magnezyum İnfüzyonu İle İlgili Hipokalsemi

Paratroid hormonu salgılanmasında kan kalsiyum düzeyi önemli rol oynar. Aynı şekilde kan Mg düzeyinin düşmesinde paratiroid salgısını engellediği bildirilmiştir. Gebelikteki toksemiye önlemek için intravenöz Mg infüzyonu yapılmıştır. Aynı şekilde düşüklere önlemek için uterus kaslarının dinlenmesi amacıyla magnezyum sülfat tedavisi yapılmaktadır. Mg infüzyonu ise serum Mg düzeyini yükseltip hipokalsemiye neden olmaktadır. 6 gr. magnezyum sülfat dozu serum Mg düzeyini 2 mg/dl'den 6.1 mg/dl'e çıkarmıştır. İnfüzyondan 60 dakika sonra Ca düzeyi düşmeye başlamış, 180 ininci dakikada 8.6 mg/dl'den 7.6 mg/dl. düzeyine düşmüştür. Mg infüzyonundan sonra 30 dakika içinde PTH en düşük düzeyine ulaşmış, 2 saat bu düzeyde kaldıktan sonra yükselmeye başlamıştır. Araştırmacılar hipokalsemiden önce PTH'unun Mg'la engellendiğini savunmuşlardır. Bu çalışmalar Ca'la Mg ve PTH arasında etkileşimlere dikkati çekmektedir.

## 26 — Diyetin Eicosapentaenoic Asidinden Canlıda Prostaglandin I<sub>2</sub> oluşumu

Eskimoların diyeti ete bağımlı olmasına ve dolayısıyla yüksek yağ ve kolesterol içermesine karşın, serum düşük dansiteli lipoproteinlere göre yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol ve total kolesterolü ile koroner kalp hastalığı insidansının düşük olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda kanama süresinin de Eskimolarda uzun olduğu bildirilmiştir. Bu durumlar diyetlerinde 20 C'lu 5 çift bağlı yağ asitlerinin yüksekliğine bağlanmıştır. Eskimoların kan lipitlerinde linoleik asit (18 C, 2 çift bağ) miktarı düşük, araşidonik asit türevi (20 C, 5 çift bağlı) EPA ise yüksek bulunmuştur. Son çalışmalarda EPA'nın çok bulunduğu balık karaciğeri yağı verildiğinde prostaglandin I<sub>2</sub> miktarının arttığı gözlenmiştir. Bu prostaglandin türevinin kanama zamanını uzattığı, plateletlerin artışı önlediği, dolayısıyla koroner kalp hastalıkları için koruyucu olduğu bildirilmiştir.

### ● Food and Nutrition Bulletin 6 : (1) 1984.

- 1 — Flores, F., et al. : Functional Consequences of Marginal Malnutrition Among Agricultural Workers in Guatemala, p. 5.
- 2 — Bhattacharjee, M. and Bhole, N. G. : The Keeping Quality of Wheat Flour in Different Packaging Materials. p. 81.

### 1 — Guatemala'da Tarım İşçilerinde Sınırlı Malnütrisyonun Fonksiyonel Sonuçları

Bireyin beslenme durumu çalışma yeteneğini etkilemektedir. Beslenme durumu şöyle sınıflanabilir.

Aşırı : Sınırdan → hafif → ağır

Optimal :

Yetersiz : sınırdan → hafif → ağır

Beslenme durumunun sınırdan olmasında, beslenme yetersizlikleri hastalık olarak belirmez, fakat çalışma yeteneğini düşürür. Daha önceki çalışmalarda yetersiz beslenen işçilerin, yağsız doku kitlesindeki azalmadan dolayı çalışma yeteneklerinin ve üretimlerinin düştüğü bildirilmiştir. Bu çalışmada şeker kamışı kesen ve

kahve toplayan işçilerin beslenme durumları, antropometrik ölçüleri, fiziksel çalışma yetenekleri saptanmıştır. Antropometrik ölçümler olarak boy, ağırlık, triceps deri kalınlığı, orta kol çevresi, orta bacak çevresi alınmıştır. Çalışma yeteneği oksijen tüketim düzeyi saptanarak bulunmuştur. Antropometrik ölçümler işçilerin genelde ince olduklarını göstermiştir. Kahve toplayıcıların çalışma kapasitesi diğer gruptan daha yüksek bulunmuştur. Vücut ağırlığının kg'ı başına fiziksel çalışma yeteneği ( $VO_2$  Max = ml/kg/dak olarak) iyi beslenen erkeklerde 46.3, kahve toplayan grupta 49.1, kamış kesicilerde 44.5 bulunmuştur. Araştırmada vücut bileşimi hesaplamayla saptanmıştır (Örneğin, ağırlık/boy, deri kalınlığı vb.). Yağsız doku kitlesiyle en yüksek çalışma yeteneği arasında önemli ilişki bulunmuştur. Yağsız doku kitlesinin yükselmesi çalışma yeteneğini yükseltmiştir. İşçinin çalışma yeteneği kilosundan çok yağsız doku kitlesiyle ilişkilidir. Sınırlı beslenme durumu olan işçilerde ön eğitim sırasında vücut uygunluğunda iyi beslenenlere göre daha az değişme olmaktadır. Yağsız doku kitlesi fiziksel çalışma kapasitesi ile ilgili olduğu gibi üretimlerde ilgili bulunmuştur. İşçi, çalışmaya vücut yapısında yağsız doku kitlesi yüksek olarak başlar ve onu çalışma süresince korursa üretimde okadar artmaktadır. Sadece enerji alınmasının arttırılması çalışma yeteneği ve üretimde artışa neden olmamakta, vücut yapısını düzgün tutacak (yağsız doku kitlesini arttıracak) şekilde beslenme ve aktivite dengesi gerekli olmaktadır.

## 2 — Değişik Paketleme Maddelerinde Buğday Ununun Saklanma Kalitesi

Uygun paketleme besinlerin bozulmadan saklanmasında büyük önem taşır. Uygun paket malzemesini saptamak için buğday unları polietilen, jütle kaplanmış polietilen ve jüt torbalarda 56 gün tutularak nem tayinleri yapılmıştır. Atmosferin göreceli nem oranı da saptanmıştır. Ayrıca örneklerin serbest yağ asitleri, böceklenme durumu incelenmiştir. Örneklerin nem içeriği başlangıçta 10.7 olarak bulunmuştur. Polietilende saklanan örneğin nem içeriği 21 günde % 11.5'e; jüt kaplamalı paketlerde aynı sürede % 15'e çıkmıştır. Unun nem içeriğinde yükselme göreceli nem değeriyle ilişkili bulunmuştur. Göreceli nem değeri yükseldiğinde bütün örneklerin nem oranında artış olmuştur. Ürünün başlangıçtaki nem oranı % 8.8, göreceli nem oranı da % 65 olunca bozulmadan uzun

süre saklanabilmektedir. Serbest yağ asidi oranı 28 günde başlanğıçtaki % 1.8'lik değerdan polietilen torbada % 3'e, jüt torbada % 7.6'ya çıkmıştır. Polietilen torbada 35 gün hiçbir böceklenme olmamasına karşın, jüt torbalarda bozulmaya başlamış, 56 mcı günde böcek ve küflerle kullanılamaz duruma gelmiştir. Nemli ortamlarda ürünün iyi kurutulduktan sonra polietilen torbalarda saklanması uygundur.

● **Ernesto Pollitt : Nutrition and Educational Achievement. Nutrition Education Series Issue 9, UNESCO, Paris, 1984.**

Bu bültende öğrenme başarısına beslenme ve malnütrisyonun etkileri konusunda yapılan araştırma ve yayınlar incelenerek eğitim ve öğretimin verimliliğinin artırılması için öneriler getirilmiştir. Bu konudaki yayınlar 3 grupta toplanabilir : (1) Erken yaşlardaki yetersiz beslenmenin daha sonraki yıllarda zihin işlevleri ve okul başarısına etkisi, (2) Okul çocuğunun beslenme durumuyla okul başarısı arasındaki etkileşimler, (3) Okullarda beslenme programının uygulanmasının eğitimsel sonuçları. Gelişmekte olan ülkelerde eğitim israfının en önemli eğitim sorunu olduğu vurgulanmıştır. Sınıf tekrarlayanların oram ortalama olarak Avrupa ülkelerinde % 2 iken, Asya ülkelerinde % 8, Latin Amerika'da % 12, Afrika'da % 16'dır. Beslenmenin eğitim başarısında önemli bir etmen olduğu sonucuna varılarak eğitim israfını önlemek için beslenmenin iyileştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. En riskli grup erken yaşlarda ağırca ve kronik malnütrisyon geçirenler ve okul yıllarında yetersiz ve dengesiz beslenme durumunu devam ettirenlerdir. Çocuğun beslenme durumunun düzeltilmesine ne kadar erken başlanırsa, eğitim başarısı da o kadar yükselmektedir.

● **The American Journal of Clinical Nutrition 40 : (2) Supplement, 1984. Symposium on National Evaluation of the School Nutrition Programs**

Bu sempozyumda ABD'inde uygulanmakta olan okul beslenme programları üzerinde yapılan ulusal düzeydeki araştırma bulguları tartışılmıştır. ABD'inde 1946 da okul çocuklarının sağlığını korumak için «Okul Öğle Yemeği Programı» 1966'da «Özel Süt Programı» ve «Okul Kahvaltı Programı» uygulamaya konmuştur. Bu programlarda besin değeri yüksek besinler indirimli ya da ücretsiz olarak sağlanmaktadır. 1979 da Senatonun aldığı bir öneri

kararıyla bu programların yararlılığının araştırılması istenmiştir. Besin tüketimi, antropometrik ölçümler ve aile tüketim harcamasına etkileri yönünden programın yararlılığı uygun seçilmiş örneklem esas alınarak saptanmıştır. Okul öğle yemekleri programının çok iyi ve amacına uygun işlediği, okul kahvaltı programlarında aksama olduğu ve düzeltilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

### ● WHO Technical Report Series 705, 1984

1 — The Role of Food Safety in Health and Development.

#### 1 — Besin Güvenliğinin Sağlık ve Gelişimde Rolü

Besin güvenliğinin sağlık ve gelişim üzerindeki rolü konulu bilimsel toplantı raporunda; sorunun boyutları, besin güvenliğini etkileyen etmenler, besin güvenliği sorunlarının düzeltilmesi için stratejiler tartışılmıştır. Son yıllarda insan sağlığının geliştirilmesi için önemli adımların atılmasına karşın, besinlerin kirlenmesi sonucu oluşan hastalıklar ve bunların sağlık üzerindeki etkileri konusunda yeterince gayret gösterilememiştir. 1980'lerde gelişmekte olan ülkelerde (Çin hariç) 0-5 yaş grubu çocuklar arasında 1000 milyon ishal olgusunun görüldüğü ve bunlardan 5 milyonunun öldüğü tahmin edilmiştir. Buna göre yılın her gününün her dakikasında 10 çocuk akut ishalden ölmektedir. Bunun temel nedeni mikroplarla bulaşmış besinler ve malnütrisyonudur. 1977 yılında Federal Almanya'da Salmonellosizden dolayı maddi kaybın 240 milyon DM olduğu bildirilmiştir. Patojen mikroorganizmalarla bulaşmış besinlerin yaptığı hastalıklar besinlerin sindirim, emilim ve metabolizmasını olumsuz etkileyerek bireyin beslenme durumunun daha da bozulmasına neden olur. Besinlerle bulaşarak hastalık yapan başlıca bakteriler; *Brucella* türleri, *Clostridium* türleri, *E. Coli*, *Salmonella* türleri, *Shigella*, *Vibrio* türleri, *Staphylococcus aureus*'dur. Ayrıca hepatit A virüsü, protozoalar ve helmintler de besinlere bulaşarak hastalık yaparlar. Bu mikroorganizmalarla bulaşmış besinler en şiddetli etkisini çocuklarda gösterirler. Yine yılda 500 milyon kişinin seyahat ettiği, bunların yarısının diyare sorunuyla karşılaştığı tahmin edilmiştir. Besinlere bulaşarak sağlık bozukluğuna neden olan kimyasalların başlıcaları; uygun olmayan tür ve miktarlarda kullanılan katkı öğeleri ve tarım vehayvancılıkta kullanılan ilaçlardır. Katkı öğelerinin kullanılabilir türleri ve miktarları uluslararası standartlarda gösterilmiş,

ülkemizde de yönetmelik şekline getirilmiştir. Bu yönetmeliğe aykırı çeşitler ve uygunsuz kullanım kronik sağlık bozukluğu yapmaktadır. Yine Uluslararası Codex, besinlerde bulunabilecek böcek öldürücü 120 maddenin kalıntı düzeyleri için sınırlar koymuştur. Kimyasallar akut hastalıktan çok kronik bozukluk yaptıkları için daha tehlikeli olmaktadır. Yine kabuklu ve kabuksuz su ürünlerindeki biyotoksinler de özellikle gelişmekte olan ülkelerde yeterince bilinmemektedir. Besinlerde oluşan mikotoksinler de önemli hastalıkların nedenidir. En az 150 tür küf belirli besinlerde çoğaldıklarında insan ya da hayvan için toksin üretmektedirler. Bu toksinlerin bazıları güçlü karsinojenlerdir, diğer bazıları da sindirim aygıtında çeşitli hastalıklara ve ergotizme neden olmaktadır. Besinlerle geçen hastalıkları önlemede temel ilkeler; bulaşmayı önlemek ya da etkisiz kılmak ve yaygınlaşmasını önlemektir. Besin güvenliğini sağlamak için öneriler :

- 1 — Besin güvenliği temel sağlık hizmetlerinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.
- 2 — Besin güvenliği genel besin ve beslenme politikası içinde düşünülmelidir.
- 3 — Değişik kuruluşlar arasında etkin koordinasyon sağlanmalıdır.
- 4 — Ulusal besin kontrol sistemi güçlendirilmelidir.
- 5 — Besinle bulaşan hastalıkların epidemiyolojisi yöre, ulusal ve uluslararası düzeyde bilinmelidir.
- 6 — Oluşum etkeninin tanınması için laboratuvarlar oluşturulmalıdır.
- 7 — Besin güvenliğini denetecek değişik düzeyde eğitilmiş elemanlar görevlendirilmelidir.
- 8 — En etkin yol halkın eğitimidir. Besinlerin hastalık ajanlarıyla nasıl bulaştığı, bulaşmanın yarattığı tehlikeler, bireysel ve aile düzeyinde yanlış uygulamaların düzeltilmesi konularında eğitim verilmelidir. Besin güvenliğini azaltıcı besin hazırlama, pişirme ve servisi işlemleri denetilerken yanlışlar düzeltilmelidir.
- 9 — Kullanılmasına izin verilen katkı ögeleri ve kimyasallar sürekli izlenip olumsuz etkileri olduğunda düzeltilmelidir.

**● WHO Technical Report Series 691, 1983.****1 — Prevention of Liver Cancer.****1 — Karaciğer Kanserinin Önlenmesi**

Dünya Sağlık Örgütü tarafından düzenlenen bilimsel toplantının bu raporunda karaciğer kanser epidemiyolojisi, karsinomamın erken tanısı, etiyolojide başlıca yeri olan hepatit B - virusunun biyolojisi, hepatit B aşısı, perinatal geçişi önlemek için aşılanma çalışmalarının durumu ve konuda dünya çapındaki stratejiler yer almıştır. Karaciğer kanserinin oluşumunda hepatit B virusunun rolünün % 80 civarında olduğu açıklanmıştır. Hepatit B virusunu taşıyan annenin doğurduğu bebeğe de infeksiyonu geçirdiği belirtilmiştir. Karaciğer kanserinin oluşumundaki diğer önemli etmen küflerin besinlerde ürettiği aflatoksinlerdir. Nitrosaminler, safrol, tanninler ve klorlu hidrokarbon türündeki böcek öldürücü ilaçların da laboratuvar hayvanlarında karaciğer kanserinin oluşumuyla ilgili oldukları bildirilmesine karşın, insandaki etkileri üzerinde yeterli veriler yoktur. Karaciğer kanserlerinden en sık görüleni hepatocellular karsinomadır ve en sık görüldüğü yöre Güney - Doğu Asya, Doğu Pasifik ve Afrika'dır. Bu kanser türünün önlenmesinde hepatit B virüsüne karşı aşı geliştirilmiş ve uygulama durumu denenmiştir. Bugün için virüsü taşıyıcı insanların plazmasından elde edilen aşı miktarı sınırlıdır. Toplantı raporunda başka aşılardan da geliştirilebileceği, aşılanma uygulamalarının dünya çapındaki stratejileri tartışılmıştır.