

## İLGİNÇ YAYIN ÖZETLERİ

● The American Journal of Clinical Nutrition, Vol : 44, 1986.

- 1 — Owen, O. E., Kavle, E., Owen, R.S. et al. : A Reappraisal of Caloric Requirements in Healthy Women, p. 1.
- 2 — Englyst, H.N., Cummings, J.H. : Digestion of the Carbohydrates of Bahana (*Musa Paradisiaca Sapientum*) in the Small Intestine, p. 42.
- 3 — Eastwood, M. A., Brydon, W. G., Anderson, DMW. : The Effect of the Polysaccharide Composition and Structure of Dietary Fibers on Cecal Fermentation and Fecal Excretion, p. 51.
- 4 — Keshavarzian, A., Iber, F., L., Dangleis, M. D., Cornish, R. : Intestinal-Transit and Lactose Intolerance In Chronic Alcoholics, p. 70.
- 5 — Dawson-Huhs, B., Seligson, F. H., Hushes, V. A. : Effect of Calcium Carbonate and Hydroxyapatite on Zinc and Iron Retention in Postmenopausal Women, p. 83.
- 6 — Lutz, J. : Bone Mineral, Serum Calcium and Dietary Intakes of Mother-Daughter Pairs, p. 99.
- 7 — Gleghorn, E. E., Eisenberg, L. D., Hack, S., et. al. : Observations of Vitamin A Toxicity in Three Patients With Renal Failure Receiving Parenteral Alimentation, p. 107.
- 8 — Johnson, E. J., Marlett, J. A. : A Simple Method to Estimate Neutral Detergent Fiber Content of Typical Daily Menus, p. 127.
- 9 — Beard, J. L., Gomez, L.H., Haas, J. D. : Functional Anemia of Complicated Protein-Energy Malnutrition at High Altitude, p. 181.
- 10 — Lee, K., Greger, J. L., Consaul, J. R. : Nitrate, Nitrite Balance and de Novo Synthesis of Nitrate in Humans Consuming Cured Meats, p. 188.
- 11 — Thuesen, L., Henriksen, C.B., Engby, B. : One-Year Experience With A Low-Fat, Low-Cholesterol Diet in Patients With Coronary Heart Disease, p. 212.
- 12 — Berry, E. M., Hirsch, J., Most, J. : The Relationship of Dietary Fat to Plasma Lipid Levels As Studied by Factor Analysis of Adipose Tissue Fatty Acid Composition in a Free-living Population of Middle-Aged American Men, p. 220.

- 13 — Blais, C.A., Pangborn, R.M., Borhani, N.O.: Effect of Dietary Sodium Restriction On Taste Responses to Sodium Chloride: A Longitudinal Study, p. 232.
- 14 — Watson, W.S., Morrison, J., Bethel, M.I. Fi., et. al.: Food Iron and Lead Absorption in Humans, p. 248.
- 15 — Wardlaw, G. M., Pike, A. M.: The Effect of Lactation on Peak Adult Shaft and Ultra-Distal Forearm Bone Mass in Women, p. 283.
- 16 — Reid, I.R., Ibbertson, H.K.: Calcium Supplements in the Prevention of Steroid Induced Osteoporosis, p. 287.
- 17 — Hegsted, D.M.: Serum-Cholesterol Response to Dietary Cholesterol: A re-evaluation, p. 299.
- 18 — Berry, E.M., Hirsch, J.: Does Dietary Linolenic Acid Influence Blood Pressure, p. 336.
- 19 — Flaim, E., Williford, W.O., Mullen, J.L.: The Relationship of Serum Cholesterol and Vitamin A in Hospitalized Patients With and Without Cancer, p. 370.
- 20 — Vinton, M.E., Laidlaw, S.A., Hment, M.E., Kopple, J.D.: Taurine Concentrations in Plasma and Blood Cells of Patients Undergoing Long-Term Parenteral Nutrition, p. 398.
- 21 — Ong, D.E., Page, D.L.: Quantitation of Cellular Retinol-Binding Protein in Human Organs, p. 425.
- 22 — Hunter, J.E., Applewhite, T.H.: Isomeric Fatty Acids in the US Diet: Levels and Health Perspectives, p. 707.
- 23 — Kaye, W.H., Gwirtsman, H.E., Obarzanek, E., et. al.: Caloric Intake Necessary for Weight Maintenance in Anorexia Nervosa: Nonbulimics Require Greater Caloric Intake Than Bulimics, p. 435.
- 24 — Kayffman, C.A., Jones, P.G., Kluger, M.J.: Fever and Malnutrition: Endogenous Pyrogen/Interleukin-I in Malnourished Patients, p. 449.
- 25 — Diehl, A.M.E., Mitchell, M.C., Herlong, H.F., et. al.: Changes in Plasma Amino Acids During Sobriety in Alcoholic Patients With and Without Liver Disease, p. 453.
- 26 — Glueck, C.J., Gordon, D.J., Nelson, J.J.: Dietary and Other Correlates of Changes in Total and Low Density Lipoprotein Cholesterol in Hypercholesterolemic Men: The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial, p. 489.
- 27 — Sandström, B., Cederblad, A., Kiristö, B.: Retention of Zinc and Calcium From the Human Colon, p. 501.
- 28 — Schramm, M.M., Cauley, J.A., Sandler, R.B.: Lack of an Association Between Calcium Intake and Blood Pressure in Postmenopausal Women, p. 505.

- 29 — Veech, R.L. : The Toxic Impact of Parenteral Solutions on the Metabolism of Cells : A Hypothesis For Physiological Parenteral Therapy, p. 519.
- 30 — Cooper, R.M. : Health Claims on Foods-reflections on the Food/Drug Distinction and on the law of Misbranding, p. 560.
- 31 — De Boer, J.O., Van Es, A.J.H., Roovers, L.A., et. al. : Adaptation of Energy Metabolism of Overweight Women to Low-Energy Intake, Studied With Whole-Body Calorimeters, p. 585.
- 32 — Webb, P. : 24-Hour Energy Expenditure and the Menstrual Cycle, p. 614.
- 33 — Grundy, S.M., Anastasia, J.V., Kesaniemi, Y.A. : Influence of Sucrose Polyester on Plasma Lipoproteins and Cholesterol Metabolism in Obese Patients With and Without Diabetes Mellitus, p. 620.
- 34 — Scaton, T.B., Welle, S.L., Warenko, M.R. : Termic Effect of Medium-Chain and Long-chain Triglycerides in Man, p. 630.
- 35 — Biorneboe, G.E.A., Johnson, J., Bjorneboe, et. al. : Effect of Alcohol Consumption on Serum Concentration of 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub>, Retinol and Retinol-Binding Protein, p. 678.
- 36 — West, K.P., Chirambo, M., Katz, J. : Breast-Feeding, Weaning Patterns, and the Risk of Xerophthalmia in Southern Malawi, p. 690.
- 37 — Micozzi, M.S., Albanes, D., Jones, Y., Chumlea, W.C. : Corelatons of Body Mass Indexes With Weight, Stature and Body Composition in Men and Women in NHANES I and II, p. 725.
- 38 — Dickerson, R.N., Rosato, E.F., Mullen, J.L. : Net Protein Anabolism With Hypocaloric Parenteral Nutrition in Obese Strassed Patients, p. 747.
- 39 — Williams, P.T., Krauss, R.M., Kindel-Joyce, S. et. al. : Relationship of Dietary fat, Protein Cholesterol and Fiber Intake to Atherogenic Lipoprotein in Men, p. 788.
- 40 — Carlson, S.E., Rhodes, P.G., Ferguson, M.G. : Docosahexaenoic Acid Status of Preterm Infants at Birth and Following Feeding With Human Milk or Formula, p. 798.
- 41 — Freduenheim, J.L., Johnson, N.E., Simith, E.L. : Relationships Between Usual Nutrient Intake And Bone-Mineral Content of Women 35-65 Years of Age-Longitudinal and Cross-sectional Analysis, p. 863.
- 42 — Van Beresteyn, E.C.H., Schaafsma, G., de Waard, H. : Oral Calcium and Blood Pressure-A Controlled Intervention Trial, p. 883.
- 43 — Reddy, V., Bhaskaram, P., Raghuramulu, N., et. al. : Relationship Between Measles, Malnutrition, and Blindnes-A Prospective Study in Indian Children, p. 924.

- 44 — Goldin, B.R., Adlercreutz, H., Gorbach, S.L., et. al.: The Relationship Between Estrogen Levels and Diets of Caucasian American and Oriental Immigrant Women, p. 945.
- 45 — Deuster, P.A., Kyle, S.B., Moser, P., B., et. al.: Nutritional Survey of Highly Trained Women Runners, p. 954.

### 1 — Sağlıklı Kadınların Enerji Gereksinmelerinin Tekrar Değerlendirilmesi

Sekizi atlet olan, 44 şişman ve normal kilolu 44 kadının enerji harcamaları dolaylı kalorimetre yöntemiyle değerlendirilmiş, beden bileşimleri ile dinlenme metabolize hızını (DMH) en iyi hangi göstergenin belirttiği saptanmıştır. Cetvellerde yer alan dinlenme metabolizma hızının % 7-14 fazla olduğu görülmüştür. 24 saatlik DMH beden cüssesine göre 870 ile 2074 kal. arasında değişmiştir. İdman yapmayan kadınların  $DMH = 795 + (7.18 \times \text{kg ağırlık})$  olarak hesaplanmıştır. İdman yapan kadınların ise  $DMH = 50.4 + (21.1 \text{ kg} \times \text{Ağırlık})$ . DMH hızının boy, ağırlık, BKİ, yağsız doku kitlesi gibi ölçütlerle, benzer korelasyon gösterdiği bulunduğu değerlendirilmenin ağırlık üzerinden yapılmasının uygun olacağı belirtilmiştir. Bir gece aç kaldıktan sonra verilen kahvaltı sonrası besinlerin termik etkisi ölçülmüştür. Termik etki yönünden atlet ve normal kadınlar ile şişman ve normal kilolular arasında fark bulunmamıştır. Besinlerin termik etkisi 210 dakikalık bir sürede oluşmaktadır. Normal kilolularda 4 saat termik etki DMH'nin % 15 üstünde bulunmuştur. Şişmanlarda bu % 20'dir. Çok şişmanlarda termik etkinin süresi 6 saati bulmuştur. Besin öğelerinin termik etkisi DMH üzerine artık oranı olarak karbonhidrat %  $22 \pm 13$ , lipit %  $60 \pm 8$ , protein %  $18 \pm 1$  olarak bulunmuştur. Besinlerin termik etkisi yemek yeme, sindirim, emilim ve depolama ile ilgilidir. Normal kilolu kadınlarda DMH'nin % 40'ını beyin ve karaciğer, % 20'sini kaslar; adipoz doku ise % 2-4'ünü harcamaktadır. Ağırlığın artmasına paralel olarak DMH artmakta, fakat kg başına düşen miktar azalmaktadır. DMH'ında beyin ve karaciğerin önemli yer tutması, enerji harcamasının ağırlık birimi başına korelasyonunda önemli neden olarak gösterilmiştir.

### 2 — Muzdaki Karbonhidratların İnsan İncebarsağında Sindirimi

Değişik derecede olgunlaşmış muzlardaki karbonhidratların sindirimi ile ostomili kişilerde incelenmiştir. Muz ham iken nişasta miktarı fazladır ve olgunlaştıkça nişasta şekere dönüşmektedir. Yeşil muzların % 28'ini kuru ağırlık oluşturmakta, olgunlaşanlarda bu oran değişmemiştir. Yeşil muzlarda kuru ağırlığın % 82'si nişasta, % 7'si şeker, kalanı diğer polisakkaritlerdir. Sararmış muzlarda ise nişasta oranı % 26'ya düşmekte, şeker miktarı % 63'e çıkmaktadır. Hatta sarı muzların birkaç siyah nokta oluşacak şekilde olgunlaşanlarında nişasta oranı % 9, şeker % 81 bulunmuştur. Ham muzlardaki nişastanın % 53.6'sının alfa-amilaz enziminin etkisine dirençli olduğu ve sindirilmediği bulunmuştur. Pişirme bu direnci ortadan kaldırmıştır. Sindirilmeyen nişasta kalınbarsaklarda bakterilerce fermente edilmektedir. Karbonhidratsız diyetle dışkıda günlük 2-3 gr karbonhidrat bulunmaktadır. Bunun

1,3 gramı fukoz ve galaktozdur. Diyetle karbonhidrat özellikle posa miktarı artıkça dışkıdaki karbonhidrat miktarı da artmaktadır. Özellikle iyi olgunlaşmamış muzların sindirim bozukluğu olanlar ve bebekler için uygun olma-  
yacağı söylenebilir.

### 3 — Diyet Posasının Polisakkarit Bileşimi ve Kimyasal Yapısının Kalınbarsaklarda Fermentasyonu ve Dışkı ile Atımına Etkisi

Değişik deneylerle değişik kaynaklı posanın fizyolojik etkisi incelenmiştir: (1) Buğday kepeği ve tragakanti sakızı dışkı ağırlığını arttırmış, serum kolesterolünü ve solunum H düzeyini etkilememiştir (2). Arabik sakızı ve çiğ havuç dışkı ağırlığını etkilememiş, serum kolesterolü düşürmüş, solunum H düzeyini arttırmıştır (3). Karaya sakızı ve işlenmiş patates posası hiç bir göstergede değişiklik yapmamıştır. Posanın bileşim ve yapısal özellikleriyle gastrointestinal etkileri arasında yeterli delil bulunamamıştır. Örneğin, buğday kepeği ile tragakanti sakızı arasında yapısal benzerlik bulunmamasına karşın, benzer etki göstermişlerdir. Aynı şekilde arabik sakızı ile çiğ havuç arasında da yapısal benzerlik yoktur. Arabik sakızı ve pektin gastrointestinal kanalda tümünden, parçalanmaktadır. Karaya sakızı parçalanmamasına karşın fizyolojik etkisi görülmemiştir.

### 4 — Kronik Alkoliklerde Intestinal Geçiş ve Laktoz İntoleransı

Alkol alanların % 65'inde diyare görülür. Normal beslenen alkoliklere 25 gr laktoz verilerek solunum H atımı yöntemiyle laktoz sindirimi ölçülmüştür. Alkoliklerden diyareli olanlarda incebarsakların geçirme süresi kontrollerine göre kısa bulunmuştur. Alkol alımı bırakılınca 8-10 günde geçiş süresi normale dönmüştür. Laktoz verildikten sonra % 40'ında diyare görülmüş, alkol alımı bırakıldıktan sonra laktoz alımıyla diyare görülen olmamıştır. Alkoliklerin ozmatik yüke duyarlı oldukları, bunun da diyare, kısa geçiş zamanı ve laktoz intoleransı ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Alkol kesildikten 8-10 gün sonra bozukluklar normale dönmektedir.

### 5 — Menopoz Sonrası Kadınlarda Kalsiyum Karbonat ve Hidroksiapatitin Çinko ve Demir Birikimine Etkisi

Menopauz sonrası sağlıklı kadınlara işaretlenmiş çinko ve demir içeren yemekle birlikte kalsiyum karbonat veya hidroksiapatit olarak 500 mg element kalsiyum verilerek iki mineralin birikimi ölçülmüştür. Ölçümler diyet alımından 30 dakika sonra ve 2 hafta sonra yapılmıştır. Çinko birikimi; kalsiyumsuz yemekte % 18.1 iken, kalsiyum karbonatlıda % 19.8, hidroksiapatitte % 19.3'dir ve aradaki fark önemsiz bulunmuştur. Kalsiyumsuz yemekte demir birikimi % 6.3 iken, kalsiyum karbonat verildiğinde % 3.2, hidroksiapatit eklendiğinde % 1.7'ye düşmüştür. Buna göre, kalsiyum eklenmesi, demir birikimini önemli ölçüde azaltmıştır. Besinlere kalsiyum eklenmesinin, hem olmayan demirin biyoyararlılığını önemli ölçüde azaltabileceği sonucuna varılmıştır.

## 6 — Anne ve Kız Çiftlerinde Kemik Minerali, Serum Kalsiyum ve Diyet

Menopoz sonrası kadınlarda osteoporosize neden olan faktörleri saptamak için 26 anne kızın kemik kalsiyum içerikleri, serum kalsiyumu, magnezyumu ve 25-hidroksi vitamin D<sub>3</sub> ve 7-günlük diyet incelenmiştir. Kemik kalsiyum içeriği anneler ve kızlarında benzer bulunmuştur. Aynı şekilde serum kalsiyum düzeyleri arasında da korelasyon görülmüştür. Annelerin serum 25 OH D<sub>3</sub> düzeyleri kızlarından yüksektir. Gün aşırı 50.000 IU Vit D alan bir annenin serum 25 OH D<sub>3</sub> düzeyi çok yüksek bulunmuştur. Ancak bu kadının kemik kalsiyum içeriği ve serum kalsiyum düzeyi normaldir. Besin öğeleri tüketim düzeyi genelde önerilen tüketim standartlarına uygun bulunmuştur. Annelerin kalsiyum alımları kızlarınunkinden yüksektir. Annelerin 7'si ek kalsiyum almaktadır. 26 kızdan 17'si önerilen 18 mg'ın altında demir tüketmektedirler. Anne ve kızlar arasında besin öğeleri alım düzeyleri ile kemik kalsiyum ve serum kalsiyum düzeyleri arasında önemli ilişki bulunamamıştır. Anne ve kızlar arasında kemik mineral içeriği yönünden yüksek korelasyon bulunması, menopoz sonrası osteoporosizde çocukluktan itibaren yeterli kalsiyum ve D vitamini alımı ve diğer faktörler yanında kalıtsal faktörün de etkisi olabileceğini düşündürmüştür.

## 7 — Böbrek Yetmezliği Nedeniyle Parenteral Beslenen Üç Hastada Vitamin A Toksisitesi ile İlgili Gözlemler

Kronik böbrek yetmezliklerinde malnutrisyon sık görülür. Hastanın durumunu iyileştirmek için parenteral beslenme uygulanır. Bu yazıda parenteral beslenme uygulanan 3 hastada gözlenen hiper A vitaminoz belirtiileri anlatılmıştır. Parenteral çözelti, % 35 dekstroz, % 5 amino asit ve standart vitamin ve mineral karışımı içermektedir. Günlük alınan miktar içerisinde 1500 mikrogram retinol bulunmaktadır. Hastalarda sindirim sisteminde, deride bozukluklar görülmüş ve serum vitamin A konsantrasyonu normalin 5 katı yüksek bulunmuştur. Karışımdan vitamin A ayrıldıktan sonra toksisite belirtiileri düzelmiştir. Serumda A vitamini yüksekliğine paralel olarak hiperkalsemi de görülmüştür. Genellikle parenteral çözeltilerde günlük A vitamini dozu 1000 mikrogram retinol olarak önerilmektedir. 1500 mikrogram retinolün toksik olmasının nedeninin, retinol bağlayan proteindeki bozukluktan ileri gelebileceği belirtilmiştir. Parenteral çözeltilerle beslenen hastaların Vit. A durumlarının dikkatle incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## 8 — Günlük Menülerin Nötral Deterjan Posa İçeriğini Hesaplamak İçin Basit Bir Yöntem

Araştırmada önce 28 günlük kurum menülerinin posa içeriği analize edilmiş, bu analizlerden elde edilen değerler kullanılarak yapılan hesaplamalarda yüksek korelasyon bulunmuştur. Besinlerin servis edilen miktarları başına posa içerikleri bulunduktan sonra günlük miktar kolaylıkla bulunabilmektedir. 100 gram besin için posa değerleri, kepekte 37.3, çavdar ekmeğinde 17.0, tam buğday ekmeğinde 4.5, kuru baklagillerde ortalama 3.5, sebzelerde

ortalama 1.5, meyvelerde ortalama 0.9, beyaz ekmekte 2.0, pirinçte 0.5, marnada 0.8 bulunmuştur.

Menülerdeki besinlerin günlük deterjan posa (DP) ve ham posa değerleri şöyle bulunmuştur : Tahıl ürünleri; ham posa 0.96, DP 44.9, sebzeler ham posa 2.05, DP 3.1, meyveler ham posa 0.52, DP 0.8, kurubaklagiller ham posa 0.79, DP 1.4, toplam ham posa 4.33, DP 10.1 olarak bulunmuştur.

### 9 — Yüksek Rakımda Protein-Enerji Malnutrisyonunun Komplikasyonu Olarak Görülen Fonksiyonel Anemi

Bolivya'da 3700 m. yükseklikte yaşayan çocuklarda protein-enerji malnutrisyonunun anemiye etkisi incelenmiştir. Malnutrisyonlularda, aynı yörede yaşayan normal çocuklara göre hemoglobinde % 40, arterial oksijen basıncında ve oksijen ayrılma eğrisinde önemli düşüşler gözlenmiştir. Serum ve eritrosit folat yoğunluğu normallerin sırasıyla % 44 ve % 82'si düzeyinde bulunmuştur. 10 haftalık beslenme döneminde başlangıçta düşük olan transferin doymuşluğunda önemli düşüşler olmuştur. Araştırma sonuçları, PEM ile ilgili aneminin yüksek rakımda oksijen taşınma sistemini deniz seviyesine göre daha fazla etkilediğini göstermektedir. Aynı zamanda demir ve folatın yetersizliği beslenmeyle anemi durumunun düzeltilmesini güçleştirmektedir.

### 10 — Tütsülenmiş Etleri Tüketen İnsanlarda Nitrit ve Nitrat Dengesi ile Nitratın Sentezi

Günlük 570 mikromol nitrat, 18-150 mikromol nitrit içeren belirli diyetle 17 günlük beslenen 9 erkekte nitrat dengesi ölçülmüştür. Günlük idrarla nitrat atımı 959-2382 mikromol bulunmuştur. Denekler nitritle muamele edilmiş et yediklerinde muamele edilmemiş et yenen dönemden daha çok idrarla nitrat atmışlardır. İdrarla nitrat atımı, almandan günlük 870 mikromol daha fazla bulunmuştur. Bunun organizma tarafından sentezlenen nitrat olduğu sonucuna varılmıştır. Diyete d-120 askorbat eklenmesi nitrat dengesini etkilememiştir.

### 11 — Koroner Kalp Hastalıklı Hastalarda Düşük Yağlı, Düşük Kolesterolü Diyetle Bir Yıllık Deneyim

Ağır koroner kalp hastalıklı ve serum kolesterol düzeyleri 6-9.5 mmol/litre olan 14 hasta 3 ay süre ile enerjinin % 10'u yağdan sağlanan ve kolesterol içeriği 100 mg/gün altında olan diyetle beslendiklerinde serum kolesterolünde % 33, düşük dansiteli lipoproteininde % 41 düşüş olmuş, yüksek dansiteli lipoproteinle trigliseritlerde değişme olmamıştır. 3 ayın sonunda hastalara mümkün olduğunca diyetle yağ sınırlamaları öğütlenmiştir. 12 ay sonunda yapılan incelemede hastaların diyetlerinin enerjisinin ortalama % 21.4'ünün (% 7.3-37.8) yağdan geldiği bulunmuştur. Serum kolesterolde başlangıca göre % 14, düşük dansiteli lipoproteinlerde % 18 azalma olmuştur. Serum trigliserit % 27 azalırken, yüksek dansiteli lipoprotein % 18 artmıştır. Serum kolesterolündeki değişme, diyetle tüketilen yağla korelasyon göstermiştir. Beden ağırlığı ilk 3 ayda 7.4, 12. ayda 6.9 kg azalmıştır. Araştırma

sonucu, enerjinin % 20'sinden azının yağdan sağlanan diyetle (yağın çoğu doymamış) zayıflamanın ve kan lipitlerinin düşüşünün gerçekleşebildiği, düşük yağlı diyetin olumsuz etkisinin görülmediği ve uzun süre kullanılmasıyla hastalığın kontrol edilebileceğini işaretlemiştir.

### 12 — Serbest Yaşam Süren Orta Yaşlı Amerikan Erkeklerinde Adipoz Dokunun Yağ Asidi Bileşimine Göre Diyet Yağı ile Plazma Lipit Düzeyleri İlişkisi

Diyet yağ türünün plazma lipitlerine etkisini incelemek için adipoz doku biyopsileri yapılmıştır. Faktör analizleri, yağ asitlerinin kimyasal yapılarına göre 3 grupta toplanabileceğini işaretlemiştir. Bunların birincisi  $F_1$  —tek derecede doymamış— hayvansal yağlar, ikincisi  $F_2$  —doymuş yağlar— karbonhidratlar, üçüncüsü  $F_3$  —çok derecede doymamış— bitkisel yağlar.  $F_1$ 'deki artış plazma trigliserit, plazma total kolesterol ve VLDL-C de artışla;  $F_2$ 'deki artış VLDL'deki artışla;  $F_3$ 'deki artış plazma trigliserit, VLDL-C ve HDL'de azalış, fakat LDL-C de artışla korelasyon göstermiştir. Ancak bu 3 faktörün kan lipitlerindeki değişmelere katkısı çok düşük bulunmuştur. Sadece  $F_3$  ile VLDL-C ilişkisi % 16.22 bulunmuştur. Normal lipit düzeyi olanlarda, diyet yağ türü ve adipoz doku yağ asitleri düzeylerinin kan lipitlerini değiştirmedeki katkılarının % 1-19 arasında değiştiği sonucuna varılmıştır.

### 13 — Sodyum Sınırlamasının Tuz Tadı Cevabına Etkisi: Uzun Süreli Bir Çalışma

Normal tansiyonlu zayıflama diyeti olan bireylere sodyum sınırlı diyet verilerek tuz tadı tercihleri incelenmiştir. Sodyum sınırlı diyete belirli sürelerde belirli miktarlarda tuz eklenerek bireylerin hangi yoğunluktaki tuzu tercih ettiklerine bakılmıştır. Tuzsuz diyete başladıktan 3 ay sonra bireyler daha az tuzlu diyetten hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmanın da işaretlediği gibi, bireylere etkin diyet eğitimi yapılır, belirli süre tuzsuz diyet almaları sağlarsa, tuzlu tat tercihlerinde belirli değişme sağlanabilmektedir.

### 14 — İnsanlarda Besinlerdeki Demir ve Kurşunun Emilimi

Genelde demir yetersizliği olan bireylerin kanında kurşun düzeyi yüksektir. Bu da demir yetersizliğinde kurşunun daha çok emildiğinin göstergesi sayılmaktadır. Bu çalışmada diyetdeki demir ve kurşunun emilimi radyoizotop yöntemiyle 28 denek üzerinde incelenmiştir. Deneklerin 9'unun hemoglobini, bunlardan 4'ünün de serum ferritin düzeyi düşük bulunmuştur. Serum ferritin düzeyi ile demir emilimi arasında yüksek ters ilişki bulunmuştur. Demir yetersizliği olanlarda emilim  $\% 25.6 \pm 7.9$  iken, normallerde  $\% 4.0 \pm 2.5$  bulunmuştur. Genelde kurşun emilimi % 5-15 arasında değişmiştir. Demir emilimi ile kurşun emilimi arasında yüksek pozitif korelasyon bulunmuştur ( $p < 0.04$ ). Demir yetersizliği olanlarda kurşun emilimi  $\% 14.6 \pm 6.7$  iken, kontrol grubunda  $\% 10.0 \pm 2.5$  bulunmuş, fakat fark istatistiksel olarak önemli değildir. Bunun yanında, demir yetersizliği olan 9 bireyden 6'sında kurşun emilimi normal değer olan % 5-15'in üzerindedir. Bu sonuçlar



demir yetersizliğinin kurşun zehirlenmesini hızlandırabileceğini işaretlemesi bakımından önemlidir.

### 15 — Uzun Süre Emzirmenin Kadınlarda Ön Kol Kemik Kitlesine Etkisi

Üç-dört çocuklu kadınlarda uzun süre (ortalama 10.7 ay) ve kısa süre (ortalama 2.8 ay) emzirmenin ön kol kemik kitlesine etkisi incelenmiştir. Kadınların günlük kalsiyum alımları normal değerlerde olup, ABD tarafından gebe ve emzikli kadınlar için önerilen miktarlara yakındır. Uzun süre emziren kadınların kemik kitlesi, kısa süre emzirenlerden düşük bulunmuştur. Çok çocuklu ve uzun süre emzirdiği halde yeterli kalsiyum alamayanlarda kemik kitlesinin çok daha düşük olabileceği, bunun da kadın sağlığını olumsuz etkileyeceği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, gebe ve emzikli kadınların beslenmesine bu yönden de önem verilmelidir.

### 16 — Steroid Tedavisi Sonucu Oluşan Osteoporosizi Önlemede Kalsiyumun Eklenmesi

Uzun süreli glikokortikoid ilaçların kullanımı osteoporosiz oluşturmaktadır. Bu tür ilaçları kullanan kadınlara günlük 1 g element kalsiyum vermeye başlandıktan 2 ay sonra idrarda hidrosiprolinin/kreatine oranında önemli derecede düşmüş, idrar kalsiyumunda yükseliş görülmüştür. Serum alkalin fosfotaz ve osteokalsin düzeyleri değişmemiştir. Kalsiyum eklenmesinin kemik kaybını azalttığı, dolayısı ile kemik kitlesini artırarak osteoporosizin oluşumunun önlenmesine yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır.

### 17 — Diyet Kolesterolünde Serum Kolesterol Yanıtı

Bu yazıda literatürdeki veriler istatistik yöntemlerle incelenerek diyet kolesterolündeki değişmelerin serum kolesterol düzeyini etkilemesi anlatılmıştır. Diyetin 1000 kkalorisine için 1 mg kolesterol artışının 0.10 mg/dl düzeyinde serum kolesterol artışına neden olabileceği, 2500 kkalorilik diyete 100 mg kolesterol eklenmesinin serum kolesterolünü 4 mg/dl düzeyinde artırdığı sonucuna varılmıştır.

### 18 — Diyetteki Linolenik Asit Kan Basıncını Etkiler mi?

Epidemiyolojik çalışmalar, genellikle çoklu doymamış yağ asitlerini içeren bitkisel besinlerle beslenen topluluklarda kan basıncının genellikle düşük olduğunu işaretlemektedir. Kısa süreli deneysel çalışmalar, çoklu doymamış yağların hipotensif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin uzun süreli hipotensif niteliği adipoz dokusunun yağ asidi bileşimi analize edilerek yetişkin erkeklerde incelenmiştir. Adipoz dokuda linoleik asit (18:2, n-6) kan basıncı ile ilişkili bulunmamıştır. Linoleik asitteki (18:3, n-3) %1 artış, sistolik, diastolik ve karışık ortalama kan basıncında 5 mm civa değerinde azalmaya neden olmuştur. Linoleik asidin bu etkisini renin-angiotensin sistemini etkileyen prostaglandinlerin öncüsü olması dolayısıyla gösterdiği sanılmaktadır. Linolenik asidin başlıca kaynakları; bak-

lagiller, ceviz, kestane, su ürünleri ve turunçgillerdir. Normal diyetteki yağ asitlerinin ancak % 2 kadarı linolenik asittir. Linolenik asitten zengin besinlerin diyetle arttırılması hipertansiyon denetiminde yararlı olabilir.

#### 19 — Kanserli ve Kanserli Olmayan Hastalarda Serum Kolesterol ve Vitamin A Ekileşimi

Serum kolesterol ve vitamin A etkileşimi kanserli ve kanserli olmayan hastalarda incelenmiştir. Her iki grupta da serum kolesterolü ile vitamin A düzeyleri arasında önemli pozitif korelasyon bulunmuştur. Serumdaki taşıyıcı proteinleri ile vitamin A ve kolesterol düzeyleri yönünden iki grup arasında önemli pozitif korelasyon görülmüştür. Serum kolesterol veya vitamin A düzeyleri ile taşıyıcı proteinlerin ilişkisi bireylerin beslenme durumlarıyla bağıntılı bulunmuştur. Kanserli hastaların beslenme durumu kanserli olmayanlardan kötüdür. Bunlarda taşıyıcı proteinlerin (albumin, transferin, retinol bağlayan protein ve prealbumin) düşüklüğü bunun başlıca göstergesidir. Kanserli hastalarda serum kolesterol ve vitamin A düzeyleri kanserli olmayanlardan düşüktür. Bunun nedeninin beslenme durumlarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Ancak, düşük serum kolesterol ve vitamin A'nın kanser sonucu mu, yoksa bunların düşüklüğünün karsinogenesis mi etkisi oldukları açıklanamamıştır. Kolesterol ve vitamin A'nın kanser oluşumu ile ilişkilerinin daha ileri araştırmalarla ortaya konması gerekmektedir.

#### 20 — Uzun Süreli Parenteral Beslenen Hastalarda Plazma ve Kan Hücrelerinde Taurin Konsantrasyonu

Çok yakın zamanlara kadar taurinin elzem amino asitlerden olduğu bilinmediğinden, parenteral çözeltilere eklenmemiştir. Uzun süre parenteral beslenen 40 hastanın serum ve kan hücrelerinde taurin düzeyi ölçülmüştür. Hastaların plazma ve kan hücrelerindeki taurin düzeyleri normallarinkinin oldukça altında ( $p < 0.01-0.001$ ) bulunmuştur. Bu durum, taurinsiz beslenen hastaların yetersiz bir duruma geldiklerini göstermektedir. Taurinin hücre zarının çalışması, kalsiyum taşınması, gözün sağlığı, kalbin ve sinir sisteminin çalışmasında etkinliği olduğu rapor edilmektedir. Bu çalışmada taurin yetersizliğinin fonksiyonel belirtilerine bakılmamış, fakat daha ileride bunlardan bazılarının görülebileceği üzerinde durulmuştur. Parenteral çözeltilere taurin eklenmesi gereği vurgulanmıştır.

#### 21 — İnsan Organlarında Hücresel Retinol Bağlayan Proteinlerin Miktarları

Vitamin A'nın emilimi, taşınması ve işlevleri özel taşıyıcı proteinleri gerektirir. Bu proteinlerden 6 tanesi tanımlanmıştır. Bunlardan hücresel retinol bağlayan protein, transretinolün taşınmasında önem taşır. Duyarlı radioimmunoassay yöntemiyle bir çok insan organındaki hücresel retinol bağlayan proteinin miktarları saptanmıştır. Bu protein en yüksek miktarlarda adrenal, karaciğer, yumurtalık, hipofiz ve testislerde bulunmuştur.  $\mu\text{mol/g}$  yaş ağırlık üzerinden yumurtalıkta 2790, hipofizde 1120, adrenalde 750, karaciğerde 600'dür. En düşük miktarlar timusda (80) akciğerde 93 ve prostatta (108) bulunmuştur.

## 22 — ABD Diyetinde İzomerik Yağ Asitleri Düzeyi ve Sağlık Açısından Önemi

Bitkisel sıvı yağlardaki doymamış yağ asitleri genellikle cisizomerindedirler. Hidrojenlenme sırasında bazı yağ asitleri transizomerine dönüşür. Margarinlerde trans yağ asitlerinin artmasının sağlık açısından sakıncaları üzerinde çeşitli yayınlar yapılmıştır. Bu yazıda trans yağ asitlerinin tüketim düzeyi ve sağlık yönünden önemi incelenmiştir. 15-20 yıl içinde diyetin trans yağ asidi içeriğinde fazla bir değişme gözlenmemiştir. Diyetle yağın azaltılması önerileri doğrultusunda, ileriki yıllarda tüketimin biraz azalabileceği tahmin edilmiştir. Günlük trans yağ asidi tüketimi ortalama 7.6 g/birey olarak tahmin edilmiştir. Son 20 yıl içinde tereyağı tüketimi azalmış, sıvı yağ tüketimi artmış, margarin tüketimi fazla değişmemiştir. Diyetle trans yağ asidi alımının, aterosklerotik hastalıklar veya kanser riskini arttırdığı görüşü bilimsel verilerle desteklenmemiştir. Dengeli ve yeterli miktarda linoleik asit bulunan diyetle bu düzeylerde trans yağ asidi alımının insanlar ve hayvanlar üzerinde olumsuz herhangi bir etkisinin olamayacağı sonucuna varılmıştır.

## 23 — Anoreksi Nervozalılarda Ağırlığı İdame Ettirmek İçin Gerekli Enerji Alımı

Anoreksi nervozalı hastalar iştah davranışları yönünden iki gruba ayrılırlar. Gruplardan biri kendilerini aç bırakanlar, diğeri yediklerini kusanlardan oluşmaktadır. Bu iki grup arasında belirli kiloyu korumak için gerekli enerji miktarı farklı bulunmuştur. Hastanede yatan iki grup hastanın enerji alımları, ağırlık değişimleri izlenmiştir. Birinci grubun, ikinciden daha aktif, daha kilolu oldukları, fakat günlük aynı miktar enerji tükettikleri bulunmuştur. Kilo kazanım döneminde ikinci grubun daha çok enerji tükettikleri, fakat birinci grubun ağırlıklarının daha fazla olduğu görülmüştür. Bu dönemde her iki grubun aktivite düzeyi benzerdir. İkinci grubu oluşturanlar daha çok güçlük çekmişlerdir. Bunun nedenleri, yeme için motivasyonlarının daha az, enerji metabolizmalarının daha az elverişli olmasına bağlanmıştır. Birinci gruptakiler tedavi döneminde daha hızlı kilo alabilmektedirler. Bu hastaların tedavisinde bu durum dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır.

## 24 — Ateş ve Malnutrisyon : Malnutrisyonlu Hastalarda Progen/İnterleükin-1 Oluşumu

PEM'nunun enfeksiyona karşı ateş yükselmesini başlatan progen/interleükin-1 (EU/II-1) proteininin salımmına etkisi incelenmiştir. Malnutrisyonlu ve normal bireylerden sağlanan monositler Stafilokokus epidermidis ile uyarıldıktan sonra 1 gece bekletilmiştir. EP/II-1'in varlığı, tavşanlara enjekte edilen kültüre karşı oluşan ateş yanıtına göre saptanmıştır. Malnutrisyonluların normallerden daha az EP/II-1 ürettikleri bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Malnutrisyonlulardaki bu düşük febril yanıt, düşük serum albumini ve retinol bağlayan proteinle ilişkili; troksin bağlayan protein veya lenfosit numarasıyla ilişkisiz bulunmuştur. Malnutrisyonlu hastalarda sıklıkla rastlanan dü-

şük febril yanıtın nedeninin araştırma bulgusuyla ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

## 25 — Karaciğer Hastalığı Olan ve Olmayan Alkolik Hastalarda Plazma Amino Asitlerinde Değişme

Hastaneye yatan alkoliklerin karaciğer hastalığı olan ve olmayan çoğunda plazma amino asit düzeyleri kontrollerden düşük bulunmuştur. En düşük amino asit düzeyleri alkolik hepatitisi hastalarda görülmüştür. İyileşme döneminde karaciğer hastalığı olmayan alkoliklerde amino asit düzeyleri ya düşmüş veya değişmemiştir. Alkolik hepatitilerde belirli amino asitlerin (valin, löysin, izolöysin) düzeylerinde yükseliş olmuştur. Yine trozin ve triptofanda yükseliş olmuştur. İyileşme döneminde karaciğer hastalığının biyokimyasal ve histopatolojik bulgularında düzelmeye olmuştur. Karaciğer hastalığı olmayan alkoliklerde SGOT ve SGPT, bilirübün ve albümin değerleri normal bulunmuştur. Piridoksal fosfat değerleri her iki grupta düşük bulunmuştur. İyileşme döneminde piridoksin verilmiş, bunun sonucunda plazma PLP değeri yükselmesine karşın, normal sınırlara ulaşmamıştır. Bunun nedeninin hepatic defosforilasyonunun artmasına bağlı olabileceği sanılmaktadır.

## 26 — Hiperkolesterolemik Erkeklerde Total ve Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol Düzeylerindeki Değişmeyle İlgili Korelasyon Gösteren Diyet ve Diğer Faktörler

Lipit Araştırma Kliniğinin Koroner Korunma Ünitesinde 3806 hiperkolesterolemik erkek üzerinde total ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL-C) düzeylerinde değişmeyle korelasyonu olan faktörler incelenmiştir. Koruma diyetine geçildikten bir ay sonra total kolesterolde 24 mg/dl, LDL-C de 22 mg/dl düşüş olmuştur. Bu düşüşler kolestiramin alan ve almayan grupta benzerdir. Diyet uygulamasından 10 ay sonra total kolesterol ortalaması 292/dl'den 276/dl'ye düşmüştür. Diyetle birlikte kolestiramin alanlarda ise 240 mg/dl'ye düşmüştür. Bir aylık sürede LDL-C'deki düşüş her iki grupta 216 mg/dl'den 207 mg/dl düzeyindedir. 10 ay sonra LDL 199 mg/dl'ye düşmüştür. Diyet ve kolestiramin alanlarda ise LDL-C 160 mg/dl'ye inmiştir. Daha sonraları bu değer 174 mg/dl düzeyine yükselmiştir. Diyet uygulamasıyla her iki grubun ağırlığında düşüş olmuştur. Sigara içimi, total ve LDL-C de artışla ilgili bulunmuştur. Diüretik kullanımı iki grupta da total kolesterolde artışla, diyet ve kolestiramin alanlarda LDL-C artışıyla ilişkin bulunmuştur. Diyetle yapılan uyarılama ile, total ve LDL-C'de düşüşle birlikte koroner kalp hastalıkları olgularında azalma sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

## 27 — İnsan Kolonundan Çinko ve Kalsiyumun Emilimi

Genelde kalsiyum ve çinko ince barsaklardan emilir. Kolonoskopi sırasında 30 mmol işaretlenmiş çinko ve 6.4 mmol kalsiyum yerleştirilerek işaretli kalsiyum ve çinkonun vücuttaki birikimi ölçülmüştür. Yerleştirmeden 13 gün

sonra işaretlenmiş çinkonun miktarı  $\% 3.5 \pm 2.1$  ve kalsiyumun  $\% 3.5 \pm 2.7$  olduğu görülmüştür. Ortalama emilim çinko için  $\% 4.1$ , kalsiyum için  $\% 14.1$  olarak hesaplanmıştır. Buna göre çinko ve kalsiyum emiliminde kolonun rolü bulunmaktadır. Ancak kalsiyum emilimi çinkodan daha fazladır.

## 28 — Menapoz Sonrası Kadınlarda Kalsiyum Alımı ve Kan Basıncı Arasında İlişki

Yaşları 46-66 arasında değişen, hipertansiyonu olmayan 199 kadın üzerinde o andaki kalsiyum alım düzeyi ile kan basıncı arasındaki ilişki incelenmiştir. Hipertansiyon için diğer risk faktörleri de kontrol edilmesine karşın, kalsiyum alımı ile kan basıncı arasında önemli korelasyon bulunamamıştır. Bu bulgu, yaşlı kadınlarda kalsiyum alımının arttırılmasının hipertansiyonu önleyemeyeceğini ya da iyileştiremeyeceğini göstermektedir. Bu çalışmada, sistolojik kan basıncı ile ilişkisi önemli olan faktörler; beden kitle indeksi, yaş, ve sigara içimidir. Diastolik kan basıncıyla ilgili faktörler ise; alkol ve beden kitle indeksidir. Ancak denek sayısı sınırlı olduğundan daha çok sayıda kişilerin katıldığı araştırmalarla doğrulanması gerektiği vurgulanmıştır.

## 29 — Parenteral Çözeltilerin Hücrelerin Metabolizmaları Üzerine Toksik Etkileri : Fizyolojik Parenteral Tedavi İçin Hipotez

Bu yazıda parenteral tedavide gözlenen toksik etkiler ve bunların metabolik esasları üzerinde durularak bazı öneriler getirilmiştir. Bu öneriler şöyle özetlenebilir: 1 — Asetat verilmesiyle (a) fosforilasyon potansiyeli azalır, (b) hücre içi  $Ca$ ,  $PO_4$  ve  $P$  artar, (c) hiperfosfatemi, hipokalsemi, ikincil hipoparatiroidizm ve sonuçta metabolik kemik hastalığı oluşur, (d) polivalent metal toksisitesi görülebilir. Asetat 0.1 mM üstünde kesinlikle kullanılmamalıdır. Bütün parenteral sıvılarda bu düzeyin altına indirilmesi hemodiyalizlerde  $HCO_3/CO_2$  kullanılarak pH kontrol edilmelidir. 2 — Çözeltilerdeki D-laktat ve laktat Ringer nörotoksik olabilmektedir. D-laktat fizyolojik oranda L-laktat: piruvat,  $HCO_3/CO_2$  ve d-Beta hidroksi butirat: asetoasetatla yer değiştirmelidir. 3 — Çözeltilerde  $Na/Cl$  oranını fizyolojik nitelik olan 138 yerine 1.0 olarak kullanmak böbreklerin fazla  $Cl$ 'ü artana kadar hücrenin enerji metabolizması üzerine gereksiz yüklemeye bulunmaktadır. Tuz çözeltisi insanın normal sıvısının düzeyindeki nitelikte olmalıdır. 4 — Parenteral sıvılardaki 10 mM glukonat, 240 mM gliserol, yüksek konsantrasyondaki amino asitler hücre metabolizmasında bozukluklar yapmaktadır. Bunların çözeltideki miktarlarına dikkat edilmelidir. 5 — Sıvılarda kullanılmakta olan dekstran, hidroksifenil nişasta gibi yapay plazma genişleticiler bu amaç için kullanılmamalıdır.

## 30 — Besinleri Sağlık Açısından Değerlendirme

Amerikan Besin İlaç Yönetimi (FDA) belirli besinlerin, hastalıkları koruyucu nitelikte olduğu şeklindeki değerlendirmelere karşıdır ve bu şekilde etiketlenmesini genellikle sınırlandırmaktadır. Belirli bir ürünün, belirli has-

talığı önlediği ya da tedavi ettiği şeklindeki etiketlendirme ve reklâmların yanıltıcı olabileceği belirtilmiştir. Bu tür etiketleme ve reklâmın besini ilaç kategorisine alabileceği üzerinde durulmuştur. Besin firmalarının ilaçla ilgileri bulunmadığına göre, ürettikleri bir ürünün belirli hastalığı önlediği ya da iyileştirdiği şeklinde etiketlendirip tanıtımları yasal olarak olanaksızdır. Besin tanıtımlarında «önleme» sözcüğü yerine «sakınma» kullanılmasının daha doğru olacağı ileri sürülmüştür. «Kepek kanseri önler yerine; rafine edilmiş tahıl ürünlerinin fazla tüketiminden sakınılmalıdır» sözcükleri daha doğrudur. Besin tanıtımlarında risk faktörü olarak bilinen kolesterol, yapay tatlandırıcı gibi maddelerin bulunmadığı sıklıkla kullanılmaktadır. Örneğin, belirli bir sıvı yağda «kolesterol yoktur» denmektedir. Bu durumda o yağ ilaç olarak düşünülemez. Herhangi bir ürünün belirli sağlık sorununu önlediği belirtilirken, sakıncaları göz ardı edilmemelidir. Örneğin, Kellogg firması ürettiği kepek ürününün kalın bağırsak kanserini önlediği şeklinde tanıtırken, toplumun herhangi bir kesiminde mineral bağlayıcı etkisinden dolayı sakıncalı olabileceği gözardı edilebilmektedir. Tanıtımlarda bilimsel dayanağı olan noktalara dikkat edilmelidir.

### 31 — Şişman Kadınların Enerji Metabolizmalarının Düşük Enerji Alımına Uyumu

Şişman 14 kadının enerji harcaması doğrudan kalorimetre tekniğiyle, zayıflama diyeti öncesi ve zayıflamadan sonra ölçülmüştür. Beden ağırlığı diyet öncesi  $9.3 \pm 7.4$  kg olan  $83.4 \pm 7.7$  kg'a düştüğünde, 24 saatlik enerji harcaması  $10.52 \pm 0.83$  Mj'den  $9.58 \pm 0.75$  Mj'ye gerilemiştir. Sekiz haftalık düşük enerji alımı sonucu 24 saatlik enerji harcaması % 15 ( $9.58 \pm 0.75$  Mj'den  $8.92 \pm 0.65$  Mj düzeyine) düşmüştür. Enerji alımının tekrar arttırılması sonucu 1 kg ağırlık kazanıldığında, enerji harcaması  $9.45 \pm 0.75$  Mj düzeyine yükselmiştir. Enerji gereksinmesi, zayıflama öncesi  $10.62 \pm 0.88$  Mj/gün, zayıfladıktan sonra  $9.39 \pm 0.79$  Mj/gün, olarak hesaplanmıştır. Düşük enerji alıma karşı enerji harcamasındaki düşüş, beden ağırlığına göre belirlenen değerden daha yüksek bulunmuştur. Düşük enerji alımına karşı oluşan düşük enerji harcaması uyumu, kilo vermeyi güçleştirmektedir. Bu uyum besin alımının tekrar arttırılmasıyla 7 gün içinde eski durumuna gelmemiştir. Bu bulgu, şişmanlığın düzeltilmesi için düşük enerji alımı ile birlikte beden hareketini artırarak düşük enerjiye uyumun etkisinin kısmen karşılanabileceğini işaretlemektedir.

### 32 — Menstruasyon Siklusunda 24 Saatlik Enerji Harcanması

Yaşları 20-40 arasında değişen 10 kadının menstruasyon siklusu sırasında enerji harcamaları dolaysız ve dolaylı kalorimetre tekniğiyle ölçülmüştür. Kadınlar günde 3 öğün yemekle harcadıkları düzeyde enerji almışlar ve hafif uğraşıda tutulmuşlardır. Kadınların 8'inin enerji harcaması ovulasyonu izleyen 14. günde % 8-16 artmıştır. Artış istatistikî olarak önemli bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Enerji harcamasında % 14 artış olan bir kadın oral kantraseptif aldığı bir aylık süre içinde enerji harcamasında herhangi bir değişme olmamıştır. Doğal progesteronun metabolik uyarıcı olarak etkinlik gösterdiği,

ovulasyon sonrası progesteron düzeyinin artmasının enerji harcamasını artırdığı düşünülmüştür. Uyku sırasında ovulasyon sonrası dönemde enerji harcamasının yüksek olduğu görülmüştür.

### 33 — Diyabetli ve Diyabeti Olmayan Şişman Hastalarda Sukroz Poliesterin Plazma Lipoprotein ve Kolesterol Metabolizması Üzerine Etkisi

Sukroz poliester (SPE) incebarsaklardan emilmeyen, yağa benzeyen heksa-hepta ve okta-sukroz esteri ve uzun zincirli yağ asidi içeren bir maddedir. Yağ değişimi olarak kullanılabilir. 6'sı diyabetli 10 şişman kişide sukroz poliesterin kolesterol ve lipoprotein metabolizmasına etkisi incelenmiştir. İnceleme, normal durumda, enerji sınırlaması + SPE ve yalnız enerji sınırlaması olmak üzere 3 dönemde yapılmıştır. Diyabetik olmayanlar SPE'yi diyabetlilerden daha iyi tolere etmişlerdir. Diyabetli olmayanlarda enerji sınırlaması + SPE verilen dönemde kolesterol'de % 20 LDL'de % 26 düşüş olmuştur. Normotrigliseridemili diyabetlilerde benzer düşüşler gözlenmiştir. Diyabetik hipertrigliseridemili hastalarda enerji sınırlaması SPE eklenen ve eklenmeyen dönemde plazmatrigliserit düzeyinde önemli düşüşe neden olmuştur. SPE verilmesi dışkıda nötral ve asidik steroid atımını arttırmıştır. Enerji sınırlamasının kolesterol sentezini azaltmış olabileceği sonucuna varılmıştır. SPE Tip 2 diyabetlilerde, özellikle şişmanlarda yararlı olabilecektir.

### 34 — İnsanda Orta Zincirli ve Uzun Zincirli Trigliseritlerin Termik Etkisi

Orta zincirli yağlardan (MCT) oluşan 400 kkalorilik yemeğin termik etkisi aynı miktar kalorili, fakat uzun zincirli yağ (LCT) içeren yemekle karşılaştırılmıştır. Metabolik hız yemekten önce ve yemekten 6 saat sonra dolaylı kalorimetre yöntemiyle saptanmıştır. MCT içeren yemek alındıktan sonra postprandial oksijen tüketimi yemek öncesi duruma göre % 12, LCT içeren yemekte ise sadece % 4 artış göstermiştir. MCT yemeğinden sonra plazma Beta-hidroksibüturat konsantrasyonunda 25 kat, insulin konsantrasyonunda ise biraz artış olmuştur. LCT alımında bir değişiklik gözlenmemiştir. LCT alımında plazma trigliserit konsantrasyonu % 68 artarken, MCT alımında değişiklik olmamıştır. Bu sonuçlar, diyetle LCT yağların MCT yağlarla değiştirilmesinin kilo kontrolünde yararlı olabileceğini göstermektedir.

### 35 — Alkol Tüketiminin Serum 25-hidroksivitamin D<sub>3</sub>, Retinol ve Retinol Bağlayan Protein Düzeyine Etkisi

Kronik alkol tüketiminin vitamin D ve retinol düzeylerine etkisi 12 alkolik ve 19 normal kişilerde incelenmiştir. Geçen yıl içinde günlük alkol tüketimi, alkoliklerde  $178 \pm 116$  gram iken, normalde  $3.7 \pm 4.5$  gramdır. Alkoliklerin % 58'inin serum 25-OHD<sub>3</sub> düzeyi normal sınırların (20 ng/ml) altında bulunmuştur. Hesaplanan D vitamini tüketim miktarları gruplar arasında farklı değildir. Alkoliklerin serum kalsiyum düzeyi normalerinkinden önemli ( $p < 0.05$ ) şekilde düşük bulunmuştur. Retinol ve RRP düzeyleri 2 grupta da benzerdir. Bu bulgular alkoliklerde sıklıkla rastlanılan kemik bozukluklarının, alkolün, D vitamini ve kalsiyumun biyoyararlılığını azalttığını göstermektedir.

### 36 — Güney Malawi'de Emzirme, Memeden Kesme Örüntüsü ve Kseroptalmia Riski

Yaşları 24-71 aylık olan 152 kseroptalmialı 151 normal çocuk üzerinde, emzirme ve kseroptalmia ilişkisi kontrollü olarak incelenmiştir. Kseroptalmialı çocukların erken aylarda evdeki yemeğe alıştırdıkları ve memeden erken kesildikleri görülmüştür. Normal çocuklarla bu yöndeki farklılıklar önemli ( $p < 0.01$ ,  $< 0.05$ ) bulunmuştur. Çocuk erkenden memeden kesilip A vitamininden yetersiz tahıl-şeker karışımı besinlere başlatıldığında, bir-iki yıl sonra kseroftalmia oluşmaktadır. Bu bulgular, uzun süreli emzirmenin, uygun ek besin alamayan çocukları kseroftalmiadan koruduğunu işaretlemektedir. Kseroftalmialı çocuklar normalden daha çok solunum yolu hastalıklarına yakalanmaktadır. Emzirmenin teşviki, ek besinlerin mutlaka A vitamini içermesinin gereği bir kez daha vurgulanmaktadır. Yağsız süt tozları veya sütsüz besinlerle A vitamini kaynakları eklenmeden çocuğun beslenmesi göz ve solunum yolları hastalıkları riskini arttırmaktadır.

### 37 — NHANES I ve II Araştırmalarında Beden Kitle İndeksinin Ağırlık, Beden Yapısı ve Beden Bileşimi ile Korelasyonları

ABD'de 1971-74 ve 1976-80 yıllarında yapılan ulusal sağlık ve beslenme araştırmalarında toplanan antropometrik veriler kullanılarak beden kitle indeksi (BKİ) ile ağırlık, beden yapısı ve bileşimi arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. BKİ ile ağırlık arasında yüksek korelasyon ( $r = 0.89-0.98$ ) bulunmuştur. Aynı şekilde beden yapısıyla ilgili Quetelet indeksi ve benzer indekslerle BKİ ile ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, şişmanlığın tanımlanmasında boy ve ağırlığın ölçülüp BKİ'nin değerlendirilmesinin güvenilir yöntem olduğunu işaretlemektedir.

### 38 — Stresli Şişman Hastalarda Hipokalorik Parenteral Beslenmeyle Net Protein Anabolizması

Şişman, ameliyat sonrası komplikasyonları olduğundan yüksek proteinli, düşük enerjili parenteral beslenen 13 şişman hastanın serum albumin, azot dengesi ve iyileşme durumu incelenmiştir. Protein dışı enerji alımı günlük 881 kalori veya dinlenme anı enerji harcamasının % 51.5'ini oluşturmuştur. Günlük protein alımı  $2.13 \pm 0.59$  g/kg'dır. Başlangıca göre parenteral beslenmeyle serum albumin düzeyi önemli şekilde yükselmiştir. Hastalarda pozitif azot dengesi sağlanmıştır. Bütün hastalarda yara iyileşmesi gözlenmiştir. Şişman ameliyat komplikasyonu olan hastaların, protein dengesini ve yara iyileşmesini sağlamak için yüksek enerji alımının zorunlu olmadığı, yüksek proteinli diyetle bedenlerindeki fazla yağ enerji amacıyla kullanarak istenen iyileşme düzeyine ulaşılabileceği belirtilmiştir.

### 39 — Erkeklerde Diyetle Alınan Yağ, Protein, Kolesterol ve Posa ile Aterojenik Lipoproteinlerin Etkileşimi

77 serbest yaşam süren erkeklerin 3 günlük besin tüketimi ile diyetle alınan yağ, protein, hayvansal protein, kolesterol ve posa miktarları saptan-



mıştır. Bu öğelerin tüketim düzeyleri ile bazı kan lipitlerinin düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çoklu doymamış yağ asitleri tüketimi; kan trigliserit, total kolesterol, LDL ve VLDL konsantrasyonları ile negatif korelasyon göstermiştir. Hayvansal protein tüketimi; trigliserit, küçük LDL parçacıkları ve VLDL kolesterolü ile pozitif, bitkisel protein tüketimi ise negatif korelasyon göstermiştir. Serumdaki küçük LDL parçacıkları düzeyi ile diyet kolesterolü arasında pozitif, ham posa arasında ise negatif korelasyonlar bulunmuştur. Bulgular, diyet faktörleriyle, kan lipit düzeyleri arasında önemli ilişki olduğunu; kan lipit düzeylerinin de aterosklerosis oluşumunda önemli faktörü oluşturduğundan beslenmenin denetiminin önemini vurgulamaktadır.

#### 40 — Erken Doğan Bebeklerde Doğumda ve Doğum Sonrası Anne Sütü veya Mama ile Beslenmede Dokosaheksaenoik Asid Durumu

Dokosaheksaenoik asit (DHA) birçok beyin gri maddeleri ile retinal membranda bulunmaktadır. Bu organlardaki yağ asitlerinin % 25 kadarını DHA oluşturur. İnsan beyininde DHA'nın çoğunluğu gebeliğin 25 ile 40. haftası arasında birikir. Bu organlarda DHA'nın yetersiz birikiminin deney hayvanlarında davranış ve göz bozukluklarıyla ilgili olduğu ileri sürülmüştür. Bu çalışmada, erken doğumlu (32 haftalık) bebeklerin doğum sırasında ve sonrasında kırmızı kan hücrelerindeki DHA içeren fosfalipitlerin diğerlerine oranı saptanmıştır. DHA konsantrasyonu doğumla ağızdan tam beslenmeye geçiş zamanı arasında düşmüştür. Ağızdan yeterli beslenme düzeyine gelen bebeklerden anne sütü verilenlerde DHA düzeyi yükselmiş, mama ile beslenenlerde düşmüştür. Doğumdan sonraki 7. haftada anne sütüyle beslenen bebeklerin kırmızı kan hücrelerindeki DHA'nın oranı, mama ile beslenenlerden önemli derecede yüksek bulunmuştur. Bu bulguların klinik etkisinin olup olmadığının araştırılması gerekmektedir.

#### 41 — Yaşları 35-65 Olan Kadınların Besin Tüketim Düzeyleri ile Kemik Mineral İçeriği Arasında İlişki

Enerji ve 14 besin öğesinin tüketim düzeylerinin ek kalsiyum alan (1.5/gün) ve almayan kadınların kol kemik durumuna etkisi incelenmiştir. Menapoza girmiş kadınlarda kemik yoğunluğu C vit. ve niasinle önemli korelasyon göstermiştir. Uzunluğuna yapılan incelemede, menapoza girmiş deneklerde, yüksek kalsiyum alımının, kemik kayıp hızını azalttığı bulunmuştur ( $p < 0.01$ ). Ek kalsiyum almayan menapoz sonrası kadınlarda, enerji, protein, kalsiyum, fosfor, çinko, folik asit alım düzeyleri ile kemik mineral içeriğindeki değişme arasında önemli korelasyon bulunmuştur. Alım düzeylerinin artması, kemik mineral içeriğindeki azalma hızını düşürmüştür ( $p < 0.05$ ). Araştırma sonuçları, kalsiyum yanında diğer bazı besin öğelerinin alım düzeylerinin yaşlılığa bağlı kemik bozukluklarıyla ilgili olabileceğini işaretlemektedir.

#### 42 — Oral Kalsiyum ve Kan Basıncı-Kontrollü Bir Araştırma

Diyetleri düşük (500 mg/gün) kalsiyum içeren yetişkin normatensif yüksek okul kız öğrencilerine 6 hafta süre ile günlük 1500 mg kalsiyum eklemesi

yapılarak diastolik ve sistolik kan basınçları ölçülmüştür. Süt ve türevleri sınırlandırılarak 500 mg kalsiyum alımı sırasında kan basıncında kalsiyum eklenen ve eklenmeyen gruplarda hafif düşüşler olmuştur. Kalsiyum eklenmesinin kan basıncını etkilemediği bulunmuştur. Aynı şekilde diyetin kalsiyum içeriği ile kan basıncı arasında da ilişki bulunamamıştır. Diastolik basınç, beden kitle indeksi ile korelasyon ( $p < 0.01$ ) göstermiştir. Kalsiyumun kan basıncına olan etkisinin hipertansiflerde incelenmesinin gereği vurgulanmıştır.

#### 43 — Kızamık, Malnutrisyon ve Körlük Arasında İlişkiler - Hintli Çocuklarda Prospektif Çalışma

Yoksul çocuklarda kızamık insidansının yol açtığı göz bozuklukları ve beslenme durumuyla ilişkisi incelenmiştir. 15 haftalık taramada kızamıklı 318 çocuk belirlenmiştir. 1-2 yaş arasındakiler arasında en çok kızamık olgusuna rastlanmıştır. Çocukların çoğunluğu hastalığın akut döneminde kilo kaybetmişler ve serum protein düzeyleri de düşmüştür. Deneklerin % 3'ünde göz lezyonları görülmüş ve tedavi ile iyileştirilmiştir. Akut dönemde serum vit. A ve RBP düzeyleri önemli derecede düşmüş, fakat iyileşmeden 8 hafta sonra normal düzeylerine yükselmiştir. Göz bozukluğu olanla olmayan arasında serum vit. A ve RBP düzeyleri yönünden farklılık bulunmamıştır. Buna göre, göz lezyonunun enfeksiyonun serum vit. A ve RBP'yi etkilemesi sonucu başlamadığı söylenebilir. Buna karşın, bir yandan çocukların vit. A yönünden yeterli beslenmesi için gerekli önlemler alınırken, aşılama ile kızamık insidansının azaltılması göz sağlığı yönünden önem taşımaktadır.

#### 44 — Beyaz Amerikalı ve Doğu Orijinli Göçmen Kadınların Diyeti ile Östrojen Düzeyleri Arasında İlişki

Östrojen metabolizması ve kanser riski yönünden Doğu ve Batı ülkelerinin kadınları arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Diyetin kadınlarda östrojen üretimi ve atımını etkilediği bildirilmiştir. Diyet ve östrojen ilişkisi beyaz Amerikalı ve doğu orijinli iki grup kadın üzerinde incelenmiştir. Araştırma sonuçları, beyaz Amerikalıların diyetinin doğulularınkinden daha çok yağ içerdiğini göstermiştir. Güneydoğu Asya ülkelerinden Amerika'ya yerleşen kadınların diyetlerini fazla değiştirmedikleri gözlenmiştir. Göçmen kadınların serum ve idrar östrojen düzeyleri Amerikalı kadınlardan daha düşük, fekal östrojen düzeyi ise daha yüksek bulunmuştur. Doymuş yağ tüketimi östrojen düzeyini, doymamış yağdan daha çok etkilemektedir, fakat en önemli faktör toplam yağ tüketimidir. Yağ tüketiminin özellikle doymuş yağ tüketiminin östrojen düzeyini arttırdığı belirlenmiştir.

#### 45 — Eğitilmiş Koşucu Kadınların Beslenme Durumunun İncelenmesi

Eğitilmiş koşucu kadınların besin tüketim düzeyi 3 günlük besin tüketimi, beslenme durumları da besin öğelerinin kan düzeyleri ölçülerek saptanmıştır. Ortalama enerji alımı  $2397 \pm 104$  kalori (46.3 kal/kg) bulunmuş; günde 10 mil koşan kadınlar için bu değer düşük olduğu kabul edilmiştir. Kal-

siyum ve magnezyum ortalama tüketimi önerilerin çok üstünde, çinko tüketimi ise önerilenin oldukça altında bulunmuştur. Kadınların % 23'ü kalsiyumu, % 43.1'i demiri, % 76.5'i çinkoyu önerilenin altında tüketmişlerdir. Kadınların yarısı ek demir almışlardır. Magnezyum ve kalsiyumun kan düzeyleri normalken, çinkonun düzeyi düşük bulunmuştur. Diyet çinko düzeyi ile kırmızı kan hücresinin çinko düzeyi arasında önemli korelasyon ( $p = 0.013$ ) bulunmuştur. Serum ferritin düzeyi kadınların % 35'inde 12' mg/ml altında (demir deposu yok) bulunmuştur. Demir alımı ile serum ferritin arasında önemli korelasyon ( $p = 0.002$ ) bulunmuştur. Enerji alımının yetersizliği söz konusu olurken, ek alman minerallerin yararı olup olmayacağıının araştırılması gerektiği belirtilmiştir.

- **The Journal of Nutrition, Vol: 116 Number: 11 (Supplement) 1986. Evaluation of Health Aspects of Sugars Contained in Carbohydrate Sweeteners**

#### **Karbonhidratlı Tatlıların İçerdiği Şekerlerin Sağlık Açısından Değerlendirilmesi**

Amerika Birleşik Devletlerinde bilim adamlarından oluşturulan bir komite, ülkede şeker tüketim düzeyi ve bunun sağlık açısından zararları konusunda yapılan araştırma ve yayınları inceleyerek ortak görüş ortaya koymuşlardır. Doğal besinlerin bileşimindeki şekerler dışında ek şeker tüketimi 53 g/birey/gün olarak tahmin edilmiştir. Bunun 41 gramı sakkaroz, kalanı diğer şekerlerdir. Besinlerin bileşimindeki şeker, (meyve, süt vb.) eklendiğinde tüketim düzeyi 85 g/birey/gün olmaktadır. Son 15 yılda şeker tüketim düzeyi biraz azalmıştır. Fazla şeker alımı glikoz toleransını ve insulin metabolizmasını olumsuz etkilemesine karşın, şu andaki şeker tüketim düzeyinin glikoz tolerans bozukluğunun, diyabet oluşumunun bağımsız nedeni olmadığı sonucuna varılmıştır. Aynı şekilde, şeker tüketim düzeyi ile hipertansiyon, aterosklerotik kalp hastalıkları arasında korelasyon bulunamamıştır. Şeker tüketim düzeyinin şişmanlık oluşumunda etkin olduğuna dair yeterli bilimsel veriler bulunmamaktadır. Şeker tüketim düzeyi ile diş çürüğü arasında korelasyon bulunmuştur. Bu nedenle bu düzeydeki şeker tüketimi, diş sağlığını bozan etmenlerin başında sayılmıştır. 216 sayfalık raporda konuyla ilgili yüzlerce kaynak yer almıştır.

- **Food and Nutrition Bulletin, Vol. 8, 1986.**

- 1 — Askar, A. : Faba Beans (*Vicia faba*) Their Role in Human Diet No. 3, p. 8.
- 2 — Zakaria, F., Muchtadi, R. T. : The Role of Tofu Processing in Development and the Alleviation of Malnutrition in West Java. No. 4, p. 32.

#### **1 — Bakla (*vicia faba*) ve İnsan Diyetinde Rolü**

Bakla 5000 yıl öncesinden beri Çin'de insan besini olarak kullanılmaktadır. Mısırlı'lar 3000 yıl öncesi üretimine başlamışlardır. En çok üreten ülkeler sırasıyla; Çin, Etiyopya, Mısır, İtalya, Meksika, Çekoslovakya, Fransa,

Fas, Brezilya, Tunus, Türkiye, İspanya, Sudan, Peru ve Irak'tır. Kuru baklanın ham protein değeri % 25-28 g arasında değişir. Mısır'da kuru bakla; yemek, sandviç içi ve kahvaltılık kek olarak sıklıkla kullanılır. Ayrıca, bakla 12 saat ıslatıldıktan sonra 3 gün çimlendirilerek kaynar suda pişirilir. Kuru baklanın pişme derecesi kabuğunun kalınlığına, tanenin ağırlığına ve su çekme yeteneğine bağlıdır. İşlatma pişme süresini kısaltır. ıslatmanın sıcak suyla yapılması ve ılık yerde bekletilmesi pişmeyi kolaylaştırır. Proteinde kükürtlü aminoasitler sınırlıdır. Tanenin % 40-56'sı karbonhidrattır. Çoğunluğunu, nişasta oluşturur. Az miktarlarda sakkaroz, rafinoz, staçoz, früktoz gibi moleküller bulunur. Çimlenme sırasında nişasta ve rafinoz miktarı azalır. Sakkaroz ve früktoz artar. Amiloz miktarı tahıllardan daha yüksektir (% 32-34). Kuru baklanın gaz yapıcı niteliği diğer (kurubaklagillerde de) rafinoz ve staçoz gibi oligosakkaritlerden ileri gelir. İnsan ince barsaklarında, disakkaritleri hidrolize eden enzimler bulunmasına karşın, bu oligosakkaritleri parçalayacak enzimler bulunmaz. Kalın barsağa geçen bu moleküller bakteriler tarafından hidrojen, karbondioksit ve az miktarda metana parçalanır. Oluşan gaz her an atılmadığı için bireyde rahatsızlığa neden olur. ıslatma süresini uzatma, çimlendirme ve haşlama oligo sakkaritleri azalttığı için gaz oluşumu da azalır. Ancak haşlamayla vitamin ve mineral değerleri de azalabilir. Baklada diğer kurubaklagillerde olduğu gibi proteaz inhibitörleri bulunur. Baklanın proteaz inhibitörleri yalnız tripsin ve kemo tripsini değil, trombin, pronaz, papain ve mikrop orijinli proteinazları da inhibe eder. Tripsin inhibitörleri kabuk kısmında iç kısımdan daha çoktur. Ancak bakladaki tripsin inhibitörü miktarı 3.2 unite/g iken, soyada 27 unite/g düzeyindedir. 110°C'de 40 dak. pişirme tripsin inhibitörlerinin % 90 oranında kaybını sağlar. Baklada kan hücrelerini pıhtılaştırıcı lektinler de bulunur. Bakla şulu sıcaklıkta pişirildiğinde etkisi kaybolur. Tanin daha çok dış kabukta bulunur. Tanin sindirimi zorlaştırıcı faktör olarak bilinir. Uzunca süre ıslatma ve basınçlı tencerede pişirme taninin etkisini büyük ölçüde azaltır. Bakla tanesinde 250-350 mg/100 g düzeyinde fitik asit bulunur. Fitatlar minerallerle kompleks yaptıkları gibi proteinle de bağlanarak sindirimi güçleştirirler. ıslatıldıktan sonra kabuğun ayrılmasıyla, fitik asitte % 30 azalma olur. Uzunca süre ıslatmayla da bir miktar azalır. Baklada bulunan vicine, convicine ve DOPA, favizm denen hemolitik anemi ile ilişkilidir. Kalıtsal olarak glikoz-6-P dehidrogenaz (GGPB) yetersizliği olanlar (Akdeniz ve Orta Doğu ülkelerinde yaygın) fazla bakla yediklerinde favizm görülür. Genç tanelerde, favizme neden olan glikozitler, olgun-yaşlı tanelerden daha çok bulunur. Bu nedenle taze bakla yendiğinde hastalık daha çok görülür. Pişirme glikozitleri fazla etkilemez.

## 2— Batı Java'da Malnütrisyon Gelişmesi ve Tedavisinde Tofu İşlenmesinin Rolü

Endonezya'da piriñç halkın temel besinidir. Protein yönünden zengin besinlerin en ucuz olanları sırasıyla; tuzlanmış balık, tofu ve tempe adları verilen soya ürünleridir. Bu yazıda tofunun işlenmesi, tüketim durumu, saklanma koşulları ve besin değeri anlatılmaktadır. Tofunun yapılışı şöyledir: Soya fasulyesi temizlenip yıkandıktan sonra birkaç saat suda ıslatılır. Sonra

öğütülerek soya püresi yapılır. Püre preslenerek kabuklu kısımlar hayvan yemi olarak kullanılır. Süt kıvamındaki iç kısım kalsiyum tuzu veya sirke veya başka bir asitli maddeyle kestirilir. Elde edilen pıhtı, peynir yapımında olduğu gibi sulu kısımdan ayrıldıktan sonra istenen şekil verilip tuzlanır veya pişirildikten sonra kaşar peyniri durumuna getirilir. Buna göre tofu, bir nevi soya sütü peyniridir. Nemi % 79 - 81 olan taze tofunun protein içeriği % 13 - 17 arasında değişir. Tofu, pirince dayalı diyeti protein yönünden dengelemede en ucuz kaynak olarak belirlenmiştir.

● Standart - Ekonomik ve Teknik Dergi, 26 : (205), 1987.

1 — Kendi Kendini Isıtan Yemek, s. 16.

Packaging News adlı dergiden alınan bu yazıda, kendi kendini ısıtacak

şekilde hazırlanmış yemek paketi anlatılmaktadır. Yemekler hazırlandıktan sonra kapaklı alüminyum bir tepsiye yerleştirildikten sonra karton bir kutunun içine konmaktadır. Paketin içine plastik çatal, bıçak ve peçete konmaktadır. Tepsinin altına, kimyasal olarak ısıtılan bir tabla ve tutuşturucu yerleştirilmiştir. Tutuşturma elementi üstündeki parça çekilince yavaş ve ekzotermik tepkimesi oluşturmaktadır. Bu tepkimenin ısı 8 dakika yemeği ısıtabilecek 80 - 90°C'lik yüzey sıcaklığı sağlamaktadır. Kalan ısı 15 dakika süre ile yemeği sıcak olarak tutmaktadır. Isıtıcı sistemle yemek arasında ilişki olmadığından bu türdeki paketlemenin sağlık açısından zararlı olmadığı belirtilmiştir.