

## İLGİNÇ YAYIN ÖZETLERİ

- *The American Journal of Clinical Nutrition* cilt : 29, 1976
- Total paranteral Beslenmede Çinko ve Bakır Düzeyleri. Fleming, C. R., Hodges, R. E. and Hurley, L. S. sayfa : 70
  - Günlük Proteini Bir Öğünde Alan Çocuklarda Büyüme ve Nitrojen Birikimi. Maclean, W. C. and Graham G. sayfa : 78
  - Meksikalı — Amerikan Kökenli Çocuklarda Laktoz Malabsorbsiyonu. Woteki, C. H., Weser, E. and Young, E. A. sayfa : 19
  - Malnutrisyonda Fonksiyonel Büyüme Geriliğinin Önemi. Reddy, V., Jagadeeson, V. Ragharamulu, N., Bhaskaram, C. and Sriken-tia, S. C. sayfa : 3
  - Demirce Zenginleştirme Yönünden Şeker Layrisse, M., Martinez — Torres, C., Renzi, M., Velez, R. and Gonzalez, M. sayfa : 8
  - A Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesinde Yüksek Dozda Verilen Vitaminin Etkisi. Sinha, D. P. and Bang, F. B. sayfa : 110
  - İnsan Sütünün Bakır, Demir ve Çinko Değerleri. Picciano, M. F. and Guthrie, H. A. sayfa : 242.
  - Protein Gereksinmesine Enerji Alınımının Etkisi. Garza C., Scrimshaw, N. S. and Young V. R. sayfa : 280

### **Total Paranteral Beslenmede (TPN) Çinko ve Bakır Düzeyleri**

Amerika'da total paranteral beslenme solüsyonları elektrolitler, makroelementler, vitaminler, glikoz ve yapay amino asitler, protein hidrolizatları içermektedir. Bu solüsyonlara eser elementler, elzem yağ asitleri demir ve E vitamini eklenmemiştir. Bu solüsyonu alan bazı hastalarda bakır yetersizliği ve serum, çinko düzeyleri düşük olarak bulunmuştur. Bakır ve çinko yetersizliğinin klinik bulgularını ve başlangıç zamanını tayin edebilmek için bu

çalışma yapılmıştır. Hastahanedeki yatan ve 3 — 13 hafta TPN yapılan 8 hastanın serum Zn ve Cu düzeyi haftalık olarak ölçülmüştür. Serum bakır ve çinko değerleri düşük olarak bulunmuştur. TPN yapılan ameliyat sonrası hastalarda Cu ve Zn yetersizliği iyileşmekte olan yaraya olumsuz bir etki yapabilmektedir.

### **Total Proteini 1 Öğünde Alan Çocuklarda Büyüme ve Nitrojen Birimi**

Dünyadaki yiyecek yardımı programlarının mortalite ve morbiditenin azalmasında ve büyümeyi temin etmedeki gerçek yararları çok azdır. Bunun bir nedeni haftanın 5 gününde yalnız bir öğünde yiyecek sağlanmış olmasıdır. Protein kritik bir besin öğesi olarak günlük enerji ve protein gereksinmesinin % 40 ını temin edecek şekilde sağlanmaktadır. Malnütrisyonlu olupta, iyileşme dönemine girmiş olan 6 çocuk üzerinde yapılan bu çalışmada, çocuklar 2 ay süre ile bu şekilde düzenlenmiş bir diyetle beslenmişlerdir. Bu çocukların 4'ünde boy uzunluğunda önemli bir iyileşme olmuş 2'si aynı kalmıştır. Sonuçlara göre kalori dağılımı dikkate alınmaksızın günlük protein gereksinmesinin hap şeklinde bir defada temin edilmesi ile çocuklarda uzun bir zaman süresinde uygun nitrojen dengesi ve büyüme oluşturulabilmektedir. Okullarda bu şekilde uygulanan beslenme programının pratik bir önemi olabilir.

### **Meksikalı—Amerikan Kökenli Çocuklarda Laktoz Malabsorbsiyonu**

Toplumlarda birçok grupta intestinal laktaz yetersizliğine bağlı laktoz absorpsiyon bozukluğu yaygındır. Bu çalışma süt içinde değişik besin alan 2 — 24 yaşları arasında olan 282 Meksikalı Amerikan (M.A.) ve 51 Anglo—Amerikan (A.A.) çocuklarda laktoz toleransını karşılaştırmak için yapılmıştır. Herbir çocuk için bir laktoz tolerans testi yapılmış ve 25 saatlik bir diyet hikayesi alınmıştır. Laktoz yüklenmesini takiben 24 saatlik dönemde gastro intestinal semptomlar dikkatle kaydedilmiştir. Laktoz Malabsorbsiyonu sıklığı M.A çocuklarda % 37, A.A çocuklarda % 8 bulunmuştur. Belirtiler yaşla artış göstermektedir. Her iki etnik grup içinde bütün yaş gruplarında ortalama protein tüketimi alınması önerilen miktarın üstünde olmaktadır. Ortalama A vitamini, kalsiyum ve enerji tüketimi M.A çocuklarda önerilerin altında olmuştur. Laktoz intoleransı gösteren ve göstermeyenler arasında ortalama A vitamini, kalsiyum ve enerji tüketimi açısından bir ayrılık yoktur, fa-

kat A.A çocuklar M.A çocuklardan daha fazla süt tüketmektedirler. M.A çocuklardan laktozu kullanabilenlerin % 15 inin, kullanamayanların % 23 ünde süt içimini takiben birtakım semptomlar kaydedilmiştir. M.A çocuklarda laktoz intoleransı sıklığının önemli derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu da Meksika — Amerika kökenlerinin primer lakoz intoleransı sorununun, dünyanın pekçok yerindeki insanlarla başlamakta olduğu fikrini vermektedir.

### **Malnütrisyonla Fonksiyonel Büyüme Geriliğinin Önemi**

Hindistan'da, Protein—Kalori Malnutrisyonu olan çocuklarda enfeksiyonlara karşı direnç konusunda incelemeler yapılmıştır. Ağırlığı Hindistan Tıbbi Araştırma Konseyi'nin saptadığı standartların % 80 altında olan çocuklarda fagozitik fonksiyon bozuk olarak bulunmuştur. Ağırlığı bu standartların % 70 altında olan çocukların hücreler arası immün cevabında değişiklik olmuştur. Protein — Kalori — Malnutrisyonu olan çocuklarda tetanoz ve difteri toksinlerine karşı cevap normalden; Tifo antijenine karşı antikor teşekkülünde bozulma görülmüştür. Böylece ağırlığı bu standartların % 80 altında olan çocuklar enfeksiyon riskini yükselten fonksiyonel bir duyarlılık içinde olmaktadır. İleride sorunların çözümünü için alınacak önlem eyleminde öncelikle bu grup çocuklara öncelik verilmelidir.

### **Demirce Zenginleştirme Yönünden Şeker**

Buğday unu, mısır ve süt gibi yiyeceklerde bulunan emilimi engelleyici maddeler; Fe tuzlarının dengesine ve Fe'ce zenginleştirilenin dozuna bağlı olmaksızın Fe yönünden zenginleştirilmiş yiyeceklerdeki Fe emilimini ayrı oranda etkilemektedir. Et, balık ve meyvelerin yenmesini takiben absorpsiyon artmaktadır. Bu gerçekler : beslenmesi genellikle sebzeyle dayalı toplumlarda Fe eksikliği anemisini önlemede zenginleştirmenin önem ve değeri konusunda şüphe uyandırmaktadır. Bu çalışmalar bu konuda şekerin daha avantajlı olduğunu göstermiştir. Fe ile zenginleştirilmiş şekerin çok sayıdaki ekonomik düzeyi düşük çok miktarda içecek tüketen, gelişmekte olan ülkelerdeki gruplarca kullanabilme olasılığı vardır. Bu program bütün şeker tüketicileri için önerilebilir.

### **A Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesinde Yüksek Dozda Verilen Vitaminin Etkisi**

Batı Bengaldeki bir köyde çocuklarda A vitamini yetersizliği belirtilerinin görülüş sıklığında mevsimsel değişimler gözlenmiş

tir. Bu durum 18 aylık bir çalışma sonucu saptanmıştır. Her dört ayda 1.200.000 I.U. A vitamini verilerek gece körlüğü ve bitot lekesi gelişimi çocukların istatistiki olarak önemli sayılan çoğunluğunda tamamen ortadan kaldırılmıştır. Bu sorunla mücadele için yüksek dozdaki A vitamininin 4 aylık aralıklarla verilmesinin yararlı olacağı saptanmıştır. Bu çalışmalar ayrıca bitot lekelerinin kompleks etiyojisi konusunda bir takım yeni delillerle ortaya çıkmıştır. Çünkü birbirini izleyen 6 günlük A vitamini dozaına ilaveten yüksek dozda A vitamini verilmesi bu kimselerde bu lekelerin tümüyle ortadan kalkmasını sağlayamamıştır.

### **İnsan Sütünün Bakır, Demir ve Çinko Değerleri**

Bu yazıda, insan sütünde bulunan bakır, demir ve çinko miktarlarını tayin için yapılan araştırma anlatılmaktadır. Emziciliğin 6. ve 12. haftası arasında olan 50 kadının sütü aralıklarla analize edilmiştir. Sütler en çok yağ içeriği yönünden değişiklik göstermiştir. Sütlerin protein değeri 100 ml. de 0.76 gm la 2.04 gm arasında değişiklik göstermiştir. Aynı insanın sütünün protein değerinde değişik zamanlara göre fazla bir ayrıcalık görülmemiştir. Sütlerin bakır değerler imililitre 0.09 mcg'la 0.63 mcg arasında değişiklik göstermiştir. Demir miktarında 0.1 ile 1.6 mcg/ml arasında değiştiği bulunmuştur. Bireyler arasındaki ayrıcalık yanında belirli günlerde salgılanan sütlerde geniş ayrıcalıklar olduğu saptanmıştır. Çinko değerleri ise 0.14 ile 3.95 mcg/ml arasında değişmektedir. Bireyler arasında görülen bu ayrıcalık aynı bireyin emzicilik süresinin değişik dönemlerinde fazla görülmemiştir. Sütün bakır ve çinko değerleri sabahları yüksek, demir değeri ise düşük bulunmuştur. Yaşlı kadınların sütlerinin demir değeri genç kadının kine göre düşük, bakır ve çinko değerleri ise yüksek bulunmuştur. Ek mineral ve vitamin alan kadınların sütlerinin mineral değerlerinde bir yükselme olmamıştır. Hesaplamalara göre 3 aydan küçük yalnız anne sütü ile beslenen bebekler ortalama günlük kg başına 0.35 mg çinko ve 0.05 mg demir ve aynı miktar bakır almaktadırlar.

### **Protein Gereksinmesine Enerji Alımının Etkisi**

Genellikle protein gereksinmesini tayinde enerji alımına fazla dikkat edilmemektedir. Bu çalışmada FAO/WHO nun önerdiği şekilde 4 genç erkek günlük kg başına 0.57 gm protein ve değişik düzeylerde enerji içeren diyetlerle beslenmişlerdir. Araştırma verilerine göre bu düzeyde protein alan kimselerin enerji alımları-

nın yüksek olması gerekmektedir. Günlük enerji harcanması düzeyinden % 15 — 20 daha yüksek enerji alındığı zaman yumurta proteinin kullanılması kg başma her kalori için 2 ile 4.5 ünite artmıştır.

○ *Journal of the American Dietetic Association cilt : 68, 1976*

- Protein Gereksinmesi ve Amerikan Diyetinin Düzeltilmesi Olasılığı. Hegsted, M.D. sayfa : 317
- Prader — Willi Sendromunun Diyet Tedavisi. Sharron, C.S., Hine, S. ve Gormican, A. sayfa : 330
- Tahıllardaki Yağ Asitlerinin Ayrıntılı Olarak Değerlendirilmesi. Weihrauch, J. L., Kunsella, J.E. and Watt. B.K. sayfa : 335
- Bazı Besinlerin Çinko Değerleri. Freeland, J. H. ve Cousins, R.J. sayfa : 526.

### **Protein Gereksinmesi ve Amerikan Diyetinin Düzeltme Olasılığı**

Bu yazıda, protein gereksinmesi, protein ve enerji yetersizliği ilişkileri ve Amerikan diyetinin değiştirilmesine gerek olup olmadığı üzerinde durulmaktadır. İlk önceleri çocuklardaki malnutrisyonun protein yetersizliğine bağlı olduğu düşünülerek bütün uğraşı diyetin protein değerini yükseltmeye yönelmiştir. Proteinin malnutrisyon etiyojisindeki rolü üzerinde tartışmalar yoğunlaşmaktadır. Malnutrisyonun çocuklarda görülmesine neden olarak çocukların protein gereksinmesinin daha yüksek oluşu gösterilmiştir. Yaşamın ilk aylarında anne sütü bebeğin gereksinmesini karşılamaktadır. Buna göre çocuğun bu aylarda kg başına 2 gm kadar protein gereksinmesi vardır ve anne sütü bunu karşılamaktadır. Yaşla birlikte kg başına protein gereksinmesi azalmakta yetişkinlikte 0,5 gm a düşmektedir. Çocuk için en iyi besin olan anne sütü düşük proteinli bir besindir. Anne sütündeki toplam enerjinin ancak % 6—7 si proteinden gelmektedir. Tahıllardan protein konsantrasyonu daha yüksektir. Bu da gösteriyorki bebek vücut ağırlığının birimi başına çok fazla enerjiye gerek duymaktadır. Böylece enerjisini karşılayan diyet, protein gereksinmesinde karşılamaktadır. Malnutrisyonunun yaygın olduğu bölgelerde genellikle enerji alınımında düşüktür. İnsanın protein gereksinmesinin tayininde enerji gereksinmesinin yeterli şekilde karşılanması esas alınmaktadır. Protein yetersizliğinin oluşması her zaman, her gün kullanılan diyetin protein konsantrasyonu ile ilişkisi olmayabilir

ve diyetin protein konsantrasyonunu arttırmakla her zaman protein yetersizliği önlenemeyebilir. Genellikle kuvaşior korun protein yetersizliği, marasmusun ise protein enerji yetersizliğinde olduğu söylenir. Hayvan deneyleri bu dizgilemenin doğru olmadığını göstermektedir. Protein alınımı sınırlı olduğu zaman enerji alınımını sınırlamak protein yetersizliğine yol açmaktadır. Kalp — damar, diabet ve barsak hastalıklarından korunmak için Amerikan diyetinin değiştirilmesinin yarar sağlayıp sağlayamayacağı bilinmemektedir.

### **Pradar — Willi Sendromunun Diyet Tedavisi**

Hipotoni, hipogonadizm, şişmanlık ve mental gerilikle belirlenen bu hastalık ilk olarak 1956 yılında tanımlanmıştır. Şimdiye kadar 125 olgu rapor edilmiştir. Bu çocuklardaki şişmanlığın, zayıflama diyetleri, eksersiz ve iştah kesici ilaçlarla tedavisinde başarıya ulaşılmamıştır. Bunun en önemli nedeni fazla yeme davranışdır. Bu araştırmada Yaşları 3.5 ile 10.5 arasında değişen 8 Pradar—Willi çocuk üzerinde değişik diyetlerin etkisi incelenmiştir. Çocukların ailelerine düşük kalorili 4 seçmeli diyet verilmiştir.

- a. Protein, yağ ve karbonhidratı dengeli,
- d. Yüksek proteinli, yüksek yağlı, düşük karbonhidrat-
- c. Ketojenik diyet,
- d. Yüksek proteinli yüksek yağlı düşük karbonhidratlı diyet.

Aileler genellikle birinci diyetin uygulanabilir olduğunu belirtmişlerdir. Çocukların diyet uyguladığı sürece yedikleri her şey kaydedilmiş ve vücut ölçüleri alınmıştır. Vücut ağırlığındaki değişimde çocuklar arasında geniş ayrıcalıklar görülmüştür. Bu çocukların enerji gereksinimleri genellikle normal çocuklardan azdır. Zayıflama hastaliksız şişmanlardan daha yavaş olmaktadır. Halen bu tip çocuklara çok düşük karbonhidratlı, yağı ve proteini yüksek diyet önerilmektedir. Diyetin başarılı olabilmesi için ailelerin iyice eğitilmesi ve diyet uygulamalarının izlenmesi zorunlu olmaktadır.

### **Tahıllardaki Yağ Asitlerinin Ayrıntılı Olarak Değerlendirilmesi**

Tahılların yağ ve yağ asidi değerleri incelenmiş yeni bulgular eskileri ile karşılaştırılmıştır. Tahıllarda lipitler nötral yağ, fosfolipit ve glikolipit olarak bulunmaktadır. Örneğin buğday unundaki

lipitlerin % 51 kadarı non—polar lipit, % 26 kadar, glikolipit ve kalanında fosfolipittir. Tahıllardaki yağ asitlerinin % 50—60 ı linoleik asittir. Doymuş yağ asitleri toplam yağ asitlerinin % 25 ini geçmektedir. Doymuş yağ asitlerinden en çok palmitik asit bulunmaktadır. Doymamış yağ asitlerinden linoleik asitten sonra oleik asit gelmektedir. Toplam yağ asitlerinin % 90—97 sini linoleik, palmitik ve oleik asitler oluşturmaktadır. Pirinç ve mısırdaki yağ asitlerinin % 1 i linolenik asitten çavdarda bu % 9 dur. Yağ çoğunlukla tahıl tanelerinin embriyosunda yer almaktadır. Son yıllarda çavdar ve buğday melezi tritikal adında bir tahıl türü geliştirilmiştir. Bu türün yağ içeriği buğdaya benzemektedir. Tahıllardan yalnız mısır, yağ elde etmek için kullanılmaktadır. Mısır yağındaki linoleik asit oranı % 57 iken ayçiçeği yağının linoleik asit oranı % 64 tür. Tahılların yağ ve yağ asidi bileşimini çeşitli etmenler etkiler: Üretim ve gübreleme şekli tahılların yağ değerini fazla etkilemektedir. Yağ ve yağ asidi bileşimi en çok bitkinin genetik yapısına bağlıdır. Oksijen varlığında ısı ve nemi yüksek yerlerde saklanan tahıllarda lipitler okside olmaktadır. Lipitlerin oksidasyonu tanenin embriyo ve kepek kısmı ayrıldığı zaman daha az olmaktadır. Tahıl tanelerinin önceden pişirilmesi ile (bulgur gibi) lipit değerlerinde fazla bir değişiklik olmamaktadır.

#### Bazı Besinlerin Çinko Değerleri

Bazı besinlerin çinko değerleri atomik absorpsiyon spektrofotometre yöntemi ile tayin edilmiştir. Peynirin 100 gm ında 2,5 mg kadar çinko vardır. Yağlı tohumlar çinko sağlama yönünden ikinci sırayı almaktadır. Bunların çinko değerleri 2.5.5.1 mg/100 gm arasında değişmektedir. Tohumların çinkodan zengin olmasının nedeni yüksek oranda nukleik asit içermelerinden olabilir. Bazı besinlerin çinko değerleri aşağıda gösterilmiştir (100 gm yenebilen besinlerdeki miktarlar).

Besin	Çinko mg	Besin	Çinko mg	Besin	Çinko mg
Elma suyu	0.03	Kuru maydanoz	2.46	Pancar	0.25
Sığır eti (pişmiş)	1.94	Yeşil biber	0.06	Karnıbahar	0.29
Ekmek (beyaz)	0.05	Patates kızartması	0.08	Salatalık (yeşil)	0.22

Peynir (kaşar)	2.40	Patates Püre)	0.38	Pirinç	0.30
Peynir (yağsız)	2.34	Kuru üzüm	0.18	Buğday	2.08
Balık	0.54	Ceviz	2.26	Ispanak püresi	0.61
Bal	0.08	Reçel	0.01		
Makarna (salçalı)	0.57	Domates	0.07		
Badem içi	2.56	Çilek	0.08		
Zeytin (siyah)	0.30	Kabak (pişmiş)	0.18		

○ *The Journal of the American Medical Association* cilt : 235, 1976

- Theologides, A.: İlerlemiş Kanserli Hastalarda Vitamin Tedavisi. Sayfa. 956
- Lery, R.I. : Hipobetalipoproteinemiye Bağlı Hipokolesterolemia. sayfa : 957

### İlerlemiş Kanserli Hastalarda Vitamin Tedavisi

Bu yazıda, vitamin tedavisinin kanser gelişimini uyaracağı görünüşü ile kanserli hastalara vitamin verilmemesinin sakıncaları anlatılmıştır. Kanserli hastalarda çeşitli beslenme sorunları olduğu, özellikle B kompleks vitaminlerinin yetersizliğinin görüldüğü belirtilmiştir. Bu gibi hastalara dikkat edilmeli, yetersizlik belirtileri görülürse gerekli vitamin eklenmeleri yapılmalıdır. Bunun yanında günlük gereksinmenin üzerinde vitamin verilmesinin bir yararı yoktur. Komplike kanser hastalarının vitamin gereksinimleri normal durumlardaki gibidir. Kanserle ilgili olarak yüksek doz vitamin tedavisi iki alanda yapılmaktadır. Ağız kanserlerinin öncüsü olan lezyonlarda A vitamini yarar sağlamaktadır. Vitamin B<sub>12</sub> nin nöroblastomanın iyileştirilmesinde etkisi olduğu sanılmaktadır.

### Hipobetalipoproteinemiye Bağlı Hipokolesterolemi

Bu yazıda, diyeti hayvansal yağlardan zengin olduğu halde hipokolesterolemi belirtileri gösteren bir hastanın durumu anlatılmaktadır. Bu durumun genel nedenleri hipertiroidizm, malabsorbsiyon,



anemi, şiddetli travma, gram pozitif bakteri enfeksiyonları ve karaciğer nekrozlarıdır. Buna karşın çok yönlü laboratuvar incelemeleri bu tür lipokolestereminin daima kalıtsal nedenlere bağlı olduğunu göstermiştir. Doğru tanı kan lipoproteinlerinin analizi ile yapılabilmektedir. Eğer hastada ailevi betalipoproteinemi (beta lipoprotein düzeyinin % 20—40 daha düşük olması) varsa ailevi nedenlere bağlı olduğuna karar verilmelidir. Bu durumda hastaya kolesterol düzeyindeki anormalliğin ciddi sorunlara yol açmayacağı ve hatta arteriosklerozis ve malignan, kardiovaskular bozukluklar riskinin daha az olduğu anlatılmalıdır.

○ *Journal of the Canadian Dietetic Association Cilt : 37, 1976*

● Enloe, Jr. C. F. : Beslenme Konusunda Gelişmeler. sayfa 11

● Higgins, A.L. : Beslenme Durumu ve Doğan Çocukların Sağlığı. Sayfa : 17

**Beslenme Konusunda Gelişmeler :** Hastanın hastalığı sonucu oluşmayan hastane malnutrisyonu son yıllarda tanınmaya başlamıştır. Hastane malnutrisyonu daha çok pellagra, yaş beriberi, kalp hastalığı ile akut folik asit yetersizliği, korsakoff sendromu ve hatta açlıktan ölüm şekline ortaya çıkmaktadır. Bu olgu hastane yemeğinin besleyici olduğunu ve hastanın önüne getirilenleri tümüyle yediğini sanan hekimleri ilgilendirmektedir. Diyetisyenlerde bu alanda sorumluluğu paylaşmalıdırlar. Çoğu zaman diyetisyenler hekim tarafından söylenmedikçe hastayı yakından izlemeleri gerektiğini savunmamaktadırlar. Hastane beslenme servisi örgütü sorunun diğer yönünü temsil etmektedir. Çoğu zaman hasta beslenmesi ile hasta bakımı birbirinden ayrılmaktadır. Hastane malnutrisyonunun oluşmasında diğer bir neden, hasta ile sağlık personeli arasındaki iletişim yetersizliği nedeni ile hastaların önemli bir bölümünün malnutrisyona yol açan koşullar içerisinde kalmalarıdır. Hekimlerin insan sağlığında ve tedavide beslenmenin önemini kavramaları ve beslenmeciler veya diyetisyenler tarafından uygulamaların eksiksiz yapılması ve halkın beslenme konusunda eğitilmesi sorunun çözümünde yardımcı olacaktır. Bu nedenle sağlık personeli kendi ödevlerinde en yüksek standardı kurmalı ve halkın yararına çalışmalarını sürdürmelidirler.

**Beslenme Durumu ve Doğan Çocukların Sağlığı :** Gebelik süresinde beslenme konusunda alınan önlemlerin doğanlar üzerinde önemli etkisi olmaktadır. Bu yazıda Kanada'nın Montreal Diyet Dispanserinde 1963 ve 1972 yılları arasında 1936 gebe kadın üye-

rindeki incelemeler anlatılmaktadır. Gebeler diyet dispanserinde beslenme durumları incelenerek yeterli ve dengeli beslenmeleri için almaları gerekli enerji ve besin öğeleri miktarları diyetlerinde yetersizlik varsa düzeltme yolları konularında eğitilmiş, gerektiği zaman diyetin düzeltilmesi için besin yardımı yapılmıştır. Gebelik döneminde ortalama enerji alımının günlük 529 kalori ve protein alımınının 33 gm artmasına karşın beslenme durumu iyi olan kadınlarla olmayanlar arasında geniş ayrıcalıklar gözlenmiştir. Eğitim yapılan kadınların doğurduğu çocukların doğum ağırlıkları istatistik olarak önemli derecede eğitim yapılmayanlardan daha yüksek bulunmuştur. Doğum ağırlıklarındaki artışla, gebelerin eğitim görme sürelerinin uzunluğu ve diyetlerinin yetersizliği arasında paralellik bulunmuştur. Sigara içen kadınların bebeklerinin doğum ağırlığı daha düşük olmasına karşın aldıkları enerji ve protein miktarı daha yüksek bulunmuştur. Gebeliğin 36 ıncı veya daha ileri haftasındaki hemoglobün düzeyi ile doğum ağırlığı arasında anlamlı eksi korelasyon olduğu saptanmıştır. Çalışılan gruptaki prenatal ölüm, prematürel ve doğum ağırlığı olguları özel hastalarla aynı, fakat eğitim yapılmamış diğer halk kliniklerindeki hastalarınkinden düşük bulunmuştur. Böylece gebelikte yapılan beslenme eğitiminin yararı açıklanmıştır.

○ *Journal of the American Geriatrics Society Cilt : 24, 1976 ... ..*

● J.M. and Plonk, J.W.: Yaş Glikoz Toleransı ve İnsülin Salgılanması. sayfa : 1

● Cheraskin, E., Ringsdorf, W.M. ve Medford, F.H.: Günlük Vitamin C tüketimi ve Yorgunluk. sayfa : 5

### **Yaş Glikoz Toleransı ve İnsülin Salgılanması**

Yaşları 22 — 67 arasında değişen normal 27 gönüllü hastaya intravenöz olarak glikoz tolerans testi (GTT) yapılmıştır. Yaş; glikozun sabit hızı ( $K_G$ ), artan insülin sekresyonu veya insülin-organik indeksi (AI/AG) ile ilişkisi bulunmamıştır. Bu gönüllü kişiler 1) Ortalama 25 yaş civarında olanlar, 2) Ortalama 42 ve 3) Ortalama 62 yaş civarında olanlar olmak üzere 3 gruba ayrılmışlardır. Yaşlı 2 grup ile ilk grup arasında açlık plazma glikozu, KG veya AI/AG hususunda bir fark bulunmamıştır. 2. grup, 1. gruptan AI'nin daha fazla olması açısından ayrılmıştır. 3. grup ise 1. gruptan daha yüksek açlık insülin konsantrasyonuna sahip olması açısından ayrılmıştır. 67 yaşına kadar olanların İ.V. GTT'de

önemli bir bozukluk oluşmamıştır. Bu durum periferel  $\beta$  hücrelerinin cevabını ayarlayan geri dönüş (Feedback) mekanizması ile açıklanabilmektedir. Böylece geri dönüş mekanizması 67 yaşından daha gençlerde intravenöz olarak verilen glikozun kullanılmasını sağlamaktadır.

### Günlük C Vitamini Tüketim ve Yorgunluk

Bu yazıda askorbik asit tüketimi ile yorgunluk arasındaki ilişki üzerinde yapılan araştırma anlatılmıştır. Araştırma 411 diş hekimi ve eşleri üzerinde yapılmıştır. Askorbik asidi az tüketenlerde yorgunluk belirtileri ortalaması askorbik asidi yüksek düzeyde tüketenlerin iki katı daha yüksek bulunmuştur. Bu ayrıcalık istatistik olarak önemli bulunmuştur.

The Indian Journal of nutrition Dietetics Cilt : 12, 1975.

1. Easwaran, P. P., Chacko, A. and Devadas, R. P. : Hindistan'da Okul Çocuklarının Beslenme Durumu ve Gelişim Örüntüsü. sayfa : 309
2. Sharma K.K., Sharma, A.L., Dwiredi, K.K. and Sharma, P.K.: Sarımsağın Serum Kolesterol Düzeyine Etkisi. sayfa : 7

### Hindistan'da Okul Çocuklarının Beslenme Durumu Ve Gelişim Örüntüsü

Coimbatore'de örnek olarak alınan 978 kız ve erkek çocuk üzerinde; enlemesine ve boylamasına karma bir yöntemle çocukların boy ve ağırlık ölçüleri ve sağlık ve beslenme durumları araştırılmıştır. Boy ve ağırlık ölçüleri birbiri ile pozitif korelasyon daha uzun ve ağır oldukları görülmüştür. Ağırlık, uzunluk ve laboratuvar bulguları ile ailenin gelir düzeyi arasında önemli derecede pozitif korelasyon saptanmıştır. Çocukluk hastalıkları sıklığı düşük gelir gruplarında daha yüksektir.

### Sarımsak ve Kan Kolesterolü.

Diyyete 100 gm tereyağı eklenmesi ile yükselen serum kolesterol düzeyinde, çiğ ve pişmiş şekilde sarımsak verildiği zaman düşme görülmüştür. Deneylerin birinde 50 gm çiğ sarımsak ezmesi kullanılmıştır. Diğer deneyde sarımsak yemeden önce 30 dakika pişirilmiştir.

- *The Journal of Nutrition* Cilt : 106, 1976 ... ..
- Tseng, B.Y.L., Cohen, N.L., Reyes, P.S. and Briggs, G.M.: Vi-

tamin B<sub>12</sub> Yetersizliği Olan Farelerde Metabolik Değişiklikler. sayfa : 77

Tsai, A.C., Elise, J., Kelley, J.J., Lin, R.S.C., and Robon, J.R. K.: Farelerde Diyet Posasının Serum ve Doku Kolesterol Düzeyine Etkisi. sayfa : 118

● Jansen, G.R. and Chanse, H.P.: Gebelik ve Emzicilikte Lizin ve Teroninle Zenginleştirilmiş Ekmeklerin Farelerde Yeni Doğanların Gelişimine Etkisi. sayfa : 33

4. Chase, H.P. and Jansen, G.R.: Gebelik ve Emzicilikte Lizin ve Teroninle Zenginleştirilmiş Ekmekğin Farelerin Beyin Gelişimine Etkisi. sayfa : 41

● Maclean, W.C., Lopez, G. ve Graham, G.G. Değişik Buğday Proteinlerinin Kalitesi. sayfa : 362.

● Clifford, A.J., Riumallo, J.A., Young, V.B. ve Serimshaw, N.S.: Ağızdan Alınan Pürinlerin Serum ve İdrar Ürit Asit Düzeyine Etkisi. sayfa : 428

### **B<sub>12</sub> Yetersizliği Olan Farelerde Metabolik Değişiklikler**

31 haftalık dönem sırasında B<sub>12</sub> den yetersiz diyetle beslenmenin etkisi izlendiğinde Metil Malonik asit ve Formiminoglutamik asidin idrardaki atımı artmıştır. Ayrıca kırmızı kan hücrelerinin korpüsküler volümünde artma, dokunun glutationin düzeyinde yükselme, glutationin redüktaz ve glikoz—6—P dehidrogenaz enzimlerinde yükselme görülmüştür. Diyetteki B<sub>12</sub> ve inorganik kobalt bu değişiklikleri önlemektedir. Kobalt içermeyen B<sub>12</sub> ye benzer bileşik, B<sub>12</sub> aktivitesi göstermektedir. Metionin temini ile yukarıdaki değişikliklerin bazıları giderilmektedir. Diyete inorganik kobalt eklenmesi dokulardaki B<sub>12</sub> deposunu önemli ölçüde yükseltmektedir.

### **Diyetteki Posa ve Kolestrol**

Karaciğer, serum ve dokularda kolestrol düzeyine etkilerini saptamak amacıyla fareler pektin, agar, gum arabic, selüloz ve kepek içeren diyetle beslenmişlerdir. Farklı diyetler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için diyete % 0,02 veya % 0.5 oranında kolesterol eklenmiştir. Sonuçlara göre pektin en fazla hipokolesterolemik etkiyi göstermiştir. Bazı deneylerde pektin, serum, karaciğer ve aortadaki kolesterolü düşürmüştür fakat vücuttaki kolesterol düzeyini yükseltmiştir. Gum arabic ve agar serum kolesterolo-

lünü düşürmemiştir, hatta gum arabic yükseltmiştir. Bazı deneylerde bunlar karaciğer ve vücut kolesterolünü yükseltmiştir. Gum arabic ve agarla beslenme muhtemelen bütün vücut kolesterolünün artmasına neden olmuştur. Selüloz veya kepekle beslenmenin serum veya karaciğer kolesterolüne önemli bir etkisi olmamıştır. Çalışmalar, diyetteki posanın etkisinin diyet bileşimine bağlı olduğunu göstermektedir. Bazı posalar (pektin gibi), farelerde hipokolesteremik etki göstermiştir, diğer posalar (gum, arabic ve agar gibi), serum veya doku kolesterolünü yükseltmiştir.

### **Amino Asitçe Zenginleştirme ve Yeni Doğanların Gelişimi**

Birbirine yakın 2 gebelik ve süt verme süresinde, dişi fareler lizin veya lizin + teronince zenginleştirilmiş beyaz ekmekle beslenmişlerdir. Lizinle zenginleştirme laktasyon esnasında annelerin besin alımını artırmış ve ağırlık kaybını azaltmıştır. Lizin + teronin ilavesinde ise yiyecek tüketimi daha fazla artmakta, ağırlık kaybı ise tamamen önlenmektedir. Diyetin etkisi ile ortalama doğum ağırlığının büyük ölçüde etkilenmemesine karşın; zenginleştirilmiş ekmekle beslenen annelerin yavrularının total ağırlığı; zenginleştirilmiş yiyeceklerle beslenenlerin yavruları ile karşılaştırıldığında % 40 düşük bulunmuştur. Bu düşüklük anneleri amino asitçe zenginleştirilmiş ekmekle beslenenlerde görülmemiştir.

### **Amino Asitçe Zenginleştirme ve Beyin Gelişimi**

Farelerde laktasyon ve hamilelik sırasında yalnız ekmek, ekmek + lizin veya ekmek + lizin + teroninle beslemek suretiyle ilk ve 2. yavruların beyin gelişimleri üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Birde annelerin stok diyet, % 13 veya % 26 oranında kazein içeren diyetle beslenen bebeklerin beyin gelişimi ile yukarıdaki annelerin bebeklerinin beyin gelişimi karşılaştırılmıştır. Beyin ağırlığı, protein ve hücre gelişimi ekmek + teronin + lizinle beslenmelerinde gittikçe kademeli olarak artma gösterilmiştir. % 15 lük kazeinli diyetle beslenenlerinkiyle bu sonuçlar karşılaştırıldığında benzer veya biraz yüksek DNA değeri, beyin ağırlığı protein değeri bulunmuştur. Diğerlerine göre % 26'lık kazeinli diyetle beslenenlerin beyin ağırlığı, protein ve DNA değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Anneleri % 26 lük kazeinli diyetle beslenen yavrularla ekmek + lizin + teroninle beslenen daha fazla veya tırıldığında birinci grubun birinci yavrularında daha fazla veya benzer beyin ağırlığı, DNA düzeyleri bulunmuş, 2. yavrular için her 2 diyetle beslenmelerde aynı etki görülmüştür.

### Değişik Buğday Proteinlerinin Kalitesi

Protein içeriği yüksek (% 16 — 17) sert buğday proteinin kalitesi, protein içeriği düşük (% 11 — 13) yumuşak buğday ve kazein proteinlerinin kaliteleri ile karşılaştırılmıştır. Bu kaynaklardan sağlanan protein malnutrisyonlu çocukların diyetlerine eklenmiştir. Diyetlerde proteinden gelen enerji oranı % 6.4 olarak sınırlandırılarak azot dengesi saptanmıştır. Her iki tür buğdaylarda beyaz unun proteinlerinin kazein oranında emildikleri kepekli undaki proteinlerin emilme oranlarının biraz daha düşük olduğu bulunmuştur. Tam buğday ununda azot birikimi kazeine göre % 66 — 73, beyaz unda ise % 64 — 77 olarak bulunmuştur. Çocuklar buğday unları ile beslendikleri dönemde kazein tükettikleri döneme göre daha yavaş kilo almışlardır. Değişik tür buğday proteinlerinin kullanılma oranı benzer olmasına karşın buğday türünde daha çok protein bulunması daha yüksek azot birikimi sağlamaktadır.

### Ağızdan Alınan Pürinlerin Serum ve İdrar Ürik Asit Düzeyine Etkisi.

Bu yazıda, ürik asit düzeyi normal, yüksek ve gut hastalığı olan erkeklerde ağızdan alınan adenin ve guanidin nükleotidlerinin ürik asit metabolizmasına etkileri anlatılmaktadır. Hipoksantin, AMF.GMF.IMF adenin, serum ürik asit düzeyini yükseltirken guanin ve ksantin etkisi görülmemiştir. Hipoksantin AMF. GMF. ve IMF gutlu bireylerde diğerlerinden daha büyük hiperürisemik etki yapmışlardır. İdrar ürik asit düzeyi guanin dışında bütün pürinlerle yükselmiştir. Değişik pürinlerin idrar ürik asit düzeyine etkilerinde gruplar arasında ayrıcalık görülmemiştir. Görüldüğü gibi pürinler birbirleri ile ilişkili olmalarına karşın, metabolizmaları değişik olmaktadır. Bu veriler pürin metabolizması bozukluğunda diyetle alınan pürinlerin analize edilmesi ile hastaya daha uygun diyet düzenlenebileceğini göstermektedir.

○ *The New England Journal of Medicine* cilt : 294, 1976.

1. Yamanoto, T.: Diabetes Insipidus ve Alkol Tüketimi. sayfa : 55
2. Bayless, T.M., Page, D., Huang, S.S. and Rothfield, B.R. Çocukluk çağı laktoz intoleransı. sayfa : 63.
3. Ginter, E.: Askorbik Asit ve Plazma Lipitleri. sayfa : 559
4. Gray, G.M., Conklin, K.A. ve Townley, R.R.W.: Sakkaroz — Isomaltaz Yetersizliği. sayfa : 750

### **Diabetes İnsipidus ve Alkol Tüketimi**

Kloropropamid'le kontrolü sağlanan 2 diabetes insipiduslu hasta alkollü içkiler içtikten sonra poliüri ve polidipsiden şikayet etmişlerdir. Vasopressin solüsyonunun nazal olarak tatbiki poliüriyi ortadan kaldırmada klor propamidden daha etkili olmaktadır. Klorpropamid arka hipofiz bezinde bulunan vasopressin sekresyonunu arttırmaktadır. Halbuki etanol yüklenmesi klorpropamidin antidiüretik etkisini bertaraf edebilmektedir. Bu nedenlerle diabetes insipiduslu hastalara eğer klorpropamidle veya alkol almadan önce vasopressinle tedavi görüyorsa alkol tüketimleri önerilmelidir.

### **Çocukluk Çağı Laktoz İntoleransı**

Yunanlı çocuklarda yaşla artış gösteren laktoz intoleransının sıklığı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Fakat bu çocuklar süt içilmesinden sonra herhangi bir semptom göstermemişlerdir. Çalışmalar, yüksek miktarda laktoz yüklenmesini takiben laktozun emilim bozukluğu okul öncesi çocukların önemli kesiminde görülmektedir. 16 yaş civarında ve yetişkinlerde ise laktoz intoleransı sıklığının en yüksek olduğu belirtilmiştir. Laktoz intoleransı olan çocuklarda süt alımını ile laktoz intoleransı semptomlarının görülmesi bilgilerin yetersizliği nedeniyle bu konu karanlık kalmaktadır. Yetişkinlerdeki semptomlarla, çocuklardaki semptomlar tezat teşkil etmektedir. Laktoz intoleransının okul öncesi ve okul çağı çocuklardaki önemi yeteri kadar incelenmemiştir. Bu konunun araştırılması gerekmektedir.

### **Askorbik Asit ve Plazma Lipitleri**

Yalnız bitkisel besinlerle beslenenlerde plazma kolesterol ve trigliserit düzeyleri çok düşüktür. Bunun nedeni olarak süt ürünleri, yumurta ve basit şekerlerin tüketim düzeylerinin düşük oluşu ve enerjinin az alınması gösterilmektedir. Bu durumu etkileyen diğer etmenin askorbik asit alımının yüksek oluşu sanılmaktadır. Laboratuvar hayvanlarında yapılan araştırmaya göre hiperlipidemik deneklere askorbik asidin yetersiz olduğu mevsimlerde askorbik verildiğinde plazma kolesterol ve trigliseritlerde önemli düşüşler görülmüştür. Bu veriler askorbik asit yetersizliğinin önlenmesinin hiperlipidemi riskini azaltabileceğini belirtmektedir.

### Sakkaraz—İzomaltaz Yetersizliği

İncebarsak enzimlerinden sakkaraz ve izomaltaz yetersizlikleri doğuştan otozomal resesif genle geçen hastalıklardandır. Kuzey Amerika'lılar da görülüş sıklığı % 0.2 civarındadır. Enzim yetersizliklerini kantitatif olarak saptamak için papainle süzdürülmüş barsak biyopsileri analize edilmiştir. Normal barsaklarda immunolojik reaktif enzimle enzim aktivitesi arasında korelasyon görülmüştür. Sakkaraz—izomaltaz yetersizliği olan 7 kişide diğer dokulara göre 10 kat fazla protein bulunmasına karşın bu enzimlerin bulunmadığı görülmüştür.

○ *Nutrition Reviews* Cilt : 33, 1975.

- Brows, A.T.: Karbonhidratların Leke Oluşumu ve Oral Hastalıklara Etkisi. sayfa : 353 Cilt 34, 1976.
- Süt Intoleransı. Woodruff C.W. sayfa : 33
- Çocuklarda Kurşun (Pb) Zehirlenmesinin Önlenmesi.
- Broquist, H.P.: Amino Asit Metabolizması. sayfa : 289.
- Chandra, R.K.: Demir ve İmmun Yeterlilik. sayfa : 129.
- Fernstrom, J.D. ve Lytle, L.D.: Mısır Malnütrisyonu, Beyin Serotonini ve Davranış. sayfa : 257.
- Gilberts Sendromu : Diyet ve Açlık sayfa : 328.
- Diyabetteki Temel Lezyon İnsulin Yetersizliğini Yoksa İnsuline Karşı Dirençmidir? sayfa : 332.

### Karbonhidratların Leke Oluşumu ve Oral Hastalıklara Etkisi :

Yalnız sakkaroz değil, diyetteki bütün karbonhidratlar diş çevresi hastalıkları ve diş çürümelerinde rol oynamaktadır. Bunlar diş yüzeyinde mikroorganizmaların birikmesine yol açmaktadır. Bu mikroorganizmalar enerji gerektiren toksik makro moleküllerin biyosentezini temin ederler. Ayrıca bu yiyecekler sementum ve enamel tabakasının deminerilizasyonuna etki eden asidik fermantasyona neden olmaktadır. Diyetteki karbonhidratların oral hastalıklar üzerine etkisi, oral mikroorganizmalarla meydana gelen glikolizis ve karbonhidratlar makro moleküllere ayrılması olayları etrafıca ve şekillerle anlatılmaktadır.



### Süt İntoleransı

Memeli organizmalarda süttten kesildikten sonra laktaz enziminin yetersiz oluşu normal bir durumdur. Süt çocuğu çağından sonrada sürekli süt içme alışkanlığı olan bazı etnik gruplarda ince barsaklardaki laktaz enziminin aktivitesinin devam ettiği görülür. Etnik gruplar arasındaki bu ayrıcalık genetik yapı ile ilgilidir. En önemli soru geleneksel olarak süt içme alışkanlığı olmayan kimselere süt içmelerini önermenin doğru olup olmayacağıdır. Laktoz malabsorpsiyonu gösteren yetişkinlerin belirli miktarda sütü tolere edebildikleri görülmüştür. Bu nedenle çeşitli uluslar arası örgütler süt intoleransı, korkusu nedeni ile süt üretimi ve tüketiminin azaltılmasını savunmanın yanlış olacağını belirtmektedirler. Buna karşın laktoz malabsorpsiyonunun yaygın olduğu bölgelerde 3 yaşından sonraki çocuklardaki malnutrisyonu tedavi etmek veya önlemek için fazla miktarda süt kullanılmasının diyareye yol açabileceği ve beslenme durumunun daha kötüye gidebileceğine işaret edilmektedir. Bu gibi durumlarda laktoz miktarı azaltılmış yoğurt gibi fermente edilmiş süt ürünlerinin kullanılmasının daha doğru olacağı belirtilmiştir.

### Çocuklarda Kurşun (Pb) Zehirlenmesinin Önlenmesi

Kurşun, insanda böbrek, kan ve sinir sistemine etki eder. Etkinin derecesi, hastalığın şiddeti, tekrarlanması, alınan maddenin dozu ve alım süresine göre değişir. Çocuklukta üç derece kurşun zehirlenmesi görülür. (1) Metabolik değişme olduğu halde klinik belirti vermeyen zehirlenme, (2) Klinik belirtiler (örneğin iştahsızlık, kusma, baş dönmesi ve huzursuzluk gibi) gösteren zehirlenme, (3) Merkezi sinir sisteminde ödeme birlikte havale ve koma görülmesi. Bu durum ağır mental geriliğe yol açmaktadır. Kurşunun kan üzerindeki etkisi kalıcı değildir. Kurşun hemoglobin oluşumunu engeller, kırmızı kan hücrelerinin yaşam süresini kısaltır ve anemi oluşur. Böbreklerde oluşan bozuklukta geçicidir. Kurşunun etkisi bireyler arasında değişiktir. Hızlı beyin gelişimi döneminde etki daha şiddetlidir. Alınan maddenin emiliminde yaşa göre değiştiği görülmüştür. Çocuklarda ortalama emilim % 50 iken yetişkinlerde % 10 bulunmuştur. Yağ ve süt içinde kurşun, kuru besinlerle alıandan daha çok emilmektedir. Diyette kalsiyum, bakır ve demirin yetersizliği kurşun emilimini arttırmaktadır. Pikada bu zehirlenmede risk etmenidir. Pika (besin dışı şeyler yeme) alışkanlığı kurşun içeren boya parçacıklarının alınımına katkıda bulunur. Zehirlen-

mede hemoglobin yapımı engellendiğinden idrarda delta aminolevalinik asit, kanda serbest protoporfirin miktarı artar. Pikalı çocukların günde ortalama 1 — 3 gm. kadar boya yedikleri boyalarda % 0.5 Pb bulunduğu dikkate alındığında günde en az 714 mikrogram kadar Pb alındığı hesaplanmıştır. Çoğu zaman yağlı ve sulu boyaların içindeki Pb miktarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Doğal olarak besinlerde de Pb bulunduğundan pika alışkanlığı olan çocuklar için boyalarda % 0.5 Pb bulunması tehlikeli görülmüştür. Çocuklar için yapılan oyuncak ve eşyaların kaplanmasında kullanılan boyalardaki Pb oranının % 0.06'yı geçmemesi, çocuk yiyeceklerinde Pb konsantrasyonunun çok düşük olması, Pb kullanan endüstrinin insanların Pb ile temasını önlemeleri, evlerin pb içeren boyalarla kat kat boyandığında eskimiş parçaların çocuklarla temas etmesinin önlenmesi önerilmiştir.

#### Amino Asit Metabolizması

Bu yazıda, amino asit metabolizması ile ilgili bazı yeni veriler gözden geçirilmiştir. Amino asitlerin yıkımı ile ilgili bazı bozukluklar şöyle özetlenmiştir: a) Herhangi bir enzimin yetersizliği (örneğin fenilalanin hidrosilaz), b) enzimin koenzimle bağlanmasında bozukluk (örneğin sistationaz — vitamin B<sub>6</sub>), c) vitamin B<sub>12</sub>'nin aktif şekle dönüşmemesi. Bu durumlar diyetle ilgili amino asit veya koenzimin ayarlanmasını gerektirmektedir. Amino asitlerin mikrobik yolla sentezi üzerinde yeni bulgular gösterilmiştir. Diyetle yetersiz olan lizin karbohidratlardan özel mutant mikroorganizma ile üretilebilmektedir. Ekmek mayasında fermantasyonla lizin miktarı ön öğelerden sentezlenerek çoğaltılabilmektedir. Bazı amino asitlerin ön ögesi olan keto asitler laboratuvar hayvanlarının amino asit gereksinmelerini karşılayabilmektedir. Bir çok amino asit B grubu vitaminlerin sentezinde kullanılmaktadır. Bazı enzim tepkimelerinde gerekli olan karnitin lizin ve metioninden sentezlendiği gösterilmiştir. Amino asit transportu üzerinde yeni veriler sağlanmıştır. Yazıda, transport şeması gösterilmiştir. Glutasyon, amino asit taşınma sisteminde önemli rol almaktadır. Sinir iletiminde rolü olduğu sanılan taurinin kükürtlü amino asitlerden sentezi konusunda yeni veriler sağlanmıştır. Metioninden kısıtlı kazeinle besenen ratlerde fotoreseptör hücre dejenerasyonu şeklinde taurin yetersizliği görülmüştür. Bu çalışmalar taurinin biyolojik rolünün aydınlanmasına yardımcı olmaktadır.

### Demir ve İmmun Yeterlilik

Demir yetersizliği düzeyde yaygın bir beslenme sorunudur. Gelişmiş ülkelerde % 20, gelişmekte olan ülkelerde % 60 oranında görülen bu yetersizlik, sosyoekonomik ve sosyokültürel nedenlerle oluşabilir. Demir yetersizliğinden okul öncesi çocuklar, adolesanlar, gebeler ve yaşlılar daha çok zarar görmektedirler. Demir yetersizliği ile immunolojik yeterlilik ve buna bağlı olarak enfeksiyon sıklığı arasındaki ilişki incelenmiştir. İnsanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan pek çok çalışmada ortak bulgu olarak demir yetersizliğinin immun yetersizliğe, dolayısıyla enfeksiyonlara yol açtığı saptanmıştır. Bu mekanizma enzimatik olarak şöyle açıklanmıştır. Pekçok enzim kofaktör olarak demir yetersizliğinde bu enzimin aktivitesi azalmaktadır. Myeloperoksidaz enzimi fagositoz yapan hücrelerin bakterileri yok etme kapasitesini yükseltir. Enzim aktivitesi azalınca, bakterileri yok etme, dolayısıyla immun yeterlilik azalır ve enfeksiyon sıklığı artar. Ayrıca demir yetersizliği olanlarda epitel değişiklikler görülmüştür. Demir yetersizliği sonucu oluşan epitel değişiklikler lokal enfeksiyonlara zemin hazırlamaktadır.

Demir yetersizliği immun yeterlilik ve enfeksiyon sıklığı üzerinde yapılan başka bir takım araştırmalarda ise epidemiyolojik ve klinik bulguların farklı olmasına karşın, ortak bulgu demir yüklemeye ile hastalıkların düzelebilmemesidir. Sonuçta demir yetersizliğinin enfeksiyon sıklığı üzerine etkisinin kesin olarak açıklanmamasına karşın, aradaki ilişki, demir miktarının savunma mekanizması üzerine etkisine bağlanabilir.

### Mısır Malnutrisyonu Beyin Serotonini ve Davranış

Araştırmalar sonucu, erken yaşlardaki protein — enerji malnutrisyonunun beyin yapısında ve fonksiyonunda değişmelere yol açtığı saptanmıştır. Beyin fonksiyonu için, beyin hücrelerinin sayısının yeterli olması yanısıra, nöronların uyarı taşıyıcı molekülleri sentezlemesi ve salgılaması da gereklidir. Bu uyarı taşıyıcı moleküller glisin, aspartat, glutamat gibi ya kendileri besin öğeleri, yapıtaşlarıdır yada triptofandan serotonin, fenil alanin veya tirozinden norepinefrin ve dopamin, glutamattan GABA, histidinden histamin, kolinden asetilkolin oluşması gibi besin öğeleri yapıtaşlarının metabolik ürünleridir.

Uyarı taşıyıcı moleküllerin sentezi için gerekli besin öğeleriyle sınırlı alınının bu moleküllerin sentezine, dolayısıyla beyin fonk-

siyonlarına etkisini incelemek amacıyla, süttten yeni kesilmiş ratlar ve sıçanlar triptofandan sınırlı mısır diyetiyle beslenmişler ve serum triptofan düzeyi ile beyin triptofan ve serotonin düzeyleri ölçülmüştür. Sonuçta uzun süre mısır diyeti tüketmenin diyetle triptofan alınımını azalttığı, dolayısıyla serum ve dokularda özellikle beyinde triptofan konsantrasyonunun düştüğü görülmüştür. Triptofan miktarının azalması nöronlarda bulunan triptofan hidrolaz enziminin substrat doygunluğunu azaltarak triptofanın serotonine dönüşümünü azaltmaktadır. Sonuçta beyin serotonin düzeyi azalmaktadır.

Malnutrisyonun uyarı taşıyıcıların sentezi üzerine etkisi anlaşıldıktan sonra, malnutrisyonla davranış değişikliği arasındaki ilişki kimyasal yaklaşımla incelenmiştir. Beyindeki belli nöronlar tarafından kontrol edilen davranışlarla, bu nöronların uyarı taşıyıcı molekülleri sentezlediği besin ögesi yetersizliği arasındaki ilişki araştırılmıştır. Beyin serotonin konsantrasyonunu azaltan mısır diyetinin, serotonerjik nöronlar tarafından kontrol edilen acı hissine duyarlılığı değiştirdiği görülmüştür. Mısırla beslenen deney grubuna ve iyi beslenen kontrol grubuna elektrik şokuyla acı hissi verilmiş ve sıçrama şeklindeki tepkiler titizlikle ölçülmüştür. Sonuçta mısırla beslenen ratların acı uyarısına kontrol grubuna oranla daha duyarlı olduğu görülmüştür. Deney grubuna yeterli miktarda triptofan injekte edildiğinde, hem beyin serotonin konsantrasyonu, hemde acı hissine karşı duyarlılık normale dönmüştür.

Malnutrisyon beyinde yapısal ve biyokimyasal değişikliklere yol açmakta ve davranışları olumsuz yönden etkilemektedir. Spesifik kimyasal lezyonların başında belli uyarı taşıyıcıların sentezi gelir. Sonuçta bu uyarı taşıyıcıları içeren nöronların kontrol ettiği davranışlarda, dolayısıyla beyin fonksiyonlarında değişimler söz konusudur.

### **Gilbert's Sendromu : Diyet ve Açlık**

Gilbert's sendromu, hemolitik olmayan, kronik, unkonjuge hiperbilirünemidir. Aç kalma, yarı açlık ve % 40 glikoz infuzyonu plasma bilirubin düzeyini yükseltmektedir. Hemogloblin ve retikulosit sayıları ve karaciğer biopsi sonuçları normal, açık hemolize ait herhangi bir belirtisi bulunmayan Gilbert's sendromlu hastalara 400 kalorilik enerji ve lipiti düşük standart diyet ve bu diyete ek olarak 2000 kalorilik intravenöz glikoz verildiğinde, total plasma bilirubin konsantrasyonunda (TBC) benzer şekilde yükselme görülmüştür. Açlıktaki hiperbilirünemi, günlük enerji kısıtlanması ile

tam olarak açıklanamamıştır. Hastalara intravenöz glikoz yerine oral glikoz verildiğinde TBC yine yükselmiş fakat intravenöz glikoza oranla, yükselme daha az bulunmuştur. İntralipit intravenöz verildiğinde ise hiperbilirünemide ani bir değişiklik görülmüştür. Bu etki intralipit infuzyonundan sağlanan enerji, glikozdan sağlanan enerjiden düşük olduğu halde görülmüştür. Yüksek karbonhidratla % 9 lipit içeren diyet verildiğinde ise TBC yükselmesi az bulunmuştur. O halde lipit TBC yükselmesini inhibe etmektedir ve TBC yükselmesinden diyetteki lipitin çıkarılması sorunlu tutulabilir. Açlık hiperbilirünemisi diyetten diğer besin öğelerinden çok yağın çıkarılmasına bağlı olabilir. Düşük enerji tüketimine bağlı TBC yükselmesi, Gilbert's sendromunu diğer unkonjuge hiperbilirünemi olgularından ayırd edilmesinde yararlı olur.

Düşük enerji tüketimi sonucu, enerji gereksinmesi adipoz dokudan sağlandığında TBC yükselmesi inhibe edilmemektedir. Adipoz dokuda bulunmayıp, intralipit solüsyonunda bulunan bir etken TBC yükselmesini inhibe etmektedir. O halde bitkisel yağlarda bulunan ve genellikle adipoz dokuda depolanamayan bir faktör var mıdır? Bu konuda araştırmalara gerek görülmektedir.

### **Diabetteki Temel Lezyon İnsülin Yetersizliğini Yoksa İnsüline Karşı Dirençmidir?**

Diabetteki temel lezyonun, insülin yetersizliğini yoksa insüline dirençmi olduğunu saptamak için pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan birinde hastalara epinefrin propranolol glikoz ve insülin (EPGİ) intravenöz olarak verilmiştir. EPGİ endojen insülin salgılanmasını ve karaciğerde glikoz salınımını önler. EPGİ infuzyonundan 90 dakika sonra plasma insülini ve plazma glikozu durağan durumuna gelir. Çalışma sonucunda kimyasal diabetiklerde ve diabeti olmayanlarda durağan durum plasma insülin düzeyleri benzer, kimyasal diabetiklerde ise plasma glikoz düzeyi önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Bu da dokunun insüline direncini göstermektedir. Benzer sonuçların aşikar diabetlilerde de bulunması ile, kimyasal ve aşikar diabetlilerde insüline karşı doku direnci olduğu görüşü doğrulanmıştır. Bir diğer çalışmada da yüksek insülin düzeyinin dokunun insüline direncini kırdığı saptanmıştır. Diabetik olmayan ve latent, kimyasal, aşikar (orta ve şiddetli derecede) diabeti olan 5 grupta oral glikoz yüklenmesine karşı insülin cevabı incelenmiştir. Diabeti olmayan ve latent diabetlilerin insülin cevabı benzer, kimyasal diabetlilerin ise önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Aşikar diabetli heriki grupta ise, insülin yetersizliğini vurgularcasına düşük bulunmuştur. Bu da aşikar diabet-

ilerde insüline direncin yanı sıra, insülin yetersizliğinde bulunduğunu göstermiştir.

Araştırmacılar daha sonra diabetin temel lezyonu konusunda 2 değişik varsayım ortaya atmışlardır. Birincisi, temel lezyon insüline dirençtir ve artan insülin sekresyonu direnci kırar. Bu da beta hücrelerini ve insülin yetersizliğini etkiler. İkincisi ise, başlangıçtaki insülin yetersizliği, dolaylı olarak insüline dirence yol açmaktadır. Buna göre 2 değişik patojenez söz konusudur. Bunlardan biri, kimyasal ve latent diabetiklerde insüline direnç etkilidir, ikincisi ise insülin yetersizliği insüline dirence yol açarak aşikar diabete neden olmaktadır.

○ *Journal of Food Science* cilt : 41, 1976

- Bullerman, L. B.: İsviçre Peynirlerinde Mikotoksin Küfleri. sayfa : 26
- Vang, J.C. ve Kinsella, J.E.: Yonca Yaprağı Proteinin Özellikleri. sayfa 286
- Anderson, R.L. ve Warner, K.: Aside Duyarlı Soya Proteinin Lezzet Üzerine Etkisi. sayfa : 293.

#### **İsviçre Peynircilerinde Mikotoksin Küfü**

Peynirler üzerinde oluşan küflerin oluşturacağı tehlikenin önemini saptamak amacıyla 11 çeşit İsviçre Peynirinde analizler yapılmıştır. Bütün peynir örnekleri 5°C de depolanmış ve 6 hafta içinde küflerin geliştiği görülmüştür. Bu küfler izole edilmiş ve izole edilen 183 küfün % 87 sinin penicillium türünden, olduğu saptanmıştır. Penicillium türünün % 35 i, bütün izole edilenlerin % 34 ünün ürettiği toksinin piliç embriyonuna toksik olduğu görülmüştür. Kimyasal analizler ekstraktlerin % 5.5 inde toksin olduğunu göstermiştir. Görülen toksinler penisilik asit, patulin ve alfa toksindir. 5°C de 6 hafta depolanan küflü peynirlerden alınan 33 örnekten 4 ünde penisilik asit görülmüştür. Peynirlerdeki bu bileşiklerin oluşumunu etkileyen etmenler ve bu bileşiklerin stabilitesi bilinmemektedir.

#### **Yonca Yaprağı Proteinin Özellikleri**

Yonca yaprağından sağlanan proteinin özellikleri çeşitli yöntemlerle değerlendirilmiştir. En düşük erime yeteneği ph 3.5 - 4.0 te olmaktadır. 0.05 - 0.20 M düzeyindeki NaCl in erime yeteneğine etkisi çok azdır. Yapraklardaki Lipitlerin asetonla ayrılması eri-

me yeteneğini biraz düşürmekte, posa miktarını ise yükseltmektedir. Emulsifer aktivitesi ve emulsiyonun dayanıklılığı soya proteininden daha iyi fakat sodyum proterat eklenmiş soya proteininden daha zayıftır. Asetonla muamele etme emulsifer yeteneğini düşürmektedir. Bu çalışma yaprak proteinin fonksiyonel özellikleri ve kullanılma durumu üzerinde bilgiler vermesine karşın bu konuda daha geniş araştırmalara gerek vardır.

### Asite Duyarlı Soya Proteinin Lezzet Üzerine Etkisi

Soya fasulyesinden elde edilen protein konsantrelerinin lezzeti, kullanılma durumunu olumsuz yönden etkilemektedir. Soya proteini elde etmek için kullanılan yağı alınmış soya ürünü suda eritilip asitleştirildiğinde proteinlerin çoğu çökmektedir. Bu çökelek yıkanıp nötralize edildikten sonra kurutulmaktadır. Asite duyarlı kısım toplam proteinlerin % 25 — 40 unu oluşturmaktadır. Protein olmayan ögeler asite duyarlı proteine sıkıca bağlı bulunmaktadır. Soya proteini konsantrelerinde hoşça gitmeyen lezzetin daha çok asit duyarlı proteinin varlığından ileri geldiği sanılmaktadır. Asite duyarlı kısmın ayrılması ile soya konsantrelerinin lezzetlerinde düzelme olmaktadır.

○ *Ecology of Food and Nutrition* cilt : 4, 1975

- Chavez, A., Martinez, C. and Bourges, H.: Fakir Köy Toplumlarında Emzirme ve Bebek Beslenmesi. sayfa : 159
- Rosenberg, J.H., Solomons, N.W. and Lerin, D.M.: Beslenme ve Enfeksiyon Etkileşmeleri. sayfa : 203
- Robson, J.R.K.: Gelişmekte Olan Ülkelerde Beslenme Alışkanlıklarının Değiştirilmesi. sayfa : 251.

### Fakir Köy Toplumlarında Emzirme ve Bebek Beslenmesi

Uygun beslenme yapmayan fakir köy toplumunda 17 yeni doğum yapmış annede süt verimini anlamak amacıyla 2 yıllık bir çalışma yapılmıştır. Bu gruba karşılaştırmak amacı ile ikinci bir grup alınmıştır. Bu gruba gebeliğin 45. gününde çocuğun memeden kesilmesine kadar olan süre içinde ek besinler verilmiştir. Aynı zamanda bu annelerin çocuklarına 3 aylıktan itibaren ek yiyecekler, vitamin ve mineral temin edilmiştir. Ek yiyecek verilmeyen grupta, emzirmenin ilk 6 aylık döneminde süt verimi günlük maksimum 650 ml. olmaktadır. 6 ay sonra bu miktar 450 ml. ye

düşmektedir. Ek yiyecek alan annelerde ilk 6 aylık dönemde salgılanan süt miktarı % 15 daha fazla bulunmuştur ve 6 aydan sonra da süt salgılanmasında yine azalma gözlenmiştir. Ek yiyecek alan annelerin sütü daha sulu görülmesine karşın içermiş olduğu total katı öğeler açısından önemli bir ayrıcalık görülmemiştir. Bununla birlikte ek yiyecek alan anneler emzirmenin başlangıcında yeterli süt salgılamakta ve süt verimi uygun şekilde sürmektedir. Buda bize bebeklere ek yiyeceğe başlamak için en uygun ayın 3. ay olması gerektiği fikrini vermektedir. Çünkü 8 haftadan sonra süt üretiminde azalma görülmeye başlamıştır.

### **Beslenme ve Enfeksiyon Etkileşmeleri**

Bu yazıda, beslenme ve enfeksiyon etkileşmeleri konusu gözden geçirilmiştir. Az gelişmiş ülkelerde doğan çocukların % 25 - 50 si 5 yaşına gelmeden malnutrisyondan ölmektedirler. Bu ölümlerde diyet daima bir etken olmaktadır. Beslenme ve enfeksiyon etkileşmelerinde aşağıdaki üç husus düşünülmelidir. (1) Enfeksiyonların besin gereksinmelerini değiştirdikleri mekanizmalar (besin alınımında azalma, sindirim, emilme ve metabolizmadaki değişikliklerin maliyeti v.b.); (2) Malnutrisyonla enfeksiyona duyarlılık derecesi arasındaki ilişkiler; (3) Fetal ve post — netal dönemlerdeki büyümeye etkisi yönünden gebelikte beslenme ve enfeksiyonun önemi. Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde beslenme durumu düzeltilmeden yalnız aşılama ile enfeksiyonların önlenmesi olanaksızdır. Ayrıca bebeklikte oluşan immun sistemindeki bozuklukların ileride düzeltilemeyeceği düşünülerek beslenme ve enfeksiyon etkileşmelerine önem verilmelidir.

### **Gelişmekte Olan Ülkelerde Beslenme Alışkanlıklarının Değiştirilmesi**

Beslenme alışkanlıkları sosyal, psikolojik, ekonomik ve fizyolojik gereksinmelere göre değişebilir. Sorun, plânlanmış değişimin sağlanmasıdır. Çoğu zaman besin değeri yüksek besinler halk tarafından kabul edilmezken beslenme değeri düşük olanlar benimsenir. Örneğin, aynı firma tarafından takdim edilen soya karışımı ürünlere karşın kokakola gibi besin değeri düşük şeylerin benimsenmesi gibi. Dünyanın bazı bölgeleri değişmeye karşı daha tutucudurlar. Beslenme alışkanlıklarının değişmesinde bazı etmenlere dikkat edilmelidir. (1) Takdim edilen besin her zaman kolaylıkla bulunabilmelidir. (2) Teknolojik işlemlerle takdim edilen ürüne karşı görülen tepki önlenmelidir. (3) Halkın alıştığı besin-



lere önem verilmeli, bunun yanında yeni ürünler alışlagelmişlere yaklaştırılarak sunulmalıdır.

○ *Food Technology cilt : 30, 1976*

- De Ritter, E.: İşlenmiş Yiyeceklerde Vitamin Dayanıklılığı. sayfa : 48
- Morr, C.V.: Peynir Suyu Proteini. sayfa : 18
- Gregory, K.F., Reade, A.E., Khor, G.L., Alexunder, J.C., Lomsden, J.H. ve Losos, G.: Yüksek Isı Dereceli Küf İle Karbonhidratların Proteinlere Dönüştürülmesi. sayfa : 30

### **İşlenmiş Yiyeceklerde Vitamin Dayanıklılığı :**

Bu yazıda hazırlama, depolama ve işleme gibi çeşitli koşullarda yiyeceklerde bulunan her bir vitaminin dayanıklılık durumu özetlenmiştir. Çalışma A, D, E vitaminleri, tiamin, askorbik asit, pantotenik asit, vitamin B<sub>6</sub>, folik asit ve B<sub>12</sub> vitamini ile ilgili olarak yapılmıştır. Uygun teknoloji ve imalat olanakları sağlanırsa pekçok durumlarda vitaminlerin istenen özelliklerini sürdürmeleri mümkün olabilmektedir. Uygun teknolojik süreçlerden bazıları; yiyecekleri işleme veya saklama sırasında koruyucu tabaka kullanmak, ajanları ortadan kaldırmak, uygun pH temin etmek, hava, ışık, açıkta bırakmamak ve zararlı metallerle teması önlemek gibi işlemdir.

### **Peynir Suyu Proteini**

Bu yazıda peynir suyu proteininin elde edilme süreci ve kullanılmasına etki eden etmenler incelenmiştir. Özellikle elde edilen ürün renk ve lezzet yönünden olduğu kadar besin hazırlamadaki ödevleri (çözülmesi, form yapması emülsiyon vb.) yönünden değerlendirilmiştir. Bu proteinin bitkisel protein kaynaklarının zenginleştirilmesindeki önemi üzerinde durulmuştur.

### **Yüksek Isı Dereceli Küf İle Karbonhidratların Proteinlere Dönüştürülmesi**

Bu yazıda temel bileşimini karbonhidratların oluşturduğu kasavanın mikrobik proteine dönüştürülmesi için ucuz ve basit teknolojik süreçlere ait yöntem geliştirilmesi ile ilgili araştırma anlatılmaktadır. Kasavadan elde edilen mikrobik protein hayvan yemi olarak kullanılabilir. Bu yöntemin diğer karbonhidrat kaynaklarının proteine çevrilebilmesi ve ürünün insan beslenmesi içinde

kullanılabilme olasılığı bulunmaktadır. Çalışmalar şimdilik amyolitik, termotolerant, küfler üzerinde yapılmaktadır. Bu mikroplar fermentasyonu gerektirmeden nişastayı parçalayabilmekte, nonseptik fermantasyona izin vermekte ve fermantasyonun soğutulması maliyetinin düşük olmasını ve filtrasyonla vasatın düşük maliyeti gerektiren koşullarda yapılmasını sağlamaktadır. Toksikolojik değerlendirmeler A. Fumigatus 1—21 içeren diyetlerin 90 günlük bir beslenme süresi içinde deney hayvanlarına zararlı bir etki yapmadığını göstermiştir.

○ *Protein Advisory Group (PAG) Bulletin, cilt : 5, sayı 3, 1975*

- Wishik, S.M. ve Vander Vyncki, S.: Beslenme, Anne Sağlığı ve Doğurganlık. sayfa : 11
- Venkatachalam, P.S.: Okul Öncesi Yaş Çocuklarının Beslenmesi. sayfa : 27
- Enerji ve Protein Gereksinimleri. 1976 FAO/WHO Uzmanlar Grubu. cilt : 6, sayı 2 sayfa : 30.
- PAG Hidrokarbonada Üretilen Tek Hücre Protein (SCP) Simpozyumu. PAG working Group, sayfa 6.
- Beslenme Araştırmalarında Antropometri. PAG, sayfa 12.
- Stoloff, L. ve Preidman, L. : Aflatoksinin İnsanlardaki Zararları. sayfa : 21.

### **Beslenme Anne Sağlığı ve Doğurganlık.**

Sağlık, beslenme ve doğurganlık arasında etkileşimler vardır. Nüfus hareketlerinde değişik aşamalar vardır. Birincisi, yüksek ölüm ve doğum hızı, ikincisi, ölüm hızının düşmesine karşın doğum hızının aynı düzeyde sürmesi, üçüncüsü, düşük doğum ve düşük ölüm hızı. Bugün, sanayileşmiş ülkeler üçüncü aşamada bulunmaktadırlar. Yaşam standardının gelişmesi ile birlikte birinci ve ikinci aşamalarda bulunan toplumların zamanla üçüncü aşamaya gelmeleri beklenebilir. Bu önemli sorun bu sürenin kısaltılabilesidir. Gelişmekte olan ülkelerde çocuk ölüm hızını azaltmadan doğum hızının düşmesinin olanaksız olduğu bu nedenle önce çocuk sağlığı ve beslenmesinin düzeltilmesi gerektiği söylenmektedir. Beslenme ve doğurganlık ilişkileri döngü özelliğindedir. Bunlardan hangisinin neden hangisinin sonuç olduğunu söylemek zordur.

Kadının beslenme durumunun gebe kalan ve gebeliğe etkisi konusunda bir çok çalışma yapılmıştır. Gebe kalma, gebelik, doğum ve doğumdan sonraki çeşitli komplikasyonların kadının beslenme durumu ile ilgisi bulunduğu belirtilmiştir. Gebelikteki beslenme, konjenital bozuklukları, doğum ağırlığını, hastalıklara direnci büyüme ve gelişmeyi ve doğanın yaşama şansını etkileyen etmenler arasında yer almaktadır. Doğurganlığın beslenme üzerinde etkisi :

Bu yazıda daha çok doğum sayısı, doğum zamanı ve çocuk yetiştirmenin, kadının beslenmesi üzerine etkisi incelenmektedir. 20 yaşından önceki çocuklarda komplikasyonların daha çok olmasının etkenleri arasında beslenmede yer alır. Bu nedenle, adölesan çağındaki gebelerin beslenmesine daha çok önem verilmelidir. İleriki yaşlardaki gebeliklerde anne sağlığını daha çok etkilemektedir. Bu nedenle ileriki yaşlarda annelerin gebe kalması önlenmeli ve beslenmelerine daha çok önem gösterilmelidir. Doğumdan sonra annenin fizyolojik olarak eski durumuna dönmeden gebe kalması sakıncalıdır. Annenin bir bebeğe süt verirken diğerini karnında beslemesi fizyolojik gereksinmelerine aşırı bir yük olmaktadır. İki doğum arasında 6—9 aylık emzirme + 15 aylık dinlenme + 9 aylık ikinci gebelik olmak üzere 30 — 36 aylık bir aralık olmalıdır. Bu aralar kısaldığı zamanlarda gebelik öncesi, emziklilik ve gebelikte beslenmeye daha çok önem verilmesi zorunludur.

### Okul Öncesi Yaş Çocuklarının Beslenmesi

Okul öncesi dönem, doğumdan ilkökula başlama arasında geçen zaman (doğum — 60 aylık) kapsar. Bu yaş çocukları kendi içinde genç bebek (doğum — 6 ay) yetişkin bebek (6 — 13 ay) genç okul öncesi (17—36 ay) ve yetişkin okul öncesi çocuk (36—60 ay) şeklinde gruplaştırılabilir. İlk 6 aylık dönemde bebeğin esas besini anne sütüdür. Anne sütünün yetersizliği ve emzirme süresinin kısılması, özellikle, gelişmekte olan ülkelerde önemli beslenme ve sağlık sorunlarına yol açmaktadır. İkinci dönem (6 — 12 ay) bebeğin anne sütünden diğer besinlere geçiş dönemidir. Üçüncü dönemde (12 — 36 ay) bebek çoğunlukla anne sütü dışındaki besinlere ve başkasının beslenmesine bağlı olduğundan ilgisizlik önemli beslenme sorunlarına yol açmaktadır. Bu iki dönem çocuk beslenmesinde en kritik dönem olarak bilinir. Bu dönemde çocuk anne veya bir başkası tarafından ilgi ve arzu ile bilgili şekilde ve belirli besinlerle beslenmediği zaman malnutrisyon oluşmaktadır. Malnutrisyon sıklığının en yüksek olduğu dönem 6 - 36 ay arası dönemdir. Okul öncesi çağın son döneminde (36 — 60 ay)

anne istemese bile çocuk evde bulunan besinlerle gereksinmelerini bir dereceye kadar karşılayabilir.

### Enerji ve Protein Gereksinmeleri

Bu yazı, FAO/WHO uzmanlar grubunun bu konudaki son toplantısı raporunun özetidir. Enerji için tüketim standardı önermede toplumu oluşturan bireylerin boy ve ağırlık ölçüleri ile fiziksel aktivitelerinin bilinmesi zorunludur. Bu nedenle her ülke bütün yaşlar için standard boy ağırlık ölçüleri çıkarmalıdır. FAO/WHO uzmanlar grubunun daha önceki raporunda çocuk ve gençleri için değişik fiziksel aktiviteye göre öneri getirilmemiştir. Bazı araştırmalar fiziksel aktivitenin az olduğu enerji harcamasının daha önce önerilen standartların altında olduğunu göstermektedir. Bu nedenle fiziksel aktivitesi az olan çocuk ve gençlerde daha önce önerilen enerji tüketim standartlarının % 20 oranında az tutulmasının iyi olacağı belirtilmiştir. Protein gereksinmesinin saptanmasında değişik besin kaynaklarındaki proteinin sindirebilme özelliklerine dikkat edilmesi gerektiği ileri sürülmüştür. Bazı besinlerdeki protein sindirilme durumu aşağıda gösterilmiştir.

Besin	Sindirilme oranı %		Yumurta ve süte göre sindirilme % si
	Çocuk	Yetişkin	
Yumurta	93	97	100
Süt	94	97	100
Mısır	82	76	82
Pirinç	85	94	90
Buğday	—	79	83
Buğday (kepeksiz)	93	89	96
Soya proteini	93	—	97
Mısır — kuru fasulye	78	—	82
Buğday - soya proteini	83	—	87
Mısır — fasulye — süt	84	—	90

Bu veriler dikkate alınarak kepeği alınmamış tahıl ve sebze diyetlerinde protein sindiriminin % 85 kepeği ayılmış tahıllarda % 90 olarak düzeltilmesi önerilmiştir. Buna göre amino asit puanı X sindirilebilme/100 si ile çarpılarak düzeltilmelidir. Protein en az gereksinme sınırında alınırsa kullanılma oranı düşmektedir. Bu nedenle en az gereksinmenin üstünde bir tüketim öneril-

mektedir. Protein kalitesi düştükçe alınan miktar arttırılmalıdır. Diyetin kalitesi göz önüne alınarak diyet enerjisi birimi başına besin öğeleri önermenin daha doğru olacağı belirtilmiştir. Protein-enerji oranında hesaplanmıştır. Orta derecede faaliyeti olan kişilerin diyetlerinde protein konsantrasyonu enerjinin % 5-5.5 ini oluşturursa (yeterli enerji alındığı takdirde) gereksinmeyi karşılayacağı belirtilmiştir. Hafif faaliyetlerde oran biraz daha yüksek, diğer faaliyetlerde biraz daha düşük olabilir. Büyümekte olanlarla gebe ve emzिकliler için yeterli veri olmadığı için bir öneride bulunulmamıştır. Enerji alınımı yetersiz olduğu zaman protein - enerji oranı daha yüksektir. Alışlagelmiş diyetlerin protein — enerji oranı genellikle önerilenden daha yüksektir. Sıcak havalarda özellikle ağır fiziksel aktiviteyle azot kaybını arttırmaktadır. Buna karşın aşırı terlemede idrar miktarı azaldığından net kaybın fazla olmadığı sorulmaktadır. Enerji alınımı yetersiz olduğu zaman yalnız protein alınımını arttırmak beslenme durumunu düzeltmemektedir. Protein alınımı ile birlikte enerji tüketiminde artırılması gerekmektedir. Çocuk besinlerinin enerji ve protein konsantrasyonu yeterli olmalıdır. Yani çocuğun alabileceği miktarlardaki besinle enerji ve protein gereksinmesi tam olarak karşılanabilmektedir. Yani veriler NPU yönteminin insanın protein gereksinmesini tam olarak tayininde yetersiz olduğunu göstermektedir. Yumurta ve süt proteinine göre diyet proteinin azot birikimine katkısı yönünden incelenerek kalitesinin tayininin daha doğru olacağı kanısına varılmıştır.

### **PAG — Hidrokarbonda Üretilen Tek Hücre Protein (SCP) Simpozyomu.**

Son yıllarda Batı Avrupa ülkelerinde hayvan yemi içinde kullanılmak üzere geniş çapta SCF üretilmesine başlanmıştır. PAG bu ürünlerin teknolojik kontrolü için rehber hazırlamıştır. Bu rehberde ürünlerde ağır metallerin ve diğer arzu edilmeyen öğelerin düzeylerinin derinliğine incelenmesi ve mikrobiyolojik yönden güvenceli olması istenmektedir. Hollanda da yapılan araştırmalarda farelerde 28 nesilde her hangi bir toksik etki olmadığı saptanmıştır. Bu önemli konu SCP ürününün üretimi için kullanılan organizmaların mutasyon sonucu zarara yol açıp açmamasıdır. Bu nedenle kontrol rehberinde bu hususada yer verilmelidir. Şimdiye kadar yapılan incelemeler mutasyonun üretim verimini arttırabileceğini belirtmektedir. Diğer bir husus bu ürünlerde tek karbonlu yağ asitlerinin bulunuşu ile ilgilidir. Şimdiye kadarki araştırmalar bu yağ asitlerinin bir sakıncası olmadığını ve bu yağ

asitlerinin bir çok doğal yiyeceğin bileşiminde de bulunduğunu bildirmektedir. Yine bu ürünlerde bulunan uzun zincirli (18 - 33 C) parafin rezidülerinde zararlı olmadığı görüşüne varılmıştır. Bu ürünlerin insan üzerindeki allerjik etkisinin incelenmesi için insan üzerinde de kontrollü çalışmaların yapılması gerektiği belirtilmiştir. Ekmek mayası ve Candıda utilis organizmasının insanlar tarafından uzun yıllar kullanılmış olması SCP üretmede bunların kullanılmasının daha avantajlı olduğu belirtilmiştir. Bunun yanında hidrokarbonlarda (alkalen ve metanol gibi) üreyen seçilmiş maya ve bakterilerin hayvan beslenmesi ve bunlarla beslenen hayvanların insan besini olarak kullanılmasına bir engel bulunmadığı görüşüne varılmıştır.

### Beslenme Araştırmalarında Antropometri

Beslenme durumunun saptanmasında antropometri en çok kullanılan göstergedir. Antropometri belirli yaş gruplarında uygulanır. (1) Doğum ağırlığı : Annenin yetersiz ve dengesiz beslenmesi ile doğum ağırlığı arasında ilişki vardır. Bu nedenle ağırlığı 2.0 veya 2.5 kg. dan daha az olarak doğanların oranının o toplumun beslenme durumunun saptanmasında göstergelerden biri olacağı belirtilmiştir.

(2) Okul öncesi yaş grubu : Bu gruba uygulanan antropometrik ölçümler genellikle yaşa göre ağırlık, boy, baş çevresi, kol çevresidir. Bir ile 4 yaş arasında kol çevresinin fazla değişmediği bu nedenle yaşla bağımsız olduğu bildirilmiştir. Ölçümlerin çok dikkatli ve aynı kişi tarafından yapılması gerektiğinden güvenilirliği azdır. Boya göre kol çevresinin ölçülmesi ile malnutrisyonun tanısı Nijerya ve Bengaldeş'de uygulanmıştır. Yazıda kol çevresi standartları verilmiştir. Bu yöntemin klinik için uygun olmadığı fakat acil durumlarda malnutrisyon hakkında fikir edinmek için kullanabileceği ileri sürülmüştür. Yaşa göre ağırlık ölçüsü basit ve sık uygulanan bir yöntemdir. Ölçümleri standartlarla karşılaştırarak malnutrisyon tanınmaktadır. Bu yöntemin iki sakıncası vardır. Birincisi, ödem yüzünden gerçek ağırlık bilinmemektedir. İkincisi, malnutrisyonun başlangıcında iskelet gelişimi etkilenmemektedir. Bu nedenle yalnız ağırlık ölçümlerine göre yapılan çalışmalarda malnutrisyon sayısının fazla olduğu görülmektedir. Yaşa göre boy ölçüsü kronik malnutrisyonun tanısında daha geçerlidir. Sakıncalı yönü boydaki değişme uzun süreli olduğundan o anki durumu aksettirmemektedir. Bunun yanında boya göre ağırlık ölçüsü daha doğru bilgi vermekte ve yaşa bağımlılığı kaldırmaktadır.

Çocuklar ağırlıklarının boya göre % 80 aşağısında veya yukarısında oluşuna göre sınıflanmaktadır. Örneğin ağırlık ve boy ölçüleri düşük olursa beslenme dışı etkenlere dikkat edilmelidir. Boy değişmediği halde ağırlık azalışı acil malnutrisyon sorununu gösterir. En iyi göstergenin (a) yaşa göre ağırlık yüzdesi, (b) boya göre ağırlık yüzdesi, (c) ağırlık — boy yüzdesi bileşiğinin boy — yaş yüzdesi ile karşılaştırılması olacağı belirtilmiştir. Vücut ölçülerine göre malnutrisyonun saptanmasında en önemli nokta uygun standartların hazırlanmasıdır. Etnik ayrıcalıkların büyüme sürecindeki rolünün az olduğu, bu nedenle Batı ülkelerinde geliştirilmiş standartların kullanılabilceği belirtilmiştir.

3. Büyük çocuklar ve yetişkinler grubu : Beş yaşından sonra klinik malnutrisyon ender görülmekle birlikte boya göre ağırlık ölçümlerini gösterge alan beslenme durumunda düzelme olmaktadır. Bu grubun beslenme durumunun saptanmasında boya göre ağırlık standartları kullanılabilir.

4. Yetişkinlikteki beslenme durumunun saptanmasında boya göre ağırlık standartları yanında deri altı kalınlığı gibi yöntemlerde kullanılmalıdır. Yazıda 37 kaynak yer almaktadır.

### Aflatoksinlerin İnsanlardaki Zararları

Deney hayvanları üzerindeki araştırmalarda, sıçanların diyetine 100 milyarda 1 oranında aflatoksin eklendiğinde yaşamlarının 2/3 zamanına rastlayan 104 haftada 28 hayvandan 2 sinde karaciğer kanseri oluşmuştur. Aflatoksin miktarı milyarda 100 e çıkarılınca bütün hayvanlarda 54 haftada karaciğer kanseri oluşmuştur. Aflatoksin birinci derecede karaciğeri etkilemekle birlikte böbreklerde, kalınbarsaklarda ve akciğerlerde de etkisi görülebilmektedir. Sıçanlarda aktif karsinojenin aflatoksin B<sub>1</sub> olduğuna dair deliller vardır. İnsanlarda da aflatoksin alınımına bağlı kanserlerin oluştuğuna dair dünyanın bazı yerlerinde epidemiyolojik araştırmalar yapılmıştır. Araştırma yapılan yerlerde besinlerdeki aflatoksinle karaciğer kanserleri arasında korelasyon olduğu bildirilmiştir. Günlük, milyarda 0.12 düzeyindeki aflatoksin alan topluluklarda karaciğer kanseri riski düşüktür. Bu nedenle bu gruplardaki karaciğer kanserlerinin aflatoksinden daha çok hepatokarsinojenlerden, örneğin pirolizdin alkalidi, selenyumlu öğeler ve alkolden ileri geldiği sanılmaktadır. Bu araştırmalarda aflatoksin dışındaki öğeler için analiz yapılmamıştır.

**Bir Kitap**

**Türk Çocuk ve Gençlerinde Anemi Oranı, Demir Eksikliği, İz Elementleri.** Çavdar, A., Arcasoy, A. Gözdaşoğlu, S., Lin, S., Erten J. TB TAK — Pediatrik Onkoloji ve Hematoloji Araştırmalarından Ankara, 1976.

Bu kitap, Türk çocuk ve gençlerinde hemoglobin ve hemotokrit düzeyi, transferin saturasyonu ve kanda iz elementlerin konsantrasyonu ölçülerek anemi sıklığını ve iz elementler yönünden beslenme durumunu ortaya koymak amacıyla yapılan araştırmaları içermektedir. Araştırma yöntemleri ve bulgular ayrıntılı şekilde verilerek sonuçlar tartışılmıştır. Araştırma sonuçlarının en önemlileri şöyle özetlenebilir. Genel olarak anemi oranı hemoglobin değerlerine göre % 11.4, hemotokrit değerlerine göre % 14.7, transferin saturasyonuna göre % 18.2 olarak bulunmuştur. En yüksek oran 5 — 9 yaş grubunda görülmüştür. Anemi oranında sosyo-ekonomik gruplar arasında büyük ayrıcalıklar (% 12.8 — % 50.6) gibi görülmüştür. 10 — 15 yaş grubu kızlarda demir eksikliği erkeklerden daha yüksektir. Yine köysel bölgede demir eksikliği kentlerden 5.5 kat fazladır. Hemoglobin ve transferin saturasyonu birlikte değerlendirildiğinde demir eksikliği sıklığı genel olarak % 16.9 gizli ve % 7.3 belirgin olmak üzere toplam % 24.2 olarak bulunmuştur. İz elementlerden çinko, bakır ve magnezyumun serum düzeyleri normal değerlerde bulunmuştur. Demirin serum düzeyi az sayıdaki kız adolesanda düşük bulunmuştur.

○ *The Proceedings of the Nutrition Society cilt : 34, 1975*

- Galton, D.J., Reckless, J.P.B., Clifton — Biligh. P., and Gilbert, C.H., Diyabette Yağ Asidi Metabolizması. Sayfa : 265.
- Myant. N.B. : Diyetin Kolesterol Metabolizmasına Etkisi. Sayfa : 271.

**Diyabette Yağ Asidi Metabolizması**

Adipoz dokunun plazma yağ asidi açısından en başta gelen kaynak olduğu düşünülerek yetişkin diyabetinde, adipoz dokuda lipolizin denetimi konusunda, plazma yağ asidi metabolizmasında herhangi bir anormallik olup olmadığını anlamak için bir araştırma yapılmıştır. Diyabetik kişilerin adipoz dokularında lipolizin normal olarak hem lipolitik hemde antilipolitik ajanlarca düzenlendiği anlaşılmıştır. Diyabetlerde adipoz dokudaki yağ asitlerinin adipoz dokudan serbest hale geçmesinin artmasının nedeni intrasellüler gliserid — yağ asidi siklusu tarafından yağ asitlerinin es-



terleşmesindeki bir bozukluktan ileri geldiği şeklinde açıklanmıştır.

### **Diyetin Kolesterol Metabolizmasına Etkileri**

Bu yazıda, diyetteki kolesterolün, yağın ve posanın kolesterol metabolizması üzerine etkileri gözden geçirilmektedir. Son yıllara kadar diyetteki kolesterolün plâzma kolesterolünü çok az etkilediği bilinmekteydi. Bu durum yanlış olarak görünmektedir. Diyette yağ mevcutsa, normal bir insana diyete çok miktarda kolesterol vermek suretiyle plâzma kolesterol düzeyi yükseltilebilmektedir. Diyetteki yağın plâzma kolesterolünü ne şekilde etkilediği tartışma konusudur. Bazı araştırmacılar çok derecede doymamış yağ içeren diyet verilen deneklerin gaitasıyla safra asitleri ve nötral steroid atımının arttığını gözlemişlerdir. Diğer bazıları steroid itrahında artışı kaydetmemişler ve çok derecede doymamış yağ asitlerinin kolesterol düşürücü etkisinin plazmadaki kolesterolün, dokulara taşımak suretiyle oluştuğunu göstermişlerdir. Posanın safra asitleri ve barsak mikroorganizması ile anlaşılmayan bir şekilde etkileşerek serum kolesterolünü düşürdüğü sanılmaktadır. Ayrıca posanın dolaysız olarak kolesterolün barsaklardan emilimini engellediği ileri sürülmüştür.

The Tohoku Journal of Experimental Medicine

- Lijima, S., Ishii, A., Miyakoshi, T., Odaira, T. and Musha, M. Farelerde Deneysel Fenilketonuri (PKU). sayfa : 167

### **Farelerde Deneysel Fenilketonuri (PKU)**

Japonyada hemen hemen her yıl 150 tane PKU'lu bebek doğmaktadır. Sıklık 10.000 - 12000 de birdir. Kliniğe ait bilgilerin azlığı bu hastalık konusundaki çalışmalarını güçleştirmektedir. Bu konu doğuma 10 gün kaladan yetişkinliğe değin albino farelere yüksek miktarda fenilalanin verilerek deneysel PKU meydana getirmek suretiyle araştırılmıştır. Fenilalanince zengin diyetle beslenen farelerde; karaciğerde fenilalanin hidrosilaz aktivitesinde azalma, idrarda fenil piruvik asit ve fenillaktik asit düzeyinde yükselme ve kanda fenilalanin miktarında artma meydana gelmiştir. Buna karşın insanlarda görülen tirozinemia ve alkaptanüri de olduğu gibi, bu hayvanların kanında yüksek tirozin ve idrarda yüksek homojentisik asit itrahi görülmüştür. Bu hayvanların idrarlarında O—Hidroksifenil asetik asitin olmayışı nedeniyle insanlarda

görülen PKU'dan ayrılmaktadır. Eğer deneysel PKU ile Tirozinemia ve Alkaptanüri arasında bir ilişki gösterebilirse; PKU'lu hayvanlar insan PKU su incelemek için kullanılabilir.

○ *Cereal Chemistry*

- Miller, J. : Amino Asitle Zenginleştirme ve Ekmekteki Demirin Emilimi. Sayfa : 33
- Harrison, B.N., Pla, G.W., Clark, G.A., and Frits, J.C.: Tahılların Zenginleştirilmesi İçin Demir Kaynakları. Sayfa : 78.

**Amino Asitle Zenginleştirme ve Ekmekteki Demirin Emilimi**

Hemoglobin ve Hematokrit düzeyleri normal olan sütten kesilmiş fareler 6 hafta süresince en az düzeyde lizinle zenginleştirilmiş ekmekle beslendiğinde önemli derecede büyüme sağlanmıştır. Diyetlerin soya unu veya metionin ve yüksekçe düzeydeki lizinle zenginleştirilmesi ve farelerin büyümeleri üzerine beslenmenin etkisi dahada artmıştır. Karaciğerdeki demir depoları diyetle bu iki amino asidin eklenmesi ile yükselmiş, fakat soyalı diyetle bu etki görülmemiştir. Anemik farelere ekmek veya ferros sülfat şeklinde ek demir vermek suretiyle ekmek demiri ile ferros sülfat demirinin biyolojik değerleri karşılaştırılmış; ikisi arasında demir metabolizmasının pek çok göstergelerinde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Diyetle demir kaynağı olarak ekmek kullanılırsa, ekmek demiri hemoglobin sentezi veya yumuşak doku tamiri için kullanılmaktan ziyade kırmızı kan hücrelerinin oluşumunu uyarmaktadır.

**Tahılların Zenginleştirilmesi için Demir Kaynakları**

Tahılları demir yönünden zenginleştirmede kaynak olarak çoğunlukla Ferrik orta fosfat veya Na—Fe Pirofosfat veya Ferros sülfat kullanılmaktadır. Bu konudaki seçim biyolojik yarar, teknolojik uygunluk ve maliyet göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Ferros sülfat biyolojik kullanışlılık açısından diğer demir kaynaklarından daha standart olarak kabul edilmiştir. Ferrik ortafosfat ile indirgenmiş demir arasında büyük bir ayrıcalık bulunmuştur. Demir tozlarının biyolojik değerleri hidroklorik asitteki çözünme dereceleri ile olumlu korelasyon göstermiştir. Tahılları zenginleştirmekte en uygununun Ferros Sülfat olduğu gösterilmiştir. Diğer bazı demir tuzlarının çözünme dereceleri iyi olmakla birlikte maliyetleri yüksektir.