

PROTEİN ENERJİ MALNÜTRİSYONLU HASTALARDA LİPİDLİ VE LİPİDSİZ TOTAL PARENTERAL BESLENME (TPB) İLE ALINAN SONUÇLAR

Dr. Yüksel TATKAN *, Dr. Adil KARTAL *, Dr. Adnan KAYNAK *,
Dr. Metin BELVİRANLI **, Dr. Ömer KARAHAN *,
Dr. Adem ÖZDEMİR **, Dr. Mustafa ŞAHİN **

ÖZET

Protein-enerji malnutrisyonlu 8 hastada lipitli ve lipidsiz total parenteral nutrisyon solüsyonlarının etkisi araştırıldı. Lipidsiz gruptaki bezoara bağlı rekürren barsak obstrüksiyonlu bir hasta dışındakiler kilo aldı. Lipitli grupta karaciğer fonksiyonlarında bazı önemsiz değişiklikler gözlemlendi. Total parenteral beslenmeden kısa bir süre sonra karaciğer fonksiyonları normale döndü.

SUMMARY

The Results of Total Parenteral Nutrition (TPN) with Fat and Fat-free Solutions in the Patients with Protein Energy Malnutrition

The effect of total parenteral nutrition (TPN) with fat and fat-free solutions in eight patients who had protein-energy malnutrition was investigated. All patients gained weight except one in fat-free group with recurrent bowel obstruction due to bezoar. Some unimportant changes in liver functions was observed in fat group. Liver functions returned to normal values, in a short time after TPN.

GİRİŞ

Hekimlik alanındaki başarılarla malnutrisyonun önemli bir engel olduğu bilinmektedir. Bu engele karşı geliştirilen hiperalimentasyonun öncüleri cerrahlar olmuştur. Total parenteral beslenme (TPB) ile ilgili ilk rapor 1939'da bildirilmesine rağmen 1967'de Dudrick ve arkadaşları (1) TPB'nin özellikle enterokutanöz fistüllerde etkinliğini kanıtladılar. Bu tarihten sonra günümüze kadar TPB'nin önemi giderek arttı. TPB ağızdan yeterli beslenemeyen hastalarda veya gastrointestinal sistemin anatomik ve fonksiyonel yetersizliklerinde kullanılır. (2, 3).

Total parenteral beslenmede, hipertonic glikoz aminoasit solüsyonlarıyla birlikte verilir. Lipid solüsyonların katılmasıyla TPB'nin önemi biraz daha artmıştır. Uzun vadede lipitli TPB'nin, özellikle karaciğer fonksiyonları üzerinde menfi yönde etkili olduğu bildirilmektedir. (4, 5).

Lipitli ve lipidsiz TPB alan protein-enerji malnutrisyonlu hastalarda TPB'nin karaciğer, böbrek fonksiyonları üzerindeki etkileri değişik parametreler kullanılarak değerlendirildi.

MATERYAL VE METOD

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde 1987 yılının son ayları ile 1988 yılının ilk yarısı arasında TPB endikasyonu olan 8 hastadan 4'ü lipitli, 4'ü lipidsiz solüsyonlarla 10 günden az olmamak üzere İntravenöz Hiperalimentasyon (IH) ile beslendi. Hastaların tanı ve yaşları ile ilgili bilgiler TABLO I ve II'de gösterilmektedir.

*S.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.B.D. Öğr. Üyesi

** S.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.B.D. Araştırma Gör.

TABLO I
Lipidli TPB alan hastalar

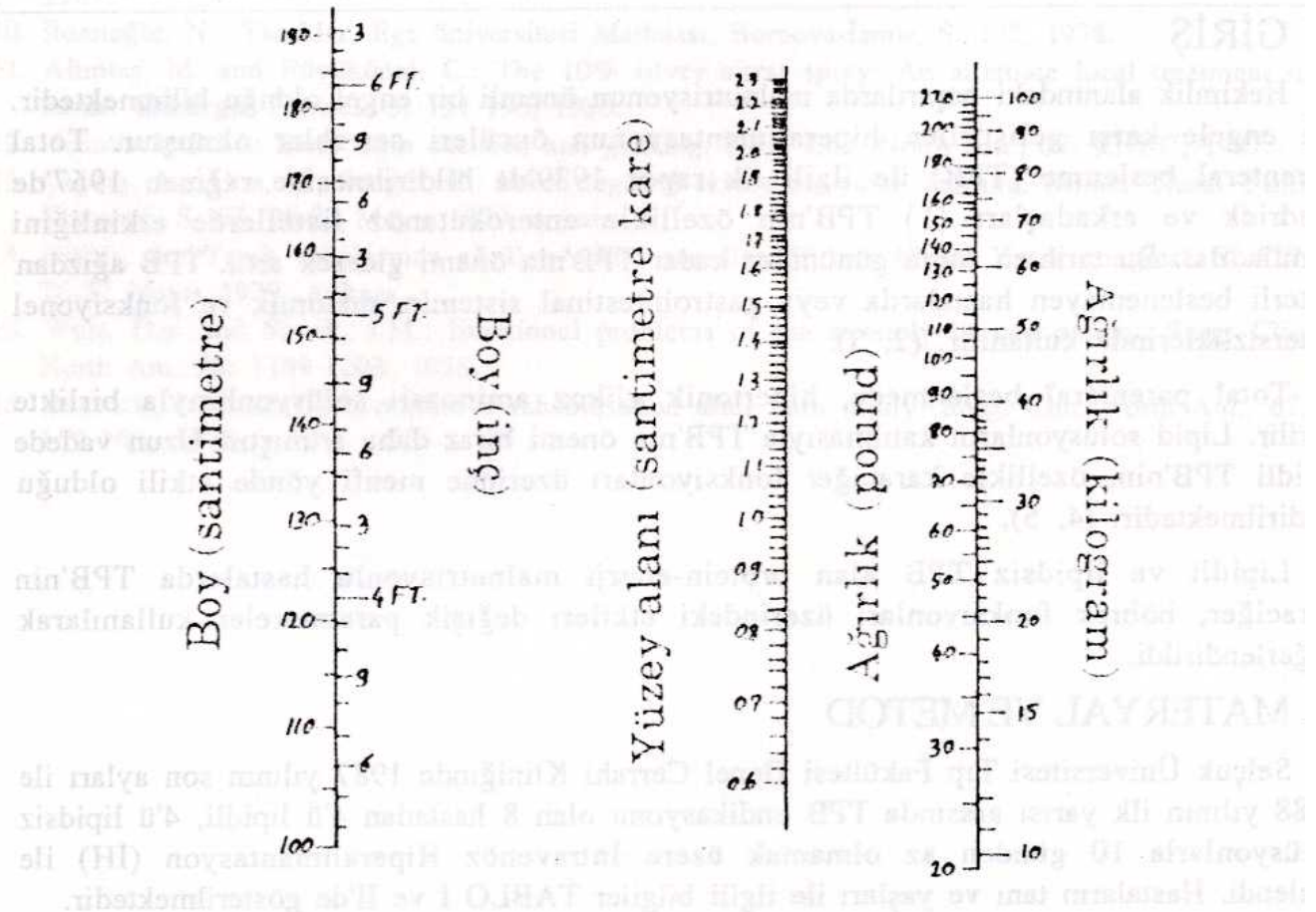
AD	YAŞ	TANI
S.Y.	25	Arteria Mezenterika Superior Sendromu
R.D.	37	Mide Kanseri (Total Gastrektomili)
Ö.K.	40	Pilor Stenozu
F.K.	25	Kısa barsak sendromu

TABLO II
Lipidsiz TPB alan hastalar

AD	YAŞ	TANI
B.D.	56	İnoperabl Mide Kanseri
A.E.	21	Tüberküloz Peritonit
İ.T.	32	Bezoara Bağlı Tekrarlayan Tıkanma
F.T.	57	Çekum Tümörü

TABLO III

Hastanın boyu ve kilosuna göre m² olarak vücut yüzeyinin hesaplanması



Hastalara TPB'ye başlamadan önce subklavien kateter kondu. Santral venöz basınç normal değilse normal olacak şekilde hidrate edildi ve tartıldı. Bundan sonraki tartılar aynı terazide ve aynı kıyafetle yapıldı. İdeal kilosundan %10 ve daha fazla kaybeden hastalar çalışmaya alındı.

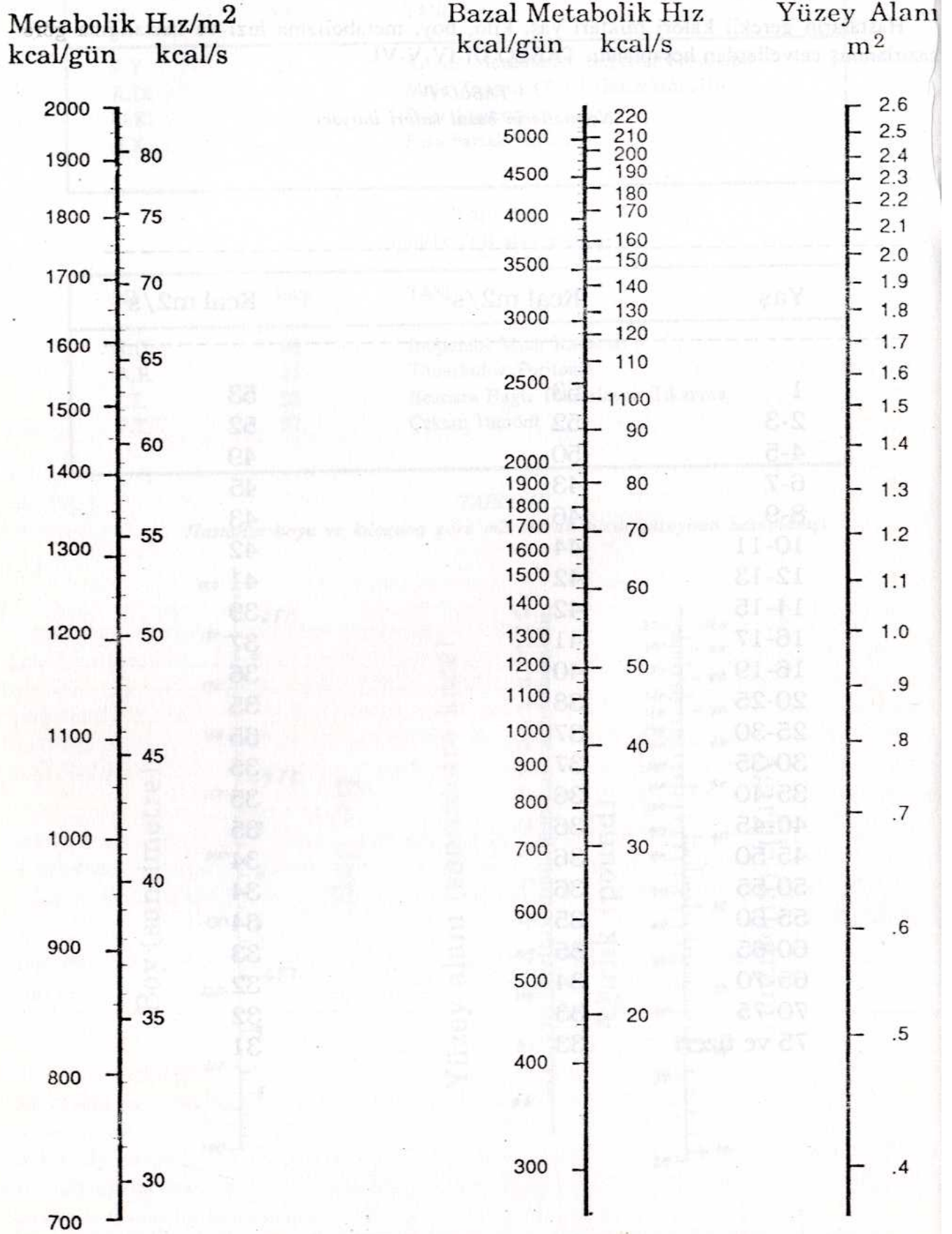
Hastaların gerekli kalori miktarı yaş, kilo, boy, metabolizma hızı ve hastalığına göre hazırlanmış cetvellerden hesaplandı. TABLO III-IV-V-VI.

TABLO IV
Normallerin bazal kalori ihtiyacı

Yaş	Kcal m ² /s	Kcal m ² /s
1	53	53
2-3	52	52
4-5	50	49
6-7	43	45
8-9	46	43
10-11	44	42
12-13	42	41
14-15	42	39
16-17	41	37
16-19	40	36
20-25	38	35
25-30	37	35
30-35	37	35
35-40	36	35
40-45	36	35
45-50	36	34
50-55	36	34
55-60	35	34
60-65	35	33
65-70	34	32
70-75	33	32
75 ve üzeri	33	31

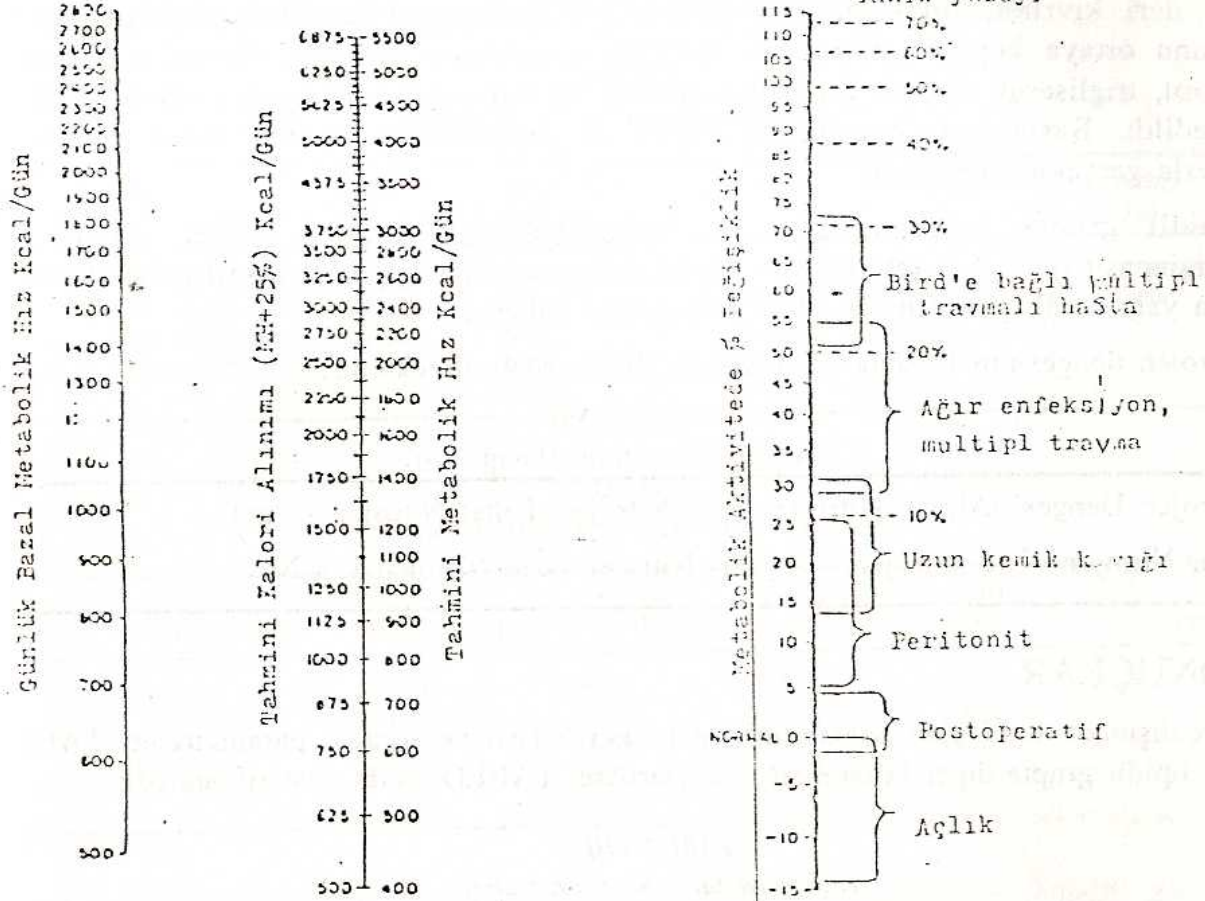
TABLO V

Hastaların bazal kalori ihtiyacını gösteren cetvel



TABLO VI

Hastanın ağırlığına göre ek kalori ihtiyacını gösteren cetvel



Kalori/Nitrojen oranı 150 - 400 kalori/l gr. olacak şekilde düzenlendi. Bu orana ve hastanın içinde bulunduğu malnütrisyona türüne göre aminoasit solüsyonları %30 dekstroz solüsyonları ile karıştırılarak aynı serum şişesinde tedaviye kondu. Lipid solüsyonları İH kateterinden verildi. Hastaların gerekli elektrolit, eser element ve vitamin ihtiyaçları serumlara katıldı. Hiperalbuminasyon kateteri amaç dışı kullanılmadı ve kan alınmadı.

Hastaların takiplerinde kullandığımız parametreler şunlardı: Kilo, serum albumini, trisept deri kıvrımı, total lenfosit sayısı, deri hassasiyet testi (Hastaların anejik durumunu ortaya koymak amacı ile kullanıldı), nitrojen dengesi. Ayrıca total lipid, kolesterol, trigliserid, böbrek fonksiyon testleri ile karaciğer fonksiyon testleri değerleri tayin edildi. Başlangıçta transferrin değeri de araştırılmak istendi, fakat ekonomik nedenlerle gerçekleştirilemedi.

Lipidli grupta şeker:yağ:aminoasit oranı yaklaşık 4-3:1:1, diğer grupta ise şeker:aminoasit oranı 5:1 şeklindeydi. Lipid solüsyonu olarak yumurta sarısı fosfolipidleri ve soya yağı emülsiyonu ihtiva eden solüsyonlar kullanıldı.

Nitrojen dengesinin hesaplanması TABLO VII'de gösterilmektedir.

TABLO VII
Nitrojen Dengesinin Hesaplanması:

$$\begin{aligned} \text{Nitrojen Dengesi} &= \text{Alınan Nitrojen} - \text{İdrar Nitrojen} + \text{Fekal Nitrojen (3 gr)} \\ \text{İdrar Nitrojeni} &= \text{Üre Nitrojeni} + \text{Üre dışı Nitrojen (Üre Nitrojen x \%20)} \end{aligned}$$

SONUÇLAR

Bu çalışmada lipid alan hastalarımızın tedavi öncesi ve sonrası parametreleri TABLO VIII'de, lipidli grupta diğer laboratuvar sonuçları ise, TABLO IX'da gösterilmektedir.

TABLO VIII
Lipidli hastaların parametreleri

Hasta	Kg.	Alb.	Trisept D.K. mm	Lenf.S.	Nitr.D.	Süre (g)	Aldığı (kg)
1	44.500-46.000	3.3-4	3-3.5	2686-2800	(-)-(+)	13	1.500 gr.
2	40.200-42.500	2.9-3.5	3-3.5	2368-2308	(-)-(+)	14	2.300
3	40.400-46.000	2-3	6-8	5480-2580	(-)-(+)	20	5.600
4	45.000-46.500	1.8-6.5	5.5-6.5	952-1296	(-)-(+)	16	1.500

TABLO IX
Lipidli hastaların diğer lab. sonuçları

Hasta	Total Lipid 600-800 mg/dlt.	T.Kolesterol 120-280 mg/dl	Trigliserid 10-160 mg/dl	SGOT 5-40Ü	SGPT 5-35Ü	Bil. 0.2-1 mg/dl
1	654 - 692	103 - 213	70 - 36	18 - 60	7 - 35	0.8
2	538 - 806	80 - 226	110 - 73	25 - 36	17 - 17	1
3	423 - 461	93 - 127	156 - 174	10 - 47	10 - 13	0.6
4	730 - 1538	166 - 286	89 - 125	20 - 44	13 - 20	0.8

Böbrek fonksiyon testlerinde (BUN ve kreatinin değerlerinde) önemli bir değişiklik görülmedi.

Lipid alan bir hastada başlangıçta taşipne ve taşikardi gibi belirtiler görüldü. Lipidin hızı azaltılarak hastanın serumu tolere etmesi sağlandı.

Lipid almayan hastalarımızın tedavi öncesi ve sonrası parametreleri TABLO-X'da, lipidsiz grupta diğer laboratuvar sonuçları ise TABLO-XI'de gösterilmiştir.

TABLO X
Lipidsiz hastaların parametreleri

Hasta	Kg.	Alb.	Triseps D.K. D.K. mm	Lenf.S.	Nitr.D.	Süre (g)	Aldığı (kg)
1	60.000-61.000	3.3-2	8-9	1800-2555	(-)-(+) 10	10	1.000 gr.
2	50.200-51.000	3-3.3	7-9	1690-2120	(-)-(+) 14	14	1.000
3	50.000-50.000	3-3.4	6-7	1750-1280	(-)-(-) 10	10	(-)
4	60.000-62.700	2.5-3	9-11	1824-2072	(-)-(+) 11	11	2.700

TABLO XI
Lipidsiz hastaların diğer lab. sonuçları

Hasta	Total Lipid 600-800 mg/dlt.	T.Kolesterol 120-280 mg/dl	Trigliserid 10-160 mg/dl	SGOT 5-40Ü	SGPT 5-35Ü	Bil. 0.2-1 mg/dl
1	577-615	166-120	84-73	45-57	34-38	0.6
2	423-346	80-120	45-116	30-35	15-25	0.8
3	526-511	110-115	55-65	35-40	35-35	0.6
4	423-654	133-133	75-80	45-36	13-36	1

Bir hastada ateş gelişti. Ateşin nedeni tesbit edilemedi. Subklavien kateter çekildi. 24 saatte ateşi düştü. Olay kateter sepsisi olarak değerlendirildi. Başka bir hastada ise kateter plevral boşluğu girdi.

TARTIŞMA

Damar yolu ile beslenme ilk kez 1800'lerde tuz ve şeker solüsyonları verilerek başarı ile uygulanmıştır (6). Ağızdan alamayan hastaların sadece izotonik şekerli ve tuzlu serumlarla uzun süreli beslenmesi bazı problemler yaratır. İyi beslenmiş kimselerde bile postoperatif yalnız izotonik serumlarla beslenme 5-10 günden sonra visseral proteinler, kas ve yağ dokusundan eksilmelere neden olur (7).

Organizmada enerji ve protein depolarının tükenmesi tüm sistemlerin yanısıra gastrointestinal sistemin de düzenini bozar. O halde protein-enerji malnütrisyonluların ameliyat öncesinde tanısı ve uygun tedavisi gerekir (8).

Total parenteral beslenmede hipertonic glikozun yalnız başına uzun vadeli kullanımı karaciğerde yağlı infiltrasyona neden olur (1). Total parenteral beslenmeye lipidlerin eklenmesi TPB'nin önemini artırırken, hastaların oral beslenmeksizin aylarca ayakta tutulması kâbil olmuştur. Yağ emülsiyonları yüksek kalori kaynağı olup izotonik solüsyonlardır. Ayrıca aminoasitler ile glikozun ütilizasyonunu artırdığından önem kazanmaktadır.

Total parenteral beslenme gelişigüzel uygulanırsa faydasız ve uygulayanı kötü yönde tatmin etmekten öteye geçmeyen bir yöntem olarak kalabilir. Hatta komplikasyonlar göz önünde bulundurulursa zararlı da olabilir. Bu nedenle TPB'ye aday hastalar ve takipteki parametreler iyi seçilmeli ve sıkıca izlenmelidir.

Çalışmamızda TPB'ye hasta seçiminde, hastanın ideal kilosunun en az %10'unu yitirmiş olması ana kriter olarak kabul edildi. Hasta seçiminde de kullanılabilen serum albumini, deri hassasiyet testi, triseps deri kıvrımı ölçümleri ve lenfosit sayısı kilo ile birlikte takip parametresi olarak seçildi. Lipid alan grupta hastalar ideal kilolarının %20-40'ını kaybetmişti. Tümü oral yolu tolere edemiyordu. Dört hastada da hemen hemen tüm parametreler müsbet yönde gelişti.

En az 1500, en çok 5600 gr. kilo artışı oldu. Nitrojen dengesi genellikle 3. - 4. günden sonra pozitif doğru yöneldi. TPB süresi 10-20 gün arasında değişti.

Lipidli grupta uygulama öncesi değerlere göre böbrek fonksiyon testlerinde (idrar UUN dışında) önemli bir değişiklik görülmedi.

Lipid alan grupta total lipid, kolesterol değerlerinde bazal değerlere nazaran kısmi bir artış görüldü. Trigliserid değeri ise sadece iki olguda artış kaydetmesine rağmen, iki olguda normalin üst sınırlarını biraz aştı. Tedavi bitiminde bu değerler normal sınırlara indi. Albumin değerlerinde de yükselme gözlemlendi.

On hasta üzerinde yapılan bir aylık lipidli TPB çalışmasında (4), serum bilirubin değerlerinde hiç yükselme görülmediği, kolesterolu düşük olan malnütrisyonlu hastalarda kolesterol değerlerinin düzeldiği ve iki hastada yükselen kolesterolün 2 haftada normale indiği bildirildi. Aynı çalışmada SGOT ve SGPT'nin artışı ile yağ alımı arasında hiçbir ilişki kurulamadığı ve TPB alanlarda transaminazlardaki artışın mutlaka yağ alımına bağlı olması gerekmediği ifade edilmektedir. Transaminazlardaki artışın hastanın içinde bulunduğu patolojik durumla da ilgili olabileceği vurgulanmaktadır. Adı geçen çalışmada hastalara plazma verildiğinden protein değerleri konusunda sağlıklı bir yorum yapılamamaktadır.

Çalışmamızda da bilirubin değerlerinde artış görülmezken transaminazlardaki artışın sürekli olmadığı gözlemlendi. Lipid alan hastalarımızın albumin değerlerindeki artış, plazma vermediğimizden olumlu olarak değerlendirildi.

Japonya'da çocuklar üzerinde yapılan lipidli ve lipidsiz TPB çalışmasında, lipidsiz grupta bazı esansiyel yağ asitlerinde azalma, lipidli grupta ise bazı yağ asitlerinde hafif artış görüldüğü bildirilmektedir (5). Aynı çalışmada yağsız TPB'nin esansiyel yağ asitlerinde eksiklik yapması nedeniyle sakıncaları yazılmaktadır.

Lipidle beslenen hastalarımızda yağ solüsyonları günde 50 gr. olacak ve lipid 5 saatte verilecek şekilde santral venöz kateterden uygulanmıştır.

Lipidsiz beslenen grupta aynı zaman biriminde parametrelerin düzelmesi daha yavaş oldu. Bir hasta 10 günde 1000 gr., bir hasta 15 günde 1500 gr. aldı. Bir hasta ise reintervasyonlar nedeni ile TPB'den istediğimiz sonucu vermedi. Hastada postoperatif gelişen abdominal sepsisler, katabolik fazın uzun sürmesine neden oldu.

Lipidsiz grupta total lipid, kolesterol değerleri iki hastada kısmen artarak iki hastada bazal değerlerin altına düştü. Trigliserid değeri normal sınırlarda kalacak şekilde hafif artış gösterdi. Transaminazlarda ise yine normal sınırlarda kalacak şekilde bazı vakalarda artış izlendi.

Total parenteral beslenmede olan hastalarda komplikasyon olarak, %2 oranında pnömotoraks, %5 oranında kateter sepsisi bildirilmektedir (6). Çalışmamızda 2 kateter komplikasyonu görüldü. Bunlardan biri sepsis, diğeri plevral boşluğun kateterize edilmesi şeklinde idi. İkinci tür komplikasyonu erkenden tanıyabilmek için kateter uygulanmasından ve 500 ml kadar serum verdikten sonra akciğer grafisi alınması gerektiği kanısına varıldı.

Netice olarak, TPB alan hastaların takip parametresinin iyi seçilmesi ve izlenmesi, anabolik faza süratle geçmesi istenen hastalara tolere edebilirse yağ emülsiyonlarının diğeri İH solüsyonlarına katılması gerektiği kanısına varıldı. Ayrıca lipidli solüsyonlarla görülebilen karaciğer hücre fonksiyonlarındaki artışın önemli olmadığı ve geçici olduğu gözlemlendi.

KAYNAKLAR

1. Dudrick, S.J., Wilmore, D.W., Vars, H.M. et. al; Long term total parenteral nutrition with growth development and positive nitrogen balance. Surgery: 64: 134, 1968.
2. Kartal, A., Tatkan, Y., Kaynak, A., Belviranlı, M., Ögüldü, A.: Massif Intestinal rezeksiyon ve kısa barsak sendromu. S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 4: 251, 1988.
3. Rombeau, J.L. and Rolandelli, R.H.: Enteral and parenteral nutrition in patients with enteric fistulas and Short bowel synd. Surgery: Clin. N.Amer.: 67: 551, 1987.
4. Sasaki, E. and Taira, T.: Influence on hepatic function following Intralipos %10 administration pre and postsurgery. Collection of Medical reports on intralipos %10, Jan. 1985. p. 123.
5. Yano, H. and Komura, J.: Study on total parenteral in the pediatric surgical patients with special reference to fort metabolism. Collection of Medical reports on intralipos %10, Jan. 1985. p. 139.
6. Diehl, J.T., Steiger, E. and Hooley, R.: The role of intravenous hyperalimentation in intestinal disease. Surg. Clin. N. Amer. 63: 11, 1983.
7. Blackburn, G.L. and Harvey, Wilkes, K.B.: Nutrition in surgical patients. In Hardy's textbook of surgery J.B. Lippincott company Philadelphia 1983, p. 90.
8. Newmark, S.R.: The role of nutritional support in the treatment of gastrointestinal disease. Surg. Clin. N. Amer. 59: 761, 1979.