

58700

T.C
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TOTAL PARENTERAL BESLENMEDE
GELİŞTİRİLEN İZLEM PROTOKOLÜNÜN
KOMPLİKASYONLARIN GÖRÜLME
DURUMUNA ETKİSİ**

T 58700

HEMŞİRELİK PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MEMURU

AKLİME DİCLE (SARIKAYA)

REHBER ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. ALEV DIRAMALI

İZMİR-1997

Ö N S Ö Z

Araştırma süresince beni destekleyen tez danışmanın, Ege üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Müdürü ve Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Alev DRAMALI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, araştırmam süresince önerileri ile katkıda bulunan D.E.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Müdürü Prof. Dr. Leman Birol'a ve diğer Öğrt. Üyelerine; araştırmanın yapılmasına olanak sağlayan, D.E.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimi Ömer Harmancıoğlu' na, Genel cerrahi Ana Bilim Dalı Başkanı Prof Dr. Tahsin Özdamara'a, ve diğer Öğrt. Üyelerine; Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Emel Sağıroğlu'na ve diğer Öğretim Üyelerine; Hemşirelik Hizmetleri Müdürü Prof Dr. Gülseren Kocaman'a; önerileri ile katkıda bulunan Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Öğrt. Üyesi Benal Büyükgebiz'e, Uzm. Dr. Yasemin Eroğlu'na; verilerin toplanmasında yardımlarını aldığım bu birimlerde görevli olan tüm doktor ve hemşirelere; Mühendislik Fakültesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Arş. Gör. S. Zafer Dicle'ye; araştırmanın yazılmasında katkıları için Mimar Semiha Sarıkaya'ya teşekkürlerimi sunarım.

Öğrt. Gör. Aklime DİCLE (Sarıkaya)

İzmir- 1997

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ İÇİNDEKİLER ÇİZELGELER DİZİNİ TABLOLAR DİZİNİ GRAFİKLER DİZİNİ

BÖLÜM I GİRİŞ

1.1.	Araştırmanın Amacı	1
1.2.	Genel Bilgiler	2
1.2.1.	Beslenme, Total Parenteral Beslenmenin Klinik Beslenmede Yeri Ve Önemi	2
1.3.	Total Parenteral Beslenme	3
1.3.1.	Hastaların Beslenme Durumlarının Tanılanması	7
1.3.1.1.	Tıbbi-Sosyal Diyet Öyküsü, Fiziksel Tanılama Bulguları	8
1.3.1.2.	Antropometrik Ölçümler	9
1.3.1.3.	Visseral Protein Dokusu	12
1.3.1.4.	İmmün Fonksiyonun Değerlendirilmesi	14
1.3.1.5.	Enerji Gereksiniminin Saptanması	15
1.3.1.6.	Nitrojen Dengesinin Değerlendirilmesi	16
1.3.2.	Total Parenteral Beslenmenin Endikasyonları	17
1.3.2.1.	T.P.B Endikasyonlarının Sonuç Eğilimlerine Sınıflandırılması	17
1.3.2.1.1.	Primer Tedavi Olarak T.P.B.	18
1.3.2.1.2.	Destek Tedavi Olarak T.P.B.	19
1.3.2.1.3.	Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenmesi Gerekli Olan Hastalık Durumlarında T.P.B. Uygulaması	20
1.3.2.1.4.	T.P.B.Endikasyonları	21
1.3.2.1.5.	Malnütrisyon Kriterleri veya Klinik Belirtileri	21
1.3.3.	T.P.B. Komponentleri ve Gereksinimler	22
1.3.3.1.	Protein Gereksinimi	22
1.3.3.2.	Karbonhidrat Gereksinimi	23
1.3.3.3.	Yağ (Lipid) Gereksinimi	24
1.3.3.4.	Sıvı Gereksinimi	25
1.3.3.5.	Mineraller (Elektrolitler)	26
1.3.3.6.	Vitaminler	27
1.3.3.7.	Eser Elementler	28
1.3.3.8.	Total Besin Karışımları (TNA)	29
1.3.4.	T.P.B.'de Kateter Yerleştirilen Bölgeler, Kullanılan Kateterlerin Özellikleri	30
1.3.4.1.	Santral Kateter Uygulamasında Kullanılan Bölgeler	30
1.3.4.2.	Santral Venlere Uygulanan Kateterlerin Özellikleri	31
1.3.5.	T.P.B. Uygulanan Hastalarda Komplikasyonların Tanılaması	32
1.3.5.1.	Mekanik Komplikasyonlar	33

1.3.5.2. Enfeksiyon ve Kateter Sepsisi	37
1.3.5.3. Metabolik Komplikasyonlar	40
1.3.6. T.P.B.'de Hemşirelik Girişimleri	49
1.4. Araştırmanın Hemşirelikle İlişkisi	50
1.5. Hipotezler	51
1.6. Sınırlamalar	51
1.7. Tanımlar	52

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

2.1. Araştırmanın Tipi	53
2.2. Araştırmanın Yeri	53
2.3. Araştırmanın Evreni Ve Süresi	53
2.4. Araştırmanın Örneklemi	54
2.5. Veri Toplama Tekniği	54
2.5.1. Veri Toplama Araçları	54
2.5.2. Veri Toplama Yöntemi	54
2.5.2.1. Olgu Ve Kontrol Grubundaki Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgilerin Toplanması	56
2.5.2.2. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Antropometrik Ölçümlerine Yönelik Verilerin Toplanması	56
2.5.2.3. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalara Yönelik Kalori ve Nitrojen Durumlarına Yönelik Bilgilerin Toplanması	57
2.5.2.4. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların T.P.B. Başlangıç ve Sonundaki Biyokimyasal ve Hemogram Ölçümlerine Yönelik Bilgilerin Toplanması	58
2.5.2.5. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Gelişebilecek T.P.B. Komplikasyonlarının Tanılanması	58
2.5.3. T.P.B. Uygulanan Hastalarda Komplikasyonları Tanılama Rehberi	59
2.5.4. Olgu Grubunda Uygulanan Teknikler	68
2.5.5. Olgu Grubunda Uygulanan "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve izlem Protokolü"	68
2.6. Veri Toplamada Karşılaşılan Güçlükler	72
2.7. Verilerin Değerlendirilmesi	73
2.8. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	73

BÖLÜM III

BULGULAR

3.1. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgiler	75
3.2. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Yaş, Cinsiyet ve Antropometrik Ölçümlerine Göre İncelenmesi	85
3.3. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Kalori ve Nitrojen Durumlarının İncelenmesi	92
3.4. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Biokimyasal Ölçümlerinin İncelenmesi	93
3.5. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların T.P.B. Süresince, Komplikasyon Görülme Durumlarının İncelenmesi	95

3.6. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının Görülme Durumunu Etkileyen Bazı Değişkenlerin İncelenmesi	105
---	-----

BÖLÜM IV TARTIŞMA

4.1. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgiler	112
4.2. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Yaş, Cinsiyet ve Antropometrik Ölçümlerine Göre İncelenmesi	114
4.2.1. Olgu Grubunda, T.P.B.'nin Başlangıcı Ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	115
4.2.2. Kontrol Grubunda T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması	116
4.3. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Kalori Ve Nitrojen Durumlarına Göre İncelenmesi	117
4.4. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Biyokimyasal Ve Hemogram Ölçümlerinin İncelenmesi	117
4.5. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının İncelenmesi	118
4.6. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının Görülme Durumunu Etkileyen Bazı Değişkenlerin İncelenmesi	127

BÖLÜM V SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç	131
5.2. Öneriler	135
5.2.1. T.P.B. Uygulanan Hastada Sonuç Kriterleri:	
5.2.2. T.P.B. Uygulanan Hastalarda Hemşirelik Girişimlerine Yönelik Kontrol Çizelgesi	137
5.2.3. Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaya Yönelik Hemşirelik İzlem Çizelgesi	138

ÖZET	139
SUMMARY	141
KAYNAKLAR	144

EKLER

Ek. I. Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgi Formu	
Ek. II. Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaların Antropometrik Ölçümlerine Yönelik Bilgi Formu	
Ek. III. Hastaların Kalori Ve Nitrojen Durumlarına Yönelik Bilgi Formu	
Ek. IV. Hastaların T.P.B. Başlangıcı ve Sonundaki Labaratuvar Ölçümlerine Yönelik Bilgi formu	
Ek. V. Hastalarda Gelişebilecek T.P.B. Komplikasyonlarını İzleme Formu	
Ek. VI. Antropometrik Ölçümlere Yönelik Standart Tablolar	
Ek. VII. T.P.B.'de Sık Kullanılan Solüsyonlar	
Ek. VIII. Araştırmada Kullanılan Ölçümlerin Normal Değerleri	
Ek. IX. Özgeçmiş	

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge No		Sayfa No
Çizelge 1.	Beslenme Durumlarının Tanımlanması ve Klinik Beslenme	6
Çizelge 2.	Plazma Proteinleri	12
Çizelge 3.	Sıvı Gereksinimi ve Kayıplar	25
Çizelge 4.	Normal Koşullarda Yetişkin Bir İnsan İçin Parenteral Olarak Önerilen Günlük Elektrolit Gereksinimleri	26
Çizelge 5.	Yetişkin İçin I L. T.P.B. Solüsyon Formülünün ve I L. Ringer Laktat Solüsyonunun Elektrolit İçeriği	26
Çizelge 6.	Normal Koşullarda Yetişkin İçin Parenteral Olarak Önerilen Günlük Vitamin Gereksinimleri	28
Çizelge 7.	Yetişkin İçin Eser Elementlerin Normal Plazma Seviyeleri ve Parenteral Olarak Önerilen Günlük Eser Element Gereksinimleri	29
Çizelge 8.	T.P.B. Uygulanan Hastalarda Rutin İzleme Çizelgesi	50
Çizelge 9.	Araştırma Şeması	55
Çizelge 10.	T.P.B. Uygulanan Hastalarda Hemşirelik Girişimlerine Yönelik Kontrol Çizelgesi	137
Çizelge 11.	Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaya Yönelik Hemşirelik İzlem Çizelgesi	138

TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo No:</u>	<u>Sayfa No</u>
1. Hastaların Yatmış Oldukları Kliniklere Göre Dağılımı	75
2. Hastaların Tıbbi Tanılarına Göre Dağılımı	75
3. Hastaların Tıbbi Tanılarına Eşlik Eden Kronik Hastalık Durumlarına Göre Dağılımı	76
4. Hastaların T.P.B. Öncesi Hidrasyon Durumlarına Göre Dağılımı	77
5. Hastaların T.P.B. Öncesi Ödem Durumlarına Göre Dağılımı	77
6. Hastaların T.P.B. Öncesi G.İ.S. Bulgularına Göre Dağılımı	77
7. Hastaların Diren Durumlarına Göre Dağılımı	78
8. Hastaların Yara Durumlarına Göre Dağılımı	78
9. Hastaların Santral Kateterlerinin Kalma Süresine Göre Dağılımı	79
10. Hastaların Kateter Yerleştirilen Bölgelerine Göre Dağılımı	79
11. Hastaların T.P.B. Uygulama Sürelerine Göre Dağılımı	80
12. Hastaların T.P.B. İle Operasyon Geçirme Durumlarına Göre Dağılımı	81
13. Hastalarda T.P.B.'in Sonlandırılma ve Kateterin Çıkarılma Nedenlerine Göre Dağılımı	82
14. Hastaların T.P.B. ile Beraber Kullandıkları İlaçlara Göre Dağılımı	83
15. Hastaların Kültür Alınma ve Mikroorganizma Üreme Durumlarına Göre Dağılımı	84
16. Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	85
17. Hastaların Cinsiyet Durumlarına Göre Dağılımı	85
18. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Antropometrik Ölçümlerine Göre İncelenmesi	86
19. Olgu Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B. Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik ölçümlerinin Karşılaştırılması	90
20. Kontrol Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	91
21. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hesaplanan ve Verilen Kalori, Protein ve Nitrojen Durumlarının Karşılaştırılması	92
22. Olgu ve Kontrol Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B'nin Başlangıcı ve Sonundaki Biyokimyasal Ölçümlerinin Karşılaştırılması	93
23. Olgu ve Kontrol Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B'nin Başlangıcı ve Sonundaki Hemogram Ölçümlerinin Karşılaştırılması	94
24. Olgu ve Kontrol Grubunda Bulunan Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının Genel Olarak Dağılımı	96
25. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Derin Ven Trombozu Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	97
26. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Pulmoner Emboli Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	97
27. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Tıkanıklığı Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	98
28. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	98
29. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Katetere Bağlı Sepsis Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	98
30. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Dehidratasyon Görülme	

Durumlarının Karşılaştırılması	99
31. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Overhidrasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	99
32. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperglisemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	100
33. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipoglisemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	100
34. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperkalemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	100
35. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipokalemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	101
36. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipernatremi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	101
37. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiponatremi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	102
38. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperkalsemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	102
39. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipokalsemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	102
40. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Anemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	103
41. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperlipidemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	103
42. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Prerenal azotemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	104
43. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Karaciğer Fonksiyon Testlerinde Yükselme Durumlarının Karşılaştırılması	104
44. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B.'nin Sonunda Ödem Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	104
45. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Tıbbi Tanılarına Göre Hiperlipidemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	105
46. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Diren Durumuna Göre Dehidratasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	106
47. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Diren Durumuna Göre Overhidrasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	107
48. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Bölgelerine Göre Derin Ven Trombozu Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	108
49. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Bölgelerine Göre Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	108
50. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Bölgelerine Göre Katetere Bağlı Sepsis Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	109
51. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Sürelerine Göre Hipoglisemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	109
52. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Sürelerine Göre Hiperkalemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	110
53. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Tıbbi Tanılarına Göre Karaciğer Fonksiyonlarında Yükselme Görülme Durumlarının Karşılaştırılması	111

GRAFİKLER DİZİNİ

<u>Grafik No</u>	<u>Sayfa No</u>
Grafik 1. Hastaların Kateter Yerleştirilen Bölgelerine Göre Dağılımı	80
Grafik 2. Hastaların T.P.B. Uygulama Sürelerine Göre Dağılımı	81
Grafik 3. Hastaların T.P.B. İle Operasyon Geçirme Durumlarına Göre Dağılımı	82
Grafik 4. Hastalarda T.P.B.'nin Sonlandırılma Nedenlerine Göre Dağılımı	83
Grafik 5. Hastaların T.P.B. Başlangıç ve Sonundaki Vücut Ağırlıklarının Dağılımı	87
Grafik 6. Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının Genel Olarak Dağılımı	95



BÖLÜM I

GİRİŞ

Beslenme insanın temel fizyolojik gereksinimlerinden biridir. Normal koşullarda oral, gastro intestinal sistemin fonksiyonel olduğu durumlarda enteral yoldan beslenme gereksinimi karşılanmaktadır. Gastro intestinal sistemin çeşitli patofizyolojik durumlarında enteral beslenemeyen hastaların beslenmesi, total parenteral beslenme yöntemi ile sağlanmaktadır(10,36,46).

Son 20 yıldır klinik uygulamaya giren total parenteral beslenme (T.P.B.), enteral beslenemeyen hastalarda malnütrisyonun önlenmesi, var olan malnütrisyonun düzeltilmesi, stres, yanık ve büyük cerrahi girişimler sırasında artan beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında kullanılmaktadır. Böyle bir durumda total parenteral beslenme, enteral beslenemeyen bir hasta için yaşam kurtarıcı gerekli bir girişimdir (36,).

Çağdaş teknolojik gelişmelerin paralelinde oldukça gelişen uygulama yöntemleri ve hastaların gereksinimine göre hazırlanan temel besin maddelerini içeren solüsyonların üretilmesi ile günümüzde T.P.B. birçok merkezde rutin olarak uygulamaya girmiştir (36,10,).

Çağımızda önemli bir gelişme ve fonksiyonel bir katkı olarak uygulamaya giren T.P.B. süresince etkin ve kaliteli bir bakım sürdürülemeyip, gelişebilecek komplikasyonlara yönelik yeterli önlem alınamadığın da yaşamı tehdit edici olabilmektedir (36,60,82).

Hemşire ise bu konuda yeterli düzeyde bilgi beceri edinerek T.P.B. uygulaması planlanan hastaların optimal bakım ve izlemine sağlamaktan, komplikasyonları önleyici tedbirler almaktan ve erken tanılamaktan baştan sona sorumludurlar (10,36,81).

T.P.B. uygulamalarında hastanın beslenme durumunun tanınması, beslenme yetersizliğinin klinik bulgularının değerlendirilmesi, santral kateterin takılma, değiştirilme ve çıkarılma işlemlerine asiste olarak katılması, solüsyonların hazırlanması ve T.P.B. solüsyonlarının uygulanmasından sorumludur. Hemşire, uygulamanın her aşamasında gelişebilecek komplikasyonlara yönelik önlemler alma ve erken belirtileri tanılayıp, planlanan bakım ve tedavinin sürdürülmesinde ve hastanın sonuç kriterleri yönünden değerlendirilmesinde etkin rolü üstlenmelidir (10,36).

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI:

Enteral beslenemeyen hastaların sağlıklarını korumak, sürdürmek ve yaşamlarını devam ettirmek için yaşamı kurtarıcı bir girişim olarak total parenteral beslenmeye gereksinimleri vardır. Bu amaca ulaşmak için uygulama sırasında hastanın yeterli düzeyde beslenmesini sağlamak ve yaşamını tehdit edici komplikasyonlardan korumak gerekir.

Bu nedenle tüm hemşirelik uygulamalarında olduğu gibi, T.P.B. uygulamalarında da uygun izlem protokollerinin geliştirilerek kalitenin sağlanması ve uygulamaya geçirilerek bakımın güvence altına alınması, çağdaş hemşirelik felsefesine uygun optimal bakımın sürdürülmesi hemşirelerin önemli sorumluluklarından biridir.

Günümüzdeki sağlık bakım hizmetlerinden tüketici gurup olan hastalar

memnun değildir. Ülkemizde her alanda olduğu gibi sağlık alanında da maliyet artışları sınırlı tutularak, kalitenin istendik düzeyde sürdürülmesi sağlık bakım hizmeti tüketicisinin beklentisidir. Sağlık bakım hizmetleri içinde yer alan, hemşirelik hizmetlerinin istendik düzeye ulaşmasında, tüm hemşireler sorumluluklarını yerine getirmekle yükümlüdürler. Protokollerin hemşirelik hizmetlerinin kalitesini artırmada ve bakımın güvence altına alınmasında önemli bir yeri vardır. Ülkemizde, hemşirelik hizmetlerinde protokollerin kullanımı yaygın olmamakla birlikte buna gereksinimin yadsınamayacağı ve son zamanlardaki standartlaşma çalışmalarına paralel uygulamada yerini alması önemli ve gereklidir.

Bu araştırma bu görüşlerden yola çıkılarak;

T.P.B. uygulanan hastalarda beslenmenin tanınması, uygulama süresince izlenmesi ve değerlendirilmesi, komplikasyonların önlenmesi ve yönetiminde kaliteli bir hemşirelik bakımı verilmesini sağlamak amacıyla bir izlem protokolü geliştirerek;

- 1. Geliştirilen izlem protokolü kapsamında, planlanmış standart bakımın komplikasyonları önlemeye yönelik etkisini değerlendirmek,
- 2. Hastaların, uygulamaya başlamadan önceki beslenme durumları ile uygulamanın sonundaki beslenme durumları karşılaştırılarak, T.P.B.'nin ve uygulama süresince izlemenin, malnütrüsyonun önlenmesine ve düzeltilmesine etkisini saptamak;

T.P.B. uygulanan hastaların sağlık bakımının güvence altına alınmasında, uygulamada duyulan bir gereksinimin karşılanması inancı ile yukarıdaki amaçlar doğrultusunda planlanmıştır.

1.2. GENEL BİLGİLER

1.2.1. BESLENME, TOTAL PARENTERAL BESLENMENİN KLİNİK BESLENMEDE YERİ VE ÖNEMİ:

Beslenme, insanın homeostatik dengesini sürdürebilmesi için karşılanması gereken temel fizyolojik gereksinimlerinden biridir (46). Abraham Maslow beslenme gereksinimini, insanın temel gereksinimleri hiyerarşik sıralamasında birinci basamaktaki fizyolojik gereksinimler içinde incelemiştir. Virginia Henderson ve diğer hemşire teorisyenler de, beslenme gereksinimini, insanın karşılanması gereken temel gereksinimlerinden biri olarak ilk sıralarda belirtmişlerdir (46).

Beslenme, insanın büyüme ve gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için temel besin öğelerinden gerektiği kadar alıp vücudunda kullanmasıdır (8,36,40). Diğer bir ifade ile, hücre metabolizmasının devamlılığını sağlayabilecek enerjinin ve besin öğelerinin sunulmasıdır (44). Yapılan bilimsel çalışmalarda, insanın kırktan fazla türde besin öğesine gereksinimi olduğu ve her birinden günlük ne kadar alması gerektiği belirtilmiştir. Bunlardan herhangi birinin alınmaması ya da az veya çok alınması durumunda, çocuklarda büyüme ve gelişmenin engellendiği, metabolik dengenin ortadan kalkarak sağlığın bozulduğu bilimsel olarak ortaya konmuştur (8).

M.Ö. Hipokrat, iyi ve dengeli beslenmenin iyileşmeyi kolaylaştırdığını belirtmiş ve beslenmenin önemini vurgulamıştır. Beslenme insanın varoluşu ile başlamış bir eylem olup, sosyal gelişmeler, tıbbi ve teknolojik bilgi birikimi ile paralel olarak değişmiş, çağımızda tıbbın ve hemşireliğin önemli bir uygulama alanı haline gelmiştir (36,75).

Hastalıkların beslenmeye etkisi ve yetersiz beslenmenin de morbidite ve mortaliteye etkisi uzun zamandır bilinmektedir. Hastaların beslenme durumunu ise

sosyo ekonomik-kültürel özellikleri ve hastanın primer hastalığı belirlemektedir (8,36,75).

Hastaların beslenme gereksiniminin önemini ve hemşirenin sorumluluğunu, 1859' da Florance Nightingale notlarında şöyle vurgulamıştır. **"Dikkatli gözleyen bir hemşirenin görebileceği gibi, bolluklar içinde nice hastanın açlığa maruz kaldığı bir gerçektir. Lütfen düşününüz, hastanız bu gün ne kadar besin alabildi ve en önemlisi ne kadar alması gerekiyordu."** 138 yıl önce belirtilen bu görüşe göre de etkili bir beslenme sağlayabilmek için, hastanın beslenme durumunun belirlenmesi, gereksiniminin saptanması, buna göre ve de mevcut hastalık durumuna uygun beslenmenin doğru yöntemle yapılması gerekmektedir (75,85).

Klinik beslenme 1. **Oral** 2. **Enteral** 3. **Parenteral** olmak üzere üç temel yoldan uygulanmaktadır (36,44). Doğal olarak istenen, oral yolun kullanılmasıdır.

Enteral beslenme ise besinlerin mideye, düodenuma veya jejunuma bir beslenme tüpü aracılığı ile verilmesidir. Oral ve enteral beslenmede, hastanın yaşamını sürdürmesi ve malnutrisyona düşmemesi veya malnutrisyonda ise durumunun düzeltilmesi için besin öğeleri gastro intestinal sistem yolu ile verilmekte olup, enteral beslenme veya enteral hiperalimentasyon olarak da ifade edilmektedir (44,70,75). Enteral beslenme ekonomik, maliyeti düşük, uygulaması kolay ve komplikasyon riski az olup, daha fizyolojik bir yöntemdir. Alınan gıdaların metabolik işinin %30'u bağırsak epitelinde yapıldığı için, metabolizmaya ilave yük getirmemektedir (36,75).

Üçüncü yol olan parenteral beslenme, gastro intestinal sistemin anatomik ve fizyolojik bütünlüğünün bozulması durumunda, enteral yoldan beslenemeyen hastalara besin öğelerinin intra venöz yolla verilmesidir. Klinisyenler intra-venöz beslenmeyi ima eden, "total parenteral beslenme (T.P.B.)" veya "İ.V. hiperalimentasyon" terimlerini yaygın olarak kullanmaktadırlar (15,35,36,44,52,70,75).

1.3. TOTAL PARENTERAL BESLENME (T.P.B.):

Total parenteral beslenme; doğal yaşam şeklini olumsuz yönde etkileyen herhangi bir patoloji nedeniyle gastro intestinal sistemin anatomik ve fizyolojik bütünlüğünün bozulması durumunda, enteral beslenemeyen hastaların malnutrisyon gelişmeden ya da var olan malnutrisyondan kurtulması için gerekli besin maddelerinin yeterli ve dengeli ölçüde kısmen periferik, ya da tamamen santral venlerden parenteral olarak verilmesidir (2,35,36,40,51,52,70,75,79,83,85).

Total parenteral beslenme ile hastaların gereksinim duydukları kalori ve proteinin (nitrojen) intra-venöz verilebilmesi çağımızın en önemli buluşlarından biri olarak tarihe geçmiştir. 1832 de O'shaugnessy Koleraya yakalanmış hastalarda, dehidratasyon tedavisi için intravenöz tuzlu su vermeyi başarmıştır (70,75). Beslenme tanılanması ve beslenme desteği yaygın olarak kabul görmesine rağmen rutin olarak kullanıma girmesi 1970'lere kadar etkin düzeyde olmamıştır (36,75). 1968'de ise Dudrick ve arkadaşları derin venlere girerek nutrisyon solüsyonlarını vermeyi başarmışlardır (1,2,15,25,36,40,60,70,75,76,82,85). Daha sonra bu alandaki gelişmeler hızla birbirini takip etmiş ve bu günkü seviyeye ulaşılmıştır (15,36,75). Yaygın olarak total parenteral beslenme, son 25 yıldan beri klinik uygulamalarda kullanım içine girmiş ve tedavi işlemlerinin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bugün bir çok hastanede rutine yakın olarak uygulanan total parenteral beslenmede teknolojik gelişmeler ayrıntılı ve hassas olarak uygulama avantajları sağlamıştır (15,36,40,74,75). Hemşireler ise yeterli düzeyde bilgilenererek, T.P.B. uygulanan hastaların optimal

düzeyde bakımının sağlanması ve sürdürülmesinden baştan sona sorumludurlar (15,36).

Gastro-intestinal sistemi (G.İ.S.) tamamen devre dışı kalmış ve beslenme fonksiyonunu yitirmiş bir hastanın her türlü gereksinimi parenteral verilebilmekte, hiç enteral beslenemeyen hastalar bile aylarca hatta yıllarca intravenöz beslenme ile yaşatılabilmektedir (1,36,75). Uzun süre T.P.B. yöntemiyle beslenmeye gereksinimi olan hastaların, hastaneden taburcu edilmelerinden sonra, evde total parenteral beslenmeleri (Home Parenteral Nutrition-HPN) mümkün olmaktadır. Evde total parenteral beslenme, 19 yıldan beri uzun periyotlar için güvenle sürdürülebilmekte, hastaların yaşamlarında bu yöntemle belli ölçüde kalite ve konfor sağlanabilmektedir (1,75).

T.P.B. periferik venler ve santral venler yolu ile uygulanabilir (10,15,25,36,40,44,60,75,76,82). Her iki yöntemin de avantajları ve dezavantajları vardır. Önemli olan hastaların yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayacak, gereksinimlerini karşılayacak, güvenli bir şekilde tedavi ve bakımını sürdürecektir doğru yöntemin seçilmesi ve uygulanmasıdır (36,75).

1. Periferik Parenteral Beslenme (P.P.B.):

Yetişkinlerde 16-22 , çocuklarda 20-24 numaralı feleksible kanüllerin (Branül, Anjiokatk), periferik venlere perkutan girişimle yerleştirilmesiyle elde edilen damar yoluyla parenteral beslenmenin uygulanmasıdır (35,44).

Periferik parenteral beslenme (P.P.B.), daha çok hipermetabolik ve stres altında olan hastalar için malnutrisyonun önlenmesi ve enteral beslenmeyi desteklemek amacı ile, 10/gün veya <2/ haftadan daha az süre için beslenme gereksinimi olan hastalarda tercih edilmektedir (1,15,36,82). Periferik venlerden, osmolaritesi <600mOm/L ve en fazla ≤800 mOsm/L olan, düşük kalorili glikoz, düşük proteinli rejimler ve yağ solüsyonları uygulanabilir.(1,15,35,74,75,82).P.P.B.ile, günlük enerji gereksiniminin %60 %75'i karşılanır. (36,70,82). P.P.B. %5-%10 Dekstroz, %3-%5 amino asit solüsyonu ve %10-%20 lipid solüsyonları kullanılmaktadır (15,36,60, 70,71,75,82). Böylece hipertonic Dekstroz solüsyonların uygulanması ile oluşabilen metabolik komplikasyonlardan ve santral venöz kateterlerle oluşan mekanik ve septik komplikasyonlardan kaçınılmakta ve maliyet azaltılmaktadır (15,36,37,60,70,71,75, 82). Çocuklarda periferik parenteral beslenme için hazırlanan özel formüller tercih edilerek yaygın olarak kullanılmaktadır (1,36,44,74). Kahawaja ve arkadaşları (37) santral kateterler yardımı ile uzun süreli T.P.B. gereksinimi olan hastaların %17'sinin on gün ve daha uzun süre beslenme gereksinimi olduğunu saptayıp, periferik gliseril trinitrat kullanımının flebiti önlemede venöz toleransı arttırdığını belirtmişlerdir .P.P.B. kullanımını sınırlayan önemli faktörler sık sık flebit görülmesinin rapor edilmesi ve kimyasal etki ile vasküler bütünlüğün bozulması korkusu, tekrarlanan periferik girişimler ve İ.V. girişim güçlükleri, volüm sınırlılığı olan hastaların beslenmesi, parenteral beslenmenin haftalar aylar ve yıllarca devam etmesi zorunluluğu, artan metabolik gereksinimin karşılanamamasıdır. (1,15,25, 36,37,40,60,70,77).

Rypins ve arkadaşları(59) periferik parenteral beslenmede sık görülen ve en önemli sorun olan flebitin oluşumunda osmolaritenin artmasının birincil neden olduğuna işaret etmişlerdir. Glikoz temel alınan periferik parenteral beslemede görülen %68'lik flebit oranını, gliserol (gliserin) temel alınan beslenme ile %27'ye düşürmüşlerdir. Flebit insidansını minimal düzeye azaltmada kullanılan diğer

yöntemler, 1000Ü-3000Ü/L heparin ve 5mg/L hydrocortisone uygulamasını içermektedir (15).

Periferal parenteral beslenme ve santral total parenteral beslenme uygulaması için, hastaların beslenme durumlarının iyi değerlendirilmesi, gereksinimlerin doğru saptanması, hastaların özelliklerine göre doğru yöntemin seçilmesi için ayrıntılı olarak incelenmesi önemlidir. Böylece hastalar, periferal parenteral beslenmenin sınırlı kalori uygulaması sonucu oluşabilen yetersiz beslenmeden ve uzun süre kullanım nedeniyle oluşabilen venöz yaralanmadan korunmuş olurlar. Diğer yönden, hastaların gereksiz yere santral parenteral beslenmenin komplikasyonlarına maruz kalmaları önlenmelidir. (1,36, 44,75,82).

2. Santral Total Parenteral Beslenme (STPB):

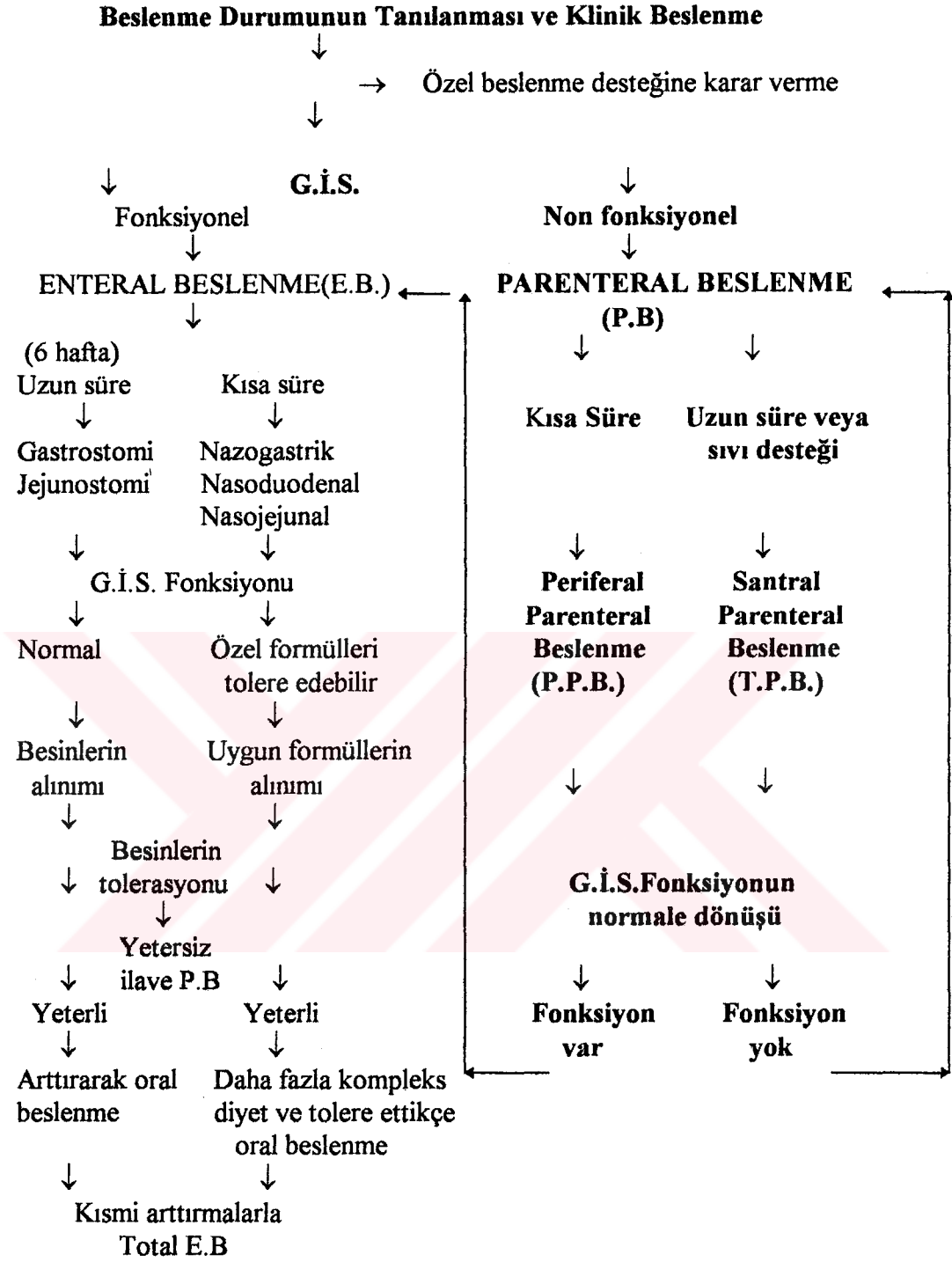
İki haftadan daha uzun süre parenteral beslenme gereksinimi olan hastalarda, kalori ve nitrojenden zengin, ozmolaritesi 800 mOsmol/L'den daha yüksek konsantrasyondaki solüsyonlar; santral venlere yerleştirilen kateterlerin yardımıyla verilerek, santral total parenteral beslenme uygulanmaktadır. Enerji gereksiniminin %100 veya %130'nu karşılamada kullanılan total parenteral beslenme, santral parenteral beslenme olarak da ifade edilmektedir (35,36,60,70,75). Sıklıkla 2000 mOsm/L'ye ulaşan, elektrolit, vitamin, eser elementler, hipertonic dekstroz, aminoasit solüsyonları ile lipid solüsyonları birlikte verilerek 2000-4000 kcal/günde sağlanabilmektedir (15). Hipertonic solüsyonlar büyük santral venlerde bulunan kan akımı ile hızla dilüe olmakta , periferal venler kullanıldığında işe oluşabilecek tromboz ve flebitten sakınılmaktadır (15).

Santral total parenteral beslenme veya yaygın kullanımı ile Total Parenteral Beslenme ise komplikasyon riski fazla, maliyeti yüksek bir yöntem olsa da, **enteral beslenemeyen ve malnutrisyonlu hastaların tedavisinde yaşam kurtarıcı bir yöntemdir. Bu, bir hastanın saklı hakkıdır** (36,70).

Total Parenteral Beslenme (T.P.B.), beş-yedi günden fazla enteral beslenemeyen, sindirim, emilim, metabolizma, ve boşaltım problemleri olan hastalara, malnutrisyonun önlenmesi veya mevcut malnutrisyonun düzeltilmesi amacıyla, temel besin elemanlarının periferal veya santral olarak yerleştirilen kateterler yardımı ile santral venlerden verilmesidir. (1,2,4,36,38,40,44,48,60,70,75,82). T.P.B. stres, travma, cerrahi, infeksiyon, kanser ve kemoterapi gibi hiper-metabolik durumlarda, hastanın artan beslenme gereksinimini karşılamakta da kullanılmaktadır (1,2,15,27, 36, 44,52,70,75,79,85).

Hastaların doğru ve yeterli düzeyde beslenmesini sağlayabilmek, özellikle de T.P.B.'ye karar verebilmek için; hastaların beslenme tanılmasının yapılması, malnütürsionun klinik bulgularının araştırılması, T.P.B. endikasyonlarının saptanması gerekmektedir (36,75,79).

T.P.B. sonucu metabolik işlemlerin büyük bir kısmı karaciğerde yapıldığında gelişebilecek komplikasyonları en aza indirmek amacıyla besinlerin yeterli düzeyde metabolize edilip edilmediğinin izlenmesi gerekmektedir (36,75). Bundan dolayı, T.P.B.'nin başında ve uygulama süresince böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, hemogram, biyokimya analizleri gibi laboratuvar verilerinin izlenmesi ve hastanın klinik bulguları ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (36,75).



Çizelge 1. A.S.P.E.N Board Of Directors; Approved May,24,1993, "Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients"; JPEN, vol: 17, number: 4, supplement july-august 1993.

1.3.1. HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN TANILANMASI:

Vücut kompozisyonu beslenme açısından anlamlı üç bölümden oluşur. Bunlar, insanın enerji deposu olan yağ dokusu, protein deposu olan iskelet kas dokusu ve plazma proteinlerini içeren viseral protein dokusudur. Bu dokular açlık ve yetersiz beslenme durumlarında enerji ve temel metabolik işlemler için kullanılmaktadır. Ancak bu durum, vücut kompozisyonlarının kaybı ve malnütrisyon ile sonuçlanmaktadır (1,8,15,36,44,60,70,83)..

Malnütrisyon; son zamanlarda, başta protein ve enerji olmak üzere değişik besin elemanlarının yetersiz alınımı ve hücre, doku ve organların yapı ve fonksiyon bozukluklarında yetersiz kullanımı sonucu ortaya çıkan, morbidite ve mortaliteyi arttıran, beslenme replasmanı ile önlenabilen normal vücut kompozisyonlarının değişimi olarak kabul edilmektedir (15,44).

Son zamanlarda üzerinde durulan diğer bir kavram ise, **hastane malnütrisyonu**'dur. Gelişmiş ülkelerde bile hastane malnütrisyonunun görülme oranının %20-80 arasında olduğu belirtilmektedir (15). Hastane malnütrisyonu içinde hastaların hastaneye kabul edildikleri andaki malnütrisyonunda olup olmamaları ve hastanın hastanede tanı ve tedavi amacı yattıkları sürede geliştirdikleri malnütrisyon yer almaktadır. Hastane malnütrisyonunun gelişmemesi için gereksiz girişimlerden sakınılması ve yeterli beslenmesinin sağlanarak gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir (15,44,75).

Hastane Malnütrisyonunun Gelişmesine Neden Olan Faktörler;

- Hastanın hastalığının katabolik durumu ile ağırlık kaybı,
- Tetkik işlemleri için sık sık aç bırakılması,
- İncelemeler için sürekli kan alınması,
- Hastane yemeklerine karşı iştahsızlık,
- Bilinçsizlik gibi durumlarda yeterli beslenememe,
- Kanama, fistül, kusma, diare gibi nedenlerle aşırı kayıpların devam etmesi ve bu kaybı dengeleyecek besin elemanlarının yeterli düzeyde verilememesi olarak sıralanabilmektedir (75).

Malnütrisyonunda yetersizlik, tek bir besin elemanının veya daha yaygın olarak bir ve birden fazla besin elemanının kombine yetersizliği şeklinde görülmektedir. Sonuçta bunların fonksiyonu ile ilgili klinik belirtiler ortaya çıkmaktadır (15).

Hastaların beslenme durumunun tanılanması; tıbbi ve sosyal diyet öyküsü, fiziksel muayene bulguları, antropometrik ölçümler, kas ve plazma protein kompartımanları, immün fonksiyonun değerlendirilmesi, beslenme gereksinimlerinin belirlenmesi veya kalori ve nitrojen dengesi ve son zamanlarda araştırmalarda kullanılan, yeni yöntemlerden olan vücut kompozisyonlarının ölçümünü kapsamaktadır (15,36,60,82).

Beslenme durumunun değerlendirilmesinin, malnütrisyonun tanı ve tedavisindeki ilk adım olduğu belirtilmektedir. Beslenme tanılama yapılırsa, malnütrisyonun varlığı ve derecesi, objektif ve kantitatif olarak saptanabilmekte ve beslenme tedavisinin izlenmesinde bilgi sahibi olunabilmesini sağlanmaktadır (15,44).

1.3.1.1. Tıbbi-Sosyal Diyet Öyküsü, Fiziksel Tanılama Bulguları

Hastaların klinik değerlendirmesi, rutin tıbbi öyküsünü ve fiziksel tanılamayı kapsar. Tıbbi tanı ve öyküsü, malnütrisyonun gelişmesinde rol oynayan hazırlayıcı faktörler hakkında bilgi verir(15,36,82).

Beslenme tanılamaında uygun öykü ve gerekli bilgilerin alınması için aşağıda belirtilen alanlarda veri toplanması önerilmektedir (15).

1. Besin Alımı ve Diyet Öyküsü;

Anoreksia, tat değişikliği, besin alımındaki değişiklikler ve özel diyeti, vitamin ve mineral desteği, yiyecek özellikle yumurta alerjisi, yiyecek intoleransının olup olmadığının öğrenilmesi gerekmektedir (15,36).

2. Beslenmeyi Etkileyen Patolojinin Olması;

Kronik enfeksiyon, kanser, diabetes mellitus gibi endokrin hastalıklar, pulmoner, kardio-vasküler hastalıklar, siroz ve renal yetmezlik gibi kronik hastalıklar, travma, yanık, sepsis gibi hipermetabolik durumlar, sindirim ve emilim bozukluğu yapan fistül, kısa barsak sendromu gibi G.İ.S. hastalıkları, hiperlipidemi varlığı araştırılmalıdır (14,15,36,75,82).

3. Beslenmenin Bozulması İle Etkilenen Organlara Yönelik Belirtiler (End-organ effects);

Vücut ağırlığındaki değişiklikler, obesite veya kaşeksi, deri ve saçtaki değişiklikler, aktivite intoleransı ve halsizlik, kusma, diare ve konstipasyon gibi GİS belirtileri saptanmalıdır (14,15,36).

4. Çok Yönlü Tanılama;

Cerrahi, radyoterapi, kemoterapi, immünosupresif ve steroid tedavisi gibi katabolik etkili tedavi ve ilaç uygulamaları, diüretik, laksatif gibi diğer ilaç kullanımları, alkol ve ilaç bağımlılığı, birey ve ailenin yanlış alışkanlıkları ve bireyin genetik özelliklerinin tanılanmasıdır. (14,15,36,82).

5. Malnütrisyonun Klinik Bulgularının Değerlendirilmesi;

Etkilenen bölge:

Bulgular:

- * **Saçlar:** Kolay kırılma, incelme, parlaklığında azalma, renk değişikliği, saç dökülmesi,
- * **Yüz:** Nazolabial bölgede yağ oranının azalması, seboreik dermatit,
- * **Göz:** Konjektivada kuruluk, solukluk, lekeler, gece körlüğü,
- * **Dudaklar:** Ağız köşelerinde ülserasyon,
- * **Dil:** Dil enfeksiyonu, kırmızılık ve ödem, tat duyusunda azalma
- * **Ağız:** Tükürükte azalma, kızarıklık, ülserasyon,
- * **Diş eti:** Dişlerde kayıplar, peridental hastalıklar, dişetlerinde çekilme, dişlerde lekeler, hassasiyet, kolayca kanama,
- * **Tırnaklar:** Kaşık şekli, kolay kırılma,

- * **Deri:** Kabuklanma, pellegra dermatiti, deride kuruluk, pul pul döküntü, kahverengi lekeler, deri tonüs ve elastikiyetinde azalma,
- * **Kas ve İskelet Sistemi:** Kas dokusunda azalma, kemiklerde kolay kırılma, halsizlik, fiziksel aktivitede azalma, ağırlık kaybı,
- * **G.İ.S.** Hepatomegali, diare , gaz,bulantı, kusma,
- * **Santral Sinir Sistemi:** Reflekslerde azalma, kuvvetsizlik, duyularda azalma,
- * **Kardio- Vasküler Sistem:** Hb düşme, kan basıncında azalma, nabızda, zayıflama, vücutta ödem, tromboflebit riskinde artma,
- * **Solunum Sis.:** Solunum sayısında azalma, solunum kaslarında güçsüzlük,
- * **Genito Üriner Sistem:** İdrar çıkışında da azalma, nitrojen dengesi (-), amenore, memede atrofi, impotans (14,15,36,48,82)

1.3.1.2. Antropometrik Ölçümler:

Beslenme durumunun tanınmasında yaygın olarak kullanılan antropometrik ölçümler; boy, vücut ağırlığı, cilt kıvrım kalınlığı, iskelet kas dokusu, kreatinin boy indeksidir. Bu ölçümler vücudun iki kompozisyonu olan subkutan yağ dokusu ve iskelet kas dokusu hakkında bilgi vermektedir (14,15,36,44,58,82). Kolayca elde edilebilen doğru antropometrik ölçümler, referans alınan standart tablolar ile karşılaştırılmalıdır. Antropometrik ölçümlerle elde edilen değerlerin, standart değerlere göre ortaya çıkan farklılıklar ve aynı kişide son dönemde ortaya çıkan değişiklikler olarak, iki yönde değerlendirilmesi önerilmektedir (15,75). Aslında değerlendirmede kişisel ve popülasyon normları arasındaki farklılıklar ve aralarındaki ilişkilerin temel alınması belirtilmektedir (14,15,36,75,82).

1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü:

Hastaneye kabul edilen hastalarda boy ve vücut ağırlığı kolayca ölçülebilir. Hastanede vücut ağırlığının periyodik olarak ölçülmesinde doğru sonuç almak için aynı tartı ve aynı skala kullanılmalıdır. Bununla beraber hastalar günün aynı saatinde, aynı ağırlıktaki kıyafetler ile tartılmalıdır (36,77). Boy ve vücut ağırlığındaki değişiklikler ödem, asit ve dolaşım yüklenmesi olmadığında, kas ve yağ dokusundaki değişiklikler hakkında bilgi veren önemli bir göstergedir. Hastanın mevcut vücut ağırlığı (actual body weight-ABW), ile ideal vücut ağırlığı (ideal body weight-IBW), her zamanki vücut ağırlığı (usual body weight-UBW), sıvı durumu ve yaşı birlikte göz önüne alınmalıdır (15).

İdeal vücut ağırlığında, iskelet yapısının büyüklüğü de önemli olup, boy uzunluğunun, el bileği çevresine oranı ile hesaplanarak standart değerlerle karşılaştırılabilir (36,58,83).

İdeal vücut ağırlığının yüzdesi aşağıdaki formülle hesaplanabilir (15,36,83).

$$\text{İdeal Vücut Ağırlığı \% ' si} = \frac{\text{Şu andaki vücut ağırlığı}}{\text{İdeal vücut ağırlığı}} \times 100 =$$

Hastaların her zamanki ağırlığının referans noktası olarak kullanılması klinik ve özellikle beslenme durumuna yönelik, ağırlık değişikliklerinin hesaplanmasında daha hatasızdır. Her zamanki ağırlığının tanınması ve hatasız olması hastanın bunu doğru hatırlamasına da bağlıdır (15). Her zamanki ağırlığının doğru izlenmesi durumunda, bunun yüzdesi olarak şimdiki ağırlığının hesaplanması malnütrisyon derecesinin tanınmasında kullanılabilir (15,36,83).

$$\text{Her zamanki ağırlığının \% ' si} = \frac{\text{Şimdiki vücut ağırlığı}}{\text{Her zamanki ağırlığı}} \times 100 =$$

Bu yöntemde elde edilen ağırlık değişikliklerinin standart tablolarla karşılaştırılmasından kaçınılması önerilmektedir (15). Hastanın ağırlık kaybı öyküsü araştırılmalıdır. Çünkü son altı aydan beri vücut ağırlığının %10'dan fazla ağırlık kaybı klinik olarak önemli olup, cerrahi hastalarında mortalite insi dansını arttırdığı belirtilmektedir (15,36,44,75, 83).

Hastaların vücut ağırlık ölçümlerinin yorumu aynı zamanda hidrasyon durumlarına yönelik bilgiye de bağlıdır. Kusma, drenaj, diare gibi sıvı kayıpları ile sonuçlanan durumlarda, vücut ağırlığı azalır ama vücutta kas ve yağ dokusunda hücre kaybı yoktur. Bununla beraber ödem, asit bulunması gibi total vücut suyunun arttığı durumlarda ise vücut ağırlığı artacaktır (15,36). Bu nedenle hastanın günlük aldığı ve çıkardığı izlenmeli, sıvı durumu ile ilgili ağırlık değişiklikleri dikkatli olarak tanınmalı, aynı zamanda olan ağırlık değişiklikleri ile değerlendirilmelidir (15). Vücut ağırlığında 0,5 kg/gün'dan fazla artışın, dolaşım yüklenmesinin bulgusu olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (10,16,19,36,40,46,58,71,77,81).

Ağırlık ölçümünde; yara pansumanları, alçı, amputasyon gibi vücut ağırlığında değişiklikler oluşturan etmenler de dikkatle değerlendirilmelidir (36,58,77).

Erkek ve kadınlar için vücut ağırlığının %5 pörsentil değeri, şu andaki vücut ağırlığı, her zamanki vücut ağırlığı, geniş sınırlarda izin verilebilecek üst ağırlık sınırı, ideal vücut ağırlığı, ideal vücut ağırlığının %30'dan ↑ olması, vücut ağırlığında % kaç kaybı olduğunun (%2, %4, %6, %8, %10) değerlendirilmesi önerilmektedir (58). Gerekli standart tablo Ek VI'da verilmiştir.

2. Cilt Kıvrım Kalınlığının Ölçümü:

İndirek bir yöntem olarak cilt kıvrım kalınlığının kalipper ile ölçümü, maliyeti düşük ve kolay bir yöntem olup, subkutan yağ dokusu hakkında bilgi verir (14,15, 36,75). Subkutan yağ dokusu, total vücut yağ dokusunun %50'den fazlasını teşkil ettiği için, vücut yağ dokusunu yaklaşık olarak yansıtan bir ölçümdür. Cilt altı yağ dokusunun değişiminin, ani malnütrisyon gelişimi ile her zaman paralel olmamakla birlikte, açlık ve yeniden beslenme durumlarında, hızla ölçüme yansıyan değişiklikler gösterdiği belirtilmektedir (15,75). Aynı zamanda, ödem ve cilt altı amfizeminin bulunması, kas hipertrofisi, obesite gibi vücut yapısındaki değişiklikler ölçümü etkileyebilir (15,75).

Cilt kıvrım kalınlığının ölçümünde yaygın olarak Triseps cilt kıvrım bölgesi (Triceps skinfold-TSF) kullanılmaktadır. Bu ölçümde kullanılan diğer bölgeler ise biceps, subskapular, abdominal, suprailiak, bacak ön yüzü, baldır ortasıdır. Triseps cilt kıvrım kalınlığının ölçümünde dikkatli ve doğru bir teknik kullanılması ve basınç ayarlı kalipper ile yapılması geçerliliği ve güvenilirliği için temeldir (15,83).

Ölçümle elde edilen triseps cilt kıvrım kalınlığının sonuçları yaş ve cinsiyet faktörü dikkate alınarak standart tablolar ile karşılaştırılmalıdır (14,15,36,44,75,82,83). Gerekli standart tablo Ek VI'da verilmiştir.

Bulunan değerler standart popülasyon persentil değerleri ile karşılaştırıldığında aşağıdaki gibi gruplanarak yorumlanabilir (14,15,70,83).

% 35-40	persentilde	hafif düzeyde azalma
% 25-35	persentilde	orta düzeyde azalma
% 25 ve ↓	persentilde	şiddetli düzeyde azalma

3. Üst Kol Ortası Çevresi Ölçümü ve Üst Kol Ortası Kas Çevresi :

İskelet kası vücut proteinlerinin yaklaşık % 60'nı oluşturmaktadır (75). Açlıkta ve hastalık durumunda majör protein kaynağıdır. İskelet kas dokusunun tanımlanmasında kullanılan bu noninvaziv yöntemin maliyeti düşük, uygulaması kolaydır (14,15,36). Üst kol ortası çevresi akromion çıkıntısı ile olekron çıkıntısı arasındaki orta noktadan ölçülüp, triseps cilt kıvrım kalınlığı da kullanılarak, üst kol ortası kas çevresi ve kol ortası kas alanı aşağıdaki formülle hesaplanabilir (14,15,36,83).

$$\begin{aligned} \text{Üst kol ortası kas çevresi (cm)} &= \\ &\text{Triseps cilt kıvrım kalınlığı (mm)} \times \pi (0,314) \\ \text{Üst kol ortası çevresi (cm)} &- \frac{10}{\text{Üst kol ortası kas çevresi}^2} \\ \text{Üst kol ortası kas alanı (cm}^2\text{)} &= \frac{4 \pi (0,314)}{\text{Üst kol ortası kas çevresi}^2} \end{aligned}$$

Elde edilen değerler yaş ve cinsiyet faktörü göz önüne alınan standart tablolarla karşılaştırılarak değerlendirilmelidir. Saptanan değerler 20 persentil ve altında olduğunda, iskelet kas dokusunda kayıp olduğu ileri sürülmektedir (14,15,36,83). Gerekli standart tablo Ek VI'da verilmiştir.

4. Kreatinin Boy İndeksi (K.B.İ.):

Kas yapısında kreatinin fosfokinaz şeklinde olan kreatin, idrarla kreatinin olarak sabit bir orana göre atılır. Bu total vücut kas yapısı ve total vücut nitrojeni ile orantılıdır (36,75). Kas dokusunun veya somatik protein dokusunun indirek göstergesidir. Hastanın 24 saatte toplanan idrar ile atılan kreatinin değerinin, aynı boy ve ağırlıktaki hemcinsinin 24saat içindeki attığı kreatinin ile karşılaştırılıp değerlendirilmesidir (15,44). İdrar toplamadaki titizlik, güvenilirlik ve geçerliliği arttıracaktır. Ancak kanserli hastalarda nitrojen balansı negatif olmasına rağmen kreatinin atılımı sabit kalmakta ve bunun göz önünde bulundurulması protein gereksiniminin arttığı şeklinde yorumlanması önerilmektedir (15,36,75). Böbrek fonksiyon bozukluğunda ve dehidratasyonda doğru sonuç vermeyebilir. Bununla

beraber beslenme desteği verilen hastanın objektif izlenmesinde yardımcı bir yöntemdir (44). Sağlıklı ideal boy ve vücut ağırlığındaki; genç bir erkekte idrarla kreatinin atılımı 23mg/kg/dl, kadınlarda;18mg/kg/dl'dir (15). Hesaplanan kreatinin boy indeksi ve günlük kreatinin atılımı yaş, cinsiyet, boy, ağırlık gibi faktörler göz önüne alınarak verilen standart tablo değerleri ile karşılaştırılarak değerlendirilir.

1.3.1.3. Visseral Protein Dokusu:

Visseral protein dokusu, karaciğerde sentez edilen ve plazmada bulunan protein seviyelerinin ölçülmesi ile tanımlanabilir (14,15). Beslenme tanılmasında kullanılan plazma proteinleri; total protein, albumin, transferrin, prealbumin, retinol bağlayan protein, fibronektin'dir.

Hastalık durumlarında plazma proteinlerinin sentezleri, hem de yıkım oranları etkilenmektedir. Plazma protein konsantrasyonlarının normalden aşağıya düşmesi, karaciğer protein sentezini de yansıtmakta ve malnütrisyonun ileri evresi olarak kabul edilmektedir (15,75).Aşağıda plazma proteinlerinin fonksiyonu ve plazma seviyesine göre malnütrisyon dereceleri verilmiştir (14,15,36,82,83).

Plazma Proteinleri

Malnütrisyon Derecesi

Protein	Fonksiyonu	Yarılma ömrü	Normal	Hafif Malnütrisyon	Orta Malnütrisyon	Şiddetli Malnütrisyon
Albumin	Plazma onkotik basıncını sağlar, enzim, hormon, ilaç için taşıyıcı proteindir	18-20 gün	>3.5 gr/dl	3-3.5	2.5-2.9	<2.5
Transferrin	Demiri taşıyan proteindir.	8-9 gün	>200mg/dl	150-200	100-149	<100
Pre albumin	Tiroksin hormonunu taşıyan proteindir	2 gün	>15mg/dl	10-15	5-9	< 5
Retinol bağlayan protein	Vit-A'nın ve alkolün taşınmasını sağlar	12 saat	5mg/dl	+	+	+
Fibronektin	İmmün fonksiyon için önemli, makrofajların fonksiyonu ve cevabında önemlidir.	18-20 saat	350 mg/dl	+	+	+

(+): spesifik değildir.

Çizelge 2; Keithley J.K.; Advances in Nutritional Support, The Nursing Clinics of North America, Vol.24, No.2,June(1989), p.306.

Böbrek fonksiyon bozukluğu, gastro intestinal kayıplar, hidrasyon durumu (dehidratasyon sonucu hemokonsantrasyon, overhidrasyon sonucu hemodilüsyon) ve hepatik fonksiyon bozukluğu gibi pek çok faktör plazma proteinlerin konsantrasyonunu etkilemektedir. Bu nedenle, hastaların plazma protein seviyeleri klinik durumları ile birlikte yorumlanmalıdır (15).

1. Total Protein:

Total proteinin plazmadaki normal düzeyi 6.0-8.4gr/dl dir. Hastaların biyokimyasal ölçümleri ile elde edilen total protein düzeyleri malnütrisyonun ileri evrelerinde normalden düşük olarak seyretmektedir. Total protein düzeyleri; normalden düşük, normal, normalden yüksek olarak değerlendirilecektir

2. Albumin:

Plazma protein seviyesinin önemli bir kısmını teşkil etmekte olup, normal plazma değeri 3.5-5 gr/dl, yarılanma ömrü ise 20 gündür. Uzun süren beslenme yetersizliğinde ve kwashiorkor malnütrisyon tipinde, albuminin plazma seviyesi normalden aşağıya düşer (14,15,36,58,75). Karaciğerde hepatositler tarafından sentez edilen albumin, vücutta depo edilebilmesi ve yarılanma ömrünün uzun olması nedeniyle, malnütrisyonun erken tanınmasında duyarlı bir test değildir.

T.P.B.'de haftada bir kez plazma seviyesinin kontrol edilmesi yeterlidir. Albuminin en önemli fonksiyonu plazma onkotik basıncını sürdürmektir. Aynı zamanda ilaç, hormonlar ve eser elementler için taşıyıcı bir proteindir (14,15,36,58). Albumin miktarının düşüklüğü morbidite ve mortalite açısından 500 hasta üzerinde izlenmiş olup, 3.5 gr/dl' den düşük olan hastalarda diğerlerine göre morbiditenin 4, mortalitenin ise 6 misli arttığı belirtilmiştir (75). Albumin'in plazma düzeyine göre malnütrisyon derecesi çizelge 2'de verilmiştir (14,15,36,58,82,83)

3. Transferrin:

Demiri taşıyan bir glikoproteindir. Normal plazma değeri 200-400 mg/dl olup, yarılanma ömrü 8 gündür. Malnütrisyonun belirlenmesinde önemli bir biokimyasal inceleme yöntemidir. Transferrin total demir bağlama kapasitesi ölçümü ile direk ve indirek olarak incelenebilir. Bunun yanında plazma seviyesi, demir eksikliği anemisinde, hipokside, kronik kan kaybında azalırken, böbrek yetmezliğinde, karaciğer hastalıklarında, kronik enfeksiyonda, yüksek doz demir yüklemede ve kortizon kullanımında artmaktadır. T.P.B.'de haftada bir kez plazma düzeyinin kontrol edilmesinin yeterli olduğu belirtilmektedir (14,15,36,58,75,82,83).

Transferrin'in plazma düzeyine göre malnütrisyon derecesi çizelge 2'de verilmiştir.

3. Prealbumin:

Normal plazma değeri ortalama 15 mg/dl (15-42 mg/dl), yarılanma ömrü 2-3 gün olup, yetersiz beslenmede sentezi ve plazma seviyesi hızla düşer. Bu nedenle beslenmedeki akut değişikliklerde duyarlı ve güvenilir bir ölçümdür. Prealbuminin fonksiyonu, tiroksin hormonunu ve retinol bağlayan proteini taşımaktır (14,15,36,75). Prealbuminin plazma düzeyine göre malnütrisyon derecesi çizelge 2'de verilmiştir.

4. Retinol Bağlayan Protein:

Normal plazma değeri ortalama 5 mg/dl (4.1-6.1gr/dl), yarılanma ömrü ise 12 saat (0.5gün) olup, vitamin A ve alkol (retinol)'ün taşınmasını sağlayan spesifik bir proteindir. Böbrekte metabolize edilebilmekte ve glomerüllerden de filtre edilebilmektedir. Bu nedenle böbrek ve hepatik hastalıklarında, akut stres durumlarında kullanılması sınırlıdır. Ancak bu durumların dışında yarılanma ömrünün kısa olması nedeniyle malnütrisyonun erken tanınmasında kullanılan daha duyarlı spesifik bir ölçümdür (15,36,75). Retinol bağlayan proteinin plazma düzeyine göre malnütrisyon derecesi çizelge 2'de verilmiştir.

Bunlardan başka çizelge 2'de görülen fibronektinin yarılanma ömrünün kısa olması nedeniyle akut malnütrisyon tanınmasında son zamanlarda kullanıma giren iyi bir göstergedir. T.P.B. uygulamasından 4 gün sonra, plazma fibronektin düzeyinin arttığı, şok, yanık, travma ve enfeksiyon gibi klinik durumlarda da plazma düzeyinin düştüğü belirtilmektedir (15,36).

1.3.1.4. İmmün Fonksiyonun Değerlendirilmesi:

Beslenme yetersizliğinde meydana gelen immünolojik değişiklikler de değerlendirmede göz önüne alınmalıdır. Malnütrisyonun immün cevabı azalttığı ve özellikle de hücrel immüniteyi etkilediği bilinmektedir (15,36,75). Bunlardan cilt testleri hücrel immünite durumunu değerlendirmede kullanılıp, gecikmiş tip hipersensitivite reaksiyonuna dayanmaktadır. Beslenme durumunun tanınmasında; tüberkülin, kandidaalbicans, streptokinaz antijenlerine karşı cilt testi yapılmaktadır (15,36,75). 24-48 saat sonra eritem ölçülerek uygulama alanındaki reaksiyon gözlenmektedir. Testin pozitif olarak değerlendirilmesi tartışmalı, reaksiyonun ölçülmesi yöntemi de standardize değildir. Test sonuçlarının, genellikle şu şekilde sınıflandırılarak değerlendirilmesi önerilmektedir (36)

Reaksiyon gözlenmedi, Anergik.

1-5 mm alanda reaksiyon gözlendi.

> 5mm alanda reaksiyon gözlendi (36).

Cristou ve arkadaşları (15) preoperatif dönemde cilt testi anergik olan hastalarda, yüksek oranda morbidite ve mortalite görüldüğünü belirtmişlerdir.

Malnütrisyonunda immün cevabın cilt testleriyle değerlendirilmesi bazı klinik durumlarda geçerli değildir. Özellikle enfeksiyon, sepsis, anestezi, cerrahi, travma, radyoterapi, kemoterapi, immünosupresif tedavi, böbrek ve karaciğer yetmezliği gibi durumlarda malnütrisyon olmadan da immün cevap azaltmaktadır. Bu nedenle böyle durumlardan bir veya birkaçı bir arada bulunduğu, cilt testi ve total lenfosit sayımının yapılması güvenilir olmamaktadır (14,15, 36,60,75).

Total lenfosit sayısının da malnütrisyonunda azaldığı ve hastaneye yatırılan hastalarda morbidite ve mortaliteyi arttırdığı bilinmektedir. Sepsiste lenfosit yüzdesi azalmakta fakat lökosit sayısı artmaktadır. Buna rağmen total lenfosit sayısı 1800mm³/dl'nin üstünde kalır. Protein yetersizliği veya malnütrisyonunda ise bu düzeylerin altına düşmektedir. Periferik total lenfosit sayısı labrotuvar tetkikleri ile saptanabilmekte veya periferik lökosit sayısından aşağıda verilen formülle hesaplanabilmektedir. Elde edilen total lenfosit değerleri aşağıda verilen standart malnütrisyon derecesine göre yorumlanmaktadır (8,15,82).

$$\text{Total Lenfosit Sayısı (TLS) (hücre/mm3)} = \frac{\text{lökosit sayısı (hücre/mm3)} \times \% \text{ lenfosit}}{100}$$

<u>Malnütrisyon düzeyi:</u>	<u>Total lenfosit sayısı:</u>
Normal plazma düzeyi :	1800-3000 lenfosit/mm3
Hafif düzeyde malnütrisyon :	1200-1800 lenfosit/mm3
Orta düzeyde malnütrisyon :	800-1200 lenfosit/mm3
Şiddetli düzeyde malnütrisyon:	< 800 lenfosit/mm3

1.3.1.5. Enerji Gereksiniminin Saptanması:

Tüm yaşam fonksiyonlarının sürdürülmesi enerji desteğine bağlıdır. Klinik beslenmenin ana amacı ise yaşamda temel olan hücre metabolizmasının devamlılığını sağlayabilecek enerjinin karşılanmasıdır (15,44). Sağlıklı bir kişide günlük enerji gereksinimi; bazal enerji tüketimi, aktivite için gereken enerji tüketimini kapsamaktadır.

Bazal enerji tüketimi [Bazal Enerji Tüketimi (BET)=Bazal Energy Expenditure (BEE)]; yaş, cinsiyet, vücut büyüklüğü ve mevsimlerden etkilenmektedir (36,44). Bunların dışında travma, sepsis, cerrahi girişimler, enfeksiyon gibi durumlar bazal enerji tüketimini arttırmaktadır. Bazal enerji tüketimi yaygın olarak aşağıda verilen Harris-Benedict formülü ile hesaplanmaktadır. Yöntemde verilmiştir. (11,14,15,25,36, 58,63,75,82,83).

Total enerji tüketimi (TET) ise bazal enerji gereksinimine, fiziksel aktivite ve ilave enerji gereksinimine neden olan yaralanma ve ısı faktörlerinin ilave edilmesiyle hesaplanabilir (14,15,36,58,63,75,83).

$$\text{TET} = \text{BET} \times \text{Aktivite faktörü} \times \text{Yaralanma faktörü} \times \text{Isı faktörü}$$

Travma, stres ve elektif operasyona maruz kalan hastalarda istirahatte görünmesine rağmen ve komplikasyon olmadan da enerji gereksiniminde %10 artış olmaktadır. Enerji gereksinimini; majör operasyonlar ve multipli travmaların %10-30, enfeksiyon ve sepsisin %50-80, vücudun yanık yüzeyine göre geniş yanıkların %100-200 oranında arttırdığı belirtilmektedir (75,82). Bu nedenle hastaların klinik durumu göz önünde bulundurularak total enerji tüketiminin hesaplanması zorunlu olmaktadır.

Enerji tüketiminin hesaplanmasında, Harris-Benedict formülünün gereksinimden biraz daha fazla kalori değerlerini yansıttığı ileri sürülmekte, yapılan çalışmalarda da bu fazlalığının %10-30 arasında değiştiği belirtilmektedir (15,44).

Hastaların bazal enerji tüketimini, indirek kalorimetri yönteminin daha sağlıklı yansıttığını ve uygun olan hastalarda kullanılmasını belirten raporlar vardır. İndirek kalorimetri yöntemi; noninvasiv yöntemle ekspire edilen havada, 1 dk'daki O₂ tüketimi, CO₂ üretiminin ölçülmesi ve solunum katsayısının (RQ=0,8) hesaplanmasıdır. Aynı zamanda idrarla atılan nitrojen de izlenmektedir. Elde edilen değerler de enerji kaynaklarının oksidasyonu hakkında bilgi vermektedir (82).

Sherman S.M.(69), iç hastalıkları ve cerrahi hastalıkları yoğun bakım ünitesinde respiratöre bağlı 25 hastada indirek kalorimetri ve Harris Benedict formülü ile kalori gereksinimi hesapladığında, indirek kalorimetri yönteminde azalma yönünde fark saptamış olup, ölçümünün kolay ve maliyetinin düşük olduğunu belirtmiştir.

T.P.B.'de hastaların enerji gereksinimi hesaplanırken, vücut ağırlığının korunması veya vücut ağırlığının artırılarak malnütrisyonun düzeltilmesi hedeflenmelidir. T.P.B.'nin 3 haftalık süreyle uygulandığı, 175 kişiden oluşan bir onkoloji hasta grubunda, ortalama 2.5 kg bir artış saptamışlardır. 20 kişiden oluşan bir başka grupta, üç-dört haftanın sonunda 2.9 kg artışla benzer bir sonuç alındığını belirtmişlerdir (47). Bir başka grup araştırmacıda, radyoterapi alan hastaların istirahatle birlikte T.P.B. uygulaması sonucu bulantı ve kusma bulgularında da azalma olduğunu saptamışlardır (47).

Yetişkin için günlük kalori gereksiniminin hesaplanmasında, beslenmenin amacına göre kg başına kalori oranının, aşağıda verilen oranlarda alınması önerilmektedir (82).

Beslenme girişimi:	kcal/kg/gün
Vücut ağırlığını azaltıcı	20-35
Vücut ağırlığını sürdürücü	30-35
Vücut ağırlığını arttırıcı	35-40

1.3.1.6. Nitrojen Dengesinin Değerlendirilmesi:

Hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi ve protein gereksiniminin belirlenmesinde kullanılan önemli göstergelerden birisi de nitrojen dengesidir. Nitrojen dengesi nitrojen alımı ve nitrojen atılımı arasındaki farklılıktır. Sağlıklı bireylerde nitrojen dengesi sıfırdır çünkü anabolik ve katabolik olaylar dengededir. Anabolizma durumunda nitrojen dengesi pozitifdir. Fakat travma, sepsis, yanık gibi katabolik durumlarda ve yeterli protein alımının olmadığı zamanlarda negatif nitrojen dengesi oluşmaktadır. Normal koşullarda total nitrojen atılımı; %90 idrar, 5mg/kg deri, 12mg/kg gaita ile, küçük miktarda da idrar üre nitrojeninden ayrı olarak idrarda kreatinin, ürik asit şeklinde olmaktadır (15,36,58,).

Nitrojen kaybı 24 saat toplanan idrarda saptanan nitrojen miktarıyla ölçülmektedir. İdrar dışındaki nitrojen kayıpları için idrarla atılan nitrojen kaybına (+4) ilave edilmesi önerilmektedir. Nitrojen alımı ise enteral ve parenteral alınan protein miktarı ile tanımlanır(15,82). Nitrojen dengesi aşağıda verildiği gibi formülize edilmekte, idrarla atılan nitrojen miktarına göre de katabolik seviye belirlenmektedir (14,36,54,58,).

$$\text{Nitrojen dengesi} = \text{Alınan nitrojen (gr)} - \text{İdrarla atılan nitrojen (gr)} + 4 \text{ gr}$$

<u>İdrarda nitrojen kaybı (gr/24 saat):</u>	<u>Katabolik seviye (58):</u>
0 - 5 gr	Normal
5 - 10 gr	Hafif
10 -15 gr	Orta
<15 gr	Şiddetli

Nitrojen dengesinin sürdürülmesinde kalori nitrojen oranının (1gr nitrojene 150 kcal) korunması da önemlidir. Sepsis, yanık gibi ağır katabolik durumlarda, 24 saatte idrarla nitrojen kaybı 30gr'a kadar yükselmekte, bu nedenle de kayıpların karşılanması gerekmektedir. (14,15,36,58,75,82).

Hastaların beslenme durumunun tanınması için yukarıda ayrıntılı olarak belirtilen parametrelerin yanı sıra mevcut klinik durumunu saptayabilmek, T.P.B. komponentlerinin uygun ve doğru olarak seçimini yapabilmek, komplikasyonları önlemek ve T.P.B.'nin olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmek amacı ile solunum (spontan veya respiratöre bağlı), kardio vasküler sistem, renal ve karaciğer fonksiyonlarının izlenmesini sağlayacak analizlerin yapılmasını da kapsamaktadır (36,48,54,58,75,77).

Bütün bunların doğru ve efektif yapılabilmesi için; **Nütrisyonel Destek Komiteleri'nin kurulması ve Enteral ve Parenteral Beslenme Protokolleri'nin** oluşturulması zorunlu ve oldukça önemlidir. Beslenme Komitesi, doktorları, farmakolojistleri, bir veya iki diyetisyeni ve hastanede parenteral beslenmenin güvenle sürdürülmesini sağlayabilecek süpervizör - klinisyen hemşireden oluşmaktadır (36,60).

Nütrisyonel destek komiteleri içinde hemşire, hastaların antropometrik ölçümlerini yaparak, malnütrisyonun hastadaki klinik bulgularını değerlendirerek, tanılama yöntemlerinin ve laboratuvar verilerinin sonuçlarını kullanarak, beslenme gereksiniminin karşılanmasına yönelik hemşirelik bakımını planlamalı, uygulamalarını değerlendirebilmelidir. Hastaların kalori gereksinimini Harris-Benedict formülü ile saptayabilmeli, T.P.B. uygulaması süresince hastayı düzenli olarak aynı ölçümlerle izleyip, diğer ekip üyeleri ile işbirliği kurarak, hastanın beslenme gereksiniminin hastanede ve evde karşılanmasında, güvenle sürdürülmesinde etkin rolünü sürdürmelidir. (36,40,48,58,77).

1.3.2. TOTAL PARENTERAL BESLENMENİN ENDİKASYONLARI:

Total parenteral beslenmenin endikasyonları oldukça geniş bir spektrumu teşkil etmektedir.

1.3.2.1. T.P.B. Endikasyonlarının Sonuç Eğilimlerine Göre Sınıflandırılması:

T.P.B. endikasyonları sonuç eğilimlerine bağlı olarak üç kategoride; primer tedavi, destek tedavi ve yoğun bakım ünitelerinde T.P.B. uygulaması olarak sınıflandırılmıştır (60). Bu endikasyonlar randomize çalışmalar veya bunlara benzer girişimlerde, beslenme desteği ile elde edilen değişimlerin sonucu referans alınarak ileri sürülmüştür (60). T.P.B. için endikasyon oluşturan klinik durumlarda, T.P.B. uygulamalarının özelliklerine de kısaca değinilecektir.

1.3.2.1.1. Primer Tedavi olarak T.P.B.:

Hastalık sürecinin etkisi nedeniyle primer tedavi olarak T.P.B. uygulaması gerektiren ve istenen sonuçlara ulaşılabilen durumlar; gastro intestinal kütanöz fistüller, böbrek yetmezliği, kısa barsak sendromu, karaciğer yetmezliği ve yanıklardır.

T.P.B.'nin fistüllerde spontan kapanmayı arttırdığı, iyi bakım ve dikkatli izlemle mortaliteyi azalttığı, fistül operasyonlarından önce beslenme yönünden hastanın en iyi şekilde hazırlanmasını sağladığı belirtilmektedir (60).

Akut böbrek yetmezliği olan hastalarda T.P.B. ve miks amino asit kullanımının mortaliteyi %50-70 azalttığı belirtilmektedir. Protein gereksinimi hesaplanırken 24 saat için başlangıç ve son BUN değerleri ve idrar dışındaki diğer kayıplar düzeltme faktörleri ile mutlaka hesaplanmalıdır. (75,82). Periton dializinin uygulanamayacağı

abdominal aort anevrizma rüptürü, retroperitoneal oluşumlar ve hemodiyaliz stresini kardiovasküler olarak tolere edemeyecek non-oligürik böbrek yetmezliğinde, esansiyel amino asit ve hipertonic glikoz solüsyonlarının kullanılmasının gerekli olduğu belirtilmektedir. Bununla beraber esansiyel amino asit kullanımı hiperkalemiyi ve kan üre nitrojenini (BUN) azalttığı için diyaliz işlemini en iyi şekilde tolere edebilmektedir. Düzenli diyaliz uygulanabilen hastalarda esansiyel ve nonesansiyel amino asit solüsyonları kullanılabilen hastalarda ise de, diğer avantajlarından dolayı esansiyel amino asit solüsyonlarının kullanımı önerilmektedir (60). Tam olarak parenteral beslenme içeriği esansiyel aminoasit ve Dekstroz olmalı, Na, K, Mg, ve P elektrolitleri sınırlandırılmalıdır (82).

Akut karaciğer yetmezliğinde ensefalopati bulguları yok ise dallanmış zincirli amino asit solüsyonu verilmesi, kalori gereksiniminin %15'ini aşmayacak şekilde lipidden, geri kalanının glikozdan sağlanması ve fazla kalori yüklenmemesi önerilmektedir. Ensefalopati bulguları varsa Dekstroz oranı azaltılmış, dallanmış zincirli amino asitlerden zengin olan konsantre solüsyonlar önerilmekte, Na, K sınırlandırılmaktadır. Karaciğer yetmezliklerinde sık görülen yağda ve suda eriyen vitamin eksiklikleri, eser elementlerden özellikle demir, ve çinko yetersizlikleri için iyi bir izlem ve yeterli replasman yapılmalıdır (82). Ancak bu şekildeki bir beslenme desteğinin, karaciğerde rejenerasyonu mümkün kıldığı ve enfeksiyon riskini azaltarak hastalık seyrinin gidişini iyileştirdiği belirtilmektedir (60).

Kısa bağırsak sendromunda ince bağırsakların %70-80'i çıkarıldığı için operasyon sonrası ilk 7-10 gün görülen, sürekli diare nedeni ile fazla miktarda sıvı elektrolit kaybı vardır. Bu durum 1-3 ay süresince dereceli olarak azalmaktadır. Bu evrede barsak mukoza sitümlasyonunu azaltmak ve adaptasyonu sağlamak için hastanın gereksinimleri T.P.B. ile sağlanmalıdır. Diare stabilize edildikten sonra, ikinci evre başlar. İkinci evrede elementel oral tedavinin başlanması, ince barsak mukoza iyileşmesi sağlar, fakat kolonda atrofiye neden olabilir. Yaklaşık olarak da gastrik sekresyonları azaltıcı ilaç tedavisi ile birlikte 12 ay sonra diare önlenip oral sipesifik beslenme tolere edilebilmektedir (36). Eğer oral beslenme mümkün değilse T.P.B.'nin devamlı, Oral beslenmeyi desteklemek amacı ile haftada iki kez T.P.B. uygulaması önerilmektedir (60). Eğer hastaların 60 cm ince bağırsağı veya yalnızca düedenum olan hastalarda oral beslenmesi mümkün değilse, devamlı olarak hastanede ve evde parenteral yoldan beslenebilmektedir (1,36,60).

Yanıklı hastada 0-14 gün süren hiper-metabolik durum, yanık yüzeyi %50 ve üzerinde ise daha da fazladır. Bu nedenle enerji gereksinimi yaygın olarak Currei formülü ile hesaplanmaktadır. Enerji kaynağı olarak glikoz ve lipid kullanılmalı, maksimum glikoz miktarı 5mg/kg/dk olmalıdır. Bu da yaklaşık 500 mg glikoza eşittir. Yanıklı hastanın yeterli ölçüde beslenebilmesi için yeterli düzeyde sıvı, elektrolit, vitamin ve eser elementlerin de parenteral olarak karşılanmasının katabolizmanın düzeltilmesinde ve nitrojenin efektif kullanımında önemli olduğu belirtilmektedir (60,75).

Yetişkin total enerji tüketimi= 25kcal/kg + 40 kcal x % yanık

Yetişkin için protein gereksinimi=1gr/kg +3 gr/ %yanık

formülü ile protein gereksiniminin hesaplanması önerilmektedir (75,82).

Yanıklı hastanın beslenme değerlendirilmesi yapıldıktan sonra enteral ve parenteral yöntemden biri veya ikisi birden kombine olarak kullanılabilir (60,75). Majör yanıklı hastalarda gastro-intestinal staz nedeni ile T.P.B. uygulaması

gerekebilmektedir. Yanıklı hastalarda erken enteral beslenmeye ilave olarak T.P.B.'nin artan gereksinimlerin karşılanması için kullanılması önerilmektedir (60).

Pirimer tedavi olarak T.P.B.'nin istenen sonuçların gösterilemediği enflamatuvar barsak hastalıkları, anoreksiya nevroza gibi hastalıklar.

Enflamatuvar barsak hastalıklarında vitamin, elektrolit, eser element eksiklikleri ve kronik açlık ve negatif nitrojen dengesi ile adaptif hipo metabolizmanın önlenmesi için bazal enerji tüketiminin %25-30 arttırılması önerilmektedir (82). Enflamatuvar barsak hastalıklarından Regional Enteritiste, uygulanan T.P.B. ile bağırsak istirahati ve remisyon 2-3 haftada sağlanabilmektedir. Genel olarak barsak obstrüksiyonu ve perforasyonu varsa postoperatif T.P.B. desteği sağlanmalı, yoksa 4-6 haftalık T.P.B. ile komple barsak istirahati ile tedavisi yapılmalıdır (82). Kolonun Crohn hastalığında ve Ülseratif Kolitiste remisyonu sağlamak için daha uzun süre T.P.B. uygulaması gerekmekte, sifinkteri koruyarak yapılan operasyon prosedürlerini uygulamak için de, 2 haftadan daha az bir süre T.P.B. ile hazırlanması gerekmektedir (60).

Pankreas yetmezliğinde akut, orta şiddette ve kronik pankreatitlerde ağrı, bulantı, kusma gibi belirtilere ve fistül, apse, psodokist gibi komplikasyonlara bağlı 7 günden fazla oral beslenemeyen hastaların T.P.B. ile gereksinimlerinin karşılanması gerekir. Pankreatitlerde gelişen hiperlipidemi nedeniyle lipid uygulaması kontrendikedir. Lipid seviyesi dikkatle izlenmeli, plazma trigliserid seviyesi <400 mg/dl düzeyinde kalıyorsa lipid infüzyonu zararlı olabilir. Eğer trigliserid düzeyi <250 mg/dl ise 4 saat sonra lipid infüzyonu, önerilen biçimde verilmeye başlanabilir (1,44,82).

Anoreksia nevroza'da hasta açlık evresinde olup, vücut büyüklüğünde oldukça fazla kayıp vardır. Temel olan gerekli besin elemanlarının T.P.B. ile verilmesi önerilmektedir. Bunların tedavisi hastanın kendisi katılmadığı için güçtür. T.P.B. sonuçlarına ilişkin yeterli araştırma yapılmış değildir (60).

1.3.2.1.2. Destek Tedavi Olarak T.P.B.:

Destek tedavi olarak uygulanan T.P.B. ve sonuçlarının yararlı olduğu saptanan; akut radyasyon enteriti, kemoterapinin toksik etkisi gibi durumlardır.

Akut radyasyon enteriti ve kemoterapinin gastro intestinal komplikasyonları oral beslenmeyi engellemektedir. Kronik radyasyon enteritinde mukoza iyileşmesinin çok uzun zaman alması veya iyileşmemesi, multipl darlıkların oluşması hastaların enteral beslenmesini engellemektedir. Bu nedenle hastaların beslenmesini sağlamak ve gerektiğinde operasyona hazırlamak için T.P.B. uygulanması gerekmektedir. İleus iyileşmesi geciken durumlarda, destek tedavi olarak T.P.B. önerilmektedir (60).

Destek tedavi olarak T.P.B.'nin muhtemelen yararlı olduğu kabul edilen durumlardan, majör operasyonlar öncesi ağırlık kaybı olan hastalarda preoperatif T.P.B., solunum destek tedavisine gereksinim duymaları uzayan hastalara, nitrojen kaybının arttığı geniş yaraları olan hastalara T.P.B. uygulaması önerilmektedir (60).

Şiddetli düzeyde malnütrisyona sahip hastalara preoperatif 7-10 günlük T.P.B. uygulanarak beslenme desteğinin yapılmasının T.P.B.'nin post operatif septik komplikasyonları azalttığı belirtilmektedir. Preoperatif hafif düzeydeki malnütrisyonda ki hastalarda T.P.B.'nin, cerrahi komplikasyonları azaltırken, kateter sepsis riskini arttırdığı kabul edilmektedir. Preoperatif T.P.B. en fazla 5-7 gün uygulanmalı ve beslenme desteği postoperatif dönemde de devam etmelidir. Preoperatif T.P.B. desteği verilmemişse de post operatif 3-5 gün sonra beslenme desteği yararlı olup, 5-

7 günlerde enteral beslenemiyorsa T.P.B. uygulaması zorunlu olmaktadır (1,60,75). Kardiyak nedenli kaşektik hastalarda kardiyak cerrahi sonrası komplikasyon ve mortalite riski artmaktadır. Bu hastalarda volüm, Na, kısıtlanarak konsantre solüsyonlarla 2-3 hafta T.P.B. önerilmektedir (1,60).

Solunum yetmezliği ve respiratör tedavi gereksinimi uzayan hastalarda, entübasyona bağlı enfeksiyon, larengeal ve trakeal yaralanma metabolizmayı arttırmakta, malnütrisyonlu hastalarda fonksiyonel rezidüel kapasite, surfaktan üretimi azalmakta ve alveoler kollaps, hipo albuminemi, hipofosfatemi gelişmektedir (36,82). Yeterli beslenme sağlanamadığında hastanın solunum kasları da etkilendiği için respiratörden ayrılmasının uzadığı belirtilmektedir. Bu nedenle nitrojen dengesi ve serum P düzeyi normal sınırlarda tutulmalıdır. Respiratör destekli hastalarda enerji gereksinimi indirek kalorimetri yöntemi ile hesaplanması önerilmektedir (36).

(BET, yanıkta %50, sepsiste %30-60, her 1° ısı artışında %7 artmaktadır.) Enerji kaynağı olarak % 50 lipid ve glikozdan sağlanması önerilmekte ve böylece CO₂ retansiyonu önlenabilmektedir.

Geniş yaraya sahip hastalarda beslenme tanınması sonuçlarına göre ve yara iyileşmesini hızlandırmak için beslenme desteği sağlanabilir (60).

1.3.2.1.3. Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenmesi Gerekli Olan Hastalık Durumlarında T.P.B. Uygulaması:

Yoğun bakım ünitelerinde bakım ve izlenmesi gereken travmalı, kanserli ve sepsisli hastalarda T.P.B. uygulaması günümüzde yoğun bakım tedavisinin bir parçası olmuştur.

Hastaneye yatırılarak tedavi edilecek hastalar arasında en şiddetli düzeyde malnütrisyon gelişen hastalar kanserli hastalar olup, preoperatif T.P.B. uygulaması, tümörün büyümesini arttırdığı için 5 gün ile sınırlandırılmaktadır. Yoğun bakımdaki kanserli malnütrisyonlu hastalarda tümörün lokalizasyonuna ve klinik durumuna göre T.P.B. uygulaması belirlenmektedir. T.P.B. desteğinin tümörü büyüttüğü ileri sürülmekle birlikte, yaşam kalitesini, immünite ve direnci arttırdığı için beslenme desteğinin verilmesi önerilmektedir (1,75,60,79,82). Bu hastalarda bazal enerji tüketimi %20-30 oranında artmaktadır (82).

Sepsisli hastalarda bazal enerji tüketimi %50-80 artmakta idrarla nitrojen atılımı 20-30 gr/dl ulaşabilmektedir. Hipermetabolizma nedeni ile plazma glikoz, amino asit, yağ asitleri artmıştır. Kas dokusu ve yağ dokusunda kayıp vardır. Artan enerji gereksinimi glikoz ve lipidden dengeli olarak sağlanmalı, glikoz intoleransı gelişen durumlarda lipid oranı arttırılmalıdır. Esansiyel amino asitler karaciğerde sentez edildiği için plazmada artmakta, bunun için de dallanmış zincirli amino asitlerden zengin protein solüsyonları, yeterli düzeyde sıvı, elektrolit, vitamin, ve eser element verilmelidir (1,44,60,75,82). Sepsisli hastalarda klinik durumuna uygun olarak yeterli dengeli T.P.B.'nin verilmesi, iyileşmeyi hızlandırmaktadır. Önemli olan T.P.B. kompanetlerinin seçiminin hastanın klinik durumunda organ fonksiyonlarını bozacak, hastalığı olumsuz yönde etkileyecek şekilde olmamasıdır. Glikoz intoleransında aşırı glikoz yüklemesi, üremili hastada aşırı protein uygulaması gibi seçimlerin yapılmaması gerekmektedir (1,60,75,82).

Yukarıda sözünü ettiğimiz sınıflandırmanın dışında; T.P.B. endikasyonları "Amerikan Enteral ve Parenteral Nutrisyon Komitesi (ASPEN)" direktörlüğü tarafından da aşağıdaki spesifik listede gösterildiği gibi sınıflandırılmıştır (15).

1.3.2.1.4. Total Parenteral Beslenmenin Endikasyonları:

Besinlerin Absorbsiyonunun Yeterli olmadığı Durumlar:

- Barsak obstrüksiyonu,
- İyileşmesi geciken ileusler,
- Kısa barsak sendromu,
- Radyasyon enteriti,
- Motilite bozuklukları,
- Konjenital malformasyonlar,

Total Parenteral Beslenme Gerekisini olan Gastro İntesinal Hastalık Durumları:

- İnflamatuvar barsak hastalıkları,
- Orta ve şiddetli Pankreatitler,
- Fistüller,

Kusma ve diare oluşturan durumlar:

- Radyoterapi ve kemoterapinin gastro intestinal sisteme olan yan etkileri,
- Enteritler (Psödo membranöz kolit, AIDS enteriti gibi),
- Hiperemesis gravidarum, Nekrotizan enterekolit,

Tüple enteral beslenmeyi tolere edemeyenler:

- Tüple enteral beslenmenin güvenli olarak sürdürülemediği durumlar,
- Hiperkatabolik durumda olan ve 5-7 gün boyunca oral ve enteral yoldan beslenme gereksiniminin karşılanamadığı durumlar (8,15,36, 75,79,85).

Her iki sınıflamada belirtilen klinik durumlarda, oral ve enteral beslenemeyen hastaların dikkatli bir şekilde beslenme durumu tanılanmalıdır. Beslenme durumunun tanılanmasında elde edilen veriler, protein kalori malnütrisyon kriterleri veya klinik belirtileri olarak da bilinen aşağıda belirtilen sınırlarda ise, hastaların beslenmelerinde klinik özelliklerine uygun T.P.B. yöntemi kullanılması gerekmektedir.

1.3.2.1.5. Malnütrisyon Kriterleri veya Klinik Belirtileri:

Vücut ağırlığı,	İdeal kilonun %60'ından düşük,
Ağırlık kaybı	Son üç ayda %10'dan fazla,
Triseps cilt kalınlığı,	Erkeklerde 10 mm'den düşük
	Kadınlarda 13 mm'den düşük,
Kol orta çevresi,	Erkeklerde 23 cm'den düşük,
	Kadınlarda 22 cm'den düşük,
Serum albumin seviyesi,	3.5 gr/dl'den düşük,
Serum total protein düzeyi,	6 gr / dl'den düşük,
Serum transferrin düzeyi,	150 mg / dl'den düşük,
Hücrel immünitede,	İmmünolojik testler (-),
Total lenfosit sayısının,	1500/mm ³ 'den az olması,
Nitrojen dengesi,	(-),
Enteral beslenme ile gereksinimin karşılanamadığı travma yanık gibi hiperkatabolik durumlarda,	
Beş yedi gün süre ile enteral beslenme sağlanamayan klinik durumlarda,	

Bu kriterlerin bir veya birkaçının hastada saptanması üzerine ayrıntılı değerlendirme yapılarak, malnütrisyondan önlenmesi ve düzeltilebilmesi için T.P.B. yöntemi ile hastaların beslenme gereksinimleri karşılanmalıdır (8,36,44,58,75,79,85).

1.3.3. T.P.B. KOMPONENTLERİ VE GEREKSİNİMLER:

T.P.B. ile hastaya gereksinimi kadar makro ve mikro beslenme öğelerinin verilmesi gerekmektedir. Bunlardan su, insan vücudu için temel madde olup, karbonhidratlar(Kh), aminoasitler(Aa), yağlar(Y) enerji gereksinimini sağlayan makro beslenme öğeleridir (1,2,36,44,70,83).

Mineraller, vitaminler ve eser elementler enerji sağlayamayan ama beslenmenin fizyolojisinde son derece önemli rol oynayan mikro beslenme öğeleridir T.P.B. solüsyonları makro ve mikro yedi besin öğesinin tümünü içermektedir (2,8,36,74,77).

1.3.3.1. Protein Gereksinimi:

Protein molekülleri amino asitlerden oluşmuştur. Doğada 300 kadar amino asit bulunmasına rağmen, bunların 20 tanesi insanda protein sentezinin yapılabilmesinde kullanılmaktadır. Amino asitler vücutta sentez edilmelerine göre esansiyel, yarı esansiyel, non esansiyel; yapısal özelliklerine göre de, dallanmış zincirli amino asitler ve aromatik amino asitler olarak gruplandırılabilir.

Önceleri T.P.B.'de kullanılan protein solüsyonları, protein hidrolizatları şeklinde hazırlanmaktaydı. Günümüzde kullanılan T.P.B. protein solüsyonlarının içeriği ise, sentetik kristalize amino asitlerden oluşmaktadır. En iyi amino asit solüsyonları ise esansiyel ve non esansiyel amino asitleri içeren solüsyonlardır (36,70,75).

Araştırmalar standart amino asit solüsyonlarının bazı klinik durumlarda, protein gereksinimini yeterli karşılamadığını göstermiştir (70). Bugün, kristalize amino asit solüsyonlarının böbrek ve karaciğer yetmezliği ve travma gibi özel klinik durumlarda kullanılacak spesifik formları geliştirilmiştir (15,36,43,70).

Böbrek yetmezliğinde esansiyel amino asitleri içeren (NephroAmine %5.2'lik) protein solüsyonları kullanılmakta, böylece non esansiyel aminoasitlerin parçalanması ile artan üre ve dolayısı ile azotemi sınırlandırılmaktadır (43,70,75). Karaciğer yetmezliğinde ise dallanmış zincirli amino asitleri (leucine, isoleucine, valine) içeren, aromatik amino asitlerden (methionine, phenylalanine, tyrosine, tryptophan) yoksun (HepatoAmine %8'lik) protein solüsyonları kullanılmaktadır (15,43,70,75).

Stres ve travmada ise birbirine orantılı olarak bulunan dallanmış zincirli amino asitleri ve aromatik amino asitleri içeren protein solüsyonları (TraumaAmine %4'lük) önerilmektedir. (10,15,36,43,60,74,82). Ancak, bu spesifik protein solüsyonlarının maliyetinin oldukça yüksek olması kullanımlarını sınırlamaktadır (36,58).

Amino asit-Dekstroz solüsyonları miks kullanılabilir. Örneğin; Aminoasit %10'luk/500 ml, Dekstroz %50'lik/500 ml, birlikte karıştırıldığında elde edilen solüsyon "Aminoasit %5-Dekstroz %25/1000 ml"dir (43).

Kristalize amino asit solüsyon konsantrasyonları %3-10mg/dl olarak değişmekte ve hepsi hipertonic solüsyon özelliği göstermektedir (15,43,). Bu nedenle hepsinin santral venlerden verilmesi gerekirken, sadece %3 mg/dl olan formları (Procalamine %3.5 gliserol+aminoasit) P.P.B. de güvenle uygulanabilir (15,43,70).

İnsanın protein gereksinimi; yaş, vücut büyüklüğü ve en önemlisi klinik durumuna göre değişmektedir. Normal koşullarda yetişkin bir insanın ortalama protein gereksinimi 0.8gr/kg/gün veya 56-60gr'dır (36,60). Protein gereksinimi stres, travma, yanık gibi katabolik durumda olan hastalarda 2-3.5gr/kg/gün oranında artmaktadır (36,58,75).

Hastanın gereksinim duyduğu proteinin karşılanması ve efektif kullanılabilmesi için esansiyel ve nonesansiyel amino asitlerin, non protein enerji kaynaklarının ve diğer besin öğelerinin (K,P,Ca vb) yeterli düzeyde alınması gerekmektedir (70). Nitrojen, vücudun protein gereksiniminin esas ifadesidir. 1gr Nitrojen(N) = 6.25 gr protein = 30 gr vücut kas dokusuna eşittir. 1gr protein 4/kcal enerji sağlar. Nitrojenin vücutta uygun şekilde kullanılabilmesi için yaklaşık olarak 150-200kcal/1gr nitrojen oranının korunması önerilmektedir. (9,10,14,15,25,43,54,58,60,75). Sepsiste, 100kcal/1gr nitrojen verilmesi uygun görülürken, üremide 300-400 kcal/1gr nitrojen önerilmektedir. Ancak her hastanın protein gereksinimi klinik durumuna göre hesaplanmalıdır (25,36,75,82).

Nitrojen balansı = Alınan nitrojen-Atılan nitrojen [(24 saatlik idrarda atılan N) + 4 faktörü (deri, feçes)] + yara direnaji ve fistülden olan kayıplar

1.3.3.2. Karbonhidrat Gereksinimi:

Karbonhidratların T.P.B.'de sık kullanılan formları glikoz veya Dekstroz solüsyonlarıdır. Kolay hazırlanması, ucuz olması, dokular tarafından hızla kullanılması ve hastaların çoğunluğu tarafından iyi tolere edilebilmesi nedeniyle yaygın olarak kullanılan başlıca enerji kaynağıdır. (2,15,36,60,75,76). 1gr dekstroz 3.4 kcal enerji sağlar.

Günümüzde sık kullanılan Dekstroz solüsyonlarının %5, %10, %20, %30, %50, %70'lik konsantrasyonda hazırlanmış formları bulunmaktadır. Bunlardan sadece %5 ve %10'luk Dekstroz solüsyonları P.P.B.'de kullanılabilir (1 L %10 Dekstroz 505mOsm/L de olup 100gr/L glikoz içermektedir). Yüksek konsantrasyonda olan diğer solüsyonların santral venlerden uygulanması zorunludur (15,36,43).

Glikoz miktarı hastanın enerji gereksinimine, klinik durumunda glikozu kullanılabilirliğine göre ayarlanmaktadır. T.P.B.'de günlük enerji gereksiniminin % 70'inin glikoz, %30'unun lipidlerden sağlanması, kalori nitrojen oranının da 150-200kcal/1gr nitrojen olması önerilmektedir (2,8,36,44,75). Travma ve sepsiste glikoza rezistans geliştiği için efektif kullanılamamakta, enerji gereksiniminin, karşılanmasında lipidlerinde kullanılması önerilmektedir (75 82).

Glikozun, eritrosit, lökosit ve sinir sisteminin enerji gereksinimini karşılama, nitrojen dengesini sağlama, yara iyileşmesi ve hücre metabolizmasında gerekli olduğu belirtilmektedir. Bunun içinde en az 250 gr/gün glikoz verilmelidir. (15,25,60,70,82).

Enerji kaynağı olarak uzun süre sadece glikoz kullanımının esansiyel yağ asitleri defisitine, fazla verilmesinin de stres altında olan hastalarda hepato-megali ve CO₂ retansiyonu gibi solunum komplikasyonlarına neden olduğu belirtilmektedir (15,25,60,82). Yine stres altında bulunan hastalarda eksojen verilen glikozun endojen glikoz üretimini azaltmadığı ve bu duruma glikoz kullanımının azalmasının eklenmesi ile de hiperglisemi geliştiği belirtilmektedir (15, 25, 36, 60, 70, 75, 82).

Glikoz miktarının, hastanın klinik durumu göz önünde bulundurularak belirlenmesi 3.günde maksimal infüzyon oranının 5-7mg/kg/dk veya 35-50gr/kg/saat belirtilen dozu aşmaması önerilmektedir. (25,79,82).

1.3.3.3. Yağ (Lipid) Gereksinimi:

Parenteral beslenmede kullanılan yağ emülsiyonlarında, yağ suyun içinde dağılmış durumdadır (Oil/Whater). Bunlar soya, ayçiçeği ve pamuk çekirdeğinden elde edilmekte, emülsiyon halinde tutucu olarak fosfolipid ve lecithin kullanılmaktadır. Ayrıca kanla izotonikliği glikoz veya gliserol gibi katkı maddeleri ile sağlanmaktadır.

Lipid solüsyonları yağ asitlerinin gliserol ile birleşmelerinden oluşan trigliseridlerini kapsamakta, T.P.B.'de kullanılan trigliseridler uzun zincirli trgliseridleri (long - chain trigliserid = LCT) ve orta zincirli trigliseridleri (medium - chain trigliserid = MCT) içermektedir (25,44,70,75). Orta zicirli trigliseridler enerji için kullanılırken, esansiyel yağ asitleri olarak adlandırılan linoleik ve linolenik asitler uzun zincirli trigliseridler sınıfında olup, hem esansiyel yağ asidi defisitini önlemekte hemde enerji için kullanılmaktadır. (25,44,70,75). Uzun zincirli trigliseridlerin uzun süre ve tek başına kullanımının retiküloendotelyal sistem üzerinde toksik etki oluşturduğu, immüniteyi deprese edip enfeksiyon insidansını arttırdığı belirtilmektedir (25,75,79).

İnsanın temel gereksinimlerinden olan belirli yağ asitleri sinir sisteminin gelişimi ve fonksiyonunda, pıhtılaşmada, yara iyileşmesinde, immün sistemde, prostaglandin sentezinde, hücre membranı oluşumunda rol oynamaktadır. Bu nedenle miks lipid solüsyonlarının T.P.B.'de yer alması gerekmektedir (25,44).

Günümüzde kullanılan lipid emülsiyonlarının %10 ve %20'lik uzun zincirli (İnralipid, liposyn II), uzun ve orta zincirli trigliseridleri içeren miks (Lipofundin) formları bulunmaktadır. Osmolalite 280-380 arasında değişmekte olup, ozmotik etki oluşturmazlar. P.P.B.'de de kullanılabilen dolayısıyla fazla miktarda kalori uygulamasına izin vermektedirler. İçeriğindeki fosfolipidler ile de fosfat gereksinimini karşılamaktadırlar. (25,36,44, 70,75).

Yetişkinde enerji gereksinimini sağlamada lipidin yer alması gerektiğini, hatta nonprotein enerji kaynağı olarak %50 Dekstroz, %50 Lipidin kullanılmasını önermektedirler. Bunun yalnız glikoz kullanıldığında üretilen CO₂'i 1/20 oranında azaltıldığından, solunum yetmezliği oluşturan klinik durumlarda tercih edilmektedir (75,79). Lipidlerin stres gibi hiperkatabolik durumlarda, günlük enerji gereksiniminin %60'ını aşmamak koşulu ile kullanılmasının yararlı olduğu ileri sürülmektedir (15,43).

1gr yağ 9 kcal enerji sağlar. 1 L. %10 Lipid emülsiyonu(1kcal/ml) 1000 kcal, 1 L. %20 Lipid emülsiyonu 2000 kcal sağlamaktadır (36,20). Verilmesi planlanan lipid solüsyonları yetişkinde ortalama 2-2.5gr/kg/gün dozda uygulanmalı, önerilen test dozu ve total uygulama zamanlarına uyulmalıdır. (25,36,44,70).

Lipid uygulamasında yüklenme sendromundan kaçınılmalı, bu nedenle enerji gereksiniminin arttığı durumlarda plazma lipid seviyesi izlenerek maksimal 3gr/kg/gün; başka bir deyişle de en fazla total enerjinin %60'ını karşılayacak dozda sınırlandırılmalıdır (60,70). Yetişkinde haftada iki yada üç defa (her pazartesi-perşembe) %10'luk 500ml Lipid verilmesi yada total enerjinin %1-4'nü karşılayacak minimal dozda uygulanması, esansiyel yağ asitlerinin yetersizliğini önlemektedir. (15, 25,36,44,75 (36,70,82).

1.3.3.4. Sıvı Gereksinimi:

Su, tüm besin öğelerinin en önemlisi, T.P.B. solüsyonlarının en temel maddesidir (36). Normal koşullarda yetişkin bir insanın 35 ml/kg veya 2000-2500 ml/günde sıvıya gereksinimi vardır (2,36,70,75).

İnfüzyonla birden fazla ilaç uygulanan veya sıvı kısıtlaması olan hastalarda T.P.B. de sıvı volümünün sınırlanması gerekebilir (36). Enfeksiyon, stres, travma gibi metabolik faaliyeti arttıran durumlarda, hava sıcaklığının artması gibi çevresel koşullarda da sıvı gereksinimi artmaktadır (36,75). (Şekil:2). Kusma, diare, fistül veya yara drenajı ve hemoraji ile oluşan kayıpların karşılanması için, T.P.B. de sıvı volümünün arttırılması gerekebilir (75). T.P.B. de hastanın sıvı gereksinimi karşılanırken, dehidratasyon ve overhidratasyon durumdan kaçınılmalıdır.

Malnütrisyon bulgularıyla hastaneye yatırılan hastalarda, hipoalbuminemi nedeniyle ekstra sellüler sıvının (ESS) artması dolayısıyla da vücut ağırlığının artması en yaygın bulgudur. T.P.B.'nin ilk haftasında plazma albumin seviyesinde ve vücut ağırlığında farklı değişikliklerin oluştuğu vakalar tanımlanmıştır (70).

Her hastanın sıvı gereksinimi günden güne değişebilir. Bu nedenle, hastanın klinik durumuna göre aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı, balansı, günlük kilo takibi temel alınarak belirlenen günlük sıvı gereksinimi karşılanmalıdır (2,10,36,40,70, 75). Aşağıda yetişkin için normal koşullarda, bireysel ve çevresel ısı değişikliklerinde sıvı gereksinimi, sıvı kayıpları ve endojen sıvı üretimi miktarları verilmiştir (16,36,58,70, 74,75,).

Sıvı Gereksinimi ve Kayıpları:

Özellikler	Sıvı Gereksinimi	Sıvı Kayıpları
Normal koşullarda yetişkin için	35 ml/kg/gün	Deri 500 ml/gün
Her 1° vücut ısı↑'şı için	300 ml	Solunum 350 ml/gün
32° ↑ hava sıcaklığı için	Her 2° ısı↑'da; 500 ml	Gaita 150ml/gün
		İdrar 30-50 ml/saat
Endojen Sıvı Üretimi		
1 gr Glikoz	0.6 ml	
1gr Yağ	1.1ml	
1 gr Protein	0.4 ml	

Çizelge 3: (16,36,58,70,74,75,).

1.3.3.5. Mineraller (Elektrolitler):

Mineraller, inorganik maddeler olup esansiyel elementlerdendir. Makro ve mikromineraller olarak gruplandırılırlar. Makromineraller miligram (mg), mikromineraller mikrogram (µm) ile ölçülür (70,71). Makromineraller; sodyum (Na), potasyum (K), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), fosfat (P) ve klor (Cl) olup elektrolitler olarak da ifade edilmektedir (36,71).

Elektrolitte; kas-sinir iletimi, sinir sistemi fonksiyonu, vücut sıvı volümü dağılımı ve osmolaritesi, asit-baz dengesi, mesajların taşınması, kardiyak fonksiyonlar, metabolik işlevlerin düzenlenmesi ve diğer besin öğelerinin absorpsiyonu gibi pek çok

reaksiyonda katalizör olarak işlev görürler (16,71). Aşağıda normal koşullarda yetişkin bir hasta için parenteral olarak önerilen günlük elektrolit gereksinimleri verilmiştir (40,58,79,82)

**Normal Koşullarda, Yetişkin İçin Parenteral Olarak Önerilen,
Günlük Elektrolit Gereksinimi:**

Sodyum(N ⁺):	60-200 mEq/gün
Potasyum(K ⁺):	50-160 mEq/gün
Calcium(Ca ⁺⁺):	2-5 mEq/gün
Magnesium(Mg ⁺⁺):	20-30 mEq/gün
Fosfat(P ⁻):	30-100 mEq/gün
Klor(CL ⁻):	100-200 mEq/gün
Asetat:	80-120 mEq/gün

Çizelge 4: (40,58,79,82)

T.P.B. uygulanan hastalarda günlük gereksinimler ve hastalık durumlarında artan kayıplar parenteral olarak verilerek yaygın olarak görülen elektrolit dengesizlikleri minimal düzeyde azaltılabilir (60). Genellikle T.P.B. solüsyonları günlük elektrolit gereksinimi karşılayacak ve dengesizlikten koruyacak miktarlarda elektrolitleri içerirler. Bunun yanında hazır olarak bulunan %5 Dekstroz Ringer Laktat solüsyonu gibi elektrolit solüsyonları bu gereksinimleri karşılamada kullanılır (36,58). Aşağıda yetişkin için standart 1 L T.P.B. solüsyonunda ve 1 L ringer laktat solüsyonunda bulunan elektrolit miktarları verilmiştir (40,58).

Yetişkin İçin 1L. T.P.B Solüsyon Formülünün Elektrolit İçeriği		1 L Ringer Laktat Solüsyonunun Elektrolit İçeriği:	
Na ⁺	35mEq/L	Na	130 mEq/L
K ⁺	30mEq/L	K	4 mEq/L
Mg ⁺	5mEq/L	Ca	3 mEq/L
Ca ⁺⁺	5mEq/L	CL	109 mEq/L
P ⁻	15Mm	HCO ₃	28 mEq/L
Cl ⁻	35mEq/L	(Laktat olarak)	
Asetat	70mEq/L		

Çizelge 5: (40,58)

Makromineralerin veya elektrolitlerin azlığı veya fazlalığının klinik bulguları iyi değerlendirilmeli, T.P.B. 'nin başında, günlük ve haftalık olarak; gereksinim duyulan sıklıkta plazma konsantrasyonları dikkatle izlenmelidir (15,36,40,58,60,71). Günlük olarak Na, K, Ca, Mg, P ve Cl gereksiniminin parenteral olarak verilmesi ve artan kayıpların karşılanması, sıvı elektrolit dengesinin optimal düzeyde sürdürülmesi önerilmektedir (36,58,70).

1.3.3.6. Vitaminler:

Vitaminler, küçük miktarlarda aktif olan, kompleks organik bileşiklerdir (44,71). İnsan vücudunda hücre fonksiyonu ve metabolizmasının sürdürülmesinde ve büyümenin sağlanmasında rol oynayan esansiyel besin öğeleridir (15,36,44,71,82). Bitki ve hayvanlar gibi canlılarda bulunur ve özellikle insan vücudu tarafından sentez edilemezler (71,82). Vitaminler içinde bulunduğu maddelerde eriyebilme durumlarına göre gruplandırılmaktadırlar (15,36,44,71,82).

Yağda eriyen vitaminler; A,D,E, ve K vitaminleri olup İU (international Unite) ile ölçülürler (71). Bu vitaminlerin immün sistem fonksiyonunda ve yara iyileşmesinde rol oynadığı ve fazla alınmalarının toksik etki oluşturduğu belirtilmektedir (82).

Suda eriyen vitaminler ise; B kompleks vitaminleri (B1, B2, B3, B5, B6, B12, Folik asit, C vitamini, biotin'i içermektedir (58,60,82). Suda eriyen vitaminler enerji transferi, amino asit metabolizması gibi pek çok reaksiyonda ko-faktör olarak rol oynamaktadırlar. Atoksik oldukları ve idrarla atıldıkları için gereksinimden fazla verilebilmektedir (44). Büyük çoğunluğu depo edilemediği için, yağda eriyen vitaminlere göre eksiklikleri daha sık görülmektedir (60,82).

Amerika'da 1979'da yetişkinler ve 1984'de çocuklar için isimli parenteral multivitamin formülasyonları hazırlanmıştır. Bu multivitamin preparatları, çocuk ve yetişkin için günlük doz olarak, K vitamini dışında yağda ve suda eriyen vitaminleri içermekte ve parenteral olarak uygulanabilmektedir (36,58,70). K vitamininin ise haftada 1 doz veya 5-10mg İ.M. olarak yapılması, protrombin zamanının uzamasını önlemektedir (44,36,70).

Alternatif olarak, yağda eriyen vitaminleri içeren İ.V yağ emülsiyonları ile infüzyonu sağlanabilen "Vitalipid" ve suda eriyen vitaminleri içeren "Soluvit" formülleri geliştirilmiştir.

Vitaminler, uygulama sırasında plastik kaplar, setler, filtreler tarafından emilmekte, ışık, ısı, uygulanan diğer solüsyonlar ve tedavide kullanılan ilaçlarla etkileşimleri sonucu doz kaybına uğramaktadırlar. A vitamininin ışık yoğunluğu fazla yoğun bakım ve neonatal ünitelerinde yavaş gönderildiğinde setten emiliminin olduğu ve ışıktan etkilendiği, plastik sistemlerde az miktarda da olsa D vitamini kaybı olduğu bildirilmiştir (70).

T.P.B. uygulanan hastalara, özellikle suda eriyen vitaminler olmak üzere tüm vitaminler, esansiyel besinler olduğu için mutlaka verilmelidir (44,60,82). Vitamin preparatlarından enjektabl formunda olan multivitamin-12 10 ml/günde İ.V., K vitamini 5-10 mg/hafta'da ve B 12 vitamini, 1 mg/ay'da olmak üzere İ.M. olarak uygulanması önerilmektedir (15,36,58). Parenteral beslenmede sık görülen tiamin (B1 VİT.) eksikliği 100 mg /gün 'de verilerek kolayca tedavi edilebilmektedir (60,70).

Travma geçirmiş, yanıklı ve sepsisli hastalarda, vitamin kaybı artmakta dolayısıyla da vitamin gereksinimi artmaktadır (82). Parenteral beslenmede vitamin yetersizlikleri direk ve indirek ölçümlerle saptanarak ve yetersizliklerinde görülen klinik bulgular değerlendirilerek hasta izlenmelidir.

Aşağıda normal koşullarda yetişkin için parenteral olarak önerilen günlük vitamin gereksinimleri verilmiştir (25,40,58,70,82).

**Normal Koşullarda, Yetişkin İçin Parenteral Olarak
Önerilen, Günlük Vitamin Gereksinimi:**

Yağda Eriyen Vitaminler:	Parenteral mg/gün - µm(IU)
A vitamini(Retinol) *(Normal değeri=15-60 µg/dl)	2500-3300 IU/gün
D vitamini(calsiferol) *	200 IU/gün
E vitamini(Tocopherol) *	10 IU/gün
Kvitamini(Phytonadione)	10 mg/gün-İ.M.
Suda Eriyen Vitaminler:	
Tiamin (B1 vitamini)	3-5 mg/gün
Riboflavin (B2 vitamini))	3,6-5 mg/gün
Niasin (B3 vitamini)	40-50 mg/gün
Pentotenik asid(B5 vitamini)	15 mg/gün
Pridoksin (B6 vitamini)	4-5 mg/gün
Cyanocobalamin (Normal değeri=200-1000 pg/dl) (B12vitamini)*	5,9-12 µg/gün
Folik asid (Normal değeri=3-25 ng/dl)	400-600 µg/gün
Askorbik asit (Normal değeri= 0,4-2mg/dl)	100-500 mg/gün
Biotin	60 µg/gün

* 2-4 Kısa sürede eksikliği gelişmez. Parenteral beslenmede 2-4 haftada başlanabilir.

Çizelge 6: (25,40,58,70,82).

1.3.3.7. Eser Elementler:

Eser elementler inorganik bileşikler olup, vücudumuz için küçük miktarlarda da olsa esansiyel olan besin öğeleridir (36,44,70,82). Bunlar bir çok metabolik işlemi farklı şekillerde regüle ederler. Çoğunlukla karbonhidrat, protein ve yağların kullanılmasını sağlayan enzimlerin yapı taşlarını oluşturmaktadırlar. Tüm canlıların sağlıklı dokularında bulunmakta, eksiklikleri fonksiyonel ve yapısal bozukluklara yol açmakta ve elementin ilave edilmesi ile de bu değişiklikler önlenerek klinik belirtiler giderilebilmektedir (44).

Yaşam için gerekli olan eser elementler; demir (Fe), çinko (Zn), bakır (Cu), krom (Cr), molibden, iyot (I), mangan (Mn) ve selenyum (Se)'dur (36,44,70,82).

Uzun süreli T.P.B. uygulanan hastalarda demir, çinko, bakır, kromyum, mangan, ve iyot gibi eser elementlerin yetersizlik bulgularının saptandığı, bu nedenle gerekli olan miktarların T.P.B. solüsyonlarına ilave edilmesi gerektiği önerilmektedir. Okada ve arkadaşları (49), çinko içermeyen veya yetersiz miktarda çinko içeren T.P.B. uygulanan hastalarda, çinko tedavisi ile düzelen, ilerleyici spesifik deri lezyonları, hızlı saç kaybı, abdominal ağrı gibi klinik semptomlar tanımlamışlardır.

Son yıllarda T.P.B. uygulanan hastalarda molibden yetersizliği gösteren bir vaka, ilk mangan toksisitesinin görüldüğü bir vaka rapor edilmiştir (70). Özellikle T.P.B. uygulanan çocuklarda da selenyum yetersizliği belirtileri gösteren vakaların görüldüğü belirtilmiştir (36,70).

Katyonik eser elementlerin (Fe,Cu,Cr,Mn) atılmaları yavaş olup, rutin İ.V. verilmelerinde birikim nedeni ile toksik etki riski taşımaktadırlar. Anyonik eser elementler (I, Se, molibden) ise idrarla atılabilmelerine rağmen fazla verilmesi toksik

etki oluşturmaktadır. Sonuç olarak, eser elementler verilirken, toksik etki yönünden dikkatli olunması gerekmektedir (70).

Eser elementlerden çinko, bakır, kromyum ve manganez rutin olarak T.P.B. solüsyonlarına ilave edilmekte ve bu elementlerin T.P.B. solüsyonlarına eklenmesi için iyi tanımlanmış yazılı standartlar yol göstericidir (36,70). Aşağıda yetişkin için eser elementlerin normal plazma seviyeleri ve günlük önerilen eser element gereksinimleri verilmiştir (40,58,82).

Yetişkin için Eser Elementlerin Normal Plazma Seviyeleri ve Parenteral Olarak Önerilen Günlük Eser Element Gereksinimleri:

Eser Element	Normal Plazma Seviyesi	Parenteral Uygulama Dozu
Demir(Total)	50-150 µg/dl	1-2,5 mg/gün
D.B.K	250-410 µg/dl	
Çinko(Zn)	55-150 µg/dl	2,5-4 mg/gün
Bakır(Cu)	92-123 µg/dl	0,15-0,5; max: 2mg/gün
Krom(Cr)	Plazma= >0,05ng/ml İdrar= >0,05 ng/gün	10-20 µg/gün
Manganez(Mn)	0,64-1,4 ng/ml(atomik yön)	0,15-0,8 mg/gün
Selenyum(Se)	10-37 µg/dl	20-40 µg/gün
Molibden		20-120 µg/gün
Iyod(I)		

Çizelge 7: (40,58,82).

1.3.3.8. Total Besin Karışımları [Total Nutrient Admixture (TNA)]:

Son yıllarda, “total besin karışımları” veya “miks parenteral beslenme solüsyonları” olarak nitelendirilen solüsyonlar kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar, amino asit, glikoz, mineral, vitamin ve lipidleri içermekte ve 3L. kapasiteli tek kapta uygulanabilmektedirler (15, 36, 43, 58, 70). Total besin karışımlarının uygulanması, tek tek T.P.B. solüsyonlarının uygulanmasına alternatif bir yöntemdir (36).

Tek su temel alınarak hazırlanan solüsyonlara karşın total besin karışımları muhtemelen stabil değildirler ve lipid emülsiyonlarının verilmesi sonucu emülsiyon stabilitesinin bozulduğu belirtilmektedir. Bundan dolayı hazırlanan solüsyonlar 24 saat içinde verilmelidir (36,70).

Total besin karışımlarının uygulanmasında 37-206 günde kateterlerin iç yüzünde krema gibi yumuşak maddelerin depo edilmesine bağlı kateter tıkanmalarının olduğu rapor edilmiştir.

Bununla beraber total besin karışımları uygulanmadan önce serum fizyolojikle yıkanan 16204 farklı plastik torbadan alınan yıkama solüsyon örneğinde, ortalama 2890 sayıda 1,4-43,8µm büyüklüğünde plastik partikül bulunmuştur. Bu nedenle plastik partiküllerin geçişini ve kateter tıkanmasını minimize etmek için, uygun filtrelerin kullanılması önerilmektedir (70). Bütün bunlara rağmen bu konulardaki yeni gelişmeler, total besin karışımlarının kullanımını arttırmaktadır (15,36). Avantaj ve dezavantajları aşağıda belirtilmiştir (15,70).

Avantajları:

- Hemşirenin daha az zamanını almakta dolayısıyla hemşire gereksinimini ve maliyeti azaltmaktadır.
- Evde T.P.B.'de uygulama kolaylığı sonucu hastaların uyumu artmaktadır.
- Evde T.P.B.'de günlük lipid emülsiyon gereksinimine yönelik eğitim ve uygulamayı azaltmaktadır.
- Hemşire ve diğer personel tarafından İ.V. sistemin manüplasyonunu ve eksternal kontaminasyon oranını azaltmaktadır.
- Lipid infüzyon süresi ve dilüsyonunun arttırılması ile lipid toksisite olasılığı azaltmaktadır(70).

Dezavantajları:

- Dekstroz, aminoasit ve daha az olarak da lipid solüsyonlarının uygulamasında artan manüplasyonlar, çeşitli mikroorganizmalar ile kontaminasyonu arttırmaktadır.
- Total besin karışımlarında lipidlerde oluşan agretan etkileşim, test devam dozuna uygun verilmesiyle kontrol altına alınabilmektedir.
- Total besin karışım sistemlerinde bakterilerin geçişini önleyen 0.22µm filtreler yetersiz olmaktadır.
- Total besin karışım sistemlerinde kullanılan tüm membran örneklerinin ve farmakolojik maddeler için sterilite test programlarının, kalite güvenliği çalışmaları yetersizdir.
- Uzun zaman total besin karışımları ile 0.4µm' den daha büyük partikülleri uygulamanın sonuçları bilinmemektedir (70).

1.3.4. T.P.B.'de Kateter Yerleştirilen Bölgeler, Kullanılan Kateterlerin Özellikleri:

Kateterler; hastanın klinik durumuna, kullanım amacına, kateter yerleştirmenin kolaylığına ve hasta tarafından kabul edilebilirliğine, tedavinin süresine göre, değişik anatomik bölgelerden yerleştirilmektedir (10,36,44,54,76).

T.P.B.'de kullanılan kateterlerin bileşimi, çeşidi, kateter yerleştirme yöntemine yönelik gelişmeler günümüzde yeni avantajlar sağlamıştır (29). T.P.B. için kateter yerleştirilmesi acil bir işlem olmayıp; hastanın hidrasyonu, sedasyonu ve yeterli teknik destek alınması gibi uygun durumlar sağlandıktan sonra uygulamaya geçilmesi önerilmektedir (60).

1.3.4.1. Santral Kateter Uygulamasında Kullanılan Bölgeler:

T.P.B. için periferik santral kateter uygulaması, sık tercih edilen ve komplikasyon riski az olan bir yöntemdir. Bu yöntemde kateterler antekübital venler (basilik, sefalik, median) kullanılarak, süperior venanın 1/3 proksimal kısmına yerleştirilmektedir (10,25,36).

Santral venöz kateter uygulamasında ise kateterler internal ve external juguler venler ve subra ve infraklavikular venler aracılığı ile süperior vena kava'ya veya sağ

atriuma yerleştirilmektedir (4,12,25,63,70,71). T.P.B. için sık kullanılmamakla birlikte femoral venler ile inferior vena kava'ya da yerleştirilebilmektedir (25,60,70).

Santral venlere kateter yerleştirilmesinde perkutan, subkutan tünel oluşturularak, cerrahi yöntem (veno-sectio veya cutdown), seldinger (tel kılavuz yardımı ile yerleştirme) tekniği kullanılmaktadır (25,54,70) Perkutan ve subkutan tünel oluşturularak yerleştirilen kateter sistemlerinde enfeksiyon insidansının, cerrahi yöntemle yerleştirilenlere göre daha düşük olduğu belirtilmektedir (60,70).

Hastaların durumuna göre bölgelerin avantajları ve dezavantajları vardır (10,25,76,60). Antekübital bölgede oral, trekeostomi ve endotrakeal entübasyona bağlı kontaminasyon riski düşüktür. Antekübital bölgede, KİBAS ve solunum gücü olan hastaları etkileyen trendelenburg pozisyonundan korunmakta ve hava embolisi riski azaltılmaktadır. Bu yöntemde pıhtılaşma bozukluğu olan hastalarda kanamanın kontrol altına alınması kolaydır. Pnömotoraks ve hemotoraks gibi komplikasyonlardan sakınılırken, kateter malpozisyonu sık görülmektedir. Bununla beraber A-V fistül, mastektomi, flebit, derin ven trombozu ve deri problemi olan bölgeler kullanılmamaktadır (10,25,60).

Juguler ve subklavian ven bölgelerinde oral, endotrakeal ve trakeostomi tüplerinden kontaminasyon olasılığı ve kateter sepsis riski yüksektir. Hava embolisi, hemoraji ve mekanik komplikasyon olasılığı fazladır. Bu bölgelerde şok ve periferik kollaps durumlarında kateterin yerleştirilmesi daha kolaydır (10,25). Otoriteler tarafından önerilen periferik venler ve subklavian ven aracılığı ile kateter yerleştirilmesi yöntemidir. İnternal juguler ven hastanın konforunu olumsuz etkilediği ve pansuman gücü nedeniyle tercih edilmemekle birlikte eksternal juguler ven sıklıkla kullanılmaktadır (60).

Araştırmanın yapıldığı D.E.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesinde, kateter yerleştirmede sıklıkla antekübital, eksternal juguler ve subklavian venler kullanılmakta, cerrahi yöntem yerine perkutan yöntem ve seldinger tekniği tercih edilmektedir.

1.3.4.2. Santral Venlere Uygulanan Kateterlerin Özellikleri:

T.P.B.'de kullanılan kateter tipleri; tek, çift veya üç lümenli, kaflı ve tünelli kateterler ve implante edilebilen portlardır (10,12,25,29, 36,54,70,74).

Uzun kol kateterleri; tek lümenli olup, (Redo 6,5 French, 90cm uzunluğunda; Braun-Cavafiks ve Certfiks 14 gage-70cm) antekübital venlerden, süperior vena kavaya yerleştirilir (12,25,36).

Kaflı ve tünelli silikon kateterler; (Hickman, Broviac) tek veya çift lümenli olup, gümüş iyonları içeren ve 6 hafta süreyle antibakteriyel etki gösteren dakron kaff ile beraber kullanılabilirler. Deri altında oluşturulan tünelden santral venlere özellikle subklavian venlere ve sağ atriuma yerleştirilir (12,25,36). Bu kateterlerin uzun süre T.P.B.'de ve sitostatik tedavide kullanıldığı, kateter sepsis riskini azalttığı belirtilmektedir (25,36).

Deri altına yerleştirilebilen santral venöz kateter sistemleri (Totally implantable Catheter Device); hastane ve evde, uzun süre T.P.B. gereksinimi olan, sitostatik tedavi uygulanan hastalarda kullanılmaktadır. External kateterlerle karşılaştırıldığında kateter sepsis oranı 100 gün için %0,1 olup 1/3 oranında azaltılmıştır (25). Günlük kateter bakım gereksinimi elimine edilmiştir. Sekonder kateter malpozisyonu ve tıkanma gibi mekanik komplikasyon oranının %10-25 arasında olduğu belirtilmektedir.

İnfüzyon sıvılarının ve toksik ajanların subkutan dokuya infiltrasyonu ile doku nekrozları olabilmektedir (12,25,36).

Mülti lümenli kateterlerin; devamlı infüzyona gereksinen, venöz girişi sınırlı olan ve sık kan örneği alınması gereken hastalarda kullanımı avantajlıdır (25).

Poliüretan kateter materyali kullanılan silikon veya poliüretan kateterlerin trombojenitesi, polivinilklorür (polivinylclorür) veya polietilen kateterlere göre daha düşüktür. Polietilen kateterlerde trombüs oluşumu, trombüsle kateterin tıkanması daha az görülmektedir. Dolayısıyla poliüretan kateterlerde sık görülen, superior vena kava sendromu, pulmoner emboli ve kateter sepsis insidansının azaltıldığı belirtilmektedir (25,54,70).

T.P.B. de ideal olan, tek lümenli kateterlerin kullanımıdır (36). Bununla beraber T.P.B. solüsyonları üç lümenli kateterlerde orta lümen (Mavi renkli, 18gauge), çift lümenli kateterlerde proksimal lümen (Beyaz renkli, 18gauge)'den uygulanmalıdır. T.P.B. uygulanan kateter lümenlerinden normal koşullarda kan örneği alınmamalı, ilaç uygulanmamalıdır. Ancak zorunlu kalındığında T.P.B. komitesinin onayı ile ilaç uygulanabilir (1,12,36).

D.E.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesinde kullanılan tek lümenli kateterler (Braun-Cavafiks) poliüretan kateter materyalinden yapılmıştır. Kateter üzerinde her 5cm'deki çizgiler ve her 10 cm'deki numerik işaretler, kateterin damar içindeki uzunluğu hakkında bilgi vermektedir (29). Bu, günlük kateter bakımında hemşirenin kateterin yerinde olup olmadığı hakkında bilgilenmesini de sağlar.

1.3.5. TOTAL PARENTERAL BESLENME UYGULANAN HASTALARDA KOMPLİKASYONLARIN TANILANMASI:

T.P.B. yöntemi ile hastaların beslenme gereksinimi efektif ve güvenli bir şekilde karşılanabilmektedir. T.P.B. doğası içinde bir kompleks olup, uygulandığında hastaların yaşamını etkileyen, potansiyel olarak bir çok sayıda komplikasyon riskini de beraberinde getirmektedir. (15).

T.P.B.'de gelişebilen komplikasyonlar; mekanik veya teknik komplikasyonlar, enfeksiyon veya sepsis, metabolik ve beslenmede yetersizlik olarak dört ana bölümde incelenebilir. (1,15,10,36,60,77).

Mughal M.M.(45) uzun süre total parenteral beslenen hastalarda en sık karşılaşılan problemlerin, kateter takılması sırasında karşılaşılan sorunlar, katetere bağlı sepsis, venöz tromboz, kateterin tıkanması, endokardit, intrakardiyak trombüs oluşumu olduğunu rapor etmiştir (18). Komplikasyonların her biri T.P.B. uygulanan hastaların %5'inde gelişebilmektedir. Tümünde mortalite oranının %2'si T.P.B.'ye atfedilebilir (82).

Sandstedt S. ve arkadaşlarının (63) 315 hasta ile yaptığı bir çalışmada, perkutan olarak yerleştirilen 27 kateterin, mekanik problemlerden dolayı çıkarıldığını belirtmişlerdir.

1.3.5.1. Mekanik Komplikasyonlar:

Kateterin yerleştirilmesi işlemine bağlı olarak gelişen komplikasyonlardır. Genel olarak mekanik komplikasyonlar hasar oluşturduğu doku ve organlara göre; vasküler yaralanmalar, plevral yaralanmalar, venöz kanülizasyon yaralanmaları,

lenfatik yaralanma, nörolojik yaralanmalar, trekeal ve tiroid yaralanmaları olarak sınıflandırılabilir (76).

Mekanik komplikasyonların oranı %1 ile %10 arasındadır (76). Pettigrew R.A. ve arkadaşları (56), 195 kateter uygulamasının, 38 (%19,5)'inde mekanik komplikasyon geliştiğini ve bunlardan 3'nün pnömotoraks, 11'nin arteriyel ponksiyon, 17'nin toraks grafisiyle saptanan kateter malpozisyonu ve diğer mekanik komplikasyonları içerdiğini belirtmişlerdir.

Kateter uygulamalarında gelişebilen mekanik komplikasyonlar, gelişme sürelerine göre de erken ve geç komplikasyonlar olarak sınıflandırılmaktadır (60).

1. Erken mekanik veya teknik komplikasyonlar:

a. Pnömotoraks:

Pnömotoraks kateter yerleştirilmesinde en sık karşılaşılan, özellikle de kaşektik ve yaşlı hastalarda sık görülen bir komplikasyondur (54,60). İğnenin plevrayı veya akciğer apeksini perfore etmesi sonucu plevral boşluğa hava girmesiyle meydana gelir.

Hastada solunum güçlüğü, göğüs ağrısı, inatçı öksürük, hipoksi, siyanoz, solunum derinliğinde ve solunum seslerinde azalma, solunum sayısının ve ritminin bozulması gibi belirtiler vardır. Hastanın akciğer grafisi çekilip pnömotoraks olarak değerlendirildikten sonra tüp torakostomi ile tedavi edilir. (10,15,36,54, 60,81,82).

b. Hemotoraks:

Hemotoraks, kateterin yerleştirilmesi sırasında subklavian ven ve subklavian arter, internal mamary arter gibi damarların yaralanması sonucu, plevral boşluğa kanamanın olmasıdır. Hastada solunum güçlüğü, göğüs ağrısı, solunum seslerinde azalma, göğüs perküsyonunda dolgunluk ve taşikardi, hipotansiyon, hızlı ve yüzeysel solunum, soğuk ve nemli deri gibi hipovolemik şok bulguları görülebilir. Akciğer grafisi sonrası tüp torakostomi ile tedavi edilir (4,8,10,36,40,60).

c. Hidrotoraks, Hidromediastinum, Şilotoraks:

Kateter malpozisyonunda, T.P.B. sıvılarının torasik kavite ve mediasten içine verilmesiyle meydana gelen komplikasyonlardır. Şilotoraks, kateterin sol tarafa yerleştirilmesi sırasında, ductus torasikus'un laserasyonu sonucu gelişerek, torasik kaviteye lenfatik direnaja olmasındır (10,36,54,60,).

Sıvıların uygulanmaya başlaması ile hastada dispne, göğüs ağrısı, solunum seslerinin boğuk alınması, toraks direnaja sıvısında glikoz seviyesinin yüksek olması ve düşük seviyede ateş gibi belirtiler görülür. T.P.B. durdurulmalı, torasentez ve tüp torakostomi ile tedavi edilmelidir (10,36,54,60,76,81).

d. Arteriyel Ponksiyon ve Laserasyon;

Kateter yerleştirilirken uygun teknik kullanılmaması sonucu iğnenin veni geçerek arkadaki arteri yaralaması sonucu gelişebilir (10,36,54,60,76,). Deri altında ve internal kavitede hemoraji ve hemotomlara neden olur. Kateter çıkarılarak giriş noktasına 3-5dk kontrollü basınç uygulanır. Önlemek için profesyoneller tarafından uygun teknikle kateterin yerleştirilmesi gereklidir. Seldinger tekniğinin komplikasyon riskini azalttığı rapor edilmiştir (10,24,63).

Arteriyel laserasyonda enjektöre basınçlı kan gelmesi, enjektör bağlantısında düşük pulsasyonun varlığı, hemorajik şok bulguları, toraks grafisinde hemotoraks

saptanması, solunum güçlüğü, giriş yerinde hematoma ve hemoraji oluşması gibi belirtiler görülebilir. Kateter uygulanan hastada hemşire ilk 4 saatte yaşam belirtilerini ve giriş yerinde hemoraji ve hemotoma bulgularını izlemelidir (10,36,81). Subklavian vene girişte internal hematoma olduğu için gözlenemez, fakat trekeal kompresyon, solunum güçlüğü, karotit arter kompresyonu belirtileri verir. Böyle bir durumda ise torakotomi ve arteriyal onarım, trekeostomi açılması gerekebilir (10).

e. Kardiak Aritmiler:

Kateterin yerleştirilmesi sırasında kateterin veya kılavuz telin kalp içinde sağ ventriküle girmesi ile sık oluşur. Bundan sakınılmalı, çünkü myokardın sağ iletim dalını yaralayabilir. Hastanın kliniğinde sol dal bloğu varsa bununla birlikte komple kalp bloğu riski vardır (25). Klinik belirti olarak sağ dal bloğu, subra ventriküler, ventriküler taşikardiler, atrial flutter, ani kardiovasküler kollaps gelişebilir. İşlem sırasında hasta monitörize edilmeli, P dalgaları ile karakterize izlendiğinde kateter veya tel geri çekilmelidir. Aritmilerin tedavisi için Dr.'un önerisi ile gerekli ilaçlar ve malzemeler hazır bulundurulmalıdır. Hasta monitörize değilse periferik aritmiler nabızdan izlenmelidir (10,25,63).

f. Hava Embolisi:

Kateter ile subklavian vene girişte, set değiştirme ve tedaviler gibi T.P.B.'nin tüm aşamalarında sık görülen ve öldürücü bir komplikasyondur (10,25,82). Klinik bulguları hava miktarına bağlı olarak değişmekle birlikte ani ve şiddetli solunum güçlüğü, takipne, hipotansiyon, taşikardi, anksiyete, yaygın pulmoner wheezing, kalpte çalkalanma şeklinde üfürüm vardır (10,36,54,82). Hastanın tedavisinde hava girişi durdurulmalı, hastaya sol yana, baş aşağı, bacaklar elevasyonda olacak şekilde pozisyon verilmeli (head-down tilt), bu pozisyonda kan ve hava subklavian kateterden enjektörle aspire edilebilir (82). Hastanın durumuna göre O₂ uygulanmalı, kardio-pulmoner destek sağlanmalıdır (10,36,54,82).

Hava embolisinin önlenmesi için kateter uygulaması öncesinde yeterli hidrasyonun veya pozitif venöz basıncın sağlanması, işlem sırasında trendelenburg pozisyonunun verilmesi, suturlarda dikkatli davranılarak kateterin bütünlüğü bozulmaması ve hastaya valsalva manevrasının uygulattırılması gerekmektedir. Bunun yanında kateter ile set bağlantılarının sağlanması ve değiştirilme işlemleri sırasında işlem 15 saniyeden uzun sürmemeli, bu sırada valsalva manevrası yaptırılmalı, respiratörde ise ekspirasyon evresi kullanılmalı, kateter pozitif basınç siklusuna da yerleştirilmelidir (10,25,71,77,81). Kilitlenebilen bağlantıların (Luer-Lok) kullanılması, manüplasyonlarda bağlantıların açılmasını önler. Klempili özel dizaynli T.P.B. kateterlerinin kullanılması işlemler sırasında kateterin kapanmasına olanak sağlar (9,10,11,82).

g. Kateter Malpozisyonu ve Kateter Embolisi:

Kateterin işlem sonunda uygun pozisyonda olmaması, juguler vene, kalp içine, damar dışında olması gibi durumlardır. Kateter hastanın antropometrik ölçümlerine uygun değilse, işlem tekniğine uygun yapılmıyorsa ve deneyimsiz kişiler tarafından uygulanıyorsa kateter malpozisyonunun gelişme olasılığı oldukça yüksektir. Kateter juguler venede ise boyun ve kulak çevresinde ağrı, infüzyon ile kulakta hissettiği sesi duyulması gibi belirtiler verir. Toraks içinde uygun pozisyonda değilse göğüs ön yüzünde ve laterallerinde ağrı, torak grafisinde yanlış yerde görüntü, kateter yokluğu

saptanması, solunum güçlüğü, giriş yerinde hematoma ve hemoraji oluşması gibi belirtiler görülebilir. Kateter uygulanan hastada hemşire ilk 4 saatte yaşam belirtilerini ve giriş yerinde hemoraji ve hematom bulgularını izlemelidir (10,36,81). Subklavian vene girişte internal hematoma olduğu için gözlenemez, fakat trekeal kompresyon, solunum güçlüğü, karotit arter kompresyonu belirtileri verir. Böyle bir durumda ise torokotomi ve arteriyal onarım, trekeostomi açılması gerekebilir (10).

e. Kardiak Aritmiler:

Kateterin yerleştirilmesi sırasında kateterin veya kılavuz telin kalp içinde sağ ventriküle girmesi ile sık oluşur. Bundan sakınılmalı, çünkü myokardın sağ iletim dalını yaralayabilir. Hastanın kliniğinde sol dal bloğu varsa bununla birlikte komple kalp bloğu riski vardır (25). Klinik belirti olarak sağ dal bloğu, subra ventriküler, ventriküler taşikardiler, atrial flutter, ani kardiovasküler kollaps gelişebilir. İşlem sırasında hasta monitörize edilmeli, P dalgaları ile karakterize izlendiğinde kateter veya tel geri çekilmelidir. Aritmilerin tedavisi için Dr.'un önerisi ile gerekli ilaçlar ve malzemeler hazır bulundurulmalıdır. Hasta monitörize değilse periferik aritmiler nabızdan izlenmelidir (10,25,63).

f. Hava Embolisi:

Kateter ile subklavian vene girişte, set değiştirme ve tedaviler gibi T.P.B.'nin tüm aşamalarında sık görülen ve öldürücü bir komplikasyondur (10,25,82). Klinik bulguları hava miktarına bağlı olarak değişmekle birlikte ani ve şiddetli solunum güçlüğü, takipne, hipotansiyon, taşikardi, anksiyete, yaygın pulmoner wheezing, kalpte çalkalanma şeklinde üfürüm vardır (10,36,54,82). Hastanın tedavisinde hava girişi durdurulmalı, hastaya sol yana, baş aşağı, bacaklar elevasyonda olacak şekilde pozisyon verilmeli (head-down tilt), bu pozisyonda kan ve hava subklavian kateterden enjektörle aspire edilebilir (82). Hastanın durumuna göre O₂ uygulanmalı, kardio-pulmoner destek sağlanmalıdır (10,36,54,82).

Hava embolisinin önlenmesi için kateter uygulaması öncesinde yeterli hidrasyonun veya pozitif venöz basıncın sağlanması, işlem sırasında trendelenburg pozisyonunun verilmesi, suturlarda dikkatli davranılarak kateterin bütünlüğü bozulmaması ve hastaya valsalva manevrasının uygulattırılması gerekmektedir. Bunun yanında kateter ile set bağlantılarının sağlanması ve değiştirilme işlemleri sırasında işlem 15 saniyeden uzun sürmemeli, bu sırada valsalva manevrası yaptırılmalı, respiratörde ise ekspirasyon evresi kullanılmalı, kateter pozitif basınç siklusuna da yerleştirilmelidir (10,25,71,77,81). Kilitlenebilen bağlantıların (Luer-Lok) kullanılması, manüplasyonlarda bağlantıların açılmasını önler. Klempli özel dizaynı T.P.B. kateterlerinin kullanılması işlemler sırasında kateterin kapanmasına olanak sağlar (9,10,11,82).

g. Kateter Malpozisyonu ve Kateter Embolisi:

Kateterin işlem sonunda uygun pozisyonda olmaması, juguler vene, kalp içine, damar dışında olması gibi durumlardır. Kateter hastanın antropometrik ölçümlerine uygun değilse, işlem tekniğine uygun yapılmıyorsa ve deneyimsiz kişiler tarafından uygulanıyorsa kateter malpozisyonunun gelişme olasılığı oldukça yüksektir. Kateter juguler venede ise boyun ve kulak çevresinde ağrı, infüzyon ile kulakta hışırtı sesi duyulması gibi belirtiler verir. Toraks içinde uygun pozisyonda değilse göğüs ön yüzünde ve laterallerinde ağrı, torak grafisinde yanlış yerde görüntü, kateter yokluğu

solüsyonun infüzyonu sırasında göğüs ağrısı bulgusu veren üç vakada toraks grafisinde kateter malpozisyonu saptamışlardır. Uzun süre kullanımda olası bir sorun olarak karşılaşılabileceğimizi belirtmişlerdir.

b. Derin ven trombozu (D.V.T.):

T.P.B. uygulanan hastalarda D.V.T. %5-10 oranında görülmektedir. Bir diğer araştırmada %2 oranında santral venöz tromboz saptamışlardır (63).

Kateterin vene girerken intima yaralanması, kaağülasyon aktivasyonu, venöz staz sonucu trombüs meydana gelebilir (25,54). Trombüs oluşumunun önlenmesinde bu faktörlerin kontrol altına alınması önemlidir. Bu nedenle kateterin lümen genişliği, damara uygunluğu, yumuşa kateterlerin kullanılmasına dikkat edilir. Poliüretan ve silikon kateterlerin trombojinitesi düşük, yüzeyi pürüzsüz olduğu için damar endotelyal yaralanmaları daha azdır. Sonuç olarak poliüretan kateterlerin tercih edilmesi önerilmektedir (25). Kateterden ve oral antikaagülan uygulanmasının trombüs oluşma riskini azalttığı bilinmektedir. Heparin, kateterin yerleştirilmesinden sonra ve kısa aralıklarla yıkamak için kullanılır.

Asit pH'ta ve osmolaritesi yüksek olan T.P.B. solüsyonlarının kendisi de bizzat intimaya hasar verebilir (54). Özellikle periferik santral yerleşimli kateterlerde D.V.T.'nin gelişme olasılığı daha fazladır. Belirtileri ise hastanın kolunda, omzunda ve boynunun kateter takılı olan tarafında, göğüste ödem ve ağrı vardır (1,10,25,36,54,60). Kol çevresi ölçümü diğer ölçümlerle karşılaştırılıp değerlendirildiğinde >2cm'den fazladır (10). Göğüsteki kollateral damarları belirginleşmesi vena kava veya subklavian venin trombozla tıkanmış olduğunu göstergesidir (36). Pulmoner tromboemboli gelişmesine neden olabilir (36). Tromboz tanıldıktan sonra trombolitik tedavi başlanması önerilmektedir. Streptokinaz uygulamasının ardından 1-2 hafta heparin uygulanması, yaklaşık 6 ay (30 gün) komadin kullanması önerilmektedir (25,60). Etkilenen bölgeden de tekrar kateter uygulaması yapılmamalıdır (36).

Septik emboli ise, kateter sepsisi ve büyük yaygın tünel enfeksiyonlarında kateter çıkarıldıktan sonra gelişebilir. Yaşamı tehdit edici bir komplikasyondur. Bu nedenle yaygın antibiotik ve antikaagülan tedavi uygulanmalı, subklavian venin çıkarılması teknik olarak zor ve güç olduğu için fogarti kateteri ile embolektomi gerekebilir (25,43,60).

Bunlardan başka, kateterin distal ucunda oluşan trombüs, ilaç partikülleri, lipid molekülleri ile kateterin tıkanması, kateterin damara dayanması veya pozisyona bağlı tıkanıklık, kateterin dolaşması ve king yapması, setler ve otomatik damla sayıcılarda olan hatalar da mekanik komplikasyon olarak kabul edilmektedir (10,12,25,36,38,71,77,81). Bunların hepsi infüzyonu engeller. Bu nedenle hastanın kol ve boyun pozisyonu değiştirilerek kateterde sıvı akışını engelleyecek kol ve boyun kateter tarafına fleksiyonundan kaçınılmalı, hastanın mobilizasyonu sırasında veya kapatılması gereken durumlarda kateterin 3-5cc SF ile yıkanması, filtre kullanılması, kateter ve setlerin king yapmasının engellenmesi ve periyodik izlenmesi gerekmektedir (10,12,36,64,81).

Kateter uygulanan hastaların yaşam belirtileri ilk 4 saat 30/dk'da bir izlenmeli, kateter giriş yerini de aynı sıklıkta hemoraji ve hematom yönünden kontrol edilmelidir. Akciğer sesleri dinlenmeli ve tüm komplikasyon bulguları yönünden hasta yakından izlenmelidir. Herhangi bir belirti saptadığında infüzyonu durdurmalı ve Dr'a bildirerek acil müdahale edilmesini sağlamalıdır (10,36,58,77,81).

solüsyonun infüzyonu sırasında göğüs ağrısı bulgusu veren üç vakada toraks grafisinde kateter malpozisyonu saptamışlardır. Uzun süre kullanımda olası bir sorun olarak karşılaşılabileceğimizi belirtmişlerdir.

b. Derin ven trombozu (D.V.T.):

T.P.B. uygulanan hastalarda D.V.T. %5-10 oranında görülmektedir. Bir diğer araştırmada %2 oranında santral venöz tromboz saptamışlardır (63).

Kateterin vene girerken intima yaralanması, kaağülasyon aktivasyonu, venöz staz sonucu trombüs meydana gelebilir (25,54). Trombüs oluşumunun önlenmesinde bu faktörlerin kontrol altına alınması önemlidir. Bu nedenle kateterin lümen genişliği, damara uygunluğu, yumuşa kateterlerin kullanılmasına dikkat edilir. Poliüretan ve silikon kateterlerin trombojinitesi düşük, yüzeyi pürüzsüz olduğu için damar endotelial yaralanmaları daha azdır. Sonuç olarak poliüretan kateterlerin tercih edilmesi önerilmektedir (25). Kateterden ve oral antikaagülan uygulanmasının trombüs oluşma riskini azalttığı bilinmektedir. Heparin, kateterin yerleştirilmesinden sonra ve kısa aralıklarla yıkamak için kullanılır.

Asit pH'ta ve osmolaritesi yüksek olan T.P.B. solüsyonlarının kendisi de bizzat intimaya hasar verebilir (54). Özellikle periferik santral yerleşimli kateterlerde D.V.T.'nin gelişme olasılığı daha fazladır. Belirtileri ise hastanın kolunda, omzunda ve boyunun kateter takılı olan tarafında, göğüste ödem ve ağrı vardır (1,10,25,36,54, 60). Kol çevresi ölçümü diğer ölçümlerle karşılaştırılıp değerlendirildiğinde >2cm'den fazladır (10). Göğüsteki kollateral damarları belirginleşmesi vena kava veya subklavian venin trombozla tıkanmış olduğunu göstergesidir (36). Pulmoner tromboemboli gelişmesine neden olabilir (36). Tromboz tanıldıktan sonra trombolitik tedavi başlanması önerilmektedir. Streptokinaz uygulamasının ardından 1-2 hafta heparin uygulanması, yaklaşık 6 ay (30 gün) komadin kullanması önerilmektedir (25,60). Etkilenen bölgeden de tekrar kateter uygulaması yapılmamalıdır (36):

Septik emboli ise, kateter sepsisi ve büyük yaygın tünel enfeksiyonlarında kateter çıkarıldıktan sonra gelişebilir. Yaşamı tehdit edici bir komplikasyondur. Bu nedenle yaygın antibiotik ve antikaagülan tedavi uygulanmalı, subklavian venin çıkarılması teknik olarak zor ve güç olduğu için fogarti kateteri ile embolektomi gerekebilir (25,43,60).

Bunlardan başka, kateterin distal ucunda oluşan trombüs, ilaç partikülleri, lipid molekülleri ile kateterin tıkanması, kateterin damara dayanması veya pozisyona bağlı tıkanıklık, kateterin dolaşması ve king yapması, setler ve otomatik damla sayıcılarda olan hatalar da mekanik komplikasyon olarak kabul edilmektedir (10,12, 25,36,38,71,77,81). Bunların hepsi infüzyonu engeller. Bu nedenle hastanın kol ve boyun pozisyonu değiştirilerek kateterde sıvı akışını engelleyecek kol ve boyun kateter tarafına fleksiyonundan kaçınılmalı, hastanın mobilizasyonu sırasında veya kapatılması gereken durumlarda kateterin 3-5cc SF ile yıkanması, filtre kullanılması, kateter ve setlerin king yapmasının engellenmesi ve periyodik izlenmesi gerekmektedir (10,12,36,64,81).

Kateter uygulanan hastaların yaşam belirtileri ilk 4 saat 30/dk'da bir izlenmeli, kateter giriş yerini de aynı sıklıkta hemoraji ve hematom yönünden kontrol edilmelidir. Akciğer sesleri dinlenmeli ve tüm komplikasyon bulguları yönünden hasta yakından izlenmelidir. Herhangi bir belirti saptadığında infüzyonu durdurmalı ve Dr'a bildirerek acil müdahale edilmesini sağlamalıdır (10,36,58,77,81).

Bu nedenle, her girişim bölgesine yönelik spesifik belirtileri ayırt edebilecek, ortaya çıkan belirtileri hastanın işlem öncesi klinik durumu ile karşılaştırarak değerlendirebilecek ve komplikasyon belirtilerini başlangıç aşamalarında tanımlayabilecek bilgi ve beceriye sahip olmalıdır. Bu bakımdan sorumlu olduğu bir hasta için yaşam kurtarıcı bir fonksiyonu olduğu açıktır (1,10,36,40,58,64,71,77,81).

1.3.5.2. Enfeksiyon ve Kateter Sepsisi:

T.P.B. uygulanan hastalarda sık görülen komplikasyonlardır. Genellikle kateter giriş alanın enfeksiyonu, kateter enfeksiyonu ve katetere bağlı sepsisten söz edilmektedir.

a. Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu:

Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu orta düzeyde ateş ($37.5-38^{\circ}\text{C}$), kateter giriş yerinde pürülan drenaj, çevredeki deride kızarıklık hassasiyet ile karakterizedir. Geç değişiklikler ise deride sellülit, duyarlılık ve sistemik sepsis bulgularıdır. Primer kateter enfeksiyonunu tanılamak, lokal kateter giriş alan enfeksiyonundan daha güçtür (82). Kateter giriş yeri enfeksiyonunun derideki bulguları $<2\text{cm}$ 'den küçük, subkutan tünel enfeksiyonun ise $>2\text{cm}$ 'den büyüktür (25).

b. Kateter Enfeksiyonu ve Katetere Bağlı Sepsis:

T.P.B. uygulanan hastalarda en tehlikeli komplikasyon ve en önemli morbidite nedenidir (15,60,82). Katetere bağlı enfeksiyonlar tüm nazokomial bakteriyemi ve majör candida enfeksiyonlarının $1/3$ 'ü veya $\%30$ 'dur (25,82). Kan ve kateter uç kültüründe aynı mikroorganizmanın izole edilmesi ve kateterde koloni sayısının fazla olması kateterle ilgili sepsisin göstergesidir (43).

Pettigrew R.A. ve arkadaşları (56) T.P.Beslenen 113 hastada ortalama kateter zamanı 13.4 (1-53) gün, ortalama T.P.B süresi 22.9 (2-163) gün izlemişlerdir. Kateter ilgili sepsiste, $\%3.3$ oranında kateter uc kültürlerinde ve periferik kan kültürlerinde aynı mikroorganizmanın ürediğini saptamışlardır. Kateterle ilgili sepsisini $\%30$, kateter kontaminasyonunu $\%37$ olarak rapor etmişler, kan kültürünü de mikroorganizma olmaksızın pozitif kateter ucu kültürü olarak tanımlamışlardır. Kateter ucu kültürlerinde staphylococcus epidermidis, deride candida albicans ürediğini, 21 gün sonrada candida septisemisi geliştiğini ($\%30$) belirtmişlerdir.

Bakteriyel kateter sepsisi kateter bakımı ile yakından ilgilidir (60). Kateter sepsis insidansının tek lümenli kateterlerde $\%3-5$, multilümenli kateterlerde ise $\%10$ oranında görüldüğü belirtilmiş, multilümenli kateter kullanımından kaçınılması önerilmiştir (10,25,43,81,82). Son yıllardaki çalışmalarda katetere bağlı septisemilerin $\%50$ 'den fazlasını mantar enfeksiyonları kapsamaktadır (25,43,60). Candida albicans ise bunların içinde en yaygın olarak saptanan patojendir. Candidanın giriş yeri muhtemelen G.I.S.'dir. Bu nedenle candida kolonizasyonu ve süper enfeksiyonu büyük dozlarda oral nystatin ile önlenileceği bildirilmektedir (60).

Kateter sepsisinin gelişiminde önemli olan faktörleri şöyle sıralayabiliriz.

1. Kateter sepsisinin en önemli nedeni bakım ve izlem protokolünün olmamasıdır. Sinsinati Üniversitesi Tıp Merkezinde, T.P.B.'de $\%27$ oranında görülen sepsis oranı, uygulamaya konulan katı bir bakım ve izlem protokolü ile $\%0.6$ oranına kadar azaltılmıştır (60).

2. Kateter sepsisinin birinci nedeni deride bulunan mikroorganizmaların kateter giriş yerinde ve kateter çevresindeki subkutan dokuda yerleşmesi ve kateter

boyunca ilerlemesi sonucu geliştiği ileri sürülmektedir. Kateter giriş yeri enfeksiyonu ise kateter enfeksiyonu ile sonuçlanmaktadır (25,60). Bakteriler direk kateterden girerler, en fazlada kateterin çevresindeki fibrin içinde çoğalır ve kateter boyunca ilerlerler. Bu risk subkutan olarak yerleştirilen antibakteriyel kaff'lar ile azaltılabilmektedir (10,25,36,43,82).

Hill R.L.R. ve arkadaşları(27), internal jugular kateter uygulamasında povidon iyodine standart deri hazırlığından sonra, mupirosin uygulamasının mikrobiyal kolonizasyonu azalttığını saptamışlardır.

3. T.P.B.'ye eşlik eden diğer enfeksiyonlardan (postoperatif yara enfeksiyonu, üriner sistem enfeksiyonu gibi), kaynaklanan primer gram pozitif mikroorganizmalar kateter boyunca fibrin içinde hazır beklemektedir. Bunlara bağlı gelişen kateter kolonizasyon riskinin ise %20 olduğu kabul edilmektedir (25,43,60,). Sonuç olarak gram pozitif bakteriemi görülen hastalarda kateterin çıkarılması önerilmektedir. Gram negatif bakteriler burada yerleşik değildir. Bundan dolayı antibiotik tedavisinin, kateterin patojenlerden arındırılması için yeterli olabileceği belirtilmektedir (60).

4. T.P.B.'de G.İ.S.'de PH değişikliği ve atrofi nedeniyle barsak florası sistemik dolaşıma geçerek kateter sepsisine neden olabilmektedirler (43). Son zamanlarda bir hastada, kan kültürü, kateter uç kültüründe ve gastrik analizde enterobakter izole edildiği rapor edilmiştir (43). Candida albicans kan akımına G.İ.S.'den geçmektedir. Candida enfeksiyonu tanılanan bir hastada, candida sepsisini destekleyeceği için T.P.B.'nin kesilmesi ve enteral verilmesi önerilmektedir (60).

5. Solüsyonların kontaminasyonu da enfeksiyon gelişmesine neden olmaktadır (4,10,36,58,77,81). Fakat bu modern teknoloji ve protokollerle hazırlanan geniş volümlü parenteral beslenme solüsyonları ile minimize edilmektedir (15).

Kateter sepsisin yaygın olarak pek çok yolla meydana geldiği bilinmektedir. T.P.B. infüzyon sırasında set, bağlantılar ve kateterlerdeki multipli manüplasyonlar, bakteri filtrelerinin yetersizliği ve kullanılmaması, kateter yerleştirilmesinde kateter bakımında ve rutin işlemlerin tamamında aseptik tekniğe uyma ve sürdürmede yetersizlik durumlarında da meydana gelmektedir.

Flowers R.W. ve arkadaşları(18), kateter giriş yerine antibiotik içeren ve antiseptik özellik gösteren pomad uygulanan hastalarda kateter giriş yerinde, mikrobiyal kolonizasyonu %34.5, kateter sepsisi %13.8; antibakteriyel cuff yerleştirilen hastalarda mikrobiyal kolonizasyonun %7.5, kateter sepsisi %0 olarak saptamışlardır. Çalışmalarında etkenin %75 candida albicans, staphylococcus aureus olduğunu belirtmişlerdir.

6. Enfeksiyon riskini arttıran diğer faktörler içinde kateterin lümen sayısı, tipi ve kalış süresidir. Polivinil kateterlerde bakterileri çekme eğilimi ve kolonizasyon düzeyi poliüretan kateterlerden daha fazladır. Lümen sayısının fazla olması ve uzun süre kalmamsıda enfeksiyon riskini arttırmaktadır (10,25,36,43,60,82).

Kurz R W. ve arkadaşları (38), poliüretan içeren silikon kateterlerin enfeksiyon riskini azalttığını; kateter sepsislerinin kontamine kateter başlığından (Metal hup) intra luminal olarak; kateter giriş yerinden de ekstra luminal nedenlerden olduğunu, etken olarakta, stafilokoklar, enterokoklar ve candida albicans izole ettiklerini belirtmişlerdir.

7. Kateter sepsisinin gelişmesinde immün cevapta yetersizlik, steroid kullanımı, malnütrisyon, kemoterapi, radyoterapi ve geniş spektrumlu antibiotiklerin sık kullanımı gibi predispozan faktörlerde etkilidir (15,25, 43,60,82)

Kateter sepsisinde aşağıda verilen bulgu ve belirtiler önemli tanılama kriterleridir.

- Stabil giden kan şekerinde açıklanamayan yükselme ($>160\text{mg/dl}$),
- Düşük seyreden ateşin, T.P.B. uygulamasından saatler ve günler sonra aniden pik yapması, ve $38-38.5^{\circ}\text{C}$ vücut ısısının 12-24 saat sürmesi.
- Lokositoz $\geq 10.000/\mu\text{l}$
- Diğer enfeksiyon kaynaklarının yokluğu, kateterden veya periferden alınan kan kültürünün pozitif (>15 koloni sayısı) olması,
- Kateter giriş yerinde eritem, prulan direnaj ve sellülüt gibi belirtilerin olması, halsizlik, septik şok bulgularının olması kateter sepsisinin geliştiğini belirtmektedir (4,10,15,25,36,25,43,40,60,77,81,82).

Kateter sepsis şüphesi taşıyan bir hastanın yönetiminde aşağıda verilen bir protokol önerilmiştir.

Hastanın ateşi önceden düşük olup, T.P.B.'den sonra aniden yükseldi ise solüsyon şişeleri, setler ve filtreler çıkarılıp kültüre gönderilmeli ve yenileri uygulanmalıdır (60).

Kateter sepsisi ileri sürüldüğünde, perifer ve kateterden alınan bakteri ve fungal kan kültürü negatif ve kardiovasküler sistem bulguları yoksa, kateter kılavuz tel üzerinden değiştirilir. Çıkarılan kateterin ucu kültüre gönderilir. Vücut ısı normale dönerse ve kateter uç kültüründe koloni sayısı <15 'ise tedavi gerekmez (15,25,43,60,82). Sepsis kaynağının başka bir yerdeki enfeksiyon olduğu düşünülmelidir. Bu durumda kateter değiştirilmeyebilir ve T.P.B.'ye devam edilebilir (25,43,82). Alınan kan kültürü ile pnömoni, intra abdominal apse, üriner sistem, yara enfeksiyonu gibi ateşe neden olabilecek diğer kaynaklar araştırılmalıdır (60).

Hastanın ateşi yakından izlenmeli, eğer ateş 8saatten daha uzun bir süre devam ederse, kateter ve periferden alınan bakteri ve fungal kan kültürü pozitif ve aynı bakteri izole edildi ise kateter sepsisi vardır. (15,25,43,). Kateter çıkarılmalı ve kateter uç kültürü gönderilmeli, karşı taraftan yeniden yerleştirilen kateter ile T.P.B.'ye devam edilmelidir (15,25,43,60,82,).

Eğer kateter uç kültürü pozitif, kan kültürü negatifse kateter enfeksiyonu ileri sürülür. Kateter enfeksiyonunda kateter çıkarılır ve yeni bölgeden kateter yerleştirilerek T.P.B. sürdürülür.

Septik kateter çıkarıldıktan sonra ateş normale döndüyse tedavi gerekmebilir. Fakat kateter çıkarıldıktan sonra ateş 24saat ve daha fazla devam ediyorsa 7-10gün uygun antibiotik ve septik trombozu önlemek içinde antikaagülan tedavisine birlikte başlanmalıdır (15,25,60,82). Uzun süre kalan kateterlerde, kateterle ilgili sepsis tedavisinde, yüksek konsantrasyondaki antibiotik solüsyonlarının kateter içinde 12saat/günde antibiotik kilidi oluşturulması ile kateter sepsisi %90 kontrol altına alınabilmekte, sistemik kateter tedavisinden kaçınılmakta ve maliyet azaltılmaktadır (25).

İleriye dönük olarak yapılan on üç araştırmada, kateter sepsisinin en önemli nedeni olan patojenlerin görülme sıklığı, tüm enfeksiyonları %50'si stafilokoklar en fazlada stafilokokus epidermidis (%27) ve stafilokokus aureus (%26), ikinci Candida türleri (%17), daha sonrada enterokoklar ve enterobakteriler (Pseudomonas türleri, klebsiella, escherchia coli ve preteuslar) oluşturmaktadır (10,15,35,36,43,77,81). Kateter enfeksiyonu ve katetere bağlı sepsis semikuantitatif kültür sonuçları temel alınarak sınıflandırılmıştır. Bunun için pek çok çalışma sonucu kullanılmıştır.

1. Koloni sayısı <15 olduğunda **kateter kolonizasyonu**,
2. Koloni sayısı ≥ 15 olduğunda **kateter enfeksiyonu**,
3. Koloni sayısı ≥ 15 olduğunda + kateter uç ve kan kültüründe aynı mikro organizmanın izole edilmeside **katetere bağlı sepsisdir (25)**.

Kan kültürünün sadece kateterden alınması önerilmemekte, çünkü kültür sonucunun pozitif çıkması riskini arttırdığı belirtilmektedir (43). Periferik ve kateterden olmak üzere ikili alınmasının tanılamada daha etkin olduğu belirtilmektedir (43,60,82). Kan kültürü kateterden 10ml kan geriye çekilip, daha sonra kan kültür örneği alınmalıdır. Kateter uç kültüründe ise kateterin distalinden 5-7cm kateter steril koşullarda kesilerek kültür tüpüne yerleştirilerek labrotuara gönderilmeli (semikuantitatif kültür), asla kan kültürü şişesine koyulmamalıdır (10,12,36,43,71, 77,81).

Evde T.P.B.(TPH)'de kateter enfeksiyonu ve sepsis implante edilebilen portlar ile azaltılmakla beraber yine en sık görülen komplikasyonlardandır. Önlemede hastanın ve ailenin uygulamalar hakkında yeterli düzeyde eğitiminin yapılması gereklidir. Hasta ve ailesinin hastaneden eksterne edilmeden önce, günlük rutin uygulamalar ile evde başedebilmesi, bakım ve yönetimi sağlayıp sürdürebilmesi için, işlemleri uygulama, değerlendirme ve karşılaştığı problemleri çözebilmeyi kapsayan bir programa tabi tutulmaları gerekmektedir. Bunlar, özellikle solüsyonların saklanması, hazırlanması, setin uygulanması ve porta giriş yerindeki deri hazırlığında aseptik ilkelere uyma ve aseptik el yıkama tekniğini bilmesi ve efektif şekilde uygulamasını içermelidir. İlave olarak hastanın kliniğine uygun komplikasyon belirtileri olduğunda Dr. ve izleyen hemşiresi ile görüşmesinin önemini kavramış olmalıdır.

Okeefe S.J.D. ve arkadaşları (23) evde T.P.B. hastalarda morbiditenin majör nedeninin septisemi olduğunu yaklaşık %70'inin tekrar hastaneye yatırıldığını belirtmişlerdir. Evde devamlı T.P.B. hastada enfeksiyon insidansını ve risk faktörlerini incelemişlerdir. Ortalama 78.6 ay standard protokol uygulayarak 61 ayda 10 hastada enfeksiyon gelişmediğini, 77 ayda yedi hastada sık sık enfeksiyon geliştiğini saptamışlardır. Crohn hastalığı, jejunostomi, santral ven trombozu gibi bireye özgü faktörlerin, kateter bakımının yeterli olmadığı ve daha fazla sigara içimi gibi çevresel faktörlerin sepsisin oluşmasını ve tekrarlama riskini arttırdığını belirtmişlerdir. Enfeksiyon nedeninin %52'ine gram pozitif mikro organizmaların (Staphylococcus aureus), %16'ına da (candida albicans) mantarların olduğunu saptamışlardır.

1.3.5.3. Metabolik Komplikasyonlar:

Genellikle metabolik komplikasyonlar, glikoz metabolizmasındaki dengesizlikler, T.P.B.'de besin komponentlerinin yetersiz veya fazla uygulanması sonucu oluşan komplikasyonlar ve T.P.B.'nin spesifik olan metabolik komplikasyonları olarak gruplandırılabilir (60)

1. Glikoz Metabolizmasındaki Dengesizlikler;

a. Hiperglisemi;

Hiperglisemi, kan glikoz düzeyinin >160-200mg/dl olması durumudur. Metabolik komplikasyonların en tehlikesidir. En yaygın nedeni infüzyonun hızlı ve konsantre gönderilmesidir. Normal glikoz toleransı olan hastalarda T.P.B.'nin

uygulandığı ilk 24-48saatte 1+ veya 2+ glikozüri gelişebilir. İnsülin başlamadan önce kan glikozunun yüksek olduğu belirlenmelidir.

Ani hiperglisemilerin en yaygın nedeni sepsistir. Stabil giden kan glikoz düzeyinde aniden artmanın olması enfeksiyon kaynağı yönünden araştırılmalıdır. Bunların dışında stres, travma gibi glikoz intoleransının arttığı durumlar, kortikosteroid kullanımı, pankreatitler, diyabetes mellitüs, peritoneal diyaliz uygulaması gibi durumlarda hiperglisemi gelişebilir. İdrarda 3+ veya 4+ glikozüri varsa, kan glikoz düzeyi $\geq 160-200$ mg/dl olduğunda insülin uygulanmasına başlanması önerilmektedir. (40,43,60,81,82).

T.P.B. uygulanan tip II (erişkin tip diyabet) diyabetes mellitüsli hastalarda kan glikozunun kontrol altına alınması güç değildir. Bu hastalarda glikoza cevap olarak insülin sekresyonu bozulsun da amino asit uygulaması ile yeterli insülin serbestleştirilir. Tip I diyabetes mellitüste ise aniden hiperozmolar nonketotik koma(HONK) gelişebilir. Kan glikozu 500-700mg/dl'ye kadar çıkabilir. Mortalite oranı oldukça yüksektir (43,60). Bu durumda hasta kaybedilmedikçe, günlük 200 Ü'ye kadar insülin uygulaması ile düzeltilebilir. T.P.B. durdurulmalı, hastaya büyük miktarlarda hipoosmotik solüsyonlar genellikle de % 0.45 NaCl solüsyonu potasyum uygulaması ile birlikte verilmelidir (60). Hiperglisemi ve hiper ozmolar nonketotik komadaki belirtiler;

- Kan glikozunun $>160-200$ mg/dl'la olması,
- Diürez, susama,
- Glikozüri (1+,2+,3+,4+),
- Hiper glisemik hiper ozmolar nonketotik komada, kan glikoz düzeyinde >500 mg/dl artma, BUN'da artma, laterji, koma, derinin sıcak ve kuru olması, nefeste aseton kokusunun bulunmasıdır (10,25,43,48,58,60,77,81,

T.P.B. uygulanan hastalarda hiperglisemi ve HONK'nın önlenmesine yönelik girişimlerin en önemlisi; T.P.B. solüsyonlarını, 1.'ci gün 40ml/saat, 2.'ci gün 80ml/saat, 3.'cü gün 100-125ml/saat'den verilmeli; (2mg/kg/dk oranında başlanmalı, 12-24 saatte 4-5mg/kg/dk oranına çıkılmalı, maksimal doz olan 5-7mg/kg/dk 72 saatte ulaşılmalı), arttırma ve azaltma protokollerine uyulmalıdır.(15,82).

Glikoz kalori oranı azaltılıp lipidden kalori sağlanmalıdır. Optimal 6-8 saatte glikozüri gerektiğinde aseton stikle izlenmeli, kan glikoz düzeyi stabil oluncaya kadar her gün, diyabetes mellitüs ve sepsis gibi riskli durumlarda gereksinimine göre günde birden fazla kontrol edilmelidir. Hastanın labaratuvar verileri, klinik bulguları, verilen glikoz miktarı ve infüzyon oranı değerlendirilmelidir.

T.P.B. solüsyonları mutlaka otomatik damla sayıcılarla verilmeli, T.P.B.'ye tetkik işlemleri veya mobilizasyon gibi nedenlerle ara verildiği için verilemeyen miktar hemen gönderilmemeli diğer saatlere infüzyon oranı yayılarak verilmelidir. 24 saatin sonunda ise miks solüsyon değilse ikinci güne yayılarak verilmeli, miks solüsyon ise 24 saatin sonunda sonlandırılmalı, gerekli miktar ikinci gün içinde arttırılıp 24 saate yayılarak verilmelidir (10,12,15,36,43,71,77,81).

Kan glikoz düzeyi stabil giden bir hastada aniden artması ve hiperglisemi bulgularının görülmesinin kateter sepsisinin ilk belirtisi olabileceği göz önünde tutulmalıdır (10,25,43,60,36,58,77,81,82).

Kan glikoz düzeyi $>160-200$ mg/dl olduğunda 1 L T.P.B. solüsyonu 10Ü regüler insülinle başlanmalı; T.P.B.'de maksimum regüler insülin dozu 1 L T.P.B. solüsyonu için 40 Ü olup, kan glikoz düzeyinde yaklaşık 10mg/dl glikoz artışı için 1 Ü regüler insülin uygulanmalıdır (82).

T.P.B.'de insülin uygulama skalası;

%5 Dekstroz infüzyonu	Her 250 mg glikoz için
<u>sırasında kan glikoz düzeyi</u>	<u>İnsülin miktarı:</u>
130 mg/dl	6 Ü (Regüler insülin)
150	10 Ü
200	18 Ü
250	25 Ü

b. Hipoglisemi:

Hipoglisemi ise kan glikoz düzeyinin <65-80mg/dl olmasıdır (81,82). T.P.B.'de Dekstrozun aniden sonlandırılması ve fazla doz insülin uygulanmasında sık gelişen bir komplikasyondur. Bunun dışında T.P.B. formülünün Dekstrozsuz amino asit ve lipid içerdiği durumlarda görülür (81). Parenteral beslenmeden enterale geçişte hastanın yeterli enteral alamaması ve böyle iken parenteral beslenmenin aniden kesilmesinde gelişebilir (82).

Tanımlama kriterleri; baş ağrısı, solgunluk, terleme, disoryantasyon, laterji, tremor, uyku hali, kas güçsüzlüğü, kan glikozunun <65-80mg/dl olmasıdır (10,48,81).

Tedavi ve önlemeye yönelik girişimlerde; parenteral beslenmede sonlandırılma protokolüne uyulmalıdır. T.P.B. tedavisinin hepsinin birden kesilmesinden kaçınılmalı, eğer cerrahi ve tanımlama testleri gibi nedenlerle kesilecekse ya da riskli hastalarda doz azaltılırken veya T.P.B. sonlandırılırken saatte verilen miktar her saat başı yarıya düşürülerek (120 ml/saat, 60 ml/saat, 30 ml/saat) infüzyon sonlandırılmalıdır (60,43).

Eğer,T.P.B.'nin aniden kesilme zorunluluğu varsa ve hasta oral alamıyorsa %10'luk Dekstroz solüsyonu periferik İ.V. yoldan, aynı infüzyon hızında veya 125ml/saat oranında verilerek hipoglisemi önlenmelidir (10,12,36,71,77).

T.P.B'nin. azaltılması veya sonlandırılmasında hasta hipoglisemi bulguları yönünden sık olarak izlenmeli, 1saat sonra kan glikoz düzeyine bakılmalı >80 mg/dl ise Dr. istemi ile %10'luk Dekstroz infüzyonuna başlanmalı ve hemen tedavi edilmelidir (10,48,82).

Eğer hipoglisemi gelişti ise hasta oral alabiliyorsa 10-15 gr glikoz veya 4 bardak portakal suyu içirilmelidir. Dr. isteminde belirtilen miktarda hemen %10 Dekstroz İ.V. uygulanmalı, Dekstroz infüzyon oranı artırılmalı, gerektiğinde bolus şeklinde %50'lik Dekstroz uygulanmalı ve insülin dozu azaltılmalıdır (10,12,15,36,43, 77,81,82).

T.P.B.sonlandırılırken; 1.'ci adım olarak %10 Dextrose 40ml/saat'den periferik ven yolu ile başlanmalı, sonrada T.P.B. infüzyonu azaltılarak 80ml/saatt oranında 2saat devam etmeli; 2.'ci adım olarak T.P.B. infüzyon hızı azaltılarak 40ml/saat'den, %10 Dextrose infüzyonu 80ml/saat'de olacak şekilde arttırılarak 2saat devam etmeli; 3.'cü adım olarak T.P.B. infüzyonu sonlandırılırken, %10 Dextrose infüzyonu 125ml/saat oranında verilmelidir. Ancak hasta yeterli oral almaya başlamışsa bu manüplasyona gereksinimi olmaz (82)

2. T.P.B. Komponentlerinin Eksikliği veya Fazlalığı ile Oluşan Komplikasyonlar:

Bunlar sıvı elektrolit, asit-baz dengesizliklerini ve vitamin ve eser element dengesizliklerini kapsamaktadır.

a. Hipovolemi (Dehidratasyon):

T.P.B. tedavisinde hastanın gereksinimi olan sıvının verilememesi, GİS'den aşırı kayıpların olduğu kusma, diare, fistül, NG dekompresyon uygulaması, ozmotik diürez ve BUN'da artma gibi durumlarda gelişebilir.

Hastada, balansının 24saatte negatif olması, CVP +5cmH₂O'den küçük olması, deri, dil turgorunun bozulması, mukoza, aksiller, ve genitelial bölgede kuruluk, zayıf ve hızlı nabız, solunum ve vücut ısısında artma, kan basıncında düşme, özellikle postdural hipotansiyon (<10mmHg), kilo kaybı, idrar dansitesinde artma gibi belirtilerin yakından izlenmesi gerekir. Ayrıca normal giden ve aynı dozda %0,9NaCl uygulanan hastalarda aniden Na'da ve Hb, Ht, protein düzeylerinde artma, hipovolemi yönünden araştırılmalıdır.

Hastanın sıvı alımı izotonik ve dengeli elektrolit solüsyonları ile arttırılmalı, tüm kayıpları karşılanmalı, balansı T.P.B.'nin 3. gününden sonra $\geq +450-500$ ml düzeyinde sürdürülmeye çalışılmalıdır. Aldığı ve çıkardığının izlemi, CVP ölçümü, ve 2-4saat aralıklarla yaşam belirtilerinin izlenmesi, günlük kilo takibinin yapılması gerekmektedir (10,12,15,16,48,54,58,36,75,77).

b. Hipervolemi (Overhidrasyon):

T.P.B uygulanan hastalarda, renal, kardiovasküler ve pulmoner hastalıkların eşlik ettiği durumlarda sık gelişen bir komplikasyondur. Diğer önemli nedeni sıvı volümünün fazla verilmesi veya verilmesi gereken sıvının hızlı verilmesi sonucunda gelişmektedir. Hipoproteinemi olup olmadığını da araştırılmalıdır.

Hastada, juguler venlerde distansiyon, dispne, solunumun kısılması, sayısının artması, CVP'nin >12cmH₂O olması, kan basıncında artma, nabızda dolgunluk, yüz ve boyunda derinin sıcak terli ve kırmızı olması, deride gode bırakan ödem, renal fonksiyon bozukluğu olmadığı durumlarda idrar miktarında artma ve dansite azalma, vücut ağırlığında günlük +500mg, haftada 900mg'ın üzerinde artış olması gibi bulgu ve belirtiler izlenmelidir. Kayıp olmaksızın Hb, Ht, ve Na değerlerinde düşmenin olduğu durumlarda da hipervolemi durumu araştırılmalıdır (10,12,15,16,48,54,58, 36,75,77).

Hipervolemide aldığı sıvı sınırlanmalı, konsantre T.P.B. formülü uygulanmalıdır (15,54). Dr. isteminde önerilen diüretik tedavi uygulanmalı, aldığı çıkardığı izlemi, günlük ağırlık ölçümü, yaşam belirtilerinin 2-4 saat aralıklarla izlenmesi, günlük pretibial, sakral ve genel ödem bulgularının izlemi, risk grubu hastalarda mutlaka sıvıların damla sayıcılarla uygulanması ve saatlik sıvı izleminin yapılması, plazma albumin düzeyinin izlenmesi gerekir (10,12,16,36,58,71,77, 81).

c. Sodyum Eksikliği (Hiponatremi): (Normal plazma Na değeri=135-145mEq/L)

Plazma da Na'un 135mEq/L'den düşük olmasıdır. Hiponatremi sıvı volümü arttırıcı tedavisinin sürdürülmesinde sekonder olarak ve günlük Na gereksiniminin sağlanamaması (90-150meQ/L/gün) sonucunda gelişebilir. Ayrıca hastanın klinik durumuna bağlı olarak GİS'den kayıplar, su intoksikasyonu (%5Dekstroz sudaki solüsyonun fazla verilmesi gibi), diüretik tedavisi sonucu da gelişebilir. Tanılama ve değerlendirmede hastanın klinik durumuda göz önünde bulundurulmalıdır.

Hastalarda, halsizlik, baş ağrısı, baş dönmesi, boyun el venlerinde dolgunluğun azalması, oligüri, laterji, konfüzyon, konvülsiyonlar, bilinçte bozulma belirtileri

izlenmelidir. Hiponatreminin nedenleri araştırılmalı ve nedene yönelik tedavi planlanmalıdır. Sekonder olarak gelişen hiponatremide T.P.B. solüsyonlarındaki Na miktarı serum Na düzeyi normale dönünceye kadar verilen Na miktarı artırılarak tedavi edilir. 1L T.P.B. solüsyonunda maksimum Na miktarı 154mEq/L'nin geçmemelidir.

Önleme ve tedavide günlük ağırlık izlemi, aldığı çıkardığı sıvı izlemi, gereksinimine göre 2-4 saatte bir nörolojik izlem yapılmalı, hastanın serum Na düzeyi günlük, stabil oluncada haftada bir izlenmeli, klinik durumu ile birlikte değerlendirilmelidir (15,16,54,77,82).

d. Sodyum Fazlalığı (Hipernatremi):

Plazma Na düzeyinin 145mEq/L'den büyük olmasıdır. Genellikle dehidratasyonda aşırı su kaybı sonucu plazma Na kaybının olmaması ve plazma düzeyinin normalden yüksek bulunması şeklinde oluşur. T.P.B. sıvılarında fazla miktarda Na bulunması ve yetersiz sıvı tedavisi sonucunda da gelişebilir (15,16,82).

Hastada, susama, halsizlik, konfüzyon gibi nörolojik bulgular görülebilir ve dehidratasyon bulguları eşlik edebilir. Dehidratasyona bağlı hipernatremi varsa idrar dansitesi 1030'dan fazladır (10,12,16,77).

Önleme ve tedavide parenteral beslenmede, hastanın plazma Na düzeyi her gün, stabil olunca haftada bir izlenmeli ve hastanın klinik bulguları ile değerlendirilmelidir. Riskli hastalarda nörolojik izlem, hipovolemi bulguları izlenmelidir. Plazma Na düzeyi normale dönünceye kadar T.P.B. formülündeki Na azaltılmalı ve volüm artırılmalıdır (15,16,54,82).

e. Potasyum Eksikliği (Hipokalemi): (Normal plazma K değeri=3.5-5mEq/L)

Plazma K düzeyinin 3.5mEq/L'den düşük olmasıdır(15,16,82). Parenteral beslenen ve böbrek yetmezliği olan hastalarda K'nın geri emiliminin azalması sonucu hipokalemi, tiazid gurubu (Lasix gibi) diüretik tedavi uygulanan hastalarda K kaybının artmasına bağlı hipokalemi gelişebilir. Hipokaleminin en önemli diğer nedeni G.İ.S.'te kusma, diare, nazogastrik dekompresyonla kayıpların artmasıdır. Aynı zamanda insülin uygulanan hastalarda glikozun hücre içine girmesi artarken K'nın hücre içine girmesi artmaktadır. Tüm insülin uygulanan hastalarda hipokaleminin gelişme nedeni budur. Asidozda olan hastalarda potasyum hücre dışına çıkar. Su ve Na kaybında da plazmanın K düzeyi artar. Stres ve travmada glukokortikoidler ve mineralokortikoidler K'nın hücre dışına çıkıp atılmasına neden olur. Bunlar da hipokaleminin hazırlayıcı faktörleridir (15,16).

T.P.B.'de belirtilen bu yollarla K kaybının artması ve bunun parenteral olarak yeterli düzeyde karşılanamaması ve parenteral beslenme solüsyonlarında yeterli miktarda K'un bulunmaması sonucu hipokalemi gelişebilir (15).

Hipokalemide belirtiler silik olmakla beraber, kaslarda zayıflık, parastezi, batında distansiyon ve ileus gelişebilir. Hastada aritmiler, elektrokardiografide ters dönmüş T dalgaları, poliüri ve susuzluk hali ve K yerine konmazsa kardiyak arrest gelişebilir (10,16,48,54).

T.P.B. solüsyonlarının her 1L'de 40mEq'dan fazla olmamalıdır. Eger hastanın K gereksinimi daha fazlalaysa İ.V. diğer solüsyonlarla başka bir yoldan uygulanmalıdır (82). Hipokalemi bulguları varsa K alımı artırılmalı ve stabil oluncaya kadar her gün

daha sonrada haftada üç defa izlenmeli ve klinik bulguları ile değerlendirilmelidir (10,15,16,48,54,82).

f. Potasyum Fazlalığı (Hiperkalemi):

Plazma K düzeyinin 5mEq/L 'den yüksek olmasıdır. Kronik böbrek yetmezliğinde potasyumun yeterli atılamamasına bağlı, metabolik asidozda hücre dışına çıkmasına bağlı, potasyum tutulumunu arttıran diüretiklerin kullanımında, doku nekrozunun olduğu durumlarda ve T.P.B. solüsyonları fazla miktarda potasyumun verilmesine bağlı olarak gelişebilir.

Parestezi, halsizlik, hipotansiyon, kardiyak ritim bozuklukları EKG'de sivri T dalgaları ve arkasından tedavi edilmediğinde kalp blokları, kardiyak arrest meydana gelebilir.

Potasyum fazlalığında, K içeren T.P.B. solüsyonları durdurulmalı, 10% 'luk Dekstroze ve $0,09\%$ 'luk NaCl infüzyonuna aynı hızda başlanmalıdır. Plazma K düzeyi 5mEq/L 'de oluncaya kadar K'suz T.P.B. tedavisine devam edilmelidir. Kardiyak semptomlar ortaya çıktığında, Dr. önerisine göre acil olarak İ.V. sodyum bikarbonat verilmelidir. Bununla beraber regüler insülin ve hipertonic glikoz solüsyonun da verilmesi K'un hücre içine girmesine yardımcı olur. Bunların sonucunda K düşürülemiyorsa ve yükselmeye devam ediyorsa ve hastaya hemodializ uygulanabilir.

T.P.B. uygulanan ve hiperkalemi riski olan hastalarda K ilave edilen solüsyonların infüzyon hızına dikkat etmeli, günlük önerilen K dozu total sıvı volümüne dağıtılarak uygulanmalı ve 1 L T.P.B. solüsyonundaki K'un 40mEq/L 'yi aşmamalıdır. Hastaların labrotuvar verileri değerlendirilmeli, saatlik idrar miktarı 20ml 'den az olduğu durumlarda K infüzyonu durdurulmalıdır (10,15,16, 48,54,82).

g. Fosfor azlığı (Hipofosfotemi): (Normal plazma P değeri: 2.5mg/dl - 4.5mg/dl):

Plazma P düzeyinin 2.5mg/dl 'den düşük olması durumudur. T.P.B. solüsyonlarında yeterli düzeyde inorganik fosfat bulunmamasıdır. Aşırı hipertonic dextrose infüzyonu, operasyon stresi, hiper bilirubinemi, anti asitlerin fosfatı bağlaması, kontrol altına alınamayan hiperglisemi, metabolik ve solunum alkalozu da hipofosfotemiye neden olabilir.

Şiddetli malnütrisyonunda her zamanki vücut ağırlığının 30% 'undan fazlasını kaybetmiştir. T.P.B. sırasında ani olarak gelişen kardiyak pulmoner yetersizlik olarak bilinen, fosfor metabolizması bozukluğu sonucunda oluşan refeeding sendromu gelişebilir. Fosfor metabolizmasının yeterli olduğu durumlarda glikoliz artar ve yağ metabolizması inhibe olur. Bunun sonucunda hipofosfotemi gelişir. Hipofosfotemi ventriküler strok volümde ve ortalama arteriyel basınçta, azalma; enerji üretiminde yetersizlik, kardiomyopati, doku ve hücre yaralanması ile sonuçlanır. Bu risk nedeniyle, şu andaki vücut ağırlığı, her zamanki ağırlığının 70% 'i olan hastalarda T.P.B. oranı yavaş yavaş artırılarak hastanın beslenme gereksinimi 72saatte karşılanır. Kalp atım hızı $100/\text{dk}$ atımdan düşük olan hasta grubunda $5-10\text{ml/gün}$ artırılabilir. Şiddetli malnütrisyonlu hastalarda lipid ve sodyum fosfat uygulaması hipofosfotemik kardiomyopatiyi önler (82).

Belirti ve bulgular spesifik olmamakla beraber parastezi, yorgunluk konfüzyon, hiper ventilasyon, eklem ağrıları görülebilir. Hipofosfoteminin önlem ve tedavisinde T.P.B. solüsyonlarının 1 L'de 20mmol/L P'ı geçmeyecek şekilde artırılır. Günlük

fosfat dozu 60mmol'ü geçmemelidir. Fosforu bağlayıcı ilaç uygulamalarından kaçınılmalıdır (10,15,16,48,54, 82).

h. Fosfat Fazlalığı (Hiperfosfotemi):

Plazm P düzeyinin **4.5mg/dl'den** büyük olması durumudur. Böbrek yetmezliğinde, T.P.B. solüsyonlarında fazla miktarda P bulunmasında gelişebilir Kalsiyum fosfatın dokularda birikmesi sonucu oluşan hipokalsemiye yönelik bulgulardan tetani ve konvülsiyon görülebilir. T.P.B. ile P verilmesi ve fosfat içeren solüsyonların infüzyonu durdurulmalı; %10 dektroz infüzyonu fosfat değeri normale dönünceye kadar T.P.B. infüzyon oranında verilmelidir. İlave olarak hastaya antiasitler gibi P bağlayacak ilaçlar uygulanabilir. Hastalar dikkatli izlenmeli ve labaratuvar verileri izlenerek hiperfosfoteminin gelişmesi engellenmelidir (10,15,48, 54,82).

ı. Magnezyum Eksikliği (Hipomagnesemi): (Normal plazma Mg değeri: 1.6mg/dl-3mg/dl)

Plazma Magnezyum düzeyinin **1.6mg/dl'den** küçük olması durumudur. T.P.B. solüsyonlarında yeterli düzeyde Magnezyum bulunmaması, böbrekler, G.İ.S.'den diare fistül gibi nedenlerle aşırı kaybı sonucu gelişebilir.

Hastada baş dönmesi, ağız çevresinde uyuşukluk, chovestek ve trousseau bulgularının pozitif olması, hipotansiyon, taşikardi, parestezi ve D.T.R. azalma, tetani ile birlikte veya yalnız konvülsiyonlar, tedaviye dirençli hipokalsemi gibi belirtiler görülür.

T.P.B. solüsyonlarında 1 L T.P.B. solüsyonunda maksimum 12mEq/L olacak şekilde Magnezyum arttırılır. Günlük total doz 36mEq/gün'nü geçmemelidir. Acil durumlarda; MgSO₄ solüsyonu İ.V. verilmelidir (2gr=16mEq). Magnezyum eksikliği dijital toksisitesini arttıracığı için bu hastalar dikkatli izlenmeli ve labaratuvar beirtileri değerlendirilmelidir (15,16,54, 82).

i. Magnezyum fazlalığı (Hipermagnesemi):

Plazma Magnezyum düzeyinin **3mEq/L'den** yüksek olmasıdır. T.P.B. sıvılarında fazla miktarda Magnezyum bulunması, böbrek yetmezliklerinde atılımının bozulması bunlara ilave Magnezyum içeren antiasit, lavman ilaçlarının uygulanması sonucu gelişebilir. Hastada solunum merkezinde depresyon, solunum sayısı ve ritminin değişmesi, paralizi, uyuşukluk, bulantı, kusma, aritmiler ve kardiyak arrest görülebilir.

Tedavi ve izleminde, Magnezyum içeren T.P.B. sıvıları durdurulmalı ve %10 Dektroz aynı infüzyon hızında başlanmalıdır. Hastanın labaratuvar verileri izlenerek klinik durumu ve verilen magnezyum miktarı değerlendirilmelidir.

j. Kalsiyum eksikliği (Hipokalsemi): (Normal plazma değeri: 8.5mg/dl-10.5mg/dl)

Plazma Ca düzeyinin **8.5mg/dl'den** düşük olması durumudur. Hipoalbuminemi, kronik böbrek hastalığında sık gelişebilir. T.P.B. sıvılarında Ca'un yeterli bulunmaması, kalsiyum kaybına yol açan anti asitler, aminoglikozidler, kortikostetroid, diüretik gibi ilaçlar; fazla miktarda sitratlı kan tranfüzyonu, akut pankreatitler, kronik böbrek yetmezliğinde plazma fosfat düzeyindeki yükselme Ca düzeyinin düşmesine neden olur.

Hastada, parestezi, tetani, konvülsiyonlar, trousseau ve chouostek bulgularunun pozitif olması, dikkatte azalma, şiddetli olduğunda laringo spazm görülebilir. Aritmiler, çarpıntı gelişebilir.

Tedavi ve bakımda; Kalsiyum alımı artırılmalıdır. Caoranı T.P.B. sıvılarının 1 litresinde 9mEq/L, günlük dozu da 27mEq'ı geçmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Acil durumlarda %10'luk 10ml kalsiyum glikonat 15dk içerisinde İ.V. olarak veya 10ml/%10'luk kalsiyum çözeltisi Ca 2ml/dk gidecek şekilde infüzyon biçimde verilebilir. Hızlı verilmemeli, dijitalize hastalarda intravenöz uygulamada EKG izlenmeli, kardiyak arrest yönünden dikkatli olunmalıdır. Hipokalsemi belirtileri izlenmeli, riskli hastalar belirlenerek laboratuvar bulguları ve verilen kalsiyum miktarları değerlendirilmelidir.

k. Kalsiyum Fazlalığı (Hiperkalsemi):

Plazma Ca düzeyinin 10.5mg/dl'den yüksek olması durumudur. T.P.B. sıvılarında miktarının fazla olması, böbreklerde atılmasının azalması, tiazid grubu diüretik kullanımı, K tutulumunun artması, uzun süre yatağa bağımlı olan hastalarda kemiklerden kalsiyum çekilmesi ve hiperparatiroidizm de kalsiyum düzeyi artmaktadır.

Hastada kaslarda tonüs azalması, koordinasyon bozukluğu, mental değişiklikler, kardiyak ritim bozuklukları olabilir.

Kalsiyum içeren T.P.B. sıvıları durdurulmalı, %10 Dekstroz sıvısı aynı infüzyon oranında başlanmalıdır. Plazma kalsiyum düzeyi 10,5mg/dl eşit veya küçük oluncaya kadar C.V.P. kontrolü ile dilüsyon sağlanmalı ve T.P.B.sıvıları günlük gereksinimden fazla kalsiyum içermemelidir. Fosemid grubu diüretikler verilerek atılım artırılmalı, hastanın mobilizasyonu sağlanmalıdır. Hiperkalseminin klinik bulguları ve laboratuvar verileriyle birlikte değerlendirilerek gelişmesi önlenmelidir.

T.P.B. uygulanan hastalarda diğerlerinden sonra en sık olarak, **hiperkloremik Metabolik asidoz** ($\text{CO}_2 < 22 \text{ mmol/L} - \text{Cl} > 110 \text{ mEq/L}$), **Plazma Çinko Düzeyide Eksiklik ve Fazlalık** ($< 55 \mu\text{g/dl} - > 150 \mu\text{g/dl}$), **Plazma Bakır Düzeyinde Eksiklik veya Fazlalık Olması** ($< 70 \mu\text{g/dl}$ ve $140 \mu\text{g/dl}$), **Esansiyel yağ asitlerinin yetersizliği**, **Karbondioksit (CO_2) Retansiyonu:** ($\text{PCO}_2 = 35-45 \text{ mmHg}$) GIBİ komplikasyonlar görülmektedir Riskli hastalarda (kardiyopulmoner, renal ve hepatik yetmezliği olan hastalarda) dikkatli olunmalıdır (15,25,43,54,81,82).

Özellikle uzun süreli T.P.B. uygulanan hastalarda çinko verilmediğinde, çinko eksikliğine bağlı gelişen belirtiler izlenmelidir. Bunlar, yüzde ve ağız çevresinde dermatit, stomatit, saçlarda dökülme, ishal, apati, yara iyileşmesinde gecikme olması gibi klinik bulgulardır (49). Lipid içermeyen T.P.B. uygulamalarında esansiyel yağ asitlerinin yetersizliği bulguları gelişebilir. Bunu önlemek için hastanın kalori gereksinimi lipid ve glikozdan sağlanmalı, en azda haftada 3 defa %10-20'lik 500 ml/gün lipid emülsiyonunun verilmesi gerekmektedir (10,15,54,82).

T.P.B.'de eser elementlerin ve vitaminlerin günlük gereksinimlerinin karşılanmamasına bağlı yetersizlikleri; fazla alınmaları sonucu yüklenme durumları ve toksik etkileri ortaya çıkabilir. Bu nedenle T.P.B. uygulanan hastalarda direk ve indirek ölçümlerle izlenmeli, klinik belirtileriyle birlikte özellikle de artan kayıplar yönünden hasta değerlendirilmelidir. Hastada saptanan değişiklikler Dr'a bildirmelidir (10,36,82).

3. T.P.B.'nin Spesifik Komplikasyonları:

Bunlar prerenal azotemi, karaciğer fonksiyon bozuklukları, hiperlipidemidir.

a. Prerenal Azotemi ve Protein Yüklenmesi:

Prerenal azotemi de BUN (7-21mg/dl) ve kreatinin (0.9-1,6mg/dl) de yükselme, hastada bitkinlik, dehidratasyon bulguları, üriner out-put'ta azalma ve idrar dansitesinde artış vardır. Kalori nitrojen dengesizliğinde, dehidratasyon da görülebilir. Böbrek hastalığı olanlarda gelişme riski yüksektir. Bu hastalar yakından izlenmeli, aminoasitler modifiye edilmeli ve kalori nitrojen oranı yükseltilmelidir. Hastanın vücut ağırlığı, BUN, kreatinin yakından izlenmeli, sıvı elektrolit dengesi sağlanmalıdır.

Protein yüklenmesinde BUN ve kreatinde artma, hiper amaonyemi, ansefolapati görülür. Çok fazla protein verilmesi ve hastada karaciğer ve böbrek hastalığının olması durumunda gelişebilir. T.P.B. formülünde travma ve yanıklı hastalar hariç fazla proteinden sakınılmalı, düşük proteinli (<100mg protein) T.P.B. uygulanmalıdır.(15,48,54,81).

b. Karaciğer Fonksiyonlarında Bozulma, Karaciğerde Yağlanma:

T.P.B. tedavisinde, karaciğer fonksiyon testleri veya SGOT (0-37U/L), SGPT(0-40U/L), alkalen fosfataz (100-290U/L), ve bilirubin düzeyi (Total bilirubin 0.2-1.2mg/dl) yükselebilir. Sağ üst kadranda hassasiyet, kolestaz, taş gelişebilir. Hastada tıkanıklığa bağlı sarılık gözlenebilir ve taş ultrosonografi ile tanılanabilir (12,48,82).

Stres, enfeksiyon, kanser gibi durumlarda, glikoz ve kalorinin fazlalığında, esansiyel yağ asitlerinin yetersizliğinde görülebilir (15,54). Günlük enerji gereksiniminden fazla glikoz verilmesi glikozdan yağ asidi oluşumunu artırır. Enerji için yağın mobilizasyonunu engeller, yağın birikmesine, öncelikle alkalen fosfataz olmak üzere karaciğer enzimlerinin yükselmesine ve uzun zamanda da temizlenemeyen karaciğerin yağlanmasına neden olur (43). Uzun süreli T.P.B. tedavisinde hepato bilier staz, kolelitiasis ve sarılık gelişen vakalarda saptanmıştır (70).

Glikoz yükü ve total kalori azaltılmalı, enerji ve esansiyel yağ asitlerini karşılamak için lipid kullanılmalıdır (15).

c. Lipid Yüklenmesi (Hiperlipidemi):

Yüklenme sendromu bulgularının görülmesi plazma kolesterol (120-240mg/dl) ve trigliseridlerin (70-170mg/dl) yükselmesi, sırt ağrısı yağ embolisi, hepato-splenomegali, kağülopati,vücut ısında artma) ve özellikle kan kolesterol ve trigliserid düzeylerinin yükselmesi ile karakterizedir. Stres, familyal hiperlipidemi ve pankreatit gibi durumlarda, aşırı miktarda kalori ve lipid uygulamasında, hızlı infüzyon sonucu gelişebilir (15,54,70).

Önleme ve tedavide lipidlerin öerilenden hızlı verilmemesi riskli hastalarda lipid uygulamasından 4-6saat sonra plazmadan temizlenme oranına bakılmalı, belirtiler izlenmelidir. Tedavide lipid infüzyonu azaltılmalı veya durdurulmalıdır (10,15,36,77).

1.3.6. T.P.B. UYGULAMASINDA HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ:

T.P.B. uygulamalarında hemşire, hastanın beslenmesini sağlamak ve bu uygulamaların her aşamasında hastanın güvenliğini sağlamak ve sürdürmekten sorumludur.

Hemşire hastaların beslenme durumunu değerlendirmesi, gereksinimlerini saptayabilmesi, besin öğelerinin yetersizliğinde ortaya çıkan klinik bulgularını tanımlayabilmesi, hastayı izleyen diğer ekip üyeleri ile işbirliği yapması ve hastayı holistik bir yaklaşımla değerlendirerek bakımını ve izlemi yürütmesi, hastayı hazırlaması ve tüm aşamalarda hastanın katılımını sağlamak için gereksinimine göre eğitimini yapması gereklidir (10,36,58,77,81).

T.P.B. amacı ile santral kateterlerin yerleştirilmesi, değiştirilmesi ve çıkarılmasında aseptik tekniğin sağlanması ve sürdürülmesi; uygulama sırasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonları önleyici tedbirler alması, sürekli olarak tüm tetkik ve labaratuvar verilerini de kullanarak komplikasyon belirtilerini erken tanınması dolayısıyla da hastaya anında müdahale edilmesini sağlaması; uygulamada tıbbi ekibe asiste etmesi gereklidir (10,36,58,77,81).

T.P.B. planlanan hastanın bakım ve izleminde solüsyonların uygun koşullarda hazırlanması, saklanması, önerilen dozlarda hatta azaltma ve artırma protokollerine uyarak güvenli bir şekilde verilmesini sağlamak zorundadır (4,10,15,36, 71).

T.P.B. uygulanan hastalarda günlük kateter bakımını protokole uygun yapması, İ.V. aparatların zamanında değiştirilmesi, gerektiğinde kateterlerin yıkanması, kan örneği alma ve ilaç uygulama gibi işlemleri güvenli bir şekilde yürütmekten sorumludur.

Hastada T.P.B.'nin uygulamaya başlanmasından itibaren devam ettiği sürece yaşam belirtilerinin izlenmesi, önerilen sıklıkta izlenen kan ve idrar glikoz düzeyi, plazma elektrolit, vitamin, eser element düzeylerine yönelik sonuçları hasta bakımında efektif bir şekilde kullanması ve hemşirelik süreci doğrultusunda sürekli değerlendirmeye alması gereklidir.

T.P.B. uygulanan hastalarda sıvı izlemlerinin, A.Ç.T.'nin, C.V.P.'nin izlenmesi, günlük vücut ağırlığı takibinin yapılması; her gün komplikasyon belirtileri yönünden hastanın sistem tanınmasının ve fizik muayenesinin (Nursing Assesment) ayrıntılı yapılması, protokollerle saptanmış rutin tanılama yöntemlerinin ve labaratuvar verilerinin kullanılarak değerlendirilmesi ve erken tanılamada derhal müdahalenin yapılması için gereken grişimlerde bulunması ve müdahalenin sonuçlarını değerlendirmesi gereklidir (4,10,15,36, 71).

Hasta ve ailesi oral beslenememe ve parenteral beslenmenin sürekli bağımlılığı, getirdiği zorunluluklar, içinde bulunduğu durum ve tıbbi tanısının getirdiği zorluklar ile başetmede yetersiz kalabilir. Hastaya ve ailesine, her türlü işlem hakkında bilgi verilmeli, gerekli açıklamalar yapılmalı, duygularını ifade etme konusunda fırsat verilmelidir. Gerektiğinde profesyonel kişiler ile koordinasyon kurularak psikososyal destek sağlanmalıdır (36).

Hemşire T.P.B.'nin başlangıcında, uygulama boyunca ve sonlandırılmasında kapsamlı, doğru, açık bir şekilde tüm uygulamalarını ve hastaya uygulanan ve izlediği tüm girişimleri, özelliklerini kayıt etmeli; bu verilerini hastanın izlenmesinde karşılaştırma yaparak kullanmalı; hemşirelik araştırma ve uygulamalarının sonuçlarını değerlendirebilmek için veri kaynağı oluşturabilmelidir. Hemşirlik girişimleri araştırmacı tarafında hazırlanan izlem protokolünde ayrıntılı verilmiştir.

T.P.B. uygulanan hastanın izlenmesinde parenteral beslenme komitesinin önerebileceği spesifik protokoller oluşturulmuştur. Bunlar rutin tanılama ve verilerin dökümanite edilerek değerlendirilmesi parenteral solüsyonların içeriğinde ve miktarında değişiklik yapabilmek olanağı da sağlamaktadır (15). Bunların sıklığı ve kapsamı spesifik protokollerle düzenlenmiştir. Aşağıda, parenteral beslenen hastalara yönelik rutin izlem çizelgesi verilmiştir (15,81). (Çizelge 8)

T.P.B. uygulanan hastaların “rutin izlemi”, yaşam belirtilerinin, vücut ağırlığının, plazma elektrolit seviyelerinin, beslenme tanılama parametrelerinin, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarını gösteren biokimyasal incelemelerin, hematolojik incelemelerin, aldığı beslenme ve kayıplarının doğru olarak incelenmesi ve kaydedilmesini içerir (10,11,19, 25,36,58,77).

T.P.B. İçin Rutin İzleme Çizelgesi

Her Gün	Haftada 2-3 defa	Haftada 1 defa
- Yaşam belirtileri (beden ısısı, kan basıncı, nabız, solunum) - Vücut ağırlığı, - Sıvı dengesi (balansı, idrar, G.İ.S. kayıpları, diğer kayıplar) - Besin elemanlarının alımı (kcal, protein, yağ miktarı), - Elektrolitler, vitaminler, eser elementlerin alımı. - Plazma elektrolitleri (Na, K, Klor, Bikarbonat) - Kan Glikozu, - İdrarda glikoz ve aseton (6saatte 1 defa), - BUN,	- Hemogram, pıhtılaşma çalışmaları (PT, PTT), - Kreatinin, - Plazma elektrolitleri (Ca, P, Mg)	- Nitrojen balansı, - Plazma proteinleri (Total protein, albumin, transferrin, prealbumin) - Karaciğer biokimyasal incelemeleri, (Alkalın fosfatase, SGOT, SGPT, LDH, Bilüribin) - İstenen diğer testler.

Çizelge 8: (15,81).

1.4. ARAŞTIRMANIN HEMŞİRELİKLE İLİŞKİSİ:

Günümüzde nutrisyonel tedavi, hastaların primer tedavileri ile birlikte temel tedavilerden biri olarak kabul görmekte ve uygulanmaktadır. T.P.B.’de nutrisyonel tedavinin vazgeçilmez bir parçası olarak uygulamalarda yerini almıştır. İnsanın temel gereksinimlerinden olan beslenme, fizyolojik olarak oral ve enteral beslenme ile karşılanamadığında T.P.B. uygulamaları devreye girmektedir. T.P.B. en fazla Genel Cerrahi Ana Bilim Dalında ve Yoğun Bakım Üniteleri’nde; zaman zaman da hastanelerin her bölümündeki hastaların periyodik gereksinimlerine göre rutine yakın olarak uygulanmaya başlanmıştır.

Çağımızın kabul gördüğü bu anlayış doğrultusunda planlanan T.P.B. uygulamalarının her aşamasında, hemşire yerini alarak uygulamaları çağdaş hemşirelik anlayışı içinde güvenli olarak sağlamak ve sürdürmek durumundadır.

Hemşire, T.P.B. uygulanacak bir hastanın bakımını güvenli bir biçimde sürdürebilmek için; T.P.B. uygulamaları, endikasyonları, sınırlılıkları doğrultusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalı; hastanın beslenme durumunu tanımlayabilmeli ve hastanın yanında yer alarak buna yönelik görüşlerini ekibe bildirmelidir.

Hemşirelik sürecini kullanarak T.P.B. uygulamalarının başlangıcında, uygulamanın her aşamasında hemşirelik tanılaması yapmalı; hasta ve ailesinin bireysel faktörlerini de göz önüne alarak uygulamaları güvenli bir şekilde yürütmeli; T.P.B.'nin doğasında var olan gelişebilecek komplikasyonları önleyici girişimlerde bulunmalı; 24 saat hastanın bakımından sorumlu sağlık ekibi üyesi olarak komplikasyon belirtilerini erken tanımlamalı ve acil müdahalenin yapılmasını sağlamaktan sorumludur.

Ayrıca hastanın evde bakımının benimsendiği günümüzde ülkemizin hemşirelerinin; evde T.P.B. uygulamaları için bütüncül bir yaklaşımla hasta ve ailesinin eğitilmesi, uygulamaların izlenmesi ve denetlenmesi, danışman rol ve sorumluluğunu yürütebilmesi için bilgi ve beceri yönünden hazırlanması gerekmektedir.

Hemşirelerin bu sorumluluklarını efektif şekilde yürütebilmeleri için yeterli bilgiye sahip olmaları gereklidir. Uygulamalarda sürekli hemşirelere rehber olacak bakım ve izlem protokollerine gereksinim açıktır. Bu protokollerin bakımın standartlaşmasında önemi ve yeri büyüktür.

T.P.B. uygulanan hastalarda geliştirilen izlem protokolünün doğrultusunda hemşirelik bakım ve izleminin, komplikasyonları önlemede ve hastaların beslenmelerinde olumlu yönde etkisinin olup olmadığının ortaya çıkartılması önem taşımaktadır.

1.5. HİPOTEZLER :

Ho = Geliştirilen izlem protokolünün uygulandığı hastalar ile klinik rutinde izlenen hastalar arasında komplikasyon gelişme oranı arasında fark yoktur.

H₁ = Geliştirilen izlem protokolü ile izlenen hastalar ile klinik rutinde izlenen hastalar arasında, komplikasyon gelişme oranı arasında fark vardır.

Ho = T.P.B. uygulaması süresince, hekim ve hemşire işbirliği ile izlenen olgu gurubundaki hastaların beslenme durumlarında; uygulama öncesi durumlarına göre ve kontrol gurubunun beslenme durumuna göre olumlu yönde gelişme yoktur.

Ho = T.P.B. uygulaması süresince, hekim ve hemşire işbirliği ile izlenen olgu gurubundaki hastaların beslenme durumlarında; uygulama öncesi durumlarına göre ve kontrol gurubunun beslenme durumuna göre olumlu yönde gelişme vardır.

1.6. SINIRLAMALAR :

Bu araştırma kapsamına, enteral beslenemeyen periferik (basilik ve sefalik ven) ve santral (internal ve eksternal juguler ven, subclavian ven) yerleşimli kateterler yardımı ile total parenteral olarak beslenen yetişkin hastalar alınmıştır.

Enteral beslenmeye destek olarak verilen, total parenteral beslenen erişkin hastalar sonuçları etkileyeceği düşünülerek araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

1.7. TANIMLAR :

Total Parenteral Beslenme (T.P.B.):

Doğal yaşam şeklini olumsuz yönde etkileyen herhangi bir patoloji nedeni ile gastro intestinal sistemin anatomik ve fizyolojik bütünlüğünün bozulması durumunda enteral beslenemeyen hastaların malnütrisyon gelişmeden yada malnütrisyonun düzeltilmesi için gerekli besin maddelerinin yeterli ve dengeli ölçüde tamamen santral venlerden parenteral olarak verilmesine total parenteral beslenme denir.

Periferal Parenteral Beslenme (P.P.B.):

Stres, travma gibi artan katabolik durumlarda malnütrisyonun önlenmesinde kısa süreli ve enteral beslenmeyi desteklemek amacı ile osmolaritesi 800 mili osmolden daha az olan ve ancak enerji gereksiniminin %75'ni sağlayan düşük kalorili proteinli rejimlerin periferal venlerden verilmesine periferal parenteral beslenme denir.



BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

2.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ:

Araştırma, T.P.B. uygulanan erişkin hastaların hemşire tarafından beslenme durumunun tanınması, uygulama süresince izlenip, değerlendirilmesi; hemşire tarafından komplikasyonların önlenmesine ve erken tanınmasına yönelik protokolün geliştirilmesini ve bu protokole uygun verilen hemşirelik bakımının sonuçlarını belirlemek, amacı ile prospective ve yarı deneysel olarak planlanmıştır.

2.2. ARAŞTIRMANIN YERİ:

Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Cerrahi Ana Bilim Dallarından Genel cerrahi Ana Bilim Dalı, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılmıştır.

Araştırmanın yürütüleceği hastane 512 yatak kapasitelidir. Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı toplam 38 yataklıdır. Toplam hasta yatağının 30'u 6 kişilik oda, 4'ü özel oda ve 2'si servis yoğun bakım ünitesindedir. Bu bölümde 1 hemşire odası, 1 tedavi odası ve 1 müdahale odası bulunmaktadır. Genel Cerrahi Ana Bilim Dalında 1 sorumlu hemşire, sorumlu hemşire ile birlikte 7 lisans mezunu, 2 ön lisans mezunu ve 4 Sağlık Meslek Lisesi mezunu olmak üzere toplam 13 hemşire görev yapmaktadır.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi toplam 8 yataklıdır. Bu bölümde 1 sorumlu hemşire, sorumlu hemşire ile birlikte 7 lisans mezunu, 9 ön lisans mezunu, 1 Sağlık Meslek Lisesi mezunu olmak üzere toplam 17 hemşire görev yapmaktadır.

Her iki Ana Bilim Dalı'nda sorumlu hemşireler 08-16 saatleri arasında, diğer hemşireler ise 08-20 ile 20-08 saatleri arasında dönüşümlü görev yapmaktadırlar. Her hemşire sorumlu olduğu hastaların bakım ve tedavisini yürütmekle yükümlüdür. Sorumlu hemşireler birimlerdeki tüm hastaların bakımının denetiminden ve birimdeki tüm işlerin organizasyonundan sorumlu olup gerektiğinde de hasta bakımına katılmaktadırlar. Hemşirelik hizmetlerinin işleyiş ,organizasyon ve denetimi hemşirelik hizmetleri Müdürlüğüne bağlıdır.

2.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE SÜRESİ :

D.E.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Cerrahi Ana Bilim Dallarından Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı T.P.B. yönteminin en sık uygulandığı bölümlerdir. Bu nedenle araştırmanın evrenini bu bölümlerde yatan periferik ve santral olarak süperior vena cava ve sağ atriuma yerleştirilen santral kateterler yardımı ile T.P.B uygulanan erişkin hastalar oluşturmuştur.

Araştırmanın verileri 1Ekim 1995-30 Mart 1996 tarihleri arasında toplanmıştır.

2.4. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ :

Araştırmanın örneklemini; Genel Cerrahi ve Anesteziyoloji Reanimasyon Ana Bilim Dallarında, periferik ve santral yerleşimli kateterler yardımı ile total parenteral beslenme uygulanan erişkin hastalar arasından, sınırlamalara uygun olarak belirlenen 50 hasta oluşturmuştur. Araştırma kapsamına alınan hastalar, beslenme ve komplikasyon gelişme durumlarını etkileyeceği düşünülen tıbbi tanı, cerrahi müdahale ve yaş durumları dikkate alınarak, olasılıksız örneklem tekniği ile seçilmiştir.

Araştırmanın kontrol grubuna; hastaneye yatış tarihlerine göre, total parenteral beslenme yöntemi ile beslenen ilk 25 hasta alınmıştır. Kontrol grubundaki hastaların T.P.B. uygulamaları ve uygulama süresince izlemleri klinik rutin bakıma göre yapılmıştır.

Kontrol grubunun verileri toplandıktan sonra, önce Genel Cerrahi Ana Bilim Dalında, sonra Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesinde görevli hemşirelere T.P.B. konusunda ve “T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü” hakkında bilgi verildi.

Araştırmanın olgu grubunu ise, hemşirelere bilgi verildikten sonra yatan ve T.P.B. yöntemi ile beslenen 25 hasta oluşturmuştur.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için, T.P.B. uygulanan hastaların klinikte rutin bakım ve izlemini yürüten ekibin, uygulanacak izlem protokolü ile etkilenmesini önlemek için önce kontrol grubunun verileri toplanmıştır.

2.5. VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ :

2.5.1. Veri Toplama Araçları:

1. T.P.B Uygulanan Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgi Formu (EK. I):
2. T.P.B Uygulanan Hastaların Antropometrik ölçümlerine yönelik bilgi formu (EK II)
3. T.P.B. Uygulanan hastaların T.P.B.’nin başlangıcında ve sonundaki biyokimyasal ve hemogram ölçümlerine yönelik bilgi formu (EK.III)
4. T.P.B Uygulanan Hastaların kalori ve nitrojen durumunu tanılamaya yönelik bilgi formu (EK. IV)
5. T.P.B uygulanan hastalar gelişebilecek komplikasyonları tanılama ve izleme formu (EK.V)

2.5.2. Veri Toplama Yöntemi:

Araştırma süresince, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı ve Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı Yoğun Bakım ünitesinde yatan, örneklem niteliğine uygun vakalardan, 1.’ncisi kontrol, 2’ncisi olgu grubu olmak üzere 25 kişilik iki grup oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamına alınan hastalara çalışma hakkında kısa bilgi verilmiş ve hastalardan araştırmaya katılmaları konusunda sözel izin alınmıştır.

Hastaneye kabul edilme sırasına göre; T.P.B. uygulanan ilk 25 hastadan oluşan kontrol grubunun verileri T.P.B.’nin başlangıcındaki ilk 24 saatlik sürede; T.P.B Uygulanan Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgi Formu (EK. I), T.P.B Uygulanan Hastaların Antropometrik ölçümlerine yönelik bilgi formu (EK II), T.P.B. Uygulanan

hastaların T.P.B.'nin başlangıcında ve sonundaki biyokimyasal ve hemogram ölçümlerine yönelik bilgi formu (EK.III), T.P.B Uygulanan Hastaların kalori ve nitrojen durumunu tanılamaya yönelik bilgi formu (EK. IV), T.P.B uygulanan hastalar gelişebilecek komplikasyonları tanılama ve izleme formu (EK.V) ile 1. aşamadaki veriler toplanmıştır.

T.P.B. süresince, klinikte sürdürülen rutin bakım uygulanmış ve her gün "T.P.B. Komplikasyonlarını Tanılama Rehberi" kullanılarak, hastalarda gelişebilecek komplikasyonları tanılama ve izleme formu (EK.V) ve parenteral yöntemle, günlük olarak verilen kalori, nitrojen durumu da Ek. IV.'ü kapsayan form ile 2. aşama süresince izlenmiştir. Son olarak da T.P.B.'nin sonlandırıldığı son 24 saat içinde hastalar, Ek.I, Ek.II, Ek.III, Ek.IV, Ek.V.'şi kapsayan formlar ile 3. aşamada da izlenmiştir.

Olgu grubunu oluşturan 25 hasta, kontrol grubunun verileri toplanıp, hastaların bakımını yürüten klinisyen ve sorumlu hemşirelere "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü" hakkında eğitim verildikten sonra alınmıştır. Olgu grubunun verileri de T.P.B.'nin başlangıcındaki ilk 24 saatlik sürede Ek.I, Ek.II, Ek.III, EK.IV, Ek.V 'şi kapsayan formlarla 1. Aşamadaki veriler toplanmıştır.

T.P.B. süresince olgu grubundaki hastalara; "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü"ne uygun bakım uygulanmış ve her gün yine aynı şekilde "Komplikasyonları Tanılama Rehberi" kullanılarak, EK.V'şi kapsayan formla komplikasyonlar izlenmiş; T.P.B. süresince parenteral olarak günlük verilen kalori nitrojen durumu da Ek. IV.'ü kapsayan form ile 2. aşamada saptanmıştır. Son olarak da T.P.B.'nin sonlandırıldığı son 24 saat içinde hastalar, Ek.I, Ek.II, Ek.III, Ek.IV, Ek.V.'şi kapsayan formlar ile 3. aşamada veriler toplanmıştır. (Araştırmanın şeması aşağıda sunulmuştur (Çizelge 10).)

ARAŞTIRMA ŞEMASI

I. AŞAMA	II. AŞAMA		III. AŞAMA
T.P.B.'nin Başladığı ilk 24 saat	T.P.B.'nin Uygulandığı Toplam Süre		T.P.B.'nin Sonlandırıldığı son 24 saat
Olgu ve Kontrol Grubu	Olgu Grubuna Uygulanan Yöntem	Kontrol Grubuna Uygulanan Yöntem	Olgu ve Kontrol Grubu
1. Ek.I			1. Ek.I
	T.P.B. Uygulanan	Klinikde Uygulanan	
2. Ek. II	Hastalara Yönelik	Rutin Bakım ve	2. Ek. II
	Bakım ve izlem	İzlem Yöntemi	
3. Ek. III	Protokolü		3. Ek. III
4. Ek. IV	4. Ek. IV	4. Ek. IV	4. Ek. IV
5. EK. V	5. EK. V	5. EK. V	5. EK. V

Çizelge: 9

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların verileri; teke tek görüşme, gözlem yapma, fizik muayene bulguları (akciğer seslerinin dinlenmesi, ödem muayenesi v.b.), araştırmacı tarafından izlenen antropometrik ölçümler, hastanın kayıtlarından (Hemşire kayıtlarından özellikle sistem tanılması ve yaşam belirtileri, Dr. gözlemleri, dosya bilgileri, konsültasyon notları, tanılama yöntemlerinin sonuçları, labaratuvar verileri) tedavi istemleri ve değişiklikleri) toplanmıştır.

Toplanan veriler, literatür bilgisi doğrultusunda “Komplikasyonları Tanılama Rehberi” kullanılarak analizleri ve değerlendirilmeleri yapılmıştır. Kayıtlarda açık olmayan noktalar Dr.’u ve sorumlu hemşireleri ile görüşülüp, açıklık kazandırılarak değerlendirilmeye alınmıştır.

2.5.2.1. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalara Yönelik Tanımlayıcı Bilgilerin Toplanması:

Araştırmacı tarafından geliştirilen T.P.B. uygulanan hastalara yönelik tanımlayıcı bilgi formu (Ek.1) ile önce kontrol sonra olgu grubuna yönelik bazı tanımlayıcı özellikler [bölümü, sosyal güvencesi, tıbbi tanısı, eşlik eden kronik hastalıklar, T.P.B. başlangıcında hidrasyon, ödem ve G.İ.S. bulguları, geçirdiği operasyon tipi, diren, yara, kateterin kalma süresi, kateter bölgesi, T.P.B. süresi, T.P.B. ile operasyon durumu, T.P.B.’nin sonlandırılma nedeni, kateterin çıkarılma nedeni, kültür alınma durumu, kültürlerde üreyen mikroorganizmanın türü, T.P.B. süresince kullanılan ilaçlar] saptandı.

2.5.2.2. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Antropometrik Ölçümlerine Yönelik Verilerin Toplanması:

T.P.B. uygulanan olgu ve kontrol grubundaki hastaların antropometrik ölçümlerine yönelik bilgi formu (Ek.II) ile antropometrik ölçümlerde temel olan yaş, cins gibi bazı değişkenleri, antropometrik ölçümleri [boy (cm), T.P.B.’nin başlangıcındaki, her zamanki, T.B.P.’nin sonundaki vücut ağırlığı (kg/baskül), T.P.B.’nin başlangıcı ve sonunda Triceps cilt kalınlığı (mm/Caliper), kol ortası çevresi (cm/mezura)] tekniğine uygun olarak saptandı (36,77,15,83).

Saptanan bu değerlere göre, olgu ve kontrol grubundaki hastaların vücut ağırlıklarının, ideal ve her zamanki vücut ağırlığının yüzde kaç oldukları, yüzde kaç kayıplarının olduğu ve kol ortası kas çevreleri, T.P.B.’nin başlangıcı ve sonunda hesaplanarak belirlendi (15,36,83).

$$\text{İVA \%} = \frac{(\text{T.P.B.'nin başlangıcı}) \text{ Şu andaki vücut ağırlığı}}{\text{İdeal vücut ağırlığı (İVA)}} \times 100 =$$

(15,36,83)

$$\text{HZVA\%} = \frac{(\text{T.P.B.'nin başlangıcı}) \text{ Şu andaki vücut ağırlığı}}{\text{Her zamanki vücut ağırlığı (HZVA)}} \times 100 =$$

(15,83)

$$(TPB,BVA)\% = \frac{\text{T.P.B.'nin sonundaki vücut ağırlığı}}{\text{T.B.B başlangıcı vücut ağırlığı (TPB,BVA)}} \times 100 =$$

$$\text{Kol ortası kas çevresi} = \text{Kol ortası çevresi} - \frac{0.314 \times \text{Triceps cilt kalınlığı}}{10} =$$

(15,36,82,83)

T.P.B. uygulanan olgu ve kontrol grubundaki hastaların ölçümle saptanan ve hesaplanan değerlerine göre, T.P.B.'nin başlangıcı ve sonunda boylarına göre; ideal vücut ağırlığı, yaş ve cinse göre standart vücut ağırlığı ve persentilleri, Triceps cilt kalınlığı, kol ortası kas çevresi, yaşa ve cinse göre standart değerleri ve persentilleri belirlendi (15,63,70).

2.5.2.3. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Kalori ve Nitrojen Durumlarına Yönelik Bilgilerin Toplanması:

T.P.B. uygulanan hastaların kalori ve nitrojen durumunu tanılamaya yönelik izlem formu (Ek 4) ile olgu ve kontrol grubundaki hastaların günlük kalori gereksinimleri; Harris-Benedict formülü ile hesaplanan bazal enerji gereksinimine aktivite, yaralanma ve ısı faktörleri ilave edilerek hesaplandı (14,15,36,58,63,75,83). Daha sonra 1'inci, 2'inci, 3'üncü gün için hesaplanan enerji gereksinimlerinin ortalaması alınarak 1-3 gün için hesaplanan günlük kalorileri; T.P.B. süresince hesaplanan günlük kalori gereksinimlerinin toplamı, T.P.B. gün süresine bölünerek 4 gün ve üstündeki ortalama günlük hesaplanan kalorisi belirlendi.

Harris-Benedict Formülü:

Erkek - BET kcal/gün = [66 + (13.75 x Ağırlık/kg) + (5 x Boy/cm) - (6.76 x Yaş/yıl)]

Kadın - BET kcal/gün = [655.1 + (9.6 x Ağırlık/kg) + (1.8 x Boy/cm) - (4.7 x Yaş/yıl)]

TET = BET x Aktivite faktörü x Yaralanma faktörü x Isı faktörü

Aktivite faktörü:

Devamlı yatan hasta 1.2
Mobilize hasta 1.3

Yaralanma faktörü:

Cerrahi 1.1-1.2
Enfeksiyon 1.2-1.6
Travma 1.1-1.8
Sepsis 1.4-1.8
Yanık 1.5-2

Isı faktörü:

>37°'nin üstündeki,
her 1° artış için 1.3

Olgu ve kontrol grubundaki hastalara verilen kalori ise; günlük T.P.B. solüsyonları ve dekstroz'lu düz sıvıları (%5 Dekstroz, %5 Dekstroz Riger Laktat vb.) ile verilen ve besleme solüsyonlarının içerdiği kalori temel alınarak saptandı. Daha sonra 1'inci, 2'inci, 3'üncü gün parenteral olarak verilen kalori miktarının ortalaması alınarak 1-3 gün için verilen günlük kalorileri, T.P.B. süresince parenteral verilen

günlük kalori miktarlarının toplamı, T.P.B. gün sayısına bölünerek de 4 gün ve üstündeki ortalama günlük parenteral verilen kalorisi belirlendi.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların protein gereksinimi, normal koşullarda 0.8gr/kg/gün veya ortalama 50-60gr olarak temel alınıp, açık yara ve sepsisli hastalara 2gr/kg/gün oranında (15gr ve üstünde nitrojen kaybı), postoperatif, travmalı ve enfeksiyonlu hastalarda 1.5gr/kg/gün oranında (5-15gr arasında nitrojen kaybı), preoperatif hastalarda 1gr/kg/gün oranında protein olarak hesaplandı (15,36,58,60, 75,82). T.P.B. süresince günlük hesaplanan protein miktarlarının toplamı T.P.B.'nin toplam gün sayısına bölünerek ortalama günde aldığı protein miktarı belirlendi. T.P.B. süresince, günlük parenteral solüsyonlarla (%8.5Freamin ve Human albümin vb.) verilen protein miktarı izlenip, T.P.B. süresince günlük verilen protein miktarları toplamı, T.P.B. gün sayısına bölünerek ortalama günde verilen protein miktarları belirlendi.

Protein Gereksinimi: 1-2 gr/kg x vücut ağırlığı =

6.25gr. Protein = 1 gr Nitrojene = 30 gr. kas-dokusu (36,58,60)

Verilen protein nitrojen olarak hesaplandıktan sonra, lipid ve glikozdan alınan kalori miktarı, nitrojen miktarına bölünerek kalori nitrojen oranı hesaplandı.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalara, T.P.B. solüsyonları ve diğer solüsyonlarla birlikte (izotonik, isohes, Ringer Laktat v.b ve infüzyon biçiminde verilen ilaç uygulamalarında verilen solüsyon miktarı) 24saatte verilen toplam sıvı miktarının infüzyon hızı veya 1saatte verilen sıvı miktarı (ml/saat) belirlendi. T.P.B. süresince her gün, 1saatte verilen sıvı miktarlarının toplamı, T.P.B. gün sayısına bölünerek ortalama 1 saatte verilen miktarları hesaplandı.

$$\text{1saatte verilen sıvı miktarı} = \frac{\text{Toplam Verilen Sıvı Miktarı (ml)}}{\text{Verilme zamanı (24 saat)}} = \text{veya infüzyon hızı}$$

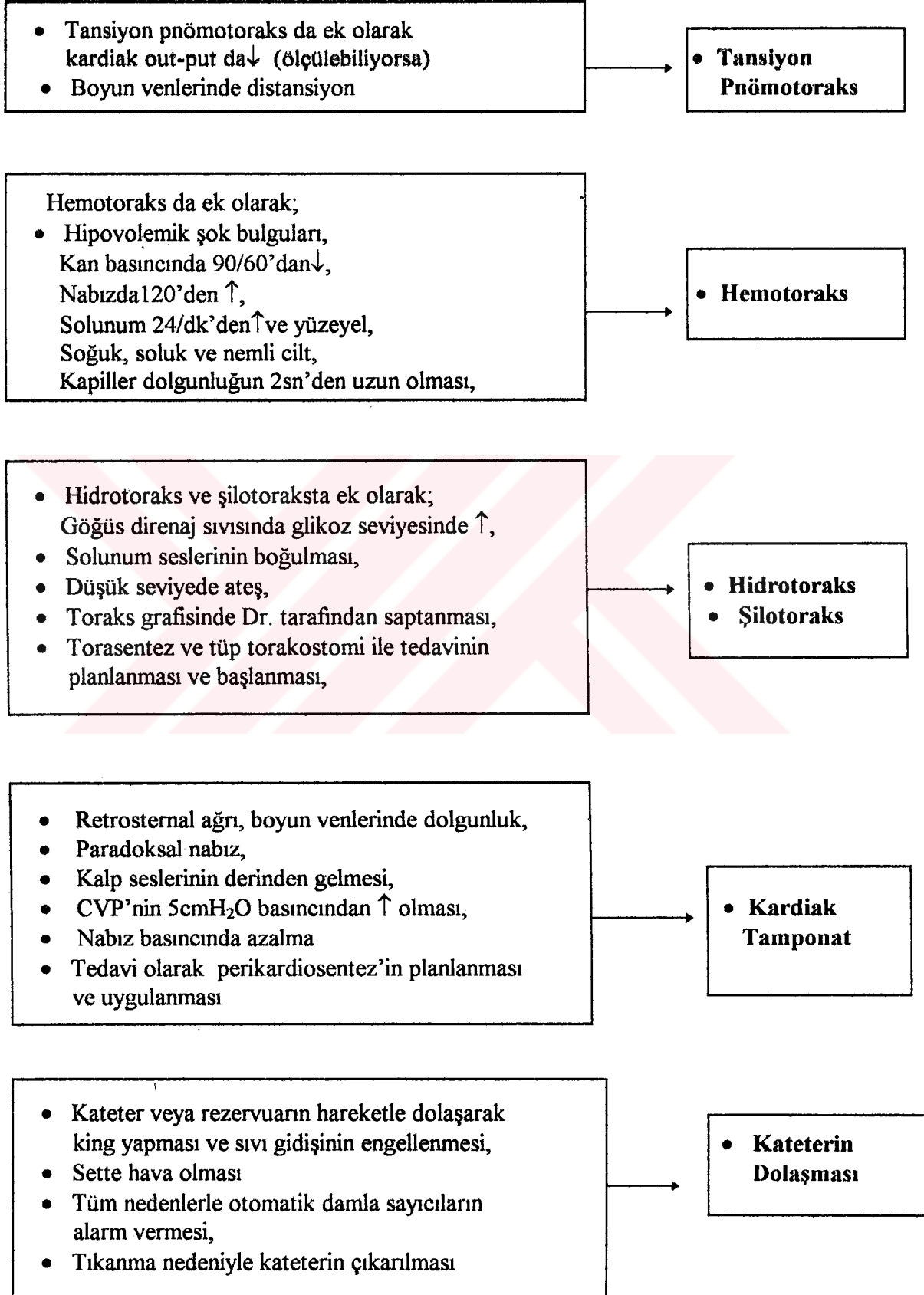
2.5.2.3. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların T.P.B. Başlangıç ve Sonundaki Biyokimyasal ve Hemogram Ölçümlerine Yönelik Bilgilerin Toplanması:

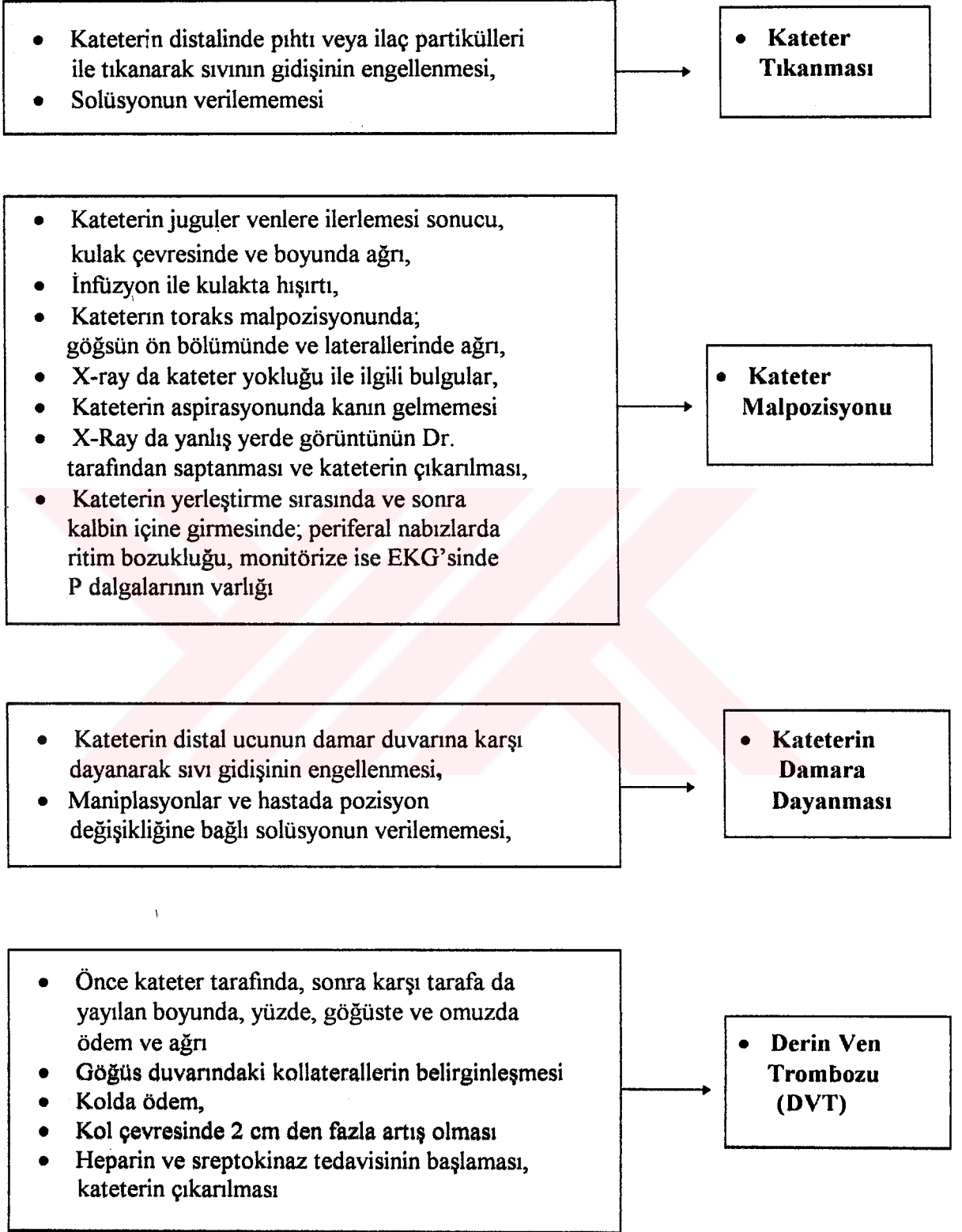
Olgu ve kontrol grubundaki hastaların, T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki biyokimyasal ölçümlerine yönelik bilgi formu (Ek.III) ile, Total protein, albümin, Lökosit, Trombosit değerleri saptandı. Bunlar, literatür verilerine uygun şekilde gruplandı (15,36,58,82,83). Ayrıca, T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki Lökosit değerlerinden Lenfosit değerleri hesaplanarak belirlendi (15,40,83).

$$\text{Total Lenfosit sayısı (mm}^3\text{)} = \text{Lökosit sayısı (mm}^3\text{)} \times \% \text{ Lenfosit}$$

2.5.2.4. Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Gelişebilecek Komplikasyonların Tanılanması:

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. komplikasyonlarının tanılanması, aşağıda verilen "T.P.B. Uygulanan Hastalarda Komplikasyonları Tanılama Rehberi" kullanılarak T.P.B.uygulanan hastalarda gelişebilecek komplikasyonları tanılama ve izleme formu (Ek. V) ile izlendi.





- Steril tromboflebit 0-10 / gün içinde gelişebilir.
- Kateter giriş yerinde, 2 cm çapında hiperemi, hassasiyet, lokal ısıda artma, ven boyunca ödem, ağrı periferik yerleşimde venin hassas ve palpe edilebilir olması
- Subkutan tünel enfeksiyonunda deri bulguları >2cm olması,
- Deride yaygın sellülit
- Giriş yerinde pürülan direnç,
- Kat. Giriş yeri trekeostomi, entübasyon tüpü, açık yara sızıntısı ile kontamine olması
- Düşük düzeyde ateş (37.5 -38°C)
- Lokositoz (10 000 mm³) ↑
- Solüsyonların ve ilaçların infüzyonunda ağrı ve yanma

• **Kateter giriş Yeri enfeksiyonu (flebit)**

Başka enfeksiyon odağı yoksa;

- Kateter giriş yeri enfeksiyon bulguları (+)
 - Vücut ısısında artma (37.8 - 38.5°C'ye yükselmesi, 39,5°C'de pik yapması,
 - Stabil giden kan glikoz seviyesinde aniden (>160mg/dl↑) yükselme,
 - Lokositoz (10 000 mm³) ↑
 - Kateter ve periferden alınan kan kültüründe bakteri kolonizasyonunun pozitif (koloni sayısının ≥15) olması kateter enfeksiyonu
 - Kateter uç kültüründe kan kültüründe aynı mikroorganizmanın izole edilmesi
 - Kan ve kateter uç kültüründe candida üremesi
 - Bulantı, kusma, halsizlik, bitkinlik,
 - Septisemi ve septik şok bulgularının saptanması
- Kateter dışında enfeksiyonu varsa;
- Dörtlü kültür (+),
 - Kateterin bunlardan kaynaklanan enfeksiyonu, kan ve kateter uç kültürü (+ ve koloni sayısı >15↑)

• **Kateter Sepsisi**

- A.Ç.T. ve balansının negatif olması,
- C.V.P. + 5cm H₂O ↓ olması
- Bilinci açıksa susama,
- Deri turgorunda azalma (normale dönmesi 2sn'den uzun sürmesi)
- Müköz membran, aksiler, genital bölgede kuruluk
- Taşikardi, hipotansiyon, beden ısısında artma,
- Vücut ağırlığında kayıp,
- İdar dansitesinde artma (1002-1030) ↑,
- İdrar miktarında azalma
- Hipertonik glikoz infüzyonun fazla verilmesine bağlı diürez, BUN (10-30mg/dl)↑,
- Düşük Hb, Ht, değerlerinde kan tranfüzyonu yapılmadan ani yükselmenin gözlenmesi
- Normal plazma Na değerinin (135-145mg/dl), aynı dozda %0.09 Nacl verilirken yükselmesi

• Dehidratasyon

- Renal, hepatik, kardiovasküler, pulmoner hastalıklarda sıvı volümünün gittikçe ↑
- Juguler venlerde distansiyon,
- Dispne, solunumunda kısılma ve yüzeyelleşme, Solunum sayısının 24/dk ↑
- X-Ray akciğer ödeminin saptanması
- Sakral ve pedal ödem,
- CVP de artış (15-12cmH₂O),
- Hipertansiyon, dolgun sıçrayıcı Nabız
- 0,5 kg/gün,haftada 900 mg'dan fazla kilo artışı,
- A.Ç.T.ve Balansının + 600 ↑ olması
- İdrar dansitesinde↓
- Renal bozukluk yoksa idrar miktarında↑
- Kayıp olmadan Na, Hb,Ht, düzeylerinde↓

• Overhidrasyon

- Kan şekerinde 160 - 200 mg/dl ↑,
- Glikozüri ++ den ↑ olması,
- Diürez, susuzluk hissi,
- Müköz membranlarda kuruluk,
- Kusmaul solunum,
- Nefeste aseton kokusu,
- Hipotansiyon, cilt soğuk ve nemli,
- Hiper ozmolar non ketotik dehidratasyon:
- Kan glikoz seviyesinin 500mg/dl den ↑
- BUN'da (15-30 mg/dl) artma
- Laterji, uyku hali, koma,
- Solüsyonun hızlı gitmiş olması(nedeni),
- Diyabetes mellituslu hastada (insülin yetersizliği),
- Enfeksiyon gelişmesi,
- Hastanın steroid kullanması,

• **Hiperglisemi**

- Kan glikoz seviyesinin 60 mg/dl ↓
- Terleme, baş ağrısı, solgunluk,
- Tremor, konvülsiyonlar, bilinçsizlik
- Kas güçsüzlüğü, uyku hali, laterji,
- Glikoz infüzyonunun kesilmesi veya durması
- Fazla insülin verilmiş olması (maksimal 15 Ü)
- %10 Dektroz infüzyonu ile durumunda düzelme olması

• **Hipoglisemi**

- Serum K⁺ 5mEq /L ↑ olması
- Uygulama fazlalığı (1L TPB solüsyonunda 40 mEq'nı geçmemelidir)
- Renal atımda yetmezlik (idrar miktarı saatlik >20/ml olduğunda K infüzyonu durdurulmalıdır)
- K⁺ tutulumunu arttıran diüretikler (thiazid),
- Kardiyak aritmiler, kas güçsüzlüğü, parastezi, EKG'de sivri T dalgaları, kardiyak bloklar

• **Hiperkalemi**

- Serum K^{+} 3.5 mEq/L ↓
- Yeterli verilmemesi (minimal 50 mEq/gün)
- Kayıplarda artış (N.G. Dekompresyon, fistül, açık yara, direnlerden kayıpların olması)
- Yaşam belirtilerinde değişiklikler; yüzeysel solunum, hipotansiyon,
- Periferik ve monitörde aritmilerin saptanması,
- Kas güçsüzlüğü, kas tonüsünde azalma, laterji, flasid paralizi,

• **Hipokalemi**

- Serum Ca düzeyinin 10.5 mg/dL ↑ olması,
- TPB solüsyonlarında fazla uygulanması (5mg/gün ↑)
- Renal atımda azalma, tiazid grubu diüretik kullanımı, K tutulumu, (yatağa bağımlı hastalarda kemiklerden kalsiyum çekilmesi)
- Laterji, koordinasyon bozukluğu,
- Serum P düzeyinin 2.5mg/dl ↓ olması
- Ca glukonat tedavisinin başlanması ve bulguların ortadan kalkması

• **Hiperkalsemi**

- TPB solüsyonlarının yeterli Ca içermemesi, uzun zaman Ca verilmemesi sonucunda;
- Serum Ca düzeyinin 8.5 mg/dl ↓ olması
- Ekstremitelerde uyuşukluk,
- Ağrılı ve tonik kasılmalar, tetaniler,
- Kas spazmları ve kramplar,
- Chvostek ve Trusseau bulgusunun (+) olması
- Bronko laringo spazm, tıkanma, hipoksi,
- Aritmiler, palpasyon,
- Ca glukonat verilmesi ve bulguların düzelmesi

• **Hipokalsemi**

- Plazma Na düzeyinin 135 mEq/L ↓ olması
- Günlük minimal Na (60 mEq/gün) gereksiniminin verilmemesi
- GİS'den kayıplar, diüretik (frasomid) kullanımı
- Sodyumsuz sıvının (%5 Dektroz) aşırı verilmesi
- Halsizlik, baş ağrısı, baş dönmesi, konfüzyon,
- Hastaya sodyumlu sıvıların verilmesi ve bulguların düzelmesi

• **Hiponatremi**

- Serum Na düzeyinin 145 mEq/L $\uparrow$ olması
- Dehidratasyonda Na düzeyinin yüksek bulunması
- TPB solüsyonlarının fazla miktarda Na içermesi
- Hasta bilinçli ise susama, halsizlik,
- Konfüzyon gibi nörolojik bulgular,
- Eşlik eden dehidratasyon bulguları,
- Dehidratasyona bağlı hipernatremi de idrar dansitesi 1030'dan fazla olması
- Na içeren sıvıların durdurulması ve sıvı volümünün artırılması

• **Hipernatremi**

- Kater uygulaması ve tüm işlemler sırasında oluşabilmesi,
- Havanın miktarına göre değişen bulgular;
- Ani ve şiddetli solunum güçlüğü,
- Takipne, apne, siyanoz,
- Taşikardi, hipo tansiyon, anksiyete,
- Diffüz pulmponer weezing
- PaO₂↓, PCO₂'de↑, pH'da↓,
- Norolojik defisit (stroke, koma),
- Kalpte çalkalanma ve üfürüm duyulması,
- Kardiyak arrest,

• **Hava Embolisi**

- Hb düzeyinin ♂ 13.5 - ♀ 12 g/dl ↓,
- Ht düzeyinin %30'dan↓ olması,
- Eritrositlerin 3000 000 mm₃ ↓
- Halsizlik, yorgunluk, solukluk
- Hastaya 1,2,3, ünite kantranfüzyonunun uygulanması

• **Anemi**

- Protein yüklenmesinde; renal ve karaciğer yetmezliğinde görülebilir.
- BUN (30MG/dl), kreatin (1mg/dl)de $\uparrow$
- Üriner out-put da azalma
- İdrar dansitesinde artış (1030 $\uparrow$)
- Dehidratasyon bulguları eşlik edebilir.
- Hiperamonyemi, ansefalopati bulguları görülmesi

• **Prerenal Azotemi**

- Plazma kolesterol (140-220mg/dl), ve
- Plazma trigliserdlerini (40-140mg/dl)↑ olması
- Sırt ağrısı, hepato-splenomegali, kaagülopati, vücut ısında artma
- Lipidlerin fazla ve hızlı uygulanması, familial hiperlipidemi, pankreatitlerde görülebilir.

• Hiperlipidemi

- Kanser, enfeksiyon, glikozun dolayısıyla kalorinin fazla uygulanmasında görülebilir.
- SGOT (7-40Ü/L)'da yükselme
- SGPT (5-36Ü/L)'de yükselme
- Alkalen fosfataz (100-200ü/L)'da yükselme
- Total bilirubin (0.2-1.2mg/dl)'de yükselme
- Direkt bilirubin (0.0-0.2mg/dl)'de yükselme
- Hastada tıkanıklığa bağlı sarılık görülmesi ve ultrasonda kolelithiazis tanılanması,
- Sağ üst kadranda hassasiyet, ağrı olması,
- Uygulamada TPB'nin sonlandırılması, ara verilmesi, glikozun azaltılarak lipidlerin verilmesi

• Karaciğer Fonksiyonlarında Yükselme

- Vücut ağırlığı ideal vücut ağırlığın %60'dan ↓
- Ağırlık kaybı son üç ayda; %10'dan ↑,
- Triceps cilt kalınlığı ölçümü; 50 persentilden ↓,
- Triceps cilt kalınlığı;  10mm'den ↓,
 13mm'den ↓,
- Kol orta çevresi;  23cm'den ↓,
- Kol orta çevresi;  22cm'den ↓,
- Plazma albümin seviyesi; 3.5gr/dl'den ↓,
- Plazma total protein düzeyi; 6gr/dl'den ↓,
- Hücresel immünitede; immünolojik testler (-)
- Total lenfosit sayısı; 1500mm³'den ↓,
- Nitrojen dengesinin; (-) olması
- İdrarda nitrojen kaybı; 5gr/24saat'den ↑,

• Malnütrisyon

2.5.4. Olgu Grubunda Uygulanan Teknikler:

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için önce kontrol grubunun verilerinin toplanması tamamlandıktan sonra; hastalara 24 saat süre ile aralıksız bakım ve hizmet verecek hemşire grubuna “T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü” ve “T.P.B. Komplikasyonlarını Tanılama ve İzleme Rehberi” hakkında görsel (asetat), anlatma ve tartışma yöntemi ile bilgi verildi. Aynı zamanda, sürekli rehber olması açısından bu formların, hemşire odalarında uygulayıcı hemşirelerin görebileceği yerde bulundurulması sağlandı.

Olgu grubundaki hastaların bakımı; araştırmacı tarafından literatüre dayanılarak geliştirilen, “T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü” doğrultusunda yürütüldü.

2.5.5. Olgu grubunda Uygulanan ve “T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım ve İzlem Protokolü”

1. Solüsyonların Hazırlanması:

- Total miks solüsyonlar, Aminoasit, Human albümin, Lipitler, +4°’de buzdolabında saklanması.
- Uygulama öncesi Dr. istemi, tedavi çizelgesi, solüsyonların son kullanma tarihi, partikül, renk değişikliği, imha edilme gerekliliğinin değerlendirilmesi.
- Solüsyonlar ve ilave edilecek ilaçların uyumsuzluğu da değerlendirilerek, aseptik koşullarda tedavi ünitesinde hazırlandı. Hazırlanan solüsyonlar soğuk verildiğinde oluşabilecek vazospazmı önlemek için 1 saat oda ısısında bekletildikten sonra verilmesi.
- Hazırlanan solüsyonların en geç 2saat içinde uygulamaya başlanarak, en uzun 24saat içinde bitecek şekilde planlanması.
- Solüsyon ismi, miktarı, ilave edilen ilaçlar ve planlanan infüzyon hızı, test dozu sonucu ve tarihi sıvı izlem çizelgesine kayıt edilmesi.

2. Kateterlerin Uygulanması :

- Hastaya kateter uygulama öncesi, valsalva manevrası ve T.P.B. hakkında bilgi verildi. Soru sorması için cesaretlendirilmesi.
- Yaşam belirtileri alındı, hidrasyon durumu, trombosit değerinin kontrol edilmesi.
- Anestetik ve antiseptik allerjisi ve yumurta allerjisi olup olmadığının araştırılması.
- Malzemelerin hazırlanması, antiseptik el hijyeninin uygulanması.
- Juguler ve subklavian venlerde hastanın saçlarının bone ile toplanması,
- Derinin kıllardan temizlenmesi, alanın povidon iyodin ile temizlenmesi.
- * Subklavian ven girişinde, karşı taraf meme ucu, boyun, alt çene ve kulak memesi, omuzun biraz arkası, diğer meme ucu içindeki alan temizlenmeli.

* Juguler ven girişinde, karşı taraf klavikula orta hattı, kulak ve çenenin üstü sternumun üst kısmı, diğer meme ucuna kadar olan alan temizlenmeli.

* Antekübital bölgeye kateter uygulamasında, üst kol ortasından, ön kolun ortasına kadar olan bölge ve kolun tüm çevresi temizlenmeli.

- Kübital bölge kullanılacağı zaman, Arterio-Venöz fistül (A.V.F), mastektomi, Derin Ven Trombozu (D.V.T.), flebit, deri lezyonu olmayan bölgenin seçilmesi,
- Kübital kateter uygulamasında kol 45° ekstansiyonda ve altına yastık koyularak pozisyon verilmesi,

• Juguler ve subklavian kateter uygulamasında, sırtüstü, başın hiperekstansiyona getirilmesi (Trendelenburg pozisyonu) ve omuzların yastıkla desteklenmesi,

- Ventilatörde ise, PEEP+5cmH₂O basıncında olmasının sağlanması,
- Endotrekeal tüp ve trekeostomisi varsa işlemiden önce aspire edilerek kontaminasyon önlenmesi,

• Monitörde ise aritmilerin belirtisi olan P dalgaları izlenmesi, monitörize değilse periferel nabızda ritim değişikliğinin izlenmesi,

• Kateterden kan gelip gelmediği kontrol edilmesi gibi uygulamalarda Dr.'a asiste etmesi,

• Kater yerleştirildikten sonra %0.9NaCl DAKŞ 7damla/dk (21ml/saat)'da infüzyona başlanması.

• Respiratörde PEEP basıncı önceki durumuna, hastanın da uygun pozisyona getirilmesi.

• Naylon sütür ile tespit edilmesinden sonra steril pansumanla kapatılması.

• Toraks grafisi (X-Ray) için hastanın hazırlanması.

• Kateter uygulamasından sonra ilk 4saat 30 dk bir yaşam belirtileri ve giriş yerinin izlenmesi.[Hemoraji, hematoma ve diğer komplikasyon bulguları olup olmadığı ve kateter tipi, uzunluğu, genişliği, deri üzerindeki uzunluğu, bölgesi, X-Ray sonucu kayıt edildi.]

• Kateter kübital bölgeye yerleştirildi ise kateterli kol çevresi ölçümünün yapılması ve kaydedilmesi.

3. T.P.B. Solüsyonlarının Uygulanması:

• T.P.B. solüsyonlarının infüzyona başlama oranı; 1.gün uygulama oranı 40ml/saat, 2. gün 80ml/saat, 3.gün 100-125ml/saat'den olmalı, böylece final uygulama hızına 72 saat veya 3 günde ulaşılmalı.

• Lipitler; %10 lipid 60 ml/saat/30dk test dozu, 500 ml 4 saatten az olmayacak şekilde; %20 lipid 30/ml30 dk test dozu, 500ml 8saatten az olmayacak şekilde setlerin Y bağlantıdan verilmeli, total besin karışımları ile 24 saat'i geçmemeli.

• %20-30-50'lik Dekstroz ve Aminoasit solüsyonları birlikte verilmeli.

• Tetkik, mobilizasyon gibi herhangi bir nedenle %20-30-50'lik Dekstroz solüsyonlarından gerekli olan miktar verilemedi ise hepsi birden verilmeyerek, verilemeyen miktar (5-7mg/kg/dk dozu geçmeyecek şekilde) geri kalan zamana veya diğer 24saate dağıtıldı.

• T.P.B. sonlandırılması gereken durumlarda ve tetkik işlemi, ateş yükselmesi gibi ara verilmesi gereken durumlarda, hipertonic glikoz solüsyonları derece derece

(Örneğin; 120 ml, 80ml, 40ml/saat olarak) azaltılarak sonlandırılmalı, eğer yeterli zaman yoksa %5-10 Dekstroz solüsyonu aynı infüzyon hızı ile başlanmalı.

4. Kateter Bakımı ve Yıkama, İlaç Uygulaması, Kateterden Kan Örneği Alınması ve Setlerin Değişimi:

- Kateter bakımından önce hastanın aspirasyon gereksinimi değerlendirilerek aspirasyonu yapılmalı.
- Kateter bakımında önce antiseptik el yıkama, malzeme hazırlığı, maske, temiz eldiven giyilerek pansuman çıkarıldı, giriş yeri akıntı ve kirlere %70'lik alkol ile temizlendi. Steril eldiven giyilerek kateter giriş yerinin 5cm çevresi %10'luk povidone-iodine ile temizlenmeli
- Sütür sağlamlığı kontrol edilmeli, hiperemi, ağrı, hassasiyet, sızıntı, püylü akıntı yönünden izlenmeli
- Kateterin deri üstündeki uzunluğu ölçülüp veya kateterin seviye numarasına bakılıp başlangıçtaki seviyeleri ile kontrol edilerek değerlendirilmeli.
- Steril gaz tampon ile yapılan pansumanlar 24 saatte bir; Op-Side pansumanlar 7günde bir, herhangi bir nedenle ıslandığında ve kirlendiğinde hemen değiştirilmeli.
- Normal serum setleri 24 saatte; otomatik damla sayıcılarının setleri, üçlü musluklar, ara bağlantılar ve damla sayıcılar(dosi-flow) 3 günde bir defa değiştirilmeli
- Kateter yerleştirilmesinde ve setlerin değiştirilmesinde kateter ucu 1sn'den fazla kateter açık tutulmayarak, bu sırada hastanın nefes alması (Valsalva manevrası yaptırılarak) engellenmeli, eğer hasta respiratörde ise ekspirasyon evresi kullanılarak hava embolisi engellenmeli.
- Hastanın mobilizasyonu sırasında katetere bağlı olan birinci üçlü musluk (proksimaldeki) kapatılarak yerinde bırakılıp, diğer bağlantılar bu üçlü musluğun distalinden çıkarılarak hava embolisi engellenmeli. (Klempli T.P.B. kateterlerinde klempli kapatıldıktan sonra setler ayrılmalı).
- Tek lümenli kateterin kapatılmasında ve multi lümenli kateterlerde kullanılmayan lümen 24saatte 3cc de 10-100Ü/cc heparinli serum fizyolojik; heparinin kotrendike olduğu durumlarda da 8-12saatte 3-5cc serum fizyolojikle yıkanmalı.
- Mobilizasyon öncesinde kateterin tıkanmasını önlemek için 3-5cc serum fizyolojik ile yıkanmalı.
- Total besin karışımlarının uygulanmasında kateterlerden ilaç uygulaması, venöz basınç ölçümü yapılmamalı
- T.P.B. uygulanan lümenlerden ilaç uygulanmamakla birlikte İ.V. yol açıklığını sağlamada sorunu olan hastalarda; zorunlu olarak ilaç uygulaması gereksinimi olduğunda, uygulama öncesi ve sonrası 3-5cc serum fizyolojik ile yıkanarak solüsyonlarla ilaçların uyumsuzluğu engellenmeli.
- Rutin olarak uygulanmamak koşuluyla zorunlu kalındığında kan örneği almak için kateterden 10cc kan; P.T. (pıhtılaşma zamanı) ve P.T.T. (parsiyel tromboplastin zamanı) içinse 12-15cc kan geri çekildikten sonra, 6 cc kan örneği alındı. Kan örneği alındıktan sonra da 5cc serum fizyolojik; kateter veya kateter lümeni kilitlenecekse 10-100 Ü/3-5 cc serum fizyolojikle yıkanmalı

5. T.P.B. Uygulanan Hastanın İzlemi:

- Aldığı çıkardığı takibi (AÇT) ve balansı saatlik, 6saatlik, 12saatlik, 24 saatlik olarak hastanın gereksinimine göre izlenmeli (T.P.B.'nin ilk 1-3'cü gününde balansı dengede veya 0; 4'cü gün ve sonraki günlerde balans +500/gün'de olmalı).
- Hastanın klinik durumu stabilse 4 saatte bir, gereksinime göre daha sık yaşam belirtileri izlenmeli.
- Riskli hastalarda, santral venöz basınç (C.V.P.; 5-12 cmH₂O) en az 6 saatte bir izlenmeli.
- Hastalarda 8 saatte bir glikozüri, aseton stik ile izlenmeli, Gerektiğinde idrar dansite sonuçlarına bakılmalı, T.P.B.'nin ilk 3 gününde 2+ olması normal 3+ ve 4+ hiperglisemi olarak değerlendirilmeli
- Hastaların stabil olan kan glikoz düzeyinde ani yükselme (>160 mg/dl) kateter sepsisi yönünden izlenerek dikkatli olunmalı.
- Hastaların vücut ağırlığı, günde bir defa veya stabil giden hastalarda haftada 3 gün izlendi. Günlük vücut ağırlığıda 500mg'dan fazla, haftalık 450-900mg fazla artış over hidrasyon yönünden değerlendirilip Dr. bildirilmeli, azalması ise dehidratasyon ve hastanın yeterli beslenemediği şeklinde değerlendirilerek Dr. bilgi verilmeli.
- Hastaların günlük pedal, sakral, genel ödem takibi, günlük deri turgoru, günlük akciğer sesleri dinlenmeli, sistemler tanılmalı.
- Günlük komplikasyon belirtileri izlenerek, tetkik sonuçları, labaratuvar bulgularıyla birlikte değerlendirilmeli.
- Dr. istemine göre ikili kan kültürü [bakteri, fungus], Hastanın gereksinimine göre, Dr. tarafından kateter çıkarıldıktan sonra kateter uç kültürü alınmalı ve sonuçları izlenmeli.
- Hasta ve ailesinin oral alamamaya bağlı kaygısı ile baş edebilmesin de yardım edilmeli, gerekirse profesyonellerden yardım alması için koordinasyonu sağlamalı.

6. T.P.B. Uygulamasının Sonlandırılması ve Kateterin Çıkarılması:

- Kateter çıkarılacaksa hipoglisemiye önlemek için periferik İV % 5-10 Dextrose, total infüzyon (125 ml/saat) hızında başlanmalı.
- Kateter çıkarılması planlandığında trombosit değeri (Normalde 150.000-400.000/mm³), antikaagülan tedavi alıp almadığı araştırılarak. Hemoraji, hematoma olasılığı değerlendirilmeli.
- Kateter çıkarılırken valsalva manevrası yaptırılmalı, Respiratörde ise ekspirasyon evresinde olması sağlanmalı.
- Kateterin T.P.B. Komitesinde görevli hemşire tarafından çıkarılabilir. Kateter dominant elle yavaş ve devamlı bir hareketle çekilir, iki ve üç lümenli kateterlerde distal kısmın sonuna kadar yavaş sonra, medial ve proksimal lümenlerden hava girmesini önlemek için hızla çekilmelidir.
- Kateter çıkarılamıyorsa, kateter embolisini önlemek amacıyla güç kullanılmadan Dr. bildirilmeli; kateter çıkarıldıktan sonra kanama ve embolisini önlemek için diğer elle çıkış yerine steril ped ile 2-3 dk basınç uygulanmalı; antiseptik pomad sürülmüş gaz tampon ile kapatılarak, bu pansuman 72 saat sonra çıkarılmalı; Çıkarılan kateter ölçüldü ve uzunluğu başlangıç uzunluğu ile karşılaştırılarak kateter kopması ve embolizmi değerlendirilmeli.

- Kateter çıkarıldıktan sonra ilk 15 dk 2-5 dk aralıklarla, ikinci saatte 15 dk aralıklarla çıkış yeri kanama yönünden izlenmeli [Kateterin çıkarılma tarihi, çıkarılma nedeni, alanın değerlendirilmesi, basınç uygulama süresi, hava girişini engelleyecek pansumanın kaydı, periferel sıvı ve miktarı, varsa komplikasyon bulguları kayıt edilmeli].
- Kateter çıkarıldıktan sonrada hava ve pulmoner emboli bulguları yönünden ilk 4 saat boyunca 1saatte yaşam belirtileri izlenmeli.
- Hastanın durumuna yönelik tüm kayıtlar tarih, bulgu, ölçümler, nedenler,ve önerilen ve uygulanan girişimleri kapsayacak şekilde tutulmalı.
- Hastaya sonraki işlem ve bakımı konusunda bilgi ve eğitim verilmeli.

2.5.6. Olgu Grubunda Önerilen Protokolden Farklılık Gösteren Uygulamalar:

Kateterlerin uygulaması ameliyathanede aseptik koşullarda uygulandı. Olgu grubundan 2 hasta, kontrol grubundan 2 hasta olmak üzere toplam 4 hastanın kateterlerinin değiştirilmesi klinikte hasta odasında ve yoğun bakımda; % 10 Povidon iyodine ile, 3 kez deri temizliği, steril örtü, steril eldiven ile perkütan yöntemle yerleştirildi fakat maske ve gömlek kullanılmadı.

Olgu ve kontrol grubuna, tek lümenli, poliüretan kateterler (Cavafix-Certo, Certofix/Broun) uygulandı. Subclavian, eksternal ve internal jugular vene yerleştirilen kateterlerde naylon iplikle tesbit edildi. Kübital venlere yerleştirilen kateterlerde, sütür ile kateter tespiti yapılmadı.

T.P.B. uygulamaları, kateterin yerleştirilmesinden sonra ortalama 1-5 gün içinde başladı.

Genel Cerrahi Ana Bilim dalında 8 saatte bir, 24 saatin sonunda balans değerlendirildi. Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı günlük vücut ağırlığı ölçümü ve ödem izlemi yapıldı. Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalında, her 4 saatte bir monitörde C.V.P. izlemi ve ödem izlemi yapıldı.

Human albüminler 100 ml/saat'den, Vitaminler özellikle Bemix ve C vitamini intravenöz bolüs yöntemi ile verildi.

2.6. VERİ TOPLAMADA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER:

- Araştırma kapsamına alınan hastalarda kullanılan T.P.B. solüsyonlarının maliyetinin yüksek olması nedeniyle karşılanmasında aksamaların olması (olgu-12, kontrol 9 hasta) beslenme durumunun değerlendirilmesi nedeniyle araştırma kapsamı dışında bırakılması;
- İnfüzomat setlerinin, damla sayıcıların (dosi flow), üçlü musluk ve diğer bağlantı sistemlerinin zaman zaman dışarıdan alınması ve temininde güçlüklerin olması nedeniyle değiştirilme sürelerinin maksimal sürede (3-5günde bir defa) tutulması;
- Kateterin yerleştirilmesi sırasında görülebilen arteriyel laserasyon gibi komplikasyonları izleme olanağının olmaması ve kayıt edilmesindeki aksamalar nedeniyle alınamaması;
- Kateterlerin kliniklerde (ameliyathane dışında) uygulanması ve değiştirilmesi sırasında maske ve steril gömlek sağlanamaması;
- Kateter bakımında malzeme yetersizliği nedeniyle temiz tekniğin kullanılması ve alanın steril temizliğinin (pens, penset, makas gibi pansuman setinin yeterli olmaması) eldivenle ve elle yapılması, maske ve steril gömlek kullanılamaması;

- İdrarda üre nitrojen (UUN) bakılamamasına bağlı protein gereksiniminin ve nitrojen dengesinin değerlendirilmesindeki güçlük; transferrin, retinol bağlayan protein bakılamamasına bağlı kısa süredeki plazma protein düzeyindeki değişikliklerin izlenmesindeki güçlükler;
- Antropometrik ölçümlere yönelik ulusal standartlara ulaşamaması
- T.P.B.'nin metabolik ve spesifik komplikasyonlarına yönelik hiçbir çalışmaya ulaşamamış olması.
- D.E.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesinde, araştırma verilerini topladığım süre içerisinde henüz, nütrisyonel tedavinin önemli bir bölümü olan parenteral beslenme de T.P.B. Komitesinin olmaması.

2.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ:

1. Araştırma kapsamına alınan hastalara yönelik tanıtıcı bilgilerin değerlendirilmesinde “yüzdelik”;
2. Olgu ve kontrol grubu arasındaki hastalarda antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesinde “Bağımsız İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t testi)”;
3. Olgu grubunda T.P.B. başlangıcında ve sonundaki antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesinde; kontrol grubunda T.P.B. başlangıcında ve sonundaki antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesinde “Bağımlı İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t testi)”;
4. Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda Biyokimyasal ölçümlerden lokosit, lenfosit, değerlendirilmesinde “Bağımsız İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t testi)”;
5. Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda komplikasyon görülme durumlarının karşılaştırılmasında ve her iki grupta da bazı değişkenlerin komplikasyon görülme durumlarına etkisinin incelenmesinde “ki-kare”, “fisher kesin ki-kare testi”

Verilerin analizi “SPSS (Statistical Package for Social Sciences)” istatistik programı ile bilgisayarda araştırmacı tarafından yapılmıştır. Grafikler, programlarından Excel 7.0.for Windows 95 programı ile çizilmiştir.

2.8. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ:

Araştırmanın analizinde birbiriyle etkileşimleri istatistiksel olarak incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıda verilmiştir.

1. Bağımlı Değişkenler:

Araştırmada bağımlı değişkenler olarak, T.P.B. uygulanan hastalarda gelişebilecek T.P.B. komplikasyonları [venöz erezyon, hava embolisi, kateter tıkanıklığı, kateter giriş yeri enfeksiyonu, katetere bağlı sepsis, dehidratasyon, overhidrasyon, hiperglisemi, hipoglisemi, hiperkalemi, hipokalemi, hipernatremi, hiponatremi, hiperkalsemi, hipokalsemi, anemi, hiperlipidemi, prerenal azotemi, karaciğer fonksiyonlarında yükselme, T.P.B. sonunda ödem] gözlenmiştir.

Ayrıca, T.P.B. sonundaki biokimyasal ölçümleri [lokosit, lenfosit, trombosit, albümin, total protein]; T.P.B.'nin sonundaki antropometrik ölçümleri de [T.P.B.'nin sonunda vücut ağırlığı, T.P.B.'nin başlangıcındaki vücut ağırlığının % kaç olduğu, % kaç kaybı olduğu, Triceps cilt kıvrım kalınlığı, kol ortası kas çevresi] bağımlı değişkenler olarak izlenmiştir.

2. Bağımsız Değişkenler:

Araştırmanın sonucunu etkilediği düşünülen bağımsız değişkenler; T.P.B. uygulanan hastalarda geliştirilen izlem protokolü, hastaların yattığı klinikler, sosyal güvenceleri, tıbbi tanıları, tıbbi tanılarına eşlik eden kronik hastalıklar, T.P.B. öncesi hidrasyon, ödem, G.İ.S. bulguları, yara, diren, kateterin kalma süresi, T.P.B. süresi, kateter yerleştirilen bölge, T.P.B. ile operasyon durumları, geçirdikleri operasyon tipi, T.P.B. sonlandırılma nedenleri, kateterin çıkarılma nedenleri, kullandıkları ilaçlar, T.P.B.'nin başlangıcındaki antropometrik ölçümler ve Biyokimyasal ölçümleri gibi değişkenlerdir.

BÖLÜM III

BULGULAR

3.1. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARA YÖNELİK TANIMLAYICI BİLGİLER

Tablo 1: Hastaların Yatmış Oldukları Kliniklere Göre Dağılımı

Hastaların Yattığı Klinikler	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Genel Cerrahi	16	64	17	68	33	66
Anestezi Yoğun Bakım	9	36	3	12	12	24
Genel Cerrahi + A.Y.B.	0	0	5	20	5	10
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların olgu grubunda %64’nün Genel Cerrahi Kliniğinde, %36’nın Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde; kontrol grubunun %68’nin Genel cerrahi Kliniğinde, %12’nin Anestezi Yoğun. Bakım Ünitesinde yattığı saptanmıştır.

Tablo 2: Hastaların Tıbbi Tanılarına Göre Dağılımı

Hastaların Tıbbi Tanıları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
1. G.İ.S. Kanserleri	7	28	16	64	23	46
2. G.İ.S. Perferasyonları	7	28	4	16	11	22
3. Abdominal Travmalar	4	16	1	4	5	10
4. Enfeksiyonlar	3	12	3	12	6	12
5. Diğerleri	4	16	1	4	5	10
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 2’te görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların %46’sı G.İ.S. kanseridir. G.İ.S. perferasyonları ise olgu grubunda %28, kontrol grubunda %16’dır. G.İ.S. ve aksesuar organların enfeksiyonu her iki grupta da %12’dir. Abdominal travmalar ve diğerlerini kapsayan tanı grubu olgu grubunda %16, kontrol grubunda her ikisinde %4’dür.

Hastaların tıbbi tanılarının kapsamlı grublandırılması;

1. G.İ.S.' kanserleri (özefagus + mide + kolon ve rectum + koledok + pankreas kanserleri)
2. G.İ.S. perforasyonları (Düedonal ülser perforasyonu + anastomoz fistülleri, psödokist + abse + peritonit + evisserasyon)
3. Abdominal travmalar (Bıçaklanma + kurşunlanma)
4. Enfeksiyöz hastalıklar (Pankreatit + hepatit + kolesistit + eşlik eden ileüs)
5. Diğer (G.İ.S.hemorajileri + servikal yaralanma + dekibütüs ve kronik böbrek yetmezliği)

Tablo 3: Hastaların Tıbbi Tanılarına, Eşlik Eden Kronik Hastalık Durumlarına Göre Dağılımı

Eşlik Eden Kronik Hastalık Durumları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
1. Bulunmayan	14	56	7	28	21	42
2. Hipertansiyon	1	4	1	4	2	4
3. KOAH	2	8	7	28	9	18
4. Kalp Yetmezliği	1	4	4	16	5	10
5. Diabetüs Mellitüs	1	4	1	4	2	4
6. Böbrek Yetmezliği	1	4	2	8	3	6
7. Diğer	5	20	3	12	8	16
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 3'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda, %42 oranında kronik hastalık bulunmadığı saptanmıştır. KOAH, olgu grubunda %8, kontrol grubunda %28'dir. Her iki grupta Diabetüs Mellitüs ve hiper tansiyon %4 olarak saptanmıştır. Olgu grubunda %20, kontrol grubunda %12 oranında diğer olarak tanımlanan hastalıkların olduğu bulunmuştur.

Hastalarda eşlik eden kronik hastalıkların grublandırılması;

1. Kronik hastalık bulunmayan
2. Hipertansiyon + KOAH + Kalp Yetmezliği
3. KOAH
4. Kalp yetmezliği + Diabetüs mellitüs
5. Diabetüs Mellitüs + KOAH
6. Böbrek yetmezliği + Kalp yetmezliği + Hipertansiyon
7. Diğer (Opere serviks kanseri, hepato-renal yetmezlik, hipertansiyon)

Tablo 4: Hastaların T.P.B. Öncesi Hidrasyon Durumlarına Göre Dağılımı

Hastaların Hidrasyon Durumu	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Normal	17	68	16	64	33	66
Dehidratasyon	8	32	8	32	16	32
Overhidrasyon	0	0	1	4	1	2
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 4’de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan hastaların %66’ında T.P.B. öncesi hidrasyon durumu normaldir. Dehidratasyon her iki grupta da %32 oranında, overhidrasyon kontrol grubunda %4 olarak saptanmıştır.

Tablo 5: Hastaların T.P.B. Öncesi Ödem Durumlarına Göre Dağılımı

Hastaların T.P.B. Öncesi Ödem Durumu	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Ödem Bulunmayan	23	92	22	88	45	90
Pretibial Ödem	1	4	2	8	3	6
Sakral Ödem	1	4	1	4	2	4
Genel Ödem	0	0	0	0	0	0
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 5’da görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların %90’ında T.P.B. öncesi ödem görülmemiştir. Pretibial ödem, olgu grubunda %4 kontrol grubunda %8 olarak saptanmış olup, sakral ödem her iki grupta da %4 oranında görülmüştür.

Tablo 6: Hastaların T.P.B. Öncesi G.İ.S. Bulgularına Göre Dağılımı

Hastaların T.P.B. Başlangıcı G.İ.S. Durumu	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Normal	10	40	7	28	17	34
Bulantı, Kusma	14	56	16	64	30	60
Diare	0	0	1	4	1	2
Bulantı, kusma +Diare	1	4	1	4	2	4
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 6’da görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların %60’ında bulantı kusma bulgusu görülmüştür. Diare sadece kontrol grubunda %4 oranında görülmüştür.

T.P.B.öncesi G.İ.S.'i normal olan hasta oranı olgu grubunda %40, kontrol grubunda %28'dir

Tablo 7: Hastaların Diren Durumlarına Göre Dağılımı

Hastaların Diren Durumları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Direni Bulunmayan	3	12	2	8	5	10
N.G. Dekompresyon	3	12	2	8	5	10
Abdominal Diren 1,2,3.	1	4	1	4	2	4
N.G Dekompresyon + Fistül	1	4	1	4	2	4
N.G. Dekompresyon + Abdominal Diren 1,2,3.	13	52	12	48	25	50
N.G. Dekompresyon+ Fistül Abdominal Diren 1,2,3,	4	16	7	28	11	22
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 7'de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan hastaların T.P.B. ile diren durumlarına bakıldığında %50 oranında, Nazo Gastrik dekompresyon (N.G.) + Abdominal 1,2,3 direni olduğu görülmüştür. N.G. dekompresyon + Abdominal 1,2,3 diren + Fistül, olgu grubunda %16 kontrol grubunda %28'dir. Direni bulunmayan ve N.G. Dekompresyon uygulanan hasta oranı, olgu grubunda %12, kontrol grubunda %8'dir.

Tablo 8: Hastaların Yara Durumlarına Göre Dağılımı

Yara Durumları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Yara bulunmayan	4	16	2	8	6	12
Kapalı İnsizyon yarası+Ostomi	13	52	13	52	26	52
Açık postop yara + Fistül	7	28	10	40	17	34
Dekibütüs	1	4	0	0	1	2
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 8'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların %52'inde kapalı insizyon yarası + ostomi olduğu saptanmıştır. Açık postoperatif yara + fistül bulunan hastalar, olgu grubunda %28 kontrol grubunda %40'dır. Yara bulunmayan hastalar, olgu grubunda %16 olup kontrol grubunda %8'dir

Tablo 9: Hastaların Santral Kateterlerinin Kalma Süresine Göre Dağılımı

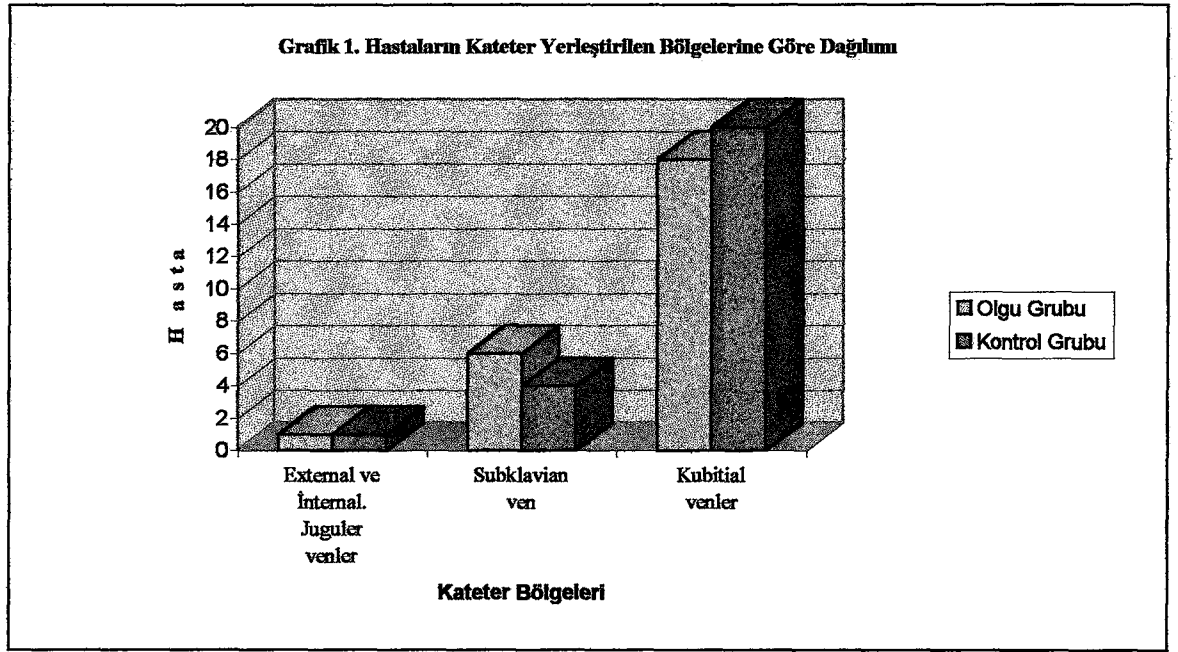
Hastalarda Kateter Kalma Süresi	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
1-10 gün	7	28	8	32	15	30
11-20 gün	13	52	11	44	24	48
21-30 gün	4	16	4	16	8	16
30 günden fazla	1	4	2	8	3	6
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 9’de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda kateter kalma süresi 01-10 gün olan, hastalar olgu grubunda %28 kontrol grubunda %32 olarak saptanmıştır. 11-20 gün olan hasta oranı olgu grubunda %52, kontrol grubunda %44’tür. Kateter kalma süresi 21-30 gün olan hasta oranı her iki grupta da %16’dır. Kateter kalma süresi 30 günden fazla olan hasta oranı, olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8 olarak saptanmıştır.

Tablo 10: Hastaların Kateter Yerleştirilen Bölgelerine Göre Dağılımı

Hastalarda Kateter Bölgesine Göre Dağılımı	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
External ve İnternal Juguler venler	1	4	1	4	2	4
Subklavian ven	6	24	4	16	10	20
Kubital venler	18	72	20	80	38	76
Toplam	25	50	25	50	50	100

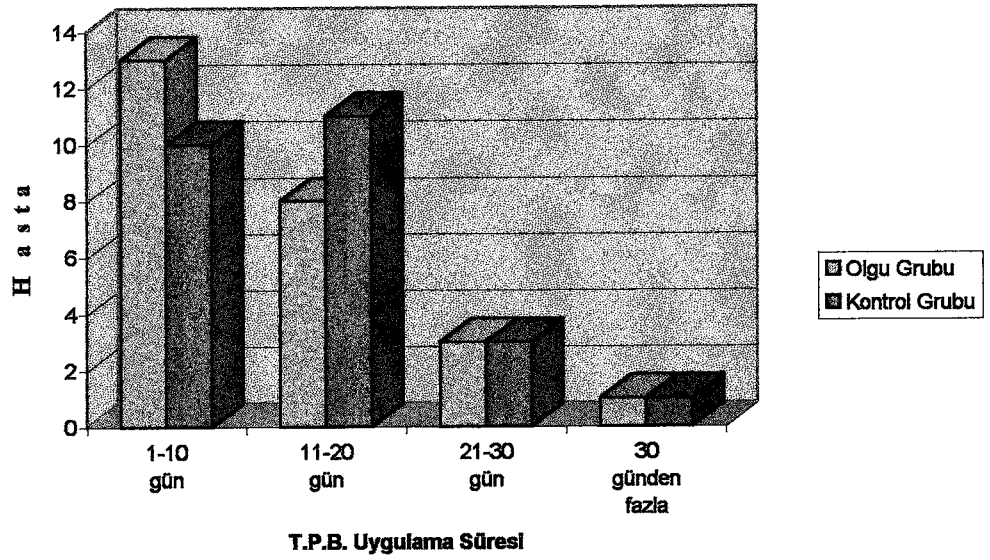
Tablo 10’da görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan hastaların kateter yerleştirme bölgelerine göre dağılımı incelendiğinde; Kubital venlerin kullanımı olgu grubunda %72, kontrol grubunda %80’dir Subklavian venler’in kullanımı olgu grubunda %24, kontrol grubunda %16’dır. External ve İnternal Juguler venler’de kullanımı her iki grupta da %4 olarak saptanmıştır (Grafik 1).



Tablo 11: Hastaların T.P.B. Uygulama Sürelerine Göre Dağılımı

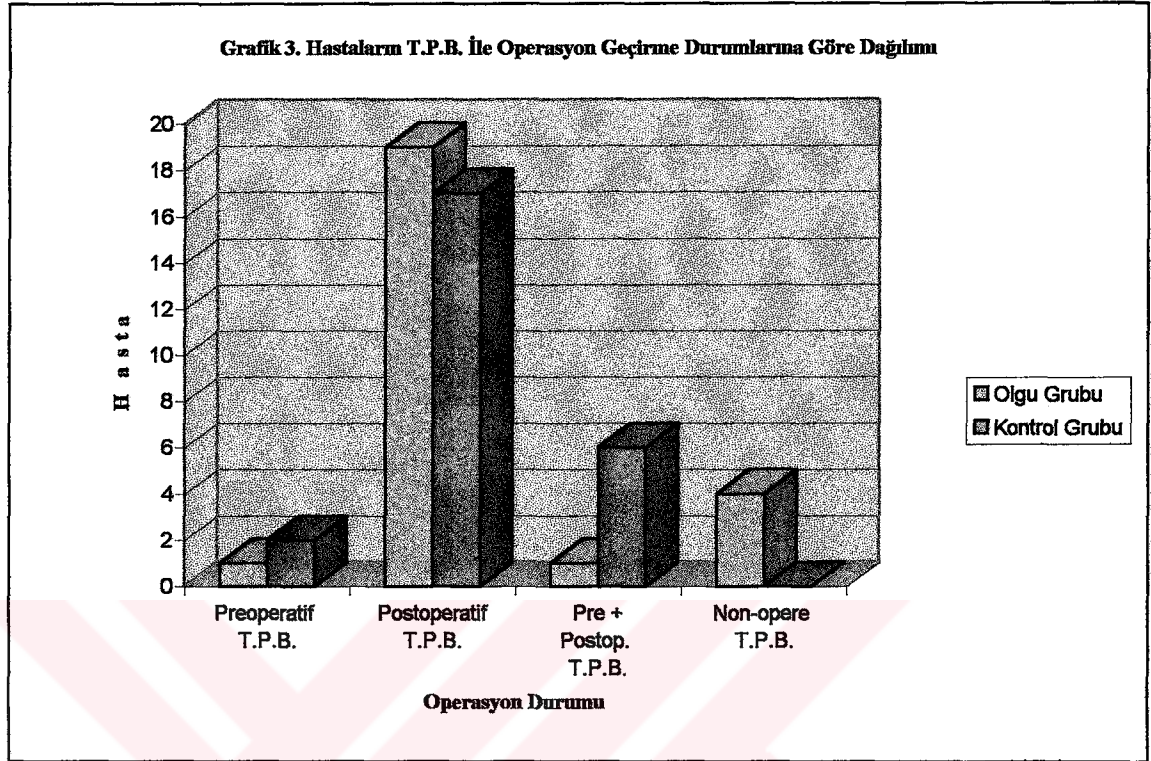
Hastaların T.P.B. Sürelerine Göre Dağılımı	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
1-10 gün	13	52	10	40	23	46
11-20 gün	8	32	11	44	19	38
21-30 gün	3	12	3	12	6	12
30 günden fazla	1	4	1	4	2	4
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 11’de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan hastaların T.P.B. sürelerine bakıldığında, 1-10 gün T.P.B uygulanan hasta, olgu grubunda %52, kontrol grubunda %40’tır. 11-20 gün T.P.B. uygulanan hasta olgu grubunda %32, kontrol grubunda %44’tür. 30 günden fazla T.P.B. uygulanan hasta her iki grupta da %4 olarak saptanmıştır. (Grafik 2)

Grafik 2. Hastaların T.P.B. Uygulama Sürelerinin Göre Dağılımı**Tablo 12: Hastaların T.P.B. ile Operasyon Geçirme Durumlarına Göre Dağılımı**

Hastaların T.P.B. ile Operasyon Durumları	Hasta Grupları					
	Olgü Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Preoperatif T.P.B.	1	4	2	8	3	6
Postoperatif T.P.B.	19	76	17	68	36	72
Pre + Postop. T.P.B.	1	4	6	24	7	14
Non-opere T.P.B.	4	16	0	0	4	8
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 12’de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastaların T.P.B. uygulaması ile operasyon geçirme durumları incelendiğinde postoperatif dönemde T.P.B. uygulanan hasta oranı, olgu grubunda %76, kontrol grubunda %68’dir. Preoperatif dönemde T.P.B. uygulanan hasta oranı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8’dir. Operasyon geçirmeyen ve T.P.B. uygulanan hasta oranı olgu grubunda %16’dır.

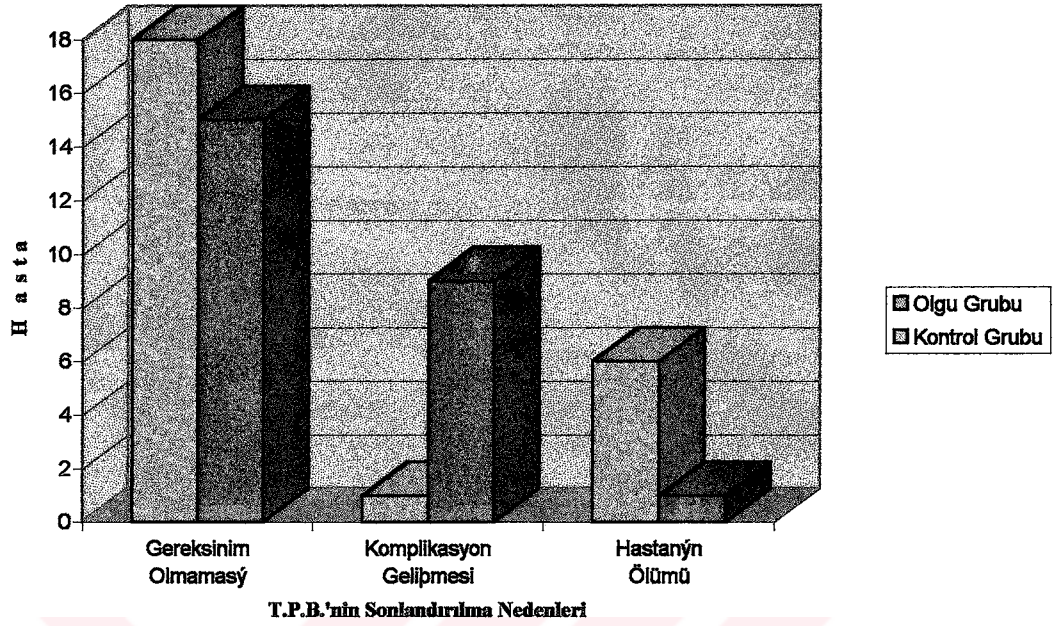


Tablo 13: Hastalarda T.P.B.'in Sonlandırılma ve Kateterin Çıkarılma Nedenlerine Göre Dağılımı

Hastalarda T.P.B'nin Sonlandırılma ve Kateterin Çıkarılma Nedenleri	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Gereksinim Olmaması	18	72	15	60	33	66
Komplikasyon Gelişmesi	1	4	9	36	10	20
Hastanın Ölümü	6	24	1	4	7	14
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 13'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda olgu grubunun %72'inde, kontrol grubunun %60'ında gereksinim kalmadığı için T.P.B. uygulamasına son verilerek kateter çıkarılmıştır. Olgu grubunun %4'ünde, kontrol grubunun %36'ında komplikasyon geliştiği için T.P.B. uygulaması sonlandırılarak kateter çıkarılmıştır. Ölüm nedeniyle T.P.B. sonlandırılması ve kateterin çıkarılması olgu grubunda %24, kontrol grubunda %4 olarak saptanmıştır.

Grafik 4. Hastalarda T.P.B.'nin Sonlandırılma Nedenlerine Göre Dağılımı



Tablo 14: Hastaların T.P.B. İle Birlikte Kullandıkları İlaçlara Göre Dağılımı

Hastaların Kullandıkları İlaçlar	Hasta Grupları					
	Olgü Grubu.		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Antibiotik, Vit, K, Ca, Mg, H2 Reseptör Blokerleri	0	0	3	12	3	6
Antibiotik Vit. K, Ca, Mg,	5	20	5	20	10	20
Antibiotik, Vit, K, Ca, Mg, İnsülin	11	44	10	40	21	42
Antibiotik, Vit, K, Ca, Mg, Heparin.	2	8	2	8	4	8
Antibiotik, Vit, K, Ca, Mg, İnsülin, Heparin, Diğer.	7	28	5	20	12	24
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 14'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda, olgu ve kontrol grubunda antibiotik, vitamin, K, Ca, Mg. kullanan hasta oranları %20'dir. Antibiotik, vitamin, K, Ca, Mg. ve insülin kullanan hasta oranı olgu grubunda %44, kontrol grubunda %40'dır. Olgu ve kontrol grubunda hastaların %8'er oranlarda antibiotik, vitamin, K, Ca, Mg. ve heparin kullandığı saptanmıştır. Olgu grubunda hastaların %28'i, kontrol grubunda %20'si antibiotik, vitamin, K, Ca, Mg., insülin,

heparin ve diğer (amino kardol, analjezik vb.) olarak tanımlanan ilaçları kullandığı görülmektedir.

İlaç uygulamalarında kalsiyum ve magnezyum haftada bir doz, antibiyotiklerse tek tip, ikili ve üçlü kombinasyonlar şeklinde kullanılmıştır. Vitaminlerden, Bemiks, Redoxsan (Cvit) parenteral günlük doz olarak, gereksinimi olan hastalarda K vitamini haftada bir doz olarak uygulanmıştır.

Tablo 15: Hastaların Kültür Alınma Ve Mikroorganizma Üreme Durumlarına Göre Dağılımı

Kültür Tipi↓	Mikroorganizma Tipi↓	Hasta Grupları					
		Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
Kan Kültürü	Stafilacoccus Epidermitis	S	%	S	%	S	%
		1	4	1	4	2	4
	Entorabakteri	1	4	1	4	2	4
Kateter Uç kültürü	Enterakok	0	0	0	0	0	0
	Maya Mantarı	0	0	1	4	1	2
	Stafilacoccus Epidermitis	0	0	1	4	1	2
Dörtlü Kültür	Entorabakteri	0	0	1	4	1	2
	Trekeal Sekret						
	Psedumonas auregenoza	6	24	3	12	9	18
	Klepsiella pnömonia	2	8	2	8	4	8
	Stafilacoccus Epidermitis	1	4	1	4	2	4
	Yara ve Diren sıvısı						
	Stafilacoccus aureus	1	4	0	0	1	2
	Klepsiella	2	8	2	8	4	8
	Entorabakteri	1	4	2	8	3	6
	Enterakok	2	8	2	8	4	8
	Eshericha coli	2	8	0	0	2	4
	İdrar						
	Eshericha coli	1	4	2	8	3	6

Tablo 15’de, hastalardan alınan kültür tipleri ve kültürlerde üreyen mikroorganizmaların türleri ve oranları görülmektedir. Kontrol grubunda kan kültüründe ve kateter uç kültüründe %4 oranlarında stafilococcus epidermitis ve entorabakteri ürediği saptanmış olup, bu kanda ve kateterde aynı mikroroganizma izole edildiği için literatüre dayanılarak katetere bağlı sepsis olarak değerlendirilmiştir (25). Olgu grubunda kan kültüründe %4 oranlarında stafilococcus epidermitis, entorabakteri ürediği saptanmış olup kateter uç kültüründe üreme olmadığı için kateter sepsisi olarak değerlendirilememiştir.

Diğer kültür tiplerinden trekeal sekrette olgu grubunda %24, kontrol grubunda %12 oranında psedoumonas auregenosa izole edilmiştir. Yarada entorabakteri izole edilen

kontrol grubunun %4'ünde kateter uç ve kan kültüründe de (%4) aynı bakteri izole edilmiş olup kateter dışındaki enfeksiyonlardan kaynakladığı şeklinde yorumlanmıştır.

3.2. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN YAŞ, CİNSİYET VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

Tablo 16: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Hastaların Yaş (yıl) Grupları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
18-24	2	8	2	8	4	8
25-34	1	4	1	4	2	4
35-44	5	20	1	4	6	12
45-54	4	16	1	4	5	10
55-64	7	28	10	40	17	34
65-74	5	20	7	28	12	24
75 ve üstü	1	4	3	12	4	8
Toplam	25	50	25	50	50	100

Tablo 16'da görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda 55-64 yaş grubunda olan hastaların oranı olgu grubunda %28, kontrol grubunda %40'tır. Olgu grubundaki hastalardan %20'sinin, kontrol grubundaki hastalardan %28'nin 65-74 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki hastaların %4'ü, olgu grubundaki hastaların %20'si 35-44 yaş grubundadır. Olgu ve kontrol grubunda 18-24 yaş grubundaki hasta oranı %8; 25-34 yaş grubu oranı ise %4'dür.

Tablo 17: Hastaların Cinsiyet Durumlarına Göre Dağılımı

Hastaların Cinsiyet Durumları	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Erkek	16	64	18	72	34	68
Kadın	9	36	7	28	16	32
Toplam	25	50	25	50	50	100

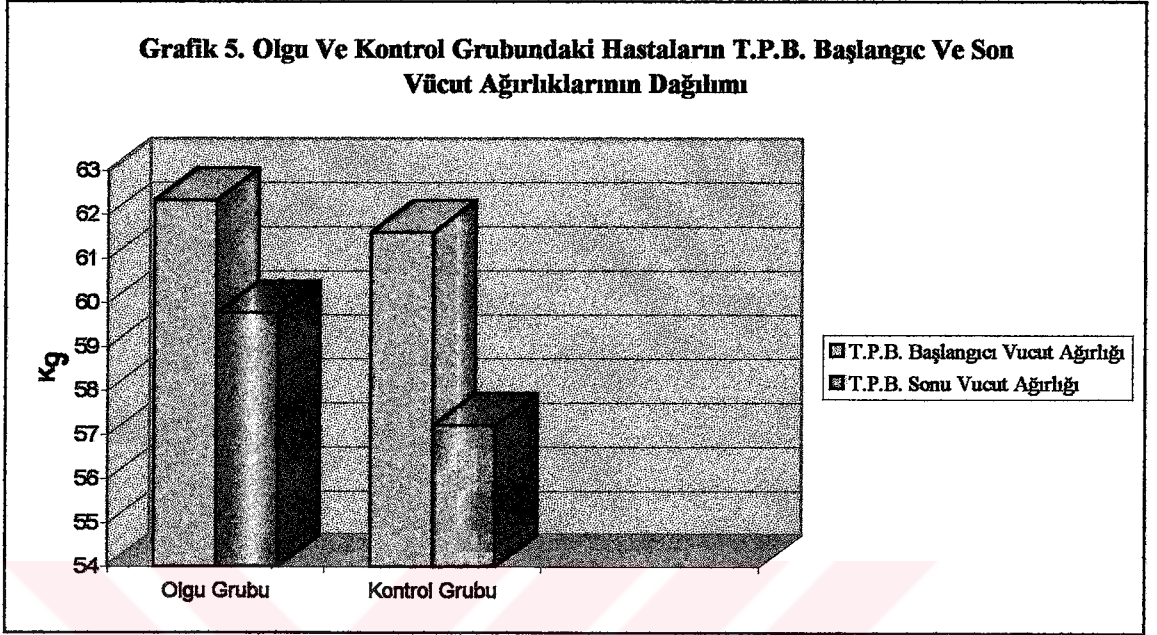
$$\chi^2: 0.36765, \text{ SD:1, P: } 0.55429$$

Tablo 17'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamına alınan hastalarda, olgu grubunun %64'ü, kontrol grubunun %72'si erkektir. Kadın oranı ise olgu grubunda %36, kontrol grubunda %28 olarak saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubundaki hastalar cinsiyet yönünden karşılaştırıldığında iki grup arasında fark ($\chi^2: 0.36765$, SD: 1, P:0.55429) olmadığı saptanmıştır.

Tablo 18: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Antropometrik Ölçümlerine Göre İncelenmesi

Hasta Grupları →	Olgu grubu		Kontrol grubu			
Değişkenler ↓	$\bar{X}$	$\pm Sd$	$\bar{X}$	$\pm Sd$	t	P
Yaş (yıl)	52.64	15.93	60.24	16.11	1.68	0.100
Boy (cm)	168.08	9.60	169.48	9.061	0.53	0.598
TPB başlangıcı vücut ağırlığı (kg)	62.32	13.21	61.60	11.94	-0.20	0.841
Boy'a göre ideal vücut ağırlığı (kg)	63.96	7.93	64.82	6.58		
Her zamanki vücut ağırlığı (kg)	72.96	12.78	70.6	9.67	0.81	0.422
İdeal vücut ağırlığının % kaç olduğu	97.67	19.65	95.3	16.73	0.46	0.650
Her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğu	85.33	10.73	87.41	10.29	-0.70	0.488
İdeal vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğu	2.33	19.65	4.69	16.73	-0.46	0.650
Her zamanki vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğu	14.66	10.73	12.58	10.29	0.70	0.488
T.P.B. başlangıcındaki vücut ağırlığı persentili (kg)	65.06	10.18	62.72	9.19	0.85	0.400
T.P.B. başlangıcındaki vücut ağırlığı persentili	31.4	28.77	24.6	25.41	0.89	0.380
T.P.B. sonu vücut ağırlığı (kg)	59.76	11.55	57.22	15.18	0.67	0.509
T.P.B. sonu ideal vücut ağırlığının % kaç olduğu	93.44	17.75	88.42	22.82	0.86	0.396
T.P.B. sonunda başlangıca göre vücut ağırlığının % kaç olduğu	96.46	7	92.77	20.06	0.85	0.398
T.P.B. sonu başlangıca göre vücut ağırlığında % kaç kaybı olduğu	3.45	6.86	7.22	20.06	0.89	0.379
T.P.B. sonu vücut ağırlığının standart değeri (kg)	62.41	8.97	58.58	14.55	1.12	0.268
T.P.B. sonu vücut ağırlığının persentili	24.2	22.71	19.6	20.82	0.75	0.459
T.P.B. başlangıcında triceps cilt kalınlığının ortalaması (mm)	11.29	4.52	10.71	2.59	0.55	0.582
T.P.B. başlangıcında triceps cilt kalınlığının yaş ve cinse göre standart değeri (mm)	11.7	4.9	10.7	2.70	0.91	0.370
T.P.B. başlangıcı triceps cilt kalınlığının persentili	29.8	21.91	33.6	23.25	0.59	0.555
T.P.B. sonu triceps cilt kalınlığı (mm)	12.36	6.39	10.79	2.37	1.15	0.257
T.P.B. sonu triceps cilt kalınlığı. Standart değeri	11.7	4.56	10.54	2.66	1.10	0.278
T.P.B. sonu Triceps cilt kalınlığının persentili	30.4	23.8	35.4	22.81	0.76	0.452
T.P.B. başlangıcı kol ortası çevresi (cm)	24.59	3.89	24.62	2.90	0.03	0.977
T.P.B. başlangıcı hesaplanan kol ortası kas çevresi	24.23	3.8	24.28	2.89	0.05	0.960
T.P.B. başlangıcı kol ortası kas çevresinin standart değeri	26.15	2.03	25.52	1.66	1.21	0.233
T.P.B. başlangıcı kol ortası kas çevresi persentili	10.6	14.95	8.4	10.27	0.61	0.547
T.P.B. sonu kol ortası çevresi (cm)	24.36	3.55	24.58	2.79	0.25	0.802
T.P.B. sonu hesaplanan kol ortası kas çevresi	23.94	3.5	24.24	2.76	0.35	0.731
T.P.B. sonu kol ortası kas çevresinin yaş ve cinse göre standart değeri	25.97	1.85	25.9	1.49	0.16	0.874
T.P.B. sonrası kol ortası kas çevresinin persentili	9.6	12.82	11.2	16.41	0.38	0.703

Tablo 18’de araştırma kapsamına alınan hastaların “T.P.B. başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümlerinin ortalamaları”, standart deviasyonları ve ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak incelenmesi “t” ve “P” değerleri görülmektedir.



Tablo 18’de görüldüğü gibi; olgu ve kontrol grubundaki hastalar arasında “yaş ortalamaları (yıl)” karşılaştırıldığında, olgu grubundaki hastaların yaş ortalamaları 52.64; $Sd = \pm 15.93$, kontrol grubunda 60.24; $Sd = \pm 16.11$ oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubundaki hastaların yaş ortalamaları arasındaki fark ($t: 1.68$, $P: 0.100 > 0.05$), ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların “boy uzunluğu ortalamaları (cm)” karşılaştırıldığında olgu grubunda boy ortalaması 168.08; $Sd = \pm 9.60$, kontrol grubunda 169.48; $Sd = \pm 9.06$ oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubundaki hastaların boy ortalamaları arasındaki fark ($t: 0.53$, $P: 0.598 > 0.05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların “T.P.B’nin başlangıcındaki vücut ağırlıklarının ortalaması (kg)” karşılaştırıldığında, olgu grubunda vücut ağırlıklarının ortalaması 62.32; $Sd = \pm 13.21$, kontrol grubunda 61.60; $Sd = \pm 11.94$ oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubundaki hastaların T.P.B. başlangıcındaki vücut ağırlıklarının ortalamaları arasındaki fark ($t: 0.20$, $P: 0.841 > 0.05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Grafik 5)

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların **“boya göre ideal vücut ağırlıklarının standart değerlerinin ortalamaları (kg)”** karşılaştırıldığında olgu grubunun ortalaması 63.96; Sd = ± 7.93 , kontrol grubunun ortalaması 64.82; Sd = ± 6.58 oranında olduğu saptanmıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların, **“her zamanki vücut ağırlıklarının ortalamaları (kg)”** karşılaştırıldığında olgu grubunda her zamanki vücut ağırlık ortalamaları 72.96; Sd = ± 12.78 , kontrol grubunda 70.60; Sd = ± 9.67 olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubundaki hastaların her zamanki vücut ağırlıklarının ortalamaları arasındaki fark (t: 0.81, P: 0.422 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların **“ideal vücut ağırlığının % kaç olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında, olgu grubundaki hastalarda ideal vücut ağırlıklarının ortalama %97.67; Sd = ± 19.65 ; kontrol grubunun ortalaması %95.30; Sd = ± 16.73 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.46, P: 0.650 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında; olgu grubundaki hastaların her zamanki vücut ağırlıklarının %87.41; Sd = ± 10.29 , kontrol grubundaki hastaların %87.41; Sd = ± 10.73 olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.75, P: 0.488 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“ideal vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında; olgu grubundaki hastaların ideal vücut ağırlıklarından kaybının %2.33; Sd = ± 19.65 , kontrol grubunda %4.69; Sd = ± 16.73 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.46, P: 0.650 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“her zamanki vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında; olgu grubundaki hastaların ideal vücut ağırlıklarından kaybının %14.66; Sd = ± 10.73 , kontrol grubunda %12.58; Sd = ± 10.29 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.70, P: 0.488 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B. sonu vücut ağırlıklarının ortalamaları (kg)”** karşılaştırıldığında olgu grubundaki hastaların T.P.B. sonu vücut ağırlığı ortalamaları 59.76; Sd = ± 11.55 , kontrol grubunda 57.22; Sd = ± 15.18 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.67, P: 0.509 > 0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Grafik 5)

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B. sonunda başlangıca göre vücut ağırlıklarının % kaç olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin

ortalamları karşılaştırıldığında; olgu grubunda %96.46; Sd = ± 7.00 ; kontrol grubunda %92.77; Sd = ± 20.06 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.85, P: 0.398 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B. sonunda başlangıca göre vücut ağırlıklarının % kaç kaybı olduğunu”** saptamak amacıyla hesaplanan değerlerinin ortalamları karşılaştırıldığında; olgu grubunda %3.45; Sd = ± 6.86 ; kontrol grubunda %7.22; Sd = ± 20.06 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.89, P: 0.379 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin başlangıcındaki Triceps cilt kalınlığının ortalamları (mm)”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 11.29; Sd = ± 4.52 , kontrol grubunda 10.71; Sd = ± 2.59 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.55, P: 0.582 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin başlangıcındaki kol ortası çevresi ortalamları (cm)”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 24.59; Sd = ± 3.89 , kontrol grubunda 24.62; Sd = ± 2.90 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.03, P: 0.977 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin başlangıcındaki hesaplanan kol ortası kas çevresi ortalamları”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 24.23; Sd = ± 3.80 , kontrol grubunda 24.28; Sd = ± 2.89 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.05, P: 0.960 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin sonundaki Triceps cilt kalınlıklarının ortalamları (mm)”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 12.36, Sd = ± 6.39 , kontrol grubunda 10.79; Sd = ± 2.37 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 1.15, P: 0.257 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin sonundaki kol ortası çevresi ortalamları (cm)”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 24.36; Sd = ± 3.55 , kontrol grubunda 24.58; Sd = ± 2.79 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.25, P: 0.802 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda **“T.P.B.’nin sonundaki hesaplanan kol ortası kas çevresi ortalamları”** karşılaştırıldığında; olgu grubunda 23.94; Sd = ± 3.50 , kontrol grubunda 24.24; Sd = ± 2.76 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda bulunan hastalar arasındaki fark (t: 0.35, P: 0.731 >0.05) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 19. Olgu Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması

OLGU GRUBU				
Antropometrik Ölçümler	$\bar{X}$	Sd	t	P
T.P.B. başlangıcı vücut ağırlığı (kg) T.P.B. sonu vücut ağırlığı	2.56	4.88	2.62	0.015
T.P.B. başlangıcı vücut ağırlığının persentili değeri; T.P.B. sonu persentili değeri	2.64	5.24	2.52	0.019
T.P.B. başlangıcı her zamanki ağırlığının % kaç; T.P.B. sonu % kaç olduğu	-11.31	14.65	-3.78	0.001
T.P.B. başlangıcı persentili; T.P.B. sonu persentili	7.20	18.879	1.91	0.069
T.P.B. başlangıcı ideal vücut ağırlığının % kaç; T.P.B. sonu % kaç olduğu	3.93	7.56	2.55	0.018
T.P.B. Başlangıcı Triceps cilt kalınlığı Ortalaması; T.P.B. sonu ortalaması	-1.06	5.28	-1.01	0.323
T.P.B. başlangıcı kol ortası çevresi ölçümü T.P.B. sonrası kol ortası çevresi ölçümü	0.23	1.88	0.62	0.543
T.P.B. başlangıcı hesaplanan kol ortası kas çevresi (KOKÇ); TPB sonrası KOKÇ	0.29	1.95	0.75	0.459

Tablo 19'da, olgu grubunda bulunan hastaların T.P.B.'nin başlangıcı ile T.P.B.'nin sonundaki antropometrik ölçümlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması sunulmuştur.

T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki vücut ağırlıkları Ortalamaları'nın farkı 2.56; Sd = 4.88'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: 2.62, P: 0.015 <0.05) anlamlı bulunmuştur.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğunu belirten hesaplanan değerlerin ortalamaları arasındaki farkı -11.31; Sd = 14.65'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: -3.78, P: 0.001 <0.05) anlamlı bulunmuştur.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki yaş ve cinse göre vücut ağırlıklarının standart persentili Değeri'nin ortalamaları arasındaki fark (2.64; Sd = 5.24; t: 2.52, P: 0.019 <0.05) ve **ideal vücut ağırlıklarının % kaç olduğunu hesaplanarak belirlenen değerlerin** ortalamaları arasındaki fark (3.93; Sd = 7.56; t: 2.55, P: 0.018 <0.05) student t testi ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki triceps cilt kalınlığı ortalamaları arasındaki fark (-1.06; Sd = 5.28 ; t: -1.01, P: 0.323 >0.05); **kol ortası çevresi ölçümü ortalamaları** arasındaki fark (0.23; Sd = 1.88; t: 0.62, P: 0.543 >0.05); **hesaplanan kol ortası kas çevresi ortalamaları** arasındaki fark (0.29; Sd = 1.95; t: 0.75, P: 0.459 >0.05), bağımlı iki grubun ortalamaları için Student t testi ile istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 20: Kontrol Grubunda Bulunan Hastaların T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması

KONTROL GRUBU				
Antropometrik Ölçümler	$\bar{X}$	Sd	t	P
T.P.B. başlangıcı vücut ağırlığı (kg) T.P.B. sonu vücut ağırlığı	4.38	10.27	2.13	0.043
T.P.B. başlangıcı vücut ağırlığının persentili değeri; T.P.B. sonu persentili değeri	4.14	11.06	1.87	0.073
T.P.B. başlangıcı her zamanki ağırlığının % kaç olduğu; TPB sonu % kaç olduğu	-5.35	20.08	-1.29	0.210
T.P.B. başlangıcı persentili T.P.B. sonu persentili	5.00	9.57	2.561	0.015
T.P.B. başlangıcı ideal vücut ağırlığının % kaç olduğu; T.P.B. sonu % kaç olduğu	6.88	16.88	2.04	0.053
T.P.B. Başlangıcı Triceps cilt kalınlığı Ortalaması; T.P.B. sonu ortalaması	-0.08	1.67	-2.4	0.813
T.P.B. başlangıcı kol ortası çevresi ölçümü T.P.B. sonrası kol ortası çevresi ölçümü	0.320	2.14	0.07	0.941
T.P.B. başlangıcı hesaplanan kol ortası kas çevresi (KOKÇ); T.P.B. sonrası KOKÇ	0.34	2.11	0.08	0.936

Tablo 20'de, kontrol grubunda bulunan hastaların T.P.B.'nin başlangıcı ile T.P.B.'nin sonundaki antropometrik ölçümlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması sunulmuştur.

T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki vücut ağırlıkları Ortalamaları'nın farkı 4.38; Sd = 10.27'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: 2.13, P: 0.043 <0.05) anlamlı bulunmuştur.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonunda her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğunu belirten hesaplanan değerler arasındaki farkı -5.35; Sd = 20.8'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: 1.29, P: 0.210 >0.05) anlamlı bulunmamıştır.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki yaş ve cinse göre vücut ağırlıklarının standart Değeri'nin ortalamaları arasındaki fark (4.14; Sd = 11.06; t: 1.87, P: 0.073 >0.05) ve **ideal vücut ağırlıklarının % kaç olduğunu hesaplanarak belirlenen değerlerin** ortalamaları arasındaki fark (6.88; Sd = 16.88; t: 2.04, P: 0.053 >0.05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki triceps cilt kalınlığı ortalamaları arasındaki fark (-0.08; Sd = 1.67 ; t: -2.4, P: 0.813 >0.05); **kol ortası çevresi ölçümü ortalamaları arasındaki fark** (0.32; Sd = 2.14; t: 0.07, P: 0.941 >0.05); **hesaplanan kol ortası kas çevresi değerlerinin ortalamaları arasındaki fark** (0.34; Sd = 2.11; t: 0.08, P: 0.936 >0.05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

3.3: OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN KALORİ VE NİTROJEN DURUMLARININ İNCELENMESİ

Tablo 21: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hesaplanan ve Verilen Kalori, Protein ve Nitrojen Durumlarının Karşılaştırılması

Kalori ve Nitrojen Durumuna Yönelik Değişkenler	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu			
	$\bar{X}$	Sd.	$\bar{X}$	Sd.	t	P
1-3 gün için hesaplanan kalori (kcal)	1989.5	428.6	2001.1	650.8	-0.7	0.941
4 gün ve sonrası için hesaplanan kalori (kcal)	2614.0	573.6	2669.4	844.0	-0.27	0.787
1-3 gün için verilen kalori	1370.4	733.7	1243.1	461.3	0.73	0.467
4 gün ve sonrası için verilen kalori (kcal)	2071.6	690.0	2184.1	562.3	-0.63	0.531
Hesaplanan protein gereksinimi (gr)	96.4	21.2	97.1	16.1	-0.13	0.893
Verilen protein miktarı (gr)	75.4	27.0	76.9	21.8	-0.22	0.828
Karbonhidrat ve lipidden sağlanan kalori miktarı (kcal)	1671.8	677.1	1838.0	509.4	-0.98	0.332
Aldığı nitrojen (gr)	12.1	4.3	12.3	3.6	-0.14	0.892
Kalori-Nitrojen oranı (kcal/gr)	187.7	87.9	184.1	54.4	0.17	0.862
İnfüzyon hızı (ml/saat)	130.0	36.2	141.4	15.8	-1.44	0.156

Tablo 21’de araştırma kapsamına alınan hastaların hesaplanan kalori ve protein; verilen kalori ve protein, nitrojen durumları ve infüzyon hızının karşılaştırılması sunulmuştur.

Olgu grubunda **1-3 gün için hesaplanan kalori** ortalamasının 1989.5; Sd = 428.6; **4 gün ve sonrası için hesaplanan kalori** ortalaması 2614.0; Sd = 573.6 oranında olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda 1-3 gün için hesaplanan kalori ortalamasının 2001.1; Sd = 650.8 ; 4 gün ve sonrası için hesaplanan kalori ortalaması 2669.4; Sd = 844.0 oranında olduğu görülmektedir.

Olgu grubunda, T.P.B. ile **1-3 gün için verilen kalori** miktarının ortalaması 1370.4; Sd = 733.7 oranında; **4 gün ve sonrası için verilen kalori** miktarının ortalaması 2071.6; Sd = 690.0 oranındadır. Kontrol grubunda 1-3 gün için verilen kalori miktarı 1243.1; Sd = 461.3, oranında; 4 gün ve sonrası için verilen kalori miktarı 2184.1; Sd = 562.3 oranında olduğu saptanmıştır.

Hastaların **aldığı nitrojen miktarı** olgu grubunda 12.1; Sd = 4.3 oranında; kontrol grubunda 12.3; Sd = 3.6 oranında olduğu görülmektedir. Hastaların **kalori nitrojen oranlarının** ortalaması olgu grubunda 187.7; Sd = 87.9 ; kontrol grubunda ise 184.1; Sd = 54.4 olarak saptanmıştır. Hastaların T.P.B.’solüsyonlarının **infüzyon hızının** ortalaması olgu grubunda 130.0; Sd = 36.2; kontrol grubunda 141.4; Sd = 15.8 oranında olduğu saptanmıştır.

Hesaplanan protein gereksiniminin ortalaması, olgu grubunda 96.4; Sd = 21.2 oranında; kontrol grubunda 97.1; Sd = 16.1 oranında olduğu saptanmıştır. Verilen protein miktarının ortalaması olgu grubunda 75.4; Sd = 27.0 oranında; kontrol grubunda verilen protein miktarının ortalamasının 76.9; Sd = 21.8 oranında olduğu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubu arasındaki ortalamaların hepsi tabloda görüldüğü gibi istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı (P: >0.05) bulunmamıştır,

3.4. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN BİYOKİMYASAL ÖLÇÜMLERİNİN İNCELENMESİ

Tablo 22: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların Biyokimyasal Ölçümlerinin Karşılaştırılması

T.P.B. Başlangıcında ve sonundaki Biyokimyasal Ölçümleri			Hasta Grupları					
			Olgu Gr.		Kontrol Gr.		Toplam	
			S	%	S	%	S	%
Total Protein Düzeyi	T.P.B. Öncesi	Normal (≥ 6.0 gr/dl)	12	48	8	32	20	40
		Düşük (< 6.0 gr/dl)	13	52	17	68	30	60
	T.P.B. Sonrası	Normal	8	32	7	28	15	30
		Düşük	17	68	18	72	35	70
Albumin Düzeyi	T.P.B. Öncesi	Normal (> 3.5 gr/dl)	4	16	4	16	8	16
		Hafif (3-3.5 gr/dl)	9	36	10	40	19	38
		Orta (2.4-2.9 gr/dl)	5	20	7	28	12	24
		Şiddetli (< 2.4 gr/dl)	7	28	4	16	11	22
	P: 0.75201							
	T.P.B. Sonrası	Normal	5	20	1	4	6	12
		Hafif	5	20	18	72	23	46
		Orta	13	52	4	16	17	34
		Şiddetli	2	8	2	8	4	8
	P: 0.00202							

Tablo 22’de araştırma kapsamına alınan hastaların Biyokimyasal ölçümlerinden, T.P.B.’nin başlangıcı ve sonundaki, total protein ve albumin düzeylerine göre dağılımları sunulmuştur. T.P.B.’nin başlangıcında **total protein düzeyi**, olgu grubunun %52’inde, kontrol grubunun %68’inde düşük olarak saptanmıştır. T.P.B.’nin sonunda ise bu oran, olgu grubunda %68, kontrol grubunda %72’dir. bulunmuştur.

T.P.B.’nin başlangıcında total protein düzeyi, olgu grubunun %48’inde, kontrol grubunda %32’inde normal düzeyde iken, T.P.B.’nin sonunda olgu grubunun %32’inde, kontrol grubunun %28’inde normal düzeyde olduğu saptanmış olup, başlangıca göre her iki grupta total protein düzeyinde normal seviyeden düşük seviyeye doğru artış olduğu görülmektedir.

T.P.B.'nin başlangıcında plazma albumin seviyesi, olgu grubunun %36'sında hafif, %20'inde orta, %28'inde şiddetli düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunun ise %40'ında hafif, %28'inde orta, %16'ında şiddetli düzeyde düşük olarak bulunmuştur. Olgu ve kontrol grubunda T.P.B. öncesi plazma albumin düzeylerine göre katabolik seviye oranları arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.75201 < 0.05$).

T.P.B.'nin sonunda plazma albumin seviyesi, olgu grubunun %20'inde hafif, %52'inde orta, %8'inde şiddetli düzeyde düşük olduğu; kontrol grubunun ise %72'inde hafif, %16'ında orta, %8'inde şiddetli düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Olgu ve kontrol grubunda T.P.B. sonrası plazma albumin düzeylerine göre katabolik seviye oranları arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P: 0.002021 > 0.05$).

T.P.B.'nin başlangıcında plazma albumin seviyesi olgu grubunun %16'ında, T.P.B.'nin sonunda %20'inde normal düzeyde olup, normal düzeye çıkmada artış olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ise %16'ında normal iken T.P.B.'nin sonunda %4'ü normal düzeyde olup, düşmede artma olduğu görülmektedir.

Tablo 23: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastaların T.P.B. Başlangıcı ve Sonundaki Hemogram Sonuçlarının Karşılaştırılması

Hastaların Hemogram Ölçümleri	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu			
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	t	P
Lökosit 1*	13 216	7957.3	10 648	5084.7	1.36	0.180
Lökosit 2.**	15 585	16273.8	10 488	4301.0	1.51	0.142
Lenfosit 1.*	2643.2	1591.4	2129.6	1016.9	1.36	0.180
Lenfosit 2.**	3116	3154.7	2097.6	860.2	1.51	0.142
Trombosit 1.*	244 200	124 650	352 640	225188	2.11	0.040
Trombosit 2.**	258 560	158 746	312 800	129 965	-1.32	0.192

* 1. T.P.B.'nin başlangıcındaki ölçümleri

** 2. T.P.B.'nin sonundaki ölçümleri

Tablo 23'de araştırma kapsamına alınan hastaların T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki hemogram ölçümlerinden Lökosit, lenfosit ve trombosit düzeylerine göre karşılaştırmaları sunulmuştur. Olgu grubunda, T.P.B.'nin başlangıcındaki Lökosit düzeylerinin ortalaması 13 216 mm³/dl; Sd = 7957.3 oranında, T.P.B.'nin sonunda ise 15 585 mm³/dl; Sd = 16 273.8 olup lokositozda artma görülmüştür. Bu durumdan yara enfeksiyonu ve sepsis tablosu sorumlu tutulmuştur.

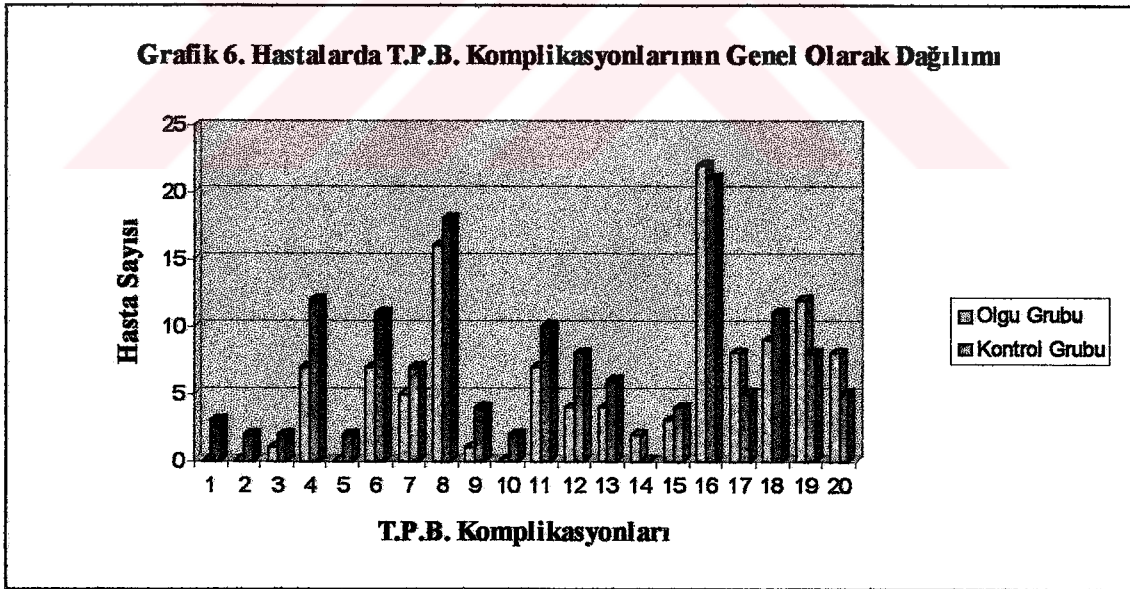
Kontrol grubunda ise T.P.B.'nin başlangıcındaki Lökosit düzeylerinin ortalaması 10 648; Sd = 5084.7 oranında, T.P.B.'nin sonunda ise 10 488; Sd = 4301.0 oranında

olup, başlangıç ve son ölçümleri birbirlerine çok yakındır. Bunun yanında kontrol grubunda, olgu grubundaki 2. ölçümdeki artış görülmemektedir. Olgu ve kontrol grubu arasındaki başlangıç (t: 1.36, P: 0.180 >0.05), ve sonundaki (t: 1.51, P: 0.142 >0.05), ölçümlerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu grubunda T.P.B. başlangıcı lenfosit ortalamaları 2643.2; Sd = 1591.6 olarak saptanırken T.P.B.'nin sonunda ise lenfosit ortalaması 3116; Sd = 3154.7'dir. Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcında lenfosit ortalaması 2129.6; Sd = 1016.9 olup, T.P.B.'nin sonunda ise lenfosit ortalaması 2097.6; Sd = 860.2'dir. T.P.B. uygulanan hastalarda lenfosit ortalamasının, malnütrisyon göstergesi yönünden sınıflandırılmasına göre literatür bilgisi ile karşılaştırıldığında normal plazma düzeyinde olduğu görülmektedir (8,18,82). Olgu grubunda ise standart deviasyon değerlerinin kontrol grubuna göre daha geniş sınırlarda olduğu görülmektedir. Olgu ve kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki lenfosit ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu grubunda T.P.B.'nin başlangıcında trombosit ortalaması 244200; Sd = 124650; T.P.B.'nin sonunda da trombosit ortalaması 258560; Sd = 158746 olarak saptanmıştır. Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcında trombosit ortalaması 352640; Sd = 225188; T.P.B.'nin sonunda da trombosit ortalaması 312800; Sd = 129965'dir. Olgu ve kontrol grubu arasındaki T.P.B.'nin başlangıç trombosit değerlerinin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmuştur (t: -2.11, P: 0.042 <0.05).

3.5. OLGU VE KONTROL GRUBUNDA HASTALARIN T.P.B. SÜRESİNCE, KOMPLİKASYON GÖRÜLME DURUMLARININ İNCELENMESİ



Tablo 24: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Komplikasyonlarının Genel Olarak Dağılımı:

T.P.B. Komplikasyonlarının Tipi	Hasta Grupları			
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu	
	S	%	S	%
1. Venöz Erezyon	0	0	3	12
2. Pulmoner Emboli	0	0	2	8
3. Kateter Tıkanıklığı	1	4	2	8
4. Kateter Giriş Yeri Enfeksiyonu	7	28	12	48
5. Katetere Bağlı Sepsis	0	0	2	8
6. Dehidratasyon	7	28	11	44
7. Overhidrasyon	5	20	7	28
8. Hiperглиsemi	16	64	18	72
9. Hipoglisemi	1	4	4	16
10. Hiperkalemi	0	0	2	8
11. Hipokalemi	7	28	10	40
12. Hipernatremi	4	16	8	32
13. Hiponatremi	4	16	6	24
14. Hiperkalsemi	2	8	0	0
15. Hipokalsemi	3	12	4	16
16. Anemi	22	88	21	84
17. Hiperlipidemi	8	32	5	20
18. Prerenal Azotemi	9	36	11	44
19. Karaciğer Fonksiyon Testlerinde Yükselme	12	48	8	32
20. T.P.B. Sonunda Ödem	8	32	5	20

Tablo 24’de ve grafik 6’da olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. komplikasyonlarının genel olarak dağılımı sunulmuştur.

T.P.B. uygulanan hastalardan kontrol grubunda %12 oranında venöz erezyon, %8 oranında pulmoner emboli saptanırken olgu grubunda görülmemiştir. Kateter tıkanıklığı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8 oranında saptanmıştır. Kateter giriş yeri enfeksiyonu olgu grubunda %28, kontrol grubunda %48’dir. Katetere bağlı sepsis kontrol grubunda %8 olup, olgu grubunda görülmemiştir.

Dehidratasyon olgu grubunda %28, kontrol grubunda %44, overhidrasyon da olgu grubunda %20 kontrol grubunda %28 oranında saptanmıştır. Hiperглиsemi olgu grubunda %64, kontrol grubunda %72; hipoglisemi olgu grubunda %4 kontrol grubunda %16 oranında görülmüştür.

Hiperkalemi kontrol grubunda %8 oranında saptanırken olgu grubunda görülmemiştir. Hipokalemi’nin görülme oranı olgu grubunda %28, kontrol grubunda %40’dır. Hipernatremi olgu grubunda %16, kontrol grubunda %32 oranında görülürken; hiponatremi de olgu grubunda %16, kontrol grubunda ise %24’dür. Hiperkalsemi olgu

grubunda %8 oranında saptanırken kontrol grubunda görülmemiştir. Hipokalsemi de olgu grubunda %12, kontrol grubunda %16 oranında saptanmıştır.

Anemi olgu grubunda %88, kontrol grubunda %84 oran ile her iki grupta da oldukça yüksek olarak saptanmıştır. Hiperlipidemi olgu grubunda %32 kontrol grubunda %20 oranında; prerenal azotemi de olgu grubunda %36, kontrol grubunda %44 oranında görülmüştür. Olgu grubunun %48'inde, kontrol grubunun %32'inde karaciğer fonksiyon testleri yüksek olarak bulunmuştur.

Tablo 25: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Derin Ven Trombozu (D.V.T.) Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Derin Ven Trombozu (D.V.T.)	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	0	0	3	12	3	6
Görülmeyen	25	100	22	88	47	94
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 0.23469

Tablo 25'de araştırma kapsamına alınan hastalarda D.V.T.'si görülme durumları sunulmuştur. Kontrol grubunda D.V.T.'si görülme oranı %12 iken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda D.V.T.'si görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P:0.23469 >0.05).

Tablo 26: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Pulmoner Emboli Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Pulmoner Emboli	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	0	0	2	8	2	4
Görülmeyen	25	100	23	92	48	96
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 0.48980

Tablo 26'da araştırma kapsamına alınan hastalarda pulmoner emboli görülme durumları sunulmuştur. Kontrol grubunda %8 oranında pulmoner emboli saptanırken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda pulmoner emboli görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.48980 >0.05).

Tablo 27: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Tıkanıklığı Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Kateter Tıkanıklığı	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	1	4	2	8	3	6
Görülmeyen	24	96	23	92	47	94
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 1

Tablo 27’de araştırma kapsamına alınan hastalarda kateter tıkanıklığı görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %4’ünde, kontrol grubunun %8’inde kateter tıkanıklığı saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda kateter tıkanıklığı görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 1 >0.05).

Tablo 28: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Giriş Yeri Enfeksiyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Kateter Giriş Yeri Enfeksiyon	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	7	28	12	48	19	38
Görülmeyen	18	72	13	52	31	62
Toplam	25	50	25	50	50	100

χ^2 : 2.12224 SD: 1 P: 0.14517

Tablo 28’de araştırma kapsamına alınan hastalarda kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %28’inde, kontrol grubunun %48’inde kateter giriş yerinde enfeksiyon saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.14517 >0.05).

Tablo 29 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Katetere Bağlı Sepsis Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Katetere Bağlı Sepsis	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	0	0	2	8	2	4
Görülmeyen	25	100	23	92	48	96
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 0.48980

Tablo 29’da araştırma kapsamına alınan hastalarda katetere bağlı sepsis görülme durumları sunulmuştur. Kontrol grubunun %8’inde katetere bağlı sepsis saptanırken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda katetere bağlı sepsis görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.48980 >0.05).

Tablo 30 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Dehidratasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Dehidratasyon	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	7	28	11	44	18	36
Görülmeyen	18	72	14	56	32	64
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 1.38889 \quad SD: 1 \quad P: 0.23859$$

Tablo 30’da araştırma kapsamına alınan hastalarda dehidratasyon görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %28’inde, kontrol grubunun %44’ünde dehidratasyon saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda dehidratasyon görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.23859 >0.05).

Tablo 31: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Overhidrasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Overhidrasyon	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	5	20	7	28	12	24
Görülmeyen	20	80	18	72	38	76
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 0.43860 \quad SD: 1 \quad P: 0.50780$$

Tablo 31’de araştırma kapsamına alınan hastalarda overhidrasyon görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %20’inde, kontrol grubunun %28’inde overhidrasyon saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda overhidrasyon görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.50780 >0.05).

Tablo 32 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperglisemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hiperglisemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	16	64	18	72	34	68
Görülmeyen	9	36	7	28	16	32
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 0.36765 \quad SD: 1 \quad P: 0.54429$$

Tablo 32’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hiperglisemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %64’ünde, kontrol grubunun %72’inde hiperglisemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hiperglisemi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.54429 > 0.05).

Tablo 33 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipoglisemi Görülme Durumlarına Göre Dağılımı

Hipoglisemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	1	4	4	16	5	10
Görülmeyen	24	96	21	84	45	90
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$P: 0.34868$$

Tablo 33’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hipoglisemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %4’ünde, kontrol grubunun %16’ında hipoglisemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hipoglisemi görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.34868 > 0.05).

Tablo 34: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperkalemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hiperkalemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	0	0	2	8	2	4
Görülmeyen	25	100	23	92	48	96
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$P: 0.48980$$

Tablo 34’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hiperkalemi görülme durumları sunulmuştur. Kontrol grubunun %8’inde hiperkalemi saptanırken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda hiperkalemi görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P:0.48980 > 0.05$).

Tablo 35 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipokalemi Görülme Durumlarının Göre Dağılımı

Hipokalemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	7	28	10	40	17	34
Görülmeyen	18	72	15	60	33	66
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 0.80214 \quad SD: 1 \quad P: 0.37045$$

Tablo 35’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hipokalemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %28’inde, kontrol grubunun %40’ında hipokalemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hipokalemi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.37045 > 0.05$).

Tablo 36: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipernatremi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hipernatremi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	4	16	8	32	12	24
Görülmeyen	21	84	17	68	38	76
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 1.75439 \quad SD: 1 \quad P: 0.18533$$

Tablo 36’da araştırma kapsamına alınan hastalarda hipernatremi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %16’ında, kontrol grubunun %32’inde hipernatremi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hipernatremi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.18533 > 0.05$).

Tablo 37: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiponatremi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hiponatremi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	4	16	6	24	10	20
Görülmeyen	21	84	19	76	40	80
Toplam	25	50	25	50	50	100

χ^2 : 0.50000 SD: 1 P: 0.47950

Tablo 37’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hiponatremi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %16’ında, kontrol grubunun %24’ünde hiponatremi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hiponatremi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.47950 > 0.05).

Tablo 38: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperkalsemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hiperkalsemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	2	8	0	0	2	4
Görülmeyen	23	92	25	100	48	86
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 0.48980

Tablo 38’de araştırma kapsamına alınan hastalarda hiperkalsemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %8’inde hiperkalsemi görülürken, kontrol grubunda saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hiperkalsemi görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.48980 > 0.05).

Tablo 39 : Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hipokalsemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hipokalsemi	Hasta Grupları					
	Olgu	Grubu	Kontrol	Grubu	Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	3	12	4	16	7	14
Görülmeyen	22	88	21	84	43	86
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 1

Tablo 39’da, araştırma kapsamına alınan hastalarda hipokalsemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %12’inde, kontrol grubunun %16’ında hipokalsemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hipokalsemi görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 1 > 0.05$).

Tablo 40: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Anemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Anemi	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	22	88	21	84	43	86
Görülmeyen	3	12	4	16	7	14
Toplam	25	50	25	50	50	100

P: 1

Tablo 40’da, araştırma kapsamına alınan hastalarda anemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %88’inde, kontrol grubunun %84’ünde anemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda anemi görülme durumları arasındaki fark, Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 1 > 0.05$).

Tablo 41: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Hiperlipidemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hiperlipidemi	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	8	32	5	20	13	26
Görülmeyen	17	68	20	80	37	74
Toplam	25	50	25	50	50	100

$\chi^2: 0.93555$ SD: 1 P: 0.33342

Tablo 41’de, araştırma kapsamına alınan hastalarda hiperlipidemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %32’inde, kontrol grubunun %20’sinde hiperlipidemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.33342 > 0.05$).

Tablo 42: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Prerenal Azotemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Prerenal Azotemi	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	9	36	11	44	20	40
Görülmeyen	16	64	14	56	30	60
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 0.33333 \quad SD: 1 \quad P: 0.56370$$

Tablo 42’de, araştırma kapsamına alınan hastalarda prerenal azotemi görülme durumları sunulmuştur. Olgu grubunun %36’ında, kontrol grubunun %44’ünde prerenalazotemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda prerenalazotemi görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.56370 >0.05).

Tablo 43: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Karaciğer Fonksiyon Testlerinde Yükselme Durumlarının Karşılaştırılması

Karaciğer Fonksiyonlarında Yükselme	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	12	48	8	32	20	40
Görülmeyen	13	52	17	68	30	60
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 1.33333 \quad SD: 1 \quad P: 0.24821$$

Tablo 43’de, araştırma kapsamına alınan hastalarda karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumlarına göre dağılımı sunulmuştur. Olgu grubunun %48’inde, kontrol grubunun %32’inde karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.24821 >0.05).

Tablo 44: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B.’nin Sonunda Ödem Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hastaların T.P.B. Sonunda Ödem Durumu	Hasta Grupları					
	Olgu Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Görülen	8	32	5	20	13	26
Görülmeyen	17	68	20	80	37	74
Toplam	25	50	25	50	50	100

$$\chi^2: 0.93555 \quad SD: \quad P: 0.33342$$

Tablo 44’de, araştırma kapsamına alınan hastalarda T.P.B.’nin sonunda ödem görülme durumlarına göre dağılımı sunulmuştur. Olgu grubunun %32’inde, kontrol grubunun %20’inde yaygın ödem geliştiği saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda ödem görülme durumları arasındaki fark, Pearson ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.33342 >0.05).

3.6. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA T.P.B. KOMPLİKASYONLARININ GÖRÜLME DURUMUNU ETKİLEYEN BAZI DEĞİŞKENLERİN İNCELENMESİ

Tablo 45: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Tıbbi Tanılarına Göre, Hiperlipidemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Tıbbi Tanılar	Hiperlipidemi Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	G.I.S. Kanserleri	0	0	7	28	7	28
	G.I.S. Perferasyonu.	4	16	3	12	7	28
	Abdominal Travma.	0	0	4	16	4	16
	Enfeksiyonlar	3	12	0	0	3	12
	Diğerleri	1	4	3	12	4	16
χ^2 : 13.675116 SD: 4. P:0.00841							
Kontrol Grubu	G.I.S. Kanserleri	3	12	13	52	16	64
	G.I.S. Perferasyon.	0	0	4	16	4	16
	Abdominal Travma.	0	0	1	4	1	4
	Enfeksiyonlar	1	4	2	8	3	12
	Diğerleri	1	4	0	0	1	4
χ^2 : 5.59896 SD: 4. 0.23117							
Toplam		13	26	37	74	50	100

Tablo 45’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda tıbbi tanılarına göre, hiperlipidemi görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda G.I.S. perferasyonu tanısı alan hastaların %16’ında, enfeksiyon tanısı alan hastaların %12’inde, diğerleri olarak gruplandırılan tanıları alan hastaların %4’ünde hiperlipidemi görülmüştür. Olgu grubunda hastaların tıbbi tanıları ile hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P: 0.00841 <0.05).

Kontrol grubunda G.I.S. kanser tanısı alan hastaların %12’inde, enfeksiyonlar ve diğerleri olarak gruplandırılan tanıları alan hastalarda hiperlipidemi görülme oranları ise %4’ür. Kontrol grubunda hastaların tıbbi tanıları ile hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.23117 >0.05).

Tablo 47: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Diren Durumlarına Göre Overhidrasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Hastaların Diren Durumları	Overhidrasyon Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	Direni Olmayan	2	8	1	4	3	12
	N.G. Dekompresyon	0	0	3	12	3	12
	Abdominal Diren 1,2,3	1	4	0	0	1	4
	N.G. Dekomp.+ Fistül	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekompresyon + Abdominal Diren 1,2,3	1	4	12	48	13	52
	N.G. Dekomp.+Fistül + Abdominal Diren1,2,3	1	4	3	12	4	16
χ^2 : 10.37660 SD: 5. P: 0.06524							
Kontrol Grubu	Direni Olmayan	2	8	0	0	2	8
	N.G. Dekompresyon	1	4	1	4	2	8
	Abdominal Diren 1,2,3	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekomp.+ Fistül	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekompresyon + Abdominal Diren 1,2,3	3	12	9	36	12	48
	N.G. Dekomp.+Fistül + Abdominal Diren1,2,3	1	4	6	24	7	28
χ^2 : 7.10743 SD: 5. P: 0.21277							
Toplam		12	24	38	76	50	100

Tablo 47’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda diren durumlarına göre overhidrasyon görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 + fistül bulunan hasta gruplarında %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Direni olmayan hastalar da overhidrasyon görülme oranı %8’dir. Olgu grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.06524 >0.05).

Kontrol grubunda nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastaların %12’inde overhidrasyon saptanmıştır. Nazogastrik dekompresyon ; nazogastrik dekompresyon + fistül + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastalar da %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Kontrol grubunda da direni olmayan hastalarda overhidrasyon görülme durumu %8 oranında olup, olgu grubu ile benzerlik göstermektedir. Kontrol grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.21277 >0.05).

Tablo 47: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Diren Durumlarına Göre Overhidrasyon Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Hastaların Diren Durumları	Overhidrasyon Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	Direni Olmayan	2	8	1	4	3	12
	N.G. Dekompresyon	0	0	3	12	3	12
	Abdominal Diren 1,2,3	1	4	0	0	1	4
	N.G. Dekomp.+Fistül	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekompresyon + Abdominal Diren 1,2,3	1	4	12	48	13	52
	N.G. Dekomp.+Fistül + Abdominal Diren1,2,3	1	4	3	12	4	16
χ^2 : 10.37660 SD: 5. P: 0.06524							
Kontrol Grubu	Direni Olmayan	2	8	0	0	2	8
	N.G. Dekompresyon	1	4	1	4	2	8
	Abdominal Diren 1,2,3	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekomp.+Fistül	0	0	1	4	1	4
	N.G. Dekompresyon + Abdominal Diren 1,2,3	3	12	9	36	12	48
	N.G. Dekomp.+Fistül + Abdominal Diren1,2,3	1	4	6	24	7	28
χ^2 : 7.10743 SD: 5. P: 0.21277							
Toplam		12	24	38	76	50	100

Tablo 47’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda diren durumlarına göre overhidrasyon görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 + fistül bulunan hasta gruplarında %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Direni olmayan hastalar da overhidrasyon görülme oranı %8’dir. Olgu grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.06524 >0.05).

Kontrol grubunda nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastaların %12’inde overhidrasyon saptanmıştır. Nazogastrik dekompresyon ; nazogastrik dekompresyon + fistül + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastalar da %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Kontrol grubunda da direni olmayan hastalarda overhidrasyon görülme durumu %8 oranında olup, olgu grubu ile benzerlik göstermektedir. Kontrol grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.21277 >0.05).

Tablo 49’da olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirilme bölgelerine göre kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda kübital ven bölgesinde %24 oranında, subklavian ven bölgesinde %4 oranında kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler arasındaki fark ki-kare testi ile istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır (P: 0.59896 >0.05).

Kontrol grubunda %40 kübital ven bölgesinde, %8 subklavian ven bölgesinde kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler arasındaki fark, ki-kare testi ile istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır (P: 0.61831 >0.05).

Tablo 50: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Bölgelerine Göre Kateter Bağlı Sepsis Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Hastaların Kateter Bölgeleri	Katetere Bağlı Sepsis Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	Ex+İnt Juguler Venler	0	0	1	4	1	4
	Subklavian Ven	0	0	6	24	6	24
	Kübital Venler	0	0	18	72	18	72
χ^2 : Hesaplanamadı							
Kontrol Grubu	Ex+İnt Juguler	0	0	1	4	1	4
	Subklavian	0	0	4	16	4	16
	Kübital Venler	2	8	18	72	20	80
χ^2 : 0.54348 SD: 2, P: 0.76205							
Toplam		2	4	48	96	50	100

Tablo 50’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirme bölgelerine göre katetere bağlı sepsis görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda kateter yerleştirilen bölgelerin hiç birinde katetere bağlı sepsis görülmemiştir.

Kontrol grubunda kübital venlere kateter yerleştirilen hastalarda %8 oranında katetere bağlı sepsis saptanmış olup, bölgeler arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.76205 >0.05).

Tablo 49'da olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirilme bölgelerine göre kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda kübital ven bölgesinde %24 oranında, subklavian ven bölgesinde %4 oranında kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler arasındaki fark ki-kare testi ile istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır (P: 0.59896 >0.05).

Kontrol grubunda %40 kübital ven bölgesinde, %8 subklavian ven bölgesinde kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler arasındaki fark, ki-kare testi ile istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır (P: 0.61831 >0.05).

Tablo 50: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Kateter Bölgelerine Göre Kateter Bağlı Sepsis Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Hastaların Kateter Bölgeleri	Katetere Bağlı Sepsis Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	Ex+İnt Juguler Venler	0	0	1	4	1	4
	Subklavian Ven	0	0	6	24	6	24
	Kübital Venler	0	0	18	72	18	72
χ^2 : Hesaplanamadı							
Kontrol Grubu	Ex+İnt Juguler	0	0	1	4	1	4
	Subklavian	0	0	4	16	4	16
	Kübital Venler	2	8	18	72	20	80
χ^2 : 0.54348 SD: 2, P: 0.76205							
Toplam		2	4	48	96	50	100

Tablo 50'de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirme bölgelerine göre katetere bağlı sepsis görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda kateter yerleştirilen bölgelerin hiç birinde katetere bağlı sepsis görülmemiştir.

Kontrol grubunda kübital venlere kateter yerleştirilen hastalarda %8 oranında katetere bağlı sepsis saptanmış olup, bölgeler arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.76205 >0.05).

Tablo 51: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Sürelerine Göre Hipoglisemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	T.P.B. Süresi	Hipoglisemi Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	1-10 Gün	1	4	12	48	13	52
	11-20 Gün	0	0	8	32	8	32
	21-30 Gün	0	0	3	12	3	12
	31 Gün ve Üstü	0	0	1	4	1	4
χ^2 : 1.12847 SD: 4, P: 0.88973							
Kontrol Grubu	1-10 Gün	2	8	8	32	10	40
	11-20 Gün	0	0	11	44	11	44
	21-30 Gün	2	8	1	4	3	12
	31 Gün ve Üstü	0	0	1	4	1	4
χ^2 : 8.13492 SD: 3, P: 0.04330							
Toplam		5	10	45	90	50	100

Tablo 51’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda T.P.B.’nin 1-10. günlerinde hipoglisemi görülme oranı %4 oranında saptanmış olup, diğerlerinde ise görülmemiştir. Olgu grubunda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.88973 >0.05).

Kontrol grubunda T.P.B.’nin 1-10’cu günlerinde, 21-30’cu günlerinde hipoglisemi %8 oranlarında görülmüştür. Diğer T.P.B. günlerinde ise saptanmamıştır. Kontrol grubunda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme oranları arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P: 0.04330 <0.05).

Tablo 52: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda T.P.B. Sürelerine Göre Hiperkalemi Görülme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	T.P.B. Süresi	Hiperkalemi Görülme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	1-10 Gün	0	0	13	52	13	52
	11-20 Gün	0	0	8	32	8	32
	21-30 Gün	0	0	3	12	3	12
	31 Gün ve Üstü	0	0	1	4	1	4
χ^2 : Hesaplanamadı							
Kontrol Grubu	1-10 Gün	0	0	10	40	10	40
	11-20 Gün	0	0	11	44	11	44
	21-30 Gün	2	8	1	4	3	12
	31 Gün ve Üstü	0	0	1	4	1	4
χ^2 : 15.94203 SD: 3, P: 0.00117							
Toplam		2	4	48	96	50	100

Tablo 52'de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Kontrol grubunda T.P.B.'nin 21-30'cu günlerinde %8 oranında hiperkalemi saptanırken, olgu grubunda görülmemiştir. Kontrol grubunda T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme oranı arasındaki fark kıkare testi ile incelendiğinde anlamlı bulunmuştur (P: 0.00117 < 0.05).

Tablo 53: Olgu ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Tıbbi Tanılarına Göre, Karaciğer Fonksiyonlarında Yükselme Durumlarının Karşılaştırılması

Hasta Grupları	Hastaların Tıbbi Tanıları	Karaciğer Fonksiyonlarında Yükselme Durumu					
		Görülen		Görülmeyen		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Olgu Grubu	G.I.S. Kanserleri	4	16	3	12	7	28
	G.I.S. Perferasyonu	2	8	5	10	7	28
	Abdominal Travmalar	3	12	1	4	4	16
	Enfeksiyonlar	2	8	1	4	3	12
	Diğerleri	1	4	3	12	4	16
χ^2 : 3.72787 SD: 4, P: 0.44409							
Kontrol Grubu	G.I.S. Kanserleri	5	20	11	44	16	64
	G.I.S. Perferasyonu	2	8	2	8	4	16
	Abdominal Travmalar	0	0	1	4	1	4
	Enfeksiyonlar	0	0	3	12	3	12
	Diğerleri	1	4	0	0	1	4
χ^2 : 4.60708 SD: 4, P: 0.33004							
Toplam		13	26	37	74	50	100

Tablo 53’de olgu ve kontrol grubundaki hastalarda tıbbi tanılarına göre, karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumlarının karşılaştırılması sunulmuştur. Olgu grubunda hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu, G.İ.S. kanserlerinde %16, Abdomial travmalarda %12, G.İ.S. perforasyonları ve enfeksiyonlar olarak gruplanan hastalarda %8’er, diğer olarak gruplanan hastalarda %4 olarak saptanmıştır. Olgu grubundaki hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme oranı arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.44409 >0.05).

Kontrol grubunda, hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu, G.İ.S. kanserlerine %20, G.İ.S. perforasyonlarında %8, diğer olarak gruplanan hastalarda %4 oranında saptanmıştır. Kontrol grubundaki hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme oranı arasındaki fark, ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.33004 >0.05).

Diğer değişkenlerle komplikasyonların görülme durumları da karşılaştırılmış olup, sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı için tablo olarak hazırlanması ve sunumu yapılmamıştır.



BÖLÜM IV

TARTIŞMA

4.1. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARA YÖNELİK TANIMLAYICI BİLGİLER:

Araştırma kapsamına alınan hastaların yatmış oldukları kliniklere göre dağılımı incelendiğinde, toplam %66'sı (olgu grubunun %64'ü, kontrol grubunun %68'i) Genel Cerrahi kliniğinde, %24'ü Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde yatmıştır. (Tablo 1.) Bu durum, literatüre göre T.P.B. endikasyonları ile tıbbi tanıları arasındaki ilişkiye bağlı Genel Cerrahi kliniğinde daha fazla olması beklentisi ile uyumludur. Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde ise G.İ.S.'mi fonksiyonel olan vakalarda önce enteral beslenme, gerekirse veya destek olarak parenteral beslenme uygulanması; daha az hasta sayısı olmasını açıklamaktadır.

Hastaların tıbbi tanılarına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubundaki hastalarda G.İ.S. kanserlerinin %28, G.İ.S. perferasyonlarının %28; kontrol grubunda ise G.İ.S. kanserlerinin %64, G.İ.S. perferasyonlarının %16 olduğu saptanmıştır (Tablo 2). Pemberton L.B. (55) ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da T.P.B. uygulanan hastaların tanılarını incelediklerinde; G.İ.S. ve safra kesesi, safra yolları hastalıklarının üç lümenli kateter uygulanan 41 kişiden oluşan hasta grubunda %37, tek lümenli kateter uygulanan 57 kişiden oluşan hasta grubunda %44 ile birinci sırada yer aldığını saptamışlardır. Bu araştırmada da hastaların tanılarına yönelik saptanan sonuçlar T.P.B. endikasyonları olan G.İ.S. patolojileri ve bunlara bağlı fonksiyon bozuklukları olup literatürle uyumludur.

Hastaların tıbbi tanılarına eşlik eden kronik hastalık durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %56'ında, kontrol grubunun %28'inde kronik hastalık olmadığı, olgu grubunun %8'inde, kontrol grubunun %28'inde KOAH, olgu grubunun %20'inde, kontrol grubunun %12'inde diğer (seviks kanseri, hepato renal yetmezlik, hipertansiyon) hastalıkların eşlik ettiği saptanmıştır. Özel beslenme gereksinimi olan böbrek yetmezliği olan hasta oranı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8'dir (Tablo 3).

Hastalar T.P.B. öncesi hidrasyon durumlarının dağılımlarına göre incelendiğinde; olgu grubunun %68'nin, kontrol grubunun %64'nün hidrasyon durumunun normal, her iki grupta da %32 oranında hastanın dehidratasyon da olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Hastaların T.P.B. öncesi ödem durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %92'si, kontrol grubunun %88'inde ödem olmadığı saptanmıştır (Tablo 5). T.P.B.'nin sonunda ödem durumları incelendiğinde ise olgu grubunun %32'inde, kontrol grubunun %20'inde ise ödem görülmüştür (Tablo 44). Bu durum T.P.B.'nin sonundaki plazma protein düzeyinin hafif ve orta düzeyde düşme gösterme oranının artmasıyla yorumlanabilir.

Hastaların T.P.B. öncesi G.İ.S. bulgularına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %40'ında G.İ.S. normal, %56'ında bulantı kusma görülürken, kontrol grubunun %28'i normal % 64'ünde bulantı kusma olduğu saptanmıştır (Tablo 6).

Hastaların diren durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; hiç direni bulunmayan hasta sayısı olgu grubunda %12, kontrol grubunda %8'dir. Olgu grubunun %52'sinde, kontrol grubunun %48'inde ise nazo gastrik dekompresyon + abdominal (1,2,3) diren bulunmuştur. Olgu grubunun %16'ında, kontrol grubunun %28'inde nazo gastrik dekompresyon + abdominal (1,2,3) diren + fistül olduğu saptanmıştır (Tablo 7).

Hastaların yara durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; yarası bulunmayan hasta oranı olgu grubunda %16, kontrol grubunda %8, kapalı insizyon yarası + ostomi bulunan hasta oranı olgu ve kontrol grubunda da %52, açık postoperatif yara + fistül bulunan hasta oranı olgu grubunda %28, kontrol grubunda %40, dekibütüsü olan hasta oranı ise olgu grubunda %4 olarak saptanmıştır (Tablo 8).

Hastaların santral kateterlerinin kalma süresine göre dağılımı incelendiğinde; santral kateterlerinin kalma süresi 1-10 gün olan hasta oranı olgu grubunda %28, kontrol grubunda %32, 11-20 gün olan hasta oranı olgu grubunda %52, kontrol grubunda %44, 21-30 gün olan hasta oranı hem olgu hem kontrol grubunda %16, 30 günden fazla olan hasta oranı ise olgu grubunda %4, kontrol grubunda ise %8 olarak saptanmıştır (Tablo 9). Sandstedt (63) ve arkadaşları aylarca izledikleri 240 kateter uygulamasında ortalama kateter kalma süresini 18gün (2-138gün) olarak saptamışlardır. Araştırmada kateter kalma süresinin en fazla 11-20 olarak saptanması da bu çalışma ile uyumlu bulunmuştur.

Hastaların kateter yerleştirilme bölgelerine göre dağılımı incelendiğinde; eksternal ve internal juguler venlerin kullanımı olgu ve kontrol grubunda %4, subklavian venlerin kullanımı olgu grubunda %24, kontrol grubunda ise %16 olarak saptanmıştır. Kübital venlerin kullanımı ise olgu grubunda %72, kontrol grubunda %80 oranında olup diğerlerinden oldukça yüksektir (Tablo 10, Grafik I). Bu durum mekanik komplikasyonların, hava embolisinin ve endotrekeal entübasyonlu hastalarda kateter giriş yeri kontaminasyonun elimine edilmesi için literatürde de önerildiği gibi kübital venlerin tercih edilmesi ile açıklanabilir (10,15, 64,82).

Hastaların T.P.B. sürelerine göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %48'inde, kontrol grubunun %40'ında 4-10 gün T.P.B. uygulandığı, olgu grubunun %32'inde, kontrol grubunun %44'ünde 11-20 gün T.P.B. uygulandığı saptanmıştır. Hem olgu hemde kontrol grubunda 21-30 gün T.P.B. uygulanan hasta oranı %12, 30 günden fazla uygulanan hasta oranı ise yalnızca %4 oranında bulunmuştur (Tablo 11, Grafik II).

Hastaların T.P.B. ile operasyon durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; preoperatif dönemde T.P.B. uygulanan hasta oranı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8, postoperatif dönemde T.P.B. uygulanan hasta oranı olgu grubunda %76, kontrol grubunda %68 olarak saptanmıştır. Preoperatif ve postoperatif dönemde T.P.B. uygulanan hasta oranı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %24 oranında bulunmuştur (Tablo 12, Grafik III).

Hastaların T.P.B.'nin sonlandırılma ve kateterin çıkarılma nedenlerine göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %72'inde, kontrol grubunun %60'ında gereksinim kalmadığı için T.P.B. uygulamasına son verilerek kateter çıkarılmıştır. Olgu grubunun %4'ünde, kontrol grubunun %36'ında komplikasyon geliştiği için T.P.B. uygulaması sonlandırılarak kateter çıkarılmıştır. Ölüm nedeniyle T.P.B. sonlandırılması ve kateterin çıkarılması olgu grubunda %24, kontrol grubunda %4 olarak saptanmıştır (Tablo 13, Grafik IV).

Hastaların kullandığı ilaçlara göre dağılımı incelendiğinde; araştırma kapsamına alınan hastalarda, olgu ve kontrol grubunda antibiyotik, vitamin, K, Ca, Mg. kullanan hasta oranları %20'dir. antibiyotik, vitamin, K, Ca, Mg. ve insülin kullanan hasta oranı olgu grubunda %44, kontrol grubunda %40'dır. Olgu ve kontrol grubunda hastaların %8'er oranlarda antibiyotik, vitamin, K, Ca, Mg. ve heparin kullandığı saptanmıştır. Olgu grubunda hastaların %28'i, kontrol grubunda %20'si antibiyotik, vitamin, K, Ca, Mg., insülin, heparin ve diğer (amino kardol, analjezik vb.) olarak tanımlanan ilaçları kullandığı görülmektedir (Tablo 14).

İlaç uygulamalarında kalsiyum ve magnezyum haftada bir doz, antibiotiklerse tek tip, ikili ve üçlü kombinasyonlar şeklinde kullanılmıştır. Literatürde önerilen multi-vitamin (10ml) plus formları ülkemizde olmadığı için ,vitaminlerden, Bemiks, Redoxsan (Cvit) parenteral günlük doz olarak, gereksinimi olan hastalara da K vitamini haftada bir doz olarak uygulanmıştır. Hastalarda vitamin düzeyi tanılaması için direk testler yapılmamıştır.

Hastaların kültür alınma ve mikroorganizma üreme durumlarına göre dağılımı incelendiğinde (Tablo 15); kontrol grubunda kan kültüründe ve kateter uç kültüründe %4 oranlarında stafilococcus epidermidis ve entorabakteri ürettiği saptanmış olup, bu kanda ve kateterde aynı mikroorganizma izole edildiği için literatüre dayanılarak katetere bağlı sepsis olarak değerlendirilmiştir (25). Olgu grubunda kan kültüründe %4 oranlarında stafilococcus epidermidis, entorabakteri ürettiği saptanmış olup kateter uç kültüründe üreme olmadığı için kateter sepsisi olarak değerlendirilememiştir.

Diğer kültür tiplerinden trekeal sekrette olgu grubunda %24, kontrol grubunda %12 oranında psedoumonas auregenosa izole edilmiştir (Tablo 18) Tüm kültür tiplerinin incelenme amacı ise kateter sepsisindeki mikroorganizmanın diğer bölgelerden izole edilen mikroorganizma tipi ile benzerliklerini görebilmektir. Yarada entorabakteri izole edilen kontrol grubundaki %4 oranındaki hastada kateter uç ve kan kültüründe de %4 oranında entorabakteri izole edilmiş olup kaynağının kateter dışındaki enfeksiyonlardan kontamine olduğu düşünülmüştür (Tablo 15).

4.2. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN YAŞ, CİNSİYET VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubundaki hastaların %28'nin, kontrol grubundaki hastaların %40'nın 55-64 yaş grubunda, olgu grubunun %20'nin, kontrol grubunun %28'nin 65-74 yaş grubunda olduğu saptanmıştır (Tablo 16). Olgu grubunun yaş ortalaması 52.64; Sd = ± 15.93 kontrol grubunun ise 60.24; Sd = ± 16.11 olup, istatistiksel olarak incelendiğinde aralarında anlamlı ($P: 0.100 > 0.05$) bir fark bulunmaması nedeniyle yaş ortalamaları yönünden benzerlik gösterdikleri görülmüştür (Tablo 18).

Hastaların cinsiyet durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; olgu grubunun %64'nün erkek, %36'nın kadın olduğu, kontrol grubunun ise %72'nin erkek, %28'nin kadın olduğu ($P: 0.55429$) ve dağılımlarında anlamlı düzeyde fark olmadığı görülmüştür (Tablo 17).

Hastaların T.P.B. başlangıcında vücut ağırlıkları incelendiğinde olgu grubunun vücut ağırlığı ortalaması 62.32; Sd = ± 13.21 , kontrol grubunun ise 61.60; Sd = ± 11.94

istatistiksel olarak incelendiğinde fark olmadığı (t: -0.20, P: 0.841) saptanmıştır (Tablo 18, Grafik V). Olgu grubundaki hastalar her zamanki vücut ağırlıklarının %85'i, Sd = ± 10.73 ; kontrol grubundaki hastalar ise %87'si ± 10.29 'dur. Olgu grubundaki hastaların her zamanki vücut ağırlıklarından %14.66; Sd = ± 10.73 , kontrol grubundaki hastaların %12.58; Sd = ± 10.29 oranında ağırlık kayıpları vardır. Olgu ve kontrol grubunun ortalamaları istatistiksel olarak incelendiğinde (t: -0.70, P: 0.488) arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Olgu ve kontrol grubu arasındaki diğer antropometrik ölçümlerinin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel (t testi) olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamışlardır (Tablo 18).

Ağırlık kaybının son üç ayda %10'dan fazla olması malnütrisyon kriterlerindendir (8,36,44,58,75,79,85). Hem olgu hemde kontrol grubundaki hastaların vücut ağırlığındaki kayıp %10'dan fazladır.

T.P.B. sonundaki vücut ağırlığı ortalaması olgu grubunda 59.76; Sd = ± 11.55 , kontrol grubunda 57.22; Sd = ± 15.18 olup ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 0.67, P: 0.509 >0.05). Olgu grubunda T.P.B. sonunda başlangıca göre vücut ağırlığında ortalama %3.45; Sd = 6.86, kontrol grubunda ortalama %7.22; Sd = 20.06 oranlarında kayıpları olup, her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 0.89, P: 0.379 >0.05) (Tablo 18).

Hastaların T.P.B. başlangıcında Triceps cilt kalınlığının ortalaması olgu grubunda 11.29; ± 4.52 ; kontrol grubunda 10.71; Sd = ± 2.59 olup, ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 0.55, P: 0.582 >0.05).

Hastalar T.P.B. başlangıcında hesaplanan kol ortası kas çevrelerine göre incelendiğinde olgu grubunun ortalaması 24.23; Sd = ± 3.8 , kontrol grubunun 24.28; Sd = ± 2.89 olup ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 0.05, P: 0.960 >0.05) (Tablo 18).

Hastaların T.P.B. sonundaki Triceps cilt kalınlığının ortalaması olgu grubunda 12.36; Sd = ± 6.39 , kontrol grubunda 10.79; Sd = ± 2.37 olup ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 1.15, P: 0.257 >0.05) (Tablo 18).

Hastalar T.P.B. sonunda hesaplanan kol ortası kas çevrelerine göre incelendiğinde olgu grubunun ortalaması 23.94; Sd = ± 3.5 , kontrol grubunun ortalaması 24.24; Sd = ± 2.76 olup ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t: 0.35, P: 0.731 >0.05).

Hastaların antropometrik ölçümlerinden boy, ideal vücut ağırlıkları, persentil değerleri, persentillerinin ortalamaları ve istatistiksel olarak değerlendirilmelerini kapsayacak biçimde Tablo 18'de sunulmuştur.

4.2.1. Olgu Grubunda, T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Olgu grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümleri incelendiğinde; T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki vücut ağırlıkları ortalamalarının farkı 2.56; Sd = ± 4.88 'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: 2.62, P: 0.015 <0.05) anlamlı bulunmuştur (Tablo 19). T.P.B. ile hastaların vücut ağırlıklarının artırılması veya

asgari olarak da korunması hedeflenir. Nixon ve arkadaşlarının (47) 175 kişiden oluşan kemoterapi ve radyoterapi tedavisi alan onkoloji hasta grubunda, 3 haftalık T.P.B.'nin sonunda vücut ağırlığında ortalama 2,5 kg bir artış sağlamışlardır. Yirmi kişiden oluşan bir başka çalışmada da 3-4 haftada ortalama 2,9 kg artışla bir başka benzer sonuç alındığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar bizim elde ettiğimiz, vücut ağırlığında ortalama 2,56 kg kayıp ile benzerlik göstermemekte, bu durumda hastalarımızın gereksinimini olan beslenmenin iyi karşılanamadığını veya klinik koşullara bağlı olarak artan ve değişen gereksinimlerinin yerine koyulamadığını düşündürmektedir.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğunu belirten hesaplanan değerlerin ortalamaları arasındaki farkı -11.31; Sd = ± 14.65 'dir. Bu fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: -3.78, P: 0.001 < 0.05) anlamlı bulunmuştur. Bu sonucunda hastaların vücut ağırlıklarında başlangıca göre saptanan ağırlık kaybı ile orantılı olduğu görülmüştür.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki yaş ve cinse göre vücut ağırlıklarının standart persentil değerinin ortalamaları arasındaki fark (2.64, Sd = ± 5.24 , P: 0.019 < 0.05) ve ideal vücut ağırlıklarının % kaç olduğunu, hesaplanarak belirlenen değerlerin ortalamaları arasındaki fark (3.93; Sd = ± 7.56 ; P: 0.018 < 0.05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu da olguların vücut ağırlığındaki kayıpla paralellik göstermektedir.

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki triceps cilt kalınlığı ortalamaları arasındaki fark (-1.06; Sd = ± 5.28 ; P: 0.323 > 0.05); kol ortası çevresi ölçümü ortalamaları arasındaki fark (0.23; Sd = ± 1.88 ; P: 0.543 > 0.05); hesaplanan kol ortası kas çevresi ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde (0.29; Sd = ± 1.95 ; P: 0.459 > 0.05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu ölçümlerin bir aydan daha uzun süredeki izlem ve ölçümlerde değişebileceği beklentisine uymaktadır. Bu ölçümlerin izlenmesinin amacı ise, klinik gözlemlerimizdeki vücut ağırlığındaki kayıpların bu ölçümlere yansıyor yansımadığını görebilmektir. Sonuç olarak vücut ağırlığındaki kayıp, klinik gözlemlerle uyumluyken bu ölçümlere yansımadığı görülmüştür (Tablo 19).

4.2.2. Kontrol Grubunda T.P.B.'nin Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması

Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümleri incelendiğinde; T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki vücut ağırlıkları ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde (4.38; Sd = ± 10.27 , P: 0.043 < 0.05) anlamlı bulunmuştur (Tablo 20).

T.P.B.'nin başlangıcı ve sonunda her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğunu belirten hesaplanan değerler arasındaki fark incelendiğinde (-5.35; Sd = ± 20.8 , P: 0.210 > 0.05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar da asgari olarak vücut ağırlığının sürdürülemediğini olgu grubunda fark olmasına rağmen kontrol grubunda fark olmadığını göstermektedir (Tablo 20).

Diğer ölçümlerin ortalamaları arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış olup, kontrol grubundaki sonuçlar hem olgu grubu hemde literatür bilgisi ile paralellik göstermektedir (Tablo 20).

4.3. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN KALORİ VE NİTROJEN DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ

Hastalar 1-3 gün için hesaplanan kalori ortalamalarına göre incelendiğinde olgu grubunun ortalaması 1989.56; Sd = ± 428.69 , kontrol grubunun ortalaması 2001.1; Sd = ± 650.85 'dir. 4 gün ve üstündeki günler için hesaplanan kalori ortalamaları olgu grubunda 2614.08; Sd = ± 573.62 , kontrol grubunda 2669.44; Sd = ± 844.012 olup her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t:-0.7, P:0.941) anlamlı bulunmamıştır (Tablo 21).

Hastalara 1-3 gün için verilen kalori ortalaması olgu grubunda 1370.41; Sd = ± 733.78 ; kontrol grubunda 1243.19; Sd = ± 461.34 'dür. 4 gün ve üstündeki günler için verilen kalori ortalamaları olgu grubunda 2071.64; Sd = ± 690.0 kontrol grubunda 2184.11; Sd = ± 562.34 olup her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde (t: 0.73, P: 0.467 >0.05) anlamlı bulunmamıştır. 1-3 ve 4. gün ve üstü için hesaplanan kalori miktarları verilen kalori miktarlarından fazla olduğu görülmektedir. Bu durum da T.P.B.'yi hastaların tolere edebilmeleri için 3. Günde maksimum doza çıkılmasına yönelik literatür bilgisi ile uyumludur (15,60,81) (Tablo 21).

Hastaların hesaplanan protein gereksinimlerinin ortalaması olgu grubunda 96.42; Sd = ± 21.28 , kontrol grubunda 97.14; Sd = ± 16.12 'dir. Verilen protein miktarlarının ortalaması olgu grubunda 75.4; Sd = ± 27.02 , kontrol grubunda 76.92; Sd = ± 21.89 'dur (Tablo 23). Hesaplanan protein gereksiniminin yüksek olması ve verilen protein miktarının düşük olması, her iki grupta da idrarla atılan nitrojenin laboratuvar sonuçlarının elde edilememesi ve açık yara ve fistülerden protein kaybının pozitif olarak ölçülememesi nedeniyle olabileceğini düşündürmektedir. Protein yüklenme sendromundan kaçınmak ve prerenal azotemi'den korunmak için verilen protein miktarının fazla olmaması önerilmekte bu sonuçlarda önerilerle paralellik göstermektedir (15,60,70,82)

Hastalar kalori nitrojen oranlarına göre incelendiğinde olgu grubunun kalori/nitrojen oranı 187.72; Sd = ± 87.94 , kontrol grubunun kalori/nitrojen oranı 184.11; Sd = ± 54.46 olup bu sonuçlar literatürde önerilen nitrojen ortalama kalori nitrojen oranı 150- 200/1gr nitrojen oranı ile uyumludur (15,58,60,83). Araştırmadaki her hastamıza 250/500ml/gün oralaral %10-20'lik lipid verilmiştir. Bu da literatürde belirtilen gereksinim duyulan kalörinin glikoz ve lipid ile orantılı ve klinik durumuna uygun olarak verilmesi önerisi ile uyumludur.

Hastaların saatte verilen sıvı miktarlarının ortalamalarına göre incelendiğinde, olgu grubunda saatte verilen sıvı miktarının ortalaması 130.01ml/saat; Sd = ± 36.21 , kontrol grubunda 141.4 ml/saat; Sd = ± 15.8 'dir. Bu sonuç T.P.B. solüsyonları için önerilen 125ml/saat volümden fazla olup sıvı gereksiniminin düz sıvılarla karşılanması amacıyla volümün arttırılmasının neden olduğu düşünülmüştür (15,60).

Her iki grupta da ortalamalar arasındaki fark, istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır (Tablo 21). Klinik uygulamalarımızda da hastanın enerji gereksinimi Harris Bededic formülü ve aktivite faktörlerine göre hesaplanıyor olması farkın olmaması ile uyumludur.

4.4. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARIN T.P.B. BAŞLANGICI VE SONUNDAKİ BİOKİMYASAL VE HEMOGRAM ÖLÇÜMLERİNİN İNCELENMESİ

T.P.B.'nin başlangıcında yapılan biyokimyasal ölçümlerinden total protein düzeyi, olgu grubunun %48'inde, kontrol grubunda %32'inde normal düzeyde iken, T.P.B.'nin sonunda olgu grubunun %32'inde, kontrol grubunun %28'inde normal düzeyde olduğu saptanmış olup, başlangıca göre her iki grupta da total protein düzeyinde normal seviyeden düşük seviyeye doğru artış olduğu görülmektedir (Tablo 22).

T.P.B.'nin başlangıcında plazma albümin seviyesi olgu grubunun %16'ında, T.P.B.'nin sonunda %20'inde normal düzeyde olup, normal düzeye çıkmada artış olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ise %16'ında normal iken T.P.B.'nin sonunda %4'ü normal düzeyde olup, albümin düzeyinde hafif ve orta düzeyde olan hasta sayısında artış olduğu görülmektedir. Bu durum hastanın protein gereksiniminin yeterli karşılanamadığı ve verilen protein ve human albümin solüsyonları ile şiddetli düzeydeki katabolizmanın hafif ve orta düzeyde doğru yükseltilebildiği şeklinde yorumlanmıştır.

Olgu grubunda, T.P.B.'nin başlangıcındaki lökosit düzeylerinin ortalaması 13216 mm³/dl; Sd = ±7957,3 oranında, T.P.B.'nin sonunda ise 15585 mm³/dl; Sd = ±16273,8 olup lokositoz görülmüştür. Bu durum postoperatif evrede T.P.B.'nin uygulanma oranı ile paralellik göstermekte cerrahi travma sonrası olan artış başlangıç ölçümlerinde gözlenebilmektedir. T.P.B.'nin sonundaki artışlar ise hastalarda yara enfeksiyonu ve küratif cerrahi uygulamalarının ve diğer kültür sonuçları ile de doğrulanan enfeksiyonlar ve bunlara bağlı sepsis tablosunun sorumlu olduğunu düşündürmektedir.

Kontrol grubunda ise T.P.B.'nin başlangıcındaki lökosit düzeylerinin ortalaması 10648; Sd = ±5084,7 oranında, T.P.B.'nin sonunda ise 10488; Sd = ±4301,0 oranında olup, başlangıç ve son ölçümleri birbirlerine çok yakındır. Bunun yanında olgu grubunda, kontrol grubuna göre lokositin 2. Ölçümlerinin ortalamalarında artış görülmektedir. Olgu ve kontrol grubu arasındaki başlangıç (P: 0.180 >0.05), ve sonundaki (P: 0.142 >0.05), ölçümlerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo; 23).

Olgu grubunda T.P.B. başlangıcı lenfosit ortalamaları 2643.2; Sd = ±1591.6 olarak saptanırken T.P.B.'nin sonunda ise lenfosit ortalaması 3116; Sd = ±3154.7'dir. Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcında lenfosit ortalaması 2129,6; Sd = ±1016,9 olup, T.P.B.'nin sonunda ise lenfosit ortalaması 2097,6; Sd = ±860,2'dir. T.P.B. uygulanan hastalarda lenfosit ortalamasının, malnütrisyon göstergesi yönünden sınıflandırılmasına göre literatür bilgisi ile karşılaştırıldığında normal plazma düzeyinde olduğu görülmektedir (8,18,82). Olgu grubunda ise standart deviasyon değerlerinin kontrol grubuna göre daha geniş sınırlarda olduğu; olgu ve kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki lenfosit ortalamaları arasındaki fark, incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 23).

Olgu grubunda T.P.B.'nin başlangıcında trombosit ortalaması 244200; Sd = ±124650; T.P.B.'nin sonunda da trombosit ortalaması 258560; Sd = ±158746 olarak saptanmıştır. Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcında trombosit ortalaması 352640; Sd

= ± 225188 ; T.P.B. 'nin sonunda da trombosit ortalaması 312800; Sd = ± 129965 'dir. Her iki grupta da T.P.B. başlangıcı ve sonundaki trombosit değerleri arasında düşme gözlenmekte bu sonuç da T.P.B.'ye eşlik eden anemi tablosunun fazla olması ile uyumludur. Olgu ve kontrol grubu arasındaki T.P.B.'nin başlangıç trombosit değerlerinin ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P: 0.040 < 0.05) (Tablo 23).

4.5. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA T.P.B. KOMPLİKASYONLARININ İNCELENMESİ

Hastalarda genel olarak T.P.B. komplikasyonlarının görülme durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; T.P.B. uygulanan hastalardan kontrol grubunda %12 oranında D.V.T.'u, %8 oranında pulmoner emboli saptanırken olgu grubunda görülmemiştir. Kateter tıkanıklığı olgu grubunda %4, kontrol grubunda %8 oranında saptanmıştır. Kateter giriş yeri enfeksiyonu olgu grubunda %28, kontrol grubunda %48'dir. Katetere bağlı sepsis kontrol grubunda %8 olup, olgu grubunda görülmemiştir.

Dehidratasyon olgu grubunda %28, kontrol grubunda %44, overhidrasyon da olgu grubunda %20 kontrol grubunda %28 oranında saptanmıştır. Hiperglisemi olgu grubunda %64, kontrol grubunda %72; hipoglisemi olgu grubunda %4 kontrol grubunda %16 oranında görülmüştür.

Hiperkalemi kontrol grubunda %8 oranında saptanırken olgu grubunda görülmemiştir. Hipokalemi'nin görülme oranı olgu grubunda %28, kontrol grubunda %40'dır. Hipernatremi olgu grubunda %16, kontrol grubunda %32 oranında görülürken; hiponatremi de olgu grubunda %16, kontrol grubunda ise %24'dür. Hiperkalsemi olgu grubunda %8 oranında saptanırken kontrol grubunda görülmemiştir. Hipokalsemi de olgu grubunda %12, kontrol grubunda %16 oranında saptanmıştır.

Anemi olgu grubunda %88, kontrol grubunda %84 oranda olup, aneminin her iki grupta da oldukça yüksek sayıda hastanın klinik durumuna eşlik ettiği saptanmıştır. Hiperlipidemi olgu grubunda %32 kontrol grubunda %20 oranında; prerenal azotemi de olgu grubunda %36, kontrol grubunda %44 oranında görülmüştür. Olgu grubunun %48'inde, kontrol grubunun %32'inde karaciğer fonksiyon testleri yüksek olarak bulunmuştur (Tablo 24, Grafik 6).

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda Derin Ven Trombozu görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda 1 (%4), kontrol grubunda 2 (%8)'dir. Olgu ve kontrol grubunda D.V.T.'si görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P: 0.23469 > 0.05); (Tablo 25). Her iki grupta da D.V.T. kübital venlerden kateter uygulanan olgularda saptanmış olup bunun bu bölgenin çok kullanılması ile uyumlu olduğu fakat bölgenin etkisini ileri inceleme araştırılmasının uygun olacağı düşünülmüştür (Tablo 48). D.V.T. saptanan olgularımızın ikisinde trombosit düzeylerinin $600000\text{mm}^3/\text{dl}$ 'nin üzerinde olduğu, geriye kalan diğer olguda yara enfeksiyonu sepmtomları (yara kültürü +) gözlenmiştir. Santral kateter yerleştirilen ve T.P.B. uygulanan hastalarda ortalama olarak %5-10 arasında D.V.T.'nin görüldüğü; bu hastalara

uygulanan rutin venografilerde %45-59 oranında venöz tromboz saptandığını, bunlardan sadece %2.5-4.8'inde klinik belirti ve bulguların gözlemlendiği belirtilmiştir (25,45).

Standstedt S. (63) ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; bunu fibrin oluşumu (%85), tıkanma oluşturmeyen tromboz ve tıkanma oluşturan tromboz olarak sınıflandırmaya göre de %2 oranında tıkanma oluşturmeyen tromboz veya D.V.T.'u rapor etmişlerdir. Aynı kişiler D.V.T.'sinin (Central Venous Thrombosis, CVT) oluşumunu etkileyen faktörleri incelediklerinde; silikon-poliüretan kateterlerin polietilen kateterlere göre ve de perkutan yerleştirmede cerrahi (cut-dawn) yerleştirmeye göre D.V.T.'si görülme oranının düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada uygulanan kateterler ise trobojinetesi düşük ve tek lümenli olup perkutan yöntemle yerleştirilmiştir.

Seigel E.L. (66) ve arkadaşları da hastaların %20-30 oranında D.V.T.'si geliştiğini ve rutin uygulanan tedavi olarak antikaagülan tedavi, etkilenen ekstremitenin elevasyona alınması ve kateterin çıkarılmasının yanı sıra; kendileri D.V.T.'li 38 hastanın trombolitik tedavi ile 36' (%95) sında 1-5 gün içinde semptomların giderildiğini, 3 hastada da kanama saptamışlar ve D.V.T.'sinin giderilebildiğini ileri sürmüşlerdir.

Verghese A.(80) ve arkadaşları T.P.B. uygulanan ve perkutan yerleştirilen santral venöz kateterlerde geniş venler içinde süpüratif flebit, süpüratif tromboz ve venöz tıkanma + bakteriyemi saptanan 6 vaka raporunu sunarak antibiyotik + antikaagülan tedavi ve kateterin çıkarıldığını; bunlardan 4 hastaya 2 hafta medikal tedaviden sonra cerrahi tedavi uygulandığı ve birinde kronik süperior vena sendromu bir diğerinde de kol fonksiyonlarında kayıp olduğunu belirtmişlerdir.

Jacobs M.B.(39) ve arkadaşları 2 vakada kemoterapi amacıyla yerleştirilen Hickman-Broviac kateterlerde de D.V.T.'si ve kateter sepsisi geliştiğini belirtmişlerdir.

Yukarıda verilen araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı gibi T.P.B. uygulanan ve tedavi amacıyla yerleştirilen kateterlerde, geç mekanik komplikasyonlardan D.V.T.'si pek çok çalışmada saptanmıştır. Bu çalışmada saptadığımız D.V.T. oranı da literatürle uyumlu; tedavi olarak da vakalarımızda antikaagülan + antibiyotik tedavi uygulanmış olup kateter çıkarılarak 1-3 gün arasında T.P.B.'ye ara verilerek periferik parenteral beslenme uygulanmıştır. Klinik olarak ta bu vakalardan birinde trombosit sayısının yüksek olduğu, diğer bir vakada da yara enfeksiyonuna bağlı septik tablo içinde olduğu araştırmacı tarafından gözlenmiştir. Tedavi sonrası 1-5 gün içinde kol ve boyuna yayılan ödem kol çevresinde 2 cm'den fazla olan artış ortadan kalkmıştır. D.V.T. görülen vakalarımızda ise etkilenen tarafta fonksiyon kaybı ve süperior vena sendromu görülmemiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda pulmoner emboli görülme durumları karşılaştırıldığında; kontrol grubunda 2 (%8) pulmoner emboli görülürken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubu arasındaki fark incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P=0.48980 > 0.05$); (Tablo 26). Seigel E.L. (66) ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 38 hastanın 6'ında ölümle sonuçlanmayan pulmoner emboli geliştiğini rapor etmişlerdir. Bu çalışmada da ölümle sonuçlanmayan pulmoner emboli 2 (%8) hastamızda saptanmıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter tıkanıklığı görülme durumları karşılaştırıldığında; kateter tıkanıklığı ve bunun sonucunda kateterin çıkarılma durumu

olgu grubunda %8, kontrol grubunda %4 oranında saptanmıştır. Her iki grup arasındaki bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P:1 >0.05$); (Tablo 27). Sandstedt S. (63) ve arkadaşlarının 315 kateterden %5 (15)'inde tıkanma saptandığını, 93 venografi sonucunda da %2 (2)'inde kateterin tıkanıldığını, T.P.B.'de infüzyon solüsyonlarında bunun için hazırlayıcı faktör olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada kateter tıkanıklığının lipid alan ve tetkik için diğer bölümlere giden hastalarda geliştiği gözlenmiştir. Rutin olarak bu ve buna benzer T.P.B.'nin durdurulduğu vakalarda heparinle (10-100U Heparinli/2-3ccSF) kateter yıkaması yapılmayıp yalnız olgu grubunda 5cc serum fizyolojikle yıkanmıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %28'inde, kontrol grubunun %48'inde kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. İki grup arasında kateter giriş yeri enfeksiyon görülme durumu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.14517 >0.05$); (Tablo 28).

Antle R.N. (7) yoğun bakım ünitelerinde yatan 36 vaka üzerinde 4 ay sürede; 72 saatten fazla kalan sağ atrial ve subklavian vene yerleştirilen kateterlerde yaptığı bir çalışmada; 1. Olarak gaz tampon ve transparan pansumanın kateter giriş yeri enfeksiyonunu ve bakteteryemi önlemedeki etkisini; 2. Olarak da hemşire tarafında kolay uygulanabilirliğini ve pansumanın devamlılığının sürdürülmesindeki etkisini; 3. Olarak da hangi pansumanın maliyet olarak uygunluğunu araştırmıştır. Kateter giriş yeri enfeksiyonunu pürülan drenaj, kızarıklık, ödem ve hassasiyet pozitif alan ve kan kültürü ile değerlendirmiştir. Burada pürülan direnaji varsa giriş alanı veya kan kültürü olmaksızın enfeksiyon olarak değerlendirmeye almıştır. Gaz tamponla pansuman edilen hastalarda %5 oranında giriş yeri enfeksiyonu; transparan pansuman da ise kateter giriş yeri enfeksiyonu görülmediğini belirtmiştir. Transparan pansumanın maliyetinin daha yüksek saptanmasına karşın gaz tamponla oluşan komplikasyon maliyetleriyle de değerlendirilmesi gerektiği için geniş hasta gruplarında ayrıntılı yapılmasını önermiştir.

Andersen P.T. (6) ve arkadaşları da, Op-site ve gaz tampon kullanarak yaptıkları çalışmada fark olmadığını belirtmişlerdir.

Maki D.G. (42) ve arkadaşları kateter giriş yeri bakımında 1. Olarak antiseptik özellik gösteren pomat (278 kateter-İyodophor pomat), 2. Olarak poliantibiotik (270-Neomycin, Polymyxin, Bacitracin) pomat uygulanan ve 3. Olarak hiç bir şey uygulanmayan (278-kontrol) grubu karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak pomat uygulanan üç grupta katetere bağlı enfeksiyonu %0.7 oranında; lokal inflamasyon oranını 1. grupta %41.9 (117); 2. grupta %38.9 (105); 3. Grupta %41.7(116); lokal enfeksiyon oranı 1. Grupta %6.5; 2. grupta %3.6; 3. Grupta %2.2 oranında saptamışlardır. Kültür sonuçlarında ise birinci etkenin staphylococcus.epidermidis olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar topikal antiseptik ve poliantibiotik uygulamasının kateter sepsisinden koruyucu olduğunu ve lokal enfeksiyon oranını düşürdüğünü ileri sürmüşlerdir. Kamal G.D. (31) kateter bakımında başka bir yöntemle benzer sonuç almışlardır.

Bu çalışmada da kateter giriş yeri enfeksiyonu aynı kriterlerle değerlendirilmiş olup (alan kültürü alınmadı), bu sonuçlardan daha yüksek oranda saptanmıştır. Her iki grupta da eşit sayıda gaz ve transparan pansuman kullanıldığı için değişken olarak

alınmamıştır. Kateter bakımında da 24 saatte bir defa olmak üzere povidon iyodin solüsyonu ile aseptik bakım uygulanarak tekrarlayıcı deri antiseptisi sağlanmıştır. Sonuç olarak olgu grubunda kateter giriş yeri enfeksiyonu az görülürken istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kateter giriş yeri enfeksiyonu olduğunda mikroorganizmaların kateter boyunca ilerleyerek kateter sepsisinin birinci nedeni olduğu ileri sürülmüştür. Deriden alınan kültürlerdeki bakteri kolonizasyonunda kateterin intra vasküler bölümüne doğru derece derece değişiklik olduğu belirtilmiştir (60,25). Bu nedenle katı bir şekilde uygulanan standart kateter bakımı ile hem kateter giriş yeri enfeksiyonunun dolayısıyla da kateter sepsisinin önlenebileceği ileri sürülmüş ve gerekli olduğu belirtilmiştir (10,60).

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda katetere bağlı sepsis görülme durumları karşılaştırıldığında; kontrol grubunda katetere bağlı sepsis oranı %8 oranında görülürken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda katetere bağlı sepsis görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ((P: 0.48980 >0.05); (Tablo 29).

Pemberton L.B.(55) ve arkadaşlarının 59 (41 hasta) üç lümenli, 68 (57 hasta) tek lümenli kateterlerle T.P.B. uygulanan hastalarda yaptıkları çalışmada; tek lümenli kateterlere (%3) göre üç lümenli kateterlerin kateter sepsisinin insidansını artırdığını (%19) belirterek; kateter giriş yeri enfeksiyonunun da üç lümenli kateterlerde %5, tek lümenli kateterlerde %3 oranında ve sepsis nedeni olarak birinci etkeninin staphylococcus epidermidis olduğunu saptamışlardır. Aynı kişiler araştırmalarının üç lümenli kateterlerde kateter sepsisindeki artışın (tedavi ve diğer amaçlarla) sık kateter manüplasyonlarının en büyük neden olduğunu rapor etmişlerdir. Kateter sepsisinin minime indirilmesinde ve T.P.B.'nin güvenle uygulanabilmesinde aseptik protokole uymanın ve tek lümenli kateter kullanımının etkin olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Bu araştırmada her iki grupta da tek lümenli kateterler kullanılmış olup, olgu grubunda kateterlerin diğer amaçlar için kullanımını ve manüplasyonlar en aza indirilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada da sepsisten sorumlu olan birinci etken staphylococcus epidermidis olup literatürle paralellik göstermektedir.

Hagley M.T. (24) ve arkadaşları 454 hastada 939 santral venöz kateter ve pulmoner arter kateter uygulamasını komplikasyon gelişimine yönelik izlemişlerdir. Araştırmacılar 534 kateter uygulamasında ortalama 5.4 günde perkutan venöz ponksiyonla, 405 kateterin ortalama 5.6 günde klavuz tel üzerinden kateterin değiştirilmesinin pnömotoraks, hemotoraks ve tekrarlayıcı damar yaralanmalarını azalttığını (0/405-%0), (7/534-%1,3); bununla beraber klavuz tel üzerinden kateterin değiştirilmesinin enfeksiyon riskini artırmadığını (9/405-%2.2), (14/534-%2,6) belirtmişlerdir. Kateter enfeksiyonunun bölgelere göre dağılımını incelediklerinde, subklavian yerleştirilen kateterlerde (430) %0.7; internal juguler vene yerleştirilen kateterlerde (477) %3.6 ; femoral vene yerleştirilen kateterlerde (20) %10; eksternal juguler vene yerleştirilen kateterlerde (12) %0 olarak saptamışlardır.

Bu araştırmanın uygulandığı hastanede ve araştırmanın uygulandığı her iki grupta da kateterlerin düzenli değiştirilmesi yapılmamıştır. Kateter sepsisi tanılandıktan sonra ve nedeni saptanamayan yüksek ateşli hastalarda kateterler çıkarılarak 1-3 gün içinde yeni

alınmamıştır. Kateter bakımında da 24 saatte bir defa olmak üzere povidon iyodin solüsyonu ile aseptik bakım uygulanarak tekrarlayıcı deri antisepsisi sağlanmıştır. Sonuç olarak olgu grubunda kateter giriş yeri enfeksiyonu az görülürken istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kateter giriş yeri enfeksiyonu olduğunda mikroorganizmaların kateter boyunca ilerleyerek kateter sepsisinin birinci nedeni olduğu ileri sürülmüştür. Deriden alınan kültürlerdeki bakteri kolonizasyonunda kateterin intra vasküler bölümüne doğru derece derece değişiklik olduğu belirtilmiştir (60,25). Bu nedenle katı bir şekilde uygulanan standart kateter bakımı ile hem kateter giriş yeri enfeksiyonunun dolayısıyla da kateter sepsisinin önlenilebileceği ileri sürülmüş ve gerekli olduğu belirtilmiştir (10,60).

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda katetere bağlı sepsis görülme durumları karşılaştırıldığında; kontrol grubunda katetere bağlı sepsis oranı %8 oranında görülürken, olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda katetere bağlı sepsis görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ((P: 0.48980 >0.05); (Tablo 29).

Pemberton L.B.(55) ve arkadaşlarının 59 (41 hasta) üç lümenli, 68 (57 hasta) tek lümenli kateterlerle T.P.B. uygulanan hastalarda yaptıkları çalışmada; tek lümenli kateterlere (%3) göre üç lümenli kateterlerin kateter sepsisinin insidansını artırdığını (%19) belirterek; kateter giriş yeri enfeksiyonunun da üç lümenli kateterlerde %5, tek lümenli kateterlerde %3 oranında ve sepsis nedeni olarak birinci etkeninin staphylococcus epidermidis olduğunu saptamışlardır. Aynı kişiler araştırmalarının üç lümenli kateterlerde kateter sepsisindeki artışın (tedavi ve diğer amaçlarla) sık kateter manüplasyonlarının en büyük neden olduğunu rapor etmişlerdir. Kateter sepsisinin minime indirilmesinde ve T.P.B.'nin güvenle uygulanabilmesinde aseptik protokole uymanın ve tek lümenli kateter kullanımının etkin olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Bu araştırmada her iki grupta da tek lümenli kateterler kullanılmış olup, olgu grubunda kateterlerin diğer amaçlar için kullanımını ve manüplasyonlar en aza indirilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada da sepsisten sorumlu olan birinci etken staphylococcus epidermidis olup literatürle paralellik göstermektedir.

Hagley M.T. (24) ve arkadaşları 454 hastada 939 santral venöz kateter ve pulmoner arter kateter uygulamasını komplikasyon gelişimine yönelik izlemişlerdir. Araştırmacılar 534 kateter uygulamasında ortalama 5.4 günde perkutan venöz ponksiyonla, 405 kateterin ortalama 5.6 günde klavuz tel üzerinden kateterin değiştirilmesinin pnömotoraks, hemotoraks ve tekrarlayıcı damar yaralanmalarını azalttığını (0/405-%0), (7/534-%1,3); bununla beraber klavuz tel üzerinden kateterin değiştirilmesinin enfeksiyon riskini arttırmadığını (9/405-%2.2), (14/534-%2,6) belirtmişlerdir. Kateter enfeksiyonunun bölgelere göre dağılımını incelediklerinde, subklavian yerleştirilen kateterlerde (430) %0.7; internal juguler vene yerleştirilen kateterlerde (477) %3.6 ; femoral vene yerleştirilen kateterlerde (20) %10; eksternal juguler vene yerleştirilen kateterlerde (12) %0 olarak saptamışlardır.

Bu araştırmanın uygulandığı hastanede ve araştırmanın uygulandığı her iki grupta da kateterlerin düzenli değiştirilmesi yapılmamıştır. Kateter sepsisi tanılandıktan sonra ve nedeni saptanamayan yüksek ateşli hastalarda kateterler çıkarılarak 1-3 gün içinde yeni

belirtmişlerdir. Bu araştırmada sadece T.P.B. uygulanan santral kateterlerle çalışılmış olup, mikrobiyal kolonizasyonda izole edilen bakteri yönünden benzer sonuçlar alınmıştır.

Smith R.C.(72) ve arkadaşları, ortalama %50 yanık yüzeyine sahip 66 hastaya T.P.B. ve diğer amaçlar için kullanılmak üzere yerleştirilen 76 Hickman sağ atrial kateterlerin 3 yıllık sonuçların rapor etmişlerdir. Hastaların 3'ünde yüksek ateş, pozitif kan ve kateter uç kültürü ile kateter sepsisi saptanmış, birinin de bu nedenden dolayı öldüğünü belirtmişlerdir. Bu sonuçların periferik kanülizasyonla benzer olduğunu ve Hickman sağ atrial kateterlerin kullanımının majör yanıklı hastalarda yeterli düzeyde T.P.B.'nin sağlanabilmesi, diğer amaçlarla kullanımı ve hemşirelere zaman ve kullanım kolaylığı açısından avantajlar sağladığını belirtmişlerdir. Kateterlerin bakımında bizim hazırladığımız protokole benzer bir protokol uygulamışlar ve bakımı hemşireler yürütmüştür.

Severien C. (67) ve arkadaşı; onkoloji servisinde akut lösemi tanısı alan 60 hasta çocuk da kemoterapi amacıyla yerleştirilen 75 santral kateterin 19'u kaflı-tünelli tek lümenli kateter, 26'sı kaflı- tünelli ve çift lümenli kateter, 25'si implantable port sistemlerini karşılaştırmışlar ve implantable port sistemlerinin daha uzun süre kullanımla, enfeksiyon riskinin daha düşük olması ve günlük yaşam aktivitelerini rahat sürdürebilmeleri ve beden bütünlüğünü daha az zedelediği için avantajlı olduğunu; aseptik bakım protokolünün uygulandığını ve kateterlerin kullanılmadığı sürelerde 100Ü/ml heparinli 10 ml/SF ile yıkamanın yapıldığını belirtmişlerdir.

Carey P.C. (13) ve arkadaşları da 51 yetişkin hastada enfeksiyon oranı %0,29 olarak saptanmış ve diğer mekanik komplikasyonlardan kaçınıldığını, kateterin yıkanmasında 200Ü/ml heparinli 10 ml/SF ile yapıldığını belirterek benzer sonuç almışlardır. Bu araştırmada kateterler perkutan yöntemle yerleştirilmiş olup, diğer kateterler kullanılmamıştır.

Goldmann D.A.(21) ve arkadaşları da kontamine İ.V. sıvıların uygulanması ile oluşan epidemik bakteriyemilerin nasokomial enfeksiyonlar içinde detaylı tanınmasını yapmaya çalışmışlardır. 1970-1971 yılları arasında bir yıl süreyle izlendiğini ve mart 1971 de 10.000 taburcu olan hastada %5.3 ile pik yaptığını belirtmişlerdir. Bu nedenle sıvıların gerektiğinde örnek alınarak kültüre gönderilmesini, enfeksiyon komitesi tarafından gereken önlemlerin alınmasını önermişlerdir.

Bu araştırmada kontamine sıvı ve buna bağlı sepsis ayrımının yapılamadığını belirtirken; hemşirelerin, sıvıların saklanması, uygulama sürelerine uygun verilmesi ve sıvılarda partikül, renk değişikliği gibi faktörleri dikkatli değerlendirmesi sıvılarla oluşan kontaminasyonun minimize edilmesinde oldukça önemli olduğunu bilmesi ve bunu protokole uygun yapması belirtilerek olgu grubunda dikkat edilmesi sağlanmıştır.

Salzman M.B. (61) ve arkadaşları da vasküler kateter başlıklarının mikrobiyal kontaminasyonunu azaltmak için dezenfeksiyonun (%1kloheksidin, %1 klorheksidin + %70ethanol, Normal serum fizyolojik) etkisini araştırmışlardır. T.P.B. uygulanan hastalarda %70'lik ethanol ile kateter başlığı dezenfeksiyonunda etkili olduğu buna benzer çalışmaların tekrarlanması önerilmiştir.

Aronson M.D. (7) ve arkadaşları kateter sepsisinin tanınmasında kesin sonuca götüren kan kültürlerinin alınmasında steril teknik, kültür sayısı, kültür zamanı klinikte kullanımlarını ve sonuçların değerlendirilmesi ve yorumlanmasını, testlerin spesifikliğini ve

duyarlılığını literatür bilgisi ile tartışmışlardır. 10ml/kan kültürü ile yapılan testin multipli kültürler arasında maksimal düzeyde duyarlı olduğunu belirtmişlerdir. Kan kültürlerinde aseptik teknik kullanılması, kateter sepsisinde kateterden ve periferik kan kültürlerinin ateşin pik yaptığı evrede kateterden kan alma protokollerine uyarak yapılmasını; gerektiğinde üç defa tekrarlanması da önerilmektedir (12).

Yukarıda verilen pek çok çalışma sonuçlarından da görüldüğü gibi gerek T.P.B. gerekse diğer amaçlarla uygulanan santral kateterlerde kateter enfeksiyonu ve kateter sepsisinin morbidite ve mortaliteyi artırıcı birinci neden olduğu görülmektedir. Katetere bağlı enfeksiyon ve sepsisin tüm hastane enfeksiyonlarının 1/3'nü veya %30'unu kasadığı düşünüldüğünde protokolde belirtildiği gibi T.P.B.'nin her aşamasında aseptik tekniğe uyulması ve protokollere gereksinimimiz olduğu ve katı bir şekilde kullanılması önemlidir (43). Bunun önlenmesi veya elimine edilmesi için pek çok değişik yöntemlerin denendiğini; hepsinin kateter yerleştirilme aşamasında ve daha sonraki bakım ve izleminde aseptik teknik kullanılmasının önemini, bu konuda yetkin hemşireler tarafından bakım protokollerinin uygulanması ve sürdürülmesini sağladıkları rapor edilmiştir. Bu araştırmada kateter sepsisine yönelik sonuçlar literatürle paralellik göstermekte olup, fark saptanmamasının nedeninin ise hasta sayısının sınırlı olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle sadece kateter enfeksiyonu ve kateter sepsisi temel alınarak daha ayrıntılı, geniş hasta popülasyonlarında araştırılmasının gerekliliği açıktır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda dehidratasyon görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.23859 > 0.05$); (Tablo 30). Bu durum hastaların tıbbi tanıları ve arkasından gelen komplikasyonlar sonucu tekrarlayıcı cerrahi girişim, enfeksiyon ve açık yara diren nedeniyle kayıpların fazla olması ile uyumludur. Sıvı gereksiniminin tanılanmasında pansumanlardan sıvı kayıpları yaklaşık olarak hesaplanmıştır. Her iki grup arasında da fark olmamasının nedeni de belirtilen etkenler yönünden bezer oldukları ile açıklanabilir. Olgu ve kontrol grubunda overhidratasyon görülme durumları arasındaki fark da, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.50780 > 0.05$); (Tablo 31). Bunun hastalarımızın plazma protein özellikle albümin düzeyine yönelik sonuçlarla uyumlu olduğu belirtilebilir. Klinik olarak böbrek fonksiyonları bozulan (idrar 30ml/saat'in altında veya 500ml/gün'nün altında) hastalarda sık olarak gözlenmiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda hiperglisemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %64'ünde, kontrol grubunun %72'inde hiperglisemi görülmüştür. Olgu ve kontrol grubu arasında hiperglisemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.54429 > 0.05$); (Tablo 32). Hastaların hipoglisemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %4'ünde, kontrol grubunun %16'ında hipoglisemi saptanmıştır. Her iki grupta hipoglisemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.34868 > 0.05$); (Tablo 33). Bu araştırmada hiperglisemi daha diyabetes mellituslu ve pankreatitli hastalarda gözlenmiştir. Hastalarda kan glikoz düzeyi stabilken günde bir, daha sonraları 3 günde bir izlenirken bu hastalarda günde en az 5 defa kontrol edilerek endokrinoloji

uzmanının önerisi doğrultusunda parenteral insülin uygulanmıştır. Araştırmaya alınan hiç bir hastada kan glikoz düzeyi 500mg/dl'yi aşmamış olup HONK gelişmemiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda hiperkalemi görülme durumları karşılaştırıldığında; kontrol grubunda %8 oranında hiperkalemi saptanırken olgu grubunda görülmemiştir. Olgu ve kontrol grubunda hiperkalemi görülme durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.48980 > 0.05$); (Tablo 34). Hastaların hipokalemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %28'inde, kontrol grubunun %40'ında hipokalemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubu da hipokalemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.37045 > 0.05$) (Tablo 35). Hastalarda parenteral K uygulaması hiç bir zaman maksimal dozlarda olmayıp, verilen miktarlarda toplam sıvısı içinde dağıtılarak uygulandığı için hiperkalemi oranı hipokalemiye göre her iki grupta da düşüktür. Hipokaleminin hastaların tanımlayıcı faktörlerinden olan diren ve G.İ.S. yoluyla kayıpların artması nedeniyle geliştiği düşünülmekte, hastaların gereksinimi olan K'un hiperkalemiden kaçınmak için fazla uygulanmaması ile açıklanabilir.

Olgu ve kontrol grubunda hipernatremi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.18533 > 0.05$); (Tablo 36). Yine olgu ve kontrol grubunda da hiponatremi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.47950 > 0.05$); (Tablo 37). Hipernatremi dehidratasyonla uyumlu, hiponatremide overhidrasyonla uyumlu olarak gözlenmiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda hiperkalsemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %8'inde hiperkalsemi görülürken, kontrol grubunda saptanmamıştır. Olgu ve kontrol grubunda da hiperkalsemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.48980 > 0.05$) (Tablo 38). Hastaların hipokalsemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %12'inde, kontrol grubunun %16'ında hipokalsemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hipokalsemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 1 > 0.05$); (Tablo 39). Hipokalseminin hastaların klinik durumları, eşlik eden kronik hastalıkları kullandıkları ilaçlar, kan tranfüzyonları ve hipoalbumemi gibi durumlarla yakından ilgili olduğu düşünülmüştür. Klinik gözlem olarak yoğun bakımda yatan 2 hasta dışındaki diğer hastalara dengeli elektrolitler içinde bulunan düzeyde kalsiyum verilmiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda metabolik, besin elemanlarının eksikliği veya fazlalığı ile oluşan komplikasyonlar ve T.P.B.'nin sipesifik komplikasyonları bu araştırmada genel tanılama olarak alınmıştır. Bundan sonraki yapılabilecek araştırmalarda her birinin nedenleri, etkileyen faktörlerinin analizini, uygulanan girişimleri ve sonuçlarını kapsayacak şekilde alınmasının klinik uygulamalara daha yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu konuda sipesifik veya genel olarak bunları kapsayan çalışmalara ulaşılamamıştır. Klinik durumlara özgü bu komplikasyonların görülmesi ve bunlara yönelik girişimlerden söz edilmektedir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda anemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %88'inde, kontrol grubunun %84'ünde hastanın klinik tablosuna anemi eklenmiştir. Olgu ve kontrol grubunda anemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 1 > 0.05$); (Tablo 40). Başlangıçtan itibaren hastaların geliştirdikleri malnütrisyona ve tekrarlayıcı cerrahi girişimlerin anemi görülmesinde etkili olduğu düşünülmüştür. Anemi gözlenen hastalara cerrahi girişim sonrası ilk 24 saat içinde Hemotokrit düzeyleri %30 ve üstünde olacak düzeyde sürdürülebilmesi için gereksinimine ve hemogram kontrollerine göre 1-3 ünite arasında kan tranfüzyonu uygulanmıştır. T.P.B. uygulanan hastalarda malnütrisyona neden olduğu anemi mevcut olmasının yanında eksploratif cerrahi sonrası bu semptomlar kesin sınırlarla saptanacak biçimde (Hb 9gr/dl; Ht %30'un altında - %21-29 arasında) hastalarda gözlenmiştir.

Olgu ve kontrol grubunda hastalarda hiperlipidemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %32'inde, kontrol grubunun %20'inde hiperlipidemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.33342 > 0.05$); (Tablo 41). Hastalarda T.P.B. başlamadan önce plazma trigliserid ve kolesterol düzeyi normal olup, daha sonra yüklenme sendromuna ait diğer bulgular gözlenmeden plazmada lipid seviyesi yükselmiştir. Lipid uygulamaları fazla olmamasına rağmen (%20'lik Lipid 500ml/gün) klinik durumu komplike olan hastalarda daha çok hiperlipidemi görülürken karaciğer fonksiyonlarında yükselmenin de buna eşlik ettiği olguların olduğu gözlenmiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda prerenal azotemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %36'ında, kontrol grubunun %44'ünde prerenalazotemi saptanmıştır. Olgu ve kontrol grubunda prerenalazotemi görülme durumları arasındaki fark, incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.56370 > 0.05$); (Tablo 42). Bu hastalarda T.P.B. solüsyonları modifiye edilerek devam edilmiştir.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunun %48'inde, kontrol grubunun %32'inde karaciğer fonksiyonları yükselmiştir. Olgu ve kontrol grubunda, karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.24821 > 0.05$); (Tablo 43). Kontrol grubunda bir vakada karaciğer fonksiyonlarında yükselme sonrasında sarılık tabloya eklenmiş, tanılam yöntemlerinde de safra kesesi taşı saptanmış olup bu durumda T.P.B. sonlandırılarak P.P.B.'ye geçilmiştir. Literatürde uzun süre T.P.B. uygulanan hastalarda safra kesesi taşı ve sarılık rapor edilen vakaların olduğu belirtilmektedir (70).

4.6. OLGU VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA T.P.B. KOMPLİKASYONLARININ GÖRÜLME DURUMUNU ETKİLEYEN BAZI DEĞİŞKENLERİN İNCELENMESİ

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda tıbbi tanılarına göre hiperlipidemi görülme durumları karşılaştırıldığında; Olgu grubun da G.İ.S. perferasyonu tanısı alan hastalarda (%16), enfeksiyon tanısı alan hastalarda (%12), diğerleri olarak gruplandırılan tanıları alan hastalarda (%4) hiperlipidemi görülmüştür. Olgu grubunda hastaların tıbbi tanıları ile hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P: 0.00841 < 0.05$); (Tablo 45). G.İ.S. perferasyonları tanısı grubunda yer alan düedonal ülser perferasyonu, anastomoz fistülleri, pankreatit komplikasyonu psödokist, peritonit ve evisserasyon tanısı alan hastalarda ve enfeksiyöz hastalıklar grubu altında sınıflandırılan pankreatit, hepatit, kolesisitit ve bunlara eşlik eden ileüs de hiperlipidemi görülme oranı yüksek olarak saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar hiperlipidemisinin görülme oranının yüksek olduğu durumlar olup literatürle uyumludur (25,60,70).

Kontrol grubunda G.İ.S. kanser tanısı alan hastalarda %12, enfeksiyonlar ve diğerleri olarak gruplandırılan tanıları alan hastalarda hiperlipidemi görülme oranları ise %4'ür. Kontrol grubunda hastaların tıbbi tanıları ile hiperlipidemi görülme durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.23117 > 0.05$); (Tablo 45). Kontrol grubunda ise G.İ.S. Kanserleri tanısı altında gruplandırılan özefagus, mide, koledok, pankreas, kolon ve rectum kanserleri yer almış olup özellikle üst G.İ.S patolojilerinde hiperlipidemi görülme durumu bunların fizyopatolojik sürecinde gelişmesi ile ve literatür bilgisi ile uyumludur (25,60,70).

Hem olgu hem kontrol grubu tıbbi tanıları Gİ.S. kanserleri ve diğerleri olarak tıbbi tanıları iki grub içinde toplanarak Fisher kesin ki-kare testi iyapılan istatistiksel analizde de fark ($P: 1 > 0.05$) saptanmamış olup, bu nedenle tablo olarak sunumu yapılmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda diren durumlarına göre dehidratasyon görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastaların % 12'inde, nazogastrik dekompresyon + fistül +abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastaların %8'inde dehidratasyon görülmüştür. Olgu grubundaki hastaların diren durumlarına göre dehidratasyon görülme oranları arsındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.12645 > 0.05$) (Tablo 46).

Kontrol grubun da nazogastrik dekompresyon + abdominal diren1,2,3 bir arada bulunan hastalarda dehidratasyon görülme oranı %16, nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 + fistül bir arada bulunan hastalarda da % 16'dır. Kontrol grubundaki hastaların diren durumlarına göre dehidratasyon görülme oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.39303 > 0.05$) (Tablo 46).

Hem olgu hemde kontrol grubunda dehidratasyon durumu nazogastrik dekompresyon, abdominal direni bir ve birden fazla olan, bunlara fistül eşlik eden hastalarda görülmüş olup literatürle uyumludur (25,60) Bu durumların dehidratasyon nedenleri arasında yer alması ve bu kayıpların T.P.B. ile ve düz sıvılarla yerine

koyulmasının dengeli yapılamadığını düşündürmektedir. Bu durum klinik olarak saptanır saptanmaz, tedavileri planlanmış ve sıvı dengesi sağlanıncaya kadar yakından izlenmiştir. T.P.B. uygulanan hastalarda bu klinik durumlar olduğunda sıvı dengesinde ki değişikliklere karşı daha dikkatli olunması ve yakından izlenmesi konusun da dikkat çekicidir.

Olgu ve kontrol grubunda hastaların diren durumları direni olmayan ve direni olanlar olarak gruplanarak dehidratasyon durumları Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde de ($P: 1 > 0.05$) fark olmadığı görülüp tablo olarak sunumu yapılmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda diren durumlarına göre overhidrasyon görülme durumları karşılaştırıldığında; Olgu grubunda abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3; nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 + fistül bulunan hasta gruplarında %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Direni olmayan hastalar da overhidrasyon görülme oranı %8'dir. Olgu grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.06524 > 0.05$); (Tablo 47).

Kontrol grubunda nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastaların %12'inde overhidrasyon saptanmıştır. Nazogastrik dekompresyon ; nazogastrik dekompresyon + fistül + abdominal diren 1,2,3 bir arada bulunan hastalar da %4 oranlarında overhidrasyon görülmüştür. Kontrol grubunda da direni olmayan hastalarda overhidrasyon görülme durumu %8 oranında olup, olgu grubu ile benzerlik göstermektedir. Kontrol grubundaki hastaların diren durumlarına göre overhidrasyon görülme oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.21277 > 0.05$); (Tablo 47). Overhidrasyon görülme durumları kayıpların karşılanması amacıyla sıvı volümünün artırılması fakat bunu tolere edebilecek sistem fonksiyonlarının yeterice yerinde (üriner out-put) olup olmadığının da göz önünde bulundurulmasının, elektrolit dengesinin, plazma albümin seviyesinin de önemi ve rolünü tanımlamak gerektiğini göstermektedir. Overhidrasyon klinik olarak üriner atılımda yetersizlik gelişen, hipo albuminemi hastalarda gözlenmiştir. Overhidrasyonun bir nedeni olan verilecek sıvı volümünün hızlı verilmesi durumu ile karşılaşılmalıdır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter bölgelerine göre D.V.T. görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda eksternal ve internal juguler venlerde, subklavian vende ve kübital venlerde D.V.T. görülmemiştir.

Kontrol grubunda kübital venlerde %12 oranında D.V.T. saptanırken diğer bölgelerde görülmemiştir. Olgu grubunda D.V.T.'nin görülmemesi beklenen sonuç doğrultusunda olmasına rağmen, kontrol grubu ile kateter bölgelerine göre D.V.T. görülme oranları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.65303 > 0.05$); (Tablo 48). İncelenen çalışmalarda bölgelerde farklılık gösteren raporlara ulaşılmalıdır. Kateter bölgeleri eşit olarak alınan gruplarda ve geniş hasta popülasyonlarında D.V.T.'nu etkileyen faktörlerinde kontrol altına alınarak incelenmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirilme bölgelerine göre kateter giriş yerinde enfeksiyon görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda kübital ven bölgesinde %24 oranında, subklavian ven bölgesinde %4 oranında kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler ile kateter giriş yeri enfeksiyonu görülme durumu arasındaki fark, istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.59896 > 0.05$); (Tablo 49).

Kontrol grubunda %40 kübital ven bölgesinde, %8 subklavian ven bölgesinde kateter giriş yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Bölgeler ile kateter giriş yeri enfeksiyonu görülme durumu arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.61831 > 0.05$); (Tablo 49). Hem olgu hemde kontrol grubunda kübital ven bölgesinde kateter giriş yeri enfeksiyonunun yüksek oran da görülmesinin nedeni bu bölgenin en fazla kullanılması ve tercih edilmesi ile ilgili olduğu düşünülmüştür.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda kateter yerleştirme bölgelerine göre katetere bağlı sepsis görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda kateter yerleştirilen bölgelerden hiç birinde katetere bağlı sepsis görülmemiştir. Kontrol grubunda kübital venlere kateter yerleştirilen hastalarda %8 oranında katetere bağlı sepsis saptanmış olup, bölgeler arasındaki fark ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.76205 > 0.05$); (Tablo 50). Kateter sepsisinin de kübital ven bölgesinde görülmesi bu bölgenin en fazla kullanılmasına bağlanmaktadır. T.P.B.'nin kateter sepsisi ve kateter giriş yeri enfeksiyonu yönünden daha spesifik olarak alınıp geniş hasta popülasyonlarında ve eşit sayıda bölgenin alınarak araştırılmasının daha doğru sonuçlar vereceği düşünülmüştür.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda T.P.B.'nin 1-10. günlerinde hipoglisemi görülme oranı %4 oranında saptanmış olup, diğerlerinde ise görülmemiştir. Olgu grubunda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme oranları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.88973 > 0.05$); (Tablo 51).

Kontrol grubunda T.P.B.'nin 1-10'cu günlerinde, 21-30'cu günlerinde hipoglisemi %8 oranlarında görülmüştür. Diğer T.P.B. günlerinde ise saptanmamıştır. Kontrol grubunda T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme oranları arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P: 0.04330 < 0.05$); (Tablo 51). Hem olgu hemde kontrol grubunda hipoglisemi T.P.B.'nin 1-10'nuncu günlerinde görülmüştür. Buda henüz başlangıç aşamasında kan glikoz düzeyinde stabil durumun sağlanamadığını düşündürmektedir. Kontrol grubunda ise 21-30'uncu günlerde %8 oranında artması hastanın klinik durumuna bağlı patolojilerin (enfeksiyon) olduğunu düşündürmüştür. Bu sonuçlarda literatürle uyumludur (15,25,60) T.P.B. uygulanan hastalarda kan glikoz düzeyindeki değişikliklerin başlangıç aşamasında sık izlenmesi, sepsis gibi klinik durumlarda stabil giden kan glikoz düzeyindeki ani artışların olduğu ve glikoz intoleransının geliştiği durumlarda sık sık izlenmesi ve enerji gereksiniminin lipitlerden karşılanacak biçimde (kalorinin %60'ı lipidlerden) düzenlenmesi, protokolda belirtildiği gibi azaltma ve artırma protokollerine uyulması önerilmektedir.

Olgu ve kontrol grubunda T.P.B. süresi 1-20 gün ve 20 gün ve üstü olarak gruplanıp hipoglisemi görülme durumu ($P: 10632 > 0.05$) ve hiper glisemi görülme durumu ($P: 1 > 0.05$), Fisher kesin ki-kare testi ile incelendiğinde istatistiksel olarak fark saptanmadığı için tablo olarak sunulmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme durumları karşılaştırıldığında; kontrol grubunda T.P.B.'nin 21-30'cu günlerinde %4 oranında hiperkalemi saptanırken, olgu grubunda hiperkalemi görülmemiştir. Kontrol grubunda T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme oranı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P: 0.0011 < 0.05$); (Tablo 52). Kontrol grubunda 21-30'cu günlerde görülen hiperkaleminin K'u tutucu ilaçların uygulanması, klinik olarak gelişen fizyopatolojik (böbrek fonksiyonlarında bozulma, doku nekrozu gibi) olaylarla ilgili olduğu düşünülmüştür. Çünkü önerilen K miktarı, 24saatlik sıvılarına bölünerek uygulanmıştır. Bunu önlemek amacıyla da olgu grubunda, 1L. T.P.B. solüsyonunda 40mEq/L'yi geçmemesine, önerilen zaman da gönderilmesine dikkat edilmiş olup, saatlik idrar miktarı 20ml'nin altına düşen vakalarda K infüzyonu durdurulmuştur.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda tıbbi tanılarına göre, karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumları karşılaştırıldığında; olgu grubunda hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu, G.İ.S. kanserlerinde %16, Abdominal travmalarda %12, G.İ.S. perforasyonları ve enfeksiyonlar olarak gruplanan hastalarda %8'er, diğer olarak gruplanan hastalarda %4 olarak saptanmıştır. Olgu grubundaki hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme oranı arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.44409 > 0.05$); (Tablo 53).

Kontrol grubunda, hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu, G.İ.S. kanserlerine %20, G.İ.S. perforasyonlarında %8, diğer olarak gruplanan hastalarda %4 oranında saptanmıştır. Kontrol grubundaki hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme oranı arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P: 0.33004 > 0.05$); (Tablo 51). Literatürde de söz edildiği gibi stres, enfeksiyon ve kanser gibi klinik durumlarda enerji için yağın kullanımının bozulması karaciğer enzimlerinin yükselmesine neden olmaktadır (43). Hatta sonuç olarak bilier staz sarılık gelişen olgular rapor edilmiştir (70). Total kalori yükü azaltılarak enerjinin bir kısmının lipidden karşılanması ve esansiyel yağ asitlerinin yetersizliğinin önlenmesi belirtilmektedir (15). Araştırmada, her iki grup da kanser vakalarında karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu daha fazla saptanmış olup, literatürle uyumludur.

Olgu ve kontrol grubunda hastaların tıbbi tanıları G.İ.S. kanserleri ve diğerleri olarak gruplanıp karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumları arasında istatistiksel olarak fark ($\chi^2: 0.01149$, SD: 1, $P: 0.91464$) olmadığı saptanmış olup tablo olarak sunulmamıştır. Yine T.P.B. süreleri 1-10 gün ve 10 günün üstü olarak gruplanıp karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumu istatistiksel olarak incelendiğinde de fark ($\chi^2: 0.37085$, SD: 1, $P: 0.54254$) olmadığı saptanmış olup tablo olarak sunulmamıştır..

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇLAR:

Total Parenteral Beslenme uygulanan hastalarda gelişebilecek T.P.B. komplikasyonlarının önlenmesinde, "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü"nün kullanılmasının komplikasyonları önlemede etkinliğini saptamak; ve de T.P.B. uygulanan hastaların uygulamanın başlangıcında ve sonunda beslenme durumlarının değerlendirilmesi karşılaştırılarak malnütrisyonun düzeltilmesi ve önlenmesindeki etkisini saptamak amacıyla planlanan araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

T.P.B. uygulanan olgu ve kontrol grubundaki hastaların antropometrik ölçümleri incelendiğinde; T.P.B. uygulamasının başlangıcındaki vücut ağırlıkları saptandığında; her zamanki vücut ağırlıklarından %10'dan fazla ağırlık kaybı olduğu (olgu grubunda %14.66; kontrol grubunda %12.58) saptanmıştır. T.P.B uygulamasının sonunda, başlangıca göre vücut ağırlığının olgu grubunda %96.46'sı kontrol grubunda %92.77'si olduğu ancak T.P.B. uygulamasının başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümleri arasında gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır.

Olgu grubunda; T.P.B. uygulaması başlangıcı vücut ağırlığına göre T.P.B.'nin sonundaki vücut ağırlığı ortalamaları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ağırlık kaybı olduğu (P: 0.015) saptanmıştır. Yine T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki vücut ağırlığının, her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğu incelendiğinde (P: 0.001) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde vücut ağırlığında kayıp olduğu saptanmıştır. T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki triseps cilt kıvrım kalınlığı ve kol ortası çevresi ölçümleri, hesaplanan kol ortası kas çevresi ölçümleri arasındaki minimal farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kontrol grubunda da; T.P.B. uygulaması başlangıcı vücut ağırlığına göre T.P.B.'nin sonunda ki vücut ağırlığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde kayıp (P: 0.043) olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda yine T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki vücut ağırlığının her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğu incelendiğinde (P:0.210) kayıp olduğu fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki triseps cilt kıvrım kalınlığı ve kol ortası çevresi ve hesaplanan kol ortası kas çevresi ölçümleri arasındaki minimal farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

T.P.B. uygulanan olgu ve kontrol grubundaki hastalarda 1-3 günlük ve 4 gün ve sonrası için verilen ve hesaplanan kalori, protein, nitrojen, kalori nitrojen oranı ve saatte verilen infüzyon (ml/saat) miktarı arasındaki minimal farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B.'nin başlangıç ve sonundaki plazma total protein düzeyi ile karşılaştırıldığında normal seviyeden düşük seviyeye doğru artış olduğu saptanmıştır.

Olgu grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki plazma albumin seviyesi karşılaştırıldığında; normal düzeydeki hasta oranının artırılarak korunduğu ve şiddetli düzeydeki plazma albumin seviyesindeki düşüklük gösteren hasta oranının, orta düzeye doğru artış gösterdiği; kontrol grubunda ise plazma albumin seviyesi normal düzeyde olanların seviyenin korunamadığı ve hafif ve orta düzeydeki grubun sayısının arttığı saptanmıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastaların T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki lökosit lenfosit ve trombosit düzeyleri arasında fark saptanmamıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü"nin uygulandığı olgu grubunda komplikasyon oranı klinik rutin bakımı uygulanan kontrol grubuna göre daha düşük olmakla beraber tek tek incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış ve etkili olmadığı saptanmıştır.

Olgu grubunda komplikasyonların dağılımı; her komplikasyon için "n: 25" üzerinden alınarak %4'ünde kateter tıkanıklığı, %28'inde kateter giriş yeri enfeksiyonu, %28'inde dehidratasyon, %20'inde overhidratasyon, %64'ünde hiperglisemi, %4'ünde hipoglisemi, %28'inde hipokalemi, %16 oranlarında hiponatremi ve hipernatremi, %8'inde hiperkalsemi, %12'sinde hipokalsemi, %32'inde hiperlipidemi, %36'ında prerenal azotemi, %48'inin karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme, %32'inde T.P.B.'nin sonunda ödem; %22'sine de anemi tablosunun eşlik ettiği saptanmıştır. Olgu grubunda D.V.T., pulmoner emboli, katetere bağlı sepsis, hiperkalemi görülmemiştir.

Kontrol grubunda komplikasyonların dağılımı; her komplikasyon için "n: 25" üzerinden alınarak %12'inde D.V.T., %8'inde pulmoner emboli, %8'inde kateter tıkanıklığı, %48'inde kateter giriş yeri enfeksiyonu, %8'inde katetere bağlı sepsis, %44'ünde dehidratasyon, %28'inde overhidratasyon, %72'inde hiperglisemi, %16'ında hipoglisemi, %8'inde hiperkalemi, %40'ında hipokalemi, %32'inde hipernatremi, %24'ünde hiponatremi, %16'ında hipokalsemi, %20'inde hiperlipidemi, %44'ünde prerenal azotemi, %32'inin karaciğer fonksiyonlarında yükselme, %20'inde T.P.B.'nin sonunda ödem; % 84'üne de anemi tablosu eşlik ettiği saptanmıştır. Kontrol grubunda hiperkalsemi görülmemiştir.

Hastalardan kan alınma ve mikroorganizma üreme durumları incelendiğinde; kateter sepsisin de etkeninin staphylococcus epidermidis ve maya mantarı olduğu saptanmıştır.

Olgu ve kontrol grubundaki hastalarda T.P.B. komplikasyonlarının görülme durumunu etkilediği düşünülen bazı değişkenler incelendiğinde;

Hastaların tıbbi tanılarına göre hiperlipidemi görülme durumları karşılaştırıldığında, Olgu grubunda G.İ.S. perferasyonu ve enfeksiyon tanısı alan

hastalarda hipelipidemin görülme durumları arasında anlamlı fark olduğu; kontrol grubunda ise fark olmadığı saptanmıştır.

Hastaların diren durumlarına göre dehidratasyon ve overhidrasyon görülme durumları karşılaştırıldığında, her iki grupta da fark olmadığı saptanmıştır.

Hastaların kateter bölgelerine göre D.V.T.'si, görülme durumları karşılaştırıldığında, olgu grubunda görülmediği için hesaplanamayıp, kontrol grubunda da fark olmadığı saptanmıştır.

Hastaların kateter bölgelerine göre kateter giriş yeri enfeksiyonu görülme durumları karşılaştırıldığında fark olmadığı; katetere bağlı sepsis görülme durumları karşılaştırıldığında, olgu grubunda görülmediği için hesaplanamayıp kontrol grubunda fark olmadığı saptanmıştır.

Hastaların T.P.B. sürelerine göre hipoglisemi görülme durumu karşılaştırıldığında kontrol grubunda fark olduğu, olgu grubunda ise fark olmadığı saptanmıştır.

Hastaların T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme durumları karşılaştırıldığında, olgu grubunda görülmediği için hesaplanamayıp, kontrol grubunda 21-30'un günlerde fark olduğu saptanmıştır.

Hastaların tıbbi tanılarına göre karaciğer fonksiyonlarında yükselme durumları karşılaştırıldığında her iki grupta da G.İ.S. kanserleri tanısı alan hastalarda yüksek oranlarda görülmesine rağmen fark olmadığı saptanmıştır.

5.2. ÖNERİLER:

T.P.B. Enteral beslenemeyen hastanın yaşamını sürdürmede ve yaşam kalitesini arttırmada yaygın olarak kullanılan ve vazgeçilemez bir yöntemdir.

T.P.B. uygulanan hastalarda güvenli ve kaliteli bir bakım sağlanıp sürdürülemediğinde, T.P.B.'nin kendi içinde potansiyel olarak taşıdığı komplikasyonlara yönelik yeterli önlem alınamadığında ve erken tanılanarak zamanında girişim yapılamadığında bireyin yaşamını tehdit edici olmaktadır.

T.P.B. santral venlere yerleştirilen kateterler yoluyla uygulandığı için kateterin uygulanması sırasında ve sonrasında gelişen mekanik komplikasyonlar, invaziv bir girişim olan kateter nedeniyle kateter giriş yeri enfeksiyonu ve kateter sepsisi, hastaların gereksinimi olan besin öğelerinin yetersiz veya fazlalığına bağlı gelişebilen metabolik komplikasyonlar, besin öğelerinin yetersiz verilmesi sonucu beslenmede yetersizlik veya malmütrasyon gelişebilmektedir.

Hemşire T.P.B. uygulamalarında yeterli düzeyde bilgi ve beceri edinerek ve yeni uygulamaları izleyerek bu hastaların hemşirelik bakım ve izlemini sağlamaktan, T.P.B.'nin farklı aşamalarında gelişebilen bu komplikasyonları önlemeye yönelik tedbirler almaktan ve erken tanılamaktan baştan sona sorumludurlar.

T.P.B'de standart bakımın sağlanması için her hastanede multi disiplinler yaklaşım temel alınarak, "Nütrisyonel Destek komite"lerinin kurulması, bu komite tarafından "Enteral ve Parenteral Beslenme Protokolleri"nin oluşturularak standardize edilmesi, zorunluluk haline gelmiş olup biran önce uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir.

Hemşire hem enteral beslenmede hem de parenteral beslenmede uygulamaları yapan, aralıksız 24 saat bakım izlemi sürdüren, erken tanılamada birinci basamaktaki ekip üyesi olarak hemşirenin bulunması gereği açık ve vaz geçilmezdir.

Hem enteral hem de parenteral beslenme komitesinde yer alan en az birer hemşire; bu alanlardaki tüm ekibin sürdürdüğü uygulama, bakım ve izlemin bir bölümünü oluşturan hemşirelik uygulamalarında, standart bakımın sağlanması için tüm hemşire grubu ile sürekli eğitim ve etkileşimi sağlamalı, hemşirelik uygulamalarını değerlendirilmesini yapmalı ve onlara tüm uygulama ve yeni gelişmelere yönelik rehberlik etmeli, hemşirenin de yer aldığı komitenin oluşturduğu protokoller doğrultusunda sürekli danışmanlık hizmetini yürütmelidir.

Nütrisyonel komitede yer alan komite üyeleri kendi uzmanlık alanlarında teknolojik gelişmelerle sürekli yenilenen uygulamaları izlemeli ve bunların uygulamaya geçirilerek hastaların bakımına yansıtmayı hedef olarak belirlemelidir. Komite oluşturdukları protokollerde enteral ve parenteral beslenmede iyi bir kayıt sistemi geliştirerek bilimsel sonuçlara ulaşılmasını sağlayacak araştırmalara veri sağlamalı ve hastanelerde ve ulusal boyutta istatistiksel sonuçlar elde edilmesinde sorumluluğunu yerine getirmelidir.

T.P.B. uygulana hastaların bakım ve izleminde hemşire;

- Hastaların beslenme tanılmasında antropometrik ölçümler, tıbbi ve sosyal diyet öyküsü, manütrisyonun klinik bulgularını izlemeli, bu uygulamalarla elde ettiği verileri ekip üyelerine bildirmelidir. Aynı zamanda bu verilerle birlikte tanılama yöntemlerinin ve laboratuvar incelemelerinin sonuçlarını da değerlendirerek holistik bir yaklaşımla hastanın bireysel hemşirelik bakımını problem çözme yöntemi olan hemşirelik süreci sistemini kullanarak yürütmelidir
- T.P.B. uygulaması planlanan hasta ve ailesinin emosyonel ve fizyolojik yönden hazırlanması, hastanın katılımını sağlamak için ve valsalva manevrası gibi komplikasyonları önleyici tedbirlerin hasta tarafında yapılmasının sağlayabilmek için bilgi verilmeli ve eğitilmelidir.
- Kateterlerin yerleştirilmesi, değiştirilmesi ve çıkarılması sırasında aseptik tekniğin sağlanması, sürdürülmesi, hastayı işlem sırasında özellikle mekanik komplikasyonların belirti ve bulguları yönünden izlemelidir.
- T.P.B. solüsyonlarının uygun koşullarda saklanması, hazırlamada stabilitesini korumak ve mikrobial kontaminasyonu azaltmak için uygun zaman sınırlılıklarına ve aseptik tekniğe uymalıdır.
- T.P.B. de ilaç uygulamaları, kateterlerin yıkanmasına, gerekli durumlarda kateterden kan örneği almaya yönelik protokollere uymalıdır,
- Kateter bakımını yapmalı, İ.V. aparatların değişimini sağlamalı, bunlarda ve solüsyonların infüzyonunda katı bir şekilde aseptik tekniğe uymalı, bu işlemler sırasında gelişebilecek komplikasyon belirtileri yönünden hastayı izlemelidir
- T.P.B. uygulamalarında başlama (1.gün 40ml/saat, 2.gün 80 ml/saat, 3. Gün 120 ml/saat), ve ara verme (aynı ml/saat'ten %10 Dektroz infüzyonu), azaltma (aynı oranlarda azaltmalı) protokollerine uymalı, lipidleri test ve devam dozlarına uyararak vermelidir.

- T.P.B. uygulanan hastada yaşam belirtilerini ilk 4saat/30dk aralıklarla, stabil olduğunda 4saat ara ile izlemeli, saatlik infüzyon hızını izlemeli, A.Ç.T.yapmalı, gereksinimine göre C.V.P. izlemeli, günlük vücut ağırlığını ölçmeli, kübital yerleşimli kateterler de kol çevresi ölçümünü yapmalı ve değerlendirmelidir.
- T.P.B. uygulanan hastalarda uygulamalarının her aşamasında ve 24 saatte bir komplikasyon belirtileri yönünden izlemeli, tanı yöntemlerinin ve labaratuvar sonuçlarını da kullanarak değerlendirmeli, saptadığı bulguları ilk önlemlerini alarak diğer ekip üyelerine bildirmelidir.
- Spesifik durumlara özgü (kardio-respiratuvar, renal, hepatik yetmezlik) T.P.B. uygulamalarını bilmeli ve riskli gruplarda komplikasyonları önleyici tedbirleri alabilmelidir.
- Tüm uygulamalarını ve hasta tanılmasında elde ettiği verileri doğru kayıt sistemine göre kayıt etmelidir.

Hemşireler T.P.B. uygulanan hastaların bakım ve izleminde önerilen girişimlere ulaşip ulaşmadığını sonuç kriterleri yönünden değerlendirmelidir.

5.2.1. T.P.B. Uygulanan Hastada Sonuç Kriterleri:

- * Yeterli kalori alımı ile vücut ağırlığının stabil tutulması; bir haftada 450-900 mg ağırlık artışı sağlanması.
- * Serum proteinlerinin normal düzeyde olması, nitrojen dengesinin (+) olması.
- * Aldığı çıkardığı izleminde balansı yaklaşık +500 ml olmalı.
- * CVP'nin 5-12 cmH₂O arasında olması.
- * Plazma elektrolit seviyelerinin normal düzeyde olması.
- * Kan glikoz düzeyinin 60-160 mg/dl arasında olması.
- * Solunum seslerinin temiz olması.
- * Juguler ven distansiyonunun olmaması.
- * Dispnenin olmaması.
- * Kateter giriş yeri temiz ve enfeksiyon bulgusunun olmaması.
- * Ödemin (pedal, sakral, genel) olmaması.
- * Beden ısısının normal sınırlarda olması
- * Hastada tüm T.P.B. komplikasyon belirtilerinin olmaması (10,15,60,58,82).

Hemşirelik ayrıntılı olarak girişimleri araştırmacı tarafında geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü"nde verilmiştir. Komplikasyonların tanınması da yine araştırmacı tarafından geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalarda Komplikasyonları Tanılama Rehberi"nde verilmiştir.

Bu araştırmada komplikasyonların tamamına yakını izlenmiş olup, komplikasyonlara özgü çok özel durumlar ayrıntılı olarak incelenememiştir. Her bir komplikasyon etkileyen değişkenler ve o komplikasyona özgü girişimler ve T.P.B. süresince zaman faktörü de alınarak gün gün izlenmeli bu değişkenler yönünden

istatistiksel olarak incelenmelidir. Bunların daha geniş hasta popülasyonlarında araştırılması, T.P.B. uygulamalarında bu değişkenlere özgü yeni girişimlerin geliştirilmesinde ve tanılamaların ayrıntılarında önemli kriterlerin saptanmasına ışık tutacaktır diye düşünülmüştür.

Hastaların bakım ve izlemini "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü" doğrultusunda yürüttüklerinde sorumlu hemşirelerin kullanabilecekleri bakım, izlem ve işlem kontrolünün yapılmasına yönelik geliştirilen çizelgeyi kullanmaları; klinisyen hemşirenin de komplikasyonları günlük izleyip kayıt edebilme kolaylığı sağlamak amacıyla geliştirilen formu kullanmasının gerekli olduğu düşünülmüştür.

5.2.2. T.P.B. Uygulanan Hastalarda Hemşirelik Girişimlerine Yönelik Kontrol Çizelgesi

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve önerilen bu çizelge T.P.B. uygulanan hastalarda yapılması gereken temel hemşirelik girişimlerini, komplikasyonları önleyici tedbirlerin bir kısmını, ve komplikasyonların bazılarına yönelik belirti ve bulguları kapsamaktadır (Çizelge 10).

5.2.3. Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaya Yönelik Hemşirelik İzlem Çizelgesi

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve önerilen bu çizelge, aralıksız hizmet veren ve T.P.B. uygulanan hastanın bakım ve izleminden sorumlu klinisyen hemşire tarafından kullanılmak üzere düzenlenmiştir.

Bu form T.P.B. uygulanan hastaya yerleştirilen katetere, kateter bakımına, İ.V. aparatların değişimine, cerrahi durumu ile T.P.B.'nin ilişkisine, günlük G.İ.S., deri. Solunum sistemi tanımamsına yönelik bilgileri ve günlük ağırlık izlemi, balansı, çok önemli olduğu düşünülen labaratuvar bulgularına ve de günlük komplikasyon tanılmasına yönelik bilgileri kapsamaktadır (Çizelge 11).

Bu çizelgeler kullanıldığında işlemlerin yapılması ve aksayan yönlerin tespit edilmesine yönelik yeni araştırmaların yapılması uygundur.

T.P.B. Uygulanan Hastalarda Hemşirelik Girişimlerine Yönelik Kontrol Çizelgesi

Hastanın Adı Soyadı:

Hast.Protokolü:

Tarih:

Girişimler	İBMM9 İmza
Hastaya T.P.B. uygulamalarına yönelik bilgi verildi. Valsalva manevrası öğretildi.	
Kateter yerleştirilmesinden sonra A.N.T.S. ilk 4saat/30 dk aralıkla izlendi.	
Trombosit sonucu değerlendirilerek, hematoma, hemoraji bulguları izlendi.	
Kateterin deri üzerindeki ölçüldü veya kateterin deri üzerindeki seviyesi kaydedildi.	
Kateter yerleştirildikten sonra %0,9 NaCl 7 damla/gut-21 ml /saat başlandı.	
Kübital ven bölgesinde ise kol çevresi ölçüldü ve kaydedildi.	
Lipid solüsyonu +25°nin↓ saklandı.	
Dekstroz ve Protein solüsyonları oda ısısında saklandı.T.N. K. soğutucuda saklandı.	
Albumin solüsyonu +4° de soğutucuda saklandı.	
T.P.B. solüsyonları uygulamadan 2saat önce hazırlandı.	
Solüsyonlar Dr. istemine uygun verildi.	
T.P.B.infüzyonu 1.gün 40ml/saat,2.gün 80 ml/saat, 3.gün 120 ml/ saat'ten başlandı	
%10 Lipid test dozu: 60 ml/saat; devam dozu: 500ml/4saat↑ şekilde verildi	
% 20 Lpid ,test dozu: 30ml/saat ; devam dozu: 500ml/8saat↑ şekilde verildi	
Lipid solüsyonları Y bağlantısından verildi.	
Verilemeyen %20-30-50 Dekstroz solüsyon miktarı diğer 24 saate dağıtıldı.	
T.P.B. sonlandırılmada 120 ml/ 80 ml/40ml/saat azaltıldı. Aynı oranda %5-10 Dekstroz infüzyonu başlanarak artırıldı.	
Kullanılmayan ve kapatılan kateter lümenleri 10-100Ü/3-5cc heparinli S.F.'le yıkandı.	
Heparin kontrendike ise ve mobilizasyonda 8-12 saatte/ 5ccS.F. ile yıkandı.	
Antiseptik el yıkama+temiz teknikle pansuman çıkarıldı, kateter girişi akıntı v.b.temizlendi.	
Steril teknikle kateter giriş yeri çevresinde 5cm alan %10 batikon ile temizlendi, Steril gaz tampon ile kapatıldı 24saat/1 bakımı yapıldı.	
Sütür sağlamlığı kontrol edildi, kızarıklık, ağrı, püy, sızıntı, hassasiyet yönünden izlendi.	
Deri dışındaki kateter ölçüldü veya kateterin üzerindeki seviye no/cm kaydedildi.	
OpSide pansuman 5-7/ gün'de, serum setleri 24 saate, otomatik damla sayıcıların setleri dosi-flow, üçlü musluklar 3 gün'de bir değiştirildi.	
Set değişimlerinde valsalva manevrası yaptırılarak hava embolisi engellendi.	
Mobilizasyonda katetere yakın üçlü musluk kapatıldı ve diğer üçlü muslukları set ayrıldı.	
AÇT 8-24 saatlik balansı izlendi, (24/+500 ml olmalı)	
Glikozüri/8 saatte izlendi, (++↑ ise hiper glisemiye düşündürmeli.).	
Stabil giden kan glikoz seviyesinde ani yükselme kateter sepsisi yönünden izlendi.	
Günlük ve haftalık vücut ağırlığı izlendi ve değerlendirildi (+500/gün'de mg dan fazla olmamalı, hedef: 1/hf.=450-900 mg ağırlık artışı veya ağırlığının sabit tutulması).	
Deri turgoru; Akciğer sesleri; Ödem takibi; 1 defa /24 saatte izlendi.	
Gereksinimine göre C.V.P.' si; stabilken yaşam belirtileri 4 saatte bir defa izlendi.	
Kateter çıkarılırken valsalva manevrası; respiratörde ekspirasyon evresi kullanıldı.	
Kateter yerinde hemoraji, hava embolisi bulguları ve yaşam belirtileri ilk 15dk sürede 5dk/ da bir daha sonra 1saatte bir izlendi.	
Günlük komplikasyon belirtileri izlendi, gerektiğinde labrotuvar bulgularıyla değerlendirildi.	
Kayıtlar tarih, bulgu, ölçümler ve nedenler, önerilen girişimleri kapsayacak biçimde tutuldu	

Uygulayan Hemşire:

Çizelge: 10

Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaya Yönelik Hemşirelik İzlem Formu

Hastanın Adı Soyadı:
Servisi:

Hast.Protokolü:
Tarihi:

Yatış tarihi:	TPB başlama tarihi:
Kateter takılma tarihi:	Preop TPB ☐ ; Postop TPB ☐ ; Nonopere TPB ☐
Kateter yerleşim bölgesi:	GİS: Normal: ☐ bulantı: ☐
İn.Jug.Ven: ☐ Eks. Jug. Ven: ☐	kusma: ☐ diare: ☐
Sub.Klavian Ven: ☐ Kübital ven: ☐	ödem: yok: ☐ var: ☐
Kateter girişi: Hematom ☐ ; Hemoraji ☐	Pretibial: ☐ ; sakral: ☐ ; genel: ☐
Pansuman tipi:	Niteliği: (-) ☐ (+) ☐ (++) ☐ (+++) ☐
Op-Side: ☐ ; 1-5/gün: ☐ 5-14/ gün: ☐	Günlük ağırlık takibi:
Steril tampon: ☐ 1/gün : ☐	Günlük balansı:
Kateter girişi batikonla temizlendi: ☐	Labratuvar Bulguları:
Kateterin Dışarıda kalan uzunluğu:	Trombosit :
Kol çevresi ölçüldü:	lökosit :
<2cm: ☐ ; >2cm: ☐	Kan Glikozu:
Kateter griş yerinde:	Deri turgoru: Normal: ☐ ; Dehidrate: ☐
sütür yok: ☐ ; sütür sağlam ☐ ; sağlam değil: ☐	Akciğer sesleri: Normal: ☐ ; Normal değil: ☐
Kızarıklık: ☐ ; Hassasiyet ☐ ; Ödem: ☐	Normal serum set değişimi: 24 saat: ☐
Sıvı sızıntısı: ☐ ; Püylü akıntı: ☐ ; Ağrı: ☐	İnfüzyomat seti: 3/gün: ☐ Üçlü musluk: ☐
	Damla sayıcı: 3 gün: ☐ ; 5 gün: ☐
KOMPLİKASYONLAR	
Hematom: ☐ Hemoraji: ☐	Dehidratasyon: ☐
Kateter malpozisyonu: ☐	Overhidrasyon (dolaşım yüklenmesi): ☐
Pnömotoraks: ☐	Hipoglisemi (<65 mg/dl): ☐
Hidrotoraks ☐	Hiperglisemi (>160-200mg/dl): ☐
Hemotoraks: ☐	Hipokalemi (K <3,5mEq/L) ☐
Perikard tamponatı: ☐	Hiperkalemi (K >5 mEq/L) ☐
Sinir yaralanması: ☐	Hipokalsemi (Ca <8.5.mg/dl) ☐
Kateter giriş yerin enfeksiyonu ☐	Hiperkalsemi (Ca >10,5 mg/dl) ☐
Kateter sepsisi ☐	Hiponatremi (Na <135 mEq/L) ☐
Üst ekst. Derin Ven Trombozu: ☐	Hipernatremi (Na >145 mEq/L) ☐
Hava embolisi: ☐	Hipomagnesemi (Mg <1.6 mEq/L) ☐
Kateter tıkanıklığı: ☐	Hipermagnesemi (Mg >3mEq/L) ☐

Notlar:

Uygulayan Hemşire:

Çizelge 11

ÖZET

Bu araştırma T.P.B. uygulanan hastalarda araştırmacı tarafından geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü" kapsamında planlanmış standart bakımın komplikasyonların görülme durumuna etkisinin incelenmesi amacıyla klinik ve deneysel olarak planlanmıştır.

Araştırmanın bir alt hedefini hastaların T.P.B. öncesi beslenme durumları ile T.P.B.'nin sonundaki beslenme durumları karşılaştırılarak planlanmış bakımın malnütrisyonun önlenmesine ve düzeltilmesine etkisini saptamak oluşturmuştur.

Araştırmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ; Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı ve Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesinde, 1. Ekim. 1995 - 30. Mart. 1996 tarihleri arasında yatan, periferik ve santral olarak yerleştirilen kateterler yardımı ile T.P.B. uygulanan erişkin hastalarda yapılmıştır.

Araştırmanın örneklemini araştırma sonuçlarının etkilenmesini önlemek amacıyla; önce klinik rutin bakımla izlenen T.P.B. uygulanan 25 erişkin hasta alınarak kontrol grubu, sorumlu ve klinisyen hemşirelere T.P.B. konusunda ve geliştirilen bakım ve izlem protokolü konusunda bilgi verildikten sonra da T.P.B. uygulanan 25 erişkin hasta alınarak olgu grubunu oluşturmuştur.

Araştırmada;

Olgu ve kontrol grubunda T.P.B. uygulamasının ilk 24 saatinde tanımlayıcı bilgileri toplanmıştır.

Olgu ve kontrol grubunda T.P.B.'nin ilk 24 ve son 24 saatinde antropometrik, T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki biyokimyasal ve hemogram ölçümleri izlenmiş, bu süre boyunca da hastaların kalori ve nitrojen durumlarına yönelik veriler toplanmıştır.

Kontrol grubu klinik rutin bakımla, olgu grubu da araştırmacı tarafından geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalara Yönelik Bakım Ve İzlem Protokolü" doğrultusunda bakım verilmiştir.

T.P.B. komplikasyonları da olgu ve kontrol grubunda araştırmacı tarafından geliştirilen "T.P.B. Uygulanan Hastalarda Komplikasyonları Tanılama Rehberi" kullanılarak da günlük hemşirelik tanılaması, tüm hekim ve hemşirenin dosya kayıtları, tanı yöntemleri ve laboratuvar verileri değerlendirilerek izlenmiştir.

Araştırmada verilerin analizi SPSS istatistik programı ile bilgisayarda araştırmacı tarafından yapılmıştır. Analiz yöntemi olarak yüzdeler, bağımsız ve bağımlı iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testleri (t testi), ki-kare ve Fisher kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Araştırmada;

Olgu ve kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümleri arasında fark olmadığı;

Olgu grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesinde, T.P.B. başlangıcı ve sonundaki vücut ağırlığı ölçümleri arasında fark olduğu, Tisept cilt kıvrım kalınlığı ve kol ortası çevresi ölçümlerinde fark olmadığı;

Kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde, T.P.B.'nin başlangıcı ve sonundaki vücut ağırlığı ölçümleri arasında fark olduğu; Tiriceps cilt kıvrım kalınlığı ve kol ortası çevresi ölçümlerinde fark olmadığı;

Olgu ve kontrol grubunda verilen ve hesaplanan kalori, protein, nitrojen, kalori nitrojen oranları ve saatteki infüzyon hızı arasında fark olmadığı;

Olgu ve kontrol grubunda T.P.B.'nin başlangıcı ve sonu biyokimyasal ve hemogram ölçümleri arasında fark olmadığı;

Hastalarda T.P.B. komplikasyonların görülme durumu incelendiğinde;

Olgu grubunda komplikasyonların dağılımı; her komplikasyon için "n: 25" üzerinden alınarak %4'ünde kateter tıkanıklığı, %25'inde kateter giriş yeri enfeksiyonu, %28'inde dehidratasyon, %20'inde overhidrasyon, %64'ünde hiperglisemi, %4'ünde hipoglisemi, %28'inde hipokalemi, %16 oranlarında hiponatremi ve hipernatremi, %8'inde hiperkalsemi, %12'sinde hipokalsemi, %32'inde hiperlipidemi, %36'ında prerenal azotemi, %48'inin karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme, %32'inde T.P.B.'nin sonunda ödem; %22'sine de anemi tablosunun eşlik ettiği saptanmıştır.

Kontrol grubunda komplikasyonların dağılımı; her komplikasyon için "n: 25" üzerinden alınarak %12'inde D.V.T., %8'inde pulmoner emboli, %8'inde kateter tıkanıklığı, %48'inde kateter giriş yeri enfeksiyonu, %8'inde katetere bağlı sepsis, %44'ünde dehidratasyon, %28'inde overhidrasyon, %72'inde hiperglisemi, %16'ında hipoglisemi, %8'inde hiperkalemi, %40'ında hipokalemi, %32'inde hipernatremi, %24'ünde hiponatremi, %16'ında hipokalsemi, %20'inde hiperlipidemi, %44'ünde prerenal azotemi, %32'inin karaciğer fonksiyonlarında yükselme, %20'inde T.P.B.'nin sonunda ödem; % 84'üne de anemi tablosu eşlik ettiği saptanmıştır.

Kontrol grubunda T.P.B. komplikasyonlarının olgu grubuna göre daha fazla sayıda olmasına rağmen istatistiksel olarak fark olmadığı;

Olgu ve kontrol grubunda komplikasyonları etkilediği düşünülen bazı değişkenler incelendiğinde,

Olgu grubunda tıbbi tanılarına göre hiperlipidemi görülmesi incelendiğinde G.İ.S. perferasyonlarında fark olduğu; Kontrol grubunda T.P.B. sürelerine göre hiperkalemi görülme durumları incelendiğinde 21-30'cu günlerde fark olduğu; diğer değişkenlerde fark olmadığı saptanmıştır.

Araştırmada her hastanede mutlaka enteral ve parenteral beslenme komitelerinin kurulması ve bu komitelerde hemşirenin bulunmasının gerekli olduğu; komplikasyonların her birinin daha ayrıntılı olarak ve geniş hasta popülasyonlarında araştırılmasının gerekli ve önemli olduğu;

Sorumlu hemşirelerin protokol doğrultusunda kullanabilecekleri "T.P.B. Uygulanan Hastalarda Hemşirelik Girişimlerine Yönelik Kontrol Çizelgesi"; ve klinisyen hemşirenin kullanabileceği "Total Parenteral Beslenme Uygulanan Hastaya Yönelik Hemşirelik İzlem" çizelgesi öneri olarak sunulmuştur.

SUMMARY

This study research has been planned clinically and experimentally in order to study the effect of standard care complications which have been devised within the context of the care and follow-up protocol pertaining to the cases to whom TPN has been applied which was developed by the researcher.

The another (secondary) purpose of the research was to establish the effect of the planned care process on the prevention and improvement of malnutrition comparing pre and post TPN nutritional consequences of the cases.

The study was performed on the cases to whom TPN was applied by means of the peripherally and centrally located catheters and who was admitted to the intensive-care unit of the anesthesiology and reanimation and general surgery wards at the research and implementation hospital of Dokuz Eylül University from 1.9.1995 to 30.3.1996

The sampling unit was the control group of 25 adult cases who were given TPN and followed up with clinical routine care, in order to avoid the paternal influence on the study outcomes, and 25 adult cases who were given following the enlightenment of the responsible and clinician nurses about the administration of TPN, the latter being the case (experiment) group in view of care and follow up protocol.

In this study, the descriptive and distinctive evidence of the case and control groups was collected within 24 hours after TPN administration.

In the first (initial) and the last 24 hours of TPN administration to the case and control groups, antropometric measurements and the early and late TPN biochemical and hemogram (graphic) measurements were examined and during all this period of time, the evidence (data) related calorie and nitrogen positions of the related patients was collected.

The control group was provided with clinical routine care, and the case group with the care and follow up protocol related to the cases who have been administered TPN was developed by the research maker.

Analysis of the was conducted by the related researcher by means of SPSS statistical program on computer. Analytic methods were percentage, test of importance of the difference between the independent and dependent means (t test) chi square and Fisher definitive chi square test.

In the study, it was found that the antropometric measurements of the early and late TPN showed no difference between the case and control groups;

That during and after the evaluation of the antropometrik; that during and after the evaluation of the antropometric measurements, the early and the late. TPN of the case group, body weight differences emerged between the early and the late. TPN administration and triceps skin-fold width and mid-arm circumferential measuring showed no differences. That upon the assessor the antropometric measurements in the early and the late TPN of the control group, there existed a difference between the body weight measurements of the early and

late.TPN administration, and no difference was seen in the measurements of Triceps skin-fold width and mid-arm circumference;

That there was no distinction between the case and control groups In view of the quantities and rates of the measured and calculated calorie, protein, nitrogen calorie/nitrogen and rate of infusion per hour; and that there was seen no difference in the biochemical and hemogram measurements at the beginning and end of the the TPN in the case control groups.

Considering the complication incidence related to TPN of the patients;

The complication range of the case group In view of each complication "n = 25" are as follow: Catheter obstruction, 4%; catheter exit site of infection, 25%; dehydration, 28%;overhydration, 20%; hyperglycaemia, 64%; hypoglycaemia, 4%; hypokalemia, 28%; hypernatremia and hyponatremia, 16%; hypercalcemia, 8%; hypocalcemia, 12%; hyperlipidemia, 32%; pre-renal azotemia, 36%; elevations in the liver test results, 48%; oedema due to as following TPN administration, 32%; anaemic picture, 22%; were found to have accompanied the the TPN administration.

The range of complications in the control group supposing n = 25 for each complication, showed that Great Vein Thrombosis was in 12%; pulmonary embolism in 8%; catheter obstruction in 8%; catheter exit site infection in 48%; catheter sepsis in 8%; dehydration in 44%; overhydration in 28%; hyperglycaemia in 72%; hypoglycaemia in 16%; hyperkalemia in 8%; hypokalemia in 40%; hypernatremia in 32% hyponatremia in %24; hypocalcemia in 16%; hyperlipidemia in 20%; pre-renal azotemia in 44%; liver functions test elevation in 32%; oedema due to after TPN in 20%; and anaemic picture in 84% of the cases.

It was found and presented that although the control group had slightly more complications than of the case group, there was statistically no difference between the two groups

That considering a number of variations supposed to effect the complications of the case and control groups, GI S perforation exhibited differences upon examining that hyperlipidemia is seen according to medical diagnoses on the case group; in the control group. Considering the hypercalcemia incidences depending on TPN periods there ensured some differences on 21st - 30th days, and variables seemed unchanged that during.

After the study research, every hospital should establish enteral and parenteral nutrition committees, such committees should have the concerned nurses, and every complication should be examined and reached for in more detail and in larger case populations; and finally that control schemes pertaining to the attempts of nurses to utilise them in accordance with TPN administration protocol can well be used and recommended as the Total Parenteral Nutrition scheme for the nurses to the related patients.

KAYNAKÇA

1. A.S.P.E.N. Board Of Directors(Approved May 24, 1993)., "Guidelines For The Use Of Parenteral And Enteral Nutrition In Adult And Pediatric Patients", **Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition (JPEN)**, Vol.17, Number.4, Supplement, July - August (1993).
2. Aksoy, G., Akyolcu, N. ve Şelimen, D. "Total Parenteral Beslenme", **HemşirelikBülteni.**, Cilt.II, Sayı 6, (1986) 'dan 1, (1987), s.10-19.
3. Aksoy,G., "Total Parenteral Beslenme",**Hemşirelik Bülteni**, Cilt: IV. Sayı: 21, (1991), s. 5-11.
4. Allen,R.N.,Bailey,W.A.,Beckett,T.,at al., **Critical Care Procedure And Protocols**, Washington, J.B. Lippincott Company, (1987), p.225-234.
5. Alexander, J.J., Yuhas, J.P., Piotrowski, J.J., "Is the Increasing Use of Prophylactic Percutaneous IVC Filters Justified?", **The American Journal of Surgery**, Vol: 168, August (1994), p.102-105.
6. Andersen, P.T., Herlevsen, P., Schaumburg,H., "A Comparative Study of 'Op-Site' and 'Nobecutan Gauze' Dressing for Central Venous Line Care" **Journal of Hospital Infection**, Vol: 7, (1986), p. 161-168.
7. Antle, D.E., "Gauze Versus Transparent Semipermeable Dressing for Central Lines", Nti research Abstracts, **Heart and Lung** Vol. 18, No. 3, May (1989), p. 296.
8. Arınç, O., Tüzün, S., "Nasıl Yapmalı? Total Parenteral beslenme ", **Haseki Hastanesi Cerrahi Kliniği**, İstanbul.
7. Aronson, M.D., Bor, D.H., "Diagnosis And Treatment, Diagnostic Decision, Blood Cultures", **Annals Of Internal Medicine**, Vol. 106, Number. 2, February (1987), p. 246-253.
9. Atabay İlaç Fabrikası, **Total Parenteral Beslenme İçin Klinik Bilgiler**, B.Braun.
10. Boggs, R.L., Wooldridge -King, M., **AACCN Procedure Manual For Critical Care**, 3rd.ed., Philadelphia and Sydney: W.B. Suunders Company, (1993), p.771-812.
11. Braun Pharma Division, **Basics of I.V. Therapy**, B.Braun Melsungen AG.

12. Brigham and Women's Hospital Department Of Nursing., "Parenteral Nutrition Guidelines"
 "Procedure For Central Catheter Guidelines"
 "Guidelines For I.V Flushing Central Catheter"
 "Procedure For Central Venous Catheter/ Picc Dressing Change"
 Approved:, Clinical Practice Committee, 07/11/1991., Nursing Council
 10/09/1991 Reviewed:, Clinical Practice Committee 12/12/1991
13. Carey, P.C., Mann, D.V., Pearce, S.Z., et all, "Long-term Circulatory Access Via a Peripheral Implantable Port", **Br. J. Surgery**, Vol: 80, May(1993), p. 600-601.
14. Ed., Conn, R.B., **Current Diagnosis**. 8th ed, Philadelphia and London., W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Javanovich Inc., (1991), p.137-142.
15. Eds., DiPiro, J.T., Talbert, R.L., Hayes, P.E., Yee, G.C., Matzke, G.R., Posey, L.M., **Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach**, 2nd ed., Norwalk Connecticut, Appleton and Lange., (1993), chp. 125, 126, 128, 130, p. 2089-2127; 2142-2155; 2173-2192.
16. Ergin K., **Sıvı Elektrolit Dengesi Hemşirelik girişimleri**, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, (1994).
17. Eyer, S., Brummitt, C., Crossley, K., Siegel, R., Cerra, F., "Catheter - Related Sepsis: Prospective, Randomized Study of Three Methods of Long-term Catheter Maintenance", **Critical Care Medicine**, Vol. 18, No. 10, October (1990), p.1073-1079.
18. Flowers, R.W., Schwenzer, J.K., Kopel, F.R., et al., "Cuff For The Prevention Of Intravascular Catheter-Related Infection", **JAMA.**, Vol.261, No.6, February (1989), p.878-883.
19. Fox, B., Stegall, B., "T.P.N. Take Precautions Now", **Nursing 85**, May, p.48-49.
20. Fresenius, **İnfüzyon Tedavisi ve Klinik Beslenme**, Ser Ofset Ltd.Şti.
21. Goldmann, D.A., Dixon, R.E., Fulkerson, C.C., Maki, D.G., Martin, S.M., Bennett, J.V., "The Role of Nationwide Nosocomial Infection Surveillance in Detecting Epidemic Bacteremia Due to Contaminated Intravenous Fluids", **American Journal of Epidemiology**, Vol:108, No: 3, (1978), p.207-213.
22. Grimble, G.K., Payne-James, J.J., Rees, R.G.P., Silk, D.B.A., **Nutrition Support Theory and Practice**, 1. ed., London, A Medical Tribune UK Ltd., (1990).
23. Guent, M.J., Nelson, D.L., "Predictors Of Total Parenteral Nutrition Induced Hepatogenesis", **Chest.**, Vol.105, No.2, February (1994), p. 553-559.

24. Hagley, M.T., Martin, B., Gast, P. Traeger, S. N., " Infectious and Mechanical Complications of Central Venous Catheters Placed by Percutaneous Venipuncture and Over Guidewires. **Critical Care Medicine** , Vol: 20. No: 10, (1992), p. 1426- 1430.
25. Ed. Hall, J.B., Schmidt, G.A., Wood, L.D.H., **Principles of Critical Care.**, New York, St Louis, McGraw-Hill Inc., (1992), p. 309-321; 523-525; 1057-1107; 1243.
26. Henney et.all., **A Hand Book Of Drugs İn Nursing Practice**, The Chorchill Livingstone, p.320-324.
27. Hill, R.L.R., Fisher, A.P., Ware, R.J., Casewell M.W., "Mupirocin For The Reduction Of Colonization Of Internal Jugular Canulae-A Rrandomized Controlled Trial", **Journal Of Hospital Infection.**, 15, (1990), p.311-321.
28. Irvin,M.M., Openbrier, D.R., "Feeding Ventilated", **American Journal of Nursing**, May (1995), p. 544-546.
29. İrengün Dış Ticaret, (B.Braun Melsungen AG), **Santral Venöz Kateterizasyonda Düşük Komplikasyon olasılığı: Vena Kava Kateter Sistemleri**, İstanbul, (1988), p. 1-43.
30. Jacops, M.B.,Yeager, M., "Thrombotic And Infectious Complications Of Hickman-Broviac Catheters", **Arch. Intern. Med.**, Vol. 144, Aug., (1984), p. 1597-1599.
31. Kamal, G.D., Pfaller, M.A., Rempe, L.E., Jebson,P.J.R., "Reduced Intravascular Catheter Infection by Antibiotic Bonding", **JAMA**, Vol: 265, No:18, May 8 (1991), p. 2364-2368.
32. Kaptan, S.,**Bilimsel Araştırma Teknikleri**, 2.bs., Ankara (1977).
33. Karaarslanoglu, S., Şahin, N., "Kateter Takılması ve Bakımı", Marmara Üniversitesi Hastanesi, İstanbul.
34. Karly,A., Thomas, D. C., Jay L.G.,"The Value Of Nutrition Support in Children With Cancer", **American Cancer Society Proceedings Of Second National Conference On Diet, Nutrition, And Cancer-1985**, Shamrock Hilton Hotel Houston, Texas September 5-7, (1985), p.1904-1910.
35. Kearns J.P., "Parenteral Nutrition Termilology", **JPEN.**, Vol.18, No:3,May-June (1994), p.285.

36. Keitley, K.J., "Advances in Nutritional Support", **The Nursing Klinics Of North America**, Vol.24, No.2, June (1989), p. 301-460.
37. Khawaja, H.T., Williams, J.D., Weaver, P.C., "Transdermal Glyceryl Trinitrate To Allow Peripheral Total Parenteral Nutrition: A Double-Blind Placebo Controlled Feasibility Study", **Journal Of The Royal Society Of Medicine**, Vol.84, February (1991), p. 69-72.
38. Kunkel, M.J., "Kalite Kontrolü", 26-27 Ocak 1993 Sonoma Kalifornia'da Gerçekleştirilen Sempozyumda Sunulan Bildiriler; **Hospital Practice, Symposium Supplement**, Vol:28, HP Publishing Company, New York.
39. Kurz, R. W., Hollenstein, U., Krafft, P., Graninger, W., "İnfektiose Komplikationen durc Zentralvenöse Kunststoffkatheter", **Anaesthesia**, Vol. 40, Springer-Verlag (1991), p. 262-270.
40. Lewis, M.S., Collier, C.I., **Medical-Surgical Nursing**, 2nd.ed. St.Louisand Toronto, Mosby Tear-Book inc, (1992), p.1003-1036.
41. Maki, D.G., Botticelli, J.T., LeRoy, M.L., Thielke, T.S., "Prospective Study Of Replacing Administration Sets For Intravenous Therapy At 48- vs 72-Hour Intervals" **Jama**, Vol. 258, No. 13, octaber. 2, (1987), p. 1777- 1781.
42. Maki, D.G., Band, J.D., "A Comparative Study of Polyantibiotic and Iodophor Ointments in Prevention of Vascular Catheter-Related Infection", **The American Journal of Medicine**, Vol: 70, (1981), p.739-744.
43. Marino, P.L., **The I C U Book**, Philadelphia, London, Lea and Fabiger, (1991), chp. 41, p. 545-546, chp. 45, p. 603-640.
44. Moral, A.R., **Klinik Nurisyon**, Klinik Nütrisyon Sempozyumu, 20 Şubat 1993 Büyük Efes Oteli, İzmir, Logos Yayıncılık Tic. A.Ş. (1993).
45. Mughal, M.M., "Complications Of Intravenous Feeding Catheters", **Br.J.Surg**, Vol.76, January (1989), p.15-21.
46. Narrow, B.W., Buschle, K.B., **Fundamental Of Nursing Practice**, 2nd.ed., Newyork, Ewley Medical Publication Wley Suns (1987).
47. Nixon, D.W., "The Value Of Parenteral Nutrition Support Chematherapy And Radiation Treatment", **Proceedings of the Second National Conference on Diet, Nutrition, And Cancer-1985 American Cancer Society**, p.902-1903.

48. Nutrition Support Nursing Review Course., **ASPEN 13th Clinical Congress**, February 5-8, (1989), Miami Beach, Fl.
49. Okada, A., Takagi, Y., Itakura, T., etall., "Skinlesions During Intravenous Hiperalimentation, Zinc Deficiency", **Nutrition**, Vol.5, Number: 1, January/February (1989), p.11-17.
50. Okeefe, S.J.D., Burnes, J.V., Thompson L.R., "Recurrent Sepsis In Home, Parenteral Nutrition Patients: An Analysis Of Risk Factors.", **Journal Of Parenteral and Enteral Nutrition (JPEN)**, Vol.18, Number:3, May-June (1994), p.256-263.
51. Özcanarşlan, F., Doğar, N., "Total Parenteral Beslenme", **Ulusal Cerrahi Hemşirelik Dergisi** Cilt: 1, Sayı: 3, (19..), s.12-13.
52. Özhan, N., "Hiperalimentasyon (Total Parenteral Beslenme Nedir)", **T.H.D.**, Cilt.37, Sayı. 4, (1987), s.30 -32.
53. Özhan, N., "Hiperalimentasyonda Problemler ve Önlemler", **T.H.D.**, Cilt. 38, Sayı.1, (1988), s.18-21.
54. Çev. Pekus, M., "Beslenme Gereksinimleri ve Bu Gereksinimlerin Karşılmasında Kullanılan Formüller, Total Parenteral Beslenme Komplikasyonları ve Bunların Önlenmesi, Merkezi Venöz Kateterler ve Enfeksiyon Kontrolü" **Doğu İlaç Fabrikası A.Ş.**, İstanbul, (19..), s.1-34.
55. Pemberton, B.L., Lyman, B., Lander, V., Covinsky, J., "Sepsis From Triple- vs Single- Lumen Catheters During Total Parenteral Nutrition In Surgical Or Critically Ill Patients", **Arch Surg.**, Vol. 121, May, (1986), p. 591-594.
56. Pettigrew, R.A., Lang, S.D.R., Haydock, D.A., at al, "Catheter-Related Sepsis in Patients On Intravenous Nutrition: A Prospective Study Of Quantitative Catheter Cultures And Guidewire Changes For Suspected Sepsis", **Br. J. Surg.** Vol.72, No.1, January (1985) p.52-55.
57. Possaro, E.M., Steiger, E., Curtos, S., Seidner, L.D., "Long-Term Siliastik Catheters And Chest Pain", **Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition (JPEN)**, Vol.18, No.3, May-Jun., (1994) p. 240-242.
58. Pursel, A.T., Turnel, W.W., **Pocock Manual Of Intensive Nutritional Care**, Philadelphi, Toronto, Third edition, B.C. Decker inc. (1990).
59. Rypins, E.B., Johnson, B.H., Reder, S.B., Sarfeh, I.J., "Three-Phase Study of Phlebitis in Patients Receiving Peripheral Intravenous Hiperalimentation" **The American Journal of Surgery**, Vol.159, February(1990), Page. 222-225.

60. Ed., Sabiston, D.C., **Textbook of Surgery, The Biological Basis of Modern Surgical Practice.**, 14th ed., Philadelphia, W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich Inc., (1991) p. 103-140.
61. Salzman, M.B., Isenberg H.D., Rubin, L.G., "Use of Disinfectants To Reduce Microbial Contamination of Hubs of Vascular Catheters", **Journal of Clinical Microbiology**, Vol:31, No:3, Mar.(1993), p.475- 479.
62. Samsoondar, W., Freeman, J.B., Coultish, I., Catherine, O., "Colonization Of Intravascular Catheters In The Intensive Care Unit", **The American Journal of Surgery**, Vol.149, June (1985), Page.730-732.
63. Sandstedt, S., Hesselvik, F., Marklund, T., Stenport, G., "Percutaneous, Tunneled Silicone Elastomer Central Venous Catheters For Total Parenteral Nutrition: Low Sepsis And Thrombosis Rate. A Prospective Study Of 315 Catheters", **Nutrition.**, Vol.5, Number.1, January/February (1989), p.23-26.
64. Sansivero, G.E., "Why Pick a P I C C ? What You Need to Know." **Nursing** 95 July, P. 35-41.
65. Snyder, R.H., Archer, F.J., Endy, T., et al; "Catheter Infection, A comparison of Two Catheter Maintenance Techniques", **Ann.Surg.**, Vol:208, No:5, November (1988), p. 651-653.
66. Seigel, E.L., Jew, A.C., Delcore, R., Iliopoulos, J.I., Thomas, J.H., "Thrombolytic Therapy for Catheter-Related Thrombosis", **The American Journal of Surgery**, Vol: 166, December (1993), p. 716- 719.
67. Severien, C., Nelson, J.D., "Frequency of Infections Associated With Implanted Systems vs Cuffed, Tunneled Silastic Venous Catheters in Patients With Acute Leukemia" **AJDC**. Vol: 145, (1991), p. 1433- 1438.
68. Shea, J.N., "Nasal Carriage of Staphylococcus Aureus and Intravenous Catheter Phlebitis and Sepsis", **Arch Intern Med.**, Vol: 152, October (1992), p. 1971-1972.
69. Sherman S. M., "A Predictive Equation For determination Of Resting Energy Expenditure In Mechanically Ventilated Patients." **Chest**, Vol.105, Number.2 February (1994). p. 544-548.
70. Ed. Shils, M.E., **Modern Nutrition in Health and Disease.**, 8th ed, Philadelphia and Baltimore, A. Waverly Company, (1994), p. 820-823, 1430-1458, ve A-15-A-77.

71. Smith, S., Duell, D., **Clinical Nursing Skills**, Norwalk And Lange,(1989), p. 341-351, 366-377, 382-790.
72. Smith, R.C., Hartemink, R.J., Duggan,D., "Polonged Multipurpose VenousAccess in Burned Patient: Three Years' Experience With Hickman Right Atrial Catheters", **The Journal of Travma**, Vol. 25, No. 7, July (1985), p.634-638.
73. Smbllođlu, Kadir. **Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik**, 2. bs., Ankara, Matis Yayınları, Mayıs (1978).
74. şahin, H., Toprak, ř., "Çocuklarda Parenteral Nutrusyon-Hiperalimantasyon", **T.H.D. Cilt.42, Sayı.1**, (1992), s.15-17
75. şahinoğlu A.H., **Yoğun Bakım Sorunları Ve Tedavileri**, Ankara, Türkiye Klinikleri Yayın Evi, 1.bs, (1992).
- 76.* Taylor,R.W., Civetta, J.M., Kirby, R.R., **Techniques and Procedures in Critical Care**, Philadelphia, J.P. Lippincott Company,(1990), p. 192-205.
77. Tucker, S.M., Canabbio, M.M., Paquette V.E., Wells, F.M., **Patient Care Standarts**, S.T. Louis and Toronto; C.V. Mosby Company, (1988), p.34-64
78. The Methodist Hospital., "An Introduction To Your Long Term Venous Access Catheter", (**Methodist Hospital**), Houston, Texas.
79. Var, F., Ersoy, G., Karşı, ř., İçli, Fevzi.,Var, C., "Total Paranteral Beslenme", **Cerrahi Tıp Blteni**, Cilt. 1, Sayı. 3, (1992), s.137-141.
80. Verghese, A., Widrich, W.C., Arbeit, R.D., "Central Venous Septic Thrombophlebitis - The Rol of Medical Therapy", **Medicine**, Vol. 64, No. 6, (1985), p. 394-400.
81. Viall, C., "Taking the Mystery Out of T.P.N., part two; part one", **Nursing 95**, May, p. 57-59.
82. Way. L.W., **"Current Surgical Diagnosis and Treatment"**, Norwalk, Connecticut, 10th ed., Appleton and Lange, (1994), p. 143-173.
83. Whitney, E.N., Cataldo,C.B., Rolfes, S.R.,**"Understanding Normal and Clinical Nutrition"**, St.Paul, New York, 3rd.ed.,West Publishing Company (1991), p. 602-640; 703-718.

84. Williams, S.M., **Decision Making In Critical Care Nursing**, Philadelphia, B.C. Decker Inc, (1990), p.284-285.
85. Wroblewski, B., Young, S.L., "Topic In Parenteral Nutrition For The 1990's", **American Association Of Critical- Care Nurses FOCUS On Critical Care**, Vol.18, Number.4, August (1991), p.276-285.
86. Yüce.E., "Total Parenteral Beslenme", **Fresenius**.
87. Nutritional Assessment Summary Sheet, JPEN, 1: 11-22, 1997.
.....Nutritional Anthropometric Assessment Record Elderly Men,
.....Nutritional Anthropometric Assessment Record Elderly Women

EK I

**TOTAL PARENTERAL BESLENME UYGULANAN HASTALARA
YÖNELİK TANIMLAYICI BİLGİ FORMU**

Sıra No :

Hastane Protokolü:

Adı Soyadı :

1. Yatmış olduğu Kliniği:

- a. Genel Cerrahi Kliniği ☐
- b. Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi ☐
- c. Anestezi Yoğun Bakım + Genel Cerrahi Kliniği ☐

2. Tıbbi Tanısı:

- a. GİS Kanseri (Özefagus, mide ca, kolon ca, rektum ca, kolonjio ca, pankreas ca, batında kitle) ☐
- b. GİS Perforasyonları (Fistüller, Peritonit, Pankreas psodokist, batında apse, evisserasyon, ileus) ☐
- c. Abdominal travmalar ☐
- d. GİS ve aksesuar organların enfeksiyonları, (Pankreatit, Akut kolesistit, kronik hepatik yetmezlik) ☐
- e. Diğer (GİS Hemorajileri, Dekübütüs, servikal yaralanma, intraserebral hematoma) ☐

3. Tıbbi Tanılarına Eşlik Eden Kronik Hastalıkları :

- a. Bulunmayan ☐
- b. Hipertansiyon + KOAH + Kalp yetmezliği ☐
- c. KOAH ☐
- d. Kalp Yetmezliği ☐
- e. Diyabetüs Mellitus + KOAH ☐
- f. Böbrek Yetmezliği + kalp yetmezliği ☐
- g. Diğer (Karaciğer yetmezliği, cervix ca, meme ca, düedonal ülser + inguinal herni, hipertansiyon, kistik over) ☐

4. T.P.B. Başlangıcında Hidrasyon Durumu:

- a. Normal hidrasyon ☐
- b. Dehidratasyon ☐
- c. Overhidrasyon ☐

5. T.P.B. başlangıcında ödem durumu:

- a. Ödemi yok ☐
- b. Pretibial ödem var ☐
- c. Sakral ödem var ☐
- d. Genel yaygın ödemi var ☐

6. T.P.B. başlangıcında G.İ.S. durumu

- a. Normal ☐
- b. Bulantı kusma ☐
- c. Diyare ☐
- d. Bulantı kusma + diyare ☐

7. Diren durumu:

- a. Direni Bulunmayan ☐
- b. Nazogastrik dekompresyon ☐
- c. Abdominal diren 1,2,3, ☐
- d. Fistül ☐
- e. Nazogastrik dekompresyon + fistül ☐
- f. Nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1..2.3. ☐
- g. Nazogastrik dekompresyon + abdominal diren 1.2.3.+ fistül ☐

8. Yara durumu:

- a. Yarası Bulunmayan ☐
- b. Kapalı insizyon yarası + ostomi ☐
- c. Açık postoperatif yara + fistül ☐
- d. Dekibütüs ☐

9. Santral kateterlerin kalma süresi:

- a. 1-10 gün ☐
- b. 11-20 gün ☐
- c. 21-30 gün ☐
- d. 31 gün ve üstü ☐

10. Kateterlerin yerleştirilme bölgesi:

- a. Eksternal ve internal juguler ven ☐
- b. Subklavian ven ☐
- c. Kübital venler (Vena sefalika+ Vena bazilika) ☐

11. Total parenteral beslenme uygulama süresi:

- a. 1-10 gün ☐
- b. 11-20 gün ☐
- c. 21-30 gün ☐
- d. 31 gün ve üstü ☐

12. T.P.B. ile operasyon durumu:

- a. Preoperatif T.P.B. ☐
- b. Postoperatif T.P.B ☐
- c. Preoperatif + postoperatif T.P.B. ☐
- d. Nonopere ☐

(.....)

EK II.

**TOTAL PARENTERAL BESLENME UYGULANAN HASTALARIN
ANROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNE YÖNELİK BİLGİ FORMU**

Sıra No :
Hastane Protokolü :
Adı Soyadı :

1. T.P.B.'nin başladığı tarih :
2. T.P.B.'nin sonlandığı tarih :
3. T.P.B. süresi(gün) :
4. Cinsiyet :

- a. Erkek
b. Kadın

5. Boy (cm) :
6. Yaş (yıl) :

- a. 18-24 b. 25-34 c. 35-44 d- 45-54
e. 55-64 f. 65-74 g. 74 ve üstü

Vücut Ağırlığı (kg/baskül):

7. Total parenteral beslenmenin başlangıcındaki vücut ağırlığı: (.....)
8. Boy uzunluğuna göre standart ideal vücut ağırlığı: (.....)
9. Her zamanki vücut ağırlığı: (.....)
10. İdeal vücut ağırlığının % kaç olduğu: (.....)
11. Her zamanki vücut ağırlığının % kaç olduğu: (.....)
12. İdeal vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğu: (.....)
13. Her zamanki vücut ağırlığından % kaç kaybı olduğu: (.....)
14. T.P.B.'nin başlangıcındaki vücut ağırlığının yaş ve cinse göre standart değeri ve persentili: (...../.....)
15. T.P.B. sonu vücut ağırlığı: (.....)
16.T.P.B. sonunda başlangıçtaki vücut ağırlığının % kaç olduğu: (.....)
17. T.P.B. sonu başlangıç vücut ağırlığına göre % kaç kaybı olduğu: (.....)

Triceps Cilt Kalınlığı (mm/Skinfold caliper/Enrich):

18. T.P.B. başlangıcında Triceps cilt kalınlığının ortalama değeri: (.....)
19. T.P.B. başlangıcı, Triceps cilt kalınlığının ortalama değerinin yaşa, cinse göre standart ve persentil değeri: (...../.....)
20. T.P.B. sonu, Triceps cilt kalınlığının ortalama değeri: (.....)
21. T.P.B. sonu Triceps cilt kalınlığının ortalama değerinin yaşa, cinse göre standart ve persentil değeri: (...../.....)

Kol Ortası Çevresi (cm/mezura):

22. T.P.B. başlangıcı, kol ortası çevresi ölçümü: (.....)
23. T.P.B. başlangıcı, kol ortası kas çevresinin hesaplanan değeri: (.....)
24. T.P.B başlangıcı, kol ortası kas çevresinin yaşa, cinse göre standart değeri ve persentil değeri (...../.....)
25. T.P.B. sonu, kol ortası çevresi ölçümü: (.....)
26. T.P.B. sonu, kol ortası kas çevresinin hesaplanan değeri: (.....)
27. T.P.B. sonu, kol ortası kas çevresinin yaşa, cinse göre standart değeri ve persentil değeri (...../.....)



EK III.**T.P.B. UYGULANAN HASTALARIN KALORI VE NİTROJEN DURUMUNA
YÖNELİK BİLGİ FORMU:**

1. 1-3 günlük hesaplanan kalori miktarı ortalaması (kcal): (.....)
2. 4 gün ve üstü hesaplanan kalori miktarı ortalaması (kcal) (.....)
3. 1-3 günlük verilen kalori miktarı ortalaması (kcal): (.....)
4. 4 gün ve üstü hesaplanan kalori miktarı ortalaması(kcal) : (.....)
5. Hesaplanan protein miktarı: (gr) (.....)
 (Preoperatif dönemdeki hastalar için; (1gr/kg)
 (Post operatif hastalar için; (1,5gr/kg)
 (Açık yara + sepsisli hastalar için; (2gr/kg) 5
6. Verilen protein miktarı (gr): (.....)
7. Verilen nitrojen miktarı (gr): (.....)
 (1gr nitrojen = 6,25 gr protein)
8. Kalori nitrojen oranı (kcal/ gr nitrojen) (.....)
9. Total saatlik verilen sıvı miktarı (ml/saat) (.....)

EK IV.

HASTALARIN T.P.B.'NİN BAŞLANGIÇ VE SONUNDAKİ BİOKİMYASAL ÖLÇÜMLERİ:

T.P.B.'nin Başlangıcında:**1. Total protein değeri: (.....)**
(6-8,4gr/dl)

- a. Normal ☐
- b. Normalden düşük ☐
- c. Normalden yüksek ☐

2. Albumin değeri: (.....)
(3,5-5gr/dl)

- a. Normal (>3,5gr/dl) ☐
- a. Hafif düşük (>3,5gr/dl) ☐
- c. Orta derecede↓ (2,4-2,9gr/dl) ☐
- d. Şiddetli derecede↓ (<2,4gr/dl) ☐

3. Lokosit değeri: (.....)
(4000-8000µl) veya (4-11X10⁹/L)**4. Lenfosit değeri: (.....)**
(%20-%40)

(Lokositlerin lenfosit yüzdesi)
(Hastanın hesaplanan değeri)

- a. < 800mm³ ☐
- b. 801-1200mm³ ☐
- c. 12001-1800mm³ ☐
- d. 1801-3000mm³ ☐

5. Trombosit değeri (.....)
(150 000-400 000µl) veya
150-400 X 10⁹/L)**T.P.B.'nin sonunda:****1. Total protein değeri: (.....)**

- a. Normal ☐
- b. Normalden düşük ☐
- c. Normalden yüksek ☐

2. Albumin değeri: (.....)

- a. Normal (>3,5gr/dl) ☐
- b. Hafif düşük (3-3,5gr/dl) ☐
- c. Orta derecede↓ (2,4-2,9gr/dl) ☐
- d. Şiddetli derecede↓ (<2,4gr/dl) ☐

3. Lokosit değeri: (.....)**4. Lenfosit değeri: (.....)**
TLS=Lokosit sayısıXLenfosit%20

(Hastanın hesaplanan değeri)

- a. < 800mm³ ☐
- b. 801-1200mm³ ☐
- c. 12001-1800mm³ ☐
- d. 1801-3000mm³ ☐

5. Trombosit değeri (.....)

Ek. VI

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN STANDART DEĞERLERİ

Tablo 1. Normal Bir Yetişkin İçin Boy ve Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığının Standart Değerleri

Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
Erkek					
157	58.6	167	64.6	177	71.6
158	59.3	168	65.2	178	72.4
159	59.9	169	65.9	179	73.3
160	60.5	170	66.6	180	74.2
161	61.1	171	67.3	181	75.0
162	61.7	172	68.0	182	75.8
163	62.3	173	68.7	183	76.5
164	62.9	174	69.4	184	77.3
165	63.5	175	70.1	185	78.1
166	64.0	176	70.8	186	78.9
Kadın					
140	44.9	150	50.4	160	56.2
141	45.4	151	51.0	161	56.9
142	45.9	152	51.5	162	57.6
143	46.4	153	52.0	163	58.3
144	47.0	154	52.5	164	58.9
145	47.5	155	53.1	165	59.5
146	48.0	156	53.7	166	60.1
147	48.6	157	54.3	167	60.7
148	49.2	158	54.9	168	61.4
149	49.8	159	55.5	169	62.1

Kaynak:

15. Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Hayes, P.E., Yee, G.C., Matzke, G.R., Posey, L.M., **Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach**, 2nd.ed., Norwalk Connecticut, Appletion and Lange., (1993), chp. 126, p. 2112

Tablo 2. 18-74 Yaş Grubundaki Kadınlar için Standart Vücut Ağırlığı

Yaş/Yıl, Ortalama,			Yüzdeler							
Yaş	Mean	5th	10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th	95 th
18-74	65.4	47.7	50.3	52.2	55.4	62.4	72.4	79.2	84.4	93.1
18-24	60.6	46.6	49.1	50.6	53.2	58.0	65.0	70.4	75.3	82.9
25-34	64.2	47.4	49.6	51.4	54.3	60.9	69.6	78.4	84.1	93.5
35-44	67.1	49.2	52.0	53.3	56.9	63.4	73.9	81.7	87.5	98.9
45-54	68.0	48.5	51.3	53.3	57.3	65.2	75.7	82.1	87.6	96.0
55-64	67.9	48.6	51.3	54.1	57.3	65.2	75.3	82.3	87.5	95.1
65-74	66.6	47.1	50.8	53.2	57.4	64.8	73.8	79.8	84.4	91.3

Kaynak:

Ed. Shils, M.E., **Modern Nutrition in Health and Disease.**, 8th ed, Philadelphia and Baltimore, A. Waverly Company, (1994), Table A-13B

Tablo 3. 18-74 Yaş Grubundaki Erkekler için Vücut Ağırlığının Standart Değerleri

Yaş/Yıl, Ortalama,			Yüzdeler							
Yaş	Mean	5 th	10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th	95th
18-74	78.1	58.6	62.3	64.9	68.7	76.9	85.6	91.3	95.7	102.7
18-24	73.8	56.8	60.4	61.9	64.8	72.0	80.3	85.1	90.4	99.5
25-34	78.7	59.5	62.9	65.4	69.3	77.5	85.6	91.1	95.1	102.7
35-44	80.9	59.7	65.1	67.7	72.1	79.9	88.1	94.8	98.8	104.3
45-54	80.9	60.8	65.2	67.2	70.2	79.0	89.4	94.5	99.5	105.3
55-64	78.8	59.9	63.8	66.4	70.2	77.7	85.6	90.5	94.7	102.3
65-74	74.8	54.4	58.5	61.2	66.1	74.2	82.7	87.9	91.2	96.8

Kaynak:

Ed. Shils, M.E., **Modern Nutrition in Health and Disease.**, 8th ed, Philadelphia and Baltimore, A. Waverly Company, (1994), Table A-13A

Tablo 4. Normal Bir Yetişkin için Yaş ve Cinsiyete Göre Triceps Cilt Kalınlığının Standart Değerleri

Yaş(yıl)	Yüzde						
	5	10	25	50	75	90	95
<u>Erkek</u>							
18-24	4	5	7	9.5	14	20	21
25-34	4.5	5.5	8	12	16	21.5	24
35-44	5	6	8.5	12	15.5	20	23
45-54	5	6	8	11	15	20	25.5
55-64	5	6	8	11	14	18	21.5
65-74	4.5	5.5	8	11	15	19	22
<u>Kadın</u>							
18-24	9.4	11	14	18	24	30	34
25-34	10.5	12	16	21	26.5	31.5	37
35-44	12	14	18	23	29.5	35.5	39
45-54	13	15	20	25	30	36	40
55-64	11	14	19	25	30.5	35	39
65-74	11.5	14	18	23	28	33	36

Kaynak:

15. Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Hayes, P.E., Yee, G.C., Matzke, G.R., Posey, L.M., **Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach.**, 2 nd.ed., Norwalk Connecticut, Appletion and Lange., (1993), chp.,126, p. 2113

Tablo 5. Normal Bir Yetişkin İçin Kol Ortası Kas Çevresinin Yaş ve Cinsiyete Göre Standart Değerleri

		Yüzde						
Yaş Grubu(yıl)		5	10	25	50	75	90	95
<u>Erkek</u>								
18-74		26.4	27.6	29.6	31.7	33.9	36.0	37.3
18-24	25.7	27.1	28.7	30.7	32.9	35.5	37.4	
25-34	27.0	28.2	30.0	32.0	34.4	36.5	37.6	
35-44		27.8	28.7	30.7	32.7	34.8	36.3	37.1
45-54		26.7	27.8	30.0	32.0	34.2	36.2	37.6
55-64		25.6	27.3	29.6	31.7	33.4	35.2	36.6
65-74		25.3	26.5	28.5	30.7	32.4	34.4	35.5
<u>Kadın</u>								
18-74		23.2	24.3	26.2	28.7	31.9	35.2	37.8
18-24		22.1	23.0	24.5	26.4	28.8	31.7	34.4
25-34		23.3	24.2	25.7	27.8	30.4	34.1	37.2
35-44		24.1	25.2	26.8	29.2	32.2	36.2	38.5
45-54		24.3	25.7	27.5	30.3	32.9	36.8	39.3
55-64		23.9	25.1	27.7	30.2	33.3	36.3	38.2
65-74		23.8	25.2	27.4	29.9	32.5	35.3	37.2

.....Appendix A., **Nutrition.**, Vol. 5, Number 1., January/February (1989), p. 45-46

ÖZGEÇMİŞ

Öğr.Gör.Aklime Dicle (Sarıkaya)

20. 10. 19960 Denizli doğumlu, 1978 yılı öğretim döneminde "S.S.Y.B. Afyon Sağlık Meslek Lisesi"den mezun oldu.

23. Ekim. 1978 de, S.S.Y.B. İzmir Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Bornova Erkek Yetiştirme Yurdu'nda göreve başladı. 1978 yılı öğretim döneminde E.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu'nda eğitime başlayıp, aynı zamanda eğitimi ile birlikte görevini sürdürmeye devam etti.

23. Aralık. 1981 de S.S.Y.B.'ından ayrılarak E.Ü.T.F. Hastanesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalında Klinik hemşiresi olarak göreve başlayıp 01.Mart. 1991 yılına kadar devam etti. Bu tarihten itibaren E.Ü. Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü'nde süpervizör hemşire olarak görevini sürdürdü.

24. 11. 1982 öğretim yılında "E.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu"ndan mezun oldu. Aynı dönemde Sosyal Bilimler Fakültesi'nden Öğretmenlik Sertifikasını aldı.

25. Şubat. 1985 öğretim yılında "E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı Cerrahi Hemşireliği Ana Bilim Dalı"nda yüksek lisansını tamamladı.

1989-1990 öğretim döneminde E.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü' ne bağlı Cerrahi Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda Doktora eğitimine başlamış olup ve halen tez çalışmalarına devam etmektedir.

Yükseköğretim Yürütme Kurulunun 16. 3. 1988 tarih ve 88.16.323 sayılı kararı uyarınca, 20. Ocak. 1992.'de D.E.Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Öğretim Görevlisi kadrosuna ataması yapıldı. 21.Şubat. 1992 tarihinde göreve başlamış olup, halen görevini sürdürmektedir.

Geçen öğretim dönemleri boyunca ve halen "Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği", "Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar", "İlk Yardım ve Afetlerde Hemşirelik" (Hemşirelik Programı), "İlk Yardım ve Acil Bakım" (Radyoterapi Programı), "Anestezi Temel Bakım İlkeleri" (Anestezi Programı) derslerini yürütmektedir.

"Kardiy-Pulmoner-Resüsitasyon (CPR) Kursu", "Korener Yoğun Bakım Kursu"na ve çeşitli sempozyum ve bilimsel toplantılara katılmış bulunmaktadır.

Evli, bir çocuk annesi olup, yabancı dili İngilizcedir.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMENTASYON MENAİZİ