



**Karaciğer Sirozu Hastalarında Beslenme Eğitiminin Beslenme Durumu ve  
Beslenme Bilgi Düzeyine Etkisi**

**Effect Of Nutritional Education on Nutritional Status and Nutritional Knowledge Level  
in Patients with Liver Cirrhosis**

Şeymanur TINKILIÇ\*<sup>1</sup>, Perim Fatma TÜRKER<sup>2</sup>, Meral AKDOĞAN KAYHAN<sup>1</sup>, Derya ARI<sup>1</sup>, Dilara  
TURAN GÖKÇE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

**Özet**

**Amaç:** Bu çalışmada, karaciğer sirozlu bireylerde beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme durumları üzerine etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma; Aralık 2021-Haziran 2024 tarihleri arasında Ankara'da bir devlet Hastanesinin Gastroenteroloji Polikliniğine başvuran/takip edilen ve gastroenteroloji uzmanı tarafından karaciğer sirozu tanısı almış, kompanse evrede olan 18-59 yaş arası, toplam 30 birey, 3 aylık periyotlar halinde, birebir ve yüz yüze eğitim ile çalışmaya dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın yaş ortalamasının 45,1 ± 10,9 olduğu, çalışmanın başında ve sonunda biyokimyasal bulgularında, antropometrik ölçüm sonuçlarında, diyetle alınan enerji, makrobesin ve mikrobiyotik öğeleri arasında anlamlı değişiklikler olmadığı görülmekle beraber; kadınlarda ve toplamda beslenme bilgi düzeyindeki artış anlamlı bulunmuştur (p ≤ 0,05).

**Sonuç:** Sirozlu bireylerde yapılan beslenme eğitimi bireylerin beslenme bilgisini artırmakla beraber, bu bilgilerin yaşam tarzına ve dolayısıyla beslenme durumuna olan etkisinin sınırlı olduğu görülmektedir. Eğitim sıklığının ve takip sürelerinin daha uzun olmasının bireylerin beslenme durumunun daha iyileşmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** beslenme eğitimi, bilgi düzeyi, karaciğer sirozu.

\*Yazışma Adresi: Şeymanur Tinkiliç, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye

E-posta adresi: seymanur.tinkilic@gmail.com.

Gönderim Tarihi: 11 Ekim 2024 Kabul Tarihi: 2 Aralık 2024

Yazar sırasına göre ORCID:0000-0002-3903-2814; 0000-0002-4254-3711; 0000-0003-4624-2542; 0000-0001-8024-781X; 0000-0003-3660-7237

**Abstract:**

---

**Objective:** This study aimed to evaluate the effect of nutrition education on the level of nutritional knowledge and nutritional status in individuals with liver cirrhosis.

**Material and Method:** In this study, a total of 30 individuals aged between 18-59 years, who were admitted/followed up at the Gastroenterology Polyclinic of a state hospital in Ankara between December 2021 and June 2024 and were diagnosed with liver cirrhosis by a gastroenterologist and were in the compensated stage, were included in the study with one-on-one and face-to-face training in 3-month periods.

**Results:** The mean age of the 30 patients included in the study was  $45,1 \pm 10,9$  and although there were no significant changes in biochemical findings, anthropometric measurement results, dietary energy, macronutrients and micronutrients at the beginning and end of the study, the increase in nutritional knowledge level in women and in total was found to be significant ( $p \leq 0,05$ ).

**Conclusion:** Although nutrition education provided to individuals with cirrhosis increases the individuals' nutritional knowledge, it is seen that the effect of this information on lifestyle and therefore nutritional status is limited. It is thought that higher training frequency and longer follow-up periods may contribute to improving the nutritional status of individuals.

**Key words:** nutrition education, knowledge, liver cirrhosis.

© 2024 Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. Tüm Hakları Saklıdır.

## 1. Giriş

Karaciğer sirozu dünya çapında yaygın olarak görülmele beraber; obezite, alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı, fazla alkol tüketimi, hepatit B ya da C enfeksiyonu, kolestatik hastalıklar, otoimmün hastalıklar ve demir ya da bakır aşırı yüklenmesi gibi birçok nedenin sonucu olabilir. Siroz, fibrotik doku ve rejeneratif nodüller ile sağlıklı karaciğer parankiması arasındaki yer değişimiyle sonuçlanan uzun bir iltihaplanmanın ardından gelişmektedir (Ginès vd, 2021). Zamanla hastalar klinik belirtileri olmayan kompanse sirozdan varis kanaması, asit veya hepatik ensefalopati ile dekompanse siroza

geçebilmektedir (Tapper ve Parikh, 2023). Hastaneye yatış, yaşam kalitesinin bozulması ve yüksek ölüm oranı zamanla karşılaşılan önemli komplikasyonlardandır (Ginès vd, 2021).

Kronik karaciğer hastalıkları, küresel olarak 14. en yaygın ölüm nedeni olarak sıralanmakta olup, ölümlere ve sakatlığa göre düzenlenmiş yaşam yıllarına (DALY) önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Karaciğer sirozu ve diğer kronik karaciğer hastalıklarıyla ilişkili mortalite ve morbidite keskin bir şekilde artmakta olup, 1 yıllık vaka ölüm oranı % 80'e kadar ulaşmaktadır. Sonuç olarak, karaciğer sirozu ve diğer kronik karaciğer hastalıkları hem küresel hem de bölgesel düzeyde dünya çapında hastalar, sağlık sistemleri ve hükümetler üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır (Wu vd, 2024). Karaciğer sirozunun yönetimi, sebeplerin ve komplikasyonların tedavisine odaklanmakla beraber, bazı hallerde karaciğer nakli gerekmektedir (Ginès vd, 2021).

Malnütrisyon sirozun yaygın bir komplikasyonudur, Child Pugh skoru yükseldikçe malnütrisyon sıklığı artmakta, sonucunda ise morbidite ve mortalite rakamları yükselmektedir. Malnütrisyon, Child Pugh sınıf C sirozlu kronik hastalarda kolayca tanınrsa da Child Pugh sınıf A (erken evre) sirozlu hastaların %50'sine kadarında mevcuttur (Calmet, Martin, ve Pearlman, 2019). Şiddetli karaciğer hastalığı, bir bireyin yaşam kalitesi ve yaşam beklentisi üzerinde önemli etkilere sahiptir (Ney vd, 2017). Ayrıca sirozlu hastalar, sağlık ekibi tarafından derhal ve etkili bir şekilde yönetilmesi gereken yetersiz beslenme de dahil olmak üzere birçok komplikasyondan mustarıptir. Hastaları tıbbi durumları, yetersiz beslenme riski ve sirozun diğer komplikasyonları hakkında eğitmek, optimum beslenme durumuna, yaşam kalitesine ve genel sağlığa katkıda bulunabilir (Nobili, Carter-Kent, ve Feldstein, 2011).

Bu çalışma, karaciğer sirozlu bireylerde beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme durumları üzerine etkisini değerlendirmek için yapılmıştır.

## **2. Gereç ve Yöntem**

Bu çalışma; Aralık 2021- Haziran 2024 tarihleri arasında Ankara'da bir devlet hastanesinin Gastroenteroloji Polikliniğine başvuran/takip edilen ve gastroenteroloji uzmanı tarafından karaciğer sirozu tanısı almış, çalışmaya katılmayı kabul eden 18-59 yaş arası, okuma-yazmada problemi olmayan, işitme

ya da görme gibi eğitim almaya engel durumu olmayan, eğitim seansları için polikliniğe görüşmeye gelmeyi kabul eden bireyler ile 3 aylık periyotlar şeklinde yapılmıştır.

Çalışma için gerekli olan örneklem büyüklüğü G\*Power 3.1.9.2 programı ile hesaplanmış olup, 0,05 anlamlılık düzeyi ve 0,5 etki genişliğinde %80 güç için minimum çalışılması gereken örneklem sayısının 34 olması ön görülmüştür. Veri toplama süresince, 17 kadın, 28 erkek olan 45 kişi çalışmaya alınmış, ancak eğitimlere devam etmeyen 9 kişi, sonradan kanser tanısı alan 2 kişi, özel diyet kısıtlaması gerektiren hastalık tanısı konulan 1 kişi, karaciğer nakli olan 3 kişinin çalışmadan çıkarılması nedeniyle 9 kadın, 21 erkek olan 30 kişi çalışmayı tamamlanmıştır.

Karaciğer sirozu başta olmak üzere kronik karaciğer hastalıklarının prognozunu değerlendirmek için kullanılan bir puanlama sistemi olan Child Pugh skorunun C olması, gebelik veya laktasyon döneminde olmak, daha önce programlı beslenme eğitimi almış olmak, oral nütrisyon takviyesi/herhangi bir besin desteği alıyor olmak, alkol tüketmek, bulaşıcı hastalıkları olmak, herhangi bir malignite (hepatoselüler kanser dahil), tanısı almış olmak, hepatik ensefalopati öyküsü olması, karaciğer nakli olmuş olmak, hepatorenal sendrom öyküsü olması, besin emilimini etkileyen hastalıkların varlığı (çölyak vs.), özel diyet kısıtlaması gereken hastalıkların varlığı (diyabet, böbrek hastalıkları, wilson sirozu vs.) çalışmanın dışlama kriteri olarak tanımlanmıştır.

Çalışma için gerekli olan veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile alınmıştır. Bu araştırma için Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından KA21/312 numaralı proje olarak 14.07.2021 tarih ve 21/216 sayılı karar ile "Etik Kurul Onayı" alınmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce bireylere çalışmanın içeriğiyle ilgili bilgi verilmesinin ardından araştırmaya katılmayı kabul eden bireylere gönüllü onam formu imzalatılmıştır.

Çalışmanın planı şu şekildedir: Eğitim öncesinde; hastalara önceden hazırlanmış olan anket formu (sosyodemografik bilgiler, genel sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumu, antropometrik ölçümler, biyokimyasal veriler, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, Subjektif Global Değerlendirme, SF-12 Yaşam Kalitesi ölçeği, beslenme bilgi testi) yüz yüze görüşme ile araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ardından aynı gün eğitim aşamasında; toplam 30 dk'lık beslenme eğitimi bireysel olarak verilmiştir. Bir ay sonraki ikinci görüşmede, aynı beslenme eğitimi tekrarlanmıştır. İkinci görüşmenin sonunda beslenme eğitimi kitapçığı verilerek, bir sonraki eğitime kadar tekrar okunması

istenmiş olup, ikinci görüşmeden sonra izleme kadar geçen 2 aylık sürede hastalara telefonla ulaşıp, eğitim kitapçığını okumaları hatırlatılmıştır. Üçüncü ay bittiğinde yani eğitimi sonunda ise başlangıçta yapılan anket formu (genel sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumu, antropometrik ölçümler, biyokimyasal veriler, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, Subjektif Global Değerlendirme, SF-12 Yaşam Kalitesi ölçeği, beslenme bilgi testi) tekrarlanarak eğitimin etkinliği değerlendirilmiştir. Her bir hastanın eğitimi yaklaşık 3 ay sürmüştür.

Bireylerin beslenme bilgi düzeylerini değerlendirmek için eğitimde anlatılacak olan konulardan oluşan, anket içinde yer alan ve araştırmacının hazırladığı Beslenme Bilgi Testi formu, çoktan seçmelidir ve 20 soru içermektedir. Bu sorulara verilen her bir doğru cevap 1 puan, yanlış cevaplarsa 0 puan hesaplanmıştır. Toplam alınan puan her bir birey için ayrı ayrı hesaplanarak beslenme bilgi düzeyleri bulunmuştur. Toplam 20 puanın 25., 50. ve 75. persentillerine denk gelen puanlaması;  $\leq 5$  puan düşük, 6-15 puan arasında olanlar orta,  $\geq 15$  puan olanlar ise yüksek bilgi düzeyi olarak değerlendirilmiştir.

Antropometrik ölçümlerden Beden kütle indeksi (BKİ), Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ve triceps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) alınmıştır. ÜOKÇ ölçülürken, ölçümü alınacak hasta dik pozisyondayken, kol dirsekten 90 derece şeklinde ve avuç içleri birbirine bakarken olekranon ile akromin noktaları bulunarak işaretlenmiştir. İki noktanın orta noktasından mezura ile işaretlenmiş, kollar serbest bırakıldıktan sonra baskı olmadan ölçüm alınmıştır. Hastalardaki TDKK ölçümü, sağ kol dirsekten 90 derece şeklindeyken, omuzdaki akromion ve dirsekteki olekranon çıkıntıları arasındaki orta noktası işaretlenerek kolun arka kısmından kaliper ile alınmıştır (Baysal, 2008). ÜOKÇ, Skinfold kaliper ile ölçülmüştür.

### **İstatistiksel Analiz**

Çalışma verilerindeki analizler IBM SPSS Statistics 26.0 programı ile yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken kategorik değişkenler frekans dağılımları, sayısal değişkenler ise tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma) ile gösterilmiştir. Shapiro Wilk ( $n \leq 30$ ) testi ile normalliğin varsayımı test edilmiştir. Normal dağılım olduğu görüldükten sonra parametrik test uygulanmıştır. Çalışmanın başlangıcı ile sonundaki ölçümler arasında farklılık Bağımlı Örneklem T testi, sınıflandırmaları arasında farklılık ise McNemar Testi ile incelenmiştir.

### 3. Bulgular

Çalışmayı tamamlayan bireylerin cinsiyete göre demografik özellikleri ve genel sağlık durumları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Bireylerin Cinsiyete Göre Demografik Özellikleri ve Genel Sağlık Durumları.

	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
<b>Eğitim durumu</b>						
İlköğretim	6	66,7	7	33,3	13	43,3
Lise	3	33,3	10	47,7	13	43,3
Üniversite	-	-	4	19,0	4	13,4
<b>Çalışma durumu</b>						
Çalışıyor	1	11,1	9	42,9	10	33,3
Çalışmıyor	8	88,9	12	57,1	20	66,7
<b>Meslek grupları</b>						
Emekli/ düzenli işi yok	8	88,9	11	52,4	19	63,3
Serbest meslek	1	11,1	6	28,6	7	23,3
Memur	-	-	2	9,5	2	6,7
İşçi	-	-	1	4,8	1	3,3
Öğrenci	-	-	1	4,8	1	3,3
<b>Karaciğer sirozu nedeni</b>						
Kronik hepatit B	2	22,2	9	42,8	11	36,7
Kolestatik hastalıklar	5	55,6	5	23,8	10	33,3
Alkole bağlı	-	-	3	14,3	3	10,0
NASH	-	-	3	14,3	3	10,0
Kriptojenik siroz	2	22,2	1	4,8	3	10,0
<b>Kronik hastalık</b>						
Hastalık var	5	55,6	4	19,0	9	30,0
Hastalık yok	4	44,4	17	81,0	21	70,0
<b>Kronik hastalık türleri*</b>						
Kalp-damar hastalıkları	2	25,0	2	50,0	4	33,2
Solunum	1	12,5	1	25,0	2	16,7
Hematolojik	1	12,5	1	25,0	2	16,7
Tiroit hastalıkları	2	25,0	-	-	2	16,7
Diğer (gastrointestinal ve kemik-eklem hastalıkları)	2	25,0	-	-	2	16,7
	<b><math>\bar{x} \pm SS</math></b>		<b><math>\bar{x} \pm SS</math></b>		<b><math>\bar{x} \pm SS</math></b>	
<b>Yaş</b>	43,11 ± 9,45		46,00 ± 11,55		45,13 ± 10,88	

\*Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir. NASH: alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı

Bireylerin eğitim durumuna bakıldığında % 43,3'ü ilköğretim, % 43,3'ü lise, % 13,4'ü üniversite mezunudur. Bireylerin çalışma durumuna bakıldığında % 33,3'ü aktif olarak çalışırken; meslek gruplarına bakıldığında ise % 63,3'ü emekli/düzenli işi yoktur, % 23,3'ü serbest meslek, % 6,7'si memur, % 3,3'ü işçi, % 3,3'ü ise öğrencidir. Bireylerin % 36,7'si kronik hepatit B, % 33,3'ü kolestatik karaciğer hastalığı, % 10 alkole bağlı, % 10 NASH, % 10 kriptojenik nedeniyle karaciğer sirozu olmuşlardır. Bireylerin % 30'unda kronik hastalık vardır, bu hastalıklar ise % 33,2 kalp-damar hastalıkları, % 16,7'si

solunum, % 16,72'si hematolojik, % 16,7'si tiroit, % 16,7 si ise diğer hastalıklardır. Yaş ortalaması kadınlarda  $43,11 \pm 9,45$ , erkeklerde  $46,00 \pm 11,55$ , tüm katılımcılarda ise  $45,14 \pm 10,88$  dir.

Bireylerin çalışmanın başlangıcı ve sonundaki biyokimyasal bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Bireylerin Çalışmanın Başlangıcı ve Sonundaki Cinsiyete Göre Biyokimyasal Bulguları.

	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta) ( $\bar{x} \pm SS$ )	Çalışmanın sonu (12.hafta) ( $\bar{x} \pm SS$ )	p <sup>a</sup>
WBC ( $\times 10^9/L$ )	5,39 $\pm$ 4,21	4,58 $\pm$ 1,80	0,328
Glukoz (mg/dL)	103,93 $\pm$ 50,31	93,67 $\pm$ 18,26	0,240
BUN (Kan Üre Azotu) (mg/dL)*	14,17 $\pm$ 6,56	13,99 $\pm$ 4,67	0,832
Kreatinin (mg/dl)	0,79 $\pm$ 0,30	0,83 $\pm$ 0,25	0,296
25 (OH) Vit D3 (nmol/L)	39,13 $\pm$ 18,32	42,83 $\pm$ 25,28	0,444
Vitamin B12 (ng/L)	589,07 $\pm$ 344,73	623,73 $\pm$ 413,28	0,426
Sodyum (mEq/L)	139,27 $\pm$ 3,21	156,7 $\pm$ 101,54	0,355
Potasyum (mEq/L)	4,18 $\pm$ 0,34	4,19 $\pm$ 0,36	0,888
Fosfor (mg/dL)	3,22 $\pm$ 0,58	3,33 $\pm$ 0,52	0,381
Kalsiyum (mg/dL)	8,77 $\pm$ 0,69	8,81 $\pm$ 0,65	0,765
Magnezyum (mg/dL)	1,75 $\pm$ 0,23	1,8 $\pm$ 0,22	0,140
Total protein (g/L)	66,23 $\pm$ 9,11	67,90 $\pm$ 7,6	0,384
Albümin (g/L)	33,69 $\pm$ 9,36	35,87 $\pm$ 8,39	0,235
AST (U/L)	74,13 $\pm$ 83,29	56,10 $\pm$ 37,13	0,111
ALT (U/L)	63,63 $\pm$ 84,47	44,60 $\pm$ 24,87	0,163
ALP (U/L)	213,23 $\pm$ 315,59	187,33 $\pm$ 223,00	0,321
GGT (U/L)	90,94 $\pm$ 130,94	70,7 $\pm$ 91,80	<b>0,054*</b>
Total bilirubin (mg/dL)	5,31 $\pm$ 8,14	5,04 $\pm$ 7,14	0,778
Direkt bilirubin (mg/dL)	3,52 $\pm$ 6,32	3,12 $\pm$ 5,38	0,579
INR (inr)	1,50 $\pm$ 0,38	1,61 $\pm$ 0,62	0,186
Total kolesterol (mg/dL)	146,7 $\pm$ 62,49	153,93 $\pm$ 54,01	0,347
LDL kolesterol (mg/dL)	88,67 $\pm$ 37,71	89,47 $\pm$ 47,79	0,890
HDL kolesterol (mg/dL)	39,33 $\pm$ 22,76	44,17 $\pm$ 24,11	0,231
Trigliserit (mg/dL)	112,00 $\pm$ 88,52	101,47 $\pm$ 67,38	0,522
VLDL (mg/dL)	22,40 $\pm$ 17,73	20,90 $\pm$ 14,46	0,654
Total/HDL	7,97 $\pm$ 16,10	4,63 $\pm$ 3,17	0,270
Non HDL (mg/dL)	108,63 $\pm$ 49,52	150,27 $\pm$ 232,13	0,325

\*BUN, kan üre değerinin 2.14'e bölünmesiyle hesaplanmıştır (Tantray, Mansoor, Wani, Nissa, 2023). p\* $\leq$ 0,05, a=t testi, WBC: beyaz kan hücreleri, AST: aspartat aminotransferaz, ALT: alanin aminotransferaz, ALP: alkalen fosfataz, GGT: gama glutamil transferaz, INR: uluslararası normalleştirilmiş oran, LDL: düşük dansiteli lipoprotein, HDL: yüksek dansiteli lipoprotein, VLDL: çok düşük dansiteli lipoprotein

Bireylerin çalışmanın başlangıcı ve sonundaki biyokimyasal bulguları incelendiğinde, GGT değerinin  $90,94 \pm 130,94$  U/L'den  $70,7 \pm 91,80$  U/L'ye azalmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p  $\leq$  0,05).

Diğer verilerin ortalamalar değerlerinde çeşitli artış ve azalışlar olmakla beraber, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Bireylerin cinsiyete göre çalışmanın başlangıcı ve sonundaki antropometrik ölçümlerin sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Bireylerin Cinsiyete Göre Çalışmanın Başlangıcı ve Sonundaki Antropometrik Ölçümleri.

	Kadın ( $\bar{x}\pm SS$ )			Erkek ( $\bar{x}\pm SS$ )		
	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>
Ağırlık (kg)	66,67±12,91	67,44±12,36	0,288	81,48±17,87	82,1±19,26	0,440
BKİ (kg/cm <sup>2</sup> )	26,01±4,63	26,15±4,61	0,755	27,72±5,43	27,96±5,82	0,376
ÜOKÇ (cm)	26,89±4,26	26,89±4,31	1,000	29,10±3,90	29,00±5,00	0,841
TDKK (mm)	24,11±10,01	23,89±9,73	0,829	21,19±9,22	20,71±10,41	0,543

\*p: anlamlılık düzeyi, a=t testi, BKİ: beden kitle indeksi, ÜOKÇ: üst orta kol çevresi, TDKK: triceps deri kıvrım kalınlığı

Bireylerin antropometrik bulguları incelendiğinde hem kadınlarda hem erkeklerde çalışmanın başlangıcı ile sonundaki ağırlık (kg), BKİ, ÜOKÇ ve TDKK ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Bireylerin cinsiyete göre çalışmanın başlangıcı ve sonundaki günlük diyetle alınan enerji ve makro besin ögesi tüketim miktarları Tablo 4'te verilmiştir.



**Tablo 4.** Bireylerin Cinsiyete Göre Çalışmanın Başlangıcı ve Sonundaki Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Makro Besin Ögesi Tüketim Miktarları.

	Kadın ( $\bar{x}\pm SS$ )			Erkek ( $\bar{x}\pm SS$ )		
	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>
Enerji (kkal)	1293,33 ± 511,20	1064,63 ± 631,31	0,069	1634,2 ± 562,02	1638,46 ± 512,98	0,981
Enerji (kkal/kg)	20,9 ± 11,19	16,9 ± 11,40	<b>0.005</b>	21,3 ± 9,95	21,2 ± 8,13	0,089
Protein (g)	37,31 ± 15,50	34,78 ± 17,93	0,532	59,71 ± 30,60	62,30 ± 28,03	0,760
Protein (g/kg)	0,6 ± 0,38	0,5 ± 0,31	<b>0.023</b>	0,7 ± 0,56	0,8 ± 0,40	<b>0.040</b>
Protein (%)	11,89 ± 2,37	14,00 ± 2,60	0,072	14,90 ± 5,92	15,14 ± 3,18	0,813
Bitkisel protein (g)	26 ± 11,92	20,88 ± 16,58	0,235	28,02 ± 10,60	29,89 ± 12,16	0,615
Yağ (g)	50,62 ± 24,86	52,58 ± 28,55	0,736	67,10 ± 31,98	71,73 ± 28,25	0,618
Yağ (%)	35,33 ± 10,24	46,11 ± 10,59	<b>0,043</b>	35,81 ± 8,88	38,52 ± 7,054	0,246
Karbonhidrat (g)	169,21 ± 77,69	110,50 ± 83,16	<b>0,017</b>	193,24 ± 75,10	181,19 ± 51,61	0,569
Karbonhidrat (%)	52,89 ± 10,27	39,89 ± 12,19	<b>0,023</b>	49,33 ± 10,77	46,43 ± 7,43	0,266
Lif (g)	13,91 ± 6,29	11,09 ± 5,89	0,289	17,63 ± 7,99	18,63 ± 8,80	0,701

\* anlamlılık düzeyi, a=t testi

Bireylerin cinsiyete göre çalışmanın başlangıcı ve sonundaki günlük diyetle alınan enerji ve makro besin ögesi tüketim miktarlarına bakıldığında, kadınlarda enerji (kkal), protein (g), bitkisel protein (g), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), lif (g) değerlerinde azalış; yağ (g), yağ (%) değerlerinde artış olmakla beraber enerji (kkal/kg), protein (g/kg), yağ (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) değerlerindeki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p \leq 0,05$ ). Erkeklerde ise enerji (kkal) değerleri yaklaşık olarak benzer bulunurken, protein (g), protein (%), bitkisel protein (g), lif(g), yağ (g), yağ (%) değerlerinde artış;

karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) değerlerinde ise azalış görülmekle beraber sadece protein (g/kg) değerindeki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p \leq 0,05$ ).

Bireylerin cinsiyete göre çalışmanın başlangıcı ve sonundaki günlük diyetle alınan mikrobesein ögesi tüketim miktarları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Bireylerin Cinsiyete Göre Çalışmanın Başlangıcı ve Sonundaki Günlük Diyetle Alınan Mikrobesein Ögesi Tüketim Miktarları.

	Kadın ( $\bar{x} \pm SS$ )			Erkek ( $\bar{x} \pm SS$ )		
	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	$p^a$	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	$p^a$
A vitamini (ug/RE)	556,49 ± 431,36	692,41 ± 536,84	0,440	809,08 ± 600,55	745,38 ± 246,99	0,649
E vitamini (mg)	7,84 ± 4,77	8,93 ± 8,62	0,737	13,54 ± 10,76	11,65 ± 8,09	0,553
Tiamin (mg)	0,47 ± 0,19	0,45 ± 0,23	0,829	0,73 ± 0,33	0,88 ± 0,32	0,153
Riboflavin (mg)	0,71 ± 0,22	0,80 ± 0,49	0,542	1,35 ± 0,84	1,41 ± 0,56	0,773
Niasin (mg)	6,87 ± 2,98	5,61 ± 3,15	0,381	12,18 ± 10,82	12,00 ± 8,48	0,926
Folat (mcg)	162,54 ± 76,53	185,11 ± 135,08	0,540	237,09 ± 89,51	267,48 ± 113,70	0,324
B12 vitamini (mcg)	1,64 ± 0,66	2,41 ± 1,57	0,085	4,23 ± 4,90	4,33 ± 2,60	0,929
B6 vitamini (mg)	0,64 ± 0,23	0,65 ± 0,34	0,953	0,95 ± 0,42	1,15 ± 0,63	0,255
C vitamini (mg)	39,44 ± 32,73	63,48 ± 61,51	0,321	79,75 ± 65,99	84,87 ± 66,02	0,815
Potasyum (mg)	1101,52 ± 429,12	1307,46 ± 831,10	0,458	2092,46 ± 963,47	2232,34 ± 841,23	0,621
Kalsiyum (mg)	408,28 ± 188,81	463,66 ± 302,75	0,560	585,37 ± 278,86	735,81 ± 397,60	0,195
Fosfor (mg)	616,87 ± 166,37	579,48 ± 315,35	0,697	931 ± 420,40	1045,23 ± 415,05	0,342
Demir (mg)	5,53 ± 2,03	5,24 ± 2,61	0,730	8,79 ± 4,87	8,37 ± 3,74	0,732
Çinko (mg)	5,64 ± 1,65	5,62 ± 3,11	0,978	8,81 ± 6,26	9,38 ± 3,83	0,742
Magnezyum (mg)	153,9 ± 39,81	136,64 ± 73,41	0,485	210,55 ± 77,55	238,25 ± 99,31	0,364
Bakır (mg)	0,93 ± 0,40	0,70 ± 0,33	0,058	1,27 ± 0,69	1,14 ± 0,43	0,414

p: anlamlılık düzeyi, a=t testi

Bireylerin cinsiyete göre çalışmanın başlangıcı ve sonundaki günlük diyetle alınan mikrobesein ögesi alım miktarlarına bakıldığında, kadınlarda A vitamini (ug/RE), E vitamini (mg), riboflavin (mg), folat (mcg), B12 vitamini (mcg), B6 vitamini (mg), C vitamini (mg), potasyum (mg), kalsiyum (mg), çinko (mg) değerlerinde artış; tiamin (mg), niasin (mg), fosfor (mg), demir (mg), magnezyum (mg), bakır (mg) değerlerinde ise azalış görülmekle beraber bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Erkeklerde ise,

tiamin (mg), riboflavin (mg), folat (mcg), B12 vitamini (mcg), B6 vitamini (mg), C vitamini (mg), potasyum (mg), kalsiyum (mg), fosfor (mg), çinko (mg) agnezyum (mg), bakır (mg) değerlerinde artış; A vitamini (ug/RE), E vitamini (mg), niasin (mg), demir (mg) değerlerinde ise azalış görülmekle beraber bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bireylerin beslenme çalışmanın başlangıcı ve sonundaki Beslenme Bilgi Düzeyi (BBD) Sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Bireylerin Çalışmanın Başlangıcı ve Sonundaki Beslenme Bilgi Düzeyi (BBD) Sonuçları.

	Kadın ( $\bar{x}\pm SS$ )			Erkek ( $\bar{x}\pm SS$ )			Toplam ( $\bar{x}\pm SS$ )								
	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>	Çalışmanın başlangıcı (0.hafta)	Çalışmanın sonu (12.hafta)	p <sup>a</sup>						
<b>BBD puanı</b>	6,33 ± 1,94	10,0 ± 3,64	<b>0,008*</b>	7,86 ± 2,97	8,90 ± 3,40	0,116	7,40 ± 2,76	9,23 ± 3,45	<b>0,004*</b>						
<b>BBD Puanlama Grupları</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>p<sup>b</sup></b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>p<sup>b</sup></b>					
Düşük (≤5 puan)	3	33,3	1	11,1		4	19,0	3	14,3		7	23,3	4	13,3	
Ortalama (6-15 puan)	6	66,7	8	88,9	0,625 <sup>b</sup>	16	76,2	16	76,2	0,565 <sup>b</sup>	22	73,3	24	80,0	0,403 <sup>b</sup>
Yüksek (≥15 puan)	-	-	-	-		1	4,8	2	9,5		1	3,3	2	6,7	

p: anlamlılık düzeyi, p\*≤0,05, a= t testi, b=McNmeare testi

#### 4. Tartışma

Karaciğer sirozlu bireylerde beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme durumları üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bu yarı deneysel, nicel araştırmanın sonuçları incelendiğinde, grubun yaş ortalamasının 45,1 ± 10,9 olduğu, kronik hepatit B ile kolestatik karaciğer hastalığının en çok karşılaşılan siroz nedeni olduğu, çoğunluğunun düzenli bir işte çalışmadığı, eğitim düzeyinin lise ve altı olduğu ve ilave kronik hastalıklarının olmadığı, bireylerin çalışmanın başında ve sonunda biyokimyasal bulgularında ve antropometrik ölçüm sonuçlarında anlamlı değişiklikler olmadığı görülmüştür (Tablo 1, 2 ve 3).

Kompanse siroz evrelerinden karaciğer yetmezliğine kadar karaciğer hastalığı olan hastaların yönetiminin temel bir yönü, malnütrisyonun erken tanınması ve tedavisidir. Malnütrisyon ve sarkopeni, hastaların yaşam kalitesini, karaciğerle ilişkili morbidite ve mortaliteyi olumsuz etkilemektedir (Dhaliwal,

Towey, Lord, Armstrong ve Elsharkawy, 2020). Her iki komorbiditenin klinik görünümü, diyet kısıtlamaları, anoreksi, nöroendokrin düzensizlik, koku ve tat bozuklukları nedeniyle azalan besin ve enerji alımı gibi çok faktörlü mekanizmalar tarafından tetiklenmektedir. İnce bağırsakta bakteriyel aşırı büyüme, pankreas yetersizliği veya kolestaz nedeniyle oluşan sindirim bozukluğu ve malabsorbsiyon da malnütrisyon ve sarkopeniye katkıda bulunabilir (Meyer vd., 2020). Sirozlu bireylerde yapılan çalışmalarda da malnütrisyon ve ilişkili sağlık sorunları görülmüştür (Meyer vd., 2020; Chiu vd., 2020).

Sarkopeni, karaciğer sirozu gibi kronik hastalıklarda yaygın bir sendromdur. Sıklıkla enfeksiyon riskinin ve hastanede kalış süresinin artması gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Sarkopeninin patogenezi çok faktörlüdür ve protein sentezi ile yıkımları arasındaki dengesizlikten kaynaklanmaktadır. Kronik karaciğer hastalığında görülen beslenme, metabolik ve biyokimyasal anormallikler tüm vücut protein homeostazını değiştirir. Hiperamonyemi, artmış otofaji, proteazomal aktivite, düşük protein sentezi ve bozulmuş mitokondriyal fonksiyon sirozdaki kas tükenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Ebadi, Bhanji, Mazurak ve Montano-Loza, 2019).

Antropometrik değerlendirme, karaciğer sirozu olan hastalarda vücut kompozisyonunu değerlendirmek için yararlı bir araçtır (Santos vd., 2019). Kol çevresi ve baldır çevresi öncelikle kas kütesini hesaplamak için kullanılırken; BKİ, triceps DKK ve bel çevresi öncelikle yağ kütesini hesaplamak için kullanılmaktadır (Nishikawa vd., 2020). Yine bu bireylerde yapılan başka bir çalışmada da ÜOKÇ değerleri kontrol grubunda sirozlu bireylerden daha yüksek bulunurken, TDKK'da tam tersi durum görülmüştür (Hayashi vd., 2012). Malnütrisyon değerlendirmelerinde, bireylerdeki ÜOKÇ ölçümünün <22 cm ve TDKK değeri kadınlarda <16.5, erkeklerde <12.5 risk oluşturmaktadır (Baysal, 2008). Antropometrik ölçüm sonuçlarına bakıldığında, DKK ve ÜOKÇ sonuçlarına göre, bu çalışmanın popülasyonunda malnütrisyon durumu saptanmamıştır. Kompanse sirozlularda yapılan başka çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmüştür (Hoda, Abdel Samie, Hamed, Abo Zaid, ve Hammad, 2016; Santos vd., 2019). Ancak, antropometrinin sirozlu hastalarda yetersiz beslenmenin yaygınlığını ve şiddetini hafife alabileceği özellikle, Child-Pugh A ve B sirozlu hastalarda bu durumun daha belirgin olabileceği de bildirilmiştir (Hayashi vd., 2012). Bu nedenle DEXA (çift enerjili X-ışını absorpsiyometrisi) gibi vücut kompozisyon ölçüm yöntemleri sıvı tutulumundan veya aşırı kilo durumundan etkilenmediği için sirozda daha hassas olması gereken kas

kütlesini hesaplamak için kullanılabilir ancak bu cihazların yüksek maliyetler nedeniyle rutin klinikte yaygın olarak bulunmamaktadır (Molfino, Johnson ve Medici, 2017).

Vücudun biyokimyasal fabrikası olarak karaciğer, üç ana besin, mikro besinler ve mineral besinler gibi çeşitli besinlerin metabolizmasında önemli bir rol oynar. Bu nedenle, karaciğer hastalıkları için, oluşum, patofizyolojik durum, klinik seyir ve terapötik etkiler, bu besinlerin fazlalığı, eksikliği veya dengesizliğinden kaynaklanan beslenme bozukluklarıyla yakından ilişkilidir (Arakawa, Moriyama ve Arakawa, 2004). ESPEN (Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği) kılavuzunda karaciğer hastalıklarındaki enerji gereksinimi 30-35 kkal/kg, protein gereksinimi ise 1,2-1,5 g/kg olarak verilmiştir (Plauth vd., 2019). Ancak yetersiz beslenen ve sirozu olan hastalarda oral alımın önemli ölçüde azaltılmasıyla, artan enerji gereksinimlerinin karşılanması zor olabilmektedir. Yapılan sınırlı sayıda diyet çalışmaları da bunu göstermiştir (Buscail vd., 2018; Topan vd., 2023). Hastanede bazlı yapılan bir çalışmada, malnütrisyonunda olan ve olmayan bireylerde enerji gereksinimlerinin karşılanması, sırasıyla %45 ve %54 iken, protein gereksinmesi karşılanma değerleri ise %68 ve %84 olarak bulunmuştur (Huynh, Selvanderan, Harley, Holloway ve Nguyen, 2015). Japonya'da yapılan bir çalışmada ise sirozlu bireylerde protein alımları yeterli olsa bile, DZAA (dallı zincirli aminoasit) / tirozin oranının düşük olduğu görülmüş ve oral DZAA takviyesinin faydalı olabileceğinden bahsedilmiştir (Hayashi vd., 2012).

Bireylerin eğitim öncesi ve sonrası cinsiyete göre günlük diyetle alınan enerji, makro ve mikro besin ögesi tüketim miktarlarında kadınlarda yağ (%) artışı ile karbonhidrat (g) ve (%) azalış istatistiksel olarak anlamlıdır, diğer sonuçlarda ise anlamlılık bulunmamaktadır (Tablo 4 ve 5). Ancak klinik olarak anlamlı sayılabilecek ve azalışlara bakıldığında, kadınlarda makrobesin ögelerinden protein (g), yağ (g) ile lif (g)'da azalma; mikrobesin ögelerinden A vitamini, riboflavin, folat, B12 vitamini, kalsiyum, potasyum, C vitamininde artış ile niasindeki azalma görülmektedir. Bu değişiklikler göz önüne alındığında tahıl, et, kurubaklagil, yağlı tohum grubu yiyeceklerin azaldığı; süt, yumurta, sebze-meyve grubu yiyeceklerin arttığı düşünülebilir. Erkeklerde ise makrobesin ögelerinden protein (g) ile yağ (g)'da artma ve karbonhidrat (g)'da azalma; mikrobesin ögelerinden tiamin, folat, B6 vitamini, kalsiyum, fosfor, magnezyum, bakır'da artış ile E vitamininde azalma görülmektedir. Bu değişiklikler göz önüne alındığında tahıl, kurubaklagil ve yumurta grubu yiyeceklerin azaldığı; süt, et, yağlı tohum, sebze-meyve grubu yiyeceklerin arttığı düşünülebilir. Çalışmanın sonundaki enerji ve protein alımları kadınlarda ve erkeklerde

sırasıyla, 16,9 kkal/kg ile 21,2 kkal/kg ve 0,5g/kg ile 0,8 g/kg bulunmuştur (Tablo 4); enerji karşılama yüzdesi kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, %48,3-56,3 ile %60,6-70,7; proteinleri karşılama yüzdesi ise kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla, %33,3-41,7 ile %53,3-66,7 dir. (Tabloda verilmemiştir). ESPEN'in karaciğer hastalığı olan bireyler için önerdiği enerji ve protein gereksinimi önerileriyle kıyaslandığında erkeklerde enerji ve protein gereksinimleri yeterli düzeyde karşılanırken, kadınlarda ise karşılama düzeyleri yetersizdir. Kadınlarda düşük beden algısının görülme ihtimalinin daha fazla olması, bununla ilgili veya başka stres faktörleri nedeniyle duygusal ve kısıtlayıcı yeme davranışının daha fazla olması nedeniyle (Erdoğan, 2024), kadınlarda azalan kalori alımı ve dolayısıyla daha düşük protein alımları görülmüş olabilir; erkeklerde ise Türkiye Beslenme Rehberi'nde (TÜBER) görüldüğü üzere et ve ürünlerini tercih etme sıklığı kadınlardan daha fazla olduğundan (TÜBER, 2022), bu durumun protein ve dolayısıyla kalori alımlarını artırmış olabilir.

Karaciğer siroz hastalarını eğitmek, hastalıklarını yönetmelerine, komplikasyonların oluşumunu azaltmalarına, tedaviye uyumu iyileştirmelerine, sağlık hizmeti maliyetlerini düşürmelerine yardımcı olmaktadır, bu da hastalık semptomlarını azaltarak sağlık sonuçlarına yansımakta, yaşam kalitelerini iyileştirmektedir (Magdy Abd Allah, Gaber Mohamed, Elsaid Ghoneim ve Mahmoud Abo El –Fadl, 2023). Ayrıca karaciğer sirozlu hastalarda malnütrisyondan erken tespiti ve tedavisi için düzenli beslenme değerlendirmesi yapılmasının gerektiği, malnütrisyon ve komplikasyonlarının ortaya çıkmasını sınırlamak için erken evre karaciğer sirozlu hastalar için beslenme sağlığı eğitim programı düzenlenmesi gerektiği de belirtilmektedir (Mandoor, El.Banna, Mohamed ve Tawfik, 2018). Literatürde sirozlu hastalarda yapılan beslenme eğitimi programlarında, bu eğitim stratejileri, geleneksel basılı materyallerden ileri teknolojilere kadar uzanmaktadır. Bu stratejiler, kayıtlı diyetisyenler gibi sağlık profesyonellerinin klinik uygulamalarında sağladığı rutin müdahaleleri tamamlamada faydalı olabileceği düşünülmektedir (Sophasath, Brisset, Rose ve Bémeur, 2023). Sirozu olan 18 hasta üzerinde, 6 aylık süreli, yüz yüze eğitim, eğitim kitapçığı ve sürekli izlemine içeren bir eğitim programı sonrasında, hastalarda ödem, asit, hepatik ensefalopati, varis kanaması ve hastaneye yatış oranı gibi komplikasyonların yaygınlığı başlangıç seviyesine kıyasla önemli ölçüde azaldığı, yaşam kalitesi puanlarının arttığı görülmüştür (Alavinejad ve Eskandar, 2019). Kore'de yaşlı bir popülasyonda uygulanan, 8 haftalık başka bir programda, diyet alışkanlıkları ve beslenme bilgisi ortalama puanındaki zaman içindeki değişiklikler, müdahale grubunda

kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde iyileştiği; müdahale grubunda protein, demir ve A ve C vitaminlerinin normal beslenme alımının yüzdeleri, 8. haftada kontrol grubundan önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur (Ahn, Park ve Kim, 2018). Aynı popülasyonda yapılan başka bir çalışmada da beslenme bilgisi puanlarının arttığı ancak RDA karşılama yüzdelerinin her iki grupta da önemli ölçüde değişmediği görülmüştür. Ayrıca beslenme eğitim programının 'aile geliri' veya 'aile tipi' gibi diğer faktörlerden etkilenmiş olabileceği de düşünülmüştür (Choi, Kim ve Park, 2007). Bahsedilen çalışmalara uyumlu olarak, bu çalışmanın sonuçlarında da eğitim sonrasında beslenme bilgi düzeyi puanları kadınlarda ve toplamda istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ) (Tablo 6). BBD puan grupları arasında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu çalışmanın kısıtlılıklarına bakıldığında ise hasta sayısı, takip süresi ve sıklığı, besin tüketim kaydının bir gün olması, sirozun olağan seyrinin dışlanan hatta sayısındaki artışa neden olması yer almaktadır. Ayrıca çalışma grubunun eğitim seviyesi, gelir durumu, ek hastalıkların varlığı, beden algısı, depresyon veya stres durumları gibi psikolojik nedenlerin de bireylerin besin tüketim durumunu etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Hastaların beslenme bilgi düzeylerinde artış olmasına rağmen antropometrik ve biyokimyasal verilerde değişiklik olmaması çalışmadaki takip süresinin kısa olmasından kaynaklanmış olabilir. Gelecekte yapılacak olan antropometrik ve biyokimyasal analizlerde anlamlı sonuç çıkması için, daha uzun süreli çalışmaların planlanması bu konularda da anlamlı farkların görülebilme ihtimalini artıracaktır.

## **5. Sonuç**

Sonuç olarak, erken evre sirozlu hastalarda dahi malnütrisyon ve sarkopeninin varlığının yüksek olması, hastalığın seyrini ve hastaların yaşam kalitesini etkilemektedir. Tedavinin önemli bir ayağı olan beslenmenin kılavuzlarda verilen önerileri karşılaması için etkili beslenme eğitimlerinin planlanması ve bu eğitimlerin sonuçlarının takip edilerek gerekirse belirli aralıklarla tekrarlanması tavsiye edilmektedir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda karaciğer sirozlu bireylerde beslenme durumlarının daha doğru ve erken tespitlerinin yapılarak, etkili eğitim stratejilerinin desteklenmesi önemlidir.

**Kaynaklar**

- Ahn, J. A., Park, J., ve Kim, C. J. (2018). Effects of an individualised nutritional education and support programme on dietary habits, nutritional knowledge and nutritional status of older adults living alone. *Journal of Clinical Nursing*, 27, 2142–2151. <https://doi.org/10.1111/jocn.14068>
- Alavinejad, P. ve Eskandar, H. (2019). Efficacy of education, continuous monitoring and nutritional care on quality of life of cirrhotic patients and reducing of liver cirrhosis complications. *Afro-Egyptian Journal of Infectious and Endemic Diseases*, 9(2), 167-175. <https://doi.org/10.21608/aeji.2019.13253.1027>
- Arakawa, Y., Moriyama, M., ve Arakawa, Y. (2004). Liver cirrhosis and metabolism (sugar, protein, fat and trace elements), *Hepatology Research*, 30, 46-58. <https://doi.org/10.1016/j.hepres.2004.10.009>
- Baysal, A. (2008). Beden Ağırlığının Denetimi. Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Kutluay Merdol, T., Pekcan, G., Mercanligil, S., Yıldız, E. (Ed.). *Diyet El Kitabı (67-137)*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi
- Buscail, C., Bourcier, V., Fezeu, L.K., Roulot, D., Brulé, S., Ben-Abdesselam, Z., ..., Julia, C. (2018). Eating patterns in patients with compensated cirrhosis: a case-control study. *Nutrients*. 10(1), 60. <https://doi.org/10.3390/nu10010060>
- Calmet F., Martin, P., ve Pearlman, M. (2019). Nutrition in patients with cirrhosis, *Gastroenterology and Hepatology (New York)*, 15(5), 248-254. 11.09.24 tarihinde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6589840/> adresinden erişildi.
- Chiu, E., Marr, K., Taylor, L., Lam, L., Stapleton, M., Tandon, P., ve Raman, M. (2020). Malnutrition impacts health-related quality of life in cirrhosis: a cross-sectional study. *Nutrition in Clinical Practice*, 35, 119-125. <https://doi.org/10.1002/ncp.10265>
- Choi, Y., Kim, C., ve Park, Y. S. (2007). The effect of nutrition education program in physical health, nutritional status and health-related quality of life of the elderly in Seoul. *The Korean Journal of Nutrition*, 40(3), 270-280. 14.09.24 tarihinde <https://koreamed.org/SearchBasic.php?RID=2259927> adresinden erişildi.



- Dhaliwal, A., Towey, J., Lord, J. M., Armstrong, M., ve Elsharkawy, A.M. (2020). Nutrition in liver cirrhosis: a case-based overview, *Frontline Gastroenterology*, 11, 155-161. <https://doi.org/10.1136/flgastro-2018-101121>
- Ebadi, M., Bhanji, R. A., Mazurak, V. C., ve Montano-Loza, A. J. (2019). Sarcopenia in cirrhosis: from pathogenesis to interventions. *Journal of Gastroenterology*, 54, 845–859. <https://doi.org/10.1007/s00535-019-01605-6>
- Erdoğan, E. N. (2024). Yetişkin bireylerde duygusal iştah durumu ve yeme davranışının beden algısı ve uyku kalitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara.
- Ginès, P., Krag, A., Abraldes J. G., Solà, E., Fabrellas, N., ve Kamath, P. S. (2021). Liver cirrhosis, *The Lancet*, 398(10308), 1359 – 1376. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01374-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01374-X)
- Hayashi, F., Momoki, C., Yuikawa, M., Simotani, Y., Kawamura, E., Hagihara, A., ... Habu D. (2012). Nutritional status in relation to lifestyle in patients with compensated viral cirrhosis. *World Journal of Gastroenterology*, 18(40), 5759-70. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i40.5759>.
- Hoda, M. A., Abdel Samie R. M., Hamed, F. S., Abo Zaid, E. M., ve Hammad., E. S. M. (2016). Assessment of nutritional status of patients with chronic Hepatitis C and HCV-related cirrhosis in the compensated stage. *American Journal of Internal Medicine*, 4(2), 24-35. <https://doi.org/10.11648/j.ajim.20160402.11>
- Huynh, D. K., Selvanderan, S. P., Harley, H. A., Holloway, R. H., ve Nguyen, N. Q. (2015). Nutritional care in hospitalized patients with chronic liver disease, *World Journal of Gastroenterology*. 21(45), 12835-42. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i45.12835>
- Magdy Abd Allah, S., Gaber Mohamed, H., Elsaid Ghoneim, S., ve Mahmoud Abo El –Fadl, N. (2023). Effect of self management program on health outcomes of the patients with liver cirrhosis. *Journal of Nursing Science Benha University*, 4(2), 48-760. <https://doi.org/10.21608/jnsbu.2023.310303>
- Mandoor, A., El.Banna, H., Mohamed, M., ve Tawfik, F. (2018). dietary patterns and nutritional status of patients with early stages liver cirrhosis. *Alexandria Scientific Nursing Journal*, 20(1), 61-72. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2018.207744>

- Meyer, F., Bannert, K., Wiese, M., Esau, S., Sautter, L.F., Ehlers, L., ... Luzia Valentini, L. (2020). Molecular mechanism contributing to malnutrition and sarcopenia in patients with liver cirrhosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(15), 5357. <https://doi.org/10.3390/ijms21155357>
- Molfino, A., Johnson, S., ve Medici, V. (2017). The challenges of nutritional assessment in cirrhosis. *Current Nutrition Reports*. 6, 274–280. <https://doi.org/10.1007/s13668-017-0216-8>
- Ney, M., Gramlich L., Mathiesen, V., Bailey, R. J., Haykowsky, M., Ma, M.,..., Tandon, P. (2017). Patient-perceived barriers to lifestyle interventions in cirrhosis, *Saudi Journal of Gastroenterology*, 23(2), 97-104, <https://doi.org/10.4103/1319-3767.203357>
- Nobili, V., Carter-Kent, C., ve Feldstein, A. E. (2011). The role of lifestyle changes in the management of chronic liver disease. *BMC Medicine*, 6(9), 70. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-70>
- Nishikawa, H., Yoh, K., Enomoto, H., Ikeda, N., Aizawa, N., Koriyama, T., ... Iijima H. (2020) Anthropometric measurements and frailty in patients with liver diseases. *Diagnostics*. 10(6), 433. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10060433>
- Plauth, M., Bernal, W., Dasarathy, S., Merli, M., Plank, L.D., Schütz, T., ve Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 38(2), 485-521. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.022>
- Santos, L. A., Lima, T. B., Ietsugu, M. D. V., Nunes, H. R. D. C., Qi, X., ve Romeiro, F. G. (2019). Anthropometric measures associated with sarcopenia in outpatients with liver cirrhosis. *Nutrition & Dietetics*, 76(5), 613-619. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12523>
- Sophasath, M., Brisset, A., Rose, C. F., ve Bémeur, C. (2023). Nutritional education strategies for patients with cirrhosis: A narrative review. *Patient Education and Counseling*, 115,107878. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2023.107878>
- Tantray, J. A., Mansoor, S., Wani, R. F. C., ve Nissa, N. U. (2023). Estimation of blood urea. *Basic Life Science Methods*. 39-41. <https://doi.org/10.1016/C2021-0-02283-5>
- Tapper, E. B. ve Parikh, N. D. (2023). Diagnosis and management of cirrhosis and its complications: a review. *JAMA*, 329(18), 1589–1602. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.5997>

- Topan, M-M., Sporea, I., Dănilă, M., Popescu, A., Ghiuchici, A-M., Lupuşoru, R., ve Şirli, R. (2023). Association between Dietary Habits and Sarcopenia in Patients with Liver Cirrhosis. *Journal of Clinical Medicine*. 12(14),4693. <https://doi.org/10.3390/jcm12144693>
- Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). (2022). T.C. Sağlık Bakanlığı Online Web site. 28 Kasım 2024 tarihinde [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye\\_Beslenme\\_Rehber\\_TUBER\\_2022\\_min.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf) adresinden erişildi.
- Wu, X. N., Xue, F., Zhang, N., Zhang, W., Hou, J. J., Lv, Y., ..., Zhang, X. F. (2024). Global burden of liver cirrhosis and other chronic liver diseases caused by specific etiologies from 1990 to 2019. *BMC Public Health*, 24(363). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17948-6>