



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**OMURİLİK YARALANMALI HASTALARDA NÖROJEN BAĞIRSAK
DİSFONKSİYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE
İLİŞKİSİ**

Dr. Sevda DEMİR TÜRE

UZMANLIK TEZİ

BURSA – 2019



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**OMURİLİK YARALANMALI HASTALARDA NÖROJEN BAĞIRSAK
DİSFONKSİYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE
İLİŞKİSİ**

Dr. Sevda DEMİR TÜRE

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Konçuy SİVRİOĞLU

BURSA – 2019

İÇİNDEKİLER

Özet.....	ii
İngilizce özet (Summary).....	iv
Giriş.....	1
Omurilik yaralanması.....	1
Nörojen bağırsak disfonksiyonu.....	5
Gereç ve Yöntem.....	22
Bulgular.....	29
Tartışma ve Sonuç.....	39
Kaynaklar.....	52
Ekler.....	61
EK-1: Nörojen bağırsak disfonksiyon skoru.....	61
EK-2: Fonksiyonel bağımsızlık ölçümü.....	62
EK-3: Beck depresyon envanteri.....	63
EK-4: Kısa form-36 anketi.....	65
Teşekkür.....	70
Özgeçmiş.....	71

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, travmatik omurilik yaralanması (OY) olan hastalarda uzun dönemde nörojen bağırsak disfonksiyon (NBD) şiddetini belirlemek ve klinik özellikler, fonksiyonel durum, depresyon ve yaşam kalitesi ile ilişkisini değerlendirmektir.

Çalışmaya travmatik OY nedeniyle izlenen 94 hasta alındı. Klinik değerlendirme ile demografik ve klinik özellikler kaydedildi. NBD şiddeti NBD skoru ile, gaita formu Bristol gaita form skalası ile değerlendirildi. Hastaların bağırsak bakım ve düzeni özellikleri sorgulandı. Tüm hastalara Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FBÖ), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Kısa Form-36 (KF-36) anketi uygulandı.

Hastalardaki en sık gastrointestinal yakınmalar konstipasyon (%48,9), bağırsak boşaltımı esnasında zorlanma (%42,6) ve fekal inkontinans (%36,2) idi. Hastaların %50'sinde orta-ciddi düzeyde NBD saptandı. NBD skoru ile yaralanma şiddeti arasında anlamlı ilişki bulundu ($r_s=0,642$; $p<0,001$). NBD skoru ambule olamayan hastalarda fonksiyonel ambule hastalara göre, üriner inkontinansı bulunan hastalarda olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksekti. Sürekli üretral kateterizasyon ya da temiz aralıklı kateterizasyon uygulayan hastalarda ve bağırsak bakımını yatakta gerçekleştiren hastalarda NBD skoru anlamlı derecede daha yüksekti. NBD skoru ile FBÖ ters yönlü ($r_s= -0,539$; $p<0,001$), BDÖ skoru ile aynı yönde anlamlı ilişki saptandı ($r_s=0,252$; $p=0,014$). Ayrıca KF-36 ile değerlendirilen yaşam kalitesi alt kategorilerinden fiziksel fonksiyon ($r_s= -0,413$; $p<0,001$), enerji ($r_s= -0,304$; $p=0,003$) ve mental sağlık ($r_s= -0,224$; $p=0,030$) alt kategorileri ile NBD skorları arasında ters yönlü anlamlı ilişki saptandı.

Sonuç olarak, OY'li hastalar uzun dönem takipleri sırasında depresyon ve yaşam kalitesinde bozulmaya yol açan NBD açısından değerlendirilmeli, gastrointestinal yakınmaları dikkate alınarak sorunlarına çözüm bulmaya çalışılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Omurilik yaralanması, nörojen bağırsak disfonksiyonu, depresyon, yaşam kalitesi.

SUMMARY

ASSESSMENT OF NEUROGENIC BOWEL DYSFUNCTION AND ITS RELATIONSHIP WITH QUALITY OF LIFE IN SPINAL CORD INJURY PATIENTS

The aim of this study was to assess the severity of neurogenic bowel dysfunction (NBD) and its relationship with clinical characteristics, functional status, depression and quality of life in long term traumatic spinal cord injury (SCI) patients.

Ninety-four patients with traumatic SCI were included in the study. Demographic and clinical characteristics all patients were noted. NBD was assessed by NBD score and gaita was assessed using Bristol gaita form scale. All patients were questioned in terms of bowel care and program characteristics. Functional status was assessed by Functional Independence Measure (FIM), depression was assessed by Beck Depression Inventory (BDI) and quality of life was assessed by Short Form-36 (SF-36) questionnaire.

Most frequent gastrointestinal complaints were constipation (48.9%), difficulty in bowel emptying (42.6%) and fecal incontinence (36.2%). Moderate-to-severe NBD was noted in 50% of the patients. Significant correlation was found between NBD score and the extent of injury ($r_s=0.642$, $p<0.001$). NBD score was significantly higher in non-ambulatory patients compared to ambulatory ones, and in those with urinary incontinence compared to ones without. Both permanent and intermittent catheterisation for bladder management as well as within-bed bowel care program were associated with significantly higher NBD scores. NBD score was negatively correlated with FIM score ($r_s= -0.539$; $p<0.001$), and positively correlated with BDI score ($r_s=0.252$; $p=0.014$). Physical functioning ($r_s= -0.413$; $p<0.001$), energy ($r_s= -0.304$; $p=0.003$) and mental health ($r_s= -0.224$; $p=0.030$)

dimensions of health related quality of life measured by SF-36 were found to be negatively correlated with NBD score.

In conclusion, we believe that NBD and gastrointestinal complaints need to be evaluated and addressed during long term follow-up of SCI patients, as NBD was found to be associated with depression and poor quality of life in this patient population.

Key words: Spinal cord injury, neurogenic bowel dysfunction, depression, health related quality of life.

GİRİŞ

I. Omurilik Yaralanması

Omurilik, spinal kanal içerisinde foramen magnumun hemen tabanından başlayarak L2 vertebra düzeyinde konus medüllaris ile sonlanan, L2 seviyesi altında kauda ekuina olarak devam eden, meningeal zarlarla, ligamanlarla ve vertebralarla (7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral) korunan ve desteklenen bir yapıdır. Omurilik yaralanması (OY), omuriliğin foramen magnumdan kauda ekuinaya kadar herhangi bir kesiminde baskı, kesi veya ezilme sonucu ortaya çıkan, çeşitli derecelerde motor ve duyu kaybı, otonomik ve bağırsak ve/veya mesane problemlerine yol açan bir durumdur (1,2). Patogenez ve iyileşme süreçlerinin anlaşılmasında sağlanan ilerlemelere rağmen, genellikle şiddetli ve kalıcı bir sakatlığa yol açan yıkıcı bir olaydır (3).

OY, etiyolojik olarak travmatik veya travmatik olmayan sebeplere bağlı olarak meydana gelmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerine göre travmatik OY nedenlerine bakıldığında motorlu taşıt kazaları (%48), düşmeler (%16), şiddet eylemleri (özellikle ateşli silah yaralanmaları) (%12), spor kazaları (%10) ve diğer nedenler (%14) olarak bildirilmiştir (4). Ülkemizde ise motorlu araç kazaları (%48,8) ve düşme (%36,5) travmatik OY nedenleri arasında ilk sırayı almakta, şiddet eylemlerine (%5,2) bağlı OY ise daha az sıklıkta görülmektedir (5). Travmatik olmayan OY etiyolojisinde ise spinal stenoz, neoplastik kompresyon, siringomiyeli, inflamatuvar hastalıklar (transvers miyelit), multiple skleroz, spinal kord enfeksiyonları, vasküler hastalıklar (spinal kord enfarktı), toksik ve metabolik hastalıklar (subakut kombine dejenerasyon, radyasyon miyelopatisi), motor nöron hastalıkları, kalıtsal ve dejeneratif durumlar bildirilmiştir (6).

Travmatik OY'nin dünya genelinde yıllık insidansı milyonda 15 ila 40 arasında değişmektedir (3). ABD Ulusal Omurilik Yaralanması İstatistik Merkezi (NSCISC) tarafından yayınlanan verilere göre, yıllık travmatik OY

insidansı milyonda 40 olup, her yıl yaklaşık olarak 12.400 yeni olay görülmektedir. ABD'de travmatik OY prevalansı 2005 yılında 250.000 olarak bildirilmiştir (4,7). Ülkemizde travmatik OY insidans ve prevalansını gösteren sağlıklı kurumsal bir veri bulunmamaktadır. Tek toplum bazlı çalışma 1992 yılında, 49 ili kapsayan bir epidemiyolojik çalışma olup buna göre yıllık OY insidansı milyonda 12,7'dir (5). Travmatik olmayan OY prevalansı net olarak bilinmemekle birlikte travmatik OY'den yaklaşık üç ila dört kat daha fazla olduğu bildirilmiştir. Çalışmalarda, Avustralya ve Kanada'da nontravmatik OY insidansının travmatik OY'den %60-70 daha yüksek olduğu gösterilmiştir (8).

Travmatik OY daha çok genç-erişkin popülasyonda görülmektedir. Ortalama görülme yaşı ABD'de 2010'da 37 (4), ülkemizde ise 35 olarak bildirilmiştir (5). Bir çalışmada OY'li bireylerin %54,1'inin 16-30 yaş aralığında olduğu (9), bir başka çalışmada ise travmatik OY'li bireylerin sadece %20'sinin 65 yaş üzerindeki bireylerden oluştuğu bildirilmiştir (10). Travmatik olmayan OY'li bireylerin ise %78'inin 40 yaş üzerindeki bireylerden oluştuğu (11), spinal stenoz ve tümöral invazyonun daha sık beşinci dekat ve üzerindeki bireylerde görüldüğü ve neoplastik omurilik kompresyonunun pik insidansının 50-70 yaş arasında olduğu bildirilmiştir (12).

ABD kaynaklarına göre travmatik OY'nin yetişkin erkeklerde kadınlara göre dört kat daha fazla görüldüğü (13), Türkiye epidemiyolojik çalışma verilerine göre ise erkeklerde kadınlara göre iki buçuk kat daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (5). Bir başka çalışma verilerine göre erkekler, OY'li vakaların %77-80'ini oluşturmaktadır (14). Genç yaştaki erkeklerin diğer insanlara göre daha yüksek risk içeren aktiviteler ve sporlarda yer almalarından dolayı bu bireylerde daha çok travmatik OY ile karşılaşıldığı bildirilmiştir (9).

OY'si olan hastalar lezyon seviyesine göre tetrapleji ve parapleji olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Tetrapleji, spinal kanal içindeki nöral elemanların hasarına bağlı olarak spinal kordun servikal segmentlerinden itibaren motor ve/veya duysal fonksiyon bozukluk veya kaybını göstermektedir. Kollarda, gövdede, bacaklarda ve pelvik organlarda fonksiyon bozukluğu oluşur. Motor seviye olarak T1'in üzerindeki

yaralanmalar tetrapleji olarak adlandırılmaktadır. Parapleji ise torakal, lomber veya sakral spinal kord segmentlerinden itibaren motor ve/veya duyuşsal kayıp veya bozukluğu göstermektedir. Paraplejide üst ekstremitte fonksiyonları korunmuştur fakat yaralanma düzeyine bağlı olarak gövde, bacaklar ve pelvik organlarda tutulum olabilmektedir. NSCISC verilerine göre travmatik OY'nin yaklaşık %50 oranla en sık servikal lezyonlara yol açarak tetrapleji ile sonuçlandığı (15), ülkemizde ise paraplejiye daha sık rastlandığı bildirilmektedir (5).

OY, lezyon şiddetine göre komplet veya inkomplet seyredebilir. En alt sakral segmentlerde (S4-5) duyuşsal ve motor fonksiyonların olmadığı lezyonlara komplet, en alt sakral segmenti içermek üzere nörolojik seviyenin altında motor ve/veya duyuşsal fonksiyonun korunmuş olduğu lezyonlara ise inkomplet denilmektedir (16). OY sonrası en sık inkomplet tetrapleji (%47,2) daha sonra sırasıyla inkomplet parapleji (%20,4), komplet parapleji (%20,2) ve komplet tetrapleji (%11,5) tablosu karşımıza çıkmaktadır (15). Nörolojik hasar şiddeti yönünden komplet ASIA A yaralanma insidansı %55,6, inkomplet ASIA B insidansı %9,1, inkomplet ASIA C insidansı %9,8, inkomplet ASIA D insidansı %24,8, inkomplet ASIA E insidansı %0,7 olarak bildirilmiştir (13). Günümüzde geçmiş yıllara göre inkomplet yaralanmaların sıklığında artış saptanmış olup, ABD veri tabanına göre komplet yaralanma oranınının 2000'li yıllardan itibaren %53,6'dan %48,7'ye gerilediği bildirilmiştir (4).

OY sonrası nörolojik defisit veya disfonksiyon kalıcı veya geçici olabilir. Motor iyileşmelerin çoğu, yaralanma sonrası yatarak rehabilitasyonun ilk iki ayında gerçekleşmektedir, 3-6 ay sonra iyileşme hızı azalarak devam etmektedir. Yaralanmadan 2 yıl sonra nörolojik iyileşmenin neredeyse tamamlandığı kabul edilmektedir (17–19). Komplet OY'li hastaların (ASIA A) %10-15'i gelişme gösterir ve %3'ü ASIA D düzeyine ilerlerken, başlangıçta ASIA B olan hastaların %54'ü ASIA C veya ASIA D'ye ilerlemektedir. OY sonrası ambulasyon prognozu lezyona ve hasar şiddetine bağlı olarak değişmektedir. Komplet ASIA A hastaların %10'dan azı ilk 1 yıl içinde ambulator olabilirken, duyuşsal inkomplet ASIA B hastaların %40'ı

ambulatoriyede olabilmekte, motor inkomplet ASIA C ve ASIA D hastaların ise sırasıyla %62 ve %97'si bağımsız ambulasyon düzeyine ulaşabilmektedir (20–22). Mortalite oranı yaralanma sonrası ilk bir yılda ve komplet yaralanmalarda daha yüksektir (23). Travmatik OY sonrası erken dönemde ölüm oranları %4-20 olarak bildirilmiştir (7,24). Mortaliteyi etkileyen faktörler nörolojik düzey, yaralanmanın komplet olması ve yaralanma yaşının ileri olmasıdır. En sık mortalite nedeni solunum sistemi hastalıkları ve kardiyovasküler olaylardır (25). Son 4 dekatta yaralanma sonrası ilk bir yıldaki ölüm oranında azalma kaydedilmiştir. 1970'li yıllara göre 2005-2009 yılları arasında yaralanma sonrası ilk bir yılda ölüm oranının %69 azaldığı bildirilmiştir (4).

Travmatik OY, en çok genç erişkinlerde görülmesi nedeni ile toplum için maliyetli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bir hastanın ömrü boyunca doğrudan tıbbi harcamalarının 500.000 ila 2 milyon US doları arasında değiştiği bildirilmektedir (3). Bunun önemli bir nedeni OY sonrası kısa ve uzun dönemde görülen tıbbi komplikasyonlardır. OY sonrası medikal komplikasyonlar yaygın ve ciddi olup, ortaya çıkan bir komplikasyonun diğer komplikasyonlara neden olma potansiyeli de mevcuttur. Kapsamlı bir değerlendirme sonuçlarına göre OY sonrası üriner sistem enfeksiyonları %67, basınç ülserleri %39, mesane disfonksiyonu %40, bağırsak disfonksiyonu %38, seksüel problemler %45, pulmoner embolizm %1, septisemi %7, pnömoni %9, derin ven trombozu %5, ürolitiazis %21, renal fonksiyon bozuklukları %6, fraktürler %20, ağrı %29, spastisite %28, otonomik disrefleksi %1 oranlarında bildirilmiş, hastaların sadece %12,2'sinde komplikasyon bildirilmemiştir (26). Ayrıca başka bir çalışmada OY sonrası komplikasyonlar nedeni ile ilk bir yılda %55, sonraki 20 yıl ise yılda %37 oranında yeniden hastaneye yatış gerçekleştiği bildirilmiştir (27). Bundan sonraki bölümde bu komplikasyonlardan biri olan nörojen bağırsak disfonksiyonu daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

II. Nörojen Bağırsak Disfonksiyonu

Nörojen bağırsak disfonksiyonu (NBD), OY sonrası sık görülen bir komplikasyon olup, sinirsel kontrolün kaybı sonucu ortaya çıkan kolonik disfonksiyon olarak tanımlanmaktadır. Omurilik yaralanması dışında nörolojik hastalıklar (multiple skleroz, Parkinson hastalığı), sinir sisteminin konjenital bozuklukları (meningomyelose) nedeniyle de meydana gelebilmektedir (28). Diğer nörolojik durumlar ile karşılaştırıldığında OY'li hastaların bağırsak fonksiyonlarında daha ciddi etkilenme olduğu bildirilmiştir (8).

NBD, gastrointestinal motilitenin bozulması, anal duyu ve istemli eksternal anal sfinkter kontrolünün kaybına bağlı ortaya çıkan komplikasyonlar nedeniyle önemli zaman ve maddi kaynak kaybına yol açar ve refakat desteği gerektirir. NBD'nin %39,1 oranında finansal maliyetlerin etkilenmesine, %45,3 oranında yardım ihtiyacında artışa yol açtığı ve emosyonel sağlığı olumsuz etkilediği %46,9 oranında da mahremiyet kaybına yol açtığı ortaya konulmuştur (29). Omurilik yaralanmalı hastaların kolorektal semptomlarının değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %46'sında konstipasyon, %41'inde fekal inkontinans, %33'ünde karın ağrısı, %22'sinde abdominal kanama, %12'sinde anorektal ağrı saptanmış (30), yine bir başka çalışmada hastaların %41'inin bağırsak boşaltımı için 1 saatten fazla zaman harcadığı, %27'sinin bağırsak boşaltımı esnasında baş ağrısı, zorlanma yaşadığı, %50'sinde şişkinlik yakınması olduğu ortaya konulmuştur (31). Yapılan anket çalışmalarına göre, OY'li hastaların kolorektal, mesane ve seksüel disfonksiyonu sırasıyla en önemli engeller olarak değerlendirdiği, birçok hastanın bağırsak fonksiyon bozukluğunu mobilite kaybından daha büyük bir sorun olarak nitelendirdiği ve bağırsak fonksiyonlarındaki iyileşmeyi, yürüme becerisindeki iyileşmeye göre öncelikli tuttuğu bildirilmiştir (32,33). Krogh ve ark. (34) tarafından yapılan bir çalışmada da hastaların %39'unun bağırsak disfonksiyonu nedeniyle sosyal aktivitelerinin kısıtlandığı ve %30'unun mesane ve seksüel disfonksiyona göre kolorektal şikayetlerden daha fazla yakındığı saptanmıştır. OY sonrası gelişen NBD'nin hastalarda majör fiziksel ve psikolojik engellere yol açtığı, hastaların yaşam kalitelerini

ve fonksiyonlarını ciddi oranda etkilediği bildirilmektedir (35). OY'li bireylerin yaklaşık üçte biri nörojen bağırsak ile ilişkili problemlerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir (36,37). OY'li 128 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, hastaların %46,9'unda orta-ciddi düzeyde NBD saptanmış, nörojenik bağırsak semptomlarının şiddeti ile fiziksel fonksiyonlar arasında negatif ilişki ortaya konulmuştur (38). Fekal inkontinansın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği de bildirilmiştir (39,40). Ayrıca bağırsak disfonksiyonunun orta-ciddi düzeyde depresyon ile ilişkisi gösterilmiştir (41). NBD'nin OY'li hastaların %64'ünde ev dışı ambulasyonun kısıtlanmasına yol açtığı ve %62 oranında bağırsak bakımına bağlı mutsuzluğa neden olduğu (42), bağırsak bakımının, kayda değer derecede zaman alarak, anksiyete ve depresyonun artışına yol açtığı bildirilmiştir (43). Yatarak rehabilitasyon aşamasındaki OY'li hastaların değerlendirildiği bir çalışmada bağırsak bakım programları esnasında dijital stimülasyon, pozisyonlama, abdominal masaj ve egzersizleri içeren nitelikli hemşirelik bakımı verilen hastalarda rutin hemşirelik bakımı verilenlere göre bağırsak fonksiyonlarının, yaşam kalitelerinin ve memnuniyet oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (44). Pardee ve ark. (45) tarafından yapılan çalışmada da bağırsak programından memnun olan hastaların yaşam kalitesinin daha iyi olduğu ortaya konulmuştur. Buna karşın literatürde NBD ile yaşam kalitesi arasında ilişkinin gözlenmediği çalışmalar da yer almaktadır. Bir çalışmada hastaların %35,2'sinde ciddi, %24,8'inde orta düzeyde NBD saptanmış ancak NBD skoru ile Kısa Form-12 (KF-12) yaşam kalitesi ölçeği arasında anlamlı ilişki gösterilememiştir (46). Bu sonuç kullanılan yaşam kalitesi ölçeğinin semptom spesifik olmaması ile ilişkilendirilmiştir. Ülkemizde de 55 omurilik yaralanmalı yatan hasta ile yapılan bir çalışmada NBD'nin yaşam kalitesini önemli bir şekilde etkilemediği gözlenmiş, ancak yazarlar tarafından bu sonucun değerlendirmenin yatarak rehabilitasyon aşamasında yapılmış olması nedeniyle alınmış olabileceği belirtilmiş ve uzun dönemdeki durumu yansıtmayabileceğine dikkat çekilmiştir (47).

NBD ve tedavisinin daha iyi anlaşılabilmesi için normal kolon anatomisi, fizyolojisi ve OY nedeniyle kolorektal fonksiyonu düzenleyen mekanizmalarda oluşan bozuklukların bilinmesi önemlidir.

II.A. Kolon Anatomisi ve Fizyolojisi

Kolon, ortalama boyu 1,5 metre olan, ileoçekal sfinkter bitiminden anal sfinktere kadar uzanan kapalı tübüler bir organ olup, çekum, kolon, rektum ve anal kanaldan oluşmaktadır. Kolon, sıvı ve elektrolit absorpsiyonu ile feçesin kolon boyunca ilerlerken katı hale gelmesini ve bir şekil almasını sağlar ve rezervuar görevi görür. Bu sayede defekasyonun doğru zamanda ve yerde yapılmasına olanak sağlar.

Kolon duvarı mukoza, submukoza, musküler ve seröz tabakalardan oluşmaktadır. Anal kanalın proksimalinde duyu reseptörlerden zengin özelleşmiş mukoza sayesinde tam kontinansın gerçekleştirilmesi için duyu bilgileri sağlanır ve bağırsak lümenindeki gaz, sıvı ve katı materyalin ayrımı yapılabilir (48,49). Kolonun musküler tabakası ise sirküler düz kasların oluşturduğu iç tabaka ve longitudinal düz kasların oluşturduğu dış tabakadan meydana gelmektedir. Sirküler kaslar, anal kanal düzeyinde yoğunlaşarak internal anal sfinkteri (İAS), pelvik taban kaslarına ait çizgili kaslar da anal kanal etrafında çepeçevre birleşerek eksternal anal sfinkteri (EAS) oluşturmaktadır. Puborektalis kası rektum distalinde bir halka yaparak rektumu pubise bağlar, kasılarak dışkıının rektumda tutulmasında (fekal kontinans), gevşeyerek de defekasyonun gerçekleşmesinde rol oynar. Pubis ve distal sakrum ile koksiks arasında uzanan levator ani kası pelvik taban tonusunu oluşturmada etkin olup, kasılarak pelvik tabanın yükselmesini sağlayarak defekasyona yardımcı olur. Fekal kontinansda EAS, İAS ve puborektalis kası ve defekasyonda ek olarak pelvik taban kasları önemli rol oynamaktadır (50,51).

Kolon ve pelvik taban kaslarının innervasyonu, ekstrinsik sinir sistemi ve intrinsik sinir sistemi ile sağlanmaktadır. Kolonun ekstrinsik sinir sistemini; otonom sinir sistemi (sempatik, parasempatik) ve somatik sinir sistemi oluşturur ve absorpsiyon, sekresyon, motilite gibi fonksiyonları düzenler ve bağırsak düz kaslarını enterik sinir sistemini modüle ederek kontrol eder.

Medulla spinalisin torasik 5-12 segmentlerinden çıkan sempatik lifler, çöliak ve süperior mezenterik ganglion ile sinaps yaptıktan sonra mezenterik sinirler ile iletilip, ince bağırsak ve çıkan kolonu innerve etmektedir. Medulla spinalisin lomber 1-3 segmentlerinden çıkan sempatik lifler ise inferior mezenterik ganglion ile sinaps yaptıktan sonra lomber kolonik sinirler ile inen kolon ve rektumun üst bölümünü innerve etmektedir. Rektumun alt bölümüne ve anal kanala giden sempatik lifler ise hipogastrik sinir ile iletilmektedir. Sempatik sinirlerin stimülasyonu, kolonun kontraktilesinin ve motilitesinin azalmasına ve internal anal sfinkterin kasılmasına neden olarak depolama fonksiyonunu artırmakta ve sekresyonları inhibe etmektedir (52–54).

Kolonun sol fleksuraya kadar olan proksimal bölümünü innerve eden parasempatik sinirler ise nervus vagustan köken alıp, süperior mezenterik pleksus yolu ile iletilmektedir. Transvers kolonun distali, inen kolon ve anorektumu innerve eden parasempatik sinirler ise spinal kordun sakral 2-4 segmentlerindeki parasempatik merkezlerden başlamakta ve N. erigentis (inferior splanknik sinir) aracılığı ile iletilmektedir. Parasempatik postganglionik nöronlar, kolon duvarında veya kolonun yakınında bulunmaktadır. Parasempatik sistem, kolonun kontraktilesini, motilitesini ve sekretuar aktivitesini artırmakta ve İAS'de gevşemeye neden olmaktadır (54–56). Çizgili kaslardan oluşan EAS'nin istemli kontrolü ise sakral 2-4 spinal segmentlerin ön boynuzlarından çıkan ve pudental siniri oluşturan somatik liflerle sağlanmaktadır (52).

Kolonun intrinsik ya da diğer adıyla enterik sinir sistemi (ESS), submukozal pleksus (Meissner pleksusu) ile miyenterik pleksustan (Aurbach pleksusu) oluşmaktadır. Longitudinal ve sirküler kas tabakaları arasında yer alan miyenterik pleksus, peristaltizmi koordine eden miyelinsiz lifler ve postganglionik parasempatik hücre gövdelerini içermektedir. Meissner pleksusu ise lokal duyuşsal ve motor sinyalleri miyenterik pleksus, otonomik ganglionlar ve spinal korda iletmektedir. Bu iki grup pleksus internöronlar aracılığıyla bağlanmıştır ve tek bir fonksiyonel ünite gibi hareket eder (48), (51). ESS, bağırsak segmentleri arasındaki koordinasyonu, kontrolsüz motor ve salgılama aktivitelerini düzenlemekte ve koordine etmektedir (52). OY'li

hastalarda kolonun instrinsik nöral sistemi sağlam ve fonksiyoneldir ancak OY'den sonra kolon denervasyonunun, instrinsik nöral aktivitenin inhibisyon veya fasilitasyon fonksiyonlarının kaybına neden olup olmadığı tam olarak ortaya konulamamıştır. Gaitanın lümende ilerlemesi, depolanması ve gereğinde boşaltılması, ESS ile kolon mukozası ve santral sinir sistemi arasındaki afferent ve efferent sinir ağının uyumlu çalışması sayesinde gerçekleşir.

Kolon fizyolojisini inceleyecek olursak; proksimal kolonun ritmik segmental antiperistaltik hareketleri sonucunda bağırsak içeriği karıştırılarak, suyun, elektrolitlerin ve kısa zincirli yağ asitlerinin emilimi gerçekleşir. Distal kolonda baskın olan hareketler ise ritmik ilerletici (propulsiv) hareketlerdir. Normal bir kişide ileoçekal valvden anal kanala transport 12-30 saat arasında değişmektedir (57).

Kolonik motilitenin kontrolü, miyojenik, kimyasal ve nörojenik mekanizmalar ile sağlanmaktadır (52). Miyojenik kontrol ile dakikada 2-13 arasında yavaş ilerletici kontraksiyon oluşmaktadır. Kimyasal kontrolde gövdeleri intermusküler pleksusta bulunan aksonları mukozaya kadar uzanan ve lümendeki kimyasal uyarılardan etkilenen intrinsek primer afferent nöronlar görev alır. Kimyasal uyarılar, eksitatör veya inhibitör motor nöronlara ve afferent demiyelinize C lifleri ile de yüksek merkezlere (spinal kord-beyin) iletilirler. Nörojenik kontrol enterik, prevertebral-vertebral, vagal ve pelvik refleksler gibi çeşitli refleks arkları ile sağlanmaktadır. Enterik refleks (kolo-kolonik intramural refleks), kolon duvarının gerilmesi veya dilatasyonu ile oluşan ve refleks arkin kolon duvarı içinde tamamlandığı bir reflektir. Peristaltik hareketleri oluşturan bu refleks ile bağırsak içeriğinin anüse doğru ilerlemesi sağlanır. Prevertebral-vertebral refleksler, kolon duvarı-prevertebral sempatik ganglionlar ve spinal kord-kolon duvarı arasında ark oluşturan ve motor fonksiyonun inhibisyonunu, luminal içeriğin korunmasını sağlayan reflekslerdir. Vagal refleksler, vago-vagal yollar aracılığıyla oluşan, proksimal ve transvers kolonu etkileyerek ritmik segmental hareketleri artıran reflekslerdir. Gastrokolik refleks ile beslenme sonrasında ince ve kalın bağırsaklarda kolinerjik motor nöronlar aracılığıyla propulsiv hareketler

oluşmaktadır. Nöral uyarı haricinde gastrin, motilin ve kolesistokinin gibi humoral uyaranlar da refleks arkı başlatabilmektedir. Pelvik refleksler ise rektokolik ve rektoanal inhibitör refleksler olup, refleks arkı rektum, kolon ve konus medullaris arasındadır. Rektokolik reflekste, rektumun gerilmesi ile propulsiv kolon peristaltizmi artmaktadır. Rektoanal inhibitör refleks ise rektal dilatasyon veya rektal dijital stimülasyon sonucunda İAS tonusunu azaltarak dolu olan rektumun boşalmasını sağlar (50,52,55).

Sağlıklı kişide defekasyon mekanizmasını inceleyecek olursak, defekasyon gaitanın dev migratuvar kontraksiyonlar yoluyla sigmoid kolon veya rektuma itilmesi ile gerçekleşmektedir. Günde birkaç kez, sıklıkla gıda alımı veya fiziksel egzersizleri takiben oluşan kolonun kütleli propulsif hareketleri ile gaita rektuma dolmaya başlar bu durum rektum duvarında ve puborektal kasta gerginliğin artmasına ve rekto-anal inhibitör refleks ile internal anal sfinkterin gevşemesine neden olmaktadır. Rektokolik refleks ile kolon peristaltizmi artmakta ve gaita kütlelerinin ilerlemesi sağlanmaktadır. Bu sırada konus medullaristen dönen ark ile tutma refleksi EAS tonusunda artışa neden olarak defekasyonun engellenmesini sağlar. Kişi eğer defekasyonu istiyorsa, istemli olarak eksternal anal sfinkter tonusunu azaltır, puborektal kasın relaksasyonu ile rektoanal açığı düzleşir ve bağırsak boşaltımı gerçekleşir. Perineal kasların kasılması perineyi yükselterek, karın duvarı ile diyafram kaslarının kasılması da karın içi basıncı artırarak defekasyona yardımcı olur. Dışkılama ihtiyacının ertelenmesi gereken durumlarda istemli olarak EAS tonusu artırılarak ve puborektal kasın kasılmasıyla rektum ile anal kanal arasında anorektal açığı daraltılarak defekasyonun olması engellenebilmektedir (50). OY'de ise nöral sistem hasarına bağlı olarak üst ve alt motor nöron bağırsak fonksiyon bozukluğu olmak üzere iki tipte kolonik disfonksiyon meydana gelir (55).

2.B. Nörojen Bağırsak Disfonksiyon Tipleri

Üst motor nöron bağırsak fonksiyon bozukluğu (ÜMNB), konus medullaris üzerindeki omurilik yaralanmaları nedeniyle meydana gelir ve kolon duvarında ve EAS'de artmış tonik aktivite ile karakterizedir (58). İnhibitör girdilerin kaybı nedeniyle splenik fleksuranın distalinde hipertoni ve

hiperrefleksi oluşur (59). Spinal kord ile kolon arasındaki nöral bağlantıların korunması nedeni ile refleks koordinasyon korunmuştur. Aşırı aktif segmental peristaltizm, azalmış itici peristaltizm, EAS'nin spastik kontraksiyonuna bağlı artmış tutma refleksi kolonun distansiyonuna ve rektal kompliyansa azalmaya neden olur. Toplam gastrointestinal geçiş süresi ile transvers ve inen kolon geçiş süresi anlamlı olarak uzamıştır. Konstipasyon, fekal retansiyon, taşma şeklinde inkontinans, distansiyon sonucu kontrol edilemeyen refleks defekasyon görülebilir. Retrospektif çalışmalarda, komplet yaralanmaların, inkomplet yaralanmalara göre kolon geçiş zamanında daha fazla yavaşlamaya neden olduğu ortaya konulmuştur (60).

Alt motor nöron bağırsak fonksiyon bozukluğu (AMNB), konus medullaristeki parasempatik nöronlarda veya parasempatik lifleri taşıyan kauda ekuina ya da pelvik sinir yaralanmalarında (L1 ve distali) ortaya çıkmaktadır. Parasempatik liflerin hasarlanması sonucu sakral refleks arkın kesilmesi bağırsakta hipotoni ve hiporefleksi ile sonuçlanır ve buna bağlı olarak reflekslerin transvers ve inen kolonda oluşturdukları itici peristaltizm gözlenmez. Miyenterik plexus intakt olduğu için yavaş ve sayıca az olan segmental propulsif hareketler (peristaltik hareketler) mevcuttur. Toplam gastrointestinal geçiş süresi ile transvers kolon, inen kolon ve rektosigmoid bölge geçiş süresi anlamlı olarak uzamıştır (61). Kolonik geçiş süresinin uzaması feçesten sıvı absorpsiyonunun artmasına ve katı, yumru şeklinde feçes oluşturarak ciddi konstipasyona ve fekal katılaşmaya neden olur (62). Parasempatik kontrolün ortadan kalkması ve İAS'nin refleks innervasyonunun kaybı istirahat anal kanal tonusunda azalmaya neden olur (49). Komplet lezyonlarda pudental sinir tarafından innerve edilen EAS kontraksiyonu gerçekleşemez. Puborektal kasın tonus kaybı nedeni ile anorektal açığı azalır, levator ani kaslarının tonus kaybı nedeniyle rektum aşağıya iner, rektal açığı azalır ve rektal lümen açılır. Bu nedenler ile rektal sızıntı ve inkontinans riski artmıştır. Alt motor nöron lezyonları, kolonik motilitede azalma, kolonik geçişte yavaşlama ve EAS tonusunda azalma ile karakterizedir ve sık sık inkontinansın eşlik ettiği konstipasyona neden olur (49,58,63).

2.C. Nörojen Bağırsak Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi

OY'li hastalarda NBD'yi değerlendirmek için ayrıntılı öykü (yaralanmadan önceki bağırsak alışkanlıkları, tıbbi öyküsü, kullanılan ilaçlar, diyet ve sıvı alımı, yaşam tarzı, ev ve çevre koşulları, bilişsel düzeyi) ve fizik muayeneye (nörolojik muayene, batin muayenesi, rektal muayene, anal sfinkter muayenesi) ek olarak defekasyon sıklığı, defekasyon için harcanan süre, defekasyon esnasında zorlanma, konstipasyon için düzenli ilaç kullanımı, bağırsak boşaltılması esnasında dijital rektal stimülasyon veya feçesin dijital çıkarılmasının gerekliliği, fekal inkontinans sıklığı, gaz inkontinansı, perianal cilt problemleri gibi komplikasyonlar sorgulanmalıdır. Bu amaçla kolorektal disfonksiyonu klinik olarak değerlendiren bir semptom skoru olan NBD skoru geliştirilmiş ve yaygın kullanıma girmiştir (64). NBD skorunun Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erdem ve ark (65). tarafından 2017'de yapılmıştır.

Dışkı formunun değerlendirilmesinde ise en yaygın olarak kullanılan ölçek Bristol gaita form skalasıdır (66). Bu skalaya göre Tip 3 ve Tip 4 normal dışkı şeklini, Tip 1 ve Tip 2 sert topaklı dışkı şeklini ve konstipasyonu, Tip 6 ve Tip 7 ise diyare durumunda görülen dışkı şeklini göstermektedir. Bristol gaita form skalası kullanılarak hastaların kolonik geçiş zamanları hakkında bilgi edinilebilir. Düşük skorlar (Tip 1, 2) yavaş geçişi, yüksek skorlar (Tip 5-7) hızlı geçişi ve bozulmuş rektal hassasiyeti gösterir. Bağırsak bakım programının oluşturulmasında ve takibinde Bristol gaita form skalasının değerlendirilmesi önemlidir.

2.D. Nörojen Bağırsak Disfonksiyonu Komplikasyonları

NBD'ye bağlı ciddi abdominal komplikasyonların (apandisit, sigmoid volvulus, divertikülit, iskemik kolit, obstrüksiyon, gastrointestinal kanama), OY'yi takiben ölümlerin yüzde 10'unu oluşturduğu ve yaralanma sonrası ilk birkaç ayda mortalite için önemli risk oluşturduğu bildirilmiştir (67,68).

Kronik dönemde konstipasyon, fekal inkontinans, megakolon, abdominal ağrı ve abdominal distansiyon, rektal prolapsus, perianal cilt problemleri, kolon kanseri gibi komplikasyonlar görülebilmektedir, OY sonrası bağırsak programlarında yaygın olarak kullanılan yöntemler (fitiller, lavman,

dijital stimülasyon) ile hemoroid gelişme sıklığı artış gösterebilmektedir. Ayrıca kronik dönemde artmış safra taşı prevalansı da mevcuttur ve denervasyonla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (69).

OY'den kaynaklanan duyuşal defisitler tanıdaki gecikmeye ve bu komplikasyonlarla ilişkili mortalitenin artmasına katkıda bulunmaktadır. Bulantı, iştahsızlık veya otonomik disrefleksi gibi belirsiz veya nonspesifik semptomların abdominal patolojiler için uyarıcı olabileceği bildirilmiştir (68). Bu semptomların varlığında ve hastanın bağırsak fonksiyonlarında kötüleşme olması durumunda kolonik görüntüleme ve ileri incelemelerin yapılması gerekmektedir (70).

2.E. Nörojen Bağırsak Disfonksiyonu Konservatif Tedavi Yöntemleri

Etkili bağırsak programının hedefi fekal inkontinanstı kaçınmak, öngörülebilir ve zamanında tam bir bağırsak boşaltımını gerçekleştirmek ve komplikasyonları önlemektir. Bağırsak fonksiyon bozukluklarının tedavisini değerlendiren az sayıda çalışma bulunması nedeniyle öneriler klinik deneyime ve uzman görüşüne dayanmaktadır (51,71).

OY lezyon düzeyi, kişinin yaralanma öncesi bağırsak alışkanlıkları ve tıbbi hastalıkları kişinin yaralanma sonrası bağırsak boşaltım paternini etkileyebilmektedir (58). Yaralanma sonrası erken dönemde kişinin yaralanmadan önceki bağırsak programı kılavuz olarak kullanılarak, yaşam şekli ve bakıcılarının durumu dikkate alınarak, bireye uygun yapılandırılmış bir bağırsak programı uygulanmalıdır (72–74). Bireysel olarak geliştirilen düzenli ve uygun bir bağırsak programı NBD'nin kısa ve uzun dönem komplikasyonlarını önlemek açısından çok önemlidir. Spinal şok döneminde paralitık ileus süresi boyunca nazogastrik sonda ile mide dekomprese edilmeli ve intravenöz hidrasyon sağlanmalıdır. Rektum günlük olarak düzenli kontrol edilmeli, eğer gaita varsa su bazlı bir kayganlaştırıcı kullanılarak el ile boşaltılmalıdır. Bağırsak sesleri alındıktan ve adinamik ileus tablosu geriledikten sonra yavaş yavaş sıvı ve katı gıdalar başlanmalı ve bağırsak boşaltım programı uygulanmaya başlanmalıdır.

Bağırsak programının birinci adımını düzenli sıvı ve lifli gıda alımı ve dijital stimülasyon ile birlikte düzenli bir programla gaita boşaltımını stimule etmek oluşturmaktadır. Düzenli bir diyet, yeterli lif alımını ve nispeten daha az süt ürünleri ve yağ kullanımını içermelidir (51). Özişler ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada bireye özel, gaita kıvamına göre geliştirilen diyet regülasyonu ve sıvı alımını içeren bağırsak programının, bağırsak semptomlarını azaltmak için oral medikasyon kullanım sıklığını azalttığı, abdominal ağrı ve konstipasyon yakınmalarında azalma sağladığı ve bu yöntemin hastalarda otonom disrefleksiye tetiklemediği ortaya konulmuştur (75). OY'li hastalarda lif alımı önerileriyle ilgili az sayıda kanıt bulunmaktadır. Başlangıçta günde 15 gram lif alımı, daha sonra kademeli olarak kişinin tolere edebilme düzeyine göre 30 grama artırılması önerilmekle birlikte (76), günde 30 gram üzerinde yüksek lifli diyetin bağırsak geçiş zamanında artış ve uzamış konstipasyon ile ilişkili olduğunu bildiren bir çalışma da mevcuttur (77).

NBD'de optimal sıvı alımı konusunda yapılmış çalışma yoktur. Bu nedenle sıvı alımına yönelik hedeflerin bireysel olarak değerlendirilmesi önerilmektedir, OY'li hastaların ek medikal hastalıklarına, fiziksel aktivite düzeyine, metabolizmalarına, sıcak ortamlara maruz kalmalarına ve nörojen mesane varlığına göre sıvı kısıtlamaları veya ilave sıvı alımı gerekebilmektedir (78). OY'li hastalarda uzun süreli kolonik geçiş süresinin bağırsaktan aşırı sıvı emilimine ve sert dışkı oluşumuna neden olması nedeniyle optimum dışkı kıvamını sağlamak için sıvı alımının genel sağlıklı popülasyon için önerilen sıvı alımından 500 ml / gün daha fazla olması önerilmektedir. (örneğin: 1 ml sıvı /kcal enerji ihtiyacı + 500 ml/gün veya 40 ml/kg + 500 ml/gün) (79). Ancak, bu yalnızca uzman fikir birliğine dayalı bir öneridir ve bu öneriyi destekleyen güçlü bilimsel bir kanıt bulunmamaktadır.

Dijital rektal stimülasyon (DRS), rektumda basınç ve refleks kas aktivitesini artırarak ve eksternal anal sfinkterde refleks gevşeme sağlayarak rektal boşalmayı uyarmak amacı ile kullanılmaktadır. Bu yöntemin sadece ÜMNB'de yeri vardır (80,81). DRS uygulanırken lubrikan jel sürülen parmağın anüsten rektuma doğru 2-4 cm dikkatlice ilerletilerek, parmağın rektal

mukozaya yavaş rotasyon hareketleriyle temas etmesi sağlanmalıdır. Rotasyon hareketlerine gaz, gaita çıkışı olana kadar ve internal anal sfinkter gevşeyene kadar devam edilmelidir. Korseten ve ark. DRS uygulanan OY'li hastaların bağırsak motilitesini manometrik kateter ile değerlendirmiş, dijital stimülasyon esnasında dakikadaki peristaltik hareketlerin arttığını ve artmış kolonik aktivitenin dijital stimülasyon ara verildikten hemen sonraki periyotta da devam ettiğini ortaya koymuştur (82). Hwang ve ark. (83) tarafından bağırsak bakım programında uygulanan DRS, bağırsak boşaltım zamanında kısılma ile ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte NBD tedavisinde suppozituar ve dijital stimülasyon kullanımının klinik etkinliğini destekleyen veriler sınırlıdır. Ayrıca dijital stimülasyonun, otonom disrefleksi gelişimi ile ilişkisi gösterilmiştir (84).

Feçesin dijital boşaltılması, feçesin rektumdan parmakla manuel olarak boşaltılmasıdır. ÜMNB ve AMNB'de bağırsak boşaltımının tam olarak sağlanamadığı durumlarda bağırsak boşaltımının tamamlanması için dijital boşaltma gerekli olmaktadır. Feçesin manuel boşaltılması daha kısa sürede bağırsak boşaltımını tamamlama ile ilişkili bulunmuştur (83).

Diğer noninvazif seçenekler bu bağırsak programını destekleyici olabilir. Bunlar arasında Valsalva manevrası ve elle uygulanan eksternal basınç, abdominal masaj ve oral medikasyonlar (gaita yumuşatıcılar, stimulan laksatifler ve prokinetik ajanlar) yer almaktadır.

Valsalva manevrası ile kapalı glottise karşı zorlu ekspiryum yapmak intraabdominal basıncın ve buna bağlı olarak rektal basıncın artmasını sağlayarak bağırsak boşaltımını kolaylaştırır fakat idrar kaçırma sıklığında artışa, bağırsak boşaltımı esnasında zorlanmaya bağlı hemoroid gelişimine ve prolapsusa neden olabilir.

OY'li hastalarda abdominal masajın etkileri konusunda kanıt düzeyi zayıf olmasına rağmen gaitanın kolondaki hareketlerini stimüle ederek bağırsak hareketlerinin sıklığını artırdığı bildirilmiştir (58). Çalışmalarda, MS ve OY olan hastalarda abdominal masajın pozitif etkileri görülmüştür (85,86). Abdominal masaj elin sırtı veya içi ile veya tenis topu ile sıkı fakat nazıkçe

sağdan sola doğru saat yönünde dairesel bir hareketle basınç uygulanıp, gevşetilerek kolon boyunca uygulanmaktadır (87,88).

NBD'de kullanılan medikal tedaviler oral veya rektal yolla uygulanmaktadır. Kullanılan ilaçların bir kısmının etkileri doza bağımlı olarak değişmekte ve düşük dozlarda hafif bir stimulan etki oluştururken, yüksek dozlarda diyareye neden olabilmektedirler. Kullanılan medikal tedaviler; hacim oluşturan ilaçlar (psilium), gaita yumuşatıcılar (dokusat sodyum), laksatifler (stimulan, tuzlu ve hiperosmolar), prokinetik ajanlar (metoklopramid, sisaprid) ve lavmanlar olarak sınıflandırılabilir. Oral bağırsak medikasyonlarının düzenli bağırsak programı oluşturulurken başlangıç aşamasında kullanılması ve yan etkiler nedeni ile daha sonra yavaş yavaş kullanımının bırakılması önerilmektedir (51). Planlanan bağırsak boşaltım zamanı, hastanın diyeti, gaita tipi, eski bağırsak alışkanlıkları değerlendirilerek bireysel olarak medikal tedavinin planlanması (89), bağırsak medikasyonlarının monoterapi olarak başlanması veya değiştirilmesi ve değiştirilmeden önce etkinliğin değerlendirilmesi için üç veya dört bağırsak siklusu beklenmesi önerilmektedir (90). Bağırsak aktivitesini artıran stimulan laksatiflerin sadece planlanan bağırsak programı öncesi alınması (89), prokinetik medikasyonların ise (sisaprid, metoklopramid), bağırsak program modifikasyonlarına yanıtız persistan, ciddi konstipasyon durumunda kullanılması önerilmektedir (58). OY sonrası bağırsak geçiş zamanında iyileşme sağlayan az sayıda medikasyon bulunmasına rağmen 3 randomize kontrollü çalışmada sisaprid'in kolon geçiş zamanında önemli azalma sağladığı gösterilmiştir (58).

2.E.a. Üst ve Alt Motor Nöron Bağırsak Fonksiyon Bozukluğu İçin Önerilen Bağırsak Bakım Programı

Refleks nörojenik bağırsak olarak da tanımlanabilen ÜMNB'de bağırsak boşaltımı kimyasal rektal stimulanlar, dijital rektal stimülasyon ya da bu ikisinin kombinasyonu kullanılarak sağlanabilirse de, bağırsak boşaltımının tam olarak sağlanabilmesi için sıklıkla feçesin dijital olarak boşaltılması gerekmektedir. ÜMNB'de günlük ya da 2 günde bir bağırsak boşaltımı sağlanmalı ve Bristol skalası tip 4 hedeflenmelidir. Bristol tip 4'ün

sağlanması için diyet ve sıvı alımı düzenlenmeli, gerekli ise düzenli medikasyon uygulanmalıdır. Gerekli görülürse, stimulan laksatifler bağırsak bakımından 8-12 saat önce uygulanabilir. Gastrokolik refleksten yararlanarak bağırsak kütle hareketlerinin artırılması için sıcak içecek ve gıda alımından 20-30 dakika sonra bağırsak programı uygulanmalıdır. Refleks boşaltımı sağlamak amacıyla rektal stimülasyon için suppozituar/mikroenema yerleştirilebilir, abdominal masaj uygulanabilir. Gaz, gaita çıkışı olana ve eksternal anal sfinkter gevşeyene kadar DRS ile bağırsak programına devam edilir. Dijital stimülasyonla peristaltik aktivite ve gaita gelişi saniyeler veya birkaç dakika içinde oluşur. Gereklilik halinde DRS 5-10 dakikada bir 3 kez tekrarlanabilir. Rektal boşalmanın tam sağlanamaması durumunda feçes dijital olarak boşaltılır. Gaita çıkışı tamamlandıktan 5-10 dakika sonra rektumun boş olup olmadığı dijital olarak kontrol edilir (89,91,92).

Arefleks nörojenik bağırsak olarak da tanımlanabilen AMNB'de refleks ark korunmadığı için anorektumun farmakolojik veya dijital uyarımı etkili değildir. Arefleks bağırsak için temel yöntem feçesin dijital boşaltılmasıdır. Dışkı dijital olarak çıkarılmadan önce Valsalva manevrası uygulanabilir. AMNB'de günde bir veya daha fazla bağırsak boşaltımı sağlanmalı ve feçesin dijital boşaltımını kolaylaştırmak ve stres inkontinans riskini azaltmak için Bristol tip 2-3 hedeflenmelidir. Bu amaçla diyetin düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Bristol hedefinin sağlanması için bağırsak bakımından 8-12 saat önce stimulan laksatifler uygulanabilir. Gastrokolik refleksten yararlanmak için bağırsak bakımı sıcak içecek ve gıda alımından 20-30 dakika sonra uygulanmalıdır. Abdominal masaj uygulanabilir. Bağırsak boşaltımı tam olarak sağlanamamışsa feçes dijital olarak boşaltılır. Gaita çıkışı tamamlandıktan 5-10 dakika sonra rektumun boş olup olmadığı dijital olarak kontrol edilir (92,93). Dizler fleksiyonda iken dirsekler veya eller diz üzerinde olacak şekilde gövdenin öne eğilerek oturma pozisyonunun defekasyona yardımcı bir pozisyon olduğu belirtilmektedir (90). Bu mümkün değil ise sol yan yatar pozisyonunda bağırsak bakımı önerilmektedir.

Konservatif yöntemler başarısız olursa cerrahi seçenekler gerekli olabilmektedir. Tüm hastaların kullanmakta olduğu antimuskarinikler, kodeinli

analjezikler, steroid olmayan anti inflamatuvar ilaçlar (NSAİİ), antibiyotikler gibi ilaçlar sorgulanmalı ve alışılmadık diyet alışanlıkları ele alınmalıdır (70).

2.F. Nörojen Bağırsak Disfonksiyonu Konservatif Olmayan Tedavi Yöntemleri

OY'li hastaların sadece %67'sinde konservatif tedaviler ile etkin bir defekasyon kontrolü sağlanabilmekte, konservatif tedavilere yanıtızsız ciddi bağırsak disfonksiyonunda konservatif olmayan tedavi seçenekleri bulunmaktadır (51,94). Konservatif tedavi seçenekleri yetersiz kaldığında minimal invaziv bir girişim olarak nitelenebilecek transanal irrigasyon bir tedavi seçeneği olabilir. Transanal irrigasyon, bağırsaklardan feçes boşalmasını kolaylaştırmak için bir pompa veya yerçekimi destekli sistem kullanılarak balonlu rektal kateter veya koni şekilli cihaz üzerinden anüsten rektuma kadar ulaşacak şekilde sıvı verme işlemidir. Sıvının boşalması sırasında alt bağırsak içeriğinin de boşalması sağlanır. Irrigasyon için kullanılan hacim bireyler arasında farklılık gösterse de erişkinler için 500 ml ile başlanıp, maksimum 1000 ml'ye çıkılabilir. Transanal irrigasyon kontrendikasyonları anal veya rektal stenoz, aktif inflamatuvar bağırsak hastalığı, akut divertikülit, kolorektal kanser, iskemik kolit, son üç ay içinde geçirilmiş rektal cerrahi ve son dört hafta içinde endoskopik polipektomi uygulanmış olmasıdır (95). Kontrolsüz gözlemsel çalışmalar, düzenli transanal irrigasyonun OY sonrası kronik bağırsak disfonksiyonu olan bazı hastalarda konstipasyonu ve fekal inkontinansı azaltabildiğini ve yaşam kalitesini iyileştirebileceğini düşündürmektedir (96,97). Christensen ve ark. tarafından yapılan prospektif randomize çok merkezli bir çalışmada transanal irrigasyonun, konstipasyon, fekal inkontinans ve yaşam kalitesi ölçeklerinde konservatif terapiye üstün olduğu ortaya konulmuş ve 11.000 irrigasyon uygulamasında sadece 2 hastada bağırsak yaralanması geliştiği bildirilmiştir (97). Transanal irrigasyon, devam eden konservatif tedavi ile karşılaştırıldığında, fekal inkontinans epizotlarında %36 azalma, üriner sistem enfeksiyonlarında %29 azalma, stoma cerrahisinde %35 azalma ve yaşam kalitesinde %0,4 artış ile ilişkili bulunmuştur (98).

Perkütan endoskopik kolostomi, sakral elektrik stimülasyon sistemlerinin implantasyonu, antegrad lavman uygulaması amacıyla apendikostomi, elektif kolostomi gibi cerrahi seçeneklerin sadece diğer konservatif yöntemlerin başarısız olduğu ve tükendiği hastalarda değerlendirilmesi ve uzman tavsiyelerinin alınması önerilmektedir (58).

Perkütan endoskopik kolostomi (PEC) diğer bir minimal invaziv yöntem olup, bu yöntemde kolonoskopi ile sol kolona bir tüp yerleştirilir. Tüp, kolon duvarı ile abdomen arasında uzanır ve karın duvarına tutturulur. Erişkinlerde en sık tekrarlayan sigmoid volvulus ve akut kolonik psödoobstruksiyonu tedavi etmek için kullanılmakla birlikte diğer yöntemlerin başarısız olduğu fekal inkontinans ve konstipasyonu tedavi etmek için de kullanılabilir (99). Bununla birlikte, konstipasyon ve kontinans sorunlarında, sigmoid volvulus tedavisine göre daha az etkili olabileceği bildirilmekte ve prosedürün yüksek enfeksiyon riski nedeniyle sadece dikkatli seçilmiş vakalarda kullanılması önerilmektedir (100). Uzun dönemde granülasyon dokusu oluşumu, lokalize selülit gelişmesi, tüp yer değiştirmesi, stenoz gibi stoma ile ilişkili sorunlar görülebilir.

Araştırma aşamasında yeni bir terapötik teknoloji olan ve bir veya daha fazla elektrot ile sakral pleksusun düşük amplitüdde devamlı uyarımına dayanan sakral elektrik stimülasyonu (SNS) umut verici görünmektedir (58). Sakral foramenden uzanan elektrod gluteal veya lomber bölgede subkutan implante edilmiş internal stimulatör ile bağlantılıdır ve sakral efferentleri doğrudan stimüle ettiği düşünülmektedir. İnkomplet kauda ekuina lezyonu olan bazı hastalarda fekal inkontinans tedavisinde etkinliği gösterilmiş olmasına karşın, komplet lezyonlarda etkinliği gösterilememiştir (101,102). Laparotomi ile implante edilmiş sakral anterior kök stimulatörü (SARS) ile fonksiyonel elektrik stimülasyon, elektrotların efferent sakral sinir kökleri üzerine implante edildiği majör bir cerrahi girişimdir. Genellikle nörojen mesane tedavisi için uygulanmakla birlikte, bağırsak fonksiyonlarını belirgin şekilde iyileştirdiği gösterilmiştir (103). Sakral nöromodülasyon uygulamalarının kas yapısı sağlam hastalarda kontinansı geri kazandırdığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Kutzenberg ve ark. tarafından yapılan bir

çalışmada SARS implantasyonu yapılan 464 paraplejik hasta 6,6 yıl izlenmiş ve hastaların %94,1'inde yöntemin başarılı olduğu ve 401 paraplejik hastanın bu yöntemi ortalama haftada 4,9 sıklıkta defekasyon için kullandığı bildirilmiştir (104).

Kolostomi, sıklıkla diğer tedavi yöntemlerinin başarısız olduğu hastalarda son basamak olarak kabul edilse de, üst ekstremité kontrolü iyi olan ve laksatif kullanımı ile inkontinansın önüne geçilemeyen hastalarda tercih edilebilen bir seçenektir. Kolostomi, bağırsak bakımı ile harcanan zamanı önemli ölçüde azaltır ve yaşam kalitesini artırır. Bununla birlikte NBD olan hastalarda oluşabilecek adezyon gelişimi ve stomaya bağlı morbiditeler göz önünde bulundurulmalıdır (105).

OY sonrası bir yıl sürenin NBD'ye yönelik konservatif tedavilerin başarısını veya başarısızlığını belirlemek için uygun bir zaman aralığı olduğu, bağırsak alışkanlıklarının 10-12 ay içerisinde stabil hale geldiği belirtilmiştir (42). Furlan ve ark. (94) tarafından konservatif tedavilere yanıtız ciddi NBD olan hastaların erken dönemde değerlendirilmesinin önemli bilgiler sağladığı ve cerrahi seçeneklerin hızlı değerlendirilmesi için gerekli olduğu bildirilmiştir.

Amaç

OY'li hastalarda NBD'nin oluşturduğu olumsuz etkiler ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır (29,38,45–47,106). NBD'nin OY'li hastalarda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği, sosyal aktivitelerin kısıtlanmasına yol açtığı aynı zamanda anksiyete ve depresyon ile de ilişkili olduğu bildirilmiştir (29,34,38,40,41). Buna karşın literatürde NBD ile yaşam kalitesi arasında bir ilişkinin gösterilemediği çalışmalar da olmuştur (46,47). Bu çalışmalardan birinde hastaların yaklaşık %60'ında orta-ciddi düzeyde NBD saptanmış ancak NBD skoru ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki gösterilememiştir (46). Ülkemizde yapılan diğer bir çalışmada da benzer şekilde NBD'nin yaşam kalitesini önemli bir şekilde etkilemediği gözlenmiş, ancak yazarlar bu sonucun değerlendirmenin yatarak rehabilitasyon aşamasında yapılmış

olmasına bağlı olabileceğini belirtmiş ve uzun dönemdeki durumu yansıtmayabileceğine dikkat çekmiştir (47).

Yaşam kalitesi yaralanmadan 15 yıl sonra sağ kalımın iyi bir göstergesidir (107). Yaralanma sonrası kronik dönemde hastaların yaklaşık üçte birinde etkili bir defekasyon kontrolünün sağlanamadığı dikkate alındığında, NBD'nin uzun dönemde yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek önemlidir. Ayrıca ciddi NBD'ye yol açan faktörlerin bilinmesi hastaların erken dönemde değerlendirilerek tedavi seçeneklerinin belirlenebilmesi açısından da önem taşır.

Bu çalışmanın amacı, travmatik omurilik yaralanmalı hastalarda uzun dönemde NBD şiddetini belirlemek, NBD ile yaş, cinsiyet, medeni durum, omurilik yaralanması düzeyi ve ciddiyeti, yaralanma süresi, yaralanma etiyolojisi, ambulasyon düzeyi, fonksiyonel bağımsızlık ölçümü, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Travmatik OY nedeniyle Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Polikliniklerinde takip edilen hastalar Haziran 2017 ile Eylül 2018 tarihleri arasında rutin poliklinik kontrolleri için başvurduklarında çalışma ile ilgili bilgi verilerek çalışmaya davet edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve çalışmaya alınma ve dışlama kriterlerini karşılayan 94 gönüllü hasta "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" imzalatılarak çalışmaya alındı. Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 13.04.2017 tarihinde 2017-5/10 karar no ile onaylanmıştır.

Çalışmaya Alınma Kriterleri

- 1- Travmatik OY olması
- 2- OY üzerinden en az 1 yıl geçmiş olması
- 3- Hastaların 18 yaş ve üzerinde olması

Çalışmadan Dışlama Kriterleri

- 1- Anketlere yanıt vermeyi engelleyecek bilişsel işlev bozukluğu olması
- 2- 18 yaş altı hastalar
- 3- OY üzerinden 1 yıldan az zaman geçmiş olması

Değerlendirme parametreleri

1- Demografik ve Klinik Bilgiler

Tüm hastaların yaş, medeni durum ve eğitim durumu kaydedildi.

Yaralanmanın etiyolojisi, trafik kazaları (AİTK ve ADTK), yüksekten düşme, ateşli silah yaralanması, sportif aktiviteler ve diğer nedenler olarak 5

farklı gruba ayrılarak kaydedildi. Anatomik lezyon düzeyi hasta dosyalarından kaydedildi.

Tüm hastalar Amerikan Omurilik Yaralanması Birliği (American Spinal Injury Association-ASIA) sınıflamasına göre değerlendirilerek ASIA A, B, C, D ve E olarak sınıflandı (108). ASIA skalasının 2013 yılında revize edilerek düzenlenen son şekli ASIA'nın izni ile Türkçeye çevrilmiş ve 2015 yılında yayınlanmıştır (109,110) (Şekil-1).

ASIA OMURİLİK YARALANMASI NÖROLOJİK SINIFLAMASI İÇİN ULUSLARARASI STANDARTLAR (ISNCSCI) **ISCOS**

Hasta adı: _____ Değerlendirme tarih/saati: _____
Değerlendiren: _____ İmza: _____

SAĞ

MOTOR ANAHTAR NOKTALAR

UYEG (Üst Ekstremité Sağ)

Dizelék Relektörleri C5
El bilek ektansörleri C6
Dizelék ektansörleri C7
Parmak Relektörleri C8
Parmak abduktörleri (aúçuk parmak) T1

AEG (Alt Ekstremité Sağ)

Kalça Relektörleri L2
Diz ektansörleri L3
Ayak bilek dorsoflektörleri L4
Başparmak uzun ektansörleri L5
Ayak bilek plantar Relektörleri S1

(S4-5) İsmal anal kontraksiyon (Evet/Hayır)

SAG TOPLAM (MAKSİMUM) (50) (56) (56)

MOTOR ALT SKORLAR
UYEG + ÜEL = ÜEMS TOPLAM (50) (50)
AEG + AEL = AEMS TOPLAM (50) (50)

NÖROLOJİK SEVİYELER
1. DUYUSAL 2. MOTOR 3. NÖROLOJİK YARALANMA SEVİYESİ (NYS)

ANAHAT DUYUSAL NOKTALAR
Hüflü Dokunma (Q) İğne batırma (R)

C2
C3
C4
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
L1

Anahtar duyuşal Noktalar

DUYUSAL ANAHTAR NOKTALAR

UYEL (Üst Ekstremité Sol)

C5 Dizelék Relektörleri
C6 El bilek ektansörleri
C7 Dizelék ektansörleri
C8 Parmak Relektörleri
T1 Parmak abduktörleri (aúçuk parmak)

AEL (Alt Ekstremité Sol)

L2 Kalça Relektörleri
L3 Diz ektansörleri
L4 Ayak bilek dorsoflektörleri (Alt Ekstremité Sol)
L5 Başparmak uzun ektansörleri
S1 Ayak bilek Relektörleri

(S4-5) (DABI) Derin anal basınç (Evet/Hayır)

SOL TOPLAM (MAKSİMUM) (50) (56) (56)

DUYUSAL ALT SKORLAR
HDG + HDL = HD TOPLAM (112) (112)
İBG + İBL = İB TOPLAM (56) (56)

4. KOMPLET VEYA İNKOMPLET?
İnkompel: S4-5'te duyuşal veya motor fonksiyon
5. ASIA BOZLUK SKALASI (ABS)

KISMI KORUNMA ALANI
DUYUSAL MOTOR

Notlar (Anahtar kas dışı kas? TE için neden? Ağrı?)

MOTOR (SKORLAMA ARKA SAYFADA)
0 = tam ağ
1 = pasif ektansör veya gürlekleme kasına
2 = aktif hareket, parçaklı ektansör
3 = aktif hareket, parçaklı ektansör
4 = aktif hareket, bir ektansör kası
5 = aktif hareket, tam ektansör kası
6 = normal gürlekleme için süzülme
TE = test edilmeyen

DUYUSAL (SKORLAMA ARKA SAYFADA)
0 = yok
1 = duyuş
2 = normal
TE = test edilmeyen

NOTLAR
G = Göz
L = Lezyon

Herhangi bir inkomplet alan en alt seviye

Şekil-1: ASIA Skalası

ASIA A (Komplet): Sakral segmentlerde (S4-5) duyuşal ve motor fonksiyonda komplet bir yaralanmayı belirtir. Lezyon düzeyi altında duyu ve kas gücü yok olmuştur.

ASIA B (İnkompel): Nörolojik seviye altında S4-5 sakral segmentleri de içerecek şekilde duyuşal fonksiyonun korunduğu ancak motor fonksiyonun olmadığı inkompel bir yaralanmayı belirtir.

ASIA C (İnkomplet): Nörolojik seviye altında motor fonksiyonun bir miktar korunduğu inkomplet yaralanmaları belirtir. Nörolojik seviye altındaki anahtar kasların yarısından fazlası 3 değerinin altındadır.

ASIA D (İnkomplet): Nörolojik seviye altında motor fonksiyonun korunduğu inkomplet yaralanmayı belirtir. Nörolojik seviye altındaki anahtar kasların en az yarısı 3 değerinde ya da 3 değerinin üzerindedir.

ASIA E (Tamamen İyileşme): Duyusal ve motor fonksiyon tüm segmentlerde normaldir.

ASIA değerlendirmesine dayalı olarak tüm hastaların nörolojik düzeyi belirlenerek C4-C8, T1-T6, T7-T12, L1-L5 olmak üzere 4 farklı gruba ayrıldı ve komplet/inkomplet tetrapleji/parapleji olarak sınıflandı. ASIA değerlendirmesine göre nörolojik düzey, vücudun her iki tarafında normal motor ve duysal fonksiyona sahip olan en kaudal spinal segment seviyesi ile belirlenmektedir.

Hastaların ambulasyon seviyeleri değerlendirilerek ev içi ve toplum içi ambule olanlar fonksiyonel ambulasyon, terapötik amaçlı ev içerisinde ambule olanlar terapötik ambulasyon ve sadece oturabilen veya yatağa bağımlı olanlar ise ambule olamayanlar şeklinde gruplandırıldı.

Hastaların mesane boşaltım yöntemi sürekli üretral kateter, temiz aralıklı kateterizasyon (TAK), kondom kateter ve refleks veya normal işeme olarak 4 farklı gruba ayrılarak kaydedildi. Üriner inkontinans olup olmadığı sorgulanarak kaydedildi.

2- Nörojen Bağırsak Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi

Hastaların abdominal ağrı, şişkinlik, bulantı, hemoroid, fekal inkontinans, bağırsak boşaltımı esnasında zorlanma gibi gastrointestinal sistem (GİS) yakınmaları olup olmadığı, OY öncesi konstipasyon, fekal inkontinans, abdominal ağrı gibi GİS yakınmaları olup olmadığı, bağırsak boşaltımı esnasında dijital stimülasyon veya dijital boşaltmaya ihtiyaç duymadıkları, bağırsak boşaltımını tamamlama süreleri ve geçirilmiş cerrahi

işlemleri hem sorularak, hem de hasta dosyalarındaki kayıtlar incelenerek kaydedildi.

Hastaların haftalık defekasyon sıklığı kaydedilerek, konstipasyon olup olmadığı belirlendi. Bunun için haftada 3'den az defekasyon ile birlikte aşağıda belirtilen semptomlardan en az birinin varlığı konstipasyon olarak değerlendirildi ve kaydedildi (111).

- Bağırsak boşaltımı esnasında ıkınma veya valsalva manevrası uygulanması

- Bağırsak boşaltımında birincil yöntem olarak dijital boşaltma, enema veya mini enema kullanımı

- En az haftada bir kez başarısız defekasyon girişimi

- Haftada en az bir kez tamamlanmamış rektal boşalma

Hastaların laksatif medikasyon yöntemlerini kullanımı, antikolinergik ilaç kullanımı, opioid ilaç kullanımı sorgulandı.

Hastaların günlük sıvı alımı, 1 litre altı, 1-2 litre ve 2 litre üstü olarak gruplanarak kaydedildi.








OY'li bireylerde lif alım önerileriyle ilgili yeterli kanıt bulunmamaktadır. Sağlıklı yetişkin bireylerin bağırsak fonksiyonlarının sürdürülebilmesi için ise günlük diyetlerinde 20-35 gram lif tüketilmesi önerilmektedir (112). Günlük 20 gram altında lif tüketen hastalar düzenli lifli gıda tüketimi olmayanlar, 20-35 gram arasında lif tüketen hastalar düzenli lifli gıda tüketimi olanlar olarak gruplandı.

Hastaların bağırsak bakımını gerçekleştirdikleri yer sorgulanarak tuvalet/tuvalet sandalyesi ya da yatak olarak kaydedildi. Tuvalet bakımı/kişisel hijyen esnasında yardım alma oranları Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümünün ilgili bölümünde 1'den 7'ye kadar olan bir ölçekle, tam yardım;1, maksimal yardım;2, orta derecede yardım;3, minimal yardım;4, gözlem eşliğinde;5, modifiye bağımsızlık;6, tam bağımsızlık;7 olmak üzere değerlendirildi ve puanlandı.

Hastalar nörolojik muayeneleri yapılarak nörolojik düzeyleri, Babinski işareti, klonus, artmış derin tendon refleksi, bulboavernöz veya

kliterokavernöz refleks varlığı gibi bulgularına dayalı olarak ÜMNB ve AMNB olarak sınıflandı (58).

Hastaların son 1 ay içerisindeki gaita özelliği sorgulanarak Bristol gaita form skalasına göre kaydedildi. Bristol gaita form skalası, gaitayı şekline göre 7 sınıfa ayıran, dışkının kolonda kaldığı süre içinde değişen fiziksel özellikleri ve zaman açısından bilgi veren bir skaladır (66) (Şekil 2) . Tip 3 ve 4 normal dışkı şekillerini gösterir. Tip 1 ve 2 sert topaklı dışkı şeklini ve konstipasyonu göstermektedir. Tip 6-7 ise diyare durumunda görülen dışkı şekilleridir. Düşük skorlar (Tip 1, 2) yavaş kolonik geçiş zamanını, yüksek skorlar (Tip 5-7) hızlı kolonik geçişi ve bozulmuş rektal hassasiyeti gösterir (66). Tip 1'de yaklaşık kolonik geçiş zamanı 100 saat olup Tip 7'de 10 saattir.

	Tip 1: Keçi pisliği tarzında, topak topak ve parça parça sert dışkı
	Tip 2: Daha büyük ve birleşik topaklanma
	Tip 3: Daha az kalın, daha yumuşak kıvamlı, yüzeyinde derin olmayan çatlakların olduğu dışkı
	Tip 4: Yılan veya sosis gibi pürüzsüz, kaygan yüzeyli ve yumuşak kıvamlı dışkı
	Tip 5: Kenar verecek kıvamda parça parça dışkı
	Tip 6: Yumuşak kıvamlı, su içeriği daha fazla, parça parça dışkı
	Tip 7: Sert ya da yumuşak, katı dışkı içeriği hiç olmayan sulu dışkı

Şekil-2: Bristol gaita form skalası (66)

Tüm hastaların NBD skoru değerlendirilerek kaydedildi. OY'li hastalarda kolorektal disfonksiyonu klinik olarak değerlendiren bir semptom skoru olan NBD skoru 10 sorudan oluşmakta ve total skor 0-47 arasında değişmektedir (64). Defekasyon sıklığı, her defekasyon için harcanan süre, defekasyon sırasında baş ağrısı ve terleme, kabızlık için düzenli ilaç kullanımı, dijital rektal stimülasyon ve feçesinin dijital çıkarılmasınının gerekmesi, fekal inkontinans sıklığı, fekal inkontinans için düzenli ilaç kullanımı, gaz inkontinansı ve perianal problem varlığını sorgulamaktadır. Skorlamada 0-6 puan çok hafif, 7-9 puan hafif, 10-13 puan orta, ≥ 14 puan ciddi NBD olarak

tanımlanmıştır. NBD skorunun OY'li hastalarda Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (65).

3- Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü

Tüm hastaların Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FBÖ) skorları değerlendirilerek kaydedildi. FBÖ, günlük temel fiziksel ve bilişsel aktivitelerin değerlendirildiği genel bir ölçek olup, kişinin günlük yaşam aktivitelerinde ne derece bağımsız olduğunu gösterir. Rehabilitasyon hastalarının fiziksel ve bilişsel özürülüklerini değerlendirme ve izlemede ortak bir veri tabanı oluşturmak amacıyla 1986 yılında ABD'de Granger ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş, OY'li hastalarda geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılığı gösterilmiştir (113). FBÖ, dört motor (kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer ve hareket) ve iki bilişsel aktivitenin (ilişki kurma ve sosyal idrak) toplam 18 madde ile değerlendirildiği yedi seviyeli bir ölçektir. Seviye1: tam bağımlılığı, Seviye 7: tam bağımsızlığı göstermektedir. FBÖ toplam skoru, 18 maddenin skorlarının toplanması ile elde edilir. Alınabilecek maksimum skor 126, minimum skor 18 olabilir. Alınan toplam skorun yüksek olması genel yaşam aktivitelerinde bağımlılığın azaldığını göstermektedir. FBÖ'nün toplumumuza adaptasyon çalışması yapılmış, inme ve OY olgularında geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (114).

4- Beck Depresyon Ölçeği

Hastaların depresyon durum ve şiddetini değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. BDÖ, 1961 yılında Beck tarafından geliştirilen toplam 21 sorudan oluşan bir ölçektir (108). Bu ölçekte her soru 4 cümleden oluşur, hastalardan kendileri için en uygun olan cümleleri seçmeleri istenir ve seçilen cümleler 0-3 arasında puanlanır. En yüksek puan 63 puandır. 0-13 puan; depresyon yok, 14-24 puan; hafif-orta depresyon, 25 puan üzeri ciddi depresyonu belirtir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (115).

5- Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi

Tüm hastaların yaşam kalitesi Kısa Form-36 (KF-36) anketi kullanılarak değerlendirildi. KF-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, canlılık ve genel sağlık olmak üzere 8 alt skalada 36 soru içeren, genel sağlık durumunu değerlendiren bir ölçektir (116). KF-36'nın skorlanması bir bilgisayar yazılımı ile yapılır. Skorlar 0-100 arasında değişmekte ve yüksek skorlar iyi sağlık durumunu, düşük skorlar kötü sağlık durumunu göstermektedir. KF-36'nın Türk hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (117).

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 23.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Verinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılmayan veri için iki grup karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi ve ikiden fazla grup karşılaştırmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Anlamlı bulunan sonuçlar için çoklu karşılaştırma testlerinden Dunn testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Kategorik verinin incelenmesinde Pearson Ki-kare testi, Fisher'in Kesin Ki-kare testi ve Fisher-Freeman-Halton testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya alınan travmatik OY olan 94 hastanın 18'i kadın (%19,1) 76'sı erkek (%80,9) olup, yaş ortalaması 44,2±14,6 (Min:18, maks:83) yılı. Evli ve ilköğretim mezunu hastalar çoğunluğu oluşturuyordu. OY üzerinden geçen süre ortalama 60,78±63,62 (Min:12, maks:440) aydı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo-1'de sunulmuştur.

Travmatik OY etiolojisinde ilk sırada %52,1 (n=49) ile yüksekte düşme, %28,7 (n=27) ile ikinci sırada motorlu taşıt kazası (araç içi ve dışı) yer almaktaydı. Ateşli silah yaralanması %7,4 (n=7), sportif aktiviteler %1,1 (n=1), diğer nedenler %10,6 (n=10) sıklıkta saptandı. Anatomik lezyon düzeyi olguların yarıya yakınında (%43,6) T7-T12 arasında olup, onu sırasıyla L1 düzeyi ve altı (%24,5), servikal (%23,4) ve T1-T6 (%8,5) izliyordu.

ASIA sınıflamasına göre sıralandığında %44,7 ile en büyük grubu ASIA A oluştururken, onu %29,8 ile ASIA D, %12,8 ile ASIA B, %10,6 ile ASIA C izliyordu. İki OY olgusu (%2,1) uzun dönemde ASIA E düzeyine ulaşmıştı.

Hastaların nörolojik düzeylerine bakıldığında çoğunluğunun T7-T12 (%39,1) ve L1-L5 (%33,6) gruplarında yoğunlaştığı, onları sırasıyla servikal (%19,6) ve T1-T6 (%7,6) düzeylerinin izlediği saptandı. Komplet/inkomplet tetrapleji/parapleji açısından değerlendirildiğinde ise olguların %80'inin parapleji olduğu, bunların da komplet-inkomplet oranlarının eşit olduğu gözlemlendi. Geri kalan %20'yi oluşturan tetraplejik olguların (n=18), 7'si komplet, 11'i inkompletti.

Hastaların mobilizasyon durumu değerlendirildiğinde %40,4'ü (n=38) fonksiyonel ambüle, %35,1'i (n=33) terapötik ambüle olup, %24,4'ü ise (n=23) ambulatuvar değildi.

Hastaların %45,7'si temiz aralıklı kateterizasyon ile mesane boşaltımını sağlarken, %43,6'sı refleks veya normal işeme ile mesanesini boşaltmaktaydı. Sürekli üretral kateter kullananların oranı %8,5, kondom kateter kullananların oranı ise %2,1 olarak bulundu.

Tablo-1: Hastaların demografik ve klinik özelliklerine göre dağılımı (n=94)

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	18	19,1
Erkek	76	80,9
Medeni durum		
Evlü	74	78,7
Bekar	20	21,3
Eğitim durumu		
Okur-yazar değil	4	4,3
İlköğretim	56	59,6
Lise	24	25,5
Üniversite	10	10,6
Yaralanma etiyojisi		
Trafik Kazaları	27	28,7
Yüksekten Düşme	49	52,1
Ateşli Silah Yaralanması	7	7,4
Diğer	11	11,7
Anatomik lezyon düzeyi		
C4-C7	22	23,4
T1-T6	8	8,5
T7-T12	41	43,6
L1-L5	23	24,5
Nörolojik düzey		
C4-C8	18	19,6
T1-T6	7	7,6
T7-T12	36	39,1
L1-L5	31	33,6
ASIA		
ASIA A	42	44,7
ASIA B	12	12,8
ASIA C	10	10,6
ASIA D	28	29,8
ASIA E	2	2,1
Nörolojik grup		
Komplet tetrapleji	7	7,4
İnkompert tetrapleji	11	11,7
Komplet parapleji	38	40,4
İnkompert parapleji	38	40,4
Mobilizasyon durumu		
Fonksiyonel ambulasyon	38	40,4
Ambule değil	23	24,4
Terapötik ambulasyon	33	35,1
Mesane boşaltım yöntemi		
Sürekli üretral kateter	8	8,5
Aralıklı kateterizasyon	43	45,7
Kondom kateter	2	2,1
Refleks veya normal işeme	41	43,6
Üriner inkontinans		
Evet	52	55,3
Hayır	42	44,7

n: hasta sayısı, %: hasta yüzdesi

Hastaların gastrointestinal sistem (GİS) yakınmalarının dağılımı Tablo-2'de verilmiş olup bu yakınmalar değerlendirildiğinde en sık GİS yakınmaları sırasıyla konstipasyon (%48,9), bağırsak boşaltımı esnasında rahatsızlık (%42,6) ve fekal inkontinans (%36,2) olarak tespit edildi. Daha az oranda şişkinlik (%24,5), makat çevresinde cilt sorunları (%23,4), karın ağrısı (%14,9) ve hemoroid (%9,6) yakınmaları olduğu görüldü. Sadece 2 hastada (%2,1) bulantı-kusma saptandı. OY sonrası NBD nedeniyle yüksek konstipasyon ve fekal inkontinans oranlarına karşın, yaralanma öncesi hastaların sadece %5,3'ünde konstipasyon mevcutken, yaralanma öncesi hiç bir hastada fekal inkontinans bulunmamaktaydı. NBD nedeniyle uygulanan cerrahi girişimler değerlendirildiğinde sadece bir hastanın (%1,1) kolostomisi mevcuttu.

Tablo-2: Hastaların gastrointestinal sistem yakınmalarının dağılımı

	n	%
Konstipasyon	46	48,9
Bağırsak boşaltımı esnasında rahatsızlık, baş ağrısı, terleme	40	42,6
Fekal inkontinans	34	36,2
Şişkinlik	23	24,5
Makat çevresinde cilt sorunları	22	23,4
Karın ağrısı	14	14,9
Hemoroid	9	9,6
Bulantı-kusma	2	2,1

n: hasta sayısı, %: hasta yüzdesi

Hastaların %64,9'unun (n=61) bağırsak boşaltımı esnasında dijital stimülasyon veya dijital boşaltmaya ihtiyaç duyduğu saptandı. Hastaların %89,4'ünün (n=84) bağırsak boşaltımını 30 dakikadan kısa sürede, %9,8'inin (n=9) 30-60 dakikada, %1,1'inin (n=1) ise 60 dakikadan daha uzun sürede tamamladığı saptandı.

Hastaların kullanmakta olduğu medikal tedaviler incelendiğinde %20,2'sinin NBD için çeşitli stimulan ya da tuzlu laksatifler, osmotik ajanlar ve enema kullanmakta olduğu (Tablo-3), hiçbir hastanın suppozituar kullanmadığı, %17'sinin nörojen mesane için antikolinergik, %4,3'ünün ise nöropatik ağrı nedeniyle opioid ilaç kullanmakta olduğu saptandı.

Tablo-3: Hastaların nörojen bağırsak disfonksiyonu için medikal tedavi kullanım durumu

	n	%
Osmotik ajanlar	7	4,3
Stimulan laksatifler	6	6,4
Enema, mini enema	4	4,3
Tuzlu laksatifler	2	2,1

n: hasta sayısı, %: hasta yüzdesi

Hastaların %74,5'i (n=70) düzenli olarak lifli gıda tüketmekteydi. Günlük sıvı alım oranlarına bakıldığında hastaların %42,5'i (n=40) 2 litre altında, %57,4'ü (n=54) ise 2 litre üzerinde sıvı tüketmekteydi.

Hastaların %70,2'si (n=66) bağırsak bakımını tuvalet/tuvalet sandalyesinde, %29,8'i (n=28) ise yatakta gerçekleştirmekteydi. Tuvalet bakımı esnasında hastaların %6,4'ü (n=6) tam yardım, %12,8'i (n=12) maksimal yardım, %8,5'i (n=8) orta dereceli yardım, %17'si (n=16) minimal yardım alırken, %55,3'ü (n=52) tuvalet bakımını tam bağımsız gerçekleştirmekteydi.

Hastaların %63,8'inde (n=60) ÜMNB, %36,2'sinde (n=34) ise AMNB saptandı. Bristol gaita form skalası skorlarına göre, hastaların yaklaşık %50'sinde anormal gaita şekli saptandı ve konstipasyon/diyare oranı yaklaşık 6:1 olarak bulundu. Hastaların NBD tipine göre Bristol gaita form skalası skorlarının dağılımı incelendiğinde (Tablo-4), ÜMNB olan hastaların %20'sinin tedavide hedeflenen Bristol skala tip 4' e ulaştığı, AMNB olan hastaların da yaklaşık %32'sinin Bristol skala tip 2-3 hedefine ulaştığı saptandı.

Tablo-4: Hastalarda nörojen bağırsak disfonksiyon tipine göre Bristol gaita form skalası skorlarının dağılımı

	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5	Tip 6	Total
Üst motor nöron tipi	10	11	23	12	1	3	60
n (%)	(16,7)	(18,3)	(38,3)	(20)	(1,7)	(5)	(100)
Alt motor nöron tipi	12	7	4	9	2	0	34
n (%)	(35,3)	(20,6)	(11,8)	(26,5)	(5,9)	(0)	(100)

n:hasta sayısı, %:hasta yüzdesi

Hastaların NBD şiddetine göre dağılımı Tablo-5'te gösterilmiştir. Hastaların yarısında NBD çok hafif (%37,2) ve hafif şiddette (%12,8) iken, geri kalan yarısında orta (%22,3) ve ciddi (%27,3) NBD olduğu saptandı.

Tablo-5: Hastaların nörojenik bağırsak disfonksiyon şiddetine göre dağılımı

	n	%
Çok hafif	35	37,2
Hafif	12	12,8
Orta	21	22,3
Ciddi	26	27,7

n: hasta sayısı, %: hasta yüzdesi

Yaş ($r_s=0,075$, $p=0,473$), eğitim düzeyi ($r_s=0,029$, $p=0,782$) ve olay üzerinden geçen süre ($r_s=0,114$, $p=0,274$) ile NBD arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Buna karşın, ASIA sınıflaması ile değerlendirilen yaralanma şiddeti ile NBD arasında anlamlı bir ilişki saptandı ($r_s=0,642$, $p<0,001$). Diğer bir deyişle yaralanma şiddeti fazla olan hastalarda NBD skoru daha yüksekti.

NBD skoru ile hastaların diğer demografik ve klinik özellikleri arasındaki ilişki Tablo-6'da sunulmuştur. Cinsiyetler, yaralanma etiyolojileri, anatomik düzeyler ve NBD tipleri arasında NBD skoru açısından anlamlı fark saptanmazken, evli olan hastalarda NBD skoru anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,031$) ve nörolojik düzeyler arasında NBD skoru açısından sınırdan anlamlı bir fark saptandı ($p=0,046$). Ancak bu farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak üzere yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda herhangi iki grup arasında NBD skoru açısından anlamlı fark bulunmadı. Ayrıca komplet tetrapleji, inkomplet tetrapleji ($p=0,002$) ve inkomplet paraplejiye ($p<0,001$) göre ve komplet parapleji, inkomplet parapleji ($p<0,001$) ve inkomplet tetraplejiye ($p=0,020$) göre NBD skorları anlamlı derecede daha yüksek bulundu. Komplet tetrapleji ile komplet parapleji arasında ya da inkomplet tetrapleji ile inkomplet parapleji arasında ise NBD skorları açısından anlamlı fark saptanmadı.

Hastaların mobilizasyon düzeyleri arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptandı ($p=0,001$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını

saptamak üzere yapılan ikili karşılaştırmalarda fonksiyonel ambule olan hastalarda terapötik ambule olan hastalara göre ($p=0,047$), ayrıca fonksiyonel ambule olan hastalarda ambule olamayan hastalara göre ($p=0,001$) NBD skoru anlamlı derecede düşük saptandı. Terapötik ambule olan hastalar ile ambule olamayanlar arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptanmadı.

Tablo-6: Klinik ve demografik özelliklerin nörojen bağırsak disfonksiyon skoru dağılımı

	n	NBD skoru Ortanca (min-maks)	p
Cinsiyet			
Kadın	18	7,5 (1-15)	0,158**
Erkek	76	10,0 (0-34)	
Medeni durum			
Evli	74	11,0 (0-34)	0,031**
Bekar	20	6,5 (0-17)	
Yaralanma etiyolojisi			
Trafik Kazaları	27	7,0 (2-25)	0,642*
Yüksekten Düşme	49	10,0 (0-34)	
Ateşli Silah Yaralanması	7	11,0 (8-19)	
Diğer	11	11,0 (1-14)	
Anatomik lezyon düzeyi			
C4-C7	22	9,0 (0-25)	0,352*
T1-T6	8	12,5 (5-19)	
T7-T12	41	11,0 (1-30)	
L1-L5	23	8,0 (0-34)	
Nörolojik düzey			
C4-C8	18	11,0 (1-25)	0,046*
T1-T6	7	13,0 (3-19)	
T7-T12	36	11,0 (0-34)	
L1-L5	31	5,0 (1-18)	
Nörolojik grup			
İnkomplet parapleji	38	4,5 (0-30)	<0,001*
Komplet parapleji	38	12,5 (2-34)	
İnkomplet tetrapleji	11	9,0 (0-14)	
Komplet tetrapleji	7	17,0 (13-25)	
Mobilizasyon durumu			
Fonksiyonel ambulasyon	38	5,0 (0-34)	0,001*
Terapötik ambulasyon	33	11,0 (2-25)	
Ambule değil	23	13,0 (3-21)	
Mesane boşaltım yöntemi			
Üretral kateter	8	12,5 (2-25)	<0,001*
Aralıklı kateterizasyon	43	12,0 (2-34)	
Kondom kateter ‡	2	19,0 (18-20)	
Refleks veya normal işeme	41	4,0 (0-30)	
Üriner inkontinans			
Var	52	11,0 (0-34)	0,002**
Yok	42	5,0 (0-25)	
NBD tipi			
Üst motor nöron tipi	60	11,0 (0-30)	0,169**
Alt motor nöron tipi	34	8,5 (0-34)	

n: hasta sayısı, NBD: Nörojenik Bağırsak Disfonksiyonu

‡ Kondom kateter veri sayısı az olduğu için karşılaştırmaya dahil edilmemiştir

*Kruskal Wallis testi kullanıldı. İkili karşılaştırmalar için Dunn testi kullanıldı

**Mann-Whitney U testi kullanıldı

Mesane boşaltım yöntemleri arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptandı ($p < 0,001$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak üzere yapılan ikili karşılaştırmalarda sürekli üretral kateter kullanan hastalarda normal refleks işeme gerçekleştiren hastalara göre ($p = 0,032$) ve temiz aralıklı kateterizasyon yöntemini uygulayan hastalarda normal refleks

işeme gerçekleştiren hastalara göre ($p<0,001$) NBD skorları anlamlı derecede daha yüksek saptandı. Bununla birlikte sürekli üretral kateter kullanan hastalar ile temiz aralıklı kateterizasyon uygulayan hastalar arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptanmadı. Üriner inkontinansı bulunan hastalarda olmayanlara göre NBD skoru anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,002$).

Hastaların kullandıkları medikasyon yöntemleri ile NBD skoru arasındaki ilişki incelendiğinde, laksatif ilaç tedavisi kullanan hastalarda kullanmayanlara göre ($p=0,006$) ve antikolinergik kullanan hastalarda kullanmayanlara göre ($p=0,004$) NBD skoru anlamlı olarak daha yüksek saptanırken, opioid kullanan ve kullanmayan gruplar arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptanmadı.

Düzenli lifli gıda tüketip tüketmeme arasında NBD skorları açısından anlamlı fark saptanmadı. Aynı zamanda günlük sıvı alım oranları ile NBD arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($r_s=0,133$, $p=0,203$).

Konstipasyon varlığı açısından düzenli lifli gıda tüketip tüketmeme, günde 2 litre üzerinde ya da altında sıvı alımı ve opioid kullanıp kullanmama arasında anlamlı bir fark saptanmazken, konstipasyon olan hastalarda anlamlı derecede daha fazla antikolinergik kullanım oranı olduğu saptandı ($p=0,005$) (Tablo-7).

Bağırsak bakımını yatakta gerçekleştiren hastalarda, tuvalet/tuvalet iskemlesinde gerçekleştiren hastalara göre NBD skoru anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Tuvalet bakımı sırasında yardım alma oranları ile NBD arasında anlamlı ilişki saptandı ($r_s=0,410$, $p<0,001$). NBD arttıkça, yardım alma oranı artıyordu.

Tablo-7: Konstipasyon ile düzenli lifli gıda tüketimi, günlük sıvı alımı, opioid kullanımı ve antikolinergik kullanımı ilişkisi

	Konstipasyon		p
	Var n (%)	Yok n (%)	
Düzenli lifli gıda tüketimi			
Olan	31 (67,4)	39 (81,2)	0,123*
Olmayan	15 (32,6)	9 (18,8)	
Günlük sıvı alımı			
<2 litre	20 (43,5)	20 (41,7)	0,859**
>2 litre	26 (56,5)	28 (58,3)	
Opioid kullanımı			
Evet	2 (4,3)	2 (4,2)	1,000**
Hayır	44 (95,7)	46 (95,8)	
Antikolinergik kullanımı			
Evet	13 (28,3)	3 (6,2)	0,005*
Hayır	33 (71,7)	45 (93,8)	

*Pearson ki-kare testi kullanıldı

**Fisher-Freeman-Halton testi kullanıldı

Bristol gaita form skalası tipleri ile NBD skorları arasında ters yönlü anlamlı zayıf ilişki saptandı ($r_s = -0,237$, $p=0,022$). Bristol gaita form skalası Tip 6'dan Tip1'e doğru ilerledikçe NBD skorlarının artış gösterdiği, dışkılama sıklığının ise azaldığı saptandı ($r_s = -0,292$, $p=0,004$).

NBD skoru ile FBÖ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, NBD skoru ile FBÖ skoru arasında ters yönlü anlamlı ilişki saptandı ($r_s = -0,539$, $p<0,001$). Diğer bir deyişle fonksiyonel durumu daha kötü olan hastalarda NBD skorları daha yüksekti.

NBD skoru ile BDÖ puanı arasındaki ilişkiye bakıldığında, NBD ile BDÖ puanı arasında anlamlı ilişki saptandı ($r_s=0,252$, $p=0,014$). NBD skoru arttıkça, BDÖ skoru artıyordu.

NBD skoru ile KF-36 ile değerlendirilen yaşam kalitesi alt kategorilerinden fiziksel fonksiyon ($r_s = -0,413$, $p<0,001$). enerji ($r_s = -0,304$, $p=0,003$). ve mental sağlık ($r_s = -0,224$, $p=0,030$). bölümleri arasında ters

yönde anlamlı ilişki saptandı (Tablo 8). Diğer bir deyişle, NBD skorları yükseldikçe yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon, enerji ve mental sağlık alt kategorilerinin olumsuz etkilendiği görüldü.

Tablo-8: Nörojen bağırsak disfonksiyonu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki

	r_s	p
Kısa Form-36 alt kategorileri		
Fiziksel fonksiyon	-0,413	<0,001
Fiziksel rol kısıtlanması	-0,159	0,125
Ağrı	-0,150	0,149
Genel sağlık	-0,150	0,150
Enerji	-0,304	0,003
Sosyal fonksiyon	-0,148	0,154
Emosyonel rol kısıtlanması	-0,199	0,054
Mental sağlık	-0,224	0,030

r_s : Spearman korelasyon katsayısı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamız sonucunda uzun dönemde OY'li hastaların yarısında orta-ciddi düzeyde NBD olduğu, yaralanma şiddeti fazla olan, ambule olamayan, fonksiyonel durumu kötü olan ve bağırsak bakımını yatakta gerçekleştiren hastalarda NBD şiddetinin daha fazla olduğu, ayrıca NBD şiddeti arttıkça bağırsak bakımında yardım alma oranlarının arttığı saptandı. Bunlara ek olarak NBD fonksiyonel durum, depresyon ve yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon, enerji ve mental sağlık alt kategorilerinde azalma ile de ilişkili bulundu.

Gastrointestinal motilitenin bozulması, anal duyu ve istemli eksternal anal sfinkter kontrolünün kaybına bağlı ortaya çıkan gastrointestinal yakınmalar OY'li hastalarda önemli bir morbidite nedenidir. OY'li hastaların üçte birinin mesane ve seksüel disfonksiyona göre kolorektal yakınmalardan çok daha fazla yakındığı bildirilmiştir (34). Han ve ark. (42) OY üzerinden 6 ay süre geçen hastaları değerlendirmiş ve hastaların %62,5'inde kronik gastrointestinal yakınmaların olduğunu ve bu yakınmaların en sık konstipasyon, bağırsak boşaltımı esnasında zorluk ve fekal inkontinans ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Çalışmalarda OY'li hastaların %39-58'inde konstipasyon (30,111,118,119), %33-74'ünde fekal inkontinans (30,31,111,119,120), %27'sinde bağırsak boşaltımı esnasında zorlanma ve baş ağrısı (31), %30-50'sinde şişkinlik (31,118), %19-36'sında hemoroid (118,120), %20-33'ünde karın ağrısı (30,118,120) yakınmaları bildirilmiştir. Çalışmamızda da literatürle benzer şekilde konstipasyon (%48,9), fekal inkontinans (%36,2) ve bağırsak boşaltımı esnasında zorlanmanın (%42) en sık gastrointestinal yakınmalar olduğu görüldü.

Düzenli, etkili bir bağırsak bakım programı oluşturulamadığında, bağırsak disfonksiyonu günlük yaşamı olumsuz etkiler, toplumla bütünleşmeyi ciddi şekilde kısıtlar ve yaşam kalitesini azaltır (118,121,122). Bağırsak bakım programları düzenli diyet, oral laksatifler, dijital ve farmakolojik rektal stimülasyon, feçesin manuel boşaltılması ve abdominal

masaj gibi yardımcı müdahalelere dayalı olsa da, bu yöntemlerin tek tek veya bir arada kullanımını destekleyen çok az kanıt bulunmaktadır. Genellikle bireysel bir programın geliştirilmesi, sağlık bakımı uygulayıcısının deneyimine bağlıdır. Birçok çalışmada bağırsak bakımında kullanılan en sık yöntem (%51-87) dijital stimülasyon olarak bildirilmiştir (40,75,111,120). OY'li bireylerde oral laksatif kullanımı %16-39 (40,111,120), feçesin manuel boşaltımı %16-56 (40,111,118,120), suppozituar kullanımı %15-30 (40,42,111), enema kullanımı %11-18 (40,42,111) oranlarında bildirilmektedir. Buna karşın hastaların bağırsak programlarında ana yöntem olarak mekanik yöntemlerden ziyade farmakolojik tedavileri kullandığını ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (29,42). Pires ve ark. (29) bu sonucu manuel metodlar hakkındaki ön yargı veya bilgi eksikliği ile ilişkilendirmiştir. Çalışmamızda hastaların bağırsak bakım programlarında %65 gibi yüksek bir oranda dijital stimülasyon veya dijital boşaltma yöntemlerini kullandığı, buna karşın sadece %20'sinin çeşitli stimulan ya da tuzlu laksatifler, osmotik ajanlar veya enema kullanmakta olduğu ve hiçbir hastanın suppozituar kullanmadığı saptandı. Laksatif kullanım oranının düşük olması ve hiçbir hastanın suppozituar kullanmıyor olması hastaların medikasyon yöntemleri hakkında yeterince bilgilendirilmemiş olması, bu yöntemleri etkisiz olarak değerlendirmeleri ya da yan etkiler nedeni ile kullanımından kaçınmaları ile ilişkili olabilir. Bunu destekleyecek şekilde, laksatif kullanımının fekal inkontinans ve feçesin manuel boşaltılmasında zorluk ile ilişkisini bildiren yazarlar olmuştur (31,34). Ayrıca çalışmamızda hastaların yaklaşık %90'ının bağırsak boşaltımını 30 dakikadan kısa sürede, sadece %1,1'inin 60 dakikadan uzun sürede tamamladığı göz önüne alınırsa, feçesin manuel boşaltım yöntemini kullanan hastaların oranının yüksek olması ve suppozituar kullanımından kaçınmaları olabildiğince kısa sürede bağırsak bakım programını tamamlama amacıyla da olabilir. Benzer şekilde başka yazarlar da feçesin manuel boşaltımının bağırsak bakımını tamamlama süresinde kısalma ile ilişkili olduğunu bulmuştur (83,118,123). Ayrıca suppozituar kullanan hastaların yarısının yerleştirme işleminden sonra bağırsak hareketlerinin başlaması için yarım saatten fazla beklemek

durumunda kaldığı bildirilmektedir (31). Gerçekten de bağırsak bakım programında uzun zaman harcamanın sosyal veya işle ilgili faaliyetlerin sürdürülmesinde zorluklara neden olması beklenir ve bağırsak bakımında harcanan süredeki artış, bağırsak fonksiyonları ile ilgili memnuniyette azalma ile ilişkili bulunmuştur (118). Birkaç çalışmada hastaların %30-41'inin bağırsak boşaltımı için 1 saatten fazla zaman harcadığı saptanmış (31,124), Engkasan ve ark. (124) tarafından bu sonuç bağırsak bakımı için yapılandırılmış veya standardize edilmiş bir eğitim programının olmaması, bağırsak eğitiminin çoğunlukla sözlü yapılması ve hastaların üzerinde sadece 1 veya 2 kez gösterilmesi, rutin olarak yazılı veya görsel materyaller ile desteklenmemesi ile ilişkilendirilmiştir. Buna karşın OY'li bireylerin çoğunun bağırsak bakımını 45 dakika içerisinde tamamlayabildiğini, bu nedenle bir saatten fazla zaman geçirenlerin bağırsak fonksiyon bozukluğu için değerlendirilmesini öneren yazarlar mevcuttur (31,40,125). Lynch ve ark. (40) çalışmalarında komplet servikal yaralanmalı hastaların defekasyon için 60 dakika üzerinde zaman harcadıklarını, ancak diğer gruplarda bu oranın %7'yi geçmediğini belirtmiştir. Çalışmalarda hastaların yaralanma şiddetlerinin, bağırsak bakım programlarında uyguladıkları yöntemlerin, olay üzerinden geçen sürenin, ambulasyon düzeylerinin homojen olmayışı bu değişken sonuçları açıklayabilir. Çalışmamızda hastaların bağırsak bakım programlarında harcadıkları sürenin görece kısa olmasının diğer nedenleri komplet tetraplejik hasta oranının çok az olması ve %40'ının fonksiyonel ambule olan hastalardan oluşması olabilir.

OY'li hastalarda NBD'nin yol açtığı önemli sorunlardan biri bağırsak bakımının bileşenlerini uygularken yardım gereksinimi nedeniyle kişiyi bağımlı hale getirmesidir. Bu durum bağırsak disfonksiyonunun olumsuz etkilerini artırır (118), hastalarda fiziksel ve psikolojik bağımlılığa yol açar ve sosyal yaşamlarını önemli ölçüde etkiler. Bağırsak bakımı sırasında yardım gereksinimi duyan hasta oranları çeşitli çalışmalarda %26 ile %75 arasında bildirilmiştir (35,118,122,126). Çalışmamızda hastaların yaklaşık %45'inin tuvalet bakımı esnasında çeşitli derecelerde yardım gereksinimi olduğu saptandı. Glickman ve ark. (35) yüksek yaralanma seviyesi ve komplet

yaralanması olan ve ambule olamayan hastalarda yardım gereksiniminin daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Biz de NBD şiddeti arttıkça hastaların yardım gereksinimlerinin arttığını ayrıca NBD şiddetinin yaralanma şiddeti, ambulasyon düzeyi ve fonksiyonel durum ile ilişkili olduğunu bulduk. Bu sonuç, yaralanma şiddeti fazla olan, ambule olamayan ve fonksiyonel durumu kötü olan hastaların tuvalet bakımlarında yardım gereksiniminin daha fazla olduğunu göstermektedir.

Gaita formu hastaların hem bağırsak bakım programı oluşturulurken, hem de bağırsak programlarının takibinde kullanılır ve önemli bilgiler sağlar. Cameron ve ark. (46) tarafından yapılan çalışmada Bristol gaita form skalasına göre OY'li hastaların %65'inde anormal gaita şekli saptanmış, konstipasyon:diyare oranı 3:1 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda hastaların yaklaşık %50'sinde anormal gaita şekli saptandı ancak konstipasyon:diyare oranı yaklaşık 6:1 şeklinde oldukça yüksekti. NBD tipine göre Bristol gaita form skalası skorlarının dağılımı incelendiğinde ÜMNB olan hastaların %20'sinin tedavide hedeflenen Bristol skala tip 4'e ulaştığı, AMNB olan hastaların da yaklaşık %32'sinin Bristol skala tip 2-3 hedefine ulaştığı saptandı. Konstipasyon oranının yüksek olmasında hedefe ulaşamayan olguların çokluğunun etkili olduğu görüldü.

Literatürde OY'li hastalarda orta-ciddi düzeyde NBD oranları %47-60 arasında bildirilmiştir (29,38,41,46,47). Çalışmamızda da benzer şekilde hastaların %50'sinde orta-ciddi düzey NBD saptandı. Ciddi düzeyde NBD'ye yol açan faktörlerin bilinmesi hastaların erken dönemde değerlendirilmesi ve tedavi seçeneklerinin belirlenebilmesi açısından önemlidir. Bugüne dek yapılmış çalışmalar ile benzer şekilde biz de cinsiyetler arasında NBD şiddeti açısından anlamlı bir fark saptamadık (29,46,47). Literatürde NBD şiddeti ile yaş arasında bir ilişkinin saptanmadığı çalışmalar (29,47,65) olmakla birlikte, yaşlı hastalarda genç hastalara göre kolon geçiş zamanının yavaşladığını bildiren bir çalışma mevcuttur (127). Liu ve ark. (41) tarafından yapılan bir çalışmada da, 65 yaş üstü hastalarda NBD skoru anlamlı derecede yüksek bulunmuş, ancak bu sonucun yaş dışında hastalık süresinden de kaynaklanmış olabileceği, yaşlı hastalarda 10 yıldan uzun hastalık süresi

ihtimalinin daha fazla olması ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise farklı olarak genç hastalarda NBD skoru anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (46). Çalışmamızda yaş ile NBD arasında anlamlı ilişki saptamadık. Yaşın genel anlamda bir etkisi görünmemekle birlikte, NBD'nin değerlendirilmesinde bireysel anlamda dikkate alınmasının yine de yararlı olabileceği kanısındayız. Literatürde medeni durum, eğitim durumu ya da yaralanma etiolojisinin NBD ile ilişkisini bildiren bir çalışmaya rastlamadık. Eğitim durumu ve yaralanma etiolojisi ile NBD skorları arasında biz de anlamlı bir ilişki saptamadık ancak evli olan hastalarda NBD skoru anlamlı derecede daha yüksekti. Hastaların yaklaşık %80'inin evli olduğu çalışma popülasyonumuzda bu sonuca şüphe ile yaklaşmak gerektiği ve evli/bekar oranlarının daha dengeli dağıldığı başka çalışmalar ile doğrulamak gerektiği kanısındayız.

Kesitsel çalışmalardan elde sonuçlar NBD'nin şiddeti ile yaralanma üzerinden geçen süre arasında bir ilişki olduğunu gösterse de (34,128), bu konuda uzun vadeli prospektif çalışmalar çelişkili sonuçlar bildirmektedir. Liu ve ark. (41) tarafından 10 yıldan uzun süreli hastalık süresinin daha ciddi NBD ile ilişkili olduğu bildirilmiş ve kronik OY'li hastalarda uygun bağırsak bakım programlarının ciddi bağırsak sorunlarının önlenmesi için daha önemli olduğu vurgulanmıştır. Stone ve ark. (128) da benzer şekilde yaralanma sonrası geçen süre beş yıldan uzun olan hastalarda semptom sıklığının arttığını belirtmiştir. Özişler ve ark. (75) tarafından da benzer şekilde hastalık süresi ile NBD skorları arasında anlamlı bir ilişki gösterilmiştir. Buna karşın Adriaansen ve ark. (129) tarafından yaralanmadan sonra en az 10 yıl geçmiş bir OY popülasyonunda yapılan başka bir çalışmada olaydan sonra geçen süre arttıkça NBD skorunun azaldığı bildirilmiş ve bunun zaman içinde ciddi NBD oranlarında düşme olması ya da hastalar tarafından duruma alışma ve kabullenmeye bağlı olabileceği ileri sürülmüştür. Literatürde olay üzerinden geçen süre ile NBD arasında anlamlı ilişkinin gösterilemediği çalışmalar da yer almaktadır (29,36,42,47,65). Biz de çalışmamızda yaralanmadan sonra geçen süre ile NBD arasında anlamlı ilişki saptamadık. Her ne kadar çalışmamıza yaralanmadan sonra en az 1 yıl geçmiş hastaları dahil etmiş

olsak da, hastalarımızın çoğunda bu süre 5 yıldan azdı ve sadece %14'ünde hastalık süresi 10 yıldan uzundu. Literatürde çelişkili sonuçların bildirildiği bu ilişki açısından farklı zamansal evrelerdeki hasta gruplarının daha homojen dağıldığı bir popülasyonda değerlendirme yapmanın daha doğru sonuçlar vereceği kanısındayız.

Servikal ve torakal lezyonların, lomber lezyonlara göre ciddi NBD açısından daha riskli olduğunu (38), yüksek seviyeli lezyonlarda NBD skorunun anlamlı derecede yüksek bulunduğunu (46) ve servikal yaralanmalı hastalarda daha fazla konstipasyon görüldüğünü (120) bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu sonuç, hem torasik sempatik innervasyon, hem de sakral parasempatik kontrolün kaybının daha ciddi NBD'ye katkıda bulunması ile ilişkilendirilmiştir (130). Buna karşın literatürde lezyon düzeyi ile NBD arasında anlamlı bir ilişkinin gösterilemediği çalışmalar (29,42,47,65) da mevcuttur. Çalışmamızda ilk aşamada yapılan analizde nörolojik düzeyler arasında NBD skoru açısından anlamlı bir fark ortaya çıkmasına rağmen, farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yaptığımız ikili karşılaştırma sonrasında herhangi iki grup arasında NBD skoru açısından anlamlı fark bulmadık. Komplet tetraplejik hasta sayımızın az olması burada da bir etken olmuş olabilir. Gruplarda hasta sayılarının daha dengeli olduğu çalışmalarda daha sağlıklı sonuçlar elde edilebileceği kanısındayız.

Literatürde NBD ile ASIA düzeyi ile değerlendirilen yaralanma şiddeti arasında anlamlı ilişkinin saptanmadığı birkaç çalışma vardır (29,42,46,125). Buna karşın, Koyuncu ve ark. (47) tarafından yaralanma şiddeti ile NBD arasında anlamlı zayıf korelasyon saptanmış, yaralanma şiddeti daha az olan hastalarda NBD skoru daha düşük bulunmuştur. Erdem ve ark. (65) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde ASIA ile NBD skoru arasında negatif ilişki ortaya konulmuştur. Liu ve ark. (38) tarafından da ASIA D olan hastalarda, tetrapleji ASIA A,B,C olan hastalara göre NBD şiddeti daha düşük bulunmuştur. Aynı zamanda komplet OY'li hastalarda inkomplet hastalara göre NBD skorunun anlamlı derecede yüksek olduğunu bildiren yazarlar mevcuttur (38,47,75,129). Çalışmamızda bunlara benzer şekilde komplet OY olan hastalarda inkomplet hastalara göre NBD skoru anlamlı

derecede yüksek bulundu. Ayrıca ASIA ile değerlendirilen yaralanma şiddetiyle orantılı olarak NBD şiddetinin arttığı saptandı. Bu sonuç, komplet yaralanmanın ciddi NBD açısından önemli bir belirleyici olduğu görüşünü desteklemektedir.

Önceki çalışmalardan elde edilen veriler ambulasyon düzeyinin NBD açısından önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur. Koyuncu ve ark. (47) ambule olamayan hastalarda fonksiyonel ambule olanlara göre NBD skorunu anlamlı derecede yüksek bulmuş, Özişler ve ark. (126) da ambule olamayan hastalarda haftalık defekasyon sıklığının anlamlı derecede daha düşük olduğunu bildirmiştir. Glickman ve ark. (35) ambule olamayan hasta grubunda bağırsak bakımında harcanan süreyi ambule olan grup ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha uzun olarak bildirmiştir. Harari ve ark. (31) Frankel evre A, B gibi motor komplet yaralanmaların bağırsak boşaltımında zorluk ile ilişkili olduğunu, bu sonucun komplet yaralanma nedeni ile olabileceği gibi immobilité ile de ilişkili olabileceğini belirtmiş ve bağırsak programı öncesi hareket açıklığı egzersizlerinin bağırsak boşaltımına yardımcı olabileceğini ileri sürmüştür. Her ne kadar Han ve ark. (42) ambulasyon düzeyi ile bağırsak disfonksiyonu arasında anlamlı bir ilişki saptamamış olsa da, yazarların da ifade ettiği gibi bu çalışmada ambule olmayan hasta sayısı çok azdır ve gerçek durumu yansıtmıyor olabilir. Çalışmamızda ambule olamayan hastalarda ve terapötik ambule olan hastalarda, fonksiyonel ambule olan hastalara göre NBD skoru anlamlı derecede yüksekti. Bu da hastaların ambulasyon düzeylerinin iyileştirilmesinin üzerinde durulması gerektiğini göstermektedir.

Bilindiği üzere OY'li hastalarda bağırsak fonksiyon bozukluklarına mesane fonksiyon bozuklukları da sıklıkla eşlik etmektedir. Bu durum mesane ve bağırsağın otonom innervasyonunun omuriliğin aynı segmentleri tarafından sağlanması ile ilişkilidir. OY'li hastalarda NBD'nin değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %79,7'sinde ek olarak nörojenik mesane disfonksiyonu da saptanmış (29), başka bir çalışmada da üriner inkontinans ile fekal inkontinans arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (39). Travmatik OY dışında multipl skleroz ve spina bifidalı hastaları da kapsayan

başka bir çalışmada da bağırsak disfonksiyonu olanlarda mesane disfonksiyonu yüksek oranda bulunmuş, normal işeme ya da kondom kateter ile mesane boşaltımı gerçekleştirenler ile karşılaştırıldığında, diğer mesane boşaltım yöntemlerini kullananlarda bağırsak semptomlarının daha kötü olduğu bildirilmiştir (46). Biz de nörojen mesane ile bağırsak disfonksiyonunun ilişkili olduğunu saptadık. NBD skoru, sürekli üretral kateter ya da temiz aralıklı kateterizasyon ile mesane boşaltımı gerçekleştiren hastalarda normal refleks işeme gerçekleştirenlere göre, ayrıca üriner inkontinansı bulunan hastalarda inkontinansı olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksekti.

OY'li hastaların nörojen mesane ya da nöropatik ağrı gibi çeşitli endikasyonlar ile uzun dönemde düzenli olarak kullandıkları ilaç tedavilerinin NBD ile ilişkisi çeşitli yazarlar tarafından incelenmiştir. Cameron ve ark. (46) tarafından yapılan çalışmada antikolinergik kullanımı ile NBD skoru arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Tate ve ark. (111) antikolinergik ya da opioid kullanımı ile konstipasyon arasında anlamlı bir ilişki gözlememiş, bunun opioid kaynaklı bağırsak disfonksiyonu olan hastalar için sıklıkla reçete edilen laksatiflerin kullanımı ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Buna karşın OY'li hastalarda opioid ve antikolinergik kullanımı ile konstipasyon arasında anlamlı ilişkinin gösterildiği çalışmalar da mevcuttur (120,131–133). Çalışmamızda antikolinergik kullananlarda, kullanmayanlara göre NBD skoru ve konstipasyon sıklığı anlamlı derecede yüksek bulundu. Gastrointestinal motilitede azalmaya yol açan antikolinergiklerin uzamış gastrik boşalma ve oroçekal geçiş zamanına yol açarak konstipasyona neden olması ve bağırsak disfonksiyonuna katkıda bulunması olasıdır. Çalışmamızda opioid kullanımı ile konstipasyon arasında ilişki saptamadık. Ancak bunun opioid kullanan hasta sayısının azlığına (%4,3) bağlı yanıtıcı bir sonuç olabileceğini vurgulamakta yarar görüyoruz.

Dışkı hacminin ve yumuşaklığının artırılması için diyetle düzenli lif ve sıvı alımı genel kabul görmüş bir öneridir. Lif ve sıvı alımının kolonik geçiş üzerindeki olumlu etkileri OY olmayan popülasyonda tespit edilmiş (134,135) ancak OY olan kişilerde benzer etkiler tutarlı bir şekilde ortaya

konulamamıştır (58,74,77). OY'li hastaların günlük diyetinde makul miktarda lif bulunmasının yarar sağlayabileceği belirtilmiş ve günlük diyetle minimum 15 gram lif alımı önerilmiş olmakla birlikte (76), bu hasta grubunda lif alım önerileriyle ilgili kanıtlar yetersizdir. Cameron ve ark. (77) günde 30 gram üzerinde yüksek lifli diyetin bağırsak geçiş zamanında artış ve uzamış konstipasyon ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. OY'li bireylerin ideal bağırsak fonksiyonu için diyetine dahil etmesi gereken uygun sıvı miktarları konusunda da belirlenmiş bir kılavuz yoktur (74). Sıvı alımı dışındaki su içeriği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve dışkı kıvamını etkiler. Uygun sıvı miktarını belirlemek için, nörojenik bağırsak tipini ve nörojenik mesane varlığını göz önünde bulundurmak gerektiği vurgulanmakta, bu nedenle sıvı alımına yönelik hedeflerin bireysel değerlendirilmesi önerilmektedir. Engkasan ve ark. (124) günlük 2 litre üzerinde sıvı alımının bağırsak bakım süresinde artış ile ilişkili olduğunu bildirmiş ve bu durumu daha yumuşak dışkının manuel boşaltımının daha zor olması ile ilişkilendirmiştir. Tate ve ark. (111) günlük sıvı alımı ile konstipasyon ve NBD arasında bir ilişki gözlememiştir. Çalışmamızda düzenli lifli gıda tüketen veya tüketmeyen hastalar arasında ya da günde 2 litre altında ya da üzerinde sıvı alan gruplar arasında NBD skorları ve konstipasyon varlığı açısından anlamlı farklılık saptamadık. Yüksek lifli diyet ve günlük sıvı alım miktarının NBD üzerindeki etkilerini değerlendirmek için daha fazla sayıda özgül çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda FBÖ ile değerlendirilen fonksiyonel durum ile NBD skoru arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki saptandı. Fonksiyonel durumu daha kötü olan hastalarda NBD skoru daha yüksekti. OY'li hastalarda fiziksel, bilişsel ve emosyonel bozukluklar nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde ortaya çıkan etkilenmenin derecesini belirlemek, değişiklikleri takip etmek, başka parametreler ile ilişkisini incelemek için günümüzde en yaygın kullanılan fonksiyonel değerlendirme ölçeklerinden biri FBÖ'dür. Ancak literatüre baktığımızda, OY'li hastalarda NBD'nin değerlendirildiği çalışmalarda FBÖ gibi yapılandırılmış geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş standardize bir ölçeğe başvurulmadığı, fonksiyonel durumun anketler ya da telefon görüşmeleri ile değerlendirildiği dikkati çekmektedir. Han ve ark. (42)

tarafından yapılan ve hastalara gastrointestinal yakınmaları ve bağırsak disfonksiyonunun günlük yaşam aktivitelerine etkileri ile ilgili bireysel olarak yapılandırılmış soruların yöneltildiği bir çalışmada fonksiyonel değerlendirme için kullanılan Modifiye Barthel İndeksi ile bağırsak disfonksiyonu arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiştir. Bu sonuç verilen cevapların subjektif olması, hastaların bağırsak bakımı memnuniyet kavramının birbirinden farklı olması ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca gastrointestinal yakınmalarının sık olmasına karşın, hastaların bu yakınmaları kendi sorunları olarak görmeleri ve çözmeye çalışmaları, bağırsak bakım sıklığı ve yöntemlerini kendileri belirleme eğiliminde olmaları nedeni ile hekime bu sorunları bildirme oranlarının düşük olduğu da ileri sürülmüştür. Çalışmamızda NBD skoru ve FBÖ gibi geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş iki değerlendirme yöntemi kullanılarak NBD'nin fonksiyonel durum ile anlamlı ters yönde bir ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Uzun süreli bağırsak disfonksiyonu, hastalarda stresi artırarak yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyen endişe, depresyon ve diğer olumsuz duygulara neden olur. Bağırsak disfonksiyonunun, hastaların yarısında bağırsak bakımı için gereken süre ve inkontinans sıklığı ile ilişkili olarak bir stres kaynağı olduğu saptanmış ve bağırsak boşaltımı için gereken süre ile Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği arasında anlamlı güçlü bir ilişki ortaya konulmuştur (35). Ayrıca hastaların %87'sinin bağırsak boşaltım metodundan memnun olmadığı, bağırsak kontrolü kötü olan hastalarda sosyal fonksiyonlara katılmak ve halka açık yerlere gitmenin de bir stres kaynağı olduğu ve hastaların yarıya yakınının bu nedenle sosyal faaliyetlerden kaçındığı saptanmıştır (43). Başka bir çalışmada OY'li hastaların %64'ü bağırsak disfonksiyonu nedeniyle ev dışı ambulasyonlarının kısıtlandığını ve %62'si bağırsak bakımına bağlı mutsuz olduğunu bildirmiştir (42). Fekal inkontinans korkusu, OY'li kişilerin ev dışındaki faaliyetlerde bulunmaması ya da evden uzaklaşmalarının önemli bir nedeni olarak sıkça vurgulanmakta olup, fekal inkontinansın anksiyete düzeyinde artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (30). Liu ve ark. (41) bağırsak disfonksiyonunu orta-ciddi düzeyde depresyon ile ilişkili bulmuş, NBD'nin depresyona yol

açmış olabileceği gibi, depresyonun da OY'li hastaların bağırsak fonksiyonlarını olumsuz etkilemiş olabileceği yorumu yapılmıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde NBD ile BDÖ ile değerlendirilen depresyon arasında anlamlı bir ilişki saptadık. Hastaların ruhsal durumlarının değerlendirilmesi ve gerektiğinde destek ve tedavi sağlanmasının bağırsak ile ilişkili semptomların azaltılması konusunda da yardımcı olabileceği ve araştırmaya değer olduğu kanısındayız.

OY sonrası bağırsak motilitesi, sfinkter kontrolü ve kaba motor becerilerde kayıp nedeniyle ortaya çıkan komplikasyonlar ve bağırsak bakımındaki zorluklar, hastaların yaşam kalitesinin azalmasına, sosyal yaşantılarının olumsuz yönde etkilenmesine, yardım ve bakım gereksiniminde artışa neden olmaktadır (29,34). OY'li hastalarda normal popülasyona göre KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin tüm alt parametrelerinde yaşam kalitesinde azalma ortaya konulmuş, nöropatik ağrı, spastisite, nörojenik bağırsak ve mesane sorunları gibi çeşitli tıbbi komplikasyonlar düşük yaşam kalitesi ile ilişkili bulunmuştur (106). OY'li bireylerin yaklaşık üçte biri nörojenik bağırsak ile ilişkili problemlerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilediğini (36) ve bağırsak disfonksiyonu nedeniyle sosyal aktivitelerinin kısıtlandığını (34) belirtmiştir. Bağırsak fonksiyonlarının uzun bir zaman aralığında değerlendirildiği bir çalışmada, 1996 yılında değerlendirilen OY'li 589 hastanın 2006'da 159'u, 2015'te 109'u aynı anketler ile tekrar değerlendirilmiş, aradan geçen süreye rağmen konstipasyon, fekal inkontinans ve bağırsak boşaltımı esnasında zorlanmanın yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini bildiren hastaların oranında anlamlı bir değişiklik olmadığı saptanmıştır (37). Dışkılamayı geciktirme yeteneği günlük yaşamın önemli bir bileşenidir. OY'li bireylerin %60'ı dışkılamayı sadece birkaç dakika geciktirebilir. Mobilite kısıtlı olduğunda ve yakınında tekerlekli sandalyeye uygun bir tuvalet bulunmadığında bu durum hastalar için önemli bir sorundur (40). Bir çalışmada fekal inkontinansın, OY'li hastaların %62'sinde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği (40), diğer bir çalışmada da fekal inkontinansın KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel fonksiyon alt parametresinde azalma ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur (39). Liu ve ark.

(38) NBD şiddeti arttıkça KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel fonksiyon alt parametresinde kötüleşme olduğunu bildirmiştir. Erdem ve ark. (65) ise NBD skoru ile KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel fonksiyon ve fiziksel rol kısıtlaması dışındaki alt parametrelerinde anlamlı negatif korelasyon ortaya koymuş ve NBD şiddetinin fiziksel sağlığa kıyasla mental sağlık üzerine etkilerinin daha fazla olduğu sonucuna varmıştır. Pires ve ark. (29) tarafından yapılan çalışmada NBD'nin hastaların yaklaşık yarısında yardım ihtiyacında artışa ve mahremiyet kaybına yol açtığı ve emosyonel sağlığı olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Pardee ve ark. (45) tarafından yapılan çalışmada ise bağırsak programından memnun olan hastaların yaşam kalitesinin daha iyi olduğu ortaya konulmuştur. Zhang ve ark. (44) tarafından yatarak rehabilitasyon aşamasındaki OY'li hastalarda yapılan bir çalışmada bağırsak bakım programları sırasında dijital stimülasyon, pozisyonlama, abdominal masaj ve egzersizleri içeren nitelikli hemşirelik bakımı verilen hastalarda rutin hemşirelik bakımı verilenlere göre bağırsak fonksiyonlarının, yaşam kalitelerinin ve memnuniyet oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak uzun dönem OY'li hastalarda NBD skorları ile KF-36 alt kategorilerinden fiziksel fonksiyon, enerji ve mental sağlık bölümleri arasında negatif anlamlı bir ilişki saptadık. Diğer bir deyişle, NBD skorları yükseldikçe yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon, enerji ve mental sağlık alt kategorilerinin olumsuz etkilendiği görüldü. Çalışmamızda yaralanma şiddeti fazla olan, ambule olamayan, bağırsak bakımında daha fazla yardım alan, tuvalet bakımını yatakta gerçekleştiren hastalarda NBD şiddetinin daha yüksek olması ve NBD ile BDÖ arasında saptadığımız anlamlı pozitif ilişki de bu sonucu destekler niteliktedir. Literatürde NBD ile yaşam kalitesi arasında bir ilişkinin gözlenmediği az sayıda çalışmayı incelediğimizde, bunlardan birinde (46) NBD skoru ile KF-12 yaşam kalitesi ölçeği arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiş, bu sonuç yaşam kalitesi ölçeğinin semptom spesifik olmaması ile ilişkilendirilmiştir. Ülkemizde yapılan diğer bir çalışmada da NBD'nin yaşam kalitesini önemli bir şekilde etkilemediği gözlenmiş, ancak yazarlar tarafından bu sonucun değerlendirilmesinin yatarak rehabilitasyon aşamasında yapılmış olması

nedeniyle alınmış olabileceği belirtilmiş ve uzun dönemdeki durumu yansıtmayabileceğine dikkat çekilmiştir (47).

Çalışmamız, uzun dönemde OY'li hastalarda NBD şiddetinin klinik ve demografik veriler, fonksiyonel durum, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin kapsamlı bir biçimde değerlendirildiği az sayıda çalışmadan biridir. Uzun dönemde OY'li hastaların yarısında orta-ciddi düzeyde NBD geliştiği, NBD'nin yaralanma şiddeti, ambulasyon düzeyi, fonksiyonel durum, depresyon ve yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu saptadık. Çalışmada literatürde gözlediğimiz ağırlıklı olarak ankete dayalı değerlendirmelerin tersine geçerliliği güvenilirliği gösterilmiş yöntemlerin kullanılmış olmasının bulguların değerini artırdığı kanısındayız. Çalışmamız NBD ile yapılandırılmış standardize bir fonksiyonel değerlendirme ölçeği olan FBÖ arasındaki ilişkiyi değerlendiren ilk çalışma olma özelliğini de taşımaktadır. Bulgularımızın OY'li hastalara hizmet veren tüm rehabilitasyon ekibi açısından NBD farkındalığının artması ve hastaların gastrointestinal yakınmalarının sorgulanarak, sorunlarına çözüm bulunması ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesine katkıda bulunacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Mehrholz J, Kugler J, Pohl M. Locomotor training for walking after spinal cord injury. *Spine* 2008;33(21):768–77.
2. Nas K, Yazmalar L, Şah V, Aydın A, Öneş K. Rehabilitation of spinal cord injuries. *World J Orthop* 2015;6(1):8–16.
3. Sekhon LH, Fehlings MG. Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury. *Spine* 2001;26(24 Suppl):2-12.
4. DeVivo MJ. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: Trends and future implications. *Spinal Cord* 2012;50(5):365–72.
5. Karacan I, Koyuncu H, Pekel Ö, et al. Traumatic spinal cord injuries in Turkey: A nation-wide epidemiological study. *Spinal Cord* 2000;38(11):697–701.
6. Adams RD, Salam-Adams M. Chronic nontraumatic diseases of the spinal cord. *Neurol Clin* 1991;9(3):605–23.
7. Lenehan B, Street J, Kwon BK. The epidemiology of traumatic spinal cord injury in British Columbia, Canada. *Spine* 2012 ;37(4):321-9
8. New PW, Simmonds F, Stevermuer T. A population-based study comparing traumatic spinal cord injury and non-traumatic spinal cord injury using a national rehabilitation database. *Spinal Cord* 2011;49(3):397–403.
9. Nobunaga AI, Go BK, Karunas RB. Recent demographic and injury trends in people served by the Model Spinal Cord Injury Care Systems. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80(11):1372–82.
10. Jabbour P, Fehlings M, Vaccaro AR, Harrop JS. Traumatic spine injuries in the geriatric population. *Neurosurg Focus* 2008;25(5):E16.
11. Murray PK. Functional outcome and survival in spinal cord injury secondary to neoplasia. *Cancer* 1985;55(1):197–201.
12. Kirshblum SC, Groah SL, McKinley WO, Gittler MS, Stiens SA. Spinal cord injury medicine. 1. Etiology, classification, and acute medical management. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:50–7, 90–8.
13. Jackson AB, Dijkers M, DeVivo MJ, Poczatek RB. A demographic profile of new traumatic spinal cord injuries: Change and stability over 30 years. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(11):1740–8.
14. Ackery A, Tator C, Krassioukov A, Ackery A, Tator C KA. A Global Perspective on Spinal Cord Injury Epidemiology. *J Neurotrauma* 2004;21(10):1355–70.
15. National Spinal Cord Injury Statistical Center, Facts and Figures at a Glance. Birmingham, AL; University of Alabama at Birmingham, 2018
16. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-sorensen F, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2011;34(6):535–46.
17. Wirz M, Zemon DH, Rupp R, et al. Effectiveness of automated locomotor training in patients with chronic incomplete spinal cord injury: A multicenter trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(4):672–80.
18. Ditunno JF, Stover SL, Freed MM, Ahn JH. Motor recovery of the upper extremities in traumatic quadriplegia: a multicenter study. *Arch Phys*

- Med Rehabil 1992;73(5):431–6.
19. Waters RL, Adkins RH, Yakura JS. Definition of complete spinal cord injury. *Paraplegia* 1991;29(9):573–81.
 20. Stevens RD, Bhardwaj A, Kirsch JR, Mirski MA. Critical Care and Perioperative Management in Traumatic Spinal Cord Injury. *J Neurosurg Anesthesiol* 2003;15(3):215–29.
 21. Waters RL, Adkins RH, Yakura JS, Sie I. Motor and Sensory Recovery Following Incomplete Tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:306–11.
 22. Van Middendorp JJ, Hosman AJ, Donders AR, et al. A clinical prediction rule for ambulation outcomes after traumatic spinal cord injury : a longitudinal cohort study. *Lancet* 2011;377(9770):1004–10.
 23. Krause JS, DeVivo MJ, Jackson AB. Health status, community integration and economic risk factors for mortality after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(11):1764–73.
 24. Schoenfeld AJ, Belmont PJ Jr, Bkz AA, Bader JO , Bono CM. Patient demographics, insurance status, race and ethnicity as predictors of morbidity and mortality after spine trauma : a study using the National Trauma Data Bank. *Spine J* 2013;13(12):1766–73.
 25. Garshick E, Kelley A, Cohen SA, et al. A prospective assessment of mortality in chronic spinal cord injury. *Spinal Cord* 2005;43(7):408–16.
 26. Levi R, Hultlingl C, Seiger A. The Stockholm Spinal Cord Injury Study : 2 . Associations between clinical patient characteristics and post-acute medical problems. *Paraplegia* 1995;585–94.
 27. Cardenas DD, Hoffman JM, Kirshblum S, McKinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: A multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(11):1757–63.
 28. Awad RA. Neurogenic bowel dysfunction in patients with spinal cord injury, myelomeningocele, multiple sclerosis and Parkinson's disease. *World J Gastroenterol* 2011;17(46):5035–48.
 29. Pires JM, Ferreira AM, Rocha F, et al. Assessment of neurogenic bowel dysfunction impact after spinal cord injury using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018;54(6):873-79.
 30. Ng C, Prott G, Rutkowski S, et al. Gastrointestinal symptoms in spinal cord injury: Relationships with level of injury and psychologic factors. *Dis Colon Rectum* 2005;48(8):1562–8.
 31. Harari D, Sarkarati M, Gurwitz JH, McGlinchey-Berroth G, Minaker KL. Constipation-related symptoms and bowel program concerning individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1997;35(6):394–401.
 32. Simpson LA, Eng JJ, Hsieh JT, Wolfe DL. The health and life priorities of individuals with spinal cord injury: A systematic review. *J Neurotrauma* 2012;29(8):1548–55.
 33. Bloemen-vrencken JHA, Post MWM, Hendriks JMS, et al. Health problems of persons with spinal cord injury living in the Netherlands. *Disabil Rehabil* 2005;27(22):1381-9.
 34. Krogh K, Nielsen J, Djurhuus JC, et al. Colorectal function in patients with spinal cord lesions. *Dis Colon Rectum* 1997;40(10):1233–9.

35. Glickman S, Kamm MA. Bowel dysfunction in spinal-cord-injury patients. *Lancet* 1996;347(9016):1651–3.
36. Faaborg PM, Christensen P, Finnerup N, Laurberg S, Krogh K. The pattern of colorectal dysfunction changes with time since spinal cord injury. *Spinal Cord* 2008;46(3):234–8.
37. Nielsen SD, Faaborg PM, Finnerup NB, Christensen P, Krogh K. Ageing with neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 2017;55(8):769–73.
38. Liu C, Huang C, Yang Y, Chen S, Weng M, Huang M. Relationship between neurogenic bowel dysfunction and health-related quality of life in persons with spinal cord injury. *J Rehabil Med* 2009;41(1):35–40.
39. Park SE, Elliott S, Noonan VK, et al. Impact of bladder, bowel and sexual dysfunction on health status of people with thoracolumbar spinal cord injuries living in the community. *J Spinal Cord Med* 2017;40(5):548–59.
40. Lynch AC, Wong C, Anthony A, Dobbs BR, Frizelle FA. Bowel dysfunction following spinal cord injury: a description of bowel function in a spinal cord-injured population and comparison with age and gender matched controls. *Spinal Cord* 2000;38(12):717–23.
41. Liu CW, Huang CC, Chen CH, Yang YH, Chen TW, Huang MH. Prediction of severe neurogenic bowel dysfunction in persons with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2010;48(7):554–9.
42. Han TR, Kim JH, Kwon BS. Chronic gastrointestinal problems and bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998;36(7):485–90.
43. Naicker AS, Rehab M, Roohi SA, Naicker MS, Path M, Zaleha O. Bowel Dysfunction in Spinal Cord Injury. *Med J Malaysia* 2008;63(2):104–8.
44. Zhang Y, Xia X, Zhuang X. Effect of quantitative assessment-based nursing intervention on the bowel function and life quality of patients with neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury. *J Clin Nurs* 2018;27(5–6):e1146–51.
45. Pardee C, Bricker D, Rundquist J, MacRae C, Tebben C. Characteristics of Neurogenic Bowel in Spinal Cord Injury and Perceived Quality of Life. *Rehabil Nurs* 2012;37(3):128–35.
46. Cameron AP, Rodriguez GM, Gursky A, et al. The Severity of Bowel Dysfunction in Patients with Neurogenic Bladder. *J Urol* 2015;194(5):1336–41.
47. Koyuncu E, Nakipoğlu F, Taşoğlu Ö, Kasap Z, Özgirgin N. Neurogenic Bowel Dysfunction and its Effect on Quality of Life in Patients with Spinal Cord Injury Neurogenic Bowel Dysfunction and its Effect on Quality of Life in Patients with Spinal Cord Injury. *J PMR Sci* 2017;20(2):77–82.
48. İnanir M, Akyüz M. Medulla Spinalis Yaralanmalı Hastalarda Nörojenik Barsak Rehabilitasyonu ve Gastrointestinal Sistem Komplikasyonları. *T Klin J PM & R* 2001;1:132–41.
49. Banwell JG, Creasey GH, Aggarwal AM, Mortimer JT. Management of the neurogenic bowel in patients with spinal cord injury. *Urol Clin North*

- Am 1993;20(3):517–26.
50. Demir K. Spinal Kord Yaralanması - Gastrointestinal Disfonksiyon. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2012;58:28–32.
 51. Lynch AC, Antony A, Dobbs BR, Frizelle FA. Bowel dysfunction following spinal cord injury Spinal Cord 2001;39:193–203.
 52. Longo WE, Ballantyne GH, Modlin IM. The colon, anorectum, and spinal cord patient. A review of the functional alterations of the denervated hindgut. Dis Colon Rectum 1989;32(3):261–7.
 53. Browning KN, Travagli RA. Central nervous system control of gastrointestinal motility and secretion and modulation of gastrointestinal functions. Compr Physiol 2014;4(4):1339–68.
 54. Krogh K, Christensen P. Neurogenic colorectal and pelvic floor dysfunction. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2009;23(4):531–43.
 55. Stiens SA, Bergman SB, Goetz LL. Neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury: Clinical evaluation and rehabilitative management. Arch Phys Med Rehabil 1997;78(3):S86–102.
 56. Drake MJ, Fowler CJ, Griffiths DH, et al. Neural control of the Lower Urinary and Gastrointestinal Tracts: Supraspinal CNS Mechanisms. Neurourol Urodynam 2010;29:119-27.
 57. Menardo G, Bausano G, Corazziari E, et al. Large-bowel transit in paraplegic patients. Dis Colon Rectum 1987;30(12):924–8.
 58. Krassioukov A, Eng JJ, Claxton G, Sakakibara BM, Shum S. Neurogenic bowel management after spinal cord injury: A systematic review of the evidence. Spinal Cord 2010;48(10):718-33.
 59. Lynch AC, Anthony A, Dobbs BR, Frizelle FA. Anorectal physiology following spinal cord injury. Spinal Cord. 2000;38(10):573–80.
 60. Vallés M, Mearin F. Pathophysiology of bowel dysfunction in patients with motor incomplete spinal cord injury: Comparison with patients with motor complete spinal cord injury. Dis Colon Rectum 2009;52(9):1589–97.
 61. Krogh K, Mosdal C, Laurberg S. Gastrointestinal and segmental colonic transit times in patients with acute and chronic spinal cord lesions. Spinal Cord 2000;38(10):615–21.
 62. Devroede G, Arhan P, Duguay C, Tétréault L, Akoury H, Perey B. Traumatic constipation. Gastroenterology 1979;77(6):1258–67.
 63. Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri;2015
 64. Krogh K, Christensen P, Sabroe S, Laurberg S. Neurogenic bowel dysfunction score. Spinal Cord 2006;44(10):625–31.
 65. Erdem D, Hava D, Keskinöglü P, et al. Reliability, validity and sensitivity to change of neurogenic bowel dysfunction score in patients with spinal cord injury. Spinal Cord 2017;55(12):1084-87.
 66. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. Scand J Gastroenterol 1997;32(9):920–4.
 67. Strauther GR, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE. Appendicitis in patients with previous spinal cord injury. Am J Surg 1999;178(5):403-5.
 68. McKinley WO, Gittler MS, Kirshblum SC, Stiens SA, Groah SL. 2. Medical complications after spinal cord injury: Identification and

- management. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:58–64.
69. Moonka R, Stiens SA, Resnick WJ, et al. The prevalence and natural history of gallstones in spinal cord injured patients. *J Am Coll Surg* 1999;189(99):274–81.
 70. Cotterill N, Madersbacher H, Wyndaele JJ, et al. Neurogenic bowel dysfunction: Clinical management recommendations of the Neurologic Incontinence Committee of the Fifth International Consultation on Incontinence 2013. *Neurourol Urodyn* 2018;37(1):46–53.
 71. Coggrave M, Norton C, Cody JD. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; (1): CD002115
 72. Benevento BT, Sipski ML. Neurogenic bladder, neurogenic bowel, and sexual dysfunction in people with spinal cord injury. *Phys Ther* 2002;82(6):601–12.
 73. Kirshblum SC, Priebe MM, Ho CH, et al. Spinal Cord Injury Medicine. 3. Rehabilitation Phase After Acute Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:62–70.
 74. Chen D, Nussbaum SB. The gastrointestinal system and bowel management following spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000;11(1):45–56.
 75. Özisler Z, Köklü K, Özel S, Ünsal-Delialioglu S. Outcomes of bowel program in spinal cord injury patients with neurogenic bowel dysfunction. *Neural Regen Res* 2015;10(7):1153–8.
 76. Badiali D, Bracci F, Castellano V, et al. Sequential treatment of chronic constipation in paraplegic subjects. *Spinal Cord* 1997;35(2):116–20.
 77. Cameron KJ, Nyulasi IB, Collier GR, Brown DJ. Assessment of the effect of increased dietary fibre intake on bowel function in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1996;34(5):277–83.
 78. Sawka MN, Cheuvront SN, Carter R. Human Water Needs. *Nutr Rev* 2005;63:30–9.
 79. Consortium for Spinal Cord Medicine. Neurogenic bowel management in adults with spinal cord injury. *Clinical practice guidelines* 1998.
 80. Shafik A, El-Sibai O, Shafik IA. Physiologic basis of digital-rectal stimulation for bowel evacuation in patients with spinal cord injury: identification of an anorectal excitatory reflex. *J Spinal Cord Med* 2000;23(4):270-5.
 81. Shafik A. Recto-colic reflex: role in the defecation mechanism. *Int Surg* 1996;81(3):292-4
 82. Korsten MA, Singal AK, Monga A, et al. Anorectal stimulation causes increased colonic motor activity in subjects with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2007;30(1):31–5.
 83. Hwang M, Zebracki K, Vogel LC. Long-Term Outcomes and Longitudinal Changes of Neurogenic Bowel Management in Adults With Pediatric-Onset Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2017;98(2):241–8.
 84. Faaborg PM, Christensen P, Krassioukov A, Laurberg S, Frandsen E, Krogh K. Autonomic dysreflexia during bowel evacuation procedures and bladder filling in subjects with spinal cord injury. *Spinal Cord*

- 2014;52(6):494–8.
85. McClurg D, Hagen S, Hawkins S, Lowe-Strong A. Abdominal massage for the alleviation of constipation symptoms in people with multiple sclerosis: A randomized controlled feasibility study. *Mult Scler J* 2011;17(2):223–33.
 86. Ayaş S, Leblebici B, Sözüy S, Bayramoğlu M, Niron EA. The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85(12):951–5.
 87. McClurg D, Lowe-Strong A. Does abdominal massage relieve constipation? *Nurs Times* 2011;107(12):20-2.
 88. Emmanuel A. Rehabilitation in practice: Managing neurogenic bowel dysfunction. *Clin Rehabil* 2010;24(6):483–8.
 89. Coggrave M. Neurogenic continence. Part 3: bowel management strategies. *Br J Nurs* 2008;17(15):962–8.
 90. Coggrave MJ, Norton C. The need for manual evacuation and oral laxatives in the management of neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury: A randomized controlled trial of a stepwise protocol. *Spinal Cord* 2010;48(6):504–10.
 91. Paris G, Gourcerol G, Leroi AM. Management of neurogenic bowel dysfunction. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011;47(4):661-76
 92. Guidelines for Management of Neurogenic Bowel Dysfunction in Individuals with Central Neurological Conditions Initiated by the Multidisciplinary Association of Spinal Cord 2012.
 93. Yim SY, Yoon SH, Lee IY, Rah EW, Moon HW. A comparison of bowel care patterns in patients with spinal cord injury: Upper motor neuron bowel vs lower motor neuron bowel. *Spinal Cord* 2001;39(4):204–7.
 94. Furlan JC, Urbach DR, Fehlings MG. Optimal treatment for severe neurogenic bowel dysfunction after chronic spinal cord injury: a decision analysis. *Br J Surg* 2007;94(9):1139–50.
 95. Emmanuel AV, Krogh K, Bazzocchi G, et al. Consensus review of best practice of transanal irrigation in adults. *Spinal Cord* 2013;51(10):732–8.
 96. Faaborg PM, Christensen P, Kvitsau B, et al. Long-term outcome and safety of transanal colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 2009;47(7):545–9.
 97. Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, et al. Outcome of transanal irrigation for bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2008;31(5):560–7.
 98. Emmanuel A, Kumar G, Christensen P, et al. Long-term cost-effectiveness of transanal irrigation in patients with neurogenic bowel dysfunction. *PLoS One* 2016;11(8):1–13.
 99. Norton C, Thomas L, Hill J. Management of faecal incontinence in adults: Summary of NICE guidance. *Br Med J* 2007;334(7608):1370–1.
 100. Cowlam S, Watson C, Elltringham M, et al. Percutaneous endoscopic colostomy of the left side of the colon. *Gastrointest Endosc* 2007;65(7):1007–14.
 101. Gstadtner K, Rosen H, Hufgard J, Märk R, Schrei K. Sacral nerve stimulation as an option for the treatment of faecal incontinence in

- patients suffering from cauda equina syndrome. *Spinal Cord* 2008;46(9):644-7.
102. Jarrett ME, Mowatt G, Glazener CM, et al. Systematic review of sacral nerve stimulation for faecal incontinence and constipation. *Br J Surg* 2004;91(12):1559-69.
 103. Creasey GH, Grill JH, Korsten M, et al. An Implantable Neuroprosthesis for Restoring Bladder and Bowel Control to Patients With Spinal Cord Injuries : A Multicenter Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(11):1512-9.
 104. Kutzenberger J, Domurath B, Sauerwein D. Spastic Bladder and Spinal Cord Injury: Seventeen Years of Experience with Sacral Deafferentation and Implantation of an Anterior Root Stimulator. *Artif Organs* 2005;29:239-41.
 105. Randell N, Lynch AC, Anthony A, et al. Original Article Does a colostomy alter quality of life in patients with spinal cord injury? A controlled study. *Spinal Cord* 2001; 39(5):279-82.
 106. Westgren N, Levi R. Quality of life and traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(11):1433-9.
 107. Krause JS, Kjorsvig JM. Mortality After Spinal Cord Injury : A Four-Year Prospective Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73(6):558-63.
 108. Maynard FM, Bracken MB, Creasey G, et al. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. American Spinal Injury Association. *Spinal Cord* 1997;35(5):266–74.
 109. Kirshblum SC, Biering-Sorensen F, Betz R, et al. International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: cases with classification challenges. *J Spinal Cord Med.* 2014;37(2):120-7.
 110. Gündüz B. ASIA Update-ASIA Impairment Scale: Level Determination, Classification, and Examples. *Türkiye Fiz Tip ve Rehabil Derg* 2015;61(1):25–31.
 111. Tate DG, Forchheimer M, Rodriguez G, et al. Risk Factors Associated With Neurogenic Bowel Complications and Dysfunction in Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2016;97(10):1679–86.
 112. Susan L. Folden, PhD ARNP CS. Practice guidelines for the management of constipation in adults. *Rehabilitation Nursing* 2002;27(5):169–75.
 113. Dodds TA, Martin DP, Stolov WC, Deyo RA. A validation of the Functional Independence Measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74(5):531–6.
 114. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001;15(3):311–9.
 115. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi* 1988;6(23):3-13.
 116. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473–83.
 117. Brazier JE, Harper R, Jones NM, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ*

- 1992;305(6846):160–4.
118. Coggrave M, Norton C, Wilson-Barnett J. Management of neurogenic bowel dysfunction in the community after spinal cord injury: A postal survey in the United Kingdom. *Spinal Cord* 2009;47(4):323–33.
 119. Liem NR, McColl MA, King W, Smith KM. Aging with a spinal cord injury: Factors associated with the need for more help with activities of daily living. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(10):1567–77.
 120. Van Laere M, Beke R, De Looze D, Elewaut A, De Muynck M. Constipation and other chronic gastrointestinal problems in spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 2002;36(1):63–6.
 121. Byrne CM, Pager CK, Rex J, Roberts R, Solomon MJ. Assessment of quality of life in the treatment of patients with neuropathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002;45(11):1431–6.
 122. Correa GI, Rotter KP. Clinical evaluation and management of neurogenic bowel after spinal cord injury. *Spinal Cord* 2000;38(5):301-8
 123. Haas U, Geng V, Evers GCM, Knecht H. Bowel management in patients with spinal cord injury - A multicentre study of the German speaking society of paraplegia (DMGP). *Spinal Cord* 2005;43(12):724–30.
 124. Engkasan JP, Sudin SS. Neurogenic bowel management after spinal cord injury: Malaysian experience. *J Rehabil Med* 2013;45(2):141–4.
 125. Kirshblum SC, Gulati M, O'Connor KC, Voorman SJ. Bowel care practices in chronic spinal cord injury patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(1):20-3.
 126. Özişler Z, Kaya K, Özel S, Ünsal-Delialioğlu S. Spinal kord yaralanmalı hastalarda barsak bakımı özelliklerine yaralanma şiddeti, nörolojik seviye ve ambulasyonun etkisi. *FTR Bil Der* 2010;13:48-53.
 127. Madsen JL, Graff J. Effects of ageing on gastrointestinal motor function. *Age Ageing* 2004;33(2):154–9.
 128. Stone JM, Nino-Murcia M, Wolfe VA, Perkash I. Chronic Gastrointestinal Problems in Spinal Cord Injury Patients: A Prospective Analysis. *Am J Gastroenterol* 1990;85(9):1114-9.
 129. Adriaansen JJ, Asbeck FW, Kuppevelt D, Snoek GJ, Post MW. Outcomes of Neurogenic Bowel Management in Individuals Living With a Spinal Cord Injury for at Least 10 Years. *Arch Phys Med Rehabil* 2015;96(5):905–12.
 130. Brading AF, Ramalingam T. Mechanisms controlling normal defecation and the potential effects of spinal cord injury. *Prog Brain Res* 2006;152:345-58.
 131. Bell TJ, Panchal SJ, Miaskowski C, et al. The Prevalence, Severity, and Impact of Opioid-Induced Bowel Dysfunction : Results of a US and European Patient Survey. *Pain Med* 2009;10(1):35-42.
 132. Cardenas DD, Jensen MP. Treatments for Chronic Pain in Persons With Spinal Cord Injury: A Survey Study. *J Spinal Cord Med* 2006;29(2):109-17.
 133. Leppert W. Emerging therapies for patients with symptoms of opioid-induced bowel dysfunction. *Drug Des Devel Ther* 2015;9:2215-31

134. Spiller RC. Pharmacology of dietary fibre. *Pharmacol Ther* 1994;62(3):407–27.
135. Wrenn K. Fecal Impaction. *N Engl J Med* 1989;321(10):658-62.

EKLER


EK-1: Nörojen Bağırsak Disfonksiyon Skoru

Her olası yanıtın puanı parantez içinde verilmiştir.	Puan
1) Dışkılama sıklığı Her gün (0) Haftada 2-6 kez (1) Haftada birden az (6)	_____
2) Her dışkılama için harcanan süre 0-30 dk (0) 31-60 dk (3) Bir saatten fazla(7)	_____
3) Dışkılama sırasında rahatsızlık, baş ağrısı veya terleme Hayır (0) Evet (2)	_____
4) Kabızlığa karşı düzenli tablet kullanımı Hayır (0) Evet (2)	_____
5) Kabızlığa karşı düzenli sıvı ilaç kullanımı Hayır (0) Evet (2)	_____
6) Anüs (makat)-rektumun parmakla uyarılması veya boşaltılması Haftada birden az (0) Haftada bir veya daha fazla (6)	_____
7) Dışkı kaçırma sıklığı Ayda bir kereden az (0) Ayda 1-4 kez (6) Haftada 1-6 kez (7) Her gün (13)	_____
8) Dışkı kaçurmaya karşı ilaç kullanımı Hayır (0) Evet (4)	_____
9) Gaz kaçırma Hayır (0) Evet (2)	_____
10) Anüs (makat) çevresinde cilt sorunları Hayır (0) Evet (3)	_____

Total NBD skoru: 0-47

NBD Skoru	Bağırsak Disfonksiyonu
0-6	Çok hafif
7-9	Hafif
10-13	Orta
14 ve üstü	Ağır

EK-2: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü

	ÜÜ-SK FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON ANABİLİM DALINA ÖZGÜ FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇÜMÜ HASTA DEĞERLENDİRME FORMU		
	Dok.Kodu : FR-HAD-07-435-08	İlk Yay.Tar/hi : 15 Mart 2006	Sayfa : 1 / 1
	Rev. No : D1	Rev.Tarihi : 10 Ağustos 2007	

Hasta Adı/Soyadı:
Doğum Tarihi gün/ay/yıl: / /
Protokol No:

Değerlendirme tarihi: / / Saati: :

Değerlendirmeyi yapan kişi
(Kaşe ve imza)

D Ö N E Y L E R	7- Tam Bağımsızlık (Zaman, güven)	Yardımcısız
	6- Modifiye Bağımsızlık (Ç'öz)	
	Modifiye Bağımsızlık	Yardımcı ile
	5- Gözetim	
	4- Minimal Yardım (hasta= %75+)	
	3- Orta düzeyde yardım (hasta= %50+)	
Tam Bağımsızlık	Yardımcı ile	
2- Maksimum yardım (hasta= %25+)		
1- Tam yardım (hasta= %10+)		

Bakım

- A. Beslenme
- B. Kişisel temizlik
- C. Bai yo yapma
- D. Vücudun üst tarafını giydirme
- E. Vücudun alt tarafını giydirme
- F. Tuvalet

Sfinkter kontrolü

- G. Mesane durumu
- H. Barsak durumu

Transfer

- I. Yatak, sandalye, tekerlekli sandalye
- J. Tuvalet
- K. Küvet, duş

Hareket

- L. Yürüme/tekerlekli sandalye
- M. Merdiven

Yürüme
 TS
 Her ikisi

Subtotal Motor Skor:

İletişim

- N. Anlama
- O. Anlatma

İlgisiz
 Gürsel
 Her ikisi

Sosyal Biliş

- P. Toplumsal ilişki ve katılım
- R. Problem çözme
- S. Bellek

Sözel
 İlgisiz
 Her ikisi

Subtotal Bilişsel Skor:

TOTAL MOTOR VE BİLİŞSEL SKOR

Maksimal FBÖ skoru = 126

Başlık bırakmayın, eğer risk nedeniyle yapılamıyorsa 1 yazın

EK-3: Beck Depresyon Ölçeği

AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatli okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seç. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemli. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

- 1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
 1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
 2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
 3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
- 2- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
 1. Gelecek hakkında karamsarım.
 2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
 3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
 1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
 2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
 3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
- 4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
 1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
 2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
 3. Her şeyden sıkılıyorum.
- 5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
 1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
 2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
 3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
 1. Cezalandırılabilirim hissediyorum.
 2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
 3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
- 7- 0. Kendimden memnunum.
 1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
 2. Kendime çok kızıyorum.
 3. Kendimden nefret ediyorum.
- 8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
 1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.

2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
 3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
- 9-** 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
 2. Kendimi öldürmek isterdim.
 3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10-** 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
 2. Çoğu zaman ağlıyorum.
 3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 11-** 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
 2. Şimdi hep sinirliyim.
 3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
- 12-** 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
 2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
 3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
- 13-** 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
 2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
 3. Artık hiç karar veremiyorum.
- 14-** 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
 2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
 3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 15-** 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
 2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
 3. Hiçbir şey yapamıyorum.
- 16-** 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
 2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
 3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
- 17-** 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
 2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
 3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.
- 18-** 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.

EK-4: Kısa Form – 36

Adı-Soyadı: Tarih:

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3

f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek			

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Evet Hayır

- | | | |
|--|---|---|
| a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti | 1 | 2 |
| b. İsteddiğinizden daha az miktar için tamamlanması | 1 | 2 |
| c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama | 1 | 2 |
| d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması | 1 | 2 |

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Evet Hayır

- | | | |
|---|---|---|
| a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız sürede kesilme oldu mu? | 1 | 2 |
| b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması | 1 | 2 |
| c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapılamaması | 1 | 2 |

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

- | | |
|--------|---|
| Hiç | 1 |
| Çok az | 2 |

Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

AKTİVİTELER	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6

b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. Kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

TEŞEKKÜR

Başta tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Konçuy Sivrioğlu olmak üzere, uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım hocalarım Prof. Dr. F. Jale İrdesel'e, Prof. Dr. Lale Altan'a, Prof. Dr. Alev Alp'e ve Doç. Dr. Şüheda Özçakır'a, görevim süresince birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum araştırma görevlisi arkadaşlarıma, bölüm hemşirelerimize, fizyoterapistlerimize ve tüm sağlık personelimize teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak bugüne gelmemde büyük katkıları olan sevgili anneme, babama ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşime sonsuz şükranlarımı sunarım.

Dr. Sevda DEMİR TÜRE

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Eskişehir’de doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimimi Eskişehir’de tamamladım. 2008 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde tıp eğitimime başladım ve 2014 yılında mezun oldum. 2015 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak uzmanlık eğitimime başladım.