

FİZİKSEL TIP

TRAVMATİK SPİNAL KORD YARALANMASINDAN SONRA GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR: RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

THE COMPLICATIONS FOLLOWING SPINAL CORD INJURY: A RETROSPECTIVE STUDY

Z.Rezan YORGANCIOĞLU MD*, Figen ARDIÇ MD*, Burak TÖNÜK MD*, Figen GÖKOĞLU MD*, Selma ATASÜ MD**

* S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1.FTR Kliniği,

** S.B.Ankara Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3.FTR Kliniği

ÖZET

Spinal kord yaralanmasının (SKY) boşaltım, deri, solunum, kardiyovasküler, ve kas-iskelet sistemlerini içeren birçok biyolojik sistemin fonksiyonunu değiştirdiği ve bu sekonder bozuklukların uygun tedavi edilmedikleri takdirde, bireyin sosyal katılımı ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği iyi bilinmektedir.

Travmatik SKY sonrası sekonder komplikasyonların sıklığını ve çeşitli değişkenlerle ilişkilerini belgelemek amacıyla, 1 yıllık süreç içindeki 27 kadın ve 44 erkek, toplam 71 SKY'li hastanın (ort.yaş: 32.4 ±10.9) verileri toplandı. Bası yarası, idrar yolu enfeksiyonu, ve spastisite benzer sıklıklarda (% 65-62) en yaygın gözlenen komplikasyonlardı. Olasılıkla hastaların nörolojik iyileşme sürecinde olmaları ve mevcut komplikasyonlarına bağlı olarak, spastisite derecesi ile spastisite süresi (r=0.5) ve SKY sonrası geçen süre (r=0.4) arasında pozitif korelasyon saptandı (p<0.05).

Sonuç olarak, SKY hastaları yüksek oranda sekonder bozukluklara sahiptir. Bu oranı düşürmek için erken dönemde rehabilitasyon, komplikasyonları önleyici eğitim ve takip vizitlerinin yapıldığı yaygın Rehabilitasyon servisi ağına gereksinim vardır.

Anahtar kelimeler: Spinal kord yaralanması, komplikasyonlar

SUMMARY

It is well known that spinal cord injury (SCI) is likely to modify the functioning of several biological systems, including urinary, cutaneous, respiratory, cardiovascular, and musculoskeletal systems, and that secondary impairments, if they are not managed properly, may have deleterious impact on the person's social participation and quality of life.

In order to document the incidence of secondary complications and relationships between certain variables following spinal cord injury (SCI), data were collected from 27 females and 44 males, totally 71 patients (mean age: 32.4 ±10.9) with SCI in one-year period. Pressure ulcers, urinary infection, and spasticity were the most common complications observed with similar frequencies as much as 65-62%. Statistically significant positive correlations were detected between the grade of the spasticity and the duration of the spasticity (r=0.5), and the duration following SCI (r=0.4), possibly due to the patients being neurological healing process and their present complications.

As a conclusion, patients with SCI present a high prevalence of secondary impairments. Widespread Rehabilitation service network is needed to reduce this prevalence by rehabilitation in early period, education for prevention of complications and follow-up visits.

Key words: Spinal cord injury, complications

GİRİŞ

1950'lerden beri travmatik spinal kord yaralanması (SKY) geçiren bireylerin yaşam beklentisi önemli ölçüde artmıştır ve bu durum özellikle akut bakım ve tedavilerinin iyileşmesine atfedilmektedir. Akut ve subakut dönem bakımındaki gelişmeler çoğu SKY-ilişkili komplikasyonları azaltsa da, uzun-sürelili sekonder bozuklukların ya da komplikasyonların önlenimi ve tedavisi hakkında yapılacak çok şey vardır (1, 2). SKY'nin boşaltım, deri, solunum, kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemlerini içeren birçok biyolojik sistemin fonksiyonunu değiştirdiği iyi

bilinmektedir. SKY hastalarında sekonder komplikasyonların insidensi son derece yüksektir. Bir çalışmada 348 kronik SKY hastasının sadece %4.4'ünde medikal komplikasyon saptanmamıştır (3). Gelişen sekonder bozukluklar uygun bir şekilde tedavi edilmediği takdirde kişinin sosyal katılımı ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olabilir (3-7). SKY hastalarında görülen pulmoner, kardiyovasküler, gastrointestinal komplikasyonlar, mesane ve barsak problemleri, spastisite, bası yaraları, ağrı, syringomyeli, osteoporoz, otonom disrefleksi, üst ekstremitelerde ağrısı ve aşırı kullanımı bu hastaların mortalite

ve/veya morbiditesini arttırabilen sekonder bozukluklar olarak özetlenebilir.

Farklı ülkelerde yaşayan SKY'li bireyler arasında görülen sekonder bozuklukları karşılaştırmak zordur. Prevalans, kullanılan veri-toplama metodolojilerine, bireyin yaşadığı ülkenin sosyo-politik, ekonomik ve sağlık düzeyine, ve bu ülkelerin çevresel özelliklerine bağlı olarak değişir (2, 7, 8, 9, 10). Veri toplama metodolojisi, 2000 yılında gözden geçirilen Amerikan Spinal Kord Yaralanması Derneği Bozukluk Ölçeğinin doğru ve yaygın kullanımıyla düzeltilmeye çalışılmıştır (11). 2000'deki bu gözden geçirmeyle fonksiyonel bağımsızlık ölçeği belgesi çıkarılmıştır. Parsiyel-korunmuş alan tanımı, duysal fonksiyonu olan en kaudal segment olarak değiştirilmiştir. Motor inkomplet tanımı da değiştirilmiştir. Buna göre istemli anal sfinkter kontraksiyonu veya motor düzeyin altında 3 nörolojik seviyeden fazla nörolojik seviyede motor fonksiyonla birlikte, korunmuş sakral duyu "motor inkomplet" olarak tanımlanmıştır (12).

Bu retrospektif çalışmanın amacı, erken rehabilitasyon hizmetini almamış ve gecikmiş rehabilitasyona bağlı komplikasyonları olan, travmatik SKY'li hastaların rehabilite edildikleri dönemdeki sorunlarını, hassas ölçütler olmaksızın, rutin bakıda kullanılan klinik kayıtlarındaki verileri kullanarak değerlendirmektir.

Tablo I. SKY'li hastaların demografik ve radyografik verileri

n=71	ort ±SD	
Yaş (yıl)	32.4 ±10.9	(18-60)
SKY süresi (gün)	153.3 ±115.4	(37-730)
SKY sonrası 0-3 aydaki hasta%	%28.2 (n=20)	
SKY sonrası 3-6 aydaki hasta%	%52.1 (n=37)	
SKY sonrası 6-25 aydaki hasta%	%19.7 (n=14)	
	% (n)	
Cinsiyet (erkek%)	%62 (n=44)	
Etiyoloji	%57.7 (n=41) düşme, %42.3 (n=30) trafik kazası	
Lezyon tipi	%85.9 (n=61) Burst, %12.7 (n=9) kompresif, %1.4 (n=1) kırıklı-çıkık	
Lezyonun kemik seviyesi		
	C4-7 %12.7 (n=9)	
	T1-6 %12.7 (n=9)	
	T7-12 %46.5 (n=33)	
	L1-4 %28.1 (n=20)	
T6 ve üzerindeki SKY %	%28.2 (n=20)	
T7 altındaki SKY%	%71.8 (n=51)	

GEREÇ VE YÖNTEM

Rastlantısal seçilmiş 1 yıllık kesitte S.B. Ankara Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3.FTR Kliniği'nde rehabilitasyon programı almış toplam 71 SKY'li hastanın dosyaları retrospektif olarak gözden geçirildi. SKY süresi, etiyoloji, kemikteki lez-

yonun tipi ve seviyesi, kabuldeki Frankel evresi (11), spastisitenin modifiye Ashworth ölçeğine göre derecesi (13) ve dağılımı ile mevcut komplikasyonların varlığı kaydedildi. İstatistiksel analizde SPSS 11.0 tanımlayıcı istatistikler, ki-kare ve kruskal-wallis analizleri ile pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Tablo II. SKY'li hastaların Frankel evreleri ve saptanan sekonder bozukluklar

	%	(n)
Frankel Evreleri		
A komplet	%49.3	(n=35)
B inkomplet	%23.9	(n=17)
C inkomplet	%23.9	(n=17)
D inkomplet	%2.8	(n=2)
E inkomplet	%0	
Spastisite	%62	(n=44)
Fleksor spastisite	%40.8	(n=29)
Fleksor +addüktör spastisite	%8.5	(n=6)
Fleksor + refleksif spastisite	%4.2	(n=3)
Ekstansör spastisite	%11.3	(n=8)
Ashworth 1	%29.6	(n=21)
Ashworth 2	%11.3	(n=8)
Ashworth 3	%15.5	(n=11)
Ashworth 4	%5.6	(n=4)
Bası yarası	%64.8	(n=46)
Üriner enfeksiyon	%63.4	(n=45)
Nörojenik mesane		
Hiperrefleks mesane	%22.5	(n=16)
Flask mesane	%4.2	(n=3)
Heterotropik ossifikasyon	%11.3	(n=8)
Pulmoner komplikasyon	%5.6	(n=4)
Kognitif bozukluk	%7	(n=5)
Derin ven trombozu	%1.4	(n=1)
Otonom disrefleksi	%1.4	(n=1)

BULGULAR

Yaş ortalaması 32.4 ±10.9 olan ve erken rehabilitasyon programı almamış, 27 kadın ve 44 erkek toplam 71 SKY hastasının demografik ve radyografik verileri Tablo 1'de gösterilmektedir. Hastaların %80.3'ü kadını nörolojik hızlı iyileşmenin gözlemlendiği ilk 1-6 aylık süreçteydi. SKY etiyolojisi hastaların %57.7'sinde düşme ve %42.3'ünde trafik kazasıydı. En sık görülen kemik lezyon tipi hastaların %85.9'unda saptanan burst tipi gelişen kırıklardı. Lezyonun kemik düzeyi %71.8 hastada T7 ve altındaydı.

SKY'li hastaların Frankel evreleri %49.4 hastada A komplet, %23.9'ar hastada B ve C inkomplet, ve %2.8 hastada D inkomplet olarak değerlendirildi. En sık rastlanan komplikasyonlar olarak hastaların %64.8'inde bası yarası, %63.4'ünde idrar yolu enfeksiyonu ve %62'sinde spastisite saptandı. Fleksor spastisite en sık rastlanan spastisite patterniydi (%53.5). Saptanan komplikasyonlar ile spastisite tipi ve evrelendirilmesi Tablo 2'de özetlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçlarına göre, hastalık süresi arttıkça spastisite şiddetlenmekteydi ($r=0.4$,

$p<0.05$). Ayrıca spastisite süresi arttıkça şiddeti de artmaktaydı ($r=0.5$, $p<0.011$). SKY kemik seviyesi ile spastisite arasında istatistiksel anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0.001$). Hastaların klinik değerlendirmeye göre 16'sında (%22.5) hiperrefleks mesane ve 3'ünde (%4.2) flask mesane saptanmıştı. SKY oluş-kabul aralığı ve hastalık yaşı ile spastisite, diğer komplikasyonlar ve komplikasyonların sayısı arasında istatistiksel ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Birleşik Devletler Disabilite ve Rehabilitasyon Araştırmaları hakkında Ulusal Enstitü Eğitim Bölümü (NIDRR) tarafından fonlanan Model SKY Sistemlerine katılan 24 akut, yoğun, interdisipliner rehabilitasyon merkezinin 24 yıllık 13.392 hastasını retrospektif değerlendiren bir çalışmada, hastanede ortalama (20 ±1.94 gün) daha fazla kalan hastalar, diğerlerinden 4 yıl daha yaşlı, ve bası yarası, cerrahi ve tıbbi komplikasyonları daha fazla yaşayanlar olarak tanımlanmıştır (14). Bu nedenle SKY sonrası komplikasyonları önlemek ve önlenemeyenleri de etkin bir şekilde tedavi etmek rehabilitasyonun başlıca hedefleri arasında sayılmaktadır.

Araştırmamızda SKY sonrası ortalama 5 ay geçmiş olan hastalarımızda en sık sekonder bozukluk olarak bası yarası (%64.8) saptadık. Bası yarası lezyonun şiddetine ve süresine bağlı olarak değişken bir prevalansa (%23-32) sahiptir. Asker SKY hastalarında görülen bası yaralarını araştıran retrospektif bir çalışmada, bası yaralarının %39 (215/553) oranıyla finansal ve sosyal kaynaklar üzerinde önemli etkisi olduğu bildirilmiştir (15). Bası yarası bakımında: havalı yatak, 2 saatte bir pozisyon değişimi, otururken 20dk'da bir 20sn ağırlık aktarımı, 45 dereceden fazla tekerlekli iskemle tilti, mekanik ve kimyasal debritleme, kesikli galvanik elektrik stimülasyonu, yara örtüleri (7 kategori), yaraya negatif basınç (-125mmHg), uygun beslenme, Evre IV yarada plastik cerrahi başlıca konu başlıklarıdır (12,16).

Çalışmamızda %63 oranıyla en sık görülen ikinci sekonder bozukluk olan idrar yolu enfeksiyonu (İYE), literatürde en sık görülen komplikasyon olarak bildirilmektedir (2-4). İYE prevalansı yaralanmanın süresine bağlı olarak %28 ile %38 arasında değişmekle birlikte (3), yıllık insidans 100 hastada 20 olarak tahmin edilmiştir (4). SKY sonrası 15 yıllık periyodun üzerindeki SKY hastalarının %80'i en az bir İYE atağı geçirmiştir.

Bizim hastalarımızda görülen bası yarası ve İYE yüksek oranları incelenen retrospektif verilerin eski kaynaklı olmasına, bu nedenle günümüzdeki korunma ve etkin tedavi yöntemlerinin yeterince kullanılmamasına, hastaların çoğunun taşra kökenli olmalarına, ülkemizde SKY model sistemlerinin ve yurtgenelinde rehabilitasyon servis ağının oluşturulamamış olmasına bağlı olabilir.

Spastisite hastalarımızın %62'sinde saptadığımız en sık görülen 3. sekonder bozuklukta ve fleksor spastisite ağırlıklıydı. Yüksek derecelerde spastisite genellikle SKY sonrası erken (1 yıl içerisinde) dönemde gelişir ve takibeden yıllarda azalma eğilimindedir (5,6). Buna karşın, bazı çalışmalarda SKY'den 10 yıl sonra bile hastaların %40'ında ciddi bir problem olarak düşünülen spastisite bildirilmiştir (7).

Araştırmalar bası yarası, İYE ve kas-iskelet problemlerinin zamanla arttığını (3-5,7) ve spastisite ile otonom disrefleksinin zamanla azaldığını (5,7) göstermektedir. Noreau ve ark, 2200 uzun-sürelili SKY hastasını içeren retrospektif Quebec popülasyon çalışmasında, santral sinir sistemi ile ilişkili bozuklukların (spastisite, otonom disrefleksi, hipotansiyon) sadece komplet tetraplejili bireylerde zamanla azaldığını bildirmişlerdir (2). Sköld ve ark, Stockholm SKY popülasyon çalışmasında inkomplet tetraplejilerde sorunlu spastisitenin daha fazla ve ekstansor spastisitenin de daha sorunlu olduğunu bildirmişlerdir (17). Bizim hastalarımızda hastalık süresi ve spastisite süresi arttıkça spastisite şiddetinin artmış olması hastalarımızın çoğunun SKY sonrası 1-6 ay içinde olması, ve spastisitenin yeterince etkin tedavi edilememiş olmasına bağlı olabilir. Spastisite, beraberinde fleksiyon kontraktürleri, bası yaraları, ve addüktör spazm nedeniyle kötü perineal hijyeni de getiren, tedavisinde oral medikasyonun ve az olguda intratekal baklofen ve ablatif cerrahi gerektiren SKY sonrasında görülen yaygın bir problemdir (18).

Pulmoner sorunlar SKY sonrası akut ve subakut evrede yaygındır. Servikal ve yüksek torasik SKY, solunum kaslarını felç ederek ateletazi ve pnömoni riskini artırır. FVC 15mL altında olan hastalar en fazla risk altındadır (16). Hastalarımızda düşük oranda (%6) pulmoner komplikasyon saptamış olmamız, çoğunun subakut evreyi geçmiş olması, sadece %13 kadarının servikal ve üst torakal tutulum göstermesi ve uygulanan etkin pulmoner rehabilitasyon programı ile açıklanabilir.

Derin ven trombozu (DVT), heterotopik ossifikasyon (HO), ve otonom disrefleksi (OD) daha az sıklıkta bildirilen komplikasyonlardır (3,5,7). SKY hastalarında, alt ekstremitelerde tek taraflı eritem ve ödem, DVT, HO, kırık, hematoma ve sellülit gibi birden fazla etiyojinin belirtisi olabilir (16). DVT tanısında Doppler ve bazen D-dimer testi, HO tanısında 3-fazlı kemik sintigrafisi ve ALP ölçümleri, kırık tanısında radyografi, ve hematoma tanısında Hb ve ultrason kullanılmaktadır. Doğru tanı, tedavilerdeki farklılıklar nedeniyle kritik önem taşır. Hastalarımızın %11,3'ünde HO, %1 kadarında da DVT ve otonom disrefleksi saptadık. Bu düşük oranlar SKY'nin evresi, Doppler tekniğinin o dönemde henüz rutinde ulaşılabilir olmaması ve veri toplama metodolojisindeki yetersizliklerden kaynaklanabilir.

Bazı komplikasyonlar birbiriyle ilişkili gibi görünmektedir. Örneğin, spastisite mesane fonksiyonu ile ilişkili kasları etkilerken, mesane enfeksiyonları da spastisiteyi artırır. Anson ve Shepherd taşra hastalarında büyük metropollerde yaşayanlardan daha fazla komplikasyon geliştiğini bulmuştur (3). Bizim örneklemimizdeki benzer sonuçlar ve yüksek komplikasyon oranları SKY li hastaların eğitimi, devamlı takip muayeneleri ve kapsamlı tıbbi bakımını içeren uygun bir SKY programının geliştirilemediğini göstermektedir.

SKY'de erken rehabilitasyon, yeterli ve etkin hasta takibi, komplikasyonların önlenmesi ve etkin tedavisi, yurt-genelinde rehabilitasyon servisi ağının geliştirilmesi ve tele-monitorizasyon uygulamaları, bu bireylerin tıbbi sağlığı kadar, sosyal entegrasyonu için de temel unsurlar olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Dursun E, Çakıcı A. Medulla Spinalis Yaralanmaları. In: Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1995: 407-27.
- Noreau L, Proulx P, Gagnon L, et al. Secondary impairments after spinal cord injury. A Population-based study. *Am J Phys Med Rehabil* 2000; 79: 526-35.
- Anson CA, Shepherd C. Incidence of secondary complication in spinal cord injury. *Int J Rehabil Res* 1996; 19: 55-66.
- Whiteneck GG, Charliefue MA, Frankel MB, et al. Mortality, morbidity, and psychosocial outcomes of persons spinal cord injured more than 20 years ago. *Paraplegia* 1992; 30: 617-30.
- Johnson RL, Gerhart KA, McCray J, et al. Secondary impairments following spinal cord injury in a population based sample. *Spinal Cord* 1998; 36: 45-50.
- Drolet M, Noreau L, Vachon J, et al. Spasticity changes during and following rehabilitation in individuals with spinal cord injury. *J Rehabilitation Outcome Measurement* 2000; 4: 1-14.
- Levi R, Hultling C, Nash MS, et al. The Stockholm SCI study. *Paraplegia* 1995; 33: 308-15.
- Pajareya K. Traumatic spinal cord injuries in Thailand: an epidemiologic study in Siriraj Hospital, 1989-1994. *Spinal Cord* 1996; 34: 608-10.
- Schönherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, et al. Rehabilitation in patients with spinal cord lesions in Netherlands: an epidemiological study. *Spinal Cord* 1996; 34: 679-82.
- Karamehmetoglu SS, Unal S, Karacan I, et al. Traumatic spinal cord injuries in İstanbul, Turkey: an epidemiologic study. *Paraplegia* 1997; 33: 469-71.
- American Spinal Cord Association. International standards for neurological classification of spinal cord injury. Chicago: ASIA, 2000.
- Gittler MS. 2002 SAE-P: Spinal cord injury medicine. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(Suppl 1): S90-5.
- Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987; 67: 206-7.
- Burnett DM, Cifu XD, Kolakowsky-Hayner S, et al. Predicting "charge outlier" after spinal cord injury: a multi-center analysis of demographics, injury characteristics, outcomes, and rehabilitation charges. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 114-9.
- Garber SL, Rintala DH. Pressure ulcers in veterans with spinal cord injury: a retrospective study. *J Rehabil Res Dev* 2003; 40: 433-41.
- McKinley WO, Gittler MS, Kirshblum SC, et al. Spinal cord injury medicine. 2. Medical complications after spinal

cord injury: Identification and management. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 58-64.

17. Sköld C, Levi R, Seiger A. Spasticity after traumatic spinal cord injury: nature, severity, and location. Arch Phys Med Rehabil 1999; 80: 1548-57.
18. Burchiel KJ, Hsu PK. Pain and spasticity after spinal cord injury. Mechanisms and treatment. Spine 2001; 26: 146-160.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Z.Rezan Yorgancıoğlu
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1.FTR Kliniği
Ulucanlar cad. Altındağ-Ankara
Tel: 595 3388
Faks: 363 3396