

FİZİKSEL TIP

SPİNA BİFİDA APPERTALI 35 ÇOCUKTA AMBULASYON DÜZEYLERİ VE KLİNİK PROTOKOL: 10 YILLIK RETROSPEKTİF ARAŞTIRMA SONUÇLARI*

THE LEVEL OF AMBULATION IN 35 CHILDREN WITH SPINA BIFIDA APPERTA AND CLINICAL PROTOCOL: THE RESULTS OF 10-YEARS RETROSPECTIVE STUDY*

Oğuz YORGANCIOĞLU MD**, Feray KIZILTEPE MD***, Figen ARDIÇ MD****, Z. Rezan YORGANCIOĞLU MD****

** Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Trafik Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

*** S.B. Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon 3 Kliniği

**** S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon 1 Kliniği

* XIV. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresi, 10-15 Mayıs 1993 Kuşadası'nda sunulmuştur.

ÖZET

Spina bifida kas-iskelet ve/veya nörolojik sistemleri etkileyen doğmalık bir omurga füzyon defektidir. 10 yıllık bir süreçte SB Ankara Rehabilitasyon Merkezi'nde yatarak rehabilite edilen 16 kız ve 19 erkek çocuk; 7 erkek 4 kız 11'i hidrosefali (HS) olmak üzere toplam 35 meningo-myelose (MMS) hastası ambulasyonlar ve ambulasyonu etkileyen faktörler açısından dosya taraması ile gözden geçirildi. 31 hasta (%88.6) defekti kapatma ve ventriküloperitoneal şant operasyonu geçirmişti. 25 hastada skolyoz (%71.4), ve 31 hastada (%88.6) alt ekstremitelerde deformitesi saptandı. Alt ekstremitelerde motor güç değerlendirmesi, 9 hastada (%25.7) "biç hareket yok" düzeyinde ve 21 hastada (%60) fonksiyonel düzeyde bulundu. 10 hasta (%28.6) tekerlekli iskemlede, 20 hasta (%57.1) cibaz ve kol-tuk değnekleriyle, 1 hasta yürüteçle (%2.8) ambulatuvarken, 4 hasta (%11.4) kişiye bağımlı ambulatuvardı. HS grubunda saptanan strabismus (%27.3), nistagmus (%18.2), ve optik atrofi (%9.1) ile entellektüel fonksiyon düşüklüğünün (%9.1) ambulasyonu doğrudan etkilemediği, alt ekstremitelerde motor gücün 0 olması ve/veya ortopedik sorunların bulunmasının tekerlekli sandalyede kalma sebebi olduğu saptandı.

Anabtar kelimeler: spina bifida, ambulasyon

SUMMARY

Spina bifida is the congenital spinal fusion defect that involved musculoskeletal and/or neurologic systems. Thirty-five inpatients with meningo-myelocoele (MMC), 16 girls and 19 boys; 11 of them 7 males and 4 girls having hydrocephalus (HC) have been reviewed from chart audit regarding ambulation states and factors affecting ambulation in MH Ankara Rehabilitation Center for 10 years. Thirty-one patients (88.6%) underwent defect closure and ventriculo-peritoneal shunt operation. We detected scoliosis in 25 patients (71.4%) and lower extremity deformities in 31 patients (88.6%). Assessment of muscle testing in lower limbs were "no any movement" level in 9 patients (25.7%), while functional in those of 21 patients (60%). Ten patients (28.6%) were wheelchair dependant, 20 patients (57.1%) were ambulatory with orthoses and crutches, 1 patient (2.8%) was ambulatory with walker, and 4 patients (11.4%) were person-dependent ambulatory. We found strabismus (27.3%), nistagmus (18.2%), optic atrophy (9.1%), and intellectual functional inferiority (9.1%) were not the factors affecting ambulation in HC group. It was detected that muscle testing value of 0/5 and/or existence of orthopedic problems were the causes of wheelchair dependence.

Key words: spina bifida, ambulation

GİRİŞ

Spina bifida (SB), embriyolojik gelişim sırasında nöral kanal çevresindeki mezodermal dokuların kapanma yetersizliğinden kaynaklanan kemik defekti olarak tanımlanır. Normal popülasyonda %20 oranında görülebilen SB okültada sadece posterior kemik elemanlarında defekt varken, SB aperta meningeal ve nöral (meningomyelose) veya sadece meningeal (meningose) elemanları içerir (1,2). Lipomeningomyelose (LMMS) lezyonlu çocuklarda ise doğumda tam olan fonksiyon, zaman içinde gelişerek, nöronal disfonksiyonlar gösterebilir. LMMS'nin MMS'lerin %8'lik bir oranını kapsadığı bilinmektedir (3).

Meningomyelose veya myelomeningose (MMS) fertilizasyondan sonraki 26-30. günlerde beklenen embriyonun nöral katlantılarının birleşmemesinden kaynaklanır. İnsidansı azalmakla birlikte her 1000 canlı doğumda 1 olarak bildirilmiştir, 1.15/1 oranında hafif olarak kızlarda daha sık görülür. Genetik ve çevresel; düşük sosyo-ekonomik düzey, gebeliğin erken döneminde sıcağa maruz kalma, folik asit eksikliğinde olduğu gibi, etiyoloji multi-faktöriyeldir (1,2, 4-6). Ailevi insidans dikkati çekmiştir (7). Major konjenital nörolojik malformasyonlar içinde major nöral tüp defektlerinin yoğunluk bakımından ilk sırada olduğu bildirilmiştir (8).

Prenatal tanı fertilizasyondan 16-18 hafta sonra yapılan maternal serum alfa fetoprotein (α -FP) ölçümüyle başlar, yüksek rezolüsyonlu USG ve amniosentezde α -FP ve asetilkolinesteraz ölçümleriyle devam eder (1,2,4,5). Doğumun sezaryenle olması ve neonatal evrede ilk 48 saat içinde MMS'li sırtın onarımının gerçekleştirilmesi önerilir.

Hidrosefali (HS) sık olarak Arnold Chiari II ve spina bifida malformasyonları ile birlikte rastlanan beyin omurilik sıvısının (BOS) kranium içinde anormal birikmesinden kaynaklanan bir klinik tablodur (4,5,7). SB'nin kapatma cerrahisinden sonra %90 beklenen bir komplikasyondur. MMS'li çocukların %25'inin doğuştan HS'li olduğu ve %55'inin de bu tabloyu sonradan kazandığı bildirilmiştir (7). Klinik olarak infantlarda fontanel tansiyonunda artma, saçlı deri venlerinde dilatasyon, ayrılmış kranial sütürler, baş çevresi ölçümünde artma, gözlerde batan güneş manzarası ve irritabilite ile dikkati çeker. Juvenil-adult tipte akut semptomlar olarak başağrısı, kusma, papil ödemi, bilinç düzeyinde bozukluk, tedrici olarak demans, ataksik yürüme ve inkontinans izlenir. İntra-kranial basıncın artmasıyla ilk olarak beyinde, beyaz cevher etkilenir. Tedavi edilmezse

bunu gri cevherin etkilenmesi takip eder (4). Fetus açık SB ile doğabilir. Yüksek infeksiyon riski taşıyan bu durumda kapatma cerrahisi hızlı kararlar kesin endikasyon durumundadır.

HS ile birlikte SB sakatlık oranında artma sebebidir. Erken şant operasyonu ile 72 saatin geçirilmemesi önerilir (7). MMS, ensafalose ile birlikte ise HS sıklığı %80 olarak bildirilmiştir (8). Konjenital major nörolojik malformasyonlar içinde, HS SB'den sonra 2. sırayı teşkil etmektedir. Arnold Chiari II malformasyonlu olgularda HS'nin mi foramen magnumdan herniasyona sebep olduğu, yoksa traksiyon ile oluşan herniasyonun mu BOS dinamiğini etkilediği tartışılır.

Mesane tedavisi, nörolojik düzeyin değerlendirilmesi, yüksek düzeyli lezyonlarda oturma ve destek cihazlarının kullanımı, eklem hareket açıklığı (EHA) - germe egzersizleri, aile danışmanlığı erken dönemde rehabilitasyonun ana konularındadır (1,2,4). Uzun dönemde ise şantta tıkanma, enfeksiyonlar, Arnold Chiari tip II malformasyonunun komplikasyonları olan santral apne, üst hava yolu obstrüksiyonu, kranial sinir tutulumları; hidromyeli, gergin kord sendromu, nörojenik mesane (%90) ve nörojenik barsak (%80), ile kas-iskelet sistemi komplikasyonlarının cerrahi ve konservatif tedavisi gündeme gelir.

Konuya klinik rehabilitatif yaklaşım, S.B. Ankara Rehabilitasyon Merkezi Pediatrik Rehabilitasyon Kliniği'nde 10 yıllık dönemde yatarak rehabilite edilen 11'i HS olmak üzere toplam 35 MMS'li olgu incelenerek değerlendirildi ve bu konuda klinik protokol oluşturulması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

10 yıllık bir süreçte S.B. Ankara Rehabilitasyon Merkezi, Pediatrik Rehabilitasyon Kliniği'nde yatarak rehabilite edilen 35 hasta araştırma kapsamına alındı. Hastalar HS olup olmamasına göre 2 gruba ayrıldı.

HS saptanan 4 kız ve 7 erkek, toplam 11 MMS hastasının yaş ortalaması 4 (1.5-7) olup, 10'u (%90.9) kapatma ve ventrikülo-peritoneal şant operasyonu geçirmişti.

HS saptanmayan 12 kız ve 12 erkek, toplam 24 MMS hastasının yaş ortalaması 4.7 (2-10) olup, 21'i (%87.5) kapatma cerrahisi geçirmişti. Hastaların geçmiş öyküleri epikrizlerden ve ananelerinden alınan bilgilerden, klinik bulgular rehabilitasyon ekibi (fzyiatrist, fizyoterapist, sosyal hizmet uzmanı, psikolog, hemşire) dosya notlarından çözelgelere geçildi. Pediatrik Reha-

bilitasyon kliniğinde yapılan radyolojik ve laboratuvar incelemeler kaydedildi.

Hastalar rehabilitasyon programı olarak günde bir kez fizyoterapistle, 2 kez de anne ile ev programı şeklinde fizyoterapötik eğitim almışlardı. Hastalar, fonksiyonel plan içinde yürütülen rehabilitasyon programında, tıbbi ve psikososyal açıdan günlük gözlem değerlendirmelerine tabii olmuşlardı. Psikososyal yönlendirme ve destek fonksiyonel programla birlikte yürütülmüştü.

Fizyoterapi eğitimi, günlük tıbbi, psikolojik, sosyal gözlemler ve grup çalışmaları çizelgelere işlendi. Motor güç düzeyi için "Memorial Çocuk Hastanesi Spina Bifida'lı çocuklar motor güç skalası"(MÇH SBC MGS) uygulandı (6). Buna göre motor güç, X=güçlü hareket, 0=hareket yok, R=refleks hareket, T=eser hareket olarak değerlendirildi. Spastisite için Ashworth skalası kullanıldı (9). Entelektüel fonksiyonlar için Sayınalp skalası kullanılmıştı. Çocuk kliniği psikoloğu C. Sayınalp'in kullandığı test ve gözleme dayalı bu klinik skalada performans, kavrama, kavram tanıma ve entelektüel durum değerlendirmeleri yapılmıştı. Normal, yaklaşık normal, kısmi eksikli, eksikli, ve zayıf olarak 5 sınıfta kayda geçirilmişti. Bulgular sınıflandırıldı, istatistiksel dökümleri yapıldı.

BULGULAR

HS grubunda kapatma operasyonu 8 hastada hemen doğumdan sonra, 2 hastada ilk 3 haftada gerçekleştirilmiş, şant operasyonu ise 3 ila 104 hafta arasında uygulanmıştı. Aile öykülerinde özellik kaydedilmemişti. HS hastaları 1-12 hafta (ort: 5.2 hafta) rehabilitasyon amaçlı hospitalize edilmişti. Şant revizyonu geçiren hasta mevcut değildi.

HS olmayan MMS grubundaki 21 hasta kapatma operasyonunu doğumun ilk haftasından 3 yaşına kadar geçirmişlerdi, sadece 7 hasta (%29.2) ilk 3 ayda cerrahi şansını yakalamıştı. 1 hastada (%4.2) aile öyküsü kaydedilmişti. HS olmayan MMS hastaları 1-16 hafta (ort: 7.2) rehabilitasyon amaçlı hospitalize edilmişti. Bu çocukların 10 tanesi (%41.7) ortopedik cerrahi (8'i yumuşak doku ve 2'si kemik operasyonu) geçirmişlerdi.

Her 2 grubun vertebra defekt düzeyleri Tablo.1. de gösterilmiştir.

MMS'li çocukların MÇH SBC MGS verileri Tablo.2. de gösterilmiştir.

Tablo 1. MMS hastaların vertebra defekt düzeyleri

	MMS (n=28)		MMS+HS (n=11)
Servikal	4 (%14.3)		
Dorsal	2 (%7.1)	Dorsal	1 (%9.1)
Üst Lomber (L1-3)	9 (%32.1)	Dorsolomber	2 (%18.2)
Lumbosakral (L4-S1)	12 (%42.9)	Lomber	5 (%45.4)
Sakral (S2-4)	1 (%3.6)	Lumbosakral	3 (%27.3)
Servikal + Lomber*	(1)		
Dorsal + Lomber*	(1)		
Lomber +Sakral*	(2)		
Toplam	28 (%100) **		11 (%100)

*Komşu olmayan iki seviyeli defekt

** Toplama haliyle taburcu edilmiş 4 MMS'li çocuk dahildir.

Ashworth skalasına göre HS olmayan MMS'li 5 çocukta (%20.8) spastisite 1 değerindeyken, HS grubundaki 2 çocukta (%18.2) 1 değerindeydi ve 1 çocukta da (%9.1) hafif ataksi gözlemlendi. Diğer çocuklarda spastisite mevcut değildi.

Tablo 2. Memorial Çocuk Hastanesinin Spina Bifida'lı çocuklar için kullandığı motor güç skalasına göre, MMS'li hastaların motor güçleri

Motor güç	MMS (n=24)	MMS+HS (n=11)
X	16 (%66.7)	5 (%45.4)
0	4 (%16.6)	3 (%27.3)
R	1 (%4.2)	1 (%9.1)
T	3 (%12.5)	2 (%18.2)
Toplam	24 (%100)	11 (%100)

Komplikasyonlar: HS grubunda 3 hastada (%27.3) strabismus, 2 hastada (%18.2) nistagmus, 1 hastada (%9.1) optik atrofi, 1 hastada obezite ve 1 hastada da inguinal herni saptandı. Bu gruptaki 4 hastada (%36.4) femur kırığı ve 4 hastada üriner enfeksiyon komplikasyonu gelişmişti.

Tablo 3. MMS hastalarının kas-iskelet sistemi deformiteleri

Deformite	MMS (n=24)	MMS+HS (n=11)
Omurga deformitesi		
Kifoskolyoz	3 (%12.5)	
Skolyoz	12 (%50)	10 (%90.9)
Hemivertebra		1 (%9.1)
Alt ekstremité deformitesi		
Pelvik gelişim asimetrisi	1 (%4.2)	
Konj.kalça dislokasyonu	7 (%29.2)	3 (%27.3)
Konj.kalça subluksasyonu	4 (%16.6)	1 (%9.1)
Kalça dış rotasyon deformitesi	1 (%4.2)	
Femur kırık sekeli/kırık	1 (%4.2)	4 (%36.4)
İnternal tibial torsiyon	1 (%4.2)	
Genu rekurvatum	1 (%4.2)	1 (%9.1)
Ekin deformitesi	9 (%37.5)	1 (%9.1)
Ekinovarus	3 (%12.5)	3 (%27.3)
Diğer ayak deformiteleri	3 (%12.5)	

HS olmayan MMS grubunda ise 2 hastada (%8.3) hastane sürecinde bronşit, 1 hastada tbc pnömoni (%4.2) ve 1 hastada ayakta bası ülseri mevcuttu.

Nörojenik mesane ve barsak, HS+MMS grubunda 10 çocukta (%90.9) ve MMS'li grupta 16 hastada (%66.7) mevcuttu.

Kas-iskelet sistemi deformiteleri Tablo.3. de gösterilmiştir.

Entellektüel fonksiyonlar: HS grubunda yapılan Entellektüel fonksiyonlar açısından Sayınalp'in skalasına göre 10 hastada (%90.9) sözel ve performans normal ve yaklaşık normal, kavrama normal ve kısmi, kavram tanıma kısmi ve bazı çocuklarda eksikli bulunmuştu. Sadece 1 çocukta (%9.1) sözel ve performans entellektüel fonksiyon düşüklüğü izlendi.

Oyun içinde hastada gözlenen zihinsel yetenekler' in değerlendirilmesine göre HS olmayan çocuklar yaş gruplarına uygun yetenekler göstermişlerdir.

Ambulasyon: Ambulasyonda fonksiyonel düzeye, MMS'li grupta 16 çocukta (%66.7) bağımsız yürüme ile ulaşılmıştır. Dört çocuk (%16.7) yarı bağımlı yürüyor, ve kalan 4 çocuk da tekerlekli sandalyede bağımlı düzey gösteriyordu. Tekerlekli sandalyede bağımsız çocuk izlenmedi. Çocukların 14 tanesi (%58.3) 4-nokta yürüme paternini, 2'si (%8.3) "swing to" paternini tolere etmişti. Yardımcı cihaz olarak, 15 çocuk aksiller destekle (%62.5) ve 3 çocuk yürüteçle (%12.5) ambule olmuştular. Ortez kullanımı olarak, 5 çocukta (%20.8) bel kemerli uzun bacak bresi, 4 çocukta (%16.7) uzun bacak bresi ve 3 çocukta (%12.5) kısa bacak bresi kullanılmıştır. Ortopedik bot 20 çocukta (%83.3) gerekirken, ambulasyon öncesi evrede 2 hastada korse, 2 hastada pozisyon moldu ve 4 hastada posterior yürüme splinti uygulanmıştı. Koopere olunamayan 2 ve 3 yaşlarındaki 4 çocuk ve sosyal uyumsuzluk gösteren 8 yaşındaki bir çocuk haliyle taburcu edilmişti.

Ambulasyonda fonksiyonel düzeye HS+MMS grubunda 2 hastada (%18.2) bağımsız yürüme ile ulaşılmıştır. Bu 2 çocuk bir çift aksiler koltuk değneği ve posterior yürüme splinti ile bağımsız yürüyebiliyor ve merdiven inip çıkabiliyordu. Bir çocuk bel kemerli uzun bacak bresi ile ön kol destekli olarak, ve 2 çocuk da yürüteçle ev-içinde gözetimli olarak yarı-bağımlı (%27.3) ambulatuvarı. 4 çocuk (%36.4) tekerlekli sandalyede bağımlı olarak taburcu edildi. Kalan 2 çocuk kalça dislokasyonu ve femur kırıkları nedeniyle Ortopedi Kliniğine sevk edilmişti.

TARTIŞMA

MMS multi-disipliner tedavi ekibi gerektiren, polimiyelit ve sebral palsiden daha sık görülen bir doğumsal nörolojik füzyon malformasyondur. MMS hastalarında %90 oranında saptanabilen HS asemptomatik olabilir, kapatma cerrahisinden son-

ra, şant tıkanmasında ve enfeksiyonlarında HS sıklığı artar (1).

MMS'li 527 çocuğu konu alan bir araştırmada % 68 çocuk şant operasyonu geçirmiş, bunların yaklaşık 1/3 ü ise şant revizyonuna gereksinim duymuştur (10). Bu büyük bir orandır. Bizim olgularımızda şant malfonksiyonu nedeniyle ikinci kez opere edilen bir olgu haricinde-ilk operasyon ventiriküloatrial şant olup, sonradan ventiriküloperitoneal şant uygulanmıştı- şant revizyonu gözlenmemişti. Hastaların rehabilitasyon potansiyellerine göre seçilmiş olması bu konuda açıklayıcı olabilir. HS+MMS' li olgulardan bir tanesi şant operasyonu geçirmemişti, bu nedenle baş çevresi büyüktü, progresyona dair yakınma ve bulgu gözlenmemişti.

179 hastalık ASPINE (Adolescents with Spina bifida In Netherlands) çalışmasında yüksek-düzye lezyon (L2 ve üzeri) grubunda HS daha sık bulunmuştur (11). Bu çalışmada pek çok tıbbi problem de yüksek- düzey lezyonlularda, orta-düzye (L3-L5) ve alt-düzye (S1 ve altı) lezyonlulara göre daha fazla bulunmuştur (11). Aynı yazarlar HS' li MMS hastalarının zeka düzeylerinin özel sekonder eğitime katılmada ana belirleyici olduğunu bildirmişlerdir (12). HS' li örneklem sayımız sınırlı olmakla birlikte 1 hastamızda saptadığımız entellektüel fonksiyon düşüklüğünün rehabilitasyon sürecini olumsuz etkilediğini söyleyebiliriz. Burada gerek aile, gerekse çocuk uyumsuzluğunun olmaması da bir avantajdı. Ancak yine de rehabilitasyon potansiyeli taşıyan MMS'li çocukların yatarak rehabilitasyon için seçilmiş olmaları da genellemeleri sınırlandırmaktadır.

MMS'li hasta grubumuzda 5 çocuk, 4 ü anne uyumsuzluğundan, kooperasyon bozukluğu nedeniyle haliyle taburcu olmuştu. MMS'li çocuklarda aile fonksiyonlarının çocuğun davranışlarına yansıdığı ve % 50 davranış patolojisi, % 2 sosyal beceri eksikliği gözleendiği bildirilmiştir (13). Erken takip bu sorunu engelleyebilir görünmektedir.

MMS'li hastalarda alt ekstremitte ve omurga deformiteleri sıklıkla (1). Bizim örneklemimizde de en sık ayakta olmak üzere alt ekstremitte ve omurga deformiteleri çok yaygındı. En sık olarak %85 oranında bildirilen ayak deformiteleri (ekinovarus, ekin kalkaneus) torakal lezyonlarda sıklıkla. Ortopedik düzeltmede; osteotomi, tendon transferi, yumuşak doku serbestleştirme, tendon uzatma veya artrodez ile nötral-basış (plantigrade) pozisyonuna ulaşma hedeflenir. Böylece ilgili ortezin

fonksiyonelliği ve ambulasyonun etkinliği artırılabilir. Diz fleksiyon kontraktürü ise %50 vakada izlenir ve L3 üzeri lezyonlarda siktir. Sıklıkla torakal ve sakral lezyonlarda görülen kalçanın tek veya çift taraflı doğuştan dislokasyonuna %50 oranında rastlanır. Kalçalar sonradan zamanla sublukse/disloke olabilirler. Kalça adduksiyon kontraktürü de sekonder kalça dislokasyonuna yol açabilir. 20 dereceden fazla kalça fleksiyon kontraktüründe ise anterior pelvik tilt gelişir, lomber lordoz artar ve ambulasyon olumsuz etkilenir. Kalça operasyonlarının tipi ve zamanı dikkatle seçilmelidir, sonrasında da kalça fleksiyon kontraktürü gelişmemesi için postoperatif rehabilitasyon esastır.

Skolyoz torasik lezyonda %100 olmak üzere MMS genelinde %50 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmadaki MMS'lilerin %62.5'inde ve HS+ MMS'lilerin % 90.9 unda omurga deformitesi vardı. HS+MMS'li çocuklarımızda torasik lezyon; biri torasik, ikisi torakolomber olmak üzere, 3 çocukta gözlenmişti. Skolyozlu çocukların MMS gurubunda yer alan yalnız ikisi preambulator dönemde gövde bresi kullanmışlardı. Cerrahi tedavi önerilecek boyutta skolyoz kaydedilmemişti. MMS-Skolyoz tedavisi idyopatik skolyozdan farklı ve daha bireyseldir. Bresleme, cerrahi ve cerrahi sonrası yoğun rehabilitasyon programı önerilen tedavi seçenekleridir.

MMS'de %20 oranında görülen osteoporotik veya düşme kırıkları duyu kaybı nedeniyle gözden kaçabilir, en sık femur ve tibia da görülür. Cerrahi endikasyon çok kısıtlıdır. Bizim MMS'li olgularımızda biri klinikte diğeri klinik öncesi olmak üzere 2 hastamızda femur kırığı ve kırık sekeli mevcuttu. HS+MMS' li olguların dördünde femur kırık sekeli mevcuttu.

MMS'de ambulasyon yeteneğinin temel belirleyicileri iliopsoas, quadriceps, gluteus medius ve tibialis anterior olarak bildirilmiştir. Quadriceps gücü 3 ve altında olanların %88'i tekerlekli sandalye kullanmaktadır (14). Mental-kognitif durum, uyumlu aile, kas-iskelet komplikasyonları, cerrahiler, motivasyon, obezite ve yaş ambulasyonu etkileyen diğer unsurlardır.

Hastalarımız erken takip sürecini aşmış grupta olup MMS'lilerin % 41.6 sı ortopedik cerrahi ile gelmişti. En erken klinik kabul yaşı 2 yıl idi.HS+MMS olgularından ikisi kalça dislokasyo-

nu ve femur kırığı nedeniyle klinik seyir içinde ortopedi kliniğine sevk edilmişlerdi. Rehabilitasyon sürecinde eklem kontraktürü ve yumuşak doku cerrahisi gerekmemiştir. HS+MMS'li 2 olgu denge problemi ile yürüteç düzeyinde kalmışlardı.

MMS'de kullanılan ortezler, nörolojik lezyon düzeyine göre ayak ortezleri, supramalleoler ortezler (SMO), ayakbileği-ayak (ABAO), diz-ayakbileği-ayak (DABAO), kalça-diz-ayakbileği-ayak (KDABAO) ortezleri, parapodyum, döngülü yürüteç (swivel walker), ve KDABAO ile birleşen resiprokal yürüme ortezi (RYO)'dur. L2 üstü lezyonlarda parapodyum, döngülü yürüteç, ve KDABAO ile birleşen RYO'ya geçilir. Çocuk 15 yaşından büyükse yüksek lezyonlarda tekerlekli sandalye yeterlidir. L3-4 düzeyinde RYO, DABAO, twisterli ABAO ve ABO ile ambule olabilir. L4-5 düzeyinde ABO veya SMO yeterli kabul edilir.

Bu tabloda rehabilitasyonu yönetmede üç prensip öne sürülebilir.

1. Olgular en erken,fetus döneminden takibe alınmalıdır.
2. Anatomik gelişim sürecinin sonuna, ergenliğe kadar periyodik izlemleri yapılmalıdır.Bu izlemler hızlı büyüme döneminde daha sık aralarla yapılmalıdır. Bu hem nörolojik defisite eklenen muskuloskeletal sistem malformasyonlarını , hem de büyüyen çocuğun boy,vücut oranları ve ağırlık farklılıklarının ambulasyon fonksiyonunu engellemesini önleme açısından önemlidir.
3. İzlem sürecindeki rehabilitasyon programı bir yandan fonksiyonel gelişmeyi ve toplumsal integrasyonu hedef alırken, diğeryandan komplikasyonları önlemeyi sağlamalıdır.

Bu çerçevede önerilen klinik protokol, bir prototip olarak özetlenecektir.Bu protokolün geliştirilmesi nörogelişimsel izlem üniteleri kurarak, bu olgu grubunu rehabilitasyon potansiyeline bakmaksızın, her düzeyde izleyebilen, koşulları geliştirilmiş kliniklerce, daha büyük serilerle mümkün olacaktır.

MMS VE HS+MMS HASTALARININ İZLENMESİNDE KLİNİK PROTOKOL

Erken başvuru grubu	Geç başvuru grubu
*Değerlendirme	*Değerlendirme
Mental, Fiziksel, Psikolojik, Sosyal Öykü. klinik, laboratuvar (gerektiğinde Pediatrik nörolog, nöroşirürjiyen ve diğer tıp disiplinleriyle ortak çalışma)	Ortak çalışma gurubundaki tıp disiplinlerinin önceliği değişerek aynen
*Psikososyal motivasyon (Aile, anne)	*Aile ve çocuğa motivasyon
*Deformiteden korunma	*Deformiteyi düzeltme
*Fiziksel tedavi programı (Hareket sistemindeki ve diğer sistemlerdeki komplikasyonlara dikkat edilmeli)	*Fiziksel Tedavi Programı
*Mesane ve rektum eğitimi	*Mesane ve rektum eğitimi denenmeli
*Cihazlama Koruyucu Preambulatuvar Fonksiyonel	*Cihazlama Düzeltici Preambulatuvar Fonksiyonel
*Oyun-Eğitim	*Oyun-Eğitim-Sosyal iletişim

KAYNAKLAR

- Hays RM, Massagli TM. Rehabilitation Concepts in Myelomeningocele. In: Braddom RL. Physical Medicine & Rehabilitation. Philadelphia: WB Saunders co., 2000: 1213-1229.
- İrdesel J. Doğumsal ve Perinatal Hastalıklar. In: Hasan Oğuz. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel, 2004: 991-1012.
- Kanev PM, Lemire RJ, Loeser JD, Berger MS. Management and long-term follow up review of children with lipomeningocele. J Neurosurg 1990 73: 48-52
- Tecklin SJ. Pediatric Physical Therapy. Philadelphia: JB Lippincott co.1989: 106-140.
- Van den Hof MC, Nicolaidis KH, Campbell J, Campbell S. Evaluation of the lemon and banana sign in one hundred thirty fetuses with open spina bifida. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 322-7.
- Heffez DS, Aryanpur J, Hutchins GM, Freeman JM. The paralysis associated with meningomyelocele: clinical and experimental data implicating a preventable spinal cord injury. Neurosurgery 1990; 26: 987-92.
- Tachdjian MO. Pediatric Orthopedics. Philadelphia: WB Saunders co., 1972: 886-905.
- Wiswell ET. Major Congenital Neurologic Malformations. AJDC 1990; 144: 61-7.
- Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. Practitioner 1964; 192: 540-2.
- Just M, Schwarz M, Ludwig B, Ermert J, Thelen M. Cerebral and spinal MR findings in patients with postrepar myelomeningocele. Pediatr Radiol 1990;20:262-6.
- Verhoef M, Barf HA, Post MV, van Asbeck FW, Gooskens RH, Prevo AJ. Secondary impairments in young adults with spina bifida. Dev Med Child Neurol 2004; 46(6): 420-7.
- Barf HA, Verhoef M, Post MW, Jennekens-Schinkel A, Gooskens RH, Mullaart RA, Prevo AJ. Educational career and predictors of type of education in young adults with spina bifida. Int J Rehabil Res 2004; 27(1): 45-52.
- Hagelsteen JH, Lagergren J, Lie HR, Rasmussen F, Borjesson MC, Lagerkvist B, Muttilainen M, Taudorf K, Kohler L. Disability children with myelomeningocele. A Nordic Study. Acta Paediatr Scand 1989; 78: 721-7.
- Brown JP. Orthopedic care for children with spina bifida: You've come a long way baby! Orthopedic Nursing 2001; 20:51-8.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Z.Rezan YORGANCIÖĞLU
S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
FTR 1 Klinik Şefi
Ulucanlar –Ankara