

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**CERRAHİ TEDAVİ UYGULANAN SKOLYOZ HASTALARININ
POSTOPERATİF YAŞAM KALİTELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Murat İZGİ

**UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

Ankara

2013

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**CERRAHİ TEDAVİ UYGULANAN SKOLYOZ HASTALARININ
POSTOPERATİF YAŞAM KALİTELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Murat İZGİ

**UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

**Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Fatma SARICAOĞLU**

Ankara

2013

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince en iyi şekilde yetişmem için bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, bize sağladığı dayanışma, anlayış, hoşgörü ve huzurlu çalışma şartlarıyla sorunlarımızı çözümleyen, sınırsız çalışma ve araştırma yapma fırsatı sunan ve bize önderlik etmiş olan başta Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Ülkü Aypar'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, tecrübe ve sevgilerini esirgemeyen değerli anabilim dalı hocalarıma,

İlgisi, anlayışı, hoşgörüsü ile tecrübelerini aktararak beni eğiten, eğitimimin zorlu kısımlarından olan tez hazırlığının her aşamasında sabırla katkıda bulunan değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. Fatma Sarıcaoğlu ve sayın Prof. Dr. Seda Banu Akıncı'ya,

En kötü anlarımda bile pozitif enerjisi ile moralimin düzelmesini sağlayan, sevgili kızımın doğumunda bizi bir an olsun yalnız bırakmayan sayın Yard. Doç. Dr. Banu Ayhan'a,

Eğitimim boyunca birçok anıyı paylaştığım ve beraber çalışmaktan büyük keyif aldığım sevgili asistan arkadaşlarıma ve tüm ameliyathane personeline,

Beni en iyi şekilde yetiştiren, elindeki imkanları sonuna kadar kullanan, bugünlere gelmem için elinden geleni esirgemeyen değerli anneme, 2004 yılında aramızdan ayrılan rahmetli babama ve desteğini her zaman hissettiğim sevgili kardeşime,

Asistanlık sürecim boyunca her konuda beni hep destekleyen; sabır, sevgi ve hoşgörü ile her zaman yanımda olan eşim Neslihan İzgi'ye ve gelişiyile hayatımıza renk katan biricik kızımız Defne Naz İzgi'ye

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

İzgi, M. Cerrahi Tedavi Uygulanan Skolyoz Hastalarının Postoperatif Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2013.

Ayakta çekilen direkt grafilerde, frontal planda 10° ve üzerindeki lateral eğrilikler skolyoz olarak tanımlanmaktadır. Skolyoz frontal planda lateral deviasyon, horizontal planda torsiyon ve sagittal planda düzensizlikten oluşan, vertebral kolonun üç boyutlu deformitesidir. Hastalar açısından en önemli faktörlerden birisi de skolyozun hastalar üzerinde yarattığı sosyo-psikolojik etkilerdir. Bu etkiler kişinin yaşam kalitesini etkilemektedir. Kesin bir tanımı olmamakla birlikte yaşam kalitesi bireyin kendi yaşamına bakış açısı olarak değerlendirilmekte; yaşam doyumu, yaşam memnuniyeti, mutluluk yaşam kalitesi ile eş anlamlı olarak kabul edilmektedir.

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onay verilen çalışma 1 Aralık 2012-31 Mayıs 2013 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda yapılmıştır. 01 Ocak 2010-31 Aralık 2012 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi tedavi uygulanmış 40 skolyoz hastasının postoperatif yaşam kalitelerinin ve bu hastaların demografik ve hastalık özelliklerinin yaşam kalitelerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastaların geçirdikleri operasyonlara ait bilgiler ve demografik verileri hasta dosyalarının retrospektif olarak taranması ile elde edildi. Yaşam kalitesi değerlendirmesi ise Skolyoz Araştırma Cemiyetinin Sağlık İlişkili Yaşam Kalitesi-22 (SRS-22) anket formunun araştırmacı tarafından hastanın kendisiyle veya kendisi görüşme yapabilecek durumda olmayan hastaların birinci derece bir yakınıyla irtibata geçilerek telefon görüşmesiyle uygulanması şeklinde yapıldı. Çalışmamızda özellikle skolyoz hastalarının yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde ön plana çıkan SRS-22 anket formu kullanıldı. SRS-22 anketi ağrı, imaj, fonksiyon, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin olmak üzere 5 alt gruptan oluşan ve cerrahi tedavi uygulanan skolyoz

hastalarının yaşam kalitelerini değerlendirmek için kullanılan geçerli, güvenilir ve iç tutarlılığı olan bir ankettir.

Elde edilen veriler SPSS programının 17. sürümü kullanılarak değerlendirildi.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 40 hastanın 26'sı kadın (%65) 14'ü erkekti (%35). Hastalarımızın opere oldukları anki yaşları $13,5 \pm 6,4$ yıldır. Anket formları operasyondan en az 6 ay sonra uygulandı. Çalışmamızda düzeltme yapılan vertebra sayısı ortalama $11,7 \pm 4,2$ seviye idi. Bu, kadınlarda $11,73 \pm 4,045$ seviye iken erkeklerde $11,64 \pm 4,668$ seviye olarak tespit edildi. Çalışmamızda intra-operatif kan kaybı miktarı $1164 \pm 884,177$ ml olarak tespit edildi. Çalışmamıza dahil edilen hastaların hiçbirinde operasyon sonrası nörolojik hasar tespit edilmedi.

Çalışmamıza dahil olan hastaların: Ağrı alt grup skor ortalaması $4,390 \pm 0,49604$ (4,4/ 3,2/ 5 (med/ min/ maks)), imaj alt grup skor ortalaması $3,3787 \pm 0,62315$ (3,4/ 2/ 4,6 (med/ min/ maks)), fonksiyon alt grup skor ortalaması $3,67 \pm 0,81089$ (3,8/ 1,8/ 5 (med/ min/ maks)), ruh sağlığı alt grup skor ortalaması $3,665 \pm 0,58246$ (3,8/ 1,8/ 4,6 (med/ min/ maks)), tedaviden tatmin alt grup skor ortalaması $4,6625 \pm 0,51125$ (5/ 3/ 5 (med/ min/ maks)), yaşam kalitesi genel toplam skor ortalaması ise $3,84042 \pm 0,446627$ (3,909/ 2,636/ 4,681 (med/ min/ maks)) olarak bulundu. Bulgularımızın literatürle uyumlu ve skorların yüksek olması beklediğimiz ve hastalar açısından olumlu bir sonuçtur.

Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında uygulanan cerrahi tedavi, intra-operatif iyi takip ve yoğun bakım sürecindeki post-operatif iyi bakımın skolyoz hastalarının yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Skolyoz, Yaşam Kalitesi, SRS-22

ABSTRACT

İzgi, M. Evaluation of Postoperative Quality of Life of Patient with Scoliosis that Undergo Surgery, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Master Thesis, Ankara, 2013.

On plain X- ray scenes, 10 degrees or above lateral curves on frontal plane are defined as scoliosis. Scoliosis is a three dimensional deformity of vertebral column that consist of lateral deviation on frontal plane, torsion on horizontal plane and irregularity on sagittal plane. One of the most important factors for patients is socio-psychological effect of scoliosis. These may affect quality of life of patients. Although there is no clear definition, quality of life is defined as point of view of patient to his life; it is accepted as equal as life satisfaction, happiness and pleasure from the life.

The study that is approved by Hacettepe University Non-interventional Researches Ethical Committee, is carried out between 1st December 2012 to 31th May 2013 at Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation. Between 1st January 2010 to 31th December 2012, 40 scoliosis patients that treated surgically by Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, evaluation of postoperative quality of life and affects of their demographic features or illness to these patients is aimed in this retrospective.study.

Information and demographic data were obtained from retrospective screening of patients records. Quality of life evaluation was carried out by phone interviewing of the researcher with the patient himself/herself or with one of the first degree relatives if he/she is not capable of interviewing, by using questionnaire of Scoliosis Research Society Health Related Quality of Life-22 (SRS-22). In our study, SRS-22 questionnaire that is used, especially evaluates scoliosis patients quality of life. SRS-22 questionnaire is a confidential way to evaluate quality of life of scoliosis patients who underwent surgery and it consists of 5 subgroups as pain, image, function, mental health and treatment.

Data were evaluated by SPSS version 17.

Out of 26 of 40 patients were women (%65), 14 were men (%35). Ages at operation were $13,5 \pm 6,4$ years. Questionnaires were applied at least 6 months following surgery. Mean vertebra level that fixed were $11,7 \pm 4,2$. This level was $11,73 \pm 4,045$ in women and $11,64 \pm 4,668$ in men. Intra-operative blood loss was $1164 \pm 884,177$ ml. Neurological damage was not noticed following surgery in this study group.

Other results such as pain subgroup, mean score was $4,390 \pm 0,49604$ (4,4/ 3,2/ 5 (med/ min/ max)), whereas in image subgroup, mean score was $3,3787 \pm 0,62315$ (3,4/ 2/ 4,6 (med/ min/ max)). Other subgroups such as function subgroup, mean score was $3,67 \pm 0,81089$ (3,8/ 1,8/ 5 (med/ min/ max)), and mental health subgroup mean score was $3,665 \pm 0,58246$ (3,8/1,8/4,6 (med/ min/ max)). Treatment satisfaction subgroup mean score was $4,6625 \pm 0,51125$ (5/ 3/ 5 (med/ min/ max)) and quality of life total mean score was $3,84042 \pm 0,446627$ (3,909/ 2,636/ 4,681 (med/ min/ max)). Our findings were compatible with the literature and scores were high as expected and these are favorable findings for patients.

Data from this study show that surgical procedure applied for scoliosis with good intra-operative follow-up and well post-operative care in the ICU, positively effect patients' quality of life.

Key Words: Scoliosis, Quality Of Life, SRS-22

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR.....	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. SKOLYOZ TANIMI VE TARİHÇE	3
2.2. SINIFLANDIRMA	7
2.2.1. İdiyopatik Skolyoz	8
2.2.2. Konjenital Skolyoz.....	9
2.2.3. Nöromusküler Skolyoz	9
2.3. TEDAVİ.....	9
2.4. NÖROMONİTÖRİZASYON	11
2.4.1. Motor Uyarılmış Potansiyeller (MEP).....	11
2.5. VERTEBRA ANATOMİSİ	12
2.6. YAŞAM KALİTESİ	14
2.6.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler	17
2.7. SRS-22	19
3. MATERYAL VE METOD	21
4. BULGULAR.....	23
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ	42
KAYNAKLAR	46
Ek- SRS-22 Anket ve Değerlendirme Formu	59

KISALTMALAR

WHOQOL	: World Health Organization Quality Of Life
TLSO	: Torako-Lumbo-Sakral Ortez
CTLSO	: Serviko-Torako-Lumbo-Sakral Ortez
VAS	: Visual Analogue Scale
SF-36	: Short Form 36
SPSS	: Statistical Package of Social Science
TDP	: Taze Donmuş Plazma
SİYK	: Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi
SSEP	: Somatosensory Evoked Potentials
MEP	: Motor Evoked Potentials
SRS	: Scoliosis Research Society
SS	: Standart Sapma
Med	: Median
Min	: Minimum
Maks.	: Maksimum

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 4.1.	Hastaların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	23
Tablo 4.2.	Hasta Verileri-1	24
Tablo 4.3.	Hasta Verileri-2.....	24
Tablo 4.4.	Ek Hastalıklar ve Oranları	25
Tablo 4.5.	İntra-operatif Komplikasyonlar ve Oranları	25
Tablo 4.6.	Post-operatif Komplikasyonlar ve Oranları	26
Tablo 4.7.	Hastaların Skolyoz Tipleri ve Oranlarının Dağılımı.....	26
Tablo 4.8.	Hastaların Cinsiyetlerine Göre Verilerinin Karşılaştırılması-1	27
Tablo 4.9.	Hastaların Cinsiyetlerine Göre Verilerinin Karşılaştırılması-2	27
Tablo 4.10.	Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1	28
Tablo 4.11.	Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2	28
Tablo 4.12.	Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1	29
Tablo 4.13.	Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2	29
Tablo 4.14.	İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1	30
Tablo 4.15.	İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2	30
Tablo 4.16.	Hastaların Cinsiyetlerine Göre SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması	31
Tablo 4.17.	Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması	31
Tablo 4.18.	Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.19.	İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.20.	SRS-22 Ölçeği Alt Boyut Skorlarının Birbirleriyle İlişkisi (Pearson Korelasyon Analizi).....	33

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa No:

Resim 2.1. Skolyotik bir hastanın X-Ray grafisi.....	6
Resim 2.2. Operasyon öncesi ve sonrası X-Ray grafileri.....	6

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 2.1. Skolyoz	5
Şekil 2.2. Vertebra Yapısı.....	13
Şekil 2.3. Columna Vertebralisin Önden, Arkadan ve Yandan Görünüşü	13

1. GİRİŞ

Sağlıklı bir vertebral kolonda vertebralar koronal ve transvers düzlemlerde nötral pozisyonda yer alırlar. Ön-arka planda elde edilen bir radyografide C1 den L5 e kadar tüm vertebraların aynı doğrultuda dizildiği görülür. Koronal planda aynı çizgi üzerinde dizilmesi gereken vertebral kolonda herhangi bir nedenle bu dizilimin bozulmasına ve bir eğriliğin ortaya çıkmasına “skolyoz” denir (1). Bir başka tanımlamaya göre ise ayakta çekilen direkt grafilerde, frontal planda 10° ve üzerindeki lateral eğrilikler skolyoz olarak kabul edilmektedir. Skolyozda deformite sadece frontal planla sınırlı kalmamakta, sagittal ve aksiyel planları da içine alan üç boyutlu bir deformite ortaya çıkmaktadır. Frontal planda laterale kayma, aksiyel planda rotasyon ve sagittal planda lordoza neden olan intervertebral ekstansiyon görülmektedir (2, 3).

Etiyolojide idiyopatik (%80), nöropatik, miyopatik veya osteopatik nedenler sayılabilir (4). Skolyoz tedavisi konservatif veya cerrahi yolla düzeltme veya önleme şeklindedir. Cerrahi tedavi için kriterler:

- 1- Omurga gelişimine bakılmaksızın adolesanda gövde asimetrisine yol açmış ağır deformite olması,
- 2- Erişkin skolyozunda ağrının konservatif yaklaşımla kontrol edilememesi,
- 3- Korse tedavisi için gecikilmiş olması (50°nin üzerinde torasik eğrilik),
- 4- Dekompanse S skolyoz (korse kullanılsa bile ilerler) bulunması,
- 5- 12 yaş ve üzerindeki bir çocukta 40°den daha büyük eğrilik olması,
- 6- Korse tedavisine rağmen 40°yi aşan ve ilerleme görülen eğrilikler,
- 7- Önemli derecede torasik lordoz bulunması durumunda cerrahi tedavi gereklidir, çünkü korse tedavisine cevap zayıftır (1).

Skolyozun cerrahi olarak düzeltilmesi ile kardiyopulmoner ve nörolojik kötüleşmenin önüne geçildiği gibi aynı zamanda kozmetik iyileşme de sağlanır (5).

Günümüzde tedavide amaç sadece hastalıklarda iyileşmenin sağlanması değil bunun yanı sıra hastaların sağlıklı ilişkili yaşam kalitelerinin de artırılması olmuştur. Literatürü incelediğimizde tedavi sonrası yaşam kalitesini inceleyen çalışmaların arttığını görmekteyiz. Yaşam kalitesi bireylerin kendi kültürel ve değer sistemleri kapsamında yaşamdaki konumlarını algıları olarak tanımlanmıştır (6). Hastaların

yaşam kalitesinin değerlendirilebilmesi amacıyla çeşitli anket formları geliştirilmiştir. Bu formlar arasında özellikle skolyoz hastalarının yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde 1999 yılında Haher ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan “Scoliosis Research Society-22 (SRS-22)” anket formu ön plana çıkmaktadır. SRS-22 anket formunun Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Alanay ve arkadaşları tarafından 2005 yılında yapılmıştır (7).

Çalışmamızda 01 Ocak 2010-31 Aralık 2012 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi tedavi uygulanmış skolyoz hastalarının operasyon sonrası uzun dönemde yaşam kalitelerinin ve bu hastaların demografik ve hastalık özelliklerinin yaşam kalitelerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SKOLYOZ TANIMI VE TARİHÇE

Skolyoz frontal planda lateral deviasyon, horizontal planda torsiyon ve sagittal planda düzensizlikten (hiperlordoz, hipolordoz, hiperkifoz veya hipokifoz) oluşan, vertebral kolonun üç boyutlu deformitesidir (8). Normal bir omurganın yandan görünüşünde fizyolojik deviasyonlar (servikal lordoz, torakal kifoz ve lomber lordoz) vardır, fakat ön-arka görünüşünde deviasyon yoktur (9). Ayakta çekilen direkt grafilerde, frontal planda 10° ve üzerindeki lateral eğrilikler skolyoz olarak tanımlanmaktadır. Eğriliğin derecesinin ölçümünde Cobb metodu standart ölçüm yöntemi olarak kabul edilir (2, 3, 10-12).

Skolyoz, vücutta deformasyona neden olduğu gibi, daha ileriki dekatlarda kardiyopulmoner komplikasyonlara da yol açabilir. Sık tekrarlayan akciğer enfeksiyonları, hipoksik durumlar, pulmoner rezistansta artış ve pulmoner hipertansiyon sonunda da sağ kalp yetmezliği sebebiyet verdiği önemli hastalıklardır. Bunun yanında kişide psikolojik bir takım rahatsızlıklara ve kozmetik açıdan rahatsızlıklara da neden olur (9).

Tarihte ilk olarak Hipokrat (MÖ 460-375) “Corpus Hippocraticum” adlı eserinde skolyozu tarif etmiş ve tedavisinde “scamnon” adını verdiği traksiyon cihazını kullanmış, Yunanca “creeped” (eğrilik/çarpıklık) sözcüğünden kaynaklanan skolyoz terimi ile lordoz ve kifoz terimleri ise ilk olarak Galen (MS 131-201) tarafından ortaya atılmıştır (2, 3, 13-15).

7. yüzyılda Paul Aegina (625-690) deformitenin düzeltilmesi amacıyla gövdeyi atellerle sardığı bir tedavi yöntemi uygulamıştır (15).

16. yüzyıla kadar skolyozun sebepleri ve tedavisi konusunda önemli bir gelişme kaydedilmemiş, traksiyona bağlı tedavi yöntemleri uygulanmıştır. 16. yüzyılda Ambroise Pare (1510-1590) tarafından skolyozun nedenlerine yönelik araştırmalar yapılmış, postural nedenlerin skolyoza yol açabileceği bildirilmiştir. İlk olarak Pare tarafından omurilik basısına bağlı parapleji ve konjenital skolyoz tarif edilmiş ve deformitenin düzeltilmesi amacı ile silah yapımcılarına yaptırdığı çelik korsellerle tedavi uygulanmıştır (14-17).

18. yüzyılda Nicholas Andre kötü postür ve oturma alışkanlıklarının skolyoza neden olabileceğini belirtmiş, tedavide çeşitli egzersiz yöntemleri ve korse kullanımını tavsiye etmiştir (14-16).

19. yüzyılda skolyozun düzeltilmesine yönelik ilk cerrahi tedavi tekniği olan “paraspinal myotomi” Guerin tarafından uygulanmıştır. Yine bu yüzyılda ilk kez Sayre tarafından eğriliğin giderilmesi için alçı kullanılmış, Walkman ise kosta rezeksiyonu yaparak skolyozdaki kosta deformitesini düzeltmeye çalışmıştır (16).

Skolyozun cerrahisinde, ilk başarılı sonuçlar 20. yüzyılın başlarında Hibbs tarafından bildirilmiştir. 1911 yılında, vertebra tüberkülozuna bağlı deformiteleri düzeltmek için tarif ettiği posterior füzyonla cerrahi tedavi yöntemini skolyoz tedavisinde de kullanmaya başlamış, 1929 senesinde 59 skolyoz vakasında uyguladığı posterior füzyon sonuçlarını yayınlamıştır (14, 15).

1940 yılından sonra Cobb ve Risser tarafından yapılan çalışmalarla cerrahi tedavinin temelleri oluşturulmuştur. Cobb tarafından deformitenin radyolojik ölçüm metodu tarif edilmiştir. Risser ise cerrahi öncesinde, deformiteyi olabildiğince düzeltmek amacı ile düzeltici-gerici alçı (turn-buckle cast) kullanımını tarif etmiştir. Risser deformiteyi alçıyla mümkün olduğu kadar düzelttikten sonra füzyon uygulamıştır (2, 14, 15).

1945 senesinde, Al Schmidt ve Walter Blount tarafından skolyozun konservatif tedavisinde kullanılan Milwaukee korsesi geliştirilmiş, bundan kısa bir süre sonra, Boston grubu tarafından kendi isimlerini verdikleri ortez geliştirilmiştir (18-20).

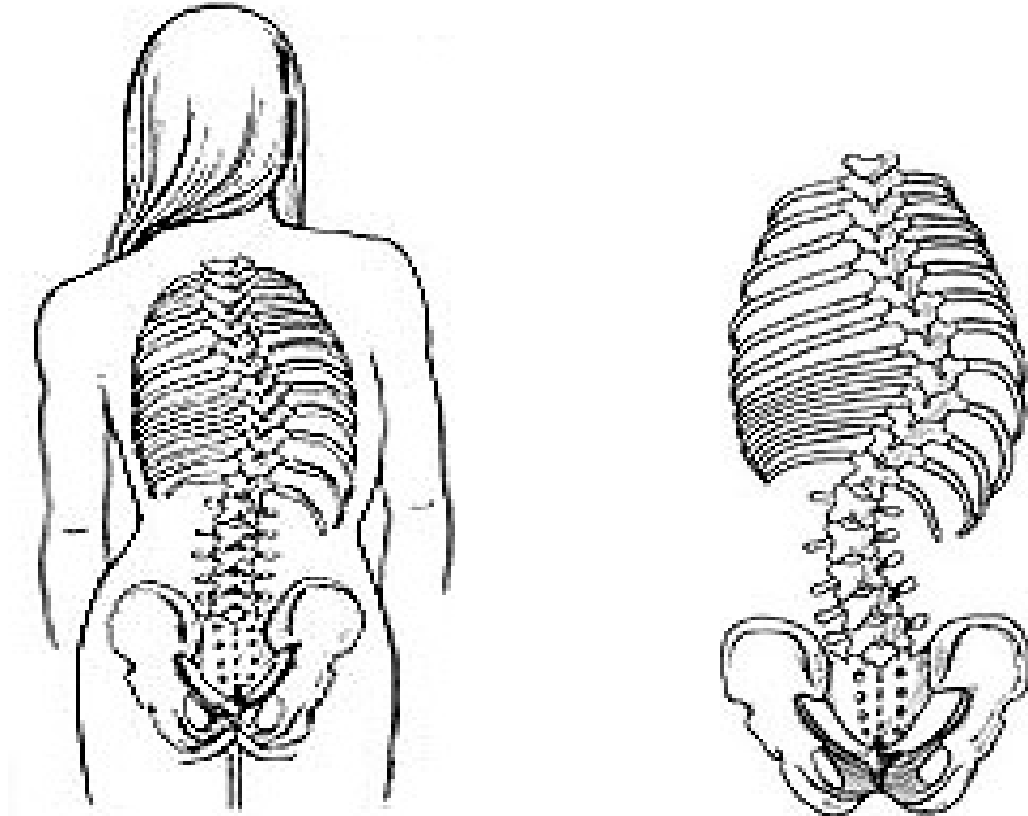
1960 yılında skolyotik deformitenin düzeltilmesinde kullanılan, distraksiyon ve kompresyon yapabilen kancalı rodları geliştirerek skolyoz tedavisinde yeni bir çığır açan Harrington 1962 yılında ilk tedavi sonuçlarını yayınlamıştır (14-16, 21, 22).

1966 yılında Skolyoz Araştırma Cemiyeti (SRS)'nin kurumasıyla bir standardizasyon sağlanmış ve tedavide önemli aşamalar kaydedilmiştir. İlerleyen yıllarda çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yöntemler geliştirilerek kullanılmış ve tedavi sonrasında görülen komplikasyonlar önlenmeye çalışılmıştır.

1977'de Tamaki Somatosensory Evoked Potential's (SSEPs) ve Stagnara Wake-up testlerini geliştirerek nörolojik komplikasyonların azalmasına öncülük ettiler (16, 23).

1980'li yıllarda skolyotik deformitenin üç boyutlu olduğunun anlaşılması üzerine frontal, sagittal ve aksiyel planlarda düzeltmeye olanak sağlayan üçüncü kuşak enstrümantasyon sistemleri (Cotrel-Dubousset, TSRH, Isola, Alıcı) geliştirilmiştir (2, 14, 21). Bu sistemler ile posterior elemanların her iki tarafına yerleştirilen çubukların birden fazla çengel ve vidalar ile omurgaya tespit edilmesi ile daha iyi bir düzeltme imkanı elde edilmiş ve eksternal tespit ihtiyacını ortadan kaldıracak kadar güçlü bir internal fiksasyon sağlanmıştır (21, 24, 25).

1990'lı yıllardan itibaren tek çubuklu ve çift çubuklu üçüncü kuşak anterior enstrümantasyon (Kaneda) sistemleri kullanılmaya başlanmıştır (26, 27). Ülkemizde spinal cerrahide ilk uygulamalar Prof. Dr. Fethiye Ayrıl, Prof. Dr. Bahattin Oğuz Timuçin, Prof. Dr. Güngör Sami Çakırgil ve Prof. Dr. Yücel Tümer tarafından gerçekleştirilmiştir (28).



Şekil 2.1. Skolyoz (29).



Resim 2.1. Skolyotik bir hastanın X-Ray grafisi (30).



Resim 2.2. Operasyon öncesi ve sonrası X-Ray grafileri (31).

2.2. SINIFLANDIRMA

Skolyoz ile ilgili yapılmış farklı sınıflandırmalar vardır. Bunlar:

1. Skolyozun yapısına göre,
2. Skolyozun tuttuğu dokulara göre,
3. Eğriliğe katılan vertebra sayısı ve eğriliğin şiddetine göre,
4. Apeksin yerine göre,
5. Eğrinin şekline göre,
6. Yaşa göre olacak şekilde yapılmıştır (32-34)

Ancak günümüzde geçerliliğini koruyan en geniş skolyoz sınıflaması 1973 yılında Skolyoz Araştırma Cemiyeti tarafından etiyolojiye göre yapılmıştır (35-37).

Buna göre:

1. Yapısal (strüktürel) skolyoz
 - a) İdiyopatik
 - i) İnfantil (0-3 yaş)
 - ii) Juvenil (3-10 yaş)
 - iii) Adölesan (>10yaş)
 - b) Konjenital skolyoz
 - c) Nöromusküler skolyoz
 - d) Nörofibromatozis
 - e) Mezenşimal hastalıklar
 - f) Romatoid hastalıklar
 - g) Travmatik
 - h) Ekstraspinal kontraktürler
 - i) Osteokondrodistrofi
 - j) Kemik enfeksiyonu (akut veya kronik)
 - k) Metabolik hastalıklar
 - l) Lumbosakral eklemlerle ilgili patolojiler
 - m) Tümörler
- 2) Yapısal olmayan (non-strüktürel) skolyoz
 - a) Postural skolyoz
 - b) Histerik skolyoz

- c) Sinir kökleri irritasyonu
- d) İnflamatuar
- e) Alt ekstremitte eşitsizliğine bağlı
- f) Kalça eklemi etrafındaki kontraktürlere bağlı

Yapısal olmayan skolyozlarda, lateral eğrilikle birlikte omurga yapısal olarak normaldir, omurgada rotasyon ve trunkal asimetri yoktur, mutlaka altta yatan bir patolojiye bağlı olarak gelişmektedir. Eğrilikler rijit değildir, bazı pozisyonlarda düzeldiği görülür (2, 3).

Yapısal skolyozlarda, vertebranın lateral eğriliği ve rotasyon birlikte görülür. Zamanla vertebral kolon ve çevre dokularda patolojik değişiklikler gelişir. Eğrilikler rijittir. Eğriliğin yer aldığı anatomik bölgeye ve konveksitenin bulunduğu yöne göre adlandırılır. Eğrilikte en çok rotasyona uğrayan vertebraya “apikal vertebra” denir. Buna göre apeksi C1-C6 arasında olan eğriliklere servikal, C7-T1 arasında olanlara servikotorasik, T2-T11 arasında olanlara torakal, T12-L1 arasında olanlara torakolomber, L2-L4 arasında olanlara lomber, L5 ve aşağıda olanlara lumbosakral eğrilik adı verilir (2, 3, 38).

2.2.1. İdiyopatik Skolyoz

Skolyozların %80 idiyoatik olmakla beraber deformitenin sebebi bilinmemektedir. Tanısı iyi bir fiziksel muayene ile diğer skolyoz tipleri ekarte edilerek konabilir (2, 3, 10).

İdiyopatik skolyoz da ortaya çıktığı döneme göre 3 alt gruba ayrılabilir:

1. İnfantil İdiyopatik Skolyoz : 0-3 yaş arasında ortaya çıkar. Erkeklerde daha sıktır. Genelde sol torakal eğrilik görülür.
2. Juvenil İdiyopatik Skolyoz : 3-10 yaş arasında görülür. Kızlar ve erkeklerde eşit oranda görülür. Genelde sol torakal eğrilik olup ilerleyicidir.
3. Adolesan İdiyopatik Skolyoz : 10 yaş sonrası görülür. Genelde sağ torakal ve sol lomber eğrilik görülür. Kızlarda daha sıktır. İdiyopatik skolyoz tipleri arasında en sık bu tip görülür (2, 3, 10, 39).

Etiyolojide pek çok etkenin rolü olduğu düşünülmektedir. Genetik, merkezi sinir sisteminin rolü, melatoninin rolü, postüral denge faktörleri ve postüral

mekanizmalar, vestibüler mekanizmalar, metabolik ve kimyasal faktörler, trombosit anomalileri, bağ dokusu anomalileri sorumlu tutulmuştur (40-42).

2.2.2. Konjenital Skolyoz

Konjenital skolyoz, intrauterin yaşamda vertebral kolonun oluşumu aşamasında ortaya çıkan şekillenme (formasyon) veya segmentasyon kusurları sonucunda gelişir. Şekillenme kusuru hemivertebralara, segmentasyon kusuru ise blok vertebralara ve omurganın bir tarafta büyümesinin durmasıyla oluşan ansegmente barlara neden olur. Bu segmentasyon kusuru omur cisminin tam yanında olursa skolyoz, önünde olursa kifoz, arkasında olursa lordoz meydana gelir. Aynı hastada bu kusurların ikisi birlikte de görülebilir. Konjenital skolyozda klinik değerlendirme esnasında özellikle vücudun başka yerlerinde de konjenital anomaliler (pes ekinovarus, vertikal talus, yarık damak ve dudak, syringomyeli, diastometamiyeli, tethered kord gibi) olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Konjenital skolyozun asıl tedavisi cerrahidir (43-45).

2.2.3. Nöromusküler Skolyoz

Nöromusküler hastalıkların seyrinde klinik tabloya sıklıkla skolyoz da eşlik eder. Bu tip patolojileri olan hastalarda spinal deformiteler yaşamın erken dönemlerinde ortaya çıkar ve hızla ilerleyerek ağır sakatlıklara neden olur. Nöromusküler skolyozun hem konservatif, hem de cerrahi tedavisi idiopatik skolyozun tedavisinden daha zordur. En önemlisi nöromusküler skolyozda çeşitli duyu bozuklukları, simetrik veya asimetrik kas paralizileri, sıkça pelvik oblisite, kas dengesizliğine bağlı kalça instabilitesi problemleri vardır. Nöromusküler skolyoz genellikle progresiftir. Pulmoner fonksiyonlar genelde bozuktur. Konservatif tedavi etkisiz ve zor olduğundan, en etkili tedavisi cerrahidir (34, 43, 45-47).

2.3. TEDAVİ

Skolyoz tedavisinde konservatif tedavi ve cerrahi tedavi olarak iki seçenek bulunmaktadır.

Konservatif tedavi daha çok 40°'nin altındaki eğriliklerde uygulanmaktadır. Konservatif tedavide altın standart korselemedir. Korse ile tedavide öncelikli amaç

eğriliğin ilerlemesinin önlenmesi, ikincil amaç ise deformitenin düzeltilmesidir. Özellikle kalp ve akciğer fonksiyonları açısından risk altındaki infantil idiyoPATİK progresif skolyozlu hastalarda korse tedavisinin progresyonu önlediği, stabil kalmayı sağladığı ve skolyozun doğal seyrini değiştirdiği saptanmıştır (48). Skolyoz tedavisi için çok çeşitli korseler geliştirilmiştir. Bunlar arasında en yaygın kullanılan Milwaukee korsesi olarak adlandırılan serviko-torako-lumbo sakral (CTLSO) ortezlerdir (46). Bunun dışında Boston (torako-lumbo-sakral (TLSO) ve Charleston korseleri, korse tedavisinde etkinliği kanıtlanmış korse tipleridir (2, 11).

Korse tedavileri dışında egzersiz tedavisi, elektrik stimülasyon tedavisi, biyofeedback ve manipülasyon tedavisi gibi konservatif tedavi seçenekleri de mevcuttur ancak etkinlikleri kanıtlanmamıştır.

Skolyoz tedavisinde cerrahinin temel amacı, güvenli bir şekilde deformiteyi düzeltmek ve eğriliğin ilerlemesini önleyebilmek için yeterli füzyonu sağlamaktır. Operasyon sonucunda, hastanın başı, omuzları ve gövdesi pelvis üzerinde santralize olacak şekilde, dengeli bir omurga elde edilmelidir. İdeal olan bu esnada önemli miktarda eğriliğin düzeltilebilmesidir (2, 10, 49). Spinal deformite cerrahisinin hedefleri deformiteyi düzeltirken sagittal dengeyi korumak, pulmoner fonksiyonları korumak, ağrının morbiditesini en aza indirmek, ameliyat sonrası fonksiyonu en üst seviyeye çıkarmak, lomber omurganın fonksiyonlarını artırmak veya en azından kötüleştirmemektir. İdiyopatik skolyozlu hastalarda bu hedeflere varmak için anterior, posterior veya kombine teknikler kullanılmaktadır.

Cerrahi tedavi endikasyonuna karar verme konusunda, eğriliğin büyüklüğü, matürite, eğrilik paterni, denge, sagittal plan ve kozmetik görünüş gibi pek çok etken belirleyicidir. Skolyotik eğriliğin büyüklüğü bu konuda primer belirleyici faktördür (11, 49). Cerrahi tedavi için kriterler:

- 1- Omurga gelişimine bakılmaksızın adolesanda gövde asimetrisine yol açmış ağır deformite olması,
- 2- Erişkin skolyozunda ağrının konservatif yaklaşımla kontrol edilememesi,
- 3- Korse tedavisi için gecikilmiş olması (50°nin üzerinde torasik eğrilik),
- 4- Dekompanse S skolyoz (korse kullanılsa bile ilerler) bulunması,
- 5- 12 yaş ve üzerindeki bir çocukta 40°den daha büyük eğrilik olması,
- 6- Korse tedavisine rağmen 40°yi aşan ve ilerleme görülen eğrilikler,

7- Önemli derecede torasik lordoz bulunması durumunda cerrahi tedavi gereklidir, çünkü korse tedavisine cevap zayıftır (1).

Skolyozun cerrahi olarak düzeltilmesi ile kardiyopulmoner ve nörolojik kötüleşmenin önüne geçildiği gibi aynı zamanda kozmetik iyileşme de sağlanır (5).

2.4. NÖROMONİTÖRİZASYON

Cerrahi ve anestezi uygulamasındaki optimal şartlara rağmen skolyoz ameliyatlarında cerrahi enstrümantasyon sırasında nörolojik hasar meydana gelebilmektedir. Olası nörolojik hasarı ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için intraoperatif nörolojik monitörizasyon gereklidir. İntraoperatif nörolojik monitörizasyonun esas amacı oluşan problemi mümkün olduğu kadar erken yakalamak ve derhal müdahale etmektir. Rijit spinal cerrahi implantların kullanıma girmesi cerrahlara karmaşık omurga yapı bozukluklarını düzeltme olanağı vermiştir. Bununla birlikte, spinal deformitelere aşırı düzeltici güçler uygulanması alt ekstremitelerde motor fonksiyon kaybı dahil çok sayıda nörolojik hasara yol açabilmektedir (50).

İlk olarak 1973’de Vauzelle skolyoz cerrahisinde nörolojik monitörizasyon için wake-up testini tanımlamıştır (51). 1980’li yıllarda Somatosensoryel Uyarılmış Potansiyel (Somatosensory Evoked Potentials, SSEP) uygulamaları yapılmıştır. Skolyoz Araştırma Cemiyeti 1992 yılında skolyoz cerrahisinde SSEP uygulamasının standart olduğunu yayımlamıştır (52). Daha sonra da Motor Uyarılmış Potansiyeller’in (Motor Evoked Potentials, MEP) kullanımı yaygınlaşmıştır. Elektromiyelografi (EMG) de bu amaçla kullanılmaktadır.

SRS tarafından 2009 yılında, cerrahi girişim sırasında gelişebilecek omurilik hasarının erken saptanması için nörofizyolojik monitörizasyonun tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu, wake-up testinin de bu nörolojik kusurların saptanmasında nörofizyolojik yöntemlere yardımcı olmada yararlı olduğu bildirilmektedir (53).

2.4.1. Motor Uyarılmış Potansiyeller (MEP)

Motor uyarılmış potansiyeller (MEP) omuriliğin ön kısmı hakkında bilgi verirler. Manyetik ya da elektriksel uyarı, motor korteks, spinal kord veya periferik

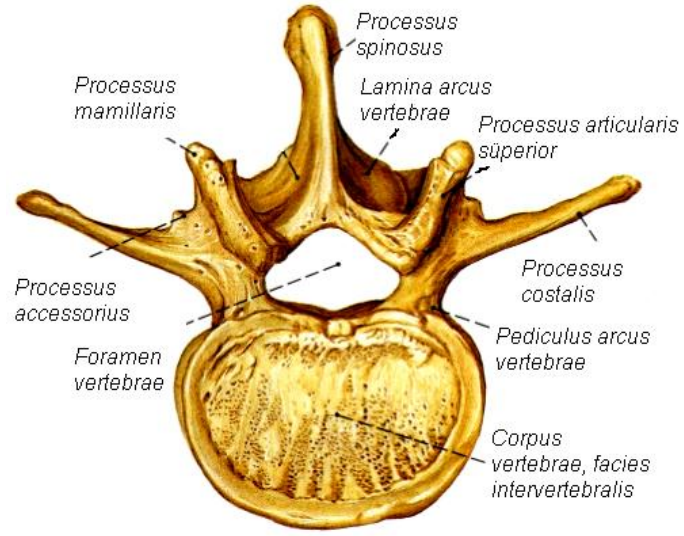
sinire uygulanabilir. Genellikle, yeterli motor korteks aktivasyonu için 150-400 mV elektriksel uyarı gereklidir. Motor uyarılmış yanıtlar omurilikten veya hedef kaslardan kaydedilebilir. En sık kullanım şekli omurilikten elektriksel uyarıyla kas grubundan miyogenik potansiyel kaydedilmesidir. MEP monitörizasyonunda yanıtın kaybolması tamamen veya amplitüdün başlangıç değerine göre %80'den fazla azalması anlamlı olarak yorumlanır. Transkranyal motor uyarılmış yanıtların kullanıma girmesi skolyoz ameliyatlarında, intraoperatif dönemde gelişmekte olan motor kusurun saptanması için omurilikteki motor yolların doğrudan değerlendirilmesini kolaylaştırmıştır. Skolyoz ameliyatlarında cerrahiye bağlı olarak MEP'lerde bozulma yapabilen nedenler arasında omuriliğin yapısal hasarı, akut spinal gerilme, sinire bası, omurilik iskemisi, izovolemik hemodilüsyon, kontrollü hipotansiyon, kan kaybı ve anemi bildirilmiştir. Motor uyarılmış yanıtların nöromüsküler blokerler, inhalasyon anestetikleri ve azot protoksit ile baskılandığı, TİVA yönteminden ise etkilenmediği kaydedilmiştir (54-59).

2.5. VERTEBRA ANATOMİSİ

Vertebral kolon baş, göğüs içi ve karın içi organları taşıyan ve bunlara destek oluşturan; vücut ağırlığını alt ekstremitelere aktaran; içinden geçen medulla spinalisi sararak koruyan 33 vertebranın üst üste sıralanmasıyla meydana gelmiş bir sütundur. Sahip olduğu fizyolojik eğrilikler sayesinde dengenin sağlanmasında, atlama veya benzeri hareketlerde gövdenin kollabe olup iç organlara zarar vermemesi için önemli rol oynar. Vertebralar buldukları bölgeye göre adlandırılırlar. Buna göre ilk 7 vertebra servikal, sonraki 12 vertebra torakal, sonraki 5 vertebra lomber, sonraki 5 vertebra sakral ve son 4 vertebra da koksigeal vertebraları oluşturur (60-63). Sakral ve koksigeal vertebralar kendi içlerinde birbiriyle füzyon yapmış olarak bulunurlar.

Alt ve üst ekstremitelerimiz bağlantı kemikleriyle omurgaya bağlandıkları için, omurganın şekli ekstremitelerin hareketlerini büyük ölçüde etkilemektedir.

Normal bir vertebranın yapısı, bulunduğu bölgeye göre farklılıklar gösterse de genel olarak önde silindirik görümlü bir gövde, arkada ise arcus vertebralisler tarafından oluşturulur. Bu arcusların oluşturduğu yuvarlak boşluğa foramen vertebrale adı verilir ve içinden medulla spinalis geçer. Arka ark lamina, pedikül, spinöz çıkıntı ve faset eklemden oluşmaktadır (62-65) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Vertebra Yapısı (66)



Şekil 2.3. Columna Vertebralisin Önden, Arkadan ve Yandan Görünüşü (66)

Vertebral kolonun görevleri:

1-Sarsıntı ve darbelere karşı şok absorban etki yapmak,

2-Medulla spinalisi dış etkenlerden korumak,

3-Dik duruşu sağlamak,

4-Tüm yönlerdeki harekete izin vermek,

5-Baş, göğüs, karın boşluğunu ve buralarda bulunan iç organların ağırlığını taşıyıp, onlara destek vazifesi görmek (65).

2.6. YAŞAM KALİTESİ

Hastalar açısından en önemli faktörlerden birisi de skolyozun hastalar üzerinde yarattığı sosyo-psikolojik etkilerdir. Bu etkiler kişinin hayat kalitesini etkilemektedir. Tedavideki tüm bu gelişim süreci içerisinde doktorlar kendi yaptıkları işleri, özellikle röntgenin icadından sonra, eğriliğin derecesi üzerinden değerlendirme yoluna gittiler. Hastalar cerrahi değerlendirmelere göre yorumlandı ancak hastaların hastalıklarıyla ilgili yaşadığı subjektif durum göz önüne alınmadı. Son yıllarda hastaların hastalıklarıyla ve tedavileriyle ilgili durumlarını kendilerince nasıl değerlendirdikleri bilgisi de önem kazanmaya başladı. Özellikle son yirmi yıldır birçok yeni çalışmada hasta gözünden durum değerlendirmesi yapan yeni ve kullanışlı anketler geliştirildi ve kullanıma girdi (67-70).

Kaliteli yaşamın ne olduğu yıllarca filozofların tartışma konusu olmuştur. Günümüzden 2000 yıl önce Tatarkiewicz mutluluğun doyumun bir çeşidi olduğunu belirtmiştir. Bu tanım günümüzdeki yaşam kalitesi kavramını da içermektedir (71).

Kaliteli bir yaşam için herhangi bir kriter yoktur, bu nedenle yaşam kalitesi kavramı soyut ve ölçülmesi zor bir kavramdır ve farklı tanımları yapılmıştır. Yaşama yüklenen anlam, bireylere, toplumlara ve belirli dönemlere göre farklılıklar gösterebilir. Yaşam kalitesi toplumsal ve objektif durumların ötesinde bireyin kendi yaşamına ilişkin doyumunu ve mutluluk durumu ile ilişkilidir. Bir başka deyişle yaşam kalitesi bireyin kendi yaşamına ilişkin subjektif doyumudur (72, 73).

Yaşam kalitesi kavramının boyutları, çalışmalara göre farklılık göstermektedir. Mc Sweeney yaşam kalitesi kavramını emosyonel fonksiyon, sosyal rol fonksiyon, günlük yaşam etkinliklerine katılım ve eğlence; Linn ve Linn; depresyon, özsaygı, yaşam memnuniyeti ve yaşam doyumunu; Nordenfelt ise sadece

mutluluk olarak tanımlamaktadır. Naes yaşam kalitesi kavramının tanımlanmasında kendini gerçekleştirmeye önem vermekte ve yaşam kalitesini, kişinin etkinliği, başka insanlarla iyi ilişkileri, özsaygı ve mutluluk düzeyi olarak ifade etmektedir. Yaşam kalitesini sosyolojik açıdan ele alan Bertero, ise bu tanımı bağımsızlık, sevmeye ve esenlik olmak üzere temellendirmekte ve olumlu yaşam davranışları olarak geniş bir boyutta ele almaktadır (74-76).

Yaşam kalitesi terimi ilk olarak 1939 yılında Thorndike tarafından kullanılmış ve “sosyal çevrenin bireyde yansıyan tepkisi” olarak tanımlanmıştır. Yaşam kalitesi çok boyutlu bir kavramdır. Kişinin sağlık durumunu gösteren ölçütlerin kombinasyonu anlamına gelir (77).

Yaşam kalitesi kavramı 1960’lı yıllarda, Amerika Birleşik Devletleri’nde politik tartışmalardan kaynağını almış ve 1970’li yıllardan sonra da sağlık alanında kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Kesin bir tanımı olmamakla birlikte yaşam kalitesi bireyin kendi yaşamına bakış açısı olarak değerlendirilmekte; yaşam doyumunu, yaşam memnuniyeti, mutluluk yaşam kalitesi ile eş anlamlı olarak kabul edilmektedir. Kapsamı oldukça geniş olan bu kavram yaşamda nelerden zevk alındığı, ne olmak ve nasıl yaşamak istendiği görüşünü ifade eder (78, 79).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin “bir hastalık veya tedavi ile bağımlı olan fiziksel, duygusal ve sosyal öğeleri kapsayan çok boyutlu bir kavram” olduğu kabul edilmektedir. Evans ve arkadaşları yaşam kalitesinin objektif ve subjektif göstergeler olarak iki bölümde incelenmesini önermiştir. Yaşam kalitesinin objektif göstergeleri temel olarak fiziksel iyilik hali ile açıklanmaktadır. Fiziksel iyilik hali, fiziksel aktiviteleri yapmada güçlük, fonksiyonel yetersizlik, çalışma durumu, hastalık semptomları ve sağlık durumu ile ilgili konuları kapsamaktadır. Subjektif göstergeler ise temelde psikolojik iyilik halini yansıtmaktadır ve emosyonel iyilik hali, yaşam doyumunu ve psikolojik etki ile ilgili konuları kapsamaktadır (80-82).

Dünya Sağlık Örgütü, "hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde durumlarını algılama biçimi" olarak tanımlar yaşam kalitesini (83). Bir diğer ifadeyle; yaşam kalitesi, kişinin içinde yaşadığı sosyo-kültürel ortamda kendi sağlığını öznel olarak algılayışını tanımlamaktadır.

Sağlık durumunun değerlendirilmesinde fizik ve klinik muayenenin ötesindeki günlük aktiviteler, kendine bakabilme ve aktif iş hayatında çalışabilme gibi sosyal etkenleri dikkate alan ölçeklerin ilk örneği 1947 yılında önerilen Karnofsky Performans Ölçeği'dir. Hastanın sağlık durumu 0 (ölüm) ile 100 (hastalık belirtisi yok) arasında skorlayan ve klinisyen tarafından değerlendirilen bu basit ölçeğin arkasından izleyen yıllarda, fonksiyon yeterliliği ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren (örneğin Barthel indeksi) çok sayıda ölçek geliştirilmiştir. Bu ilk ölçekler halen bazı kaynaklarda yaşam kalitesi ölçekleri olarak tanımlansalar da, şu anda kullanımda olan ölçekler ile karşılaştırıldığında sağlıklı olma durumunu bütünsel olarak değerlendirmekten uzaktırlar (84).

Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile) ya da Nottingham Sağlık Profili gibi sağlığı göreceli olarak daha bütün algılayan ve fiziksel fonksiyon görebilmenin yanı sıra stres, yaşamdan haz alma ve psikolojik bulguları da kapsayan ölçeklerin geliştirilip kullanılmaya başlanması 1970'li yılların sonlarına doğru olmuştur. Şu anda da yaygın olarak kullanılan Görsel Analog Ölçeği (Visual Analogue Scale-VAS), ilk defa 1976 yılında tanımlanmış ve meme kanseri hastalarında kullanılmıştır. Bu ölçek termometre benzeri dikey bir çizgi üzerinde 'en iyi' ve 'en kötü' olarak tanımlanan sağlık durumlarını gösterir ve hastanın kendi sağlık durumunu bu ölçek üzerinde işaretlemesi metoduna dayanmaktadır (84).

Sözü edilen bu çalışmalar, sonraki yaşam kalitesi araştırmalarının temelini oluşturmuş, üretilen kurumsal modeller doğrultusunda çok sayıda yeni araştırma ölçeği önerilmiştir. Bunlar arasında yaşam kalitesini, bireyin yaşamdan beklentileri ile elde ettikleri arasındaki fark ile ilişkilendirilen 'Calman'ın beklenti modeli', bireylerin yeterlilik ve gereksinimlerini karşılayabilme düzeyleri ile ilişkilendirilen 'gereksinim modeli' ve en önemlisi teorik dayanağını karar alma teorisinden alan 'tercihe dayalı ölçekler' sayılabilir. Yeni gelişen yaşam kalitesi ölçeklerinin ortak özelliği duygulanım, stres düzeyi, yüklenilen sosyal rol ve bilişsel fonksiyonlar gibi sağlığın öznel bileşenlerinin yoğunlukla dikkate alınması ve bunların fiziksel sağlıkla ilişkilendirilmesidir (84).

Farklı disiplinlerin yaşam kalitesine ilişkin yaptıkları çalışmalarda yaşam kalitesi kavramı farklı bakış açılarıyla ele alınmıştır. Ekonomistler esenlik (refah düzeyi) kavramı üzerinde durmuşlar, ulusal üretim gibi göstergeleri, yaşam

standardını belirleyen gelir düzeyi ve satın alma gücünü kullanmışlardır. Bu yaklaşımda yaşam kalitesi sosyo-ekonomik yaşam düzeyi kavramına çok yakın ele alınmış, teknolojik ve ekonomik gelişme yaşam kalitesini sağlayacak önemli öğeler olarak gösterilmiştir. Sosyologlar ise ulusal üretim, gelir, satın alma gücü gibi göstergelerin yaşam kalitesi kavramını değerlendirmede yeterli olamayacağını, bunların yanı sıra çalışma, barınma ve sosyal durumun da ele alınması gerekliliğini savunmuşlardır. Psikologlar sosyal durumun iyi olmasının bireysel bazda daha iyi, sübjektif esenlik ile mutlaka paralellik göstermeyeceğini, sübjektif esenliğin objektif çalışma ve barınma durumlarının ötesinde çalışma ve barınma durumlarından doyum bulup bulamama ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (72, 73, 78, 85, 86).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi konusunda da birbirinden farklı tanımlar yapılmaktadır. Cella ve Cherin yaşam kalitesini hastaların şu andaki fonksiyonel düzeyi ve olası veya ideal olarak algıladıklarını karşılaştırmaları ile hastanın doyumunu gösteren çok boyutlu bir yapı olarak ele almış, Schron ve Shumaker ise yaşam kalitesini bireyin psikolojik, sosyal ve fiziksel sağlık durumunun tümünü kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak tanımlamışlardır (73, 85, 87).

Sonuç olarak genel sağlık, performans, huzurlu olma, duygusal ve sosyo-ekonomik durum, benlik saygısı ve bireysel doyum gibi özellikler yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen parametrelerdir.

Sağlık bilimlerinde yaşam kalitesini değerlendirme çalışmaları şu amaçlarla yapılmaktadır:

1. Bireysel hasta bakımında psikolojik sorunları tarama ve izleme,
2. Algılanan sağlık sorunlarına ilişkin popülasyon çalışmaları,
3. Tıbbi değerlendirme,
4. Sağlık hizmetleri veya değerlendirme araştırmasında veri ölçümleri,
5. Klinik çalışmalar,
6. Maliyet-etkinlik analizi (73).

2.6.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler jenerik ve hastalığa özgü olmak üzere iki gruba ayrılabilir.

Jenerik (Genel) ölçekler; genel popülasyonda kullanılan, çeşitli sağlık durumları ve hastalıklara uygulanabilen, geniş ilgi alanlarını değerlendiren ölçeklerdir. En önemli avantajları farklı hastalık grupları ve bu hastalık grupları ile toplum arasındaki karşılaştırmaları olası kılmalarıdır. Ancak belirli bir hastalık için tasarlanmamış olduklarından bazı hastalık grupları için daha az duyarlı olabilirler ve özellikle yaşam kalitesindeki küçük değişiklikleri saptayamayabilirler. En yaygın kullanılanlar arasında;

- Hastalık Etki Ölçeği (Sickness Impact Profile)
- Nottingham Sağlık Ölçeği (Nottingham Health Profile)
- McMaster Sağlık İndeks Anketi (McMaster Health Index Questionnaire)
- Tıbbi Sonuç Çalışması (Medical Outcome Study General Health Survey)
- Duke Sağlık Ölçeği (Duke Health Profile)
- Esenlik indeksi (Index of Well-Being-IWB)
- Spritzer Yaşam Kalitesi indeksi (Spritzer Quality of Life Index-SQLI)
- Dartmouth COOP Function Charts
- WHOQOL (World Health Organization Quality of Life)
- Medical Outcome Study SF-36 sayılabilir (74, 88-90).

Hastalığa özgü ölçekler ise belirli hastalık gruplarının, işlevsel bozuklukların ya da bir bulgunun yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek üzere tasarlanmışlardır. Bu ölçekler, değerlendirilen sağaltımın tanımlanan hastalık durumuna özgü sağlık etkilerine odaklandıklarından yaşam kalitesindeki küçük değişimleri saptayabilirler. Ancak her ölçeğin skora sistemi genellikle farklı olduğundan hem farklı skora sistemleri arasında hem de farklı hastalıklar arasında karşılaştırma yapılması olanaklı değildir. Bu ölçeklere örnek olarak;

- Pediatrik Astım Yaşam Kalitesi Anketi (PAQLQ)
- McGill Ağrı Anketi
- Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS)
- Barthel Engellilik indeksi
- Scoliosis Research Society anket formları (SRS-22, SRS-24, SRS-30)

sayılabilir.

Yaşam kalitesi ölçeklerinin oluşturulması ve geliştirilmesi yoğun emek gerektiren bir süreç olduğundan, başkaları tarafından geliştirilmiş, geçerliliği ve

güvenilirliği denenmiş ölçeklerin değişik toplumlarda kullanımı yaygınlaşmaktadır. Ayrıca bu yolla farklı toplumlardan elde edilen verilerin karşılaştırılması da kolaylaşmaktadır. Bununla beraber, başka toplumlar üzerinde geliştirilen ölçekleri yeni toplumlara doğrudan uygulamadan önce dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Ölçeklerin yeni toplum ve kültüre uyumlu hale getirilme sürecindeki iki önemli aşama; ölçek içeriklerinin, kavram ve dil açısından anlam eşitliğinin sağlanması ile ölçüm özelliklerinin toplum üzerinde denenmesidir (88, 91).

Ülkemizde de uluslararası düzeyde yaygın kullanılan bazı ölçeklerin Türkçe'ye çevrilip geçerlilik ve güvenilirlik değerlendirilmesinin yapılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. SRS-22, SF-36 ve WHOQOL-BREF Türkçe'ye uyarlanmış, geçerlilik ve güvenilirlikleri sınanmıştır (84).

Son yıllarda yayınlanan makalelerde skolyoz hastalarının cerrahi değerlendirmesi yanında yapılan cerrahi ve konservatif müdahalelerin hastaların hayat kalitelerine olan etkilerinin ölçülmesinde artış görülmektedir (68, 92-104). Skolyoz cerrahisinden beklenen, mevcut deformiteyi düzelterek daha fazla deformite oluşmasını engelleyerek, hareket kısıtlaması olmadan düzgün bir kozmetik durumla iyi bir vücut sağlamaktır (8).

Yapılan bir çalışmada doktorlar için eğriliğin progresyon göstererek oluşturacağı tıbbi sorunları çözmek birincil amaç iken hastalar için en önemli beklentinin estetik kaygıların ortadan kaldırılması ve hayat kalitesinin düzelmesi olduğu belirtilmiştir (99). Skolyoz hastalarının klinik takibinde eğriliğin progresyonu ve akciğer fonksiyon takipleri daha ön plandadır. Bu eğriliğin artması hastalarda ağrıyı artırıp konforu azaltarak hayat kalitelerini bozmaktadır (93, 100, 104-106).

Vücut deformitesi olan kişilerin hayat kalitelerinin kötü yönde etkileneceği ve bu kişilerin özgüven sorunlarının ortaya çıkabileceği öngörülebilir. Bu nedenle de hayat kalitesi ölçümleri skolyoz cerrahisi sonrası hastaların bu tedaviden gerçek anlamda sağladıkları yararı ortaya koymada yardımcıdır.

2.7. SRS-22

SRS-22 ölçeği; ABD'de skolyoz hastaların sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için Skolyoz Araştırma Cemiyeti tarafından geliştirilmiş yaygın

olarak kabul gören bir ölçektir (107, 108). Ölçeğin Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 2005 yılında Alanay ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (7).

Ölçek 22 soru ve 5 soru alt grubundan oluşmaktadır. Alt gruplar; ağrı, genel görünümünü değerlendirme, omurga fonksiyonları, ruh sağlığı ve tedaviden tatminden oluşmaktadır. Bu bölümlerin hepsi ayrı olarak değerlendirilebilir ve/veya tüm sorular toplam sonuç skoru altında toplanarak değerlendirilebilir. Skorlar 22 sorunun hepsine 5 puanlık gösterge çizelgesi içerisinde bir cevap değeri verilerek hesaplanmaktadır. Her bir ifadede negatiften pozitif doğru değişen yanıtlar bulunmaktadır. En negatif cevap; 1 ve en pozitif ise 5 puan almaktadır.

Her bir alt gruptan alınacak puanlar; ağrı, genel görünümünü değerlendirme, omurga fonksiyonları ve ruh sağlığı için 0-25; tedaviden tatmin için 0-10 toplam puanları arasında değişmektedir. Ölçekten alınacak puanların yüksek olması yaşam kalitesinin arttığını, düşük olması azaldığını gösterir.

Soru alt grupları:

- Ağrı (1, 2, 8, 11, 17 no'lu sorular),
- Genel görünümünü değerlendirme (4, 6, 10, 14, 19 no'lu sorular),
- Omurga fonksiyonları (5, 9, 12, 15,18 no'lu sorular),
- Ruh sağlığı (3, 7, 13, 16, 20 no'lu sorular),
- Tedaviden tatmin (21, 22 no'lu sorular) şeklindedir (7).

3. MATERYAL VE METOD

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onay verilen çalışma 1 Aralık 2012-31 Mayıs 2013 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda yapıldı. 01 Ocak 2010-31 Aralık 2012 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi tedavi uygulanmış 50 skolyoz hastası dahil edildi. İletişim bilgilerinden kendilerine ulaşılamayan 9 hasta ile operasyon sonrası ilerleyen dönemde hayatını kaybetmiş olan 1 hasta çalışma dışı bırakılarak 40 hasta ile çalışma tamamlandı. Görüşmeler yapıldığında her hastanın geçirdiği operasyonun üzerinden en az 6 ay geçmiş olmasına dikkat edildi.

Hastaların geçirdikleri operasyonlara ait bilgiler ve hasta verileri hasta dosyalarının retrospektif olarak taranması ile elde edildi. Dosya taraması ile hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, ek hastalık, yapılan operasyon, Cobb açısı, skolyoz tipi, düzeltme yapılan vertebra sayısı, pre-op. ve post-op. hemoglobün düzeyleri, intra-op. ve post-op. kanama miktarları, intra-op. ve post-op. kan transfüzyon miktarları, taze donmuş plazma transfüzyon miktarı, intra-op. ve post-op. komplikasyonlar, ekstübasyon süresi ve yoğun bakımda kalış süresi gibi bilgileri elde edilerek hastaların değerlendirilmesi için hazırlanmış formlara ve SPSS programına kaydedildi.

Yaşam kalitesi değerlendirmesi ise Skolyoz Araştırma Cemiyetinin Sağlık İlişkili Yaşam Kalitesi-22 (SRS-22) (Ek) anket formunun araştırmacı tarafından hastanın kendisiyle veya kendisi görüşme yapabilecek durumda olmayan hastaların birinci derece bir yakınıyla irtibata geçilerek telefon görüşmesiyle uygulanması şeklinde yapıldı. Hasta veya yakınlarının anlamadıkları noktalarda sorularla ilgili uygun açıklamalar yapıldı.

SRS-22 spinal deformitelere spesifik bir anket formudur ve birçok farklı dilde onaylanmıştır. SRS-22 anket formu psiko-fiziksel iyilik haliyle ilgili beş alanı araştırır: Fonksiyon/aktivite derecesi, ağrı, ruh sağlığı, genel görünüm ve tedaviden tatmin. Toplam 22 sorudan oluşur. Her madde 0 (en kötü) ile 5 (en iyi) arasında

skorlanır. Soru alt gruplarının skorları puanlar toplandıktan sonra soru sayılarına bölünerek ortalama skorlar olarak hesaplanır.

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package of Social Science) programının 17. sürümü kullanılarak değerlendirildi. Tanısal istatistikler için frekans (yüzde) ve ortalama \pm standart sapma; yaşam kalitesi skoru düşük olanlarla olmayanların karşılaştırılmasında kategorik veriler için ki-kare testi, sayısal veriler için Man-Whitney U testi kullanıldı. SRS-22 ölçeğinde iki grubun karşılaştırılmasında t testi uygulandı. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyinin belirlenebilmesi için Pearson korelasyon katsayısı hesaplandı. $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya 01 Ocak 2010-31 Aralık 2012 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi tedavi uygulanmış 50 skolyoz hastası dahil edildi. Bunlardan çalışma dışı bırakılan 10'u çıkarıldıktan sonra kalan 40 hasta ile çalışma uygulandı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların 26'sı kadın (%65) 14'ü erkekti (%35) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Hastaların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Cinsiyet	n	Oran (%)
Kadın	26	35
Erkek	14	65
Toplam	40	100

n: Hasta Sayısı

Hastaların verileri incelendiğinde: hastaların yaşları $13,5 \pm 6,4$ (Ortalama \pm Standart Sapma), boyları $140,4 \pm 25,5$ cm (Ort \pm SS), ağırlıkları $38,8 \pm 17$ kg (Ort \pm SS), hesaplanan Cobb açıları $74,35 \pm 24,6$ derece (Ort \pm SS), düzeltilen vertebra sayıları $11,7 \pm 4,2$ (Ort \pm SS), operasyon süreleri $267,3 \pm 82,8$ dakika (Ort \pm SS), pre-operatif hemoglobin düzeyleri $12,8 \pm 1,6$ gr/dl (Ort \pm SS), post-operatif hemoglobin düzeyleri $11,8 \pm 1,6$ gr/dl (Ort \pm SS), İntra-operatif kanama miktarları 1164 ± 884 ml (Ort \pm SS), post-operatif kanama miktarları 346 ± 341 ml (Ort \pm SS), İntra-operatif kan transfüzyonu 1067 ± 629 ml (Ort \pm SS), post-operatif kan transfüzyonu 101 ± 165 ml (Ort \pm SS), taze donmuş plazma transfüzyonu 0 / 0 / 4 ünite (median / minimum / maksimum), ekstübasyon süreleri 205 / 0 / 1440 dakika (med / min / maks), yoğun bakım süreleri 24 / 0 / 336 saat ((med / min / maks) olarak tesbit edildi. (Tablo 4.2, Tablo 4.3)

Tablo 4.2. Hasta Verileri-1

	Ortalama ± SS
Yaş (yıl)	13,5 ± 6,429
Boy (cm)	140,40 ± 25,532
Ağırlık (Kg)	38,80 ± 17,049
Cobb Açısı (derece)	74,35 ± 24,698
Vertebra Sayısı	11,70 ± 4,214
Operasyon Süresi (dakika)	267,38 ± 82,850
Pre-operatif Hemoglobin (gr/dl)	12,837 ± 1,6528
Post-operatif Hemoglobin (gr/dl)	11,893 ± 1,6528
İntra-operatif Kanama (ml)	1164 ± 884,177
Post-operatif Kanama (ml)	346,75 ± 341,624
İntra-operatif Kan Transfüzyonu (ml)	1067,72 ± 629,994
Post-operatif Kan Transfüzyonu (ml)	101,50 ± 165,832

n: Hasta Sayısı

Hastaların SRS-22 anket skorlarının genel dağılımları incelendiğinde; ağrı alt grubu skorları 4,4 / 3,2 / 5 (med / min / maks), imaj alt grubu skorları 3,4 / 2 / 4,6 (med / min / maks), fonksiyon alt grubu skorları 3,8 / 1,8 / 5 (med / min / maks), ruh sağlığı alt grubu skorları 3,8 / 1,8 / 4,6 (med / min / maks), tedaviden tatmin skorları 5 / 3 / 5 (med / min / maks) ve toplam skorları 3,909 / 2,636 / 4,681 (med / min / maks) olduğu görüldü (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Hasta Verileri-2

	Med / Min / Maks
TDP (ünite)	0 / 0 / 4
Ekstübasyon Süresi (dakika)	205 / 0 / 1440
Yoğun Bakım Süresi (saat)	24 / 0 / 336
Ağrı (puan)	4,4 / 3,2 / 5
İmaj (puan)	3,4 / 2 / 4,6
Fonksiyon (puan)	3,8 / 1,8 / 5
Ruh Sağlığı (puan)	3,8 / 1,8 / 4,6
Tedaviden Tatmin (puan)	5 / 3 / 5
Toplam Skor (puan)	3,909 / 2,636 / 4,681

n: Hasta Sayısı

Çalışmaya dahil edilen hastaların 17'sinin (%42,5) ek hastalığı bulunmazken 14 hastanın bir (%35), 7 hastanın iki (%17,5) ve 2 hastanın üç (%5) ek hastalığı mevcuttu. Bu hastalıklar ve dağılımları tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Ek Hastalıklar ve Oranları

Ek Hastalık	n	Oran (%)
Yok	17	42,5
Epilepsi	1	2,5
Mental Retardasyon	1	2,5
Hidrocefali	1	2,5
Serebral Palsy	3	7,5
Kippel-Treunanay Weber Sendromu	1	2,5
Yapısal Kalp Hastalığı	2	5
Meningomiyelozel	2	5
Hipotiroidi	2	5
Nörofibromatozis	1	2,5
Mental Retardasyon + Hidrocefali	1	2,5
İşitme Kaybı + Kalp Yetmezliği	1	2,5
Epilepsi + Mental Retardasyon	1	2,5
Mental Retardasyon + Faktör 7 Eksikliği	1	2,5
Serebral Palsy +Parapleji	1	2,5
İşitme Kaybı + Hunter Sendromu	1	2,5
Yapısal Kalp Hastalığı + Nörojen Mesane	1	2,5
Yapısal Kalp Hastalığı + Hipotiroidi + SMA Tip 3	1	2,5
Epilepsi + Mental Retardasyon + Fenilketonüri	1	2,5
Toplam	40	100

n: Hasta Sayısı

Çalışmaya dahil edilen hastaların 33'ünde (%82,5) intra-operatif bir komplikasyon meydana gelmezken 1 hastada (%2,5) sağ pnömotoraks, 1 hastada (%2,5) hipotansiyon, 3 hastada (%7,5) atrial fibrilasyon ve 2 hastada (%5) epidural kanama meydana gelmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. İntra-operatif Komplikasyonlar ve Oranları

Komplikasyon	n	Oran (%)
Yok	33	82,5
Sağ Pnömotoraks	1	2,5
Hipotansiyon	1	2,5
Atrial Fibrilasyon	3	7,5
Epidural Kanama	2	5
Toplam	40	100

n: Hasta Sayısı

Çalışmaya dahil edilen hastaların post-operatif komplikasyonları incelendiğinde; 29 hastada (%72,5) komplikasyon gelişmediği, 8 hastada (%20) bir ve 3 hastada (%7,5) iki komplikasyon geliştiği görüldü. Bu komplikasyonlar ve dağılımları tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Post-operatif Komplikasyonlar ve Oranları

Komplikasyon	n	Oran (%)
Yok	29	72,5
INR Artışı	1	2,5
Pnömotoraks	1	2,5
Ateş	1	2,5
Kusma	2	5
Trombositopeni	1	2,5
Anizokori	1	2,5
Non-oligürik Böbrek Yetmezliği	1	2,5
Ateş + Batın Distansiyonu	1	2,5
Kusma +Hemoglobinde Düşme	1	2,5
Aritmi + Solunum Yetmezliği	1	2,5
Toplam	40	100

n: Hasta Sayısı

Hastaların skolyoz tipleri değerlendirildiğinde; 15 hastanın (%37,5) konjenital, 12 hastanın (%30) idiyopatik, 13 hastanın (%32,5) ise bu iki tipin dışındaki skolyoz tiplerinde oldukları görüldü. Skolyoz tipleri ve dağılımları tablo 4.7 de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Hastaların Skolyoz Tipleri ve Oranlarının Dağılımı

Skolyoz Tipi	n	Oran (%)
Konjenital	15	37,5
İdiyopatik	12	30
Tümöre Sekonder	1	2,5
Nöromuskuler	3	7,5
Torakolomber	2	5
Kifoskolyoz	3	7,5
Pott	1	2,5
Torakotomi Sonrası	1	2,5
Sheurman Kifoza	1	2,5
Nöromuskuler + Kifoskolyoz	1	2,5
Toplam	40	100

n: Hasta Sayısı

Hastaların cinsiyetlerine göre verileri karşılaştırıldığında yoğun bakımda kalış süresi haricindeki parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Kadın hastaların yoğun bakımda kalış süreleri erkek hastaların yoğun bakımda kalış sürelerine göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 4.8, Tablo 4.9).

Tablo 4.8. Hastaların Cinsiyetlerine Göre Verilerinin Karşılaştırılması-1

	Kadın (n=26)		Erkek (n=14)		p
	Ortalama	± SS	Ortalama	± SS	
Yaş (yıl)	12,50	± 4,572	15,36	± 8,837	0,146
Boy (cm)	140,50	± 24,971	140,21	± 27,504	0,812
Ağırlık (kg)	38,19	± 13,051	39,93	± 23,289	0,644
Cobb Açısı (derece)	77,54	± 24,305	68,43	± 25,215	0,231
Düzeltilen Vertebra Sayısı	11,73	± 4,045	11,64	± 4,668	0,644
Pre-op. Hemoglobin (gr/dl)	12,638	± 1,1444	13,207	± 2,2438	0,210
Post-op. Hemoglobin (gr/dl)	11,812	± 1,6384	12,014	± 1,7333	0,585
Operasyon Süresi (dakika)	265,77	± 82,966	270,36	± 85,675	0,939
İntra-op. Kanama (ml)	1150,38	±785,603	1189,29	±1076,633	0,780
Post-op. Kanama (ml)	362,12	±364,961	318,21	± 304,344	0,878
Post-op. Kan Transfüzyonu (ml)	115,77	±173,624	75	± 152,857	0,547

n: Hasta Sayısı

Tablo 4.9. Hastaların Cinsiyetlerine Göre Verilerinin Karşılaştırılması-2

	Kadın (n=26)		Erkek (n=14)		P
	Med / Min / Maks		Med / Min / Maks		
TDP (ünite)	0 / 0 / 2		0,50 / 0 / 4		0,055
Ekstübasyon Süresi	247,50 / 0 /1440		130 / 0 / 1250		0,900
Yoğun Bakım Süresi	21,50 / 0 / 72		31 / 20 / 336		0,013

n: Hasta Sayısı

Ek hastalığı olan hastalarla herhangi bir ek hastalığı olmayan hastaların verileri karşılaştırıldığında hasta grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 4.10, Tablo 4.11).

Tablo 4.10. Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1

	Ek Hastalığı Olan (n=23)	Ek Hastalığı Olmayan (n=17)	p
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	
Yaş (yıl)	13,17 ± 6,685	13,94 ± 6,240	0,829
Boy (cm)	137,09 ± 25,092	144,88 ± 26,194	0,277
Ağırlık (kg)	35,35 ± 15,423	43,47 ± 18,470	0,156
Cobb Açısı (derece)	78,22 ± 25,020	69,12 ± 23,989	0,211
Düzeltilen Vertebra Sayısı	12,26 ± 4,191	10,94 ± 4,250	0,416
Pre-op. Hemogloblin (gr/dl)	12,743 ± 1,8628	12,965 ± 1,2329	0,416
Post-op. Hemogloblin (gr/dl)	12 ± 1,7323	11,724 ± 1,5766	0,533
Operasyon Süresi (dakika)	273,26 ± 75,402	259,41 ± 93,790	0,551
İntra-op. Kanama (ml)	1010 ±702,935	1372,35 ± 1,070	0,371
Post-op. Kanama (ml)	348,04 ±354,721	345 ±333,851	0,978
İntra-op. Kan Transfüzyonu (ml)	992,09 ±643,930	1170,06 ±614,764	0,329
Post-op. Kan Transfüzyonu (ml)	103,91 ±166,481	98,24 ±170,009	0,935

n: Hasta Sayısı

Tablo 4.11. Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2

	Ek Hastalığı Olan (n=23)	Ek Hastalığı Olmayan (n=17)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
TDP (ünite)	0 / 0 / 4	0 / 0 / 2	0,850
Ekstübasyon Süresi	270 / 0 / 1140	90 / 0 / 1440	0,165
Yoğun Bakım Süresi	24 / 0 / 336	24 / 0 / 192	0,914

n: Hasta Sayısı

Konjenital skolyozu olan hastalarla diğer tiplerde skolyozu olan hastaların verileri kıyaslandığında Cobb açısı dışındaki parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Konjenital skolyozu olan hastaların Cobb açısı değerleri diğer skolyoz tiplerine sahip olan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede büyük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.12, Tablo 4.13).

Tablo 4.12. Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1

	Konjenital Skolyoz (n=15)	Diğer (n=25)	P
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	
Yaş (yıl)	11,53 ± 7,318	14,68 ± 5,662	0,244
Boy (cm)	131 ± 29,720	145,68 ± 21,602	0,211
Ağırlık (kg)	32,73 ± 16,769	42,44 ± 16,477	0,112
Cobb Açısı (derece)	85,67 ± 27,969	67,56 ± 20,170	0,026
Düzeltilen Vertebra Sayısı	11,80 ± 4,491	11,64 ± 4,132	0,639
Pre-op. Hemoglobin (gr/dl)	12,353 ± 1,8087	13,128 ± 1,4392	0,083
Post-op. Hemoglobin (gr/dl)	11,787 ± 1,0480	11,940 ± 1,9466	0,720
Operasyon Süresi (dakika)	284,33 ± 86,455	257,20 ± 80,662	0,455
İntra-op. Kanama (ml)	1065,33 ± 788,823	1223,30 ± 947,451	0,699
Post-op. Kanama (ml)	491,67 ± 379,105	259,80 ± 291,224	0,053
Post-op. Kan Transfüzyonu (ml)	132,67 ± 176,087	82,80 ± 160,92	0,439

n: Hasta Sayısı

Tablo 4.13. Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2

	Konjenital Skolyoz (n=15)	Diğer (n=25)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
TDP (ünite)	0 / 0 / 4	0 / 0 / 2	0,639
Ekstübasyon Süresi	330 / 0 / 1140	120 / 0 / 1440	0,069
Yoğun Bakım Süresi	24 / 18 / 72	24 / 0 / 336	0,639

n: Hasta Sayısı

İdiyopatik skolyozu olan hastalarla diğer tiplerde skolyozu olan hastaların karşılaştırılmasında boy ve ağırlık parametreleri dışındaki parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. İdiyopatik skolyozu olan hastaların boyları ve ağırlıkları diğer skolyoz tiplerine sahip hastaların boyları ve ağırlıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.14, Tablo 4.15).

Tablo 4.14. İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-1

	İdiyopatik Skolyoz (n=12)	Diğer (n=28)	p
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	
Yaş (yıl)	16,33 ± 4,942	12,29 ± 6,683	0,056
Boy (cm)	159,75 ± 8,159	132,11 ± 26,015	> 0,001
Ağırlık (kg)	47,08 ± 6,345	35,25 ± 18,971	0,015
Cobb Açısı (derece)	69,58 ± 24,718	76,39 ± 24,854	0,373
Düzeltilen Vertebra Sayısı	11,33 ± 3,143	11,86 ± 4,641	0,475
Pre-op. Hemoglobin (gr/dl)	13,292 ± 0,9405	12,643 ± 1,8040	0,115
Post-op. Hemoglobin (gr/dl)	11,800 ± 1,5777	11,918 ± 1,7110	0,673
Operasyon Süresi (dakika)	246,25 ± 86,159	276,43 ± 81,284	0,163
İntra-op. Kanama (ml)	1369,17 ± 845,388	1076,07 ± 900,738	0,273
Post-op. Kanama (ml)	378,33 ± 313,480	333,21 ± 357,642	0,631
Post-op. Kan Transfüzyonu (ml)	64,17 ± 149,876	117,50 ± 172,297	0,328

n: Hasta Sayısı

Tablo 4.15. İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların Verilerinin Karşılaştırılması-2

	İdiyopatik Skolyoz (n=12)	Diğer (n=28)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
TDP (ünite)	0,50 / 0 / 2	0 / 0 / 4	0,102
Ekstübasyon Süresi	85 / 0 / 1440	240 / 0 / 1140	0,342
Yoğun Bakım Süresi	21 / 0 / 192	24 / 0 / 336	0,172

n: Hasta Sayısı

Hastaların cinsiyetlerine göre SRS-22 skorları karşılaştırıldığında alt grup ortalamalarında ve toplam skorda kadın ve erkek cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Hastaların Cinsiyetlerine Göre SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması

	Kadın (n=26)	Erkek (n=14)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
Ağrı	4,5 / 3,2 / 5	4,4 / 3,4 / 5	0,547
İmaj	3,7 / 2 / 4,6	3,2 / 2,2 / 4	0,347
Fonksiyon	3,8 / 1,8 / 4,8	3,9 / 2 / 5	0,644
Ruh Sağlığı	3,8 / 2,4 / 4,6	3,9 / 1,8 / 4,2	0,834
Tedaviden Tatmin	5 / 3 / 5	4,5 / 3,5 / 5	0,292
Toplam Skor	3,977 / 3,045 / 4,681	3,839 / 2,636 / 4,590	0,664

n: Hasta Sayısı

Ek hastalığı olan hastalarla ek hastalığı olmayan hastaların SRS-22 skorları karşılaştırıldığında fonksiyon alt grubu hariç alt grup ortalamalarında ve toplam skorda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Ek hastalığı olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamaları ek hastalığı olmayan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Ek Hastalığı Olan Hastalarla Ek Hastalığı Olmayan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması

	Ek Hastalığı Olan (n=23)	Ek Hastalığı Olmayan (n=17)	p
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
Ağrı	4,4 / 3,2 / 5	4,4 / 3,6 / 5	0,705
İmaj	3,2 / 2,4 / 4,2	3,6 / 2 / 4,6	0,516
Fonksiyon	3,6 / 1,8 / 4,4	4,2 / 2,2 / 5	0,004
Ruh Sağlığı	3,8 / 2,8 / 4,4	3,8 / 1,8 / 4,6	1,000
Tedaviden Tatmin	5 / 4 / 5	5 / 3 / 5	0,401
Toplam Skor	3,863 / 3,090 / 4,227	4,142 / 2,636 / 4,681	0,156

n: Hasta Sayısı

Konjenital skolyozu olan hastalarla diğer tiplerde skolyozu olan hastaların SRS-22 skorları karşılaştırıldığında fonksiyon alt grubu hariç alt grup ortalamalarında ve toplam skorda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Konjenital skolyozu olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor

ortalamaları diğer tiplerde skolyozu olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Konjenital Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması

	Konjenital Skolyoz (n=15)	Diğer (n=25)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
Ağrı	4,4 / 3,2 / 5	4,4 / 3,6 / 5	0,978
İmaj	3,4 / 2 / 4,2	3,2 / 2,4 / 4,6	0,720
Fonksiyon	3,6 / 1,8 / 4,8	4 / 2 / 5	0,040
Ruh Sağlığı	4 / 1,8 / 4,6	3,6 / 2,8 / 4,4	0,346
Tedaviden Tatmin	5 / 3 / 5	5 / 3,5 / 5	0,934
Toplam Skor	3,954 / 2,636 / 4,681	3,909 / 3,090 / 4,590	0,361

n: Hasta Sayısı

İdiyopatik skolyozu olan hastalarla diğer tiplerde skolyozu olan hastaların SRS-22 skorları karşılaştırıldığında fonksiyon alt grubu hariç alt grup ortalamalarında ve toplam skorda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. İdiyopatik skolyozu olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamaları diğer tiplerde skolyozu olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.19)

Tablo 4.19. İdiyopatik Skolyozu Olan Hastalarla Diğer Tiplerde Skolyozu Olan Hastaların SRS-22 Ölçek Skorlarının Karşılaştırılması

	İdiyopatik Skolyoz (n=12)	Diğer (n=28)	P
	Med / Min / Maks	Med / Min / Maks	
Ağrı	4,3 / 3,6 / 5	4,5 / 3,2 / 5	0,358
İmaj	3,7 / 2,4 / 4,6	3,2 / 2 / 4,2	0,247
Fonksiyon	4,3 / 3 / 5	3,6 / 1,8 / 4,8	0,002
Ruh Sağlığı	4 / 2,8 / 4,4	3,8 / 1,8 / 4,6	0,405
Tedaviden Tatmin	4,5 / 3,5 / 5	5 / 3 / 5	0,202
Toplam Skor	4,0935 / 3,227 / 4,590	3,886 / 2,636 / 4,681	0,115

n: Hasta Sayısı

Tablo 4.20’de SRS–22 ölçeği alt boyutları kendi içerisinde değerlendirildiğinde; ağrı skorları ile toplam skor arasında; imaj skorları ile fonksiyon, ruh sağlığı, tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; fonksiyon skorları ile toplam skor arasında; ruh sağlığı ile tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; tedaviden tatmin skorları ile toplam skor arasında ve toplam skor ile ağrı, imaj, fonksiyon, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu saptandı.

Tablo 4.20. SRS-22 Ölçeği Alt Boyut Skorlarının Birbirleriyle İlişkisi (Pearson Korelasyon Analizi)

SRS-22 Alt Gruplar	Ağrı	İmaj	Fonksiyon	Ruh Sağlığı	Tedaviden Tatmin	Toplam Skor
Ağrı	R = 1 P = ,					
İmaj	R = 0,223 P = 0,167	R = 1 P = ,				
Fonksiyon	R = 0,159 P = 0,327	R = 0,583 P < 0,0001	R = 1 P = ,			
Ruh Sağlığı	R = 0,265 P = 0,098	R = 0,656 P < 0,0001	R = 0,288 P = 0,072	R = 1 P = ,		
Tedaviden Tatmin	R = 0,207 P = 0,200	R = 0,403 P = 0,010	R = -0,004 P = 0,983	R = 0,315 P = 0,048	R = 1 P = ,	
Toplam Skor	R = 0,504 P = 0,001	R = 0,823 P < 0,0001	R = 0,658 P < 0,0001	R = 0,695 P < 0,0001	R = 0,411 P = 0,008	R = 1 P = ,

n: Hasta Sayısı

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 01 Ocak 2010-31 Aralık 2012 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından cerrahi tedavi uygulanan skolyoz hastalarının postoperatif yaşam kalitelerinin ve bu hastaların demografik ve hastalık özelliklerinin yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Skolyoz omurganın üç boyutlu deformitesi olup ergenlikte omurga deformiteleri içerisinde en sık görülen hastalıklardan biridir. Kızlarda daha fazla görülmektedir. Hastaların çoğu deformite geliştikten sonra aile veya arkadaşları tarafından omuz, bel ve kaburgalarındaki asimetrinin fark edilmesiyle sağlık kurumuna başvurmaktadır (109).

Vücutta deformasyon oluşturmasının yanı sıra özellikle ilerleyen vakalarda, kardiyopulmoner komplikasyonlara da yol açabilen bir patolojidir. İleri dönemlerde sık tekrarlayan akciğer enfeksiyonları, hipoksi, pulmoner rezistansta artma ve pulmoner hipertansiyon sonucu sağ kalp yetmezliği gibi ağır klinik bozukluklara sebep olabilmektedir (9, 110). Tüm bu fiziksel ve kozmetik deformitelerin yanı sıra emosyonel bozukluklar oluşturması da kaçınılmaz olacaktır. Skolyozun hastalar üzerinde yarattığı tüm fiziksel ve sosyo-psikolojik etkiler, yaşam kaliteleri üzerinde etkilidir (111, 112). Ergenlik döneminde beden imajı değişiklikleri çocuklarda psikolojik bazı sorunlara da yol açabileceğinden hasta psikolojik açıdan da gözlem altında tutulmalıdır. Beden imajındaki en ufak bir bozukluk çocuğu iç dünyasına çekilmeye, iletişim kopukluklarına ve hatta intihara kadar götürebilmektedir (113).

Genel olarak kabul görmüş cerrahi endikasyonlar: Cobb açısı 40° üzeri eğrilikler, daha küçük eğriliklerde progresyon gözlenmesi, denge problemi olanlar, ciddi sırt ve bel ağrısı olan eğrilikler, deformitenin hastanın üzerine belirgin pulmoner, kardiyak ve psikolojik etkisinin bulunduğu durumlardır (12, 114). Cerrahi tedavinin amacı üç boyutlu deformiteyi mümkün olduğunca düzeltmek, progresyonu engellemek, elde edilen düzeltmenin korunabilmesi için solid füzyon sağlamak, dengeli bir vertebral kolon oluşturmaktır. Cerrahi tedavide girişim metodu olarak en sık posterior girişim kullanılmakta olup farklı olarak anterior girişim veya anterior-

posterior kombine girişimlerde tercih edilebilir. Tüm eğrilik tipleri posterior cerrahi girişim ile tedavi edilebilir (2, 10, 26, 115, 116).

Birçok çalışmada skolyozun doğal seyri ve hastalığın korse veya cerrahi ile tedavi prosedürlerinin hastaların özgüvenini, ruh sağlığını etkilediği, ağrı ve fonksiyon kısıtlılığı yaratarak hayat kalitesine etki ettiği belirtilmektedir. Son zamanlara kadar skolyozun konservatif ve cerrahi tedavi sonuçlarını değerlendirmek için yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemler, Cobb açısının ölçülerek eğrilik derecesinin değerlendirilmesi, omurga dizilimi, sagittal denge gibi değişkenlerin tespitine dayanmaktaydı. Ancak bu çalışmalarda hasta gözünden tedavi değerlendirilmesi üzerinde durulmamıştı. Son yıllarda araştırmacılar hasta sonuç anketleri ile hayat kalitesi değişkenleri arasında ilişki kurmaya çalıştılar ancak sonuç ölçümleri için standart ortalamalar yoktu ve birçok metod denendi. HaHer ve arkadaşları tarafından bu amaçla SRS-24 anketi skolyoz cerrahisi sonrası hasta memnuniyetini standart bir şekilde değerlendirmek için birçok farklı araçtan faydalanılarak oluşturuldu ve hasta memnuniyetinin ölçümünün detaylarını tamamlayabilmek için bölümlere ayrıldı. Daha sonra SRS-24 anketi ile SF-36 anketi modifikasyonları yapılarak ve mental durum fonksiyonları da eklenerek SRS-22 anketi geliştirildi. Her iki anket de çeşitli dillere çevrilerek kültürler arası değişkenleri ortadan kaldıracak şekilde o diller ve kültürlerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olup, anketler kullanıma girmiş ve skolyoz hastalarının cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası hayat kalitelerini, cerrahinin hayat kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere kullanılmaya başlanmıştır (67-69, 94, 95, 97, 98, 103, 106, 117-119).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (SİYK) kavramı sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesi ve hizmet politikalarının geliştirilmesi açısından günümüzde çok önemli bir yere sahiptir. SİYK'nin değerlendirilmesi kronik hastalıkların etkisini ölçmek için gereklidir. Bununla beraber hastalara sunulan hizmet ve bakımın etkisini ölçmek, farklı hastalarda aynı hizmetlerin etkilerini değerlendirmek için gereklidir. Son olarak da sağlık hizmetleri için geri ödeme yapan kaynakların SİYK verilerini ödemeler için verilen kararlarda kullanmaları SİYK kavramını sürekli gündemde tutmaktadır (120).

Bizim çalışmamızda hastalarımızın yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için SRS-22 anketi kullanılmıştır. Kullanılan bu anket sayesinde yapılan tedavilerin kendi hastalarımız tarafından nasıl algılandığı ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 40 hastanın 26'sı kadın (%65) 14'ü erkekti (%35) (Tablo 4.1). Literatürdeki çalışmalarda da belirtildiği gibi tedavi gerektiren eğrilik derecelerindeki skolyoz hastalığı kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. Bizim çalışmamızdaki hastaların cinsiyet dağılımları da literatürle uyum göstermektedir (67, 117, 121-125).

Çalışmamızda hastalarımızın yaşları $13,5 \pm 6,4$ yıl olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.2). Bjerkreim ve arkadaşları cerrahi tedavi edilen adolesan idiopatik skolyoz olgularının ameliyat esnasında yaş ortalamasını 16.8 olarak bildirmiştir (126). Kavak tez çalışmasında ortalama yaşı 14,1 olarak bildirmiştir (127). Behensky ve arkadaşları bir çalışmada yaş ortalamasını 14 yıl olarak bildirmiştir (128). Çalışmamızdaki hastaların yaş dağılımları literatürle uyumludur.

Çalışmamızda düzeltme yapılan vertebra sayısı ortalama $11,7 \pm 4,2$ idi (Tablo 4.2). Bu kadınlarda $11,73 \pm 4,045$ iken erkeklerde, $11,64 \pm 4,668$ olarak tespit edildi (Tablo 4.8). Düzeltme yapılan vertebra sayısı benzer literatürle karşılaştırıldığında bizim çalışmamızdaki düzeltme yapılan vertebra sayısının daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Weigert ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama füzyon yapılan seviye sayısı $9,4 \pm 1,8$ bulunmuştur (104, 121, 129).

Skolyoz cerrahisinde kan kaybı miktarı; seçilen girişimin metodu, otojen kemik grefti kullanımı ve ameliyat süresine göre değişmektedir. Shapiro ve Shatna tarafından gelişmiş bir literatür taramasında, adolesan idiopatik skolyoz cerrahisinde kan kaybı miktarının diğer skolyoz türlerine göre düşük olduğu ve posterior enstrümantasyon esnasında pek çok yayında ortalama 750cc ile 1500cc arasında kan kaybı saptandığı bildirilmiştir (130). Çalışmamızda ameliyat esnasında kan kaybı $1164 \pm 884,177$ ml olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.2). Bulgularımız literatürle uyumludur. İntra-operatif ve postoperatif kan kayıpları hastalara eritrosit süspansiyonu verilerek karşılanmıştır.

Skolyoz cerrahisinde en korkulan komplikasyon nörolojik hasar veya defisittir. En sık sebebi fark edilmemiş spinal kord sıkışmasıdır. Ayrıca pediküler vidaların kanal içine olan malpozisyonu, aşırı korreksiyona bağlı spinal kord

dolaşımının bozulması da nörolojik hasara neden olabilmektedir (131). Nörolojik hasarın önlenmesi amacı ile operasyon esnasında nörolojik monitörizasyon yapılmalı, wake-up testi uygulanmalı, sonuç pozitif ise enstrümantasyon derhal çıkarılmalıdır. Yapılan çalışmalarda 6 saatten sonra nörolojik semptomların geri dönme şansının çok azaldığı gösterilmiştir (10, 131). Diab ve arkadaşlarının 1301 vakalı serilerinde nörolojik komplikasyon oranı %0,69 (9 vaka) olarak bulunmuş, bunlardan üçü tekal penetrasyon, üçü kök yaralanması ve diğerleri ise nöropraksi olup sadece bir vakada enstrümantasyonun çıkarıldığı bildirilmiştir (132). Hastaların intraoperatif izlemlerinde rutin olarak nörofizyolojik monitörizasyon kullanımı ve gerektiğinde uyandırma testi kullanımı nörolojik komplikasyonların az görülmesini sağlamaktadır (5). Çalışmamıza dahil edilen hastaların takibinde operasyon boyunca MEP kullanıldı ve operasyon sonunda wake-up testi uygulandı. Hastalarımızın hiçbirinde operasyon sonrası nörolojik hasar tespit edilmedi.

Puno ve arkadaşları nörolojik olmayan komplikasyonların oranını %15,4 olarak tespit etmişlerdir. Fazla kan kaybı, cerrahi ve anestezi süresinin uzaması, sistemik hastalık varlığı komplikasyon oranını belirgin olarak artırmaktadır (133).

Rihn ve arkadaşları 236 vakalık skolyoz cerrahisi sonrası enfeksiyon oranını %3 olarak bildirmişlerdir (134). Çalışmamızda hiçbir olguda yüzeysel veya derin doku enfeksiyonu gelişmedi.

Marks'ın 547 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada erkeklerin eğriliklerinin daha fazla ve rijit olduğu üzerinde durulmuştur. Ancak bu çalışmada korreksiyon oranının cinsiyetler arasında benzer olduğundan bahsedilmiştir (122). Sucato ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da erkeklerin eğriliklerinin kadınlardan daha yüksek olduğu belirtilmiş, erkeklerin ameliyatlarının kadınlara göre daha zor olacağı vurgulanmıştır (135). Erkek hastaların eğriliklerinin daha rijit olması ve korreksiyonunun daha az olmasının ameliyat sonrası hayat kalitesini etkilemesi beklenir. White ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada fonksiyon açısından erkeklerdeki skorlar daha düşük saptansa da çalışmamızdaki erkek hastalar ve kadın hastalar arasında SRS-22 anket skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Çalışmamızda erkek hastaların Cobb açıları ile kadın hastaların Cobb açıları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (106).

Çalışmamıza dahil olan hastaların ağrı alt grup skor ortalaması $4,390 \pm 0,49604$ (4,4 / 3,2 / 5 (med / min / maks)) olarak, bulundu (Tablo 4.3). Bu yüksek skor beklediğimiz ve sevindirici bir sonuçtur. Skorun yüksek olması skolyoz ameliyatı olan hastaların ağrılarının azaldığını ve ameliyat sonrası ağrı seviyelerinin iyi durumda olduğunu gösterir. Verma ve arkadaşları idiyopatik skolyozu olan ve cerrahi girişim geçiren hastaların demografik özelliklerinin yaşam kalitelerini nasıl etkilediğini incelediği çalışmasında ağrı puanlarının düşük olduğunu bulmuştur. Bu da skolyoz hastalarının ameliyat öncesi yaşam kalitelerinin düşük olduğunu vurgulamaktadır (136).

Çalışmamızda hastaların imaj değerlendirme alt grup skor ortalaması $3,3787 \pm 0,62315$ (3,4 / 2 / 4,6 (med / min / maks)) olarak bulundu (Tablo 4.3). Bu değer de skolyoz ameliyatı sonrası hastaların görsel olarak kendilerinin daha iyi bulduğunu ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Weinstein ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların ameliyat olmasındaki etkenler değerlendirilmiş, birinci sırada ve hastaların tamamında bulunan etkenin estetik kaygılar olduğu, diğer nedenlerin hastalar açısından ikinci planda kaldığı saptanmıştır (119).

Bazı omurga eğriliklerinin açısı ve yeri hastada omurga fonksiyonlarında azalmaya sebep olur, hareketlerinin kısıtlanması hastanın ruh sağlığını da etkiler. Ergenlik döneminde karşılaştığımız skolyoz gruplarının omurga eğriliğine bağlı hareketlerinde kısıtlanma olması, arkadaşları ve aileleriyle normal aktivitelerini gerçekleştirememesi, korse kullanmaları yaşam kalitelerini etkilemektedir (136). Araştırmamızda fonksiyon alt grup skor ortalaması $3,67 \pm 0,81089$ (3,8 / 1,8 / 5 (med / min / maks)) olarak yüksek bulundu (Tablo 4.3). Bu yüksek değer skolyoz ameliyatı sonrası hastaların yaşam kalitesinin arttığını, günlük aktivelerine geri dönebildiklerini göstermektedir. Şenköylü ve arkadaşlarının çalışmasında, omurga fonksiyonları skoru $4,42 \pm 0,602$ olarak bulunmuştur (137). Benli ve arkadaşları çalışmasında, skolyoz ameliyatı olan 109 hastayı 10 yıl takip etmiş ve hastalarının eğitim, iş ve evlilik hayatlarının mükemmel şekilde devam ettiği belirtmiştir (117). Weinstein ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise tedavisiz kalan hastaları değerlendirdikleri zaman hastaların fiziksel fonksiyon açısından yaşam kalitelerinin

etkilendiği saptanmıştır (119). Bu da yaşam kalitesi açısından hastaların tedavi edilmesi gerektiğini destekleyen önemli bir bulgudur.

Hastaların hem görünülerinde bozukluklar olması hem ağrıların olması onları psikolojik olarak etkilemektedir. Çalışmamızda ruh sağlığı alt grup skoru $3,665 \pm 0,58246$ 'dir ($3,8 / 1,8 / 4,6$ (med / min / maks)) (Tablo 4.3). Bu sonuç yaşam kalitesi ruh sağlığı alt grup skorlarının da yüksek olduğunu gösterir. Ameliyat sonrası görünülerinin düzelmesi hastanın yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemiştir. Şenköylü ve arkadaşlarının çalışmasında ruh sağlığı alt grup skoru $3,88 \pm 0,5$ olarak belirtilmiştir (137). Kahanovitz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 12-16 yaş arası skolyoz hastalarının ameliyat sonrası aileleriyle olan ilişkilerini incelenmiş ve skolyoz hastalarının psikolojik durumları ve sosyal fonksiyonlarının ebeveynlerden etkilendiği belirtilmiştir (138). Bulgumuz diğer çalışmaların sonuçları ile uyumludur.

Araştırmamızda tedaviden tatmin alt grup skorunun $4,6625 \pm 0,51125$ ($5 / 3 / 5$ (med / min / maks)) olarak yüksek bulunması, skolyoz ameliyatı olan hastaların tedaviden oldukça memnun kaldığı ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir (Tablo 4.3). Şenköylü ve arkadaşlarının çalışmasında tedaviden memnuniyet puanı $4,802 \pm 0,202$ 'dir (137). Çalışmamızda elde edilen tedaviden tatmin alt grup skoru literatürle uyumluluk göstermektedir.

Mevcut çalışmanın yaşam kalitesi genel toplam skoru ise $3,84042 \pm 0,446627$ ($3,909 / 2,636 / 4,681$ (med / min / maks)) olarak bulunmuştur (Tablo 4.3). Cerrahi tedavi öncesi hayat kalitesini değerlendiren araştırmalarda hastaların yaşam kalitesi skorları düşük bulunmuştur (119). Şenköylü ve arkadaşlarının çalışmasında genel toplam skoru $4,13 \pm 0,536$ 'dır (137). Bizim çalışmamıza göre daha yüksek bulunmuş olsa da sonuçta çalışmamızdaki skorun yüksek olarak değerlendirilmesi hastalarımızın yaşam kalitesinin daha iyi olduğu şeklinde yorumlanmasını sağlamaktadır.

Bulgularımız ve diğer çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde skolyozlu hastaların yaşam kalitesinin cerrahi girişim sonrası daha iyi olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçların değerlendirilmesinde; idiyopatik tipte skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon alt grup skorları diğer tiplerde skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon alt grup skorlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu. Konjenital tipte skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon

alt grup skorlarının ise diğer tiplerde skolyoza sahip hastaların fonksiyon alt grup skorlarından daha düşük olduğu tespit edildi. Ayrıca konjenital tipte skolyoz hastalarının Cobb açıları da diğer tiplerde skolyoza sahip hastalarla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulundu.

Çalışmamızda idiyopatik skolyozu olan hastaların boyları ve ağırlıkları diğer skolyoz tiplerine sahip hastaların boy ve ağırlıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulundu ($p<0,05$) (tablo 4.14, tablo 4.15). Bunun sebebi idiyopatik skolyoz hastalarının yaş ortalamasının da diğer tiplerde skolyoza sahip hastaların yaş ortalamasından fazla olması olabilir.

Ek hastalığı olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamaları ek hastalığı olmayan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,05$) (tablo 4.17). Hastaların skolyoz dışında sahip oldukları ek hastalıklarından dolayı da fonksiyonel anlamda kısıtlılıklar yaşamaları bu farkın oluşmasına neden olmuş olabilir.

Operasyon sonrası yoğun bakımda kalma süreleri değerlendirildiğinde kadın hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin erkek hastaların yoğun bakımda kalma sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük olduğu tespit edildi ($p<0,05$) (tablo 4.9).

Haşer ve arkadaşları tarafından geliştirilen SRS-22 anketi 5 alt gruptan oluşan ve cerrahi tedavi yapılan skolyoz hastalarının yaşam kalitelerini değerlendirmek için kullanılan geçerli, güvenilir ve iç tutarlılığı olan bir ankettir. SF-36 ile SRS-24 anketleri beraber değerlendirilerek SRS-22 geliştirilmiştir. Parent ve arkadaşları SRS-22 anketi ile yaptığı çalışmada tedavi sonrası Cobb açısı ile kendi görünümünü değerlendirme, ruh sağlığı, tedaviden memnuniyet ve total skor arasında korelasyon tespit etmişler; konservatif tedavi edilenlerde ise ağrı, kendi görünümünü değerlendirme, tedaviden memnuniyet ve total skor arasında korelasyon saptamışlardır (94, 139). Çalışmamızda da kullandığımız SRS-22 anketinde kendi içerisinde birçok alt grupta yüksek anlamlılık ve korelasyon tespit edilmesi ankete olan güvenimizin ve çalışmamızın güvenilirliğinin destekçisi olmuştur. Tablo 4.20'de SRS-22 ölçeği alt boyutları kendi içerisinde değerlendirildiğinde; ağrı skorları ile toplam skor arasında; imaj skorları ile fonksiyon, ruh sağlığı, tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; fonksiyon skorları ile toplam skor arasında; ruh

sağlığı ile tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; tedaviden tatmin skorları ile toplam skor arasında ve toplam skor ile ağrı, imaj, fonksiyon, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu saptandı.

Çalışmamızda elde edilen veriler uygulanan cerrahi tedavinin, intra-operatif MEP kullanımı ile intra-operatif iyi takip yapılmasının, intra-operatif ve post-operatif dönemde meydana gelen kan kayıplarının ivedilikle karşılanması, post-operatif dönemde yoğun bakıma çıkarılan hastaların yakın takibinin ve gelişen komplikasyonlara hemen müdahale edilmesinin skolyoz hastalarının yaşam kalitelerini olumlu şekilde etkilediğini göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışma sayesinde uygulanan tedavi ve post-operatif bakımı hastalarımızın kendi gözünden nasıl değerlendirdiklerini anlama fırsatı bulduk. Hastaların gözünden tedavinin nasıl algılandığını araştıran çalışmaların artması ve tedavilerin buna göre şekillendirilmesi hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynayacaktır. Bu nedenle hasta gözünden tedaviyi değerlendiren anketlerin ülkemizde geliştirilmesi ve kullanıma sunulmasında yarar vardır.

Çalışmamızın kısıtlılığı hastaların operasyon öncesi yaşam kalitelerinin değerlendirilememiş olmasıdır. Bu konuda literatürde üç yayın olduğu göze çarpmakta ve bu çalışmaların da prospektif çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu üç çalışmada da operasyon öncesi ve sonrası arasında yaşam kalitesinin anlamlı derecede arttığı belirtilmiştir (93, 100). Çalışmamızda operasyon öncesi SRS–22 anketinin yapılamamış olması, hastalarımızın tedaviden gördükleri yararın daha objektif ortaya konulmasında yetersizliğe neden olmaktadır.

6. SONUÇ

Hekimler olarak bizler yüzyıllardır hastalarımızı tedavi ederek mevcut hastalıklarını iyileştirmeyi ve hastalarımızın günlük hayatlarına bir an önce dönebilmelerini sağlamayı amaç edindik. Gelişen modern tıp sayesinde, hastalarımızın sağlık durumlarını teknolojik cihazların (çeşitli laboratuvar testleri, ileri görüntüleme yöntemleri) bize verdiği sonuçlar üzerinden değerlendirdik ve sağlık durumları hakkında kararlar verdik. Ancak yakın zamanda ortaya atılan yaşam kalitesi kavramından sonra, üretilen çeşitli anketlerle hastalarımızın kendi sağlık durumlarını kendi açılarından nasıl değerlendirdiklerini de öğrenebilmemiz ve göz önünde bulundurabilmemiz mümkün olmaktadır. Bu sayede hastaların ihtiyaçları daha iyi tespit edilebilmekte ve tedavi yöntemlerinde gerekli değişiklikler/düzenlemeler yapılabilmektedir. Böylece hastaların yaşam kaliteleri daha iyi bir hale getirilebilmektedir. Literatürü incelediğimizde son yıllarda yaşam kalitesini değerlendirme yönünde yapılan çalışmaların giderek arttığı görülmektedir. Yaşam kalitesinin objektif olarak değerlendirilebilmesi için standardizasyonu sağlanmış, uluslararası geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçeklere ihtiyaç duyulmuş ve araştırmacılar tarafından çeşitli formlar üretilerek kullanıma sokulmuştur.

Çalışmamızda skolyoz hastalarının yaşam kaliteleri değerlendirileceği için bu formlar arasında özellikle skolyoz hastalarının yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde ön plana çıkan, 1999 yılında Haher ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan “Scoliosis Research Society-22 (SRS-22)” anket formu kullanıldı. SRS-22 anketi ağrı, imaj, fonksiyon, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin olmak üzere 5 alt gruptan oluşan ve cerrahi tedavi yapılan skolyoz hastalarının yaşam kalitelerini değerlendirmek için kullanılan geçerli, güvenilir ve iç tutarlılığı olan bir ankettir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz skorlar ve hastaların verilerinin istatistiksel yorumları SPSS programının 17. sürümü kullanılarak değerlendirildi.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 40 hastanın 26’sı kadın (%65) 14’ü erkekti (%35) (Tablo 4.1). Hastalarımızın opere oldukları anki yaşları $13,5 \pm 6,4$ yıldır (Tablo 4.2). Anket formları operasyondan en az 6 ay sonra uygulandı. Çalışmamızda düzeltme yapılan vertebra sayısı ortalama $11,7 \pm 4,2$ seviye idi (Tablo 4.2). Bu

kadınlarda $11,73 \pm 4,045$ seviye iken erkeklerde, $11,64 \pm 4,668$ seviye olarak tespit edildi (Tablo 4.8). Çalışmamızda intra-operatif kan kaybı miktarı $1164 \pm 884,177$ ml olarak tespit edildi (Tablo 4.2). Çalışmamıza dahil edilen hastaların hiçbirinde operasyon sonrası nörolojik hasar tespit edilmedi. Nörolojik komplikasyon görülmemesi intra-operatif nöromonitörizasyon (tüm vakalarda MEP kullanıldı) uygulanması ve operasyon sonunda wake-up testi yapılması ile bu konuda başarılı sonuçlar elde edilmesinin sağlandığının göstergesidir. Bu uygulamalar sayesinde tedaviden elde edilen sonucun daha başarılı olması ve hastaların yaşam kalitelerinin yükseltilmesi sağlanmaktadır.

Çalışmamıza dahil olan hastaların:

- Ağrı alt grup skor ortalaması $4,390 \pm 0,49604$ (4,4 / 3,2 / 5 (med / min / maks)),
- İmaj alt grup skor ortalaması $3,3787 \pm 0,62315$ (3,4 / 2 / 4,6 (med / min / maks)),
- Fonksiyon alt grup skor ortalaması $3,67 \pm 0,81089$ (3,8 / 1,8 / 5 (med / min / maks)),
- Ruh sağlığı alt grup skor ortalaması $3,665 \pm 0,58246$ (3,8 / 1,8 / 4,6 (med / min / maks)),
- Tedaviden tatmin alt grup skor ortalaması $4,6625 \pm 0,51125$ (5 / 3 / 5 (med / min / maks)),

Yaşam kalitesi genel toplam skor ortalaması ise $3,84042 \pm 0,446627$ (3,909 / 2,636 / 4,681 (med / min / maks)) olarak bulundu (Tablo 4.3). Sonuçlarımız literatürle karşılaştırıldığında uyumlu olduğu gözlemlendi.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçların değerlendirilmesinde; idiyopatik tipte skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon alt grup skorları diğer tiplerde skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon alt grup skorlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu. Konjenital tipte skolyoza sahip olan hastaların fonksiyon alt grup skorlarının ise diğer tiplerde skolyoza sahip hastaların fonksiyon alt grup skorlarından daha düşük olduğu tespit edildi. Ayrıca konjenital tipte skolyoz hastalarının Cobb açıları da diğer tiplerde skolyoza sahip hastalarla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulundu.

Çalışmamızda idiyopatik skolyozu olan hastaların boyları ve ağırlıkları diğer skolyoz tiplerine sahip hastaların boy ve ağırlıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulundu (tablo 4.14, tablo 4.15). Bunun sebebi idiyopatik skolyoz hastalarının yaş ortalamasının da diğer tiplerde skolyoza sahip hastaların yaş ortalamasından fazla olması olabilir.

Ek hastalığı olan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamaları ek hastalığı olmayan skolyoz hastalarının fonksiyon alt grup skor ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu (tablo 4.17). Hastaların skolyoz dışında sahip oldukları ek hastalıklarından dolayı da fonksiyonel anlamda kısıtlılıklar yaşamaları bu farkın oluşmasına neden olmuş olabilir.

Operasyon sonrası yoğun bakımda kalma süreleri değerlendirildiğinde kadın hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin erkek hastaların yoğun bakımda kalma sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük olduğu tespit edildi (tablo 4.9). Yoğun bakımda kalma sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasına karşın bu fark SRS-22 skorlarına yansımada. Bu sonuç hastaların post-operatif takibinin yapıldığı anestezi sonrası yoğun bakım ünitesinde görevli deneyimli personelin ve uygulanan bakım prosedürlerinin uzun süreli yatışlarda bile hastaların memnuniyetini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

SRS-22 ölçeği alt boyutları kendi içerisinde değerlendirildiğinde; ağrı skorları ile toplam skor arasında; imaj skorları ile fonksiyon, ruh sağlığı, tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; fonksiyon skorları ile toplam skor arasında; ruh sağlığı ile tedaviden tatmin ve toplam skor arasında; tedaviden tatmin skorları ile toplam skor arasında ve toplam skor ile ağrı, imaj, fonksiyon, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu saptandı (Tablo 4.20).

Çalışmamızdan elde edilen veriler sonucunda uygulanan cerrahi tedavinin, intra-operatif iyi takibin ve post-operatif dönemde yoğun bakımda deneyimli personelce uygulanan bakım prosedürlerinin skolyoz hastalarının yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşıldı.

Tedavide daha iyiyi yakalayabilmek adına yol gösterici olmasını umduğumuz bu çalışmanın literatüre katkıda bulunması ve ilerleyen dönemlerde gerek yeni yaşam

kalitesi çalışmaları yapılması, gerekse skolyoz hastalarının tedavisinin modifikasyonu açısından göz önünde bulundurulacağına inanıyoruz.

KAYNAKLAR

1. Ay S, Ergin, S. , *Skolyoz*. Romatizma, 2006. **21**: p. 26-30.
2. Herring J, *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics*. Vol. 3 rd Edition. 2002, New York: W.B. Saunders Company.
3. Alıcı E, *Omurga Hastalıkları ve Deformiteleri*1991, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
4. Tüzüner F, *Anestezi Yoğun Bakım Ağrı*. Spinal Cerrahi2010, Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
5. Sarıcaoğlu F, Akıncı, SB., Koçak, DA., Alanay, A., Aypar, Ü. , *Rekonstrüktif Skolyoz Cerrahisi Sonrasında Görülen Komplikasyonlar ve Mortalitenin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi*. Journal of Neurological Sciences, 2011. **28**: p. 35-41.
6. Karakaya I, Sismanlar SG, Atmaca H, Gok U,Sarлак AY, *Outcome in early adolescent idiopathic scoliosis after deformity correction: assessed by SRS-22, psychometric and generic health measures*. Journal of pediatric orthopedics. Part B, 2012. **21** (4): p. 317-21.
7. Alanay A, Cil A, Berk H, Acaroglu RE, Yazici M, Akcali O, Kosay C, Genc Y,Surat A, *Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire*. Spine, 2005. **30** (21): p. 2464-8.
8. Haher T, Merola, AA., *Surgical Techniques for the Spine*2003, New York: Thieme Medical Publisher.
9. Öner C, Yenerkol, B., Batmaz, F., *Eskişehir Merkez İlkokullarında Skolyoz Taraması*. Ege Tıp Rehabilitasyon Dergisi, (1997): p. 203-207.
10. Freeman B, in *Canale S.T. Campbell's Operative Orthopaedics*, Mosby, Editor 2003: Philadelphia. p. 1751-1837.
11. Dormans J, *Pediatric Orthopaedics*. 1st Edition ed. Vol. Core Knowledge in Orthopaedics. 2005, Philadelphia: Elsevier Mosby.
12. Lonstein JE, *Patient Evaluation*. MOE'S Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities, 1995: p. 45-85.

13. Nachlas W, Borden, JN., *The Cure of Experimental Scoliosis by Directed Growth Control*. J. Bone Joint Surg. **33**: p. 24-34.
14. Mehlman C *Idiopathic Scoliosis*. 2004.
15. Ogilvie J, *Historical Aspect of scoliosis*, in *MOE'S Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities*, B.D. Winter RB, Lonstein JH, Ogilvie JW., Editor 1995, W.B. Saunders Company: Philadelphia. p. 1-5.
16. Aminof M, *Somatosensory and Motor Evoked Potentials*.In Rothman RA, Siemeone FA. Spine, 1992. **Vol. 1**: p. 172.
17. Weinstein SL, *Natural history*. Spine, 1999. **24** (24): p. 2592-600.
18. Moe JH, Kettleson DN, *Idiopathic scoliosis. Analysis of curve patterns and the preliminary results of Milwaukee-brace treatment in one hundred sixty-nine patients*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 1970. **52** (8): p. 1509-33.
19. Montgomery F, Willner S, Appelgren G, *Long-term follow-up of patients with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: an analysis of the clinical value of progression*. Journal of pediatric orthopedics, 1990. **10** (1): p. 48-52.
20. Emans JB, Kaelin, A., Bancel, P. , *Boston brace system treatment for idiopathic scoliosis*. J Bone Joint Surg, 1985. **67**: p. 176-181.
21. Mohan AL, Das K, *History of surgery for the correction of spinal deformity*. Neurosurgical focus, 2003. **14** (1): p. e1.
22. Harrington PR, *Treatment of scoliosis. Correction and internal fixation by spine instrumentation*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 1962. **44-A**: p. 591-610.
23. Bradford D, Heithoff, KB., Cohen, M., *Intraspinial abnormalities and congenital spine deformities: a radiographic and MRI study*. Journal of pediatric orthopedics, 1991. **11** (1): p. 36-41.
24. Lenke LG, Bridwell KH, Baldus C, Blanke K, Schoenecker PL, *Cotrel-Dubousset instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 1992. **74** (7): p. 1056-67.

25. Richards BS, Herring JA, Johnston CE, Birch JG, Roach JW, *Treatment of adolescent idiopathic scoliosis using Texas Scottish Rite Hospital instrumentation*. Spine, 1994. **19** (14): p. 1598-605.
26. Gogus A, Talu U, Akman S, Sar C, Hamzaoglu A, Eralp L, *Anterior instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis*. International orthopaedics, 2001. **25** (5): p. 317-21.
27. Kaneda K, Shono Y, Satoh S, Abumi K, *Anterior correction of thoracic scoliosis with Kaneda anterior spinal system. A preliminary report*. Spine, 1997. **22** (12): p. 1358-68.
28. Güngör H, *Adolesan idiopatik Skolyozun Cerrahi Tedavisinde Fuzyon Sahasi Secimi ve Denge Problemi, Uzmanlik Tezi*, 1996: İstanbul.
29. Otman S, Demirel, H., Sade, A., *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. 2. Baskı ed1997, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları.
30. http://www.centralpilates.com/pilates_6.php.
31. <http://www.necdeltun.com/?pnum=5&pt=%C4%B0D%C4%B0YOPAT%C4%B0K%20SKOLYOZ>.
32. Bradford DS, Lonstein, J.E., Moe, J.H. , *Moe's textbook of scoliosis and other spinal deformities*. 2nd ed1987: WS Saunders Company.
33. Tecklin JS, *Pediatric physical therapy*1989: LB Lippincott Company.
34. Oğuz H, *Tıbbi rehabilitasyon*.1995, İstanbul.
35. Terminology Committee SRS, *A Glossary of Scoliosis Terms*. Spine, 1976. **1**.
36. McAlister WH, Shackelford GD, *Classification of spinal curvatures*. Radiologic clinics of North America, 1975. **13** (1): p. 93-112.
37. Goldstein LA, Waugh TR, *Classification and terminology of scoliosis*. Clinical orthopaedics and related research, 1973 (93): p. 10-22.

38. Aydıngöz Ö, *Adölesanda Omurga Sorunları*, in *İ.Ü.C.T.F. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Adölesan Sağlığı, Sempozyum Dizisi* Mart 2005: İstanbul. p. 125–133.
39. James JJ, *Idiopathic scoliosis; the prognosis, diagnosis, and operative indications related to curve patterns and the age at onset*. The Journal of bone and joint surgery. British volume, 1954. **36-B** (1): p. 36-49.
40. Özdemir H, *Skolyoz*, in *Tıbbi Rehabilitasyon*, O. H, Editor 1995, Nobel Tıp Kitabevi: Ankara. p. 543-561.
41. Lowe TG, Edgar M, Margulies JY, Miller NH, Raso VJ, Reinker KA, Rivard CH, *Etiology of idiopathic scoliosis: current trends in research*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 2000. **82-A** (8): p. 1157-68.
42. Kindsfater K, Lowe T, Lawellin D, Weinstein D, Akmakjian J, *Levels of platelet calmodulin for the prediction of progression and severity of adolescent idiopathic scoliosis*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 1994. **76** (8): p. 1186-92.
43. Edmonson A, *Scoliosis*, in *Campbell's Operative Orthopaedics*, C. AH, Editor 1992, Mosby Year Book: Toronto. p. 3605-3654.
44. Winter RB, *Congenital scoliosis*. The Orthopedic clinics of North America, 1988. **19** (2): p. 395-408.
45. Çakmak M, *Ortopedi* 1998, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
46. Kuru Ö, *Skolyoz*, in *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, B.M. Gökçe Kutsal Y, Editor 2000, Güneş Tıp Kitabevi: Ankara. p. 2492-2506.
47. Ünsaldı T, *Ortopedi ve Travmatoloji Ders Kitabı* 1994, Ankara.: Güneş Kitapevi Ltd. Şti.
48. Dickson RA, *Spinal deformity--adolescent idiopathic scoliosis. Nonoperative treatment*. Spine, 1999. **24** (24): p. 2601-6.
49. Bridwell KH, *Surgical treatment of idiopathic adolescent scoliosis*. Spine, 1999. **24** (24): p. 2607-16.

50. Gürkan Y, Eroğlu A, Kelsaka E, Kürşad H, Yılmazlar A, *Skolyoz Cerrahisinde Anestezi*. Turk J Anaesth Reanim 2013; p. 41: 88-97.
51. Vauzelle C, Stagnara P, Jouvinroux P, *Functional monitoring of spinal cord activity during spinal surgery*. Clinical orthopaedics and related research, 1973. **93**: p. 173-178.
52. Scoliosis Research Society. *Position statement: Somatosensory evoked potential monitoring of neurologic spinal cord function during spinal surgery from www.SRS.org/professionals/policy*. 1992, September.
53. Scoliosis Research Society. *SRS Information Statement http://www.srs.org/professionals/education_materials/graphics/Neuromonitoring_Information_statement_2-6-09.doc* 2009.
54. Anschel DJ, Aherne A, Soto RG, Carrion W, Hoegerl C, Nori P, Seidman PA, *Successful intraoperative spinal cord monitoring during scoliosis surgery using a total intravenous anesthetic regimen including dexmedetomidine*. Journal of clinical neurophysiology : official publication of the American Electroencephalographic Society, 2008. **25** (1): p. 56-61.
55. Lyon R, Lieberman JA, Grabovac MT, Hu S, *Strategies for managing decreased motor evoked potential signals while distracting the spine during correction of scoliosis*. Journal of neurosurgical anesthesiology, 2004. **16** (2): p. 167-170.
56. Lin BC, Chen IH, *Modified transcranial electromagnetic motor evoked potential obtained with train-of-four monitor for scoliosis surgery*. Acta anaesthesiologica Sinica, 1998. **36** (4): p. 199-206.
57. MacDonald DB, Al Zayed Z, Khoudeir I, Stigsby B, *Monitoring scoliosis surgery with combined multiple pulse transcranial electric motor and cortical somatosensory-evoked potentials from the lower and upper extremities*. Spine, 2003. **28** (2): p. 194-203.
58. Ubags LH, Kalkman CJ, Been HD, *Influence of isoflurane on myogenic motor evoked potentials to single and multiple transcranial stimuli during nitrous oxide/opioid anesthesia*. Neurosurgery, 1998. **43** (1): p. 90-4; discussion 94-5.
59. Kawaguchi M, Inoue S, Kakimoto M, Kitaguchi K, Furuya H, Morimoto T, Sakaki T, *The effect of sevoflurane on myogenic motor-evoked potentials*

- induced by single and paired transcranial electrical stimulation of the motor cortex during nitrous oxide/ketamine/fentanyl anesthesia. Journal of neurosurgical anesthesiology, 1998. 10 (3): p. 131-6.*
60. Gray H. *Anatomy of the human body*. 2000; Available from: <http://www.bartleby.com/107>.
 61. Medicine UNLo. *Medline plus medical encyclopedia*. 2006; Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003806.html>.
 62. Arıncı K, *Sobotta*1994, İstanbul: Beta AŞ.
 63. Dere F, Yücel, D., *Spor Eğitimi için Fonksiyonel Anatomi*1994, Adana: Okullar Pazarı Kitapevi.
 64. Zeren Z, *Sistemantik insan anatomisi*1982, İstanbul.
 65. Sarpyener K, Eralp, F., *Fonksiyonel Anatomi*.1991, İstanbul: Marmara Üni. Bed. Eğt. Böl.
 66. Putz R, Pabst, R. (Çeviri: Arıncı, K.), *Sobbotta İnsan Anatomisi Atlası*. 2 ed1994, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
 67. Asher M, Min Lai S, Burton D,Manna B, *Discrimination validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire: relationship to idiopathic scoliosis curve pattern and curve size*. Spine, 2003. **28** (1): p. 74-8.
 68. Asher MA, Min Lai S,Burton DC, *Further development and validation of the Scoliosis Research Society (SRS) outcomes instrument*. Spine, 2000. **25** (18): p. 2381-6.
 69. Asher M, Min Lai S, Burton D,Manna B, *The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis*. Spine, 2003. **28** (1): p. 63-9.
 70. Beaton DE,Schemitsch E, *Measures of health-related quality of life and physical function*. Clinical orthopaedics and related research, 2003 (413): p. 90-105.
 71. Tatarkiewicz W, Rothert E,Zielinsk D, *Analysis of happiness*1976: M. Nijhoff Hague.

72. McGuigan FX, Hozack WJ, Moriarty L, Eng K, Rothman RH, *Predicting quality-of-life outcomes following total joint arthroplasty. Limitations of the SF-36 Health Status Questionnaire.* The Journal of arthroplasty, 1995. **10** (6): p. 742-7.
73. Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore S, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D, *Quality of life measures in health care. I: Applications and issues in assessment.* BMJ, 1992. **305** (6861): p. 1074-7.
74. Şahin N, *Hastanelerde Çalışan Hemşirelerin Öznel Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi.* Kırıkkale Devlet ve SSK Hastaneleri Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2001.
75. Pınar R, *Tedavisine Devam Eden Son Dönem Böbrek Yetmezlikli Hastaların Durumluluk Kaybı Düzeyleri.* Çınar Dergisi, 1996. **2** (2): p. 50-52.
76. Eski S, *Miyokart Enfarktüsü Geçiren Bireylerin Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi.* Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999.
77. Kelleher C, *Urogynecology*, ed. L. Cardoza. Vol. Quality of Life and Urinary Incontinence. 1997, New York.
78. Gill TM, Feinstein AR, *A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements.* JAMA : the journal of the American Medical Association, 1994. **272** (8): p. 619-26.
79. Ware JE, Jr., Sherbourne CD, *The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection.* Medical care, 1992. **30** (6): p. 473-83.
80. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP, Jr., Hart LG, Blagg CR, Gutman RA, Hull AR, Lowrie EG, *The quality of life of patients with end-stage renal disease.* The New England journal of medicine, 1985. **312** (9): p. 553-9.
81. Evans RW, Rader B, Manninen DL, *The quality of life of hemodialysis recipients treated with recombinant human erythropoietin. Cooperative Multicenter EPO Clinical Trial Group.* JAMA : the journal of the American Medical Association, 1990. **263** (6): p. 825-30.

82. Akyol AD, *Yaşam Kalitesi ve Yaklaşımları*. EÜ Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 1993. **9** (2): p. 75-79.
83. Testa MA, Simonson DC, *Assesment of quality-of-life outcomes*. The New England journal of medicine, 1996. **334** (13): p. 835-40.
84. Fidan D, Ünal B, Demiral Y, *Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi kavramı ve ölçüm yöntemleri*. Sağlık ve toplum, 2003. **13** (3).
85. Fletcher A, Gore S, Jones D, Fitzpatrick R, Spiegelhalter D, Cox D, *Quality of life measures in health care. II: Design, analysis, and interpretation*. BMJ: British Medical Journal, 1992. **305** (6862): p. 1145.
86. Burckhardt CS, Woods SL, Schultz AA, Ziebarth DM, *Quality of life of adults with chronic illness: a psychometric study*. Research in nursing & health, 1989. **12** (6): p. 347-354.
87. Durademir A, *Kronik kalp yetmezlikli hastaların yaşam kaliteleri ve öz bakım davranışları*. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi, 1999. **3** (1): p. 16-20.
88. Bellamy N, "Principles of Outcome Assessment", in *Rheumatology*, M. Hochberg, Silman, AJ., Smolen, JS., Weinblatt, ME., Weisman, MH., Editor 2003, Mosby: Toronto. p. 893-905.
89. Fidaner H, Elbi H, Fidaner C, Yalçın Eser S, Eser E, *Türkler için sağlık ve sosyal bilim araştırmalarında kullanılan Likert tipi yanıt ölçekleri: WHOQOL Türkçe versiyonu yanıt skalaları sonuçları*. Psikiyatri Ruhsal Psikofarmakoloji Dergisi, 1999. **7**: p. 41-7.
90. Şahin H, *Eski Bir Kavram Yeni Bir Ölçüt: Yaşam Kalitesi*. Toplum ve Hekim. **12** (77): p. 40-46.
91. Bapat V, Allen D, Young C, Roxburgh J, Ibrahim M, *Survival and quality of life after cardiac surgery complicated by prolonged intensive care*. Journal of cardiac surgery, 2005. **20** (3): p. 212-217.
92. Bridwell KH, Berven S, Glassman S, Hamill C, Horton WC, 3rd, Lenke LG, Schwab F, Baldus C, Shainline M, *Is the SRS-22 instrument responsive to change in adult scoliosis patients having primary spinal deformity surgery?* Spine, 2007. **32** (20): p. 2220-5.

93. Danielsson AJ, *What impact does spinal deformity correction for adolescent idiopathic scoliosis make on quality of life?* Spine, 2007. **32** (19 Suppl): p. S101-8.
94. Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, Homel P, Merola AA, Grogan DP, Pugh L, Lowe TG, Murray M, *Results of the Scoliosis Research Society instrument for evaluation of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis. A multicenter study of 244 patients.* Spine, 1999. **24** (14): p. 1435-40.
95. Hurford Jr RK, Lenke LG, Lee SS, Cheng I, Sides B, Bridwell KH, *Prospective radiographic and clinical outcomes of dual-rod instrumented anterior spinal fusion in adolescent idiopathic scoliosis: comparison with single-rod constructs.* Spine, 2006. **31** (20): p. 2322-2328.
96. Koch KD, Buchanan R, Birch JG, Morton AA, Gatchel RJ, Browne RH, *Adolescents undergoing surgery for idiopathic scoliosis: how physical and psychological characteristics relate to patient satisfaction with the cosmetic result.* Spine, 2001. **26** (19): p. 2119-2124.
97. Pratt RK, Burwell RG, Cole AA, Webb JK, *Patient and parental perception of adolescent idiopathic scoliosis before and after surgery in comparison with surface and radiographic measurements.* Spine, 2002. **27** (14): p. 1543-1550.
98. Parent EC, Hill D, Moreau M, Mahood J, Raso J, Lou E, *Score distribution of the Scoliosis Quality of Life Index questionnaire in different subgroups of patients with adolescent idiopathic scoliosis.* Spine, 2007. **32** (16): p. 1767-1777.
99. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR, *Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper.* Scoliosis, 2006. **1** (1): p. 4.
100. Merola AA, Haheer TR, Brkaric M, Panagopoulos G, Mathur S, Kohani O, Lowe TG, Lenke LG, Wenger DR, Newton PO, *A multicenter study of the outcomes of the surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis using the Scoliosis Research Society (SRS) outcome instrument.* Spine, 2002. **27** (18): p. 2046-2051.
101. Vitale MG, Levy DE, Johnson MG, Gelijns AC, Moskowitz AJ, Roye BP, Verdisco L, Roye Jr DP, *Assessment of quality of life in adolescent patients with orthopaedic problems: are adult measures appropriate?* Journal of Pediatric Orthopaedics, 2001. **21** (5): p. 622-628.

102. Ugwonalı OF, Lomas G, Choe JC, Hyman JE, Lee FY, Vitale MG, Roye Jr DP, *Effect of bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis.* The Spine Journal, 2004. **4** (3): p. 254-260.
103. Watanabe K, Hasegawa K, Hirano T, Uchiyama S, Endo N, *Evaluation of postoperative residual spinal deformity and patient outcome in idiopathic scoliosis patients in Japan using the scoliosis research society outcomes instrument.* Spine, 2007. **32** (5): p. 550-554.
104. Weigert KP, Nygaard LM, Christensen FB, Hansen ES, Bünger C, *Outcome in adolescent idiopathic scoliosis after brace treatment and surgery assessed by means of the Scoliosis Research Society Instrument 24.* European Spine Journal, 2006. **15** (7): p. 1108-1117.
105. Wilson PL, Newton PO, Wenger DR, Haher T, Merola A, Lenke L, Lowe T, Clements D, Betz R, *A multicenter study analyzing the relationship of a standardized radiographic scoring system of adolescent idiopathic scoliosis and the Scoliosis Research Society outcomes instrument.* Spine, 2002. **27** (18): p. 2036-2040.
106. White S, Asher, MA., Lai, SM., Burton, DC., *Patients' perceptions of overall function, pain, and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis.* Spine, 1999. **24** (16): p. 1693.
107. Leelapattana P, Keorochana G, Johnson J, Wajanavisit W, Laohacharoensombat W, *Reliability and validity of an adapted Thai version of the Scoliosis Research Society-22 questionnaire.* Journal of children's orthopaedics, 2011. **5** (1): p. 35-40.
108. <http://www.srs.org/support/>
109. Barış F, *Ankara İli Sincan İlçesinde Bir İlköğretim Okulu ve Bir Lisede Öğrenim Gören Öğrencilerde Skolyoz ve Kifoz Sıklığının Belirlenmesi Yüksek Lisans Tezi,* 2009: Ankara.
110. Erdem M, *Lenke Tip 3C, 5C ve 6C Eğrilikleri Olan Adolesan İdiopatik Skolyozun Cerrahi Tedavisinde Distal Füzyon Seviyesini L4 yerine L3'te Durma Kriterleri. Uzmanlık Tezi,* 2008: İstanbul.

- 111.Salih M, *Skolyoz Nedeniyle Cerrahi Tedavi Gören Hastaların Hayat Kalitelerinin Araştırılması. Uzmanlık tezi*, 2007: İstanbul.
- 112.Gürsoy D, *Adölesan Dönem Skolyoz Olgularında Ameliyat Öncesi ve Ameliyat Sonrası Dönemde Beden İmajı ve Benlik Saygılarının Karşılaştırılması.Yüksek Lisans Tezi.*, 2003: İstanbul.
- 113.Derman O, Ürünsak, İF., Kanbur, ÖN., Haznedaroğlu, D., Serim, H.,Tezel B, *Adölesanlarda Koruyucu Sağlık Hizmetleri.*, in *Ergen Sağlığı Ve Gelişimi Kaynak El Kitabı*2004, T.C.Sağlık Bakanlığı AÇSAP Genel Müdürlüğü Yayınları: Ankara.
- 114.Koustuik J, *Current concepts review operative treatment of idiopathic scoliosis.* J Bone Joint Surg, 1990: p. 72A: 1108-1112.
- 115.Bono C, Garfin, SR., *Spine*, in *Orthopaedic Surgery Essentials*2004, Lippincott Williams &Wilkins: Philadelphia. p. 163-174.
- 116.Wilber R, Thompson, GH., Shaffer, JW., *J Bone Joint Surg*, in *Postoperative Neurological Deficits in segmental spinal instrumentation: A study using spinal kord monitoring*1984. p. 66A:1178-1187.
- 117.Benli IT, Ates B, Akalin S, Citak M, Kaya A,Alanay A, *Minimum 10 years follow-up surgical results of adolescent idiopathic scoliosis patients treated with TSRH instrumentation.* European Spine Journal, 2007. **16** (3): p. 381-391.
- 118.Edwards CC, Lenke LG, Peelle M, Sides B, Rinella A,Bridwell KH, *Selective thoracic fusion for adolescent idiopathic scoliosis with C modifier lumbar curves: 2-to 16-year radiographic and clinical results.* Spine, 2004. **29** (5): p. 536-546.
- 119.Weinstein SL, Dolan LA, Spratt KF, Peterson KK, Spoonamore MJ,Ponseti IV, *Health and function of patients with untreated idiopathic scoliosis.* JAMA: the journal of the American Medical Association, 2003. **289** (5): p. 559-567.
- 120.Guyatt GH, Feeny DH,Patrick DL, *Measuring health-related quality of life.* Annals of internal medicine, 1993. **118** (8): p. 622-9.
- 121.Remes V, Helenius I, Schlenzka D, Yrjönen T, Ylikoski M,Poussa M, *Cotrel-Dubousset (CD) or Universal Spine System (USS) instrumentation in adolescent*

- idiopathic scoliosis (AIS): comparison of midterm clinical, functional, and radiologic outcomes. Spine, 2004. 29 (18): p. 2024-2030.*
122. Marks M, Petcharaporn M, Betz RR, Clements D, Lenke L, Newton PO, *Outcomes of surgical treatment in male versus female adolescent idiopathic scoliosis patients. Spine, 2007. 32 (5): p. 544-549.*
123. Mariconda M, Galasso O, Barca P, Milano C, *Minimum 20-year follow-up results of Harrington rod fusion for idiopathic scoliosis. European Spine Journal, 2005. 14 (9): p. 854-861.*
124. Kim YJ, Lenke LG, Kim J, Bridwell KH, Cho SK, Cheh G, Sides B, *Comparative analysis of pedicle screw versus hybrid instrumentation in posterior spinal fusion of adolescent idiopathic scoliosis. Spine, 2006. 31 (3): p. 291-298.*
125. Dobbs MB, Lenke LG, Kim YJ, Kamath G, Peelle MW, Bridwell KH, *Selective posterior thoracic fusions for adolescent idiopathic scoliosis: comparison of hooks versus pedicle screws. Spine, 2006. 31 (20): p. 2400-2404.*
126. Şar C, *İdiyopatik Skolyozun Cerrahi Tedavisinde Cotrel-Dubousset Enstrümantasyonunun Yeri. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD. Uzmanlık Tezi, 1992: İstanbul.*
127. Kavak C, *Adölesan idiyopatik skolyozun cerrahi tedavisinde anterior ve posterior enstrümantasyon sonuçlarının karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi 2005: Adana.*
128. Behensky H, Cole AA, Freeman BJ, Grevitt MP, Mehdian HS, Webb JK, *Fixed lumbar apical vertebral rotation predicts spinal decompensation in Lenke type 3C adolescent idiopathic scoliosis after selective posterior thoracic correction and fusion. European Spine Journal, 2007. 16 (10): p. 1570-1578.*
129. Lepsien U, Bullmann V, Hackenberg L, Liljenqvist U, *Long-term results of posterior correction and fusion of scoliosis using the Cotrel-Dubousset instrumentation). Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete, 2002. 140 (1): p. 77.*
130. Shapiro F, Sethna N, *Blood loss in pediatric spine surgery, in Haemostasis in Spine Surgery 2005, Springer. p. 6-17.*

131. Winter R, Denis, F., Lonstein, JE., Garemella, J. , *Techniques of Surgery*, in *MOE'S Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities* 1995, WB Saunders Company: Philadelphia. p. 133-217.
132. Diab M, Smith AR, Kuklo TR, *Neural complications in the surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis*. *Spine*, 2007. **32** (24): p. 2759-2763.
133. Denis F, *Cotrel-Dubousset instrumentation in treatment idiopathic scoliosis*. *Orthop Clin. North AM*, 1988: p. 19: 291-312.
134. Rihn JA, Lee JY, Ward WT, *Infection after the surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis: evaluation of the diagnosis, treatment, and impact on clinical outcomes*. *Spine*, 2008. **33** (3): p. 289-294.
135. Sucato DJ, Hedequist D, Karol LA, *Operative Correction of Adolescent Idiopathic Scoliosis in Male Patients A Radiographic and Functional Outcome Comparison With Female Patients*. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2004. **86** (9): p. 2005-2014.
136. Verma K, Lonner B, Hoashi JS, Lafage V, Dean L, Engel I, Goldstein Y, *Demographic factors affect Scoliosis Research Society-22 performance in healthy adolescents: a comparative baseline for adolescents with idiopathic scoliosis*. *Spine*, 2010. **35** (24): p. 2134-2139.
137. Şenköylü A, Taşkesen, A. , Ataoğlu, B. , Özer, M. , Altun, N. , *Hibrid ve Pedikül Vidası Teknikleri Arasında SRS-22 Anketi Açısından Fark Yok*. *The Journal of Turkish Spinal Surgery*, 2009: p. 20 (3);31-38.
138. Kahanovitz N, Weiser, S., *The psychological impact of idiopathic scoliosis on the adolescent female: a preliminary multi-center study*. *Spine*, 1989. **14** (5): p. 483-485.
139. Parent E, Hill D, Mahood J, Moreau M, Lou E, Raso J, *Associations between quality-of-life and internal or external spinal deformity measurements in adolescent with idiopathic scoliosis (AIS)*. *Studies in health technology and informatics*, 2006. **123**: p. 357.

Ek- SRS-22 Anket ve Değerlendirme Formu

SRS-22r HASTA ANKETİ

Appendix A:

Hasta Adı : _____
/_____

Doęum Tarihi : ___ / ___ / ___

Buğünün Tarihi : ___ / ___ / ___

Yaş : ___ + ___

Dosya Numarası : _____

Bu ankette sırtınızın ve belinizin řu andaki durumunu değerlendirmek istiyoruz. Bu nedenle **bu soruları kendinizin yanıtlaması bizim için çok önemli**. Lütfen tüm sorularda kendinize **en uygun olan cevabı daire içine alınız**.

1. Aşağıdaki cevaplardan hangisi geçtiğimiz 6 ay süresince sizin yaşadığınız ağrıyla en iyi şekilde tarif eder?

Hiç

Hafif

Orta

Orta-řiddetli

řiddetli

2. Aşağıdaki cevaplardan hangisi geçtiğimiz 1 ay süresince sizin yaşadığınız ağrıyla en iyi şekilde tarif eder?

Hiç

Hafif

Orta

Orta-řiddetli

řiddetli

3. Son 6 ay boyunca çok sinirli bir kiři miydiniz?

Hiçbir zaman

Çok nadir

Bazen

Çoğu zaman

Her zaman

4. Eğer hayatınızın geri kalanını sırtınızın řu andaki şekli ile geçirecek olsanız, bu konuda kendinizi nasıl hissederdiniz?

Çok mutlu

Mutlu

Ne mutlu ne de mutsuz

Mutsuz

Çok mutsuz

5. řu anda ne kadar hareket edebiliyorsunuz?

Yatağa/ Tekerlekli sandalyeye bağlı olarak
Tek başıma hareket edemiyorum
Hafif işler, ev işleri yapabiliyorum
Orta ağırlıkta işler ve yürüyüş, bisiklet sürme gibi hafif sporlar yapabiliyorum
Hiçbir kısıtlama olmaksızın her hareketi yapabiliyorum

6. Kıyafetinizin içinde kendinizin nasıl görüldüğünü düşünüyorsunuz?

Çok güzel
Güzel
Orta güzellikte
Kötü
Çok kötü

7. Son 6 ay içerisinde hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk oldu mu?

Çok sık
Sık
Arada sırada
Çok ender
Hiçbir zaman

8. İstirahat sırasında bel veya sırt ağrınız oluyor mu?

Çok sık
Sık
Arada sırada
Çok ender
Hiçbir zaman

9. Şu anda iş ya da okulda ne kadar hareket edebildiğinizi düşünüyorsunuz?

% 100 normal hareket ediyorum
% 75 normal hareket ediyorum
% 50 normal hareket ediyorum
% 25 normal hareket ediyorum
% 0 normal hareket ediyorum

10. Aşağıdaki cevaplardan hangisi gövdenizin görünüşünü en iyi şekilde tarif eder?

Çok güzel
Güzel
Orta güzellikte
Kötü
Çok kötü

11. Aşağıdakilerden hangisi beliniz veya sırtınız için kullandığınız ilaçları en iyi şekilde tarif eder?

Hiç ilaç kullanmıyorum
Uyuşturucu özelliği olmayan ağrı kesicileri haftada bir veya daha az kullanıyorum.
(Örn: Aspirin, Novalgin, Parol, Voltaren, Apranax, Naprosyn, Viox)
Uyuşturucu özelliği olmayan ağrı kesicileri günlük kullanıyorum.

Uyuşturucu özelliği olan ağrı kesicileri haftada bir veya daha az kullanıyorum. (Örn: Morfin, Dolantin)

Uyuşturucu özelliği olan ağrı kesicileri günlük olarak kullanıyorum.

12. Beliniz veya sırtınızdaki problem ev içinde yaptığınız işlere engel oluyor mu?

Hiçbir zaman

Çok ender

Arada sırada

Nadiren

Çoğu zaman

13. Son 6 ay boyunca kendinizi ne kadar süre sakin ve huzurlu hissettiniz?

Her zaman

Çoğu zaman

Bazen

Çok ender

Hiçbir zaman

14. Beliniz veya sırtınızın durumunun başka insanlarla olan ilişkilerinizi etkilediğini düşünüyor musunuz?

Etkilemiyor

Biraz etkiliyor

Orta derecede etkiliyor

Sıklıkla etkiliyor

Çok fazla etkiliyor

15. Beliniz veya sırtınızdaki problem ailenizin ekonomik sıkıntılar çekmesine neden oluyor mu?

Bu problem ailemin ekonomik sıkıntılar çekmesine:

Çok fazla neden oluyor

Sıklıkla neden oluyor

Orta derecede etkiliyor

Biraz etkiliyor

Hiç etkilemiyor

16. Son 6 ay içerisinde kendinizi hiç mutsuz ve kederli hissettiniz mi?

Hiçbir zaman

Çok ender

Arada sırada

Sık sık

Çok sık

17. Son 3 ay içinde işten/ okuldan hiç sırt/ bel ağrısı nedeniyle izin aldınız mı? Eğer aldıysanız kaç gün?

0 gün aldım (hiç almadım)

1 gün aldım

2 gün aldım

3 gün aldım

4 veya daha fazla gün aldım

18. Beliniz veya sırtınızın durumu, arkadaşlarınız ya da ailenizle dışarı çıkmanızı kısıtlıyor mu?

Hiçbir zaman

Çok ender

Arada sırada

Sık sık

Çok sık

19. Beliniz veya sırtınızın şu anki haliyle kendinizi çekici buluyor musunuz?

Evet, kendimi çok çekici buluyorum

Evet, kendimi oldukça çekici buluyorum

Ne çekici ne değilim

Hayır, pek fazla değilim

Hayır, kendimi hiç çekici bulmuyorum

20. Son 6 ay içinde mutlu bir insan mıydınız?

Hiçbir zaman

Çok ender

Bazen

Çoğu zaman

Her zaman

21. Bel veya sırt ağrınıza uygulanan tedavinin sonucundan tatmin oldunuz mu?

Çok memnun kaldım

Memnun kaldım

Ne memnunum, ne de değilim

Biraz hayal kırıklığı oldu

Tamamen hayal kırıklığı oldu

22. Şu anki değerlendirmeniz sonucunda, aynı hastalık için size yine aynı tedavi önerilseydi kabul eder miydiniz?

Kesinlikle evet

Muhtemelen evet

Emin değilim

Muhtemelen etmezdim

Kesinlikle etmezdim

Bu anketi sabırla tamamladığınız için teşekkür ederiz.

Lütfen yorumunuz varsa yazınız.

Appendix B:

İsim: _____ Bugünün Tarihi : ___/___/___

Tanı: _____

Yaş: _____ Cinsiyet: K E

Boy: _____ Ağırlık: _____ Vücut/Kütle oranı: _____

Tanı: Kontrol, skolyoz şüphesi, JİS, AİS Deformite büyüklüğü: _____

Diğer: _____

Tedavi (Yuvarlak içine alınız) : İlk değerlendirme

Gözlem

Korse öncesi

Korse _____

Tip

Cerrahi öncesi	Artrodez		Enstrümantasyon	
Cerrahi tedavi	UV	LV	UV	LV
Post	___	___	___	___
Ant	___	___	___	___

İlk başlama zamanı : ___/___/___

Takip : ___/___
Yıl Ay

Puan (5 en iyi, 1 en kötü)

	Puan/ olası en yüksek A	#cevap/ olası en yüksek B	total skor A/B
Ağrı 1* 2 8 11 17	___/25	___/5	___
Kendi İmaj/ Görüşü 4 6 10 14 19	___/25	___/5	___
Fonksiyon/ Aktivite 5 9 12 15** 18	___/25	___/5	___
Ruh Sağlığı 3 7 13 16 20	___/25	___/5	___
Ara Toplam :	___/100	___/20	___
Tedaviden Tatmin 21 22	___/10	___/2	___
Toplam :	___/110	___/22	___

*Soru numarası

**Sosyal güvencesi olan hastalar için değerlendirme dışı tutulacak ve fonksiyon/aktivite 4 soru üzerinden değerlendirilecek

Skorlarken dikkat edilmesi gerekenler:

Cevaplanmamış soruları değerlendirmeye almayın

Birden fazla cevap yazılan soruları iptal edin

Her değerlendirilen alan (fonksiyon, ağrı vs.) için en az 3 soru cevaplanmış olmalıdır.