

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI



**DEJENERATİF SKOLYOZ, SPİNOPELVİK PARAMETRELER VE
KİNEZYOFOBİ ARASINDAKİ İLİŞKİ VE KİNEZYOFOBİNİN
GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ, DEPRESYON VE YAŞAM
KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Emrullah ŞAN

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi Coşkun ZATERİ

Çanakkale, 2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi süresince tüm bilgi ve becerisini bizlerle paylaşan, iyi hekim olabilmek adına hem mesleki hem hayat tecrübelerinden yararlandığımız, asistanı olduğumdan onur ve gurur duyduğum, tez yazım sürecimin her aşamasında katkısı olan değerli tez hocam Dr. Öğr. Üyesi Coşkun ZATERİ'ye, uzmanlık eğitimim sürecinde desteğini esirgemeyen bilgi ve tecrübesini her daim bizimle paylaşan değerli hocam Doç. Dr Hatice REŐORLU'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimimi yaptığım güzel Çanakkale'nin daha da güzel bir yer olmasına vesile olan hem meslek hem sosyal hayatımda her daim yan yana olduğum, tez yazım sürecinde bilgisini paylaşan, istatistiksel verilerin analizinde yardımcı olan ve dostluğu daimi olacak değerli meslektaşım Sezer MİŐAL'e teşekkür ederim.

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, çalışma hayatımı güzelleştiren ve kolaylaştıran değerli asistan arkadaşlarım Dr. Arif BİLEN, Dr. Emre SUALP, Dr. Ayşe Selcen BULUT, Dr. Cansena BEKTAŐOĐLU, Dr. Merve Nur METİN, Dr. Zehra ERYILMAZ, Dr Mücahit TOPLU'ya, kliniğimiz hemşirelerine, fizyoterapist arkadaşlarıma ve diğer sağlık personellerimize teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan ve yardımlarını esirgemeyen değerli aileme ve her zaman bir telefon kadar uzağımda olan arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Emrullah ŞAN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
ÖZET	vii
ABSTRACT	x
KISALTMALAR VE SİMGELER	xiii
TABLolar VE ŞEKİLLER	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	16
2. GENEL BİLGİLER	19
2.1. TARİHÇE	19
2.2. EMBRİYOLOJİ	21
2.3 ANATOMİ	22
2.3.1. Servikal Vertebra Anatomisi	25
2.3.2. Torakal Vertebra Anatomisi	25
2.3.3. Lomber Vertebra Anatomisi	26
2.3.4. Sakrum Anatomisi	26
2.3.5. Koksiks Anatomisi	26
2.3.6. İntervertebral Disk Anatomisi	26
2.3.7. Columna Vertebralis Eklemleri	27
2.3.8. Columna Vertebralis Ligamentleri	27

2.3.9. <i>Columna Vertebralis</i> Kasları.....	28
2.3.10. <i>Columna Vertebralis</i> Dolaşımı.....	29
2.3.11. <i>Columna Vertebralis</i> İnnervasyonu	29
2.3.12. <i>Columna Vertebralis</i> Biyomekaniği.....	29
2.4. SKOLYOZ	32
2.4.1. Tanım ve Sınıflama.....	32
2.4.2. Terminoloji.....	33
2.4.3. İdiopatik Skolyoz	35
2.4.4. Nöromuskuler Skolyoz.....	36
2.4.5. Konjenital Skolyoz	36
2.4.6. Erişkin Skolyoz.....	37
2.5 SPİNOPELVİK PARAMETRELER	43
2.6. KİNEZYOFOBİ 46	
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	49
3.1. OLGULAR	49
3.2. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	51

3.2.1. Demografik Özellikler.....	51
3.2.2. Skolyoz Değerlendirmesi	51
3.2.4. Spinopelvik Parametrelerin Değerlendirilmesi	51
3.2.5 Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi.....	51
3.2.6 Psikolojik durum değerlendirilmesi	52
3.2.7 Fonksiyonel durumun değerlendirilmesi	52
3.2.8 Kinezyofobinin değerlendirilmesi	52
3.2.9 Ağrının değerlendirilmesi	53
4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER	54
5. BULGULAR.....	55
5.1. DEMOGRAFİK VERİLER	55
5.2. RADYOLOJİK PARAMETRELER	56
5.3. SPİNOPELVİK PARAMETRELER.....	57
5.4. YAŞAM KALİTESİ, KİNEZYOFOBİ VE DÜŞMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	59
6. TARTIŞMA	67
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	78
8. KAYNAKÇA	80
9. EKLER	94

EK 1:ETİK KURUL ONAYI	94
EK 2: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	95
EK 3: KISA FORM 36 (SF-36) YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ	98
EK-5: İSTANBUL BEL AĞRISI DİZABİLİTE İNDEKSİ.....	102
EK-6: SRS-22 ÖLÇEĞİ.....	103
EK-7: VİZÜEL ANALOG SKALA (VAS)	105
EK-8: TAMPA KINEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ	106
EK-9: HASTA DEĞERLENDİRME FORMU	107

ÖZET

Amaç: Skolyoz omurganın bilinen en yaygın deformitesidir. Ortalama yaşam süresinin artmasıyla sıklığı giderek artan yetişkin skolyoz birçok fonksiyonel, kozmetik ve sosyal soruna neden olmaktadır. Hareket ve aktivite korkusu olarak bilinen kinezyofobi olan olgularda kullanmama ve aktivite azalması, fonksiyonel düşüşe ve ciddi sağlık sorunlarına neden olup erken ölüm riskini artırabilmektedir. Yetişkin skolyoz hastalarında pelvik tilt, sakral slop, lomber lordoz, pelvik insidens, T1 pelvik açısı, lomber lordoz indeksi gibi sagittal spinopelvik parametrelerde değişiklik olduğu saptanmıştır. Bu değişimlerin cerrahi tedavi planlanmasında bilinmesi deformitenin düzeltilmesi için önemli bir kılavuz olacaktır. Bunun yanı sıra erişkin skolyoz hastalarında sagittal spinopelvik parametrelerde görülen değişikliklerin engelliliği artırdığı ve yaşam kalitesini bozduğu bilinmektedir. Yukarıda belirtilen radyografik parametreler uygun terapötik karar verme ve ameliyat öncesi planlamaya rehberlik edebilir. Bu çalışmanın amacı, dejeneratif skolyoz ve spinopelvik parametrelerin kinezyofobi ile ilişkisi ve kinezyofobinin günlük yaşam aktiviteleri, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma 15.04.2022 – 15.06.2022 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğinde yapıldı. 01.07.2020 – 01.04.2021 tarihleri arasında anabilim dalımızda yapılan tez çalışmasında tespit edilen 50 yaş üstü tüm skolyoz olguları (51 olgu) ile kontrol grubunu oluşturmak amacıyla aynı tez çalışmasından yaş ve cinsiyet bakımından eşleştirilmiş 50 yaş üstü 51 skolyoz saptanmayan olgular çalışmaya dahil edildi. Nöromüsküler hastalık, spinal cerrahi öyküsü, malign tümör, kronik enfeksiyon, psikiyatrik hastalık ve anketleri doldurmaya engel bilişsel fonksiyon bozukluğu dışlama kriterlerimizdi. Olguların demografik bilgileri kaydedildi. Fonksiyonel durum İstanbul Bel Ağrısı Disabilite İndeksi (İBADİ), psikolojik durum Beck depresyon ölçeği (BDÖ), yaşam kalitesi short form (SF-36) ve Scoliosis Research Society (SRS)-22 ölçeği ile değerlendirildi. Kinezyofobi durumu Tampa kinezyofobi ölçeği (TKÖ), ağrı

durumu vizuel analog skalası (VAS) kullanılarak değerlendirildi. Radyolojik değerlendirme için posteriyor-anteriyor (PA) ve sagittal skolyoz grafileri kullanıldı. Olguların torakal kifoz (TK), lomber lordoz (LL), pelvik tilt (PT), pelvik insidans (PI), sakral slop (SS), sagittal vertikal aks (SVA), global tilt (GT), T1 pelvik açısı (T1PA), lomber lordoz indeksi (LLİ) ölçüldü. Cobb açısı 10° ve üzerinde olanlar skolyoz olarak kabul edildi. Skolyoz tiplendirmesi Aebi sınıflamasına göre yapıldı.

Bulgular: Çalışmamızda skolyoz grubunda ortalama yaş ve Cobb açısı sırasıyla $65,75 \pm 8,10$ ve $18,01 \pm 12,72$ olarak bulundu. Skolyoz olmayan grubun yaş ortalaması $65,27 \pm 6,95$ olarak bulundu. Yaşam kalitesi, fonksiyonel düzey, kinezyofobi, psikolojik durum ve ağrı düzeyi açısından kontrol grubuna kıyasla skolyoz grubunda belirgin olarak daha kötü sonuçlar tespit ettik ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ancak skolyoz tipleri arasında aynı parametreler açısından fark bulunmadı. Skolyozu olan olgular kontrol grubuna göre daha fazla düşme korkusu yaşamakta ve daha fazla yardımcı yürüme cihazı kullanmakta olduğu görüldü. Bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ancak skolyoz tipleri arasında bu parametreler yönünden fark saptanmadı. Skolyoz hastalarında lomber lordoz, sakral slop ve pelvik insidans ile TKÖ arasında orta güçte pozitif anlamlı korelasyon, sagittal vertikal aks ile TKÖ alt ölçeği olan aktiviteden kaçınma skoru arasında negatif orta güçte anlamlı korelasyon bulundu. SF-36, SRS-22 ile TKÖ ve alt ölçekleri arasında negatif yönde orta güçte, İBADİ ile TKÖ ve alt ölçekleri arasında pozitif yönde orta güçte, VAS ile TKÖ ve alt ölçekleri arasında pozitif yönde çok güçlü korelasyon saptandı. Yapılan regresyon analizinde kinezyofobi üzerine en etkili parametrelerin VAS ve Cobb açısı olduğu görüldü.

Sonuç: Tıp alanındaki gelişmeler ile beklenen yaşam süresi giderek artmakta ve buna paralel olarak yetişkin skolyoz prevalansında artış saptanmaktadır. Keza aynı şekilde yaşın ilerlemesi ile birlikte sağlıklı popülasyonda bile kinezyofobi sıklığının arttığı bilinmektedir. Hem skolyoz hem de kinezyofobinin yaşam kalitesini, fonksiyonel durumu bozduğu ve psikolojik

problemlere neden olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Kinezyofobiye bağlı olarak hastaların hareket etmekten kaçınması sonucunda immobilizasyona bağlı komplikasyonların sıklığında artma görülebilmektedir. Skolyoz cerrahisi öncesi kinezyofobisi olan hastaların uygun şekilde tedavi edilmesiyle operasyon sonrası fonksiyonelliğini kazanmaya daha yatkın olduğu gsterilmiştir. Bu nedenle hem kinezyofobi hem de skolyozun her ynyle aydınlatılması önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Dejeneratif skolyoz, dşme, kinezyofobi, spinopelvik parametreler, yaşam kalitesi.



ABSTRACT

Objective: Scoliosis is the most common deformity of the spine. Adult scoliosis, the frequency of which is increasing with the increase in life expectancy, causes many functional, cosmetic and social problems. In cases with kinesiophobia, known as the fear of movement and activity, disuse and decreased activity can cause functional decline and serious health problems and increase the risk of premature death. Sagittal spinopelvic parameters such as pelvic tilt, sacral slop, lumbar lordosis, pelvic incidence, T1 pelvic angle, and lumbar lordosis index were found to change in adult scoliosis patients. Knowing these changes in surgical treatment planning will be an important guide for correcting the deformity. In addition, it is known that changes in sagittal spinopelvic parameters in adult scoliosis patients increase disability and impair quality of life. The radiographic parameters mentioned above can guide appropriate therapeutic decision making and preoperative planning. The aim of this study is to investigate degenerative scoliosis, the relationship between spinopelvic parameters and kinesiophobia, and the effects of kinesiophobia on activities of daily living, depression and quality of life.

Methods: The study was carried out between 15.04.2022 – 15.06.2022 in Çanakkale Onsekiz Mart University Health Practice and Research Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation outpatient clinic. All scoliosis cases over 50 years of age (51 cases) detected in the thesis study conducted in our department between 01.07.2020 and 01.04.2021, and 51 cases over 50 years of age, matched in terms of age and sex, from the same thesis study, were included in the study in order to form the control group. Neuromuscular disease, spinal surgery history, malignant tumor, chronic infection, psychiatric disease and cognitive dysfunction were our exclusion criteria. Demographic information of the cases were recorded. Functional status was assessed with the Istanbul Low Back Pain Disability Index (ILBPDI), psychological status with Beck depression scale (BDS), quality of life was evaluated with short form (SF)-36 and Scoliosis Research Society (SRS)-22 scale. Kinesiophobia status was

evaluated using the Tampa kinesiophobia scale (TKS), and pain status was evaluated using the visual analog scale (VAS). Posterior-anterior (PA) and sagittal scoliosis radiographs were used for radiological evaluation. Thoracic kyphosis (TK), lumbar lordosis (LL), pelvic tilt (PT), pelvic incidence (PI), sacral slop (SS), sagittal vertical axis (SVA), global tilt (GT), T1 pelvic angle (T1PA) , lumbar lordosis index (LLI) was measured. A Cobb angle of 10° or more was considered scoliosis. Scoliosis typing was done according to Aebi classification.

Results: In our study, the mean age and Cobb angle in the scoliosis group were 65.75±8.10 and 18.01±12.72, respectively. The mean age of the group without scoliosis was 65.27±6.95. We found significantly worse results in the scoliosis group compared to the control group in terms of quality of life, functional level, kinesiophobia, psychological status and pain level, and this difference was statistically significant, but there was no difference between the scoliosis types in terms of the same parameters. It was observed that the patients with scoliosis experienced more fear of falling and used more assistive walking devices compared to the control group. This situation was statistically significant, but there was no difference between scoliosis types in terms of these parameters. In scoliosis patients, a moderately strong positive and significant correlation was found between lumbar lordosis, sacral slop and pelvic incidence and TKS, and a negative moderately strong correlation was found between the sagittal vertical axis and the activity avoidance score, which is the TKS subscale. There was moderately strong negative correlation between SF-36, SRS-22 and TKS and its subscales, moderately strong positive correlation between ILBPD and TKS and its subscales, and very strong positive correlation between VAS and TKS and its subscales. In the regression analysis, it was seen that the most effective parameters on kinesiophobia were VAS and Cobb angle.

Conclusion: With the developments in the field of medicine, life expectancy is gradually increasing, and in parallel, the prevalence of adult scoliosis is increasing. Likewise, it is known that the frequency of kinesiophobia increases with increasing age, even in the healthy population. Studies have

shown that both scoliosis and kinesiophobia impair quality of life, functional status and cause psychological problems. As a result of patients' avoidance of movement due to kinesiophobia, an increase in the frequency of complications related to immobilization can be observed. It has been shown that patients with kinesiophobia before scoliosis surgery are more likely to regain their functionality after the operation, with appropriate treatment. For this reason, it is important to enlighten all aspects of both kinesiophobia and scoliosis.

Keywords: Degenerative scoliosis, adult scoliosis, spinopelvic parameters, kinesiophobia, fall.



KISALTMALAR VE SİMGELER

mm	Milimetre
cm	Santimetre
m ²	Metrekare
kg	Kilogram
%	Yüzde
Sup.	Superior
İnf.	İnferior
Ark.	Arkadaşları
TKÖ	Tampa Kinezyofobi ölçeği
VAS	Vizüel analog skala
LL	Lomber lordoz
TK	Torakal kifoz
SS	Sakral slop
PT	Pelvik tilt
Pİ	Pelvik insidans
GT	Global tilt
T1PA	T1 pelvik açısı
BDÖ	Beck depresyon ölçeği
İBADİ	İstanbul bel ağrısı dizabilite indeksi
SS	Standart sapma
Ort.	Ortalama
SF-36	Short form-36
SRS-22	Scoliosis Research Society-22
AİS	Adölesan idiyopatik skolyoz
Lig.	Ligamentum
M.	Musculus
Art.	Artikülasyon

TABLolar VE ŞEKİLLER

Tablo 1	Etyolojiye göre skolyoz sınıflandırılması
Tablo 5.1.1	Tüm olguların demografik zellikleri
Tablo 5.2.1	Skolyoz alt tiplerinin zellikleri
Tablo 5.3.1	Tüm olguların spinopelvik parametrelerinin değerlendirilmesi
Tablo 5.3.2	Spinopelvik parametrelerin skolyoz tiplerine göre değerlendirilmesi
Tablo 5.4.1	Tüm olgularda yaşam kalitesi, psikolojik durum, fonksiyonel dizabilite, ağrı ve kinezyofobi değerlendirilmesi
Tablo 5.4.2	Skolyoz alt tiplerine göre yaşam kalitesinin değerlendirilmesi
Tablo 5.4.3	Tüm olgularda düşme ve yardımcı cihaz kullanımının değerlendirilmesi
Tablo 5.4.4	Skolyoz alt tiplerinin düşme ve yardımcı cihaz kullanımının değerlendirilmesi
Tablo 5.4.5	Skolyoz hastalarında düşme ile kinezyofobinin değerlendirilmesi
Tablo 5.4.6	Skolyozlu olguların cinsiyete göre kinezyofobi değerlendirilmesi
Tablo 5.4.7	Skolyozlu olguların BMI ile kinezyofobi değerlerinin korelasyonu
Tablo 5.4.8	Skolyoz grubunda kinezyofobinin Cobb açısı ve spinoelvik açılarla korelasyonu

Tablo 5.4.9 Skolyoz olgularında yaşam kalitesi ve depresyonun kinezyofobi ile korelasyonu

Tablo 5.4.10 Tampa kinezyofobi skorunu etkileyen değişkenlerin lineer regresyon analizi

Şekil 1 SRS-Schwab sınıflandırma sistemi

Şekil 2 Spinopelvik parametrelerin şematik gösterimi-1

Şekil 3 Spinopelvik parametrelerin şematik gösterimi-2



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Skolyoz, omurganın bilinen en yaygın deformitesidir. Koronal planda 10 derece ve üzerindeki spinal eğrilikler olarak tanımlansa da deformite, sadece koronal planda değil sagittal ve aksiyel planları da içine alan üç boyutlu şekil bozukluğuna neden olmaktadır. Sebebi tam olarak aydınlatılamamış olan bu hastalıkta birçok fonksiyonel, kozmetik ve sosyal sorun yaşanabilmektedir. Yaşam boyu değişen yaş gruplarında ortaya çıkabilen birçok farklı skolyoz türü vardır. Hastalar genellikle çocukluk veya hızlı büyüme döneminde fark edilip tanı almaktadırlar ancak erişkinlerde de önemli oranlarda skolyoz saptanabilmektedir. Yetişkin skolyozu, iskelet olarak olgun bireylerde görülen omurganın lateral eğriliği olarak tanımlanır (1).

Erişkin skolyozunun prevalansı, çalışılan popülasyona göre değişmektedir ve yaşla birlikte artış gösterir (2,3). Prospektif çalışmalarda, 50 yaş ve üzeri erişkinlerde de novo skolyoz prevalansı yüzde 68 kadar yüksek saptanmıştır (2,4). 2050 yılına kadar, 60 yaş üstü dünya nüfusu oranının neredeyse iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir (5). Bu durum tüm dünyadaki sağlık sistemleri üzerinde önemli bir yük oluşturacaktır. Erişkin skolyoz prevalansının, ilerleyici spondiloz, sedanter yaşam alışkanlıkları, sarkopeni ve kemik mineral yoğunluğundaki azalmanın da etkisiyle yaşla birlikte arttığı bilinmektedir (6,7,8).

Dejeneratif skolyozlu hastaların %40 ila %90'ında sırt ağrısı bildirilmiştir (9). Sırt ağrısının etiyolojisi genellikle çok faktörlüdür ve kas yorgunluğu, faset artropatisi ve dejeneratif disk hastalığına bağlanabilir (10). Dejeneratif skolyozda yaygın olarak görülen lomber lordoz kaybı, spinal kasların yorgunluğuna bağlı olarak kas ağrısına neden olabilir (10).

Skolyozdan şüphelenilen yetişkin hastanın değerlendirilmesindeki amaçlar; omurgayı skolyozu düşündüren klinik bulgular açısından incelemek, etiyojolojiyi (primer dejeneratif, adolesan idiyopatik skolyozun (AIS) ilerlemesi veya başka bir duruma sekonder) ve katkıda bulunan faktörleri tespit etmektir. Bu noktada hastanın geçmiş tıbbi özelliklerinin sorgulanması önem kazanmaktadır. Dejeneratif yetişkin skolyozu tipik olarak, omurgadaki dejeneratif değişikliklerin ilerlemesine bağlı olarak sıklıkla 50 yaş civarında başlar. AIS, ergenlik döneminde başlar, ancak semptomlar yaşamın ilerleyen dönemlerinde gelişebilir. Altta yatan patolojik duruma sekonder gelişen skolyozun başlangıç yaşı ise altta yatan patolojiye göre değişmektedir (10).

Dejeneratif skolyozu olan kişiler doğal olarak sırt ağrısına neden olan davranış ve duruşlardan kaçınırlar. Bu tür aktivite kısıtlaması, ağrıdaki artışları en aza indirirken, ağrı kronik hale geldiğinde olumsuz fiziksel, duygusal ve bilişsel sonuçlara yol açabilir. Hastalar kas gücünü ve dayanıklılığını kaybedebilir ve bu durum fonksiyonel yeteneğin azalmasına yol açar. Hastalar, eylemlerinin altta yatan fiziksel sorunları kötüleştireceğine, faaliyetleri daha da kısıtlayacağına ve duygusal sıkıntıyı artıracığına dair güçlü korkular geliştirebilir (11).

Psikolojik değişkenler, proprioseptif işlevi, kas gücünü ve işlevsel yeteneği etkileyen kronik sağlık bozukluklarının gelişmesinde rol oynar. Kinezyofobi, "hareket veya aktivite korkusu" olarak bilinir; fiziksel hareketten aşırı korkma, ağrılı yaralanmalara karşı savunmasızlık hissi olarak tanımlanır (12). Yaşlı yetişkinler için kullanmama ve aktivite azalması, fonksiyonel düşüş ve ciddi sağlık sorunlarına neden olup erken ölüm riskini artırabilmektedir (13,14). Kinezyofobi, genellikle Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) kullanılarak değerlendirilir ve ölçülür. TKÖ, 17 maddeden oluşur; hastalar her maddeyi, kesinlikle katılmıyorum (1 puan) ile kesinlikle katılıyorum (4 puan) arasında değişen puanlama alternatifleriyle dörtlü Likert ölçeğinde değerlendirir ve yüksek puanlar daha yüksek kinezyofobi düzeylerini gösterir (15).

Erişkin skolyozlu hastalarda önceki çalışmalarda pelvik tilt, sakral slop, lomber lordoz, pelvik insidens, T1 pelvik açı, lomber lordoz indeksi gibi sagittal spinopelvik parametrelerde değişiklik olduğu saptanmıştır. Bu değişimlerin cerrahi tedavi planlanmasında bilinmesi deformitenin düzeltilmesi için önemli bir kılavuz olacaktır. Bunun yanı sıra erişkin skolyozlularda sagittal spinopelvik parametrelerde görülen değişikliklerin engelliliği artırdığı ve yaşam kalitesini bozduğu bilinmektedir. Yukarıda belirtilen radyografik parametreler uygun terapötik karar verme ve ameliyat öncesi planlamaya rehberlik edebilir (16).

Çalışmamızın amacı, dejeneratif skolyoz, spinopelvik parametreler ve kinezyofobi arasındaki ilişkinin irdelenmesi ve bu hasta grubunda kinezyofobinin günlük yaşam aktiviteleri, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Spinal kolonun lateral ve posteriora olan eğrilikleri, ilk tıbbi kaynaklarda mevcuttur. Skolyoz sözcüğü ilk defa Galen tarafından kullanılmış olup Yunancada eğrilik anlamına gelir. Tarih öncesi insan iskeleti kalıntılarında skolyotik eğriliklere rastlanmıştır. Eski Mısır ve Yunan kalıntılarında farklı adlarla de olsa omurganın eğriliklerinden bahsedilmekte ve tedavi programları önerilmektedir (17).

Skolyoz ile ilgili bilinen en eski yayınlar Hipokrat'a aittir. Hipokrat, skolyoz terimini spinal kolonun tüm eksenlerde eğrilikleri için kullanmıştır. Spinal deformitelerin post travmatik olabileceğini ifade etmiş, bazı eğriliklerin ise doğal seyri esnasında meydana çıkacağını belirtmiştir. Hipokrat, "scamnon" adı verilen deformiteleri kuvvet uygulayarak düzeltmeyi amaçlayan cihaz yapmıştır. Fakat fazla etkili olamadığını gözlemlemiştir (17).

Ambroise Pare, 1579 senesinde metal plaklarla skolyozu düzeltmeyi hedeflemiştir. 18. ve 19. yüzyılda skolyoz daha iyi tanımlanmış ve eğriliklerin ilerlemesini önleyebilmek için çeşitli cihazlar üretilmiştir. Bunun yanı sıra oturma alışkanlığından kaynaklanabileceği düşünülerek okullarda özel sıra, masa ve sandalyeler üretilip kullanılmıştır. Hare 1849'da baş ve pelvise uygulanan distraksiyonu tanımlamıştır. Deformitenin oluşumunu ise; kötü oturuş, raşitizm ve bazı hastalıklara bağlamıştır (17).

Londra'dan Edward Lonsdale, 1850'de bu konuda bir kitap yazmıştır. Kitabında, kız cinsiyetinde daha sık görüldüğünü yazmış, bunu da yaşam şekline bağlamıştır. Kötü oturuş, dikiş dikme, bebek taşıma ve adolesan çağda

hızlı büyüme için deformite için sorumlu tutmuştur. Rehabilitasyon için cihazlar geliştirmiştir (17).

İlk ciddi cihaz 1895 yılında Friedrich Hensing tarafından üretilmiş. Albert Hoffa cihaz yanında aktif egzersizleri önermiştir. 19. yüzyılda Wullstein alçı ile düzeltmeyi önermiştir. Lewis Sayre; gövde alçısı ve başa traksiyon uygulamıştır. 1890 yılında Brodford ve Brackett vertikal ve horizontal traksiyon yapan araçlar üretmişlerdir. 1946 yılında Blount ve Schmidt tarafından üretilen Milwaukee korsesi skolyozun kontrol edilmesinde kullanılan en gelişmiş cihaz olarak çığır açmıştır (17).

Cobb, skolyoz eğriliğinin x-ray grafide nasıl ölçüleceğini tariflemiştir. Risser, omurga eğriliğini, alçı uygulandıktan sonra, cerrahi olarak füzyon yaparak düzeltmeye çalışmıştır. Skolyozun cerrahi tedavisinde en büyük ilerleme 1960'lı yıllarda Harrington tarafından kullanılan distraksiyon ve kompresyon yapabilen kancalı rodların kullanılmasıyla olmuştur. Bu cihaz skolyoz tedavisinde çığır açmıştır. 1960 ile 1980 yılları arasında çok yaygın olarak kullanılmıştır (18,19).

1980'li yıllarda üçüncü nesil enstrümantasyon sistemleri (Cotrel-Dubousset, TSRH, Isola, Alici) geliştirilmiştir. Bu enstrümantasyon sistemleri idiyopatik skolyozda, frontal, sagittal ve aksiyel planda görülen üç boyutlu deformiteyi düzeltmeyi başarmıştır. Luque 1986'da yılında lomber bölgede kullandığı pedikül vidalarını torakal bölgede de başarıyla uygulamıştır (20). 1990'larda tek rodlu veya çift rodlu üçüncü nesil anterior stabilizasyon materyalleri birinci ve ikinci nesil anterior stabilizasyon materyallerinin neden olduğu olumsuzlukları ortadan kaldırmıştır (21).

2.2. Embriyoloji

İskelet sistemi; kıkırdak doku ve kemik dokunun beraber oluşturduğu bir sistemdir ve her iki doku mezodermden köken almıştır (22,23). İskelet sisteminin gelişimi erken dönemde notokord ile ilişkilidir. Embriyonik diskin kaudal ucunun ortasında bulunan hücreler çoğalır ve ektoderm ile endoderm arasından öne ve yana doğru ilerleyerek mezodermi meydana getirirler. Ektodermden meydana gelen girinti şeklindeki bu yapı ve burada çoğalan hücreler ektoderm ve endoderm arasından kraniale doğru ilerler bunun sonucunda da notokordal yapı oluşur. Notokordal hücreler ektodermde kalınlaşmaya sebep olarak nöral plağı meydana getirir. 18. günde nöral plağın kenarlarının kıvrılması ile önce nöral oluk ardından bu kenarların birleşmesi ile de nöral tüp meydana gelir. Notokordun ve nöral tüpün iki yanında bulunan mezoderm iki sütun halinde kalınlaşarak paraksiyel mezodermi oluşturur. Paraksiyel mezoderm de 20. günde segmentasyona uğrar ve çift yapılar halinde somitler meydana gelir. Toplamda 42-44 çift olan somitlerin 4'ü oksipital, 8'i servikal, 12'si torakal, 5'i lumbal, 5'i sakral ve 8 ve 10'u ise koksigeal olarak farklılaşır. Son 5-7 koksigeal somit geriler. Oksipital somitler basis craniini ve kranioservikal eklemleri meydana getirmektedir. Somit hücreleri çoğaldıkça ön-iç bölgesinden sklerotom, dış bölgesinden myotom, arka bölgesinden de dermatom farklılaşır (24). Myotomlardan sırt kasları segmentleri, dermatomlardan derinin dermis ve hipodermisi, sklerotomdan ise ilgili bölgedeki kemik ve kıkırdaklar gelişir (25). Her sklerotomun kranialinde bulunan hücreden fakir olan alan vertebral cismin bir bölümünü meydana getirirken, kaudalinde bulunan hücreden zengin alan ise discus intervertebralisini oluşturur. Hücre grubunun dorsale ve ventrolaterale doğru ilerlemeleri sonucunda membranöz omurga meydana gelir. 6 haftada ikisi korpusta, ikisi arkuslarda, ikisi de processus costalislerde olmak üzere 6 kıkırdaklaşma merkezi meydana gelir ve bu merkezlerden omurganın kıkırdak modeli oluşur. 8.-9. haftalarda biri korpusta ikisi arkuslarda olmak üzere üç primer ossifikasyon merkezi meydana gelir ve vertebralar endokondral olarak kemikleşmeye başlar. Arkusların

sinostozu 1-2 yılda tamamlanırken arkusların korpus ile kaynaşması 3-5 yaşlarda gerçekleşmektedir (24).

Puberteyle birlikte her bir vertebrada beş sekonder kemikleşme merkezi belirir; biri processus spinosusun ucunda, ikisi processus transversusların ucunda, kalan ikisi de korpus vertebranın epifiz bölgelerinde dairesel şekildedirler (26,27). İkincil kemikleşme noktalarının birbiriyle kaynaşmaları yirmi beş yaşın sonunda tamamlanır (27)

2.3 Anatomi

Vertebral kolon vertebraların üstüste sıralanması ve birbirine anatomik bazı yapıların sayesinde bağlanması ile meydana gelen kemik bir sütundur. Bu sütunun görevi, baş, göğüs ve karın içi organları taşımak ve bunlara destek oluşturmaktır. Bunun yanında spinal kanalı da oluşturarak medulla spinalisi çepeçevre koruyan bir yapısı vardır. Kafatası, skapula ve göğüs kafesini taşıyan vertebral kolon, taşıdığı yükü pelvis aracılığıyla alt ekstremitelere aktarır. 7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral ve 4 koksigeal olmak üzere 33 vertebradan oluşur (28).

Vertebralar, fibrokartilajenöz yapıda olan 'diskus intervertebralis' adı verilen yapılar ve bağlarla birbirine bağlıdırlar. 'Diskus intervertebralis' merkezde, 'nucleus pulposus' adı verilen jelatinöz yapıdaki madde ve onun etrafında kollajenlerin lamellar konfigürasyonundan oluşan fibrokartilajenöz yapıdaki 'annulus fibrosustan' oluşur. 'Diskus intervertebralis' vertebralar arasındaki yükleri iletir ve absorbe eder aynı zamanda omurgaların birbiri arasındaki hareketini sınırlandırır. Vertebral kolon uzunluğunun %25'i diskus intervertebralislerden oluşmaktadır (28).

Vertebralar bulunduğu anatomik bölgeye göre değişiklikler gösterse de bazı ortak özelliklere sahiptirler. Tipik bir vertebra, corpus vertebrae ve arcus

vertebralisden oluşmaktadır. Corpus vertebralis, vertebranın ön tarafta bulunan ve yük taşıyan kısmıdır. Bu yapı, 'diskus intervertebralis' ve bağlarla komşu vertebralara bağlanmaktadır. Alt segmentlere inildikçe corpus vertebralis boyutları artmaktadır. Arcus vertebralis, vertebral foramenin lateral ve posterior kısmını oluşturan kemik yapıdır. Tüm vertebraların vertebral foramenlerinin oluşturduğu kanala vertebral kanal adı verilir. Vertebral kanal içerisinde medulla spinalis, spinal sinir kökleri ve onları örten meninksler bulunur (28). Vertebral arkta pediküller ve lamina bulunur. Bir çift pedikül vertebral arkı vertebra cismine bağlar. Her bir pedikülden çıkan lamina denen düz kemik parçaları posteriora orta hatta birleşir ve vertebral arkın çatısını oluşturur. Vertebral arkta 1 spinöz, 2 transvers ve 4 artiküler olmak üzere 7 çıkıntı mevcuttur. Spinöz çıkıntı her iki laminanın birleşip posterior ve inferiora doğru uzanmasıyla oluşur ve kas ve ligamanlara yapışma yeri olarak görev alır. Her iki pedikül ve laminanın yapışma yerinden başlayıp posterolaterale doğru uzanan kemik kısmına transvers çıkıntı denir. Torasik bölgede transvers çıkıntıya kostalar yapışır. Pedikül ve laminaların birleşme yerinde aynı zamanda ikisi altta ikisi üstte olmak üzere toplam 4 adet artiküler çıkıntı mevcuttur. Artiküler çıkıntılar hyalin kıkırdak ile kaplıdır. Bir vertebranın iki superior artiküler çıkıntısı bir üst vertebranın iki inferior artiküler çıkıntısı ile eklemleşerek sinovyal eklem oluşturur. Vertebral cisim ve artiküler çıkıntı orijini arasında, her pedikülün inferioru ve superiorunda 'incisura vertebralis superior ve inferior' denilen oyuklar bulunur. Bu oyuklar birleşerek 'foramen intervertebraleleri' oluştururlar. 'Foramen intervertebralelerden' spinal sinirler ve kan damarları geçer. Spinal sinirlerin ön ve arka kökleri bu foraminaller içinde birleşerek segmenter sinirleri oluştururlar (28).

Servikal vertebralarda faset eklemleri yaklaşık yerle 45 derece açı yapar. Bu oryantasyon torakal ve lomber omurgalara indikçe değişir. Faset eklemler büyür ve daha vertikal hale gelirler (29).

Servikal, torakal ve lomber vertebraların herbiri birbirleri ile hareketli eklemler ile bağlandıklarından gerçek vertebra, hareketli vertebra veya presakral vertebra isimlerini alırken sakral ve koksigeal vertebralar kendi aralarında kaynaştıkları için yalancı vertebra veya sabit vertebra olarak adlandırılırlar (30).

Doğumda düz bir sütun olan vertebral kolonda sagittal planda 4 adet fizyolojik eğrilik mevcuttur. Sakral ve torakal kifoz embriyojenez döneminde olduğu için primer eğriliklerdir. Bebeğin başını tutmaya başlamasıyla oluşan servikal lordoz ve oturmaya, yürümeye başlayınca da oluşan lomber lordoz sekonder eğrilikler olarak değerlendirilir. Bu fizyolojik eğriliklerin dereceleri bebeklik ve çocukluk döneminde erişkinlere göre daha azdır. Fizyolojik olarak yetişkinlik döneminde servikal bölgede 30-50 derece lordoz, torakal bölgede 20-50 derece kifoz, lomber bölgede 40-80 derece lordoz ve sakral bölgede 40-60 derece kifoz mevcuttur (31).

Vertebral kolon intrinsek ve ekstrinsek yapılar sayesinde stabilitesini korur. Bu yapılar sayesinde vücudu erekte pozisyonda tutar ve gövdeyi pelvis üzerinde dengeler. İntrinsek stabiliteyi sağlayan yapılar; Vertebralar ve intervertebral diskler, Faset eklemler ve kapsülleri, Lig. interspinale ve supraspinale, Lig. Flavum, Lig. Longitudinalis anterior ve posterior, İntravertebral kaslar ve m.erector spinae'dir (28). Ekstrinsek stabiliteyi; göğüs kafesi, sternum, kostal kıkırdaklar, anterior ve lateral abdominal kaslar sağlarlar (28).

Vertebraların farklı bölgelerde farklı anatomik yapıları olmakla beraber tüm vertebralarda ortak bazı yapılar bulunmaktadır. Tipik bir vertebra 6 kısımdan oluşur. 1. Korpus Vertebrae 2. Arkus Vertebrae a. Pedikulus Arkus Vertebrae b. Lamina Arkus Vertebrae 3. Foramen Vertebrale 4. Spinöz Çıkıntı 5. Transvers Çıkıntı 6. Processus artikularis superior ve inferior (31,32).

2.3.1. Servikal Vertebra Anatomisi

Toplam 7 adet servikal vertebra vardır (33). Omurganın en hareketli kısmını oluştururlar. Servikal vertebraya özgü yapılar; spinöz çıkıntıda çatallanma olması ve vertebral arterlerin geçtiği vertebral foramenleri içermesidir. Servikal vertebraların dördü (C3-6) tipik bir görünüme sahipken; birinci, ikinci ve yedinci vertebralar atipiktir. C1 (Atlas) halka şeklinde bir vertebradır, corpusu ve spinöz çıkıntısı yoktur (31,34). Korpus yerine massa lateralis atlantis adı verilen üst ve alt kısmında eklem yüzü bulunan yapılar vardır. Üstteki eklem yüzü fasies artikularis superiora kondilus ossipitalisler oturur. Alttaki eklem yüzü olan fasies artikularis inferiorlar aksis ile eklem yapar (35). Massa lateralislerin birleşme yerinde ön orta kısmında tuberculum anterior vardır. Arkada ise aksisin densinin oturduğu fovea dentis bulunur (35). C2 (Aksis) gövdesinin ortasında atlas ile eklem yapan dens bulunur. Atlantoaksiyel eklemi oluşturan bu yapılar başın rotasyon hareketinin gerçekleşmesini sağlarlar. C7 (Vertebra prominens) vertebranın spinöz çıkıntısı en belirgin olan vertebradır ve vertebra prominens adını alır (31,34).

2.3.2. Torakal Vertebra Anatomisi

12 adet torakal vertebra vardır. Kostalarla yaptıkları eklem ile karakterizedir. Tipik bir torakal vertebrada vertebral corpusun her iki tarafında superior ve inferior kostal faset olmak üzere toplam 4 parsiyel faseti bulunur. Üst üste iki vertebraya ait parsiyel faset yüzleri, iki vertebra arasında bulunan 'discus intervertebralisin' kenarı ile birleşerek tam bir eklem yüzü oluştururlar. Bu da 'caput costae' ile eklem yapar. Transvers çıkıntılar arkaya ve yana uzanırlar. Bu çıkıntıların uçlarının ön yüzlerinde bulunan yuvarlak eklem yüzlerine 'fovea costalis transversalis' adı verilir. Bu eklem yüzleri kaburgaların 'tuberculum costae' adlı yapılarıyla eklem yapar. 11. ve 12. torakal vertebralarda 'fovea costalis transversalis' yoktur (28,30).

2.3.3. Lomber Vertebra Anatomisi

Lomber vertebralar diğer vertebralara nazaren daha geniş ve güçlüdür. L1'den L5'e doğru inildikçe vertebraların gövdesi daha da büyür. Beş adet lomber vertebra bulunmaktadır (31). L1, L2, L3, L4 vertebraları tipik yapıdayken, L5 vertebra atipik yapıdadır. Süperior eklem yüzünün yanlarında processus mamillaris adında tüberküller mevcuttur. Lomber vertebralar fonksiyonel olarak; yükün büyük kısmını taşıyan ön parça 2 korpus ve arasındaki intervertebral diskten oluşmaktayken, yük taşımayan arka kısmı faset eklemlerden oluşmaktadır. Hareket açıklığı sakral bölgeye inildikçe artar ve en geniş eklem hareketi fleksiyon – ekstansiyon yönündedir (31).

2.3.4.Sakrum Anatomisi

Beş tane birleşmiş vertebradan oluşur (36). Sakrum, koksiks ve iliak kemiklerle eklem yapar. Ön ve arka spinal sinir köklerinin geçtiği ön ve arka delikleri vardır (36). Sakrum sagittal düzlemde öne doğru açılanma gösteren kifotik özellikte tek bir kemiktir. İliak kemiklerle birleşerek pelvisin yapsına katılır ve ürogenital organların korunması ve desteklenmesine yardım eder (37,35). lumbopelvik bileşke (L3, L4, L5 vertebra ve sakrumun üst üç segmenti) ve kalça eklemi birlikte gövdenin dik durmasını ve ağırlık kaldırırken istemli olarak horizontal postürü destekler (37,38).

2.3.5. Koksiks Anatomisi

Beş adet rudimenter vertebranın füzyonu sonucu oluşmuş olup hareket kabiliyeti bulunmamaktadır. Sakrumun alt ucu ile eklemleşir (39).

2.3.6.İntervertebral Disk Anatomisi

İntervertebral diskler; vertebra korpusları arasında bulunan, toplam 23 adetten oluşan, fibrokartilajinöz yapıda olan oluşumlardır. Bu diskler

amfiartrodial tipte eklemleşmeyi sağlar. Her bir disk bir üst vertebraya göre isimlendirilirler. İlk iki servikal vertebra arasında, sakrum ve koksikte disk bulunmaz (40).

Temel fonksiyonu mobilizasyon sırasında gerilme ve kompresyon kuvvetlerine karşı direnç göstermektir. Kanlanması olmadığından komşu vertebraların spongioz kemik kısmından difüzyon yolu ile beslenir (31,39).

2.3.7. Columna Vertebralis Eklemleri

Faset eklemi veya art. Zygapophysialis; Üst üste duran 2 vertebra arasında alttakinin processus articularis superior'u ile üsttekinin processus articularis inferior'u arasında oluşur. Articulatio plana türünde eklemdir (41). Art. Atlantooccipitalis, Art. atlantoaxialis lateralis, Art. atlantoaxialis mediana, Art. capitis costae, Art. costotransversaria, Art. lumbosacralis, Art. sacroiliaca, Art. sacrococcygea columna vertebralisin diğer başlıca eklemleridir. (40)

2.3.8. Columna Vertebralis Ligamentleri

Vertebral kolonun direncini artıran ligamentler, stabiliteye katkıda bulunan viskoelastik oluşumlardır (42,43). Ligamanlar longitudinal olarak vertebral kolon boyunca seyrederek ve yapıştığı birimin aşırı hareketini engellerler (44).

Lig. longitudinale anterior; oksiputtan başlar, tüm omurların ve sakrumun ön yüzüne yapışır ve omurganın hiperekstansiyonunu önler (44).

Lig. longitudinale posterior; vertebral kolon boyunca posterioru örter. Oksiput tabanından başlar koksiks tabanına kadar uzanır. Uzanımı boyunca disklere daha sıkı bağlı olup vertebra cisimlerine bağlantısı gevşektir. Lomber bölgede incilir. Bu nedenle disk fıtıklaşmaların çoğu burada oluşur (42,44).

Lig. flavum; iki vertebrayı birbirine bağlar (45). Vertebral kanalın arka tarafında yer alır. İnsan vücudunun en çok elastik lif içeren yapısıdır (46). Vertebranın aşırı fleksiyon ve ekstansiyonunu engeller (47).

Ayrıca membrana atlantooccipitalis anterior, membrana atlantooccipitalis posterior, lig. atlantooccipitale laterale, lig. apicis dentis, lig. alaria, membrana tectoria, lig. cruciforme atlantis, lig. transversum atlantis, lig. İliolumbalis gibi ligamanları vardır (31.39).

2.3.9. Columna Vertebralis Kasları

Kaslar omurganın stabilitesi ve hareket kontrolünün en önemli elemanlarıdır ve fonksiyonlarına göre 5 gruba ayrılırlar (48,49).

Fleksör grup: M. rektus abdominis, M. obliquus eksternus ve internus abdominis, M. psoas, M. sternokleidomastoideus, M. longus kolli, Mm. skaleni (28).

Ekstansör grup: M. latissimus dorsi, M. sakrospinalis, Mm. interspinales, M. levator skapula, M. splenius (28).

Lateral fleksör grup: M. sakrospinalis, M. kuadratus lumborum, Mm. transverso-kostales, M. levator skapula, Mm. skaleni, Mm. semispinalis (28).

İpsilateral rotator grup: M. latissimus dorsi, M. splenius, M. longus koli, M. obliquus abdominis internus (28).

Kontralateral rotator grup: Mm. transversospinalis, Mm. multifidus, M. longus koli, M. obliquus eksternus abdominis (28).

2.3.10. Columna Vertebralis Dolaşımı

Vertebral kolonun arteryal dolaşımı, segmenter arterler veya ilgili omurgaya gelen bölgesel arterler tarafından sağlanır. Anterior santral ve postlaminar arterler intervertebral foramenden girerek, nöral, epidural ve menenjial dokuları kanlandırırlar. Posterior santral ve prelaminar arterler ise internal arterlerden oluşur ve omurga orta kısmını, özellikle iki taraflı olarak korpusları ve arkusları kanlandırırlar (30,50).

Venöz dolaşımı internal ve eksternal venöz pleksus sağlar. Eksternal venöz pleksus küçük ön ve arka eksternal venlerden oluşur. Öndeki, korpusların ön ve yan kısımları ile segmenter arter arka dalının kanlandığı bölgelerin venöz dolaşımını sağlar. Arka eksternal venler ise intervertebral delikten çıkarak azigos vene dökülür. İnternal venöz pleksus korpus arka yüzü boyunca uzanır ve disk üzerinde anostomoz yaparak segmenter bir zincir halini alır (30,50).

2.3.11. Columna Vertebralis İnnervasyonu

Medulla spinalis kranioservikal bileşkedden başlar ve L1-2 seviyesinde conus medullaris olarak sonlanır. Conus medullaristen çıkan lifler filum terminale olarak devam eder. Medulla spinalisten çıkan, motor lifleri taşıyan ön kök ile duysal lifleri oluşturan arka kök birleşerek spinal sinirleri oluştururlar. Spinal sinirler servikal bölgede aynı seviyedeki vertebranın üstünden çıkarken torakal ve lomber bölgede aynı seviyedeki vertebranın altından çıkar (31).

2.3.12. Columna Vertebralis Biyomekaniği

Vücut mobilizasyonu esnasında columna vertebralis gerilme, kompresyon, eğilme, makaslama ve torsiyon gibi bazı kuvvetlere maruz kalır. Vertebral kolonun intrensek ve ekstrensek stabilitesini sağlayan yapılar bu kuvvetlere karşı koyarak stabil yapının devamlılığını sağlarlar (51). İnsan

omurgasında fizyolojik olarak var olan (sagittal planda servikal ve lomber bölgede lordoz, torakal ve sakral bölgede kifoz) eğriliklerin amacı, omurganın aksiyel kompresyon güçlerine karşı direncini arttırmaktır. Vertebral kolonunun temel fonksiyonel birimi, hareket segmentidir. Hareket segmentinin ön tarafını birbirine komşu olan iki omurga cismi, intervertebral disk ve anterior ligamentler oluştururken, arka kısmını da intervertebral eklemler, posterior ligamentler, transvers ve spinöz çıkıntılar oluşturulur (51).

Vertebraların her birinin hareketini tanımlayabilmek için kartezyen koordinat sistemi kullanılır. Bu sistemde X, Y ve Z olmak üzere üç adet eksen vardır. Bu eksenlerin her birinin çevresinde ikişer rotasyon ve ikişer kayma hareketleri yapılabileceğinden rotasyonun anlık ekseni çevresinde 12 potansiyel hareket oluşur. Rotasyonun anlık ekseni, her hareket segmentinin bağlı olduğu koordinat sisteminin merkezidir. Vertebra cismi bu eksen etrafında hareket eder (51).

Omurganın sagittal düzlemde fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini yapar. Servikal bölgede 40° fleksiyon, 75° ekstansiyon; lomber bölgede 60° fleksiyon, 35° ekstansiyon; torakolomber bölge de ise 105° fleksiyon, 60° ekstansiyon hareketi oluşur. Frontal düzlemde lateral fleksiyon hareketi meydana gelmektedir. Lateral fleksiyon servikal bölgede 35-45°, torakal bölgede 20° ve lomber bölgede 20° olmak üzere kranyumdan sakruma kadar toplam 75-95 derecedir (51).

Omurganın rotasyonel hareketleri aşağıya doğru azalmaktadır. Servikal bölgede 5-50°, torakal bölgede 35°, lomber bölgede ise 5° rotasyon hareketi mevcuttur. Torakal omurgalarda faset eklemler daha yatay yerleşimli olduğu için rotasyonel hareket daha fazladır. Lomber omurlarda ise faset eklemler daha dikey yerleşimli olduklarından dolayı rotasyonel hareketler daha azdır. Vertebral kolonda; fleksiyon, ekstansiyon, aksiyel rotasyon, translasyon ve lateral fleksiyon hareketleri izole olarak değil, birden fazla hareketin kombinasyonu

şeklinde oluşur. Örnek vermek gerekirse aksiyel rotasyon sırasında fleksiyon ya da fleksiyonla birlikte yana kayma hareketi de ortaya çıkar. Hangi kombinasyonun oluşacağını belirleyen faktör, o bölgedeki Ligamentler, intervertebral disk ve faset eklemleri gibi anatomik yapılardır. Bu şekilde çiftler halinde hareketlerin gerçekleşmesine coupling fenomeni adı verilir. "Coupling fenomeni "özellikle servikal bölgede belirgindir (51).

Vertebraların hacim ve kütleleri lomber omurgalara inildikçe artmaktadır. Bu durum artan yüklere karşı bir adaptasyon mekanizmasıdır. Özellikle vertebra korpusu aksiyel yüklenmelere karşı koymaktadır. Korpus üzerine binen yük kortikal ve spongioz kemik üzerinden alt segmentlere iletilir. Korteks oldukça ince yapıdadır. Trabeküler yapıdaki spongioz kemik gelen yükün bir miktarını, periferde doğru elastik deformasyon göstererek absorbe eder. Uç plak, trabeküllerden gelen yükün diske, diskten gelen yükün trabeküllere iletilmesini sağlar. Elastisite ve şok absorpsiyonu özellikleri yoktur. Omurga üzerine binen aşırı yüklenme sonucu kırılmaya en uygun bölgedir. Faset eklemler omurga stabilizasyonu açısından çok önemli yapılardır. Yük taşıma fonksiyonu yanında rotasyonun anlık eksenine komşuluğu nedeniyle ön ve arka kolonlar arasında menteşe görevinde görürler. Omurga hiperekstansiyondayken faset eklemlere binen yük en üst düzeydedir. Makaslama kuvvetlerine karşı koymada da önemli role sahiptir (26,29,51).

Ligamentler, omurganın stabilizasyonunda gerilmeye karşı direnç göstererek önemli görevler almaktadır. Posteriodaki ligamentler fleksiyona karşı koyarken, anteriordaki ligamentler ekstansiyona karşı koyarlar. Bir ligamentin etkinliğindeki en önemli iki faktör, o ligamentin iç kuvveti ve etkisini gösterdiği moment kolunun uzunluğudur. Anterior longitudinal ligament, posterior longitudinal ligamente göre iki kat daha güçlüdür. Posterior ligamentler arasında en uzun moment kolu olan interspinöz ligamentler, fleksiyona karşı en fazla gerilim gösteren ligamentlerdir. Ekstansiyon boyunca en fazla direnç anterior longitudinal ligamentler tarafından uygulanır (26,29,51).

2.4.Skolyoz

2.4.1. Tanım ve Sınıflama

Skolyoz; omurganın merkezi vertikal akstan sağa ya da sola laterale sapması olarak tanımlanabilir. Radyolojik olarak, koronal planda Cobb metodu ölçümüyle 10 dereceden fazla eğrilik skolyoz olarak değerlendirilir. 10 dereceden daha az olan lateral sapmalar spinal asimetri olarak değerlendirilir. Omurganın bu deformitesi sadece koronal planda değil üç boyutlu bir deformitedir. Koronal planda laterale kayma, sagittal planda lordozda azalma ya da artma, aksiyel planda rotasyon deformitenin komponentlerini oluşturur (52). Günümüzde geçerliliğini koruyan en geniş skolyoz sınıflaması 1973 yılında Amerikan Skolyoz Araştırma Cemiyeti (Scoliosis Research Society – SRS) tarafından etiyolojiye göre yapılmıştır (Tablo 1) (53).

Bu sınıflamada skolyoz yapısal ve yapısal olmayan skolyoz olarak iki ana gruba ayrılmıştır. Yapısal olmayan skolyoz; omurgada lateral eğrilik dışında yapısal bir problem bulunmayan ve omurgada rotasyon ve gövdesel asimetri gözlemlenmeyen traksiyon ve lateral grafilerinde eğriliklerde tama yakın düzelme görüldüğü eğriliklerdir. Yapısal skolyozlarda ise yapısal olmayan skolyozun aksine vertebranın lateral eğriliği ve rotasyonu beraber görülür ve zaman içinde spinal kolon ve çevre dokularında deformiteye bağlı olarak patolojik değişiklikler meydana gelir. Lateral ve traksiyon grafilerde ise eğriliklerde belirgin düzelme olmaz (26,53).

Tablo 2. Etiyolojiye göre skolyoz sınıflandırılması

<p>1.YAPISAL SKOLYOZ</p> <p>I. İdiopatik Skolyoz</p> <p>A) İnfantil (0-3 yaş)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kendiliğinden gerileyen2. Progresif <p>B) Jüvenil (3-10 yaş)</p> <p>C) Adölesan (10yaş<)</p> <p>II. Nöromuskuler Skolyoz</p> <p>A) Nöropatik</p> <ol style="list-style-type: none">1. Üst Motor Nöron Hastalığı<ol style="list-style-type: none">a) Serebral Palsib) Spinocerebellar Dejenerasyonc) Siringomyelid) Spinal Kord Tümörüe) Spinal Kord Travmasıf) Diğer 2. Alt Motor Nöron Hastalığı <ol style="list-style-type: none">a) Poliomyelitb) Diğer Viral Myelitlerc) Travmatikd) Spinal Müsküler Atrofie) Meningomyelose (Paralitik) 3. Disostonomi (Riley-Day Sendromu) 4. Diğer <p>B) Myopatik</p> <ol style="list-style-type: none">1. MCC (Artrogripozis)2. Musküler Distrofi<ol style="list-style-type: none">a) Duchenneb) Limb-Girdlec) Fascioskapulohumeral3. Fiber Tip Disproporition4. Konjenital Myotoni5. Myotonia Distrofika6. Diğer	<p>V. Mezenşimal Hastalıklar</p> <ol style="list-style-type: none">A) Marfan SendromuB) Ehler-Danlos SendromuC) Diğer <p>VI. Romatolojik Hastalıklar</p> <p>VII. Travmatik</p> <ol style="list-style-type: none">A) KırıkB) Cerrahi<ol style="list-style-type: none">1. Laminektomi sonrası2. Torakoplasti sonrasıC) Radyasyona Bağlı <p>VIII. Ekstra Spinal Kontraktür</p> <ol style="list-style-type: none">A) Ampiyem SonrasıB) Yanık sonrası <p>IX. Osteokondrodistrofi</p> <ol style="list-style-type: none">A) Diastrofik CücelikB) MukopolisakkaridozC) Spondiloepifizyal DisplaziD) Multip Epifizyal DisplaziE) Diğer <p>X. Kemik Enfeksiyonları</p> <p>XI. Metabolik Hastalıklar</p> <ol style="list-style-type: none">A) RaşitizmB) Osteogenezis İmperfektaC) HomositinüriD) Diğer <p>XII. Lumbosakral Eklem Hastalıkları</p> <ol style="list-style-type: none">A) Sponlilizis ve SpondiloliztezisB) Lumbosakral Bölgede Konjenital Anomali <p>XIII. Tümörler</p> <ol style="list-style-type: none">A) Vertebral Kolon<ol style="list-style-type: none">1. Osteoid Ostoma2. Histiositozis-X3. DiğerB) Spinal Kord Tümörleri
<p>III. Konjenital Skolyoz</p> <ol style="list-style-type: none">A) Formasyonda Yetersizlik<ol style="list-style-type: none">1. Hemivertebra2. Kama VertebraB) Segmentasyon Yetersizlik<ol style="list-style-type: none">1. Tek Taraflı (Unsegmente Bar)2. İki Taraflı (Sinostoz)C) Formasyon+Segmentasyon Yetmezliği <p>IV. Nörofibromatozis</p>	<p>2. YAPISAL OLMAYAN SKOLYOZ</p> <p>I. Postural Skolyoz</p> <p>II. Histerik Skolyoz</p> <p>III. Sinir Kökleri İritasyonu</p> <ol style="list-style-type: none">A) Disk HernisiB) Tümörler <p>IV. İnflamatuar</p> <p>V. Alt Ekstremitedeki Eşitsizliğe Bağlı</p> <p>VI. Kalça Eklem Kontraktürüne Bağlı</p>

2.4.2. Terminoloji

Primer eğrilik: İlk ortaya çıkan yapısal eğriliktir (18,53).

Kompensatuvar (sekonder) eğrilik: Normal vücut aksının sağlanması için gelişen, yapısal komponentin üst veya altında yer alan ikincil bir eğriliktir. İlk aşamada yapısal olmayan tiptedir. Fakat zamanla dokuların buldukları pozisyonda fikse olmaları sebebiyle yapısal hale dönüşebilirler (18,53).

Majör eğrilik: Daha büyüktür. Daima yapısal olan eğriliktir (18,53).

Minör eğrilik: Daha küçük eğriliklerdir. Yapısal veya yapısal olmayan tipte olabilir (18,53).

Çift major eğrilik: Genellikle aynı derecede ve rotasyonda, iki yapısal eğriliğin birlikte bulunmasıdır (18,53).

Apikal Vertebra: Eğrilikte vertikal aksın en fazla uzaklaşan ve rotasyonu en fazla olan vertebraya verilen isimdir (18,53).

Apikal Disk: Hastanın vertikal aksına en uzak olan disk (18,53).

Apikal vertebra/Disk translasyonu: Apikal vertebra veya diskin orta noktasının midsakral çizgiye milimetre cinsinden uzaklık miktarıdır. Özellikle torakolomber ve lomber skolyozlu hastalarda dekompanseasyonu belirlemek ve takip etmek için bu değerin ölçülmesi gereklidir (18,53).

Nötral vertebra: Eğriliğin alt ve üstünde, rotasyonu olmayan ilk vertebradır (18,53).

Stabil vertebra: Midsakral çizginin tam ortasından geçtiği vertebradır (18,53).

End vertebra: Eğriliğe katılan vertebralardan, eğriliğin konkavitesine en fazla eğimi olan, en proksimalde ve en distalde bulunan vertebralardır (18,53).

Denge, kompensasyon: Oksiputun orta noktasının sakrum üzerinde, omuzların ise kalçalar üzerinde vertikal aks boyunca aynı planda yer almalarıdır. Röntgen üzerinde yapılan ölçümlerde, eğriliğin bir tarafındaki açıların toplamının diğer taraftaki açıların toplamına eşit olmasıdır (18,53).

Pelvik çarpıklık (obliquity): Frontal planda, pelvisin horizontal düzlemdeki deviasyonuna verilen isimdir. Pelvik çarpıklık bacak uzunluk farkından dolayı ise kısalık giderildikten sonra ölçülmelidir (18,53).

Rotasyon: Vertebranın transvers plandan angulasyonuna denir. Sağ ve sol terimleri eğriliğin konveksite yönünü gösterir.

Eğrilikler apikal vertebranın seviyesine göre isimlendirilirler (18,53);

- Servikal eğrilik: Apikal vertebra C1 - C6,
- Servikotorakal eğrilik: Apikal vertebra C7 - T1,
- Torakal eğrilik: Apikal vertebra T2 - T11,
- Torakolomber eğrilik: Apikal vertebra T12 - L1,
- Lomber eğrilik: Apikal vertebra L2 - L4,
- Lumbosakral eğrilik: Apikal vertebra L5 - S1 arasındadır.

2.4.3. İdiopatik Skolyoz

İdiopatik skolyoz nedeni halen tam olarak aydınlatılmamış olan ve yapısal nedenli skolyozların yaklaşık %80'ini oluşturan deformitedir. İdiopatik skolyoz, detaylı bir fiziki muayene ve radyolojik muayene ile tanısı konulabilir (53,54).

İdiopatik skolyoz büyüme çağıında herhangi bir yaşta ortaya çıkabilir. Üç zaman diliminde ortaya çıkışı pik yapar. Yaşamın ilk senesi, 5 ile 6 yaşları arası ve 11 yaşından iskelet gelişiminin tamamlanmasına kadar geçen süreç en sık karşılaşılan zaman dilimleridir. Bu şekilde idiyopatik skolyoz, deformitenin başladığı yaşa göre üç gruba ayrılır ve en sık görüleni de adölesan idiyopatik skolyozdur (53):

1) İnfantil İdiopatik Skolyoz: Erkek cinsiyette daha fazla ortaya çıkan ve 0-3 yaş arasında görülen bu tipte en sık sol torakal eğrilik gözlenir (55,56).

2) Juvenil İdiopatik Skolyoz: 3-10 yaş arasında görülen idiyopatik skolyoz tipi olup en çok 6-7 yaşlarında görülür ve en çok sağ torakal eğrilik gözlenir. İlerleme riski diğer idiyopatik skolyoz tiplerine göre daha yüksek olup kızlar ile erkeklerde eşit oranda görülür (53,26).

3) Adölesan İdiopatik Skolyoz: 10 yaşından başlayıp kemik matüritesi tamamlana kadar olan dönemde görülen idiyopatik skolyoz tipidir. Kızlarda daha sık olup en sık sağ torakal sol lomber eğrilik görülür (57).

2.4.4. Nöromüsküler Skolyoz

Nöromüsküler skolyoz; beyin, medulla spinalis, periferik sinirler, nöromuskuler bileşke ya da kas seviyesindeki hastalıklara bağlı kas dengesizliği nedeniyle oluşan skolyoz tipidir, genellikle ilk çocukluk döneminde tanımlanır ve erişkin yaş grubunda bile deformite ilerleyici olabilir. Serebral palsi, nöromüsküler skolyozun en sık nedenidir. Nöromüsküler skolyoz progresif omurga deformitesine neden olarak günlük bakım aktiviteleri ve yaşam kalitesinde azalma, yürüme ve oturma güçlüğü ve ağrılar ile sonuçlanır. Kardiyak ve pulmoner komplikasyonlara, değişen nöbet eşiklerine ve ciltte bozulmaya yol açabilir. Tedavide amaç progresyonu engellemek ve hastanın fonksiyonlarını artırmaktır (58).

2.4.5. Konjenital Skolyoz

Kolumna vertebralisin intrauterin hayatta segmentasyon, füzyon veya formasyon kusuruna bağlı gelişim anomalisinin eşlik ettiği skolyoz tipidir. Hemivertebra, blok vertebra , kelebek vertebra gibi konjenital vertebra anomalileri oluşabilir. Bu hastalarda skolyozla birlikte kardiyak, renal, trakeal,

özofageal veya ekstemite anomalileri gibi diğer sistem patolojileri eşlik edebilmektedir. Bu nedenle bu olguların izlem ve tedavilerinde bu sistemlerin taranması önemlidir. Özellikle duyu kaybı, güçsüzlük, mesane ve barsak disfonksiyonu olan, sakral kılınması veya gamzelenmesi olan, lomber kifozu ve cilt bulguları olan kişilerin eşlik eden anomaliler açısından taranmalıdır (59,60).

2.4.6.Erişkin Skolyoz

Erişkin skolyoz; iskelet olarak olgun bir omurgada coronal düzlemde Cobb ölçümüyle 10 derecenin üzerinde lateral sapma olarak tanımlanmıştır. İki yaygın formu vardır. Bunlar erişkin idiopatik skolyoz ve "de novo" olarak adlandırılan erişkin dejeneratif skolyozdur. Erişkin idiopatik skolyoz, adolesan idiopatik skolyozun devamı iken, erişkin dejeneratif skolyoz bir dizi ilerleyici dejeneratif değişiklik nedeniyle erişkinlik döneminde gelişir (61,62).

Dejeneratif skolyoz benzer cinsiyet dağılımına sahiptir ve tipik olarak 50 yaş civarında başlangıç gösterip ortalama olarak 70 yaşlarında tanı alırlar (61). Farklı çalışmalarda %6-68 oranında görüldüğü gözlenmektedir. Dejeneratif skolyoz, esas olarak lomber bölgede distal fraksiyonel eğriler, ara sıra kompensatuar torasik eğriler ve tipik olarak deformitenin apeksi ile sınırlı rotasyonlar mevcuttur. Lateral subluksasyon veya "lateralistezis" yaygındır ve aynı zamanda spondilolistezis de mevcut olabilir (2). Cobb açıları, erişkin idiopatik skolyozda yaygın olarak 50 derece üstünde iken erişkin dejeneratif skolyozda tipik olarak 40 derecenin altında ölçülür (63).

2.4.6.1 Sınıflama

2005 yılında Aebi ve ark. erişkin skolyozu için etiyolojiye dayalı bir sınıflandırma sundu. Buna göre (1);

Tip 1: Primer dejeneratif skolyoz (“de novo” formu), çoğunlukla torakolomber veya lomber omurgada bulunur (1).

Tip 2: Progresif idiopatik skolyoz, çocukluk veya adolesan dönemde var olan skolyozun devamı niteliğindedir ve tüm omurgayı tutabilmekle beraber sıklıkla lomber, torakal ve torakolomber bölgeyi tutar (1).

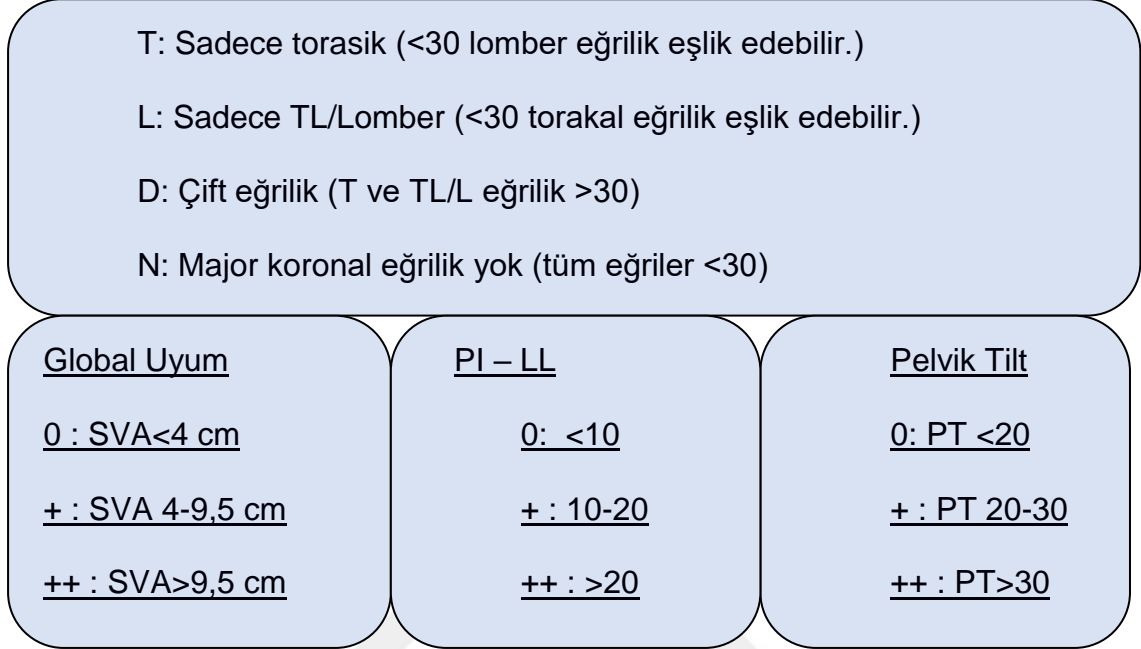
Tip 3: İkincil dejeneratif skolyoz;

Tip 3a; İdiyopatik veya diğer skolyoz biçimlerini takiben veya bacak uzunluğu uyuşmazlığı, kalça patolojisi veya lumbosakral geçiş anomalisi nedeniyle pelvik obliklik bağlamında ortaya çıkan skolyoz, çoğunlukla torakolomber, lomber veya lumbosakral omurgada bulunur (1).

Tip 3b; Asimetrik artrit hastalığı ve/veya vertebra kırıkları ile birlikte metabolik kemik hastalığına (çoğunlukla osteoporoz) ikincil skolyoz (1).

Bu sınıflandırma, doğal ilerlemeyi tahmin etmede yardımcı olurken, bireysel deformitelerin belirli özelliklerini aktarma yeteneğinden yoksundu (1). 2006 yılında, Skolyoz Araştırma Derneği (SRS) radyografik özelliklere dayalı başka bir sınıflandırma sistemi tanımladı (64). Aynı yıl, radyografik ve klinik değerlendirme arasındaki ilişkiye odaklanan ilk Schwab sınıflandırması sunuldu. Eğrinin apeksini tanımlamayı, lomber lordozu değerlendirmeyi ve vertebral sublüksasyonu kategorize etmeyi vurguladı. Lomber lordoz kaybıyla birlikte daha düşük bir apeksin, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HRQOL) puanlarının düşük olmasına neden olduğunu bildiren ilk kişiydi. Son olarak, 2012 yılında, ikinci sınıflandırmalar birleştirildi ve SRS-Schwab sınıflandırması olarak güncellendi (şekil 1) (2). Bu sistem, spinopelvik parametreler ile global sagittal denge arasındaki ilişkiyi dikkate almıştır. Sagittal deformitelere neden olan lomber eğrileri olan hastaların genel olarak sağlık durumlarının düştüğünü ve torasik ve hatta çift eğriliği olan hastalara göre daha fazla sakatlığa sahip

olduğunu belirlediler. Sınıflandırma, eğrinin doğasını tanımlama yeteneği nedeniyle geniş çapta kabul görmüş ve uygulanmıştır (2).



Şekil 4. SRS-Schwab sınıflandırma sistemi. Sistem, eğri tipini üç sagittal değıştirici ile tanımlar. PI: pelvik insidansı, LL: lomber lordoz, PT: pelvik tilt, SVA: sagittal vertikal aks (2).

2.4.6.2 Patofizyoloji

Normal yaşlanma süreciyle birlikte diskte doğal olarak proteaz aktivitesi artar ve proteoglikan içeriğini kaybederek osmotik basınçta azalma ve dolayısıyla sıvı içeriğinde azalmaya neden olur. Ayrıca, mikroskobik anüler yırtıkların 15 yaşından sonra yaygın olduğu gösterilmiştir. Bu anüler bozulmanın, duysal lifleri besleyen vasküler yapıların içe doğru büyümesi ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Nükleer hücre yoğunluğu zamanla azaldıkça, sadece yapısal bütünlük değil, aynı zamanda metabolik aktiviteler ve osmotik dengeler için potansiyel de değışir (65).

Erişkin dejeneratif skolyozun önce intervertebral disklerin dejenerasyonundan, ardından posterior kolondan başladığı düşünülmektedir (61). Sağlıklı bir omurgada faset eklemler fleksiyon ve ekstansiyonda stabilite sağlar ve diski aşırı torsiyondan korur. Diskler dejenere oldukça fasetlere binen yükler artar. Eksenel rotasyon daha sonra çevredeki bağların gerilmesine neden olabilir ve instabilite ve lateralizasyon meydana gelebilir. Destekleyici yapılardan olan omurganın ekstansör kaslarının yoğunluğu yaşla birlikte azalır ve yağ infiltrasyonu artar (66).

2.4.6.3. Doğal Seyir

Tedavi edilmemiş AİS ile dejeneratif skolyozun doğal seyri arasında belirgin farklılıklar vardır. AİS'in yavaş ilerlemesinden farklı olarak, dejeneratif skolyoz yılda 3 derece veya daha fazla oranda ilerleyebilir. Eğriliğin ilerleme hızını etkileyen faktörler, eğriliğin 30°'den büyük olması, %30'dan fazla apikal vertebral rotasyonun olması, 6 mm veya daha fazla lateral kayma olması ve lumbo-sakral bileşkede dejeneratif disk hastalığıdır. Menopozdaki kadınlarda kemik kalitesi bir diğer önemli faktördür (67).

2.4.6.4 Klinik Bulgular

Erişkin skolyoz popülasyonunda en sık görülen prezentasyon, bu hastaların yaklaşık %90'ında birincil şikayet olan ağrıdır. Bu hastaların çoğunda, genellikle kas yorgunluğundan ve skolyotik eğriliğin dışbükeyliği üzerindeki spazmdan kaynaklanan, yaygın ve eksenel bir bel ağrısı vardır. Ağrı mekanik karakterdedir. Faset dejenerasyonu da bu popülasyonda bel ağrısına neden olabilir ve bu kısmen floroskopik olarak yönlendirilen faset enjeksiyonları ile anlaşılabilir. Eğriliğin iç bükey tarafında kalan foraminal stenoz nedeniyle %47-78 oranında radikülopati görülebilir. Foraminal stenoz, iç bükey tarafta yaygındır ve faset eklem hipertrofisi ve lateral subluksasyon ile ilişkilidir. Kanal darlığının eşlik ettiği hastalar yürümek veya ayakta durmayla kladikasyo gelişir

ve fleksiyon postürü ile semptomatik rahatlama sağlamaya çalışırlar. Zamanla lomber lordoz azalır, torakal kifoz artar. Koronal, sagittal ve spinopelvik parametrelerdeki değişimler ile ağırlık merkezinin yer değiştirmesi, bireyde kalça ve diz fleksiyon postürüne neden olabilir. Nörolojik defisit, eğriliğin ilerlemesine bağlı sinsi bir semptom veya disk fragmanı herniasyonu veya akut eğri dekompanasyonu nedeniyle ani bir olay olarak ortaya çıkabilir. Neyse ki, sfinkter bozuklukları da dahil olmak üzere nörolojik defisit nadirdir. Adolesanlarda görülen idiyopatik skolyozun aksine, *kozmetik* neredeyse hiçbir zaman bir rol oynamaz; hastalar basit veya daha karmaşık bir ağrı sendromu ve/veya nörolojik defisit nedeniyle ortopedi cerrahına başvururlar. Erken sekonder dejenere idiyopatik torakolomber veya lomber skolyozlu 40 yaşın altındaki genç hastalarda kozmetik bazen bir rol oynayabilir (1,18,68).

2.4.6.5 Klinik Değerlendirme

İlk değerlendirmenin amacı ağrıya sebep olacak nedenleri belirlemektir. Ağrının başlangıcı, yeri ve yayılımı ile ağırlaştırıcı ve hafifletici faktörleri gibi bilgiler titiz bir şekilde kaydedilmelidir. Muayenede; bel asimetrisi, kaburga asimetrisi, pelvik eğrilik, omuz asimetrisi ve koronal ve sagittal düzlemlerde genel spinal hizalama için omurganın görsel muayenesini yapılır. Bunların yanı sıra muayenede olası bacak uzunluğu uyumsuzluğunun veya uzun süreli kompanzasyonla ortaya çıkabilecek kalça ve/veya diz fleksiyon kontraktürlerinin değerlendirilmesini de sağlamalıdır. Ek olarak, güç, duyu ve refleksleri test etmek için kapsamlı bir nörolojik değerlendirme, altta yatan patoloji hakkında ek bilgi sağlayabilir (1,49,61).

2.4.6.6 Radyolojik Değerlendirme

Skolyozun radyolojik değerlendirilmesinde; 36 inch büyüklükte kaset ile ayakta anterior-posterior ve lateral kesitleri içeren, proksimalde kafa tanını distalde her iki femur başı distalini içerek şekilde tüm omurgayı içine alacak

grafi gerekmektedir. Koronal ve sagittal ekseninde tüm eğrilikler ölçülmelidir. Bu ölçümlere coronal planda cobb açısı, koronal dekompanasyon ve pelvik obliklik değerlendirilir. Sagittal düzlemde, torakal kifoz, lomber lordoz, sagittal vertikal aks, sakral slope, pelvik tilt ve pelvik insidansı gibi parametreler değerlendirilir (2,69).

Elektronik-Optik Sistem (EOS) görüntüleme, alt ekstremiteler, pelvis, omurga ve baş pozisyonu dahil olmak üzere global sagittal hizalamanın gelişmiş analizine izin veren dikey, tüm vücut radyografileri elde etmek için nispeten yeni bir yöntemdir. Bunun, spinal deformitelerin global bir 3D kantitatif analizini güvenilir bir şekilde sağladığı gösterilmiştir. EOS, standart torakolomber radyograflara kıyasla $\times 6-9$ azaltılmış radyasyonla neredeyse tüm yapılar için artan görüntü kalitesi sağlar. Standart radyograflara kıyasla mükemmel gözlemci içi güvenilirlik ve artırılmış gözlemciler arası tekrarlanabilirlik sağlar (70).

Kemik anatomisi, santral ve foraminal stenoz ile ilgili daha fazla bilgi, miyelografik değerlendirme ile veya miyelografik değerlendirme olmadan BT taramasıyla elde edilebilir. Genel olarak cerrahi öncesi hastaları değerlendirmek için istenebilir. Yine fleksiyon-ekstansiyon lateral eğilme, traksiyon grafileri, cerrahi öncesi eğri esnekliğini ve eğriliğe komşu segmentlerin kompansasyon yeteneğinin değerlendirmek için gerekli olabilir (2,69).

2.4.6.7 Tedavi

Anterior osteofitlerle birlikte < 2 mm subluksasyon ile $< 30^\circ$ eğrilikler dahil olmak üzere önemli stenotik, radiküler ve/veya sırt ağrısı semptomlarının olmaması koşuluyla nonoperatif tedavi başlatılır. Bu şartları sağlayan hastalar genel olarak kabul edilebilir sagittal ve koronal dengeye sahiptir. Hastalara düşük etkili kas güçlendirici bir dayanıklılık programı reçete edilir. Ağrı tedavisi için nonsteroid antiinflatuar ilaçlar, akupunktur, anti depresanlar, nöropatik

komponent varlığında gabapentinoid türevleri, epidural steroid, tetik nokta enjeksiyonu, sinir kökü enjeksiyonlar önerilebilir. Epidural ve/veya seçici sinir kökü enjeksiyonları, klinik bulgulara ve nöroradyografik çalışmalara dayanarak dikkatle düşünülür. Korselemenin bu popülasyonda gerçekten hiçbir rolü yoktur. Eğri ilerlemesini durdurması pek olası değildir, çünkü ilerleme modu genellikle spinal büyüme değil, enine instabilitedir ve sadece geçici ağrı giderme yöntemi olarak seçilmiş kişilerde kısa süreli denenebilir. Ayrıca, uzatılmış korseleme, paraspinal kas sisteminin kondisyonunun bozulmasına ve deformite ve semptomların genel olarak kötüleşmesine neden olabilir. Yukarıdaki kriterleri karşılamayan, konservatif ağrı yönetiminde başarısız olan ve/veya hastalığı ilerleyen kişilere operatif müdahale önerilmektedir (71,72).

L3-4 vertebralardaki rotasyon, torakolomber kifoz, 6 mm lateral listezis, ilk başvuru anında 30-40 derece eğrilik, takiplerde eğrilikte 10 dereceden fazla ilerleme kaydedilenler, 3 mm üzerinde subluksasyon, artan semptomlar ve nörolojik bulguları olan hastalara cerrahi tedavi önerilir. Cerrahi tedavideki esas hedef eğriliğin stabilizasyonu, nörolojik bulguların azaltılması, deformitelerin düzeltilmesidir. Bunun yanı sıra eğriliği koronal ve sagittal düzlemde düzelterek minimuma indirmek ikincil hedeftir (73).

2.5 Spinopelvik Parametreler

Skolyoz açısı: Skolyoz açısını hesaplamak farklı yöntemler olmakla beraber yaygın olarak Cobb metodu kullanılmaktadır. Cobb metoduyla; eğriliğin distal ve proksimaline katılan uç vertebralar belirlenir. Proksimaldeki uç vertebra corpusunun üst yüzeyi ile distaldeki uç vertebra corpusunun alt yüzeyine çizilen çizgiler arasında kalan açı Cobb metoduna göre skolyoz açısını oluşturmaktadır (2).

Lomber lordoz: L1 üst son plaktan geçen çizgiye dik olarak çizilen çizgi ile sakral son plaktan geçen çizgiye dik olarak çizilen çizgi arasında kalan açı

olarak tanımlanmaktadır. Olgunluğunu tamamlamış bir insan iskeletinde 20 ile 70 derece arasında değişmektedir (16,74).

Pelvik insidans: Üst sakral son plakın orta noktasından geçen dik çizgi ile femur başı eksenini bu orta noktaya birleştiren çizgi arasındaki açıdır. Sakral slop ve pelvik tilt açılarının toplamına eşittir. Yetişkin bir insanda ortalama olarak 48-55 derece arasında değişmektedir (16,74).

Pelvik tilt: Femur başı ekseninden geçen vertikal çizgi ile femur başı ekseninden sakral son plak orta noktasına birleştiren çizgi arasındaki açıdır. Yetişkin bir insanda ortalama olarak 12-18 derece arasında değişmektedir (16,74).

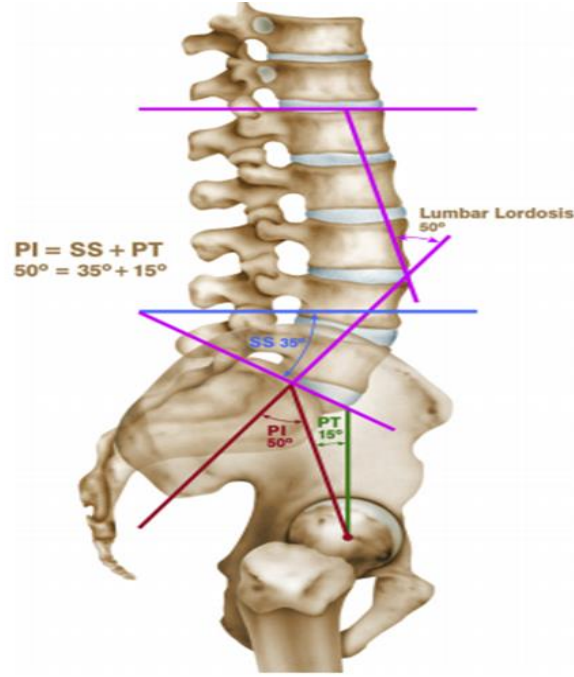
Sakral slope: Üst sakral son plağa paralel çizilen çizgi ile üst sakral son plak orta noktasından çizilen horizontal çizgi arasındaki açıdır. Yetişkin bir insanda ortalama olarak 36-42 derece arasında değişmektedir (16,74).

Torakal kifoz: T4 üst son plaktan geçen çizgiye dik olarak çizilen çizgi ile T12 alt son plaktan geçen çizgiye dik olarak çizilen çizgiler arasında kalan açıdır. Ortalama kifoz açısı 20-50 derecedir (75).

Lomber lordoz indeksi: Lomber lordozun pelvik insidansa oranıdır (75).

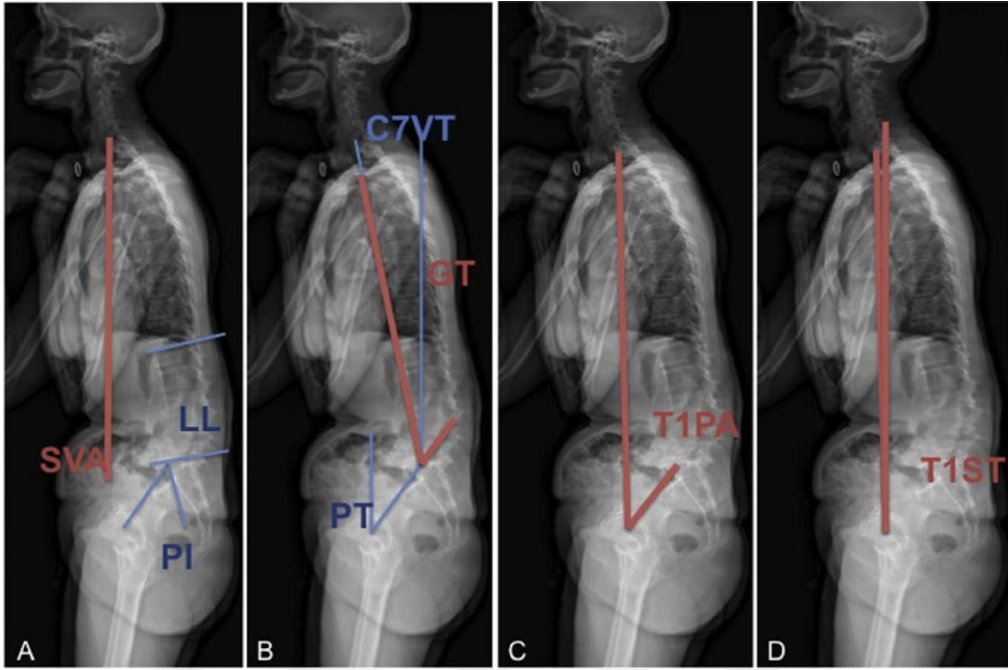
Global tilt: Superior sakral uç plakanın merkezinden C7 vertebral gövdenin merkezine doğru bir çizginin ve femur başlarından süperior sakral uç plakanın merkezine doğru bir çizginin kapsadığı açı olarak tanımlanır (76).

T1 pelvik açısı (TPA): TPA, femur başlarından T1 omur gövdesinin merkezine bir çizgi ve femur başlarından superior sakral uç plakanın merkezine doğru bir çizgi ile oluşan açı olarak tanımlanır (76).



Şekil 5. Spinopelvik parametrelerin şematik gösterimi-1 P.C. Celestre ve ark.(16)'ndan uyarlandı

Sagittal vertikal aks (SVA): C7 vertebranın korpusunun merkezinden S1'in posterior superior köşesine çizilen horizontal düzlemdeki dikey çizgidir. SVA, sakrumun posterior superior köşesinin 2 cm önünde veya arkasında ise sagittal denge sağlanmıştır. Şayet SVA S1'in postero-anterior köşesinin 4 cm'den daha fazla önündeysen pozitif sagittal imbalans, 4 cm'den fazla arkasındaysa negatif sagittal imbalans oluşur (76).



Şekil 6. Spinopelvik parametrelerin şematik gösterimi-2 L. Boissière ve ark. (75)'ndan uyarlandı.

2.6. Kinezyofobi

'Kinesis = hareket, phobus = korku' kelimelerinin birleşmesiyle oluşan kinezyofobi kelime anlamı olarak 'hareket etme korkusu' anlamına gelmektedir (77). Vücudun herhangi bir bölümü yaralanmaya maruz kaldığında ağrı yaralanma sonrası hareketi kısıtlar, hatta iyileşmenin sonrasında bile hareket korkusu oluşturabilir. Kişinin ağrı algısı yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Son dönemlerde bel ağrısında hastaların sürekli hissettiği ağrının klinik bulgularla açıklanamadığı, hastalığın altında yatan fiziksel, algısal, sosyal ve davranışsal etkilenimden kaynaklandığı bilinmektedir. Bel ağrısında oluşan özür, biyopsikososyal model ile daha iyi anlaşılmaktadır (78,79). Biyopsikososyal perspektif, ağrının karmaşık ve çok faktörlü yapısını incelemektedir. Bu perspektif biyomedikal değişkenlerin yanı sıra, aynı zamanda psikolojik (davranış, duygu ve inançlar gibi) ve sosyal değişkenleri (kültürel değerler,

sosyal yaşam, sosyoekonomik durum gibi) dikkate almaktadır. Bu konuda psikolojik açıdan dört faktör göze çarpmaktadır: Yaşanmış stresli olaylar, kişisel ağrı ile başa çıkma yöntemleri, önceki ağrı deneyimleri ve kişilik özellikleri. Bu faktörlerin çoğu kişinin ağrılı döneminin öncesinde bulunmaktadır (80).

Korku yaşamı sürdürmenin sağlanmasında önemli bir faktör olup, doğumla beraber gelen veya sonradan kazanılan duygusal davranışları içermektedir. Öğrenilen korku, ağrı ve acı gibi tecrübe edinilen bir uyarana karşı uzak durma davranışını tetikleyebilir (81). Kinezyofobinin limbik sistem ile ilişkili olduğu saptanmıştır (82). Beynin limbik sistem bölgesi duyguların, korkuların, hayatta kalma güdüsüyle olan his ve davranışların denetim ve kontrolünün gerçekleştirildiği merkezdir (83). Ağrı ile ilişkili korkunun, ağrının zararlı duyuşsal etkisine eşdeğer olduğuna dair katastrofik düşünceler ve negatif yorumların bir sonucu olduğu kabul edilmektedir. Ağrı, davranışsal, bilişsel ve fiziksel korku yanıtlarına neden olabilmektedir (84).

Kinezyofobi görülme prevalansı kronik ağrılı problemlerde %50-70 arasında değişmektedir (12).

1990 yılında Kori ve arkadaşları kinezyofobi terimini kullanmışlardır (85). Kinezyofobinin değerlendirilmesinde birtakım ölçekler kullanılmakla beraber en yaygın olarak kullanılanı Tampa Kinezyofobi Ölçeğidir (TKÖ) ve birçok hastalıkta kinezyofobiyi değerlendirmek için kullanılır (12).

TKÖ'nin orijinali 1991'de Miller, Kopri ve Todd tarafından geliştirilmiştir fakat yayınlanmamıştır. Vlaeyen ve arkadaşları izin alarak 17 sorudan oluşan orijinal ölçeği 1995 yılında yeniden yayınlamışlardır. TKÖ geçirilen yaralanma, yeniden yaralanma, korku ve hareketten uzak durma değişkenlerini kapsar (85).

TKÖ, 1-4 arasında (1= kesinlikle katılmıyorum, 4= kesinlikle katılıyorum) 4 puanlık Likert ölçeğine dayalı toplamda 17 sorudan meydana gelen ölçektir.

Toplamda en düşük 17 ve en yüksek 68 olacak şekilde değişen skor almaktadır, numarası 4, 8, 12 ve 16 olan soruların yanıtları ters puanlanmaktadır. Vlaeyen tarafından geliştiren ve toplam puan 37 veya yüksek olması yüksek derecede kinezyofobi olarak değerlendirilmiştir. Bazı uygulayıcılar iki alt ölçek, aktiviteden kaçınma ve somatik odak olarak sonuçları yorumlamak isteyebilirler fakat 17 maddenin tümünü içeren toplam puanın kullanılması önerilmektedir (85). Aktiviteden kaçınma alt ölçeği; aktivitenin yaralanmaya veya artan ağrıya neden olabileceğine dair inançları yansıtır (1, 2, 7, 9 – 12. maddelerden puanlar ekler), Somatik Odak alt ölçeği; altta yatan ciddi tıbbi problemlere yönelik inançları yansıtır (3, 4, 5, 6 ve 8. maddelerden puanlar ekler) (86).

Kinezyofobinin tedavisinde üç yaklaşım önerilmektedir (86).

Bilişsel davranışçı yaklaşım: Ağrısı olan hastalarda ağrının daima bir hastalığı işaret etmediği, yönetilebilir bir semptom olduğu belirtilmelidir (86).

Kademeli maruziyet: Bu teknikte, hastaların dikkati farklı noktaya çevrilerek daha önce tehlike arz ettiğini düşündüğü hareketleri zaman içinde yapabilmeleri sağlanır ve hastalar en az korktuğundan en çok korktuğuna doğru olmak üzere hareketleri yapmaya cesaretlendirilir (86).

Kademeli egzersiz tekniği: Bu teknikte egzersiz ve aktiviteye karşı toleransın geliştirilmesi amaçlanır. Hastanın yapmaktan korktuğu hareketlerin yaptırılması yerine terapistin önerdiği hareketler kademeli olarak yaptırılır (86).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, dejeneratif skolyoz, spinopelvik parametreler ve kinezyofobi arasındaki ilişki ve kinezyofobinin günlük yaşam aktiviteleri, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla planlandı. 15.04.2022 – 15.06.2022 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yapıldı. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 22.03.2022 tarih ve 2022-05 karar numaralı onayı alınarak gerçekleştirildi (EK 1). Etik kurul şartlarına uygun olarak hazırlanan "bilgilendirilmiş gönüllü onam formu" hastalara ve/veya yakınına okutularak onayları alındı (EK 2).

3.1. Olgular

Çalışmaya, daha önce kliniğimizde Dr. Öğr. Üyesi Coşkun Zateri danışmanlığında yapılmış ve tamamlanmış olan "*Dejeneratif skolyozun osteoporoz ve spinopelvik açılar ile ilişkisi ve günlük yaşam aktivitesi, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi*" başlıklı bir tez araştırmasına katılan olgular dahil edildi. Olgular, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne 01.07.2020 – 01.04.2021 tarihleri arasında başvurmuş ve sözü edilen tez çalışması kapsamında değerlendirilmiş skolyoz saptanan tüm olgular (51 olgu) ile yine aynı çalışmada değerlendirilmiş olup skolyoz saptanmayan 170 olgu arasından, yanlılığı önlemek amacıyla kullanılan istatistik programı aracılığıyla olgular arasından randomize bir şekilde skolyozu olan olgularla aynı sayıda, yaş ve cinsiyet bakımından yaklaşık olarak eşleştirilmiş, kontrol grubu amacıyla 51 olgu dahil edildi. Olgular, telefonla arandı çalışma hakkında bilgi verilerek hastaneye davet edildi. 102 olgu davetimiz üzerine polikliniğimize başvurdu. Olgular çalışma konusunda bilgilendirildi, yazılı ve sözlü onamları alındı. Çalışmaya katılan olgulardan Sağlık Bakanlığının COVID-19 pandemi önerileri kapsamında demografik

verileri alındı ve çalışmada kullanılacak olan yaşam kalitesi düzeyi kısa form-36 (SF-36) (EK 3), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) (EK 4), İstanbul Bel Ağrısı Dizabilite İndeksi (İBADİ) (EK 5), Scoliosis Research Society (SRS)'in hazırlamış olduğu ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş SRS-22 formu (EK 6), Vizüel Ağrı Skorlaması (VAS) (EK 7), Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) (EK 8) anketleri yapıldı.

Araştırmaya alma ölçütleri:

1. Daha önceki tez çalışmamızda skolyoz saptanan 50 yaş ve üzerinde olup çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü kişiler
2. Daha önceki tez çalışmasında skolyoz saptanmayan 50 yaş ve üzerinde olup çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü kişiler

Araştırmaya almama ölçütleri:

1. Kas iskelet sistemini etkileyen herhangi bir nöromüsküler hastalığı (hemipleji, tetrapleji, vb. hastalık) olanlar
2. Spinal cerrahi öyküsü olanlar
3. Son 6 ayda alt ekstremitte major cerrahisi geçirenler
4. Malign tümör ve kronik enfeksiyonu olan (tbc gibi) hastalar
5. Ciddi psikiyatrik hastalığı olanlar
6. Bilişsel fonksiyonları anketleri doldurmasına engel olan bireyler

3.2. Değerlendirme Ölçütleri

3.2.1. Demografik Özellikler

Çalışmaya katılan tüm olgular EK 9 olarak sunulan hasta değerlendirme formunda belirtilen demografik bilgiler (cinsiyet, yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi (ağırlık/boy² (kg/m²), meslek, alkol, sigara kullanımı) kaydedildi. Çalışmamızda dışlama kriterleri açısından ayrıntılı anamnez alınarak sorgulandı. Genel kas-iskelet sistemi ve nörolojik muayeneleri yapıldı.

3.2.2. Skolyoz Değerlendirmesi

Çalışmamıza katılan tüm olguların skolyoz açıları posteroanterior planda çekilen skolyoz radyografileri, PACS sistemi üzerinden Cobb yöntemi ile Surgimap v2.3.2.1 programı kullanılarak ölçülmüştür. Ölçüm sırasında ilk olarak uç vertebralar saptandı. Üstteki uç vertebra corpusunun üst yüzeyi ile alt uçtaki vertebra corpusunun alt yüzeyine paralel çizgiler arasında kalan açı Cobb açısını vermektedir (2).

3.2.4. Spinopelvik Parametrelerin Değerlendirilmesi

Çalışmamıza katılan olguların pelvik tilt, sakral slope, pelvik insidans, global tilt, T1 pelvik açısı, lomber lordoz indeksi ve sagittal vertikal aks ölçümleri PACS sistemindeki skolyoz radyografileri surgimap v2.3.2.1 programına aktırılarak yukarıdaki spinopelvik parametreler başlığı altında anlatılan şekilde ölçülmüştür.

3.2.5 Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kısa form 36 (SF-36) (EK 3) ve SRS-22 anket formu (EK 6) kullanıldı.

Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği mevcut olan SF-36 anketi toplam 36 maddeden oluşan ve genel olarak kişinin sağlık durumunu belirleyen bir ankettir. Sırasıyla fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlama, emosyonel sorunlar nedeniyle olan kısıtlama, emosyonel iyilik

hali, sosyal fonksiyon, enerji/yorgunluk, genel sađlık algısı Őeklinde 8 alt bileŐenden oluŐur ve likert puanlama sistemi kullanılır. Her alt kategori 0-100 arasında deđerlendirilir. Alınan skorun dűŐuk ııkması kűtű sađlık durumunu yansıtmaktadır (87,88).

Tűrkęe gűvenirlik ve geęerlilięi olan SRS-22 ۆlęeęi toplam 22 soru ve 5 alt baŐlıktan oluŐmaktadır. Alt baŐlıklar Őunlardır: Aęrı, omurga fonksiyonları, genel gűrűnűmű deđerlendirme, ruh sađlıęı ve tedavi memnuniyeti. Tűm sorular 1 ila 5 arasında puanlanır. Her sorunun en olumsuz yanıtı 1 en olumlu yanıtı ise 5 puan alır. Yűksek puanlar yűksek yaŐam kalitesi ile iliŐkili iken, dűŐuk puanlar dűŐuk yaŐam kalitesi ile iliŐkilidir.

3.2.6 Psikolojik durum değerlendirilmesi

Beck Depresyon ۆlęeęi (BDŐ), depresyon ile ilgili semptom ve davranıŐları sorgulayan Likert tipte toplam 21 sorudan oluŐan bir ۆlęektir. Her soru 0-3 arasında puanlanır ve en dűŐuk puan 0, en yűksek puan 63'tűr. Alınan puanın yűkselmesi depresyonun Őiddeti ile doęru orantılıdır. '0-14' hafif depresyon, '15-29' orta derecede depresyon, '30-63' ciddi derecede depresyon olarak yorumlanır (89).

3.2.7 Fonksiyonel durumun değerlendirilmesi

ıalıŐmaya katılan olguların bel aęrılarının fonksiyonel deđerlendirmesinde İBADİ (EK 5) kullanılmıŐtır. Bu indeks toplam 18 sorudan oluŐmakta olup her soru 0-5 arasında puanlanır. 0-90 arasında puan alınır ve puan yűkseldikęe daha kűtű kűtű fonksiyonel sonuę ile iliŐkilidir (90).

3.2.8 Kinezyofobinin değerlendirilmesi

Kinezyofobinin deđerlendirilmesi TKŐ (EK 8) ile yapıldı. Tűrkęe versiyonunun geęerlilik ve gűvenirlik ıalıŐması yapılmıŐtır. TKŐ 17 sorudan oluŐmaktadır ve hareket etme-yeniden yaralanma korku dűzeyini ۆlęmek amacıyla geliŐtirilmiŐtir. ۆlęek, gűnlűk yaŐam ve iŐ ile ilgili fiziksel aktivitelerde yaralanma, yeniden yaralanma ve kaıınma-korku parametrelerini ięerir. Likert

tipi 4 puanlık bir ölçektir (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=katılıyorum, 4= kesinlikle katılıyorum). 4, 8, 12, 16 soruların maddelerinin ters çevrilmesi ile toplam bir puana ulaşılmaktadır. Maksimum 68, minimum 17 puan elde edilen bu ankette; skorun 37'den büyük olması yüksek derece, eşit veya düşük olması ise düşük derece kinezyofobi olarak sınıflandırılır (85). Çalışmamızda ayrıca TKÖ'nin aktiviteden kaçınma alt ölçeği (1, 2, 7, 9, 12. maddelerden puanlar ekler) ve somatik odak alt ölçeği (3, 4, 5, 6 ve 8. maddelerden puanlar ekler) de kullanıldı.

3.2.9 Ağrının değerlendirilmesi

Çalışmamızda hastanın ağrısını değerlendirmek için VAS (EK 7) kullanıldı. Katılımcıların ağrı durumunu kendisinin değerlendirilmesi için kullanılan skaladır. Düz horizontal bir çizginin sol ucuna 0 (hiç ağrı yok), sağ ucuna 100 (dayanılamayacak kadar şiddetli ağrı var) yazılıdır. Bu çizgi 100 mm uzunluğunda ve 10 mm'lik işaretlemeler yapılarak çizilmiştir. Hastanın ağrı durumuna göre skala üzerinde işaretleme yapması ile VAS skoru elde edilir ve yüksek skorlar daha fazla ağrı olduğunu belirtir (91)

4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER

İstatistiksel analizler için SPSS versiyon 26 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Tanımlayıcı verilerin sunumunda sayı, ortalama, yüzde ve standart sapma değerleri kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile değerlendirildi. Kategorik değişkenlerin arasındaki anlamlılık düzeyi ki-kare ve Fisher's exact testleri ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler ile sürekli değişkenler arasındaki ilişki normallik testi sonrası kategorik değişkenlerin sayısına bağlı olarak Independent T testi, Mann Withney U testi, ANOVA testi ve Kruskal Walls testleri kullanıldı. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki Spearman testi ile analiz edildi. Korelasyon katsayıları 0,00-0,24: zayıf, 0,25-0,49: orta, 0,50-0,74: güçlü ve 0,75-1,00, çok güçlü korelasyon olarak değerlendirildi.

Kinezyofobi üzerine en çok etki eden faktörlerin incelenmesinde multiple lineer regresyon analizinin backward modeli kullanıldı. Bağımlı değişken olarak Tampa kinezyofobi skoru, bağımsız değişken olarak, yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunan parametreler (tip 1, tip 2, tip 3 skolyoz, yaş, Cobb açısı, İBADİ, VAS skoru, SVA, SS, PI, LL açısı) belirlendi. Tüm istatistikler için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

5. BULGULAR

5.1. Demografik Veriler

Çalışmamıza toplamda 14'ü (%13,7) erkek 88'i (%86,3) kadın olmak üzere 102 kişi katılmıştır. Skolyozu olan 51 kişinin 7'si (%13,7) erkek 44'ü (%86,3) kadındı. Kontrol grubunun cinsiyet dağılımı skolyoz grubu ile birebir benzerdir. Skolyozu olan grubun yaş ortalaması $65,75 \pm 8,10$ kontrol grubunun ise $65,27 \pm 6,95$ şeklindeydi. Skolyozu olan grup ile kontrol grup yaş açısından eşleştirildiği için istatistiksel olarak fark bulunmadı. Boy ortalaması skolyozu olanlarda $158,88 \pm 7,76$ cm, kontrol grubunda $161,20 \pm 7,00$ cm olup istatistiksel bir fark saptanmadı. Skolyozu olan grupta kilo ve VKİ ortalaması sırasıyla $70,18 \pm 12,02$ ve $27,77 \pm 4,62$ iken kontrol grubunda $73,02 \pm 13,62$ ve $28,19 \pm 5,47$ olarak ölçüldü ve istatistiksel olarak fark bulunmadı. Sigara kullanımı her iki grupta %9,80 olup istatistiksel açıdan fark yoktu. Yine alkol kullanımı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Meslek açısından olgular çalışmayan, hafif işte çalışan, ağır işte çalışan ve emekli olarak kategorize edilmiş olup iki grup arasında meslek açısından istatistiksel olarak fark bulunmadı. Skolyozu olan ve olmayan grubun demografik özellikleri ve alışkanlıkları tablo 5.1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1.1 Tüm olguların demografik özellikleri

		Skolyoz grubu (n:51)	Kontrol grubu (n:51)	p
Toplam sayı (%)		51 (%50)	51 (%50)	
Cinsiyet		44 (%50)	44 (%50)	<0,999*
Kadın (%)		7 (%50)	7 (%50)	
Erkek (%)				
Yaş (Ort.±SS)		65,75±8,10	65,27±6,95	0,788**
Boy (cm) (Ort.±SS)		158,88±7,76	161,20±7,00	0,051**
Kilo (kg) (Ort.±SS)		70,18±12,02	73,02±13,62	0,417**
VKİ (kg/m²) (Ort.±SS)		27,77±4,62	28,19±5,47	0,675*****
Cobb açısı ort. (°)		18,01±12,72		
Sigara (%)	Kullanıyor	5 (%50)	5 (%50)	<0,999*
	Kullanmıyor	46 (%50)	46 (%50)	
Alkol (%)	Kullanıyor	0	2	0,495***
	Kullanmıyor	51	49	
Meslek (%)	Ağır işte çalışan	2 (%40)	3 (%60)	0,882*****
	Hafif işte çalışan	2 (%66,6)	1 (%33,3)	
	Çalışmayan	27 (%48,2)	29 (%51,8)	
	Emekli	20 (%52,6)	18 (%47,4)	

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, VKİ: vücut kitle indeksi, p*: ki-kare testi, p** : Man Whitney U testi, p***: Fisher Exact testi, p****: Fisher-Freeman-Halton-Exact testi, p*****: T testi, %: Satır yüzdesi

5.2. Radyolojik Parametreler

Skolyoz tespit edilen 51 olgudan; 22 olgu tip 1, 19 olgu tip 2, 10 olgu tip 3 skolyoz idi. Cobb açısı ortalama değerleri tip 2 skolyozda en yüksek, tip 1 skolyozda en düşük görülmekle birlikte istatistiksel açıdan farklılık görülmedi (p:0,838). Skolyotik eğrinin bulunduğu yön açısından (sağ, sol) da skolyoz alt tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi (p:0,871). Skolyotik eğrinin lokalizasyonu incelendiğinde lomber skolyoz tip 1'de, torakal skolyoz tip 2'de daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark görüldü. Torakolomber skolyoz açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı. Eğrilik tipi

açısından bakıldığında her üç skolyoz alt tipinde tek eğriliği olan olgu sayısı daha fazla olup sırasıyla tip 1'de 22 olgu , tip 2'de 13 olgu , tip 3'te 9 olgu olarak tespit edildi. Tek eğrilikler, tip 1 skolyozda tip 2 ve tip 3 skolyoza göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla görülürken tip 2 ve tip 3 arasında fark yoktu. Çift eğriliklerde ise tip 2 diğer tiplere göre anlamlı bir şekilde daha fazla iken tip 1 ve tip 3 arasında belirgin bir farklılık yoktu. Skolyoz alt tiplerinin eğrilik özellikleri tablo 5.2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.2.1 Skolyoz alt tiplerinin özellikleri

Skolyoz tipi	Skolyoz (n:51)			p
	Tip 1	Tip 2	Tip 3	
Toplam sayı (%)	22 (%43,1)	19 (%37,3)	10 (%19,6)	
Cobb açısı (Ort.±SS)	15,54±5,28	21,33±19,28	17,13±7,10	0,838*
Skolyoz yönü				
Sağ (%)	11 (40,7)	10 (37)	6 (22,3)	0,871**
Sol (%)	11 (45,8)	9 (37,5)	4 (16,7)	
Skolyoz yeri				
Lomber (%)	21 (70)	4 (13,3)	5 (16,7)	<0,001**
Torakolomber (%)	1 (16,7)	3 (50)	2 (33,3)	
Torakal (%)	0	12 (80)	3 (20)	
Eğrilik tipi				
Tek (%)	22 (50)	13 (29,6)	9 (20,4)	<0,008**
Çift (%)	0	6 (85,7)	1 (14,3)	

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, p*: Kruskal-Wallis testi, p**: Fisher-Freeman-Halton-Exact testi, %: satır yüzdesi

5.3. Spinopelvik parametreler

Standart skolyoz grafisi değerlendirilirken çeşitli çekim hataları nedeniyle bazı spinopelvik parametreler ölçülemedi. Ölçümü yapılamayan parametreler analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo 5.3.1'de çalışmaya katılan tüm olguların spinopelvik parametrelerinin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Çalışmamıza

katılan olgularda skolyozu olan grup ile kontrol grubu arasında spinopelvik parametreler bakımından istatistiksel fark saptanmadı.

5.3.1 Tüm olguların spinopelvik parametrelerinin değerlendirilmesi

	Skolyoz grubu (n:51)		Kontrol grubu (n:51)		p
	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	
SVA	39	38,91±31,65	43	33,48±20,49	0,220**
TK	47	39,83±16,37	51	40,61±15,35	0,776*
LL	50	51,17±17,87	48	55,29±15,63	0,262**
PT	50	19,27±9,19	48	18,69±7,74	0,191**
SS	50	32,41±11,48	48	34,71±11,92	0,602**
PI	50	51,68±13,67	51	53,40±12,22	0,965**
GT	42	17,62±13,62	44	17,78±9,64	0,468*
T1PA	42	13,36±10,82	45	12,88±7,86	0,613*
LLI	48	1,02±0,39	47	1,03±0,24	0,766*

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, SVA: Sagittal Vertikal Aks, TK: Torakal Kifoza, LL: Lomber Lordoz, PT: Pelvik Tilt, SS: Sakral slope, PI: Pelvik insidans GT: Global tilt, T1PA: T1 pelvik açısı, LLI: Lomber lordoz indeksi, p*: Man whitney U testi p**: Independent T testi

Skolyoz alt tiplerine göre spinopelvik parametrelerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5.3.2'de verilmiştir. Tip 3 skolyozda SVA, TK, LL, PT, PI, GT ve T1PA, diğer skolyoz tiplerine göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Tablo 5.3.2 Spinopelvik parametrelerin skolyoz tiplerine göre değerlendirilmesi

	Skolyoz tipleri						p
	Tip 1 (n:22)		Tip 2 (n:19)		Tip 3 (n:10)		
	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	
SVA (mm)	17	30,88±37,10	13	45,20±19,28	9	44,97±34,72	0,390 *
TK	20	40,06±14,24	17	35,10±17,09	10	47,44±17,79	0,168*
LL	21	50,20±17,49	19	51,25±18,46	10	53,07±19,28	0,893**
PT	21	17,72±9,02	19	18,47±8,68	10	24,06±9,82	0,180*
SS	21	32,36±8,22	19	33,51±13,46	10	30,40±14,07	0,792*
PI	21	50,09±11,42	19	51,98±15,03	10	54,46±16,16	0,711*
GT	18	15,55±13,71	14	14,4±11,10	10	25,89±14,54	0,119**
T1PA	18	11,75±11,11	14	11,12±8,74	10	19,41±11,68	0,129**
LLI	20	1,02±0,37	18	1,03±0,44	10	0,99±0,35	0,905**

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, SVA: Sagittal Vertikal Aks, TK: Torakal Kifoza, LL: Lomber Lordoz, PT: Pelvik Tilt, SS: Sakral slope, PI: Pelvik insidans GT: Global tilt, T1PA: T1 pelvik açısı, LLI: Lomber lordoz indeksi, p*: One-Way-Anova, p**: Kruskal-Wallis

5.4. Yaşam kalitesi, kinezyofobi ve düşmenin değerlendirilmesi

Çalışmamıza katılan olguların psikolojik durumunu değerlendirmek için kullanılan BDÖ anketinin ortalaması tablo 5.4.1 de verilmiş olup skolyoz olguları ve kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,001$).

Çalışmamıza katılan olguların yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan SRS-22 ve SF-36 anketlerinin ortalaması tablo 5.4.1 de verilmiş olup tüm alt parametrelerde skolyoz olguları ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p < 0,001$).

Çalışmamıza katılan olguların fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için kullanılan İBADİ ölçeğinin ortalaması tablo 5.4.1 de verilmektedir. Skolyoz olguları ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0,001$).

Çalışmamıza katılan olguların kinezyofobisini değerlendirmek için kullanılan TKÖ, aktiviteden kaçınma alt ölçeği skoru ve somatik odak alt ölçeği skoru ortalamaları tablo 5.4.1 de verilmiş olup skolyoz ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü.

Olguların VAS skorlarının ortalaması tablo 5.4.1 de verilmiş olup skolyoz ve kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,001$)

Tablo 5.4.1 Tüm olgularda yaşam kalitesi, psikolojik durum, fonksiyonel durum, ağrı ve kinezyofobi değerlendirilmesi

	Skolyoz grubu (n:51)	Kontrol grubu (n:51)	p
BDÖ (Ort.±SS)	13,84±6,5	8,29±5,96	<0,001
İBADİ (Ort.±SS)	22,69±12,95	12,43±11,35	<0,001
SF-36 (Ort.±SS)			
Fiziksel fonksiyon	51,66±20,46	71,17±21,41	<0,001
Fiziksel rol kısıtlılığı	26,47±30,17	63,43±40,13	<0,001
Emosyonel rol kısıtlılığı	31,35±31,55	65,99±39,71	<0,001
Enerji	40,88±15,15	60,19±18,35	<0,001
Emosyonel iyilik hali	55,76±16,97	71,45±14,79	<0,001
Sosyal fonksiyon	46,81±21,19	69,11±17,38	<0,001
Vücut ağrısı	37,25±20,33	62,10±26,55	<0,001
Genel sağlık algısı	37,45±14,08	57,05±18,73	<0,001
SRS22 (Ort.±SS)			
Total skor	3,15±0,58	3,97±0,51	<0,001
Fonksiyon	3,21±0,62	4,15±0,67	<0,001
Ağrı	3,33±0,71	3,93±0,62	<0,001
Dış görünüm	2,84±0,67	3,83±0,58	<0,001
Mental iyilik	3,08±0,69	3,90±0,54	<0,001
Tedavi memnuniyeti	3,48±0,69	4,18±0,59	<0,001
TKÖ			
Tampa total skoru	47,31±6,66	30,22±7,06	<0,001
Aktiviteden Kaçınma Skoru	18,82±3,50	12,18±3,27	<0,001
Somatik Odak Skoru	13,82±2,48	9,33±2,60	<0,001
VAS skoru	70,35±19,47	51,92±17,69	<0,001

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, İBADİ: İstanbul bel ağrısı dizabilite indeksi, SRS-22: Skolyoz Araştırma Cemiyeti Anketi, p: Mann Whitney U testi

Skolyoz grubu, skolyoz alt tiplerine göre incelendiğinde, BDÖ, TKÖ ve alt ölçekleri, VAS, İBADİ skorları bakımından tip 1, tip 2 ve tip 3 skolyoz arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. Sadece SF-36 anketinin alt

parametrelerinden fiziksel fonksiyon parametresinde skolyoz tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 5.4.2.).

Tablo 5.4.2 Skolyoz alt tiplerine göre yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

	Skolyoz tipleri			p
	Tip 1 (n:22)	Tip 2 (n:19)	Tip 3 (n:10)	
BDÖ (Ort.±SS)	14,05±5,99	12,89±7,72	15,2±5,26	0,320**
İBADİ (Ort.±SS)	24,36±11,68	18,79±13,37	26,4±14,16	0,237*
SF-36 (Ort.±SS)				
Fiziksel fonksiyon	53,18±19,24	57,10±21,49	38,00±16,19	0,037**
Fiziksel rol kısıtlılığı	28,40±32,08	25,00±27,63	25,00±33,3	0,931**
Emosyonel rol kısıtlılığı	30,28±30,69	38,57±35,58	19,98±23,28	0,386**
Enerji	43,18±14,43	40,00±16,83	37,50±13,99	0,595*
Emosyonel iyilik hali	56,18±17,82	57,05±17,11	52,40±16,04	0,780*
Sosyal fonksiyon	47,72±21,69	47,36±21,48	43,75±21,44	0,907**
Vücut ağrısı	36,93±18,80	42,5±22,46	28,00±17,59	0,267**
Genel sağlık algısı	40,00±14,55	37,63±14,46	31,50±11,55	0,291*
SRS22 (Ort.±SS)				
Total skor	3,04±0,46	3,33±0,71	3,08±0,53	0,268*
Fonksiyon	3,09±0,49	3,40±0,76	3,14±0,58	0,126*
Ağrı	3,15±0,54	3,60±0,76	3,24±0,89	0,315**
Dış görünüm	2,80±0,54	2,86±0,83	2,90±0,67	0,968**
Mental iyilik	3,02±0,49	3,23±0,86	2,92±0,73	0,470*
Tedavi memnuniyeti	3,22±0,68	3,78±0,69	3,45±0,55	0,05**
TKÖ				
Tampa total skoru	49,18±5,72	44,79±7,90	48,00±4,76	0,101*
Aktiviteden Kaçınma Skoru	19,91±3,05	17,74±3,95	18,50±3,10	0,190**
Somatik Odak Skoru	14,32±2,39	12,95±2,77	14,40±1,64	0,151*
VAS skoru	50,00±13,86	57,25±15,90	46,40±16,11	0,133

Ort. : ortalama, SS: standart sapma, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, İBADİ: İstanbul bel ağrısı dizabilite indeksi, SRS-22: Skolyoz Araştırma Cemiyeti Anketi, TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği, p*: One Way ANOVA testi, p**: Kruskal Wallis testi

Çalışmamıza katılan skolyozlu olgular ve kontrol grubunun düşme korkusu, yardımcı cihaz kullanımı ve düşme sayısı karşılaştırma sonuçları Tablo 5.4.3'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde düşme korkusu ve yardımcı cihaz kullanımı skolyoz grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazlaydı (sırasıyla $p < 0,029$, $p < 0,038$). Düşme sayısı açısından bakıldığında skolyoz grubunda düşme sayısı daha fazla olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p < 0,073$). Skolyoz hastalarında kinezyofobi ile düşme sayılarının

korelasyon analizinde istatistiksel farklılık gözlenmedi (TKÖ p: 0,156, r: 0,202; aktivite kaçınma skoru p: 0,09, r: 0,237, somatik odak skoru p: 0,270, r: 0,157).

Tablo 5.4.3 Tüm olgularda düşme ve yardımcı cihaz kullanımının değerlendirilmesi

	Skolyoz grubu (n:51)	Kontrol grubu (n:51)	p
Düşme Korkusu Var Yok	33 (%60)	22 (%40)	0,029*
	18 (%38,3)	29 (%61,7)	
Düşme Sayısı (Ort.±SS)	1,00±1,76	0,67±1,71	0,073**
Yardımcı Cihaz Kullanımı Var Yok	13 (%72,2)	5 (%17,8)	0,038*
	38 (%45,2)	46 (%54,8)	

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, %: Satır yüzdesi, N: Hasta sayısı, p* :Ki-kare testi, p** : Mann-Whitney U Testi

Skolyoz tipleri arasında düşme sayısı, düşme korkusu ve yardımcı cihaz kullanımı açısından istatistiksel olarak fark bulunmadı (Tablo 5.4.4).

Tablo 5.4.4 Skolyoz alt tiplerinin düşme ve yardımcı cihaz kullanımının değerlendirilmesi

	Skolyoz (n:51)			p
	Tip1 (n:22)	Tip2 (n:19)	Tip3 (n:10)	
Düşme Korkusu Var Yok	5 (%23,8)	9 (%42,8)	7 (%33,4)	0,126*
	5 (%27,8)	10 (%55,5)	3 (%16,7)	
Düşme Sayısı (Ort.±SS)	1,05±1,25	0,58±1,30	1,70±3,05	0,157***
Yardımcı Cihaz Kullanımı Var Yok	4 (%30,8)	4 (%30,8)	5(%38,4)	0,192**
	18 (%47,3)	15 (%39,5)	5 (%13,2)	

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, %: Satır yüzdesi, N: Hasta sayısı, p* :Ki-kare testi, p** : **: Fisher-Freeman-Halton-Exact testi, p*** : Kruskal-Wallis testi

TKÖ, aktiviteden kaçınma alt ölçeği ve somatik odak alt ölçeği ile düşme korkusu ve yardımcı cihaz kullanımı Tablo 5.4.5 de verilmiştir. Tablo incelendiğinde düşme korkusu ile aktiviteden kaçınma alt ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlılık mevcut olup (p<0,014) diğer parametreler arasında fark saptanmadı.

Tablo 5.4.5 Skolyoz hastalarında düşme ile kinezyofobinin değerlendirilmesi

	Düşme Korkusu		p	Yardımcı Cihaz Kullanımı		p
	Var (n:33)	Yok (n:18)		Var (n:13)	Yok (n:38)	
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (Ort.±SS)	48,58±6,75	45,00±6,00	0,067	49,92±5,96	46,42±6,72	0,102
Aktiviteden Kaçınma Skoru (Ort.±SS)	19,70±3,16	17,22±3,60	0,014	19,38±3,88	18,63±3,39	0,509
Somatik Odak Skoru (Ort.±SS)	14,18±2,59	13,17±2,17	0,165	14,85±2,15	13,47±2,51	0,085

Ort.: ortalama, SS: standart sapma, p : Independent T testi

Skolyoz olgularında cinsiyete göre kinezyofobi ölçekleri arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı (Tablo 5.4.6).

Tablo 5.4.6 Skolyozu olan olguların cinsiyete göre kinezyofobi değerlendirilmesi

	Kadın (n:44)	Erkek (n:7)	p
TKÖ			
Tampa total skoru	46,95±6,77	49,57±5,85	0,340*
Aktiviteden Kaçınma Skoru	18,77±3,48	19,14±3,89	0,925**
Somatik Odak Skoru	13,68±2,53	14,71±2,05	0,311*

TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği, N: Hasta sayısı, p* : Independent T testi, p** :Mann Whitney U Testi

Skolyoz grubunda VKİ ile TKÖ ve alt ölçekler arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 5.4.7).

Tablo 5.4.7 Skolyozu olan olguların VKİ ve kinezyofobi değerlerinin korelasyonu

	TKÖ Total Skor		Aktiviteden Kaçınma Skoru		Somatik Odak Skoru	
	r	p	r	p	r	p
VKI	-0,079	0,580	0,011	0,937	-0,059	0,682

VKI: Vücut kitle indeksi, r: korelasyon katsayısı, p :pearson testi

Spinopelvik parametreler, yaş ve Cobb açısının TKÖ ve alt ölçeklerle korelasyonu Tablo 5.4.8 verilmiştir. Tablo incelendiğinde yaş, Cobb açısı, TK, PT, GT, T1PA ve LLI ile TKÖ ve alt ölçekleriyle anlamlı korelasyon saptanmadı. SVA ile aktiviteden kaçınma skoru arasında orta düzeyde negatif korelasyon saptandı (r: -0,401, p: 0,011). LL ile TKÖ ve her iki alt ölçek arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon saptandı. SS ile TKÖ ve aktiviteden kaçınma ölçeği arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı korelasyon saptandı. PI ile TKÖ arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı korelasyon saptandı (r: 0,309, p: 0,029).

Tablo 5.4.8 Skolyoz grubunda kinezyofobinin Cobb açısı ve spinoelvik açılarla korelasyonu

	TKÖ Total Skor		Aktiviteden Kaçınma Skoru		Somatik Odak Skoru	
	r	p	r	p	r	p
Yaş (n:51)	0,154	0,281	0,028	0,845	0,146	0,305
Cobb Açısı (n:51)	0,227	0,109	0,081	0,571	0,219	0,122
SVA (n:39)	-0,271	0,095	-0,401	0,011	-0,114	0,488
TK (n:47)	0,154	0,303	0,079	0,600	0,190	0,201
LL (n:50)	0,344	0,014	0,352	0,012	0,288	0,043
PT (n:50)	0,114	0,431	-0,040	0,781	0,156	0,280
SS (n:50)	0,281	0,048	0,322	0,022	0,144	0,317
PI (n:50)	0,309	0,029	0,237	0,097	0,230	0,109
GT (n:42)	0,095	0,550	-0,061	0,702	0,071	0,655
T1PA (n:42)	0,104	0,514	-0,037	0,815	0,060	0,707
LLI (n:48)	0,080	0,587	0,159	0,281	0,073	0,624

SVA: Sagittal Vertikal Aks, TK: Torakal Kifoz, LL: Lomber Lordoz, PT: Pelvik Tilt, SS: Sakral slope, PI: Pelvik insidans GT: Global tilt, T1PA: T1 pelvik açısı, LLI: Lomber lordoz indeksi, n:Hasta sayısı, r: Korelasyon katsayısı p: Sperman testi

Yaşam kalitesi, psikolojik durum, fonksiyonel durum ve ağrı düzeyinin TKÖ ve alt ölçekleriyle korelasyonu Tablo 5.4.9'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde VAS ile tüm kinezyofobi ölçekleri arasında pozitif yönde çok güçlü korelasyon saptandı. İBADİ ile tüm kinezyofobi ölçekleri arasında pozitif yönde korelasyon, SRS-22 ve SF-36 ile tüm kinezyofobi ölçekleri arasında

negatif yönde korelasyon saptandı. BDÖ ile kinezyofobi ölçekleri arasında anlamlı düzeyde korelasyon saptanmadı.

Tablo 5.4.9 Skolyoz olgularında yaşam kalitesi ve depresyonun kinezyofobi ile korelasyonu

	TKÖ Total Skor		Aktiviteden Kaçınma Skoru		Somatik Odak Skoru	
	r	p	r	p	r	p
BDÖ	0,257	0,69	0,190	0,183	0,274	0,052
İBADİ	0,485	<0,001	0,448	0,001	0,387	0,005
SF-36						
Fiziksel fonksiyon	-0,495	<0,001	-0,306	0,029	-0,538	<0,001
Fiziksel rol kısıtlılığı	-0,410	0,003	-0,166	0,244	-0,464	0,001
Emosyonel rol kısıtlılığı	-0,493	<0,001	-0,259	0,067	-0,541	<0,001
Enerji	-0,389	0,005	-0,340	0,015	-0,353	0,011
Emosyonel iyilik hali	-0,414	0,003	-0,409	0,003	-0,382	0,006
Sosyal fonksiyon	-0,479	<0,001	-0,286	0,042	-0,457	0,001
Vücut ağrısı	-0,622	<0,001	-0,463	0,001	-0,541	<0,001
Genel sağlık algısı	-0,437	0,001	-0,328	0,019	-0,318	0,023
SRS22						
Total skor	-0,652	<0,001	-0,581	<0,001	-0,574	<0,001
Fonksiyon	-0,535	<0,001	-0,459	0,001	-0,366	0,008
Ağrı	-0,416	0,002	-0,427	0,002	-0,329	0,019
Dış görünüm	-0,607	<0,001	-0,518	<0,001	-0,557	<0,001
Mental iyilik	-0,634	<0,001	-0,570	<0,001	-0,613	<0,001
Tedavi memnuniyeti	-0,558	<0,001	-0,392	0,004	-0,559	<0,001
VAS skoru	0,935	<0,001	0,901	<0,001	0,665	<0,001

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, İBADİ: İstanbul bel ağrısı dizabilite indeksi, SRS-22: Skolyoz Araştırma Cemiyeti Anketi, TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği, r: Korelasyon katsayısı, p: Spearman testi

Çalışmamıza dahil ettiğimiz tüm olgular birlikte değerlendirildiğinde kinezyofobi skoruna en fazla etki eden bağımsız değişkeni bulmak için backward yöntemi ile yaptığımız regresyon analizi Tablo 5.4.10'da gösterilmiştir. Bu modele tip1 skolyoz, tip 2 skolyoz, tip 3 skolyoz, yaş, Cobb açısı, İBADİ, VAS skoru, SVA, SS, PI, LL bağımsız değişkenleri ile Tampa kinezyofobi bağımlı değişkeni eklenmiştir. 8 model sonunda VAS ve Cobb açısı kinezyofobi için anlamlı şekilde pozitif yönlü açıklayıcı olduğu görülmüştür. Modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (F= p<0,001 ve düzeltilmiş R²=0,427).

Tablo 5.4.10 Tampa kinezyofobi skorunu etkileyen değişkenlerin lineer regresyon analizi

	B	Beta	P	%95 güven aralığı	
				Alt sınır	Üst sınır
Sabit	27,88			19,421	36,349
VAS	0,21	0,552	<0,001	0,113	0,306
Cobb açısı	0,31	0,269	0,043	0,010	0,609

VAS: Visual analog scale



6. TARTIŞMA

Skolyoz, omurganın bilinen en yaygın deformitesidir. Koronal planda 10 derece ve üzerindeki spinal eğrilikler olarak tanımlansa da deformite, sadece koronal planda değil sagittal ve aksiyel planları da içine alan üç boyutlu şekil bozukluğuna neden olmaktadır (1). Küresel çapta tıbbi bakımdaki ilerlemeler sonucu beklenen yaşam süresi gittikçe artmakta ve hızlanan yaşa bağlı spinal dejenerasyonla birleştiğinde yetişkin dejeneratif skolyoz prevalansı endişe verici bir oranda artıyor (10). Sorunun büyüklüğünü ölçmek açısından, iki retrospektif kohort sistematik derlemede, daha önce normal spinal eğriliği olan yaşlı denekler değerlendirildi ve prevalansı %30-60 arasında bulundu (1,72). Prevalansı bu kadar yüksek olan ve gittikçe artan dejeneratif skolyoz kişinin yaşam kalitesinde ve günlük yaşam aktivitelerinde ciddi derecede kısıtlılığa neden olan önemli bir halk sağlığı sorunudur (92).

Psikolojik değişkenler, proprioseptif işlevi, kas gücünü ve işlevsel yeteneği etkileyen kronik sağlık bozukluklarının gelişmesinde rol oynar. Kinezyofobi, "hareket veya aktivite korkusu" olarak bilinir; fiziksel hareketten aşırı korkma, ağrılı yaralanmalara karşı savunmasızlık hissi olarak tanımlanır (12). Yaşlı yetişkinler için kullanmama ve aktivite azalması, fonksiyonel düşüşe ve ciddi sağlık sorunlarına neden olup erken ölüm riskini artırabilmektedir (13,14).

Dejeneratif skolyozun yaşla birlikte önemli derecede arttığı birçok çalışmada gösterilmiştir. Schwab ve ark. yaptığı çalışmada skolyoz grubunda yaş ortalamasını 70.5 (aralık 60-90 yaş, örneklem büyüklüğü 75), Hong ve ark. 73.3 (aralık 60-94 yaş, örneklem büyüklüğü 1347), Jimbo ve ark. 54.6 (aralık 40-77 yaş, örneklem büyüklüğü 144), Xu ve ark. 71.9 (aralık 41-90 yaş, örneklem büyüklüğü 2395) olarak saptamışlardır (2,93-95). Bizim çalışmamızda skolyoz grubunda yaş ortalaması 65,75 olarak tespit edildi. Çalışmamızda yaş ortalamasının diğer çalışmalardan farklı olmasının sebepleri arasında örneklem

büyükliğümüz ve dahil etme yaş başlangıcı olabilir. Bahsi geçen çalışmalarda skolyoz grubunda yaş ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksek tespit edilmiştir, bizim çalışmamızda kontrol grubu yaş açısından eşitlenmiş şekilde seçildiği için yaş ortalamaları benzerdir.

Kebaish ve ark. 2011 yılında 40 yaş üstü 263 skolyoz hastanın dahil olduğu bir çalışmada cinsiyet arasında skolyoz açısından istatistiksel olarak farklılık olmadığını saptadılar. Schwab ve ark. 2005 yılında yaptığı çalışmada cinsiyet arasında prevalans farkı olmadığını bildirmektedirler. 2010 yılında yapılan bir çalışmada Hong ve ark. kadınlarda skolyozun daha fazla olduğunu yayınladılar. McAviney ve ark. 2020 yılında yaptığı 4069 olgunun dahil edildiği sistematik derleme ve meta analizde kadınların erkeklere kıyasla skolyozdan muzdarip olma olasılığını önemli derecede daha yüksek buldular (%41,2 ye %25,07, $p<0.001$) (2,93,96,97). Bizim çalışmamızda skolyozu olan olgularda kadın sayısı daha fazla olmasına rağmen istatistiksel olarak fark saptanmadı. Cinsiyet açısından literatüre bakıldığında çelişkili sonuçlar olmakla beraber çoğu çalışmadan kadın cinsiyette skolyoz daha fazla bulunmuştur. Çelişkinin ortadan kalkması için daha büyük örneklem büyüklüğü ve daha geniş yaş aralığının belirlendiği çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda meslek açısından olgular; çalışmayan, hafif işte çalışan, ağır işte çalışan ve emekli olarak kategorize edilmiş olup iki grup arasında meslek açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. Literatür taramalarımızda meslek ve dejeneratif skolyoz ilişkisini irdeleyen herhangi bir çalışmaya rastlamadık.

Leilei xu ve ark. 2013 yılında yayınladıkları çalışmada ve Yoichi lizuka ve ark. 2015 yılında yayınladıkları çalışmada VKİ açısından skolyoz ve kontrol grubu arasında istatistiksel bir fark saptanmamış olmakla beraber Kyrola kati ve ark. 2018 yılında yayınladıkları çalışmada VKİ'in skolyozda eğrilik şiddetini artırdığını göstermişlerdir (94,98,99). Bizim çalışmamızda da literatüre paralel

şekilde skolyoz ve kontrol grubu arasında VKİ arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

Literatür taramamızda çalışmalarda dejeneratif skolyoz hastalarının ortalama Cobb açısı değişkenlik göstermekteydi. Ploumis ve ark. 2009 yılında yaptığı çalışmada ortalama yaşı 66 olan 58 olgunun Cobb açısı ortalamasını 33, Schwab ve ark. 2005 yılında yaptığı çalışmada ortalama yaşı 70,5 olan 75 olgunun Cobb açısı ortalamasını 17, Hong ve ark. 2010 yılında yaptığı çalışmada ortalama yaşı 73,9 olan 478 olgunun Cobb açısı ortalamasını 14, Yang c. ve ark. 2015 yılında yaptığı çalışmada ortalama yaşı 67 olan 99 olgunun ortalama Cobb açısını 23 derece olarak tespit ettiler (2,93,99,100). Bizim çalışmamızda skolyoz tespit edilen olguların Cobb açısı ortalaması 18 derece olarak tespit edildi.

Çalışmamıza katılan olgularda skolyoz ve kontrol grubu arasında sigara içimi arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı. Yaptığımız literatür taramasında sigara ve alkol kullanımı ile skolyozun nasıl etkilendiğini araştıran çok fazla makale saptamadık. Kyrola kati ve ark. 2018 yılında yayınladıkları çalışmada sigara içiminin skolyotik eğri şiddetleri arasında anlamlı bir fark bulmamıştır (101). Wang ve ark. dejeneratif lomber skolyoz ile lomber spinal stenoz hasta grubu arasında sigara kullanım sıklığında farklılık bildirmemektedir (102).

Hong ve ark. yaptığı çalışmada skolyoz hastalarının eğrilik lokalizasyonlarını %49 lomber, %34 torakolomber, %1,9 torakal olarak saptamış aynı çalışmada skolyoz yönünü %53 sağ, % 47 sol olarak tespit edip olguların %14'ünde çift, %86'sında tek eğrilik olarak saptamışlar (93). Yang C. ve ark. 2015 yılında yaptığı çalışmada 99 olgunun %10'unda torakolomber, %90'ında lomber skolyoz tespit edip torakal skolyoz bildirmemişlerdir. Aynı çalışmada olguların %55'i sağ, %45'i sol skolyoz olarak saptamışlardır (100). Bizim çalışmamızda olguların %59'u lomber, %12'si torakolomber, %15'i torakal

skolyoz olarak tespit edilmiştir. Eğriliğin yönü açısından %53 olguda sağ, %47 olguda sol skolyoz tespit ettik. Eğrilik tipi açısından %86 olguda tek, %14 olguda çift eğrilik tespit edildi. Çalışmalara baktığımızda bizim çalışmamızda olduğu gibi skolyozun lokalizasyonu açısından sıklıkla lomber bölgede daha fazla skolyoz tespit edilmiştir. Aynı şekilde skolyozun yönü ve tipi açısından da diğer çalışmalara benzer sonuçlar bulunmuştur.

Aebi 2005 yılında etyolojiye dayalı bir skolyoz sınıflaması geliştirdi. Bu sınıflamaya göre erişkin skolyozu etyolojiye dayalı bir sistemle üç ana başlık altında sınıflandırmıştır. Aebi'nin çalışmasına göre tip 1 ve tip 3 skolyoz lomber ve torakolomber seviyede görülürken tip 2 skolyoz daha çok üst seviyelerde, adolesan skolyozun daha sık görüldüğü torakal ve torakolomber seviyelerde, görülür. Bunun yanı sıra adolesan skolyozun devamı olarak sınıflandırılan tip 2 skolyoz daha yüksek Cobb açılarıyla ilişkilendirilmiştir (1). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde lomber skolyoz en fazla tip 1 skolyozda, torakal ve torakolomber skolyoz en fazla tip 2 skolyozda saptanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda tip 2 skolyozda Cobb açısı ortalaması diğer tiplere göre daha yüksekti ancak istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı.

Schwab ve ark. 2012 yılında SRS-Schwab sınıflamasını yayınladı. Bu sınıflamada erişkin spinal deformitelerinin, spinopelvik parametreler ile klinik korelasyonunu birleştirmiş ve geniş çapta kabul görmüştür. Spinal deformiteye sahip hastalarda, uygun cerrahi planlamak, optimum sagittal dengeyi sağlamak ve postoperatif sonuçları ön görmede en önemli faktör ideal spinopelvik parametre değerlerini bilmektir. SRS-Schwab sınıflaması eğriliği sagittal ve koronal planda tanımlayarak, eğriliğin tipi, yeri, büyüklüğü hakkında bilgi sunar. Bu sınıflamada SVA, PI-LL farkı, PT ve eğriliğin yeri, tipi ile büyüklüğü hesaplanarak hastalar gruplandırılır. SVA'nın 40 mm, PI-LL farkının 10 ve PT'nin 20'den yüksek olması yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (103). Son dönemde gündeme gelen GT ve T1 pelvik açı pozitif sagittal imbalansı değerlendiren ve sagittal vertikal aks ile oldukça korele olan spinopelvik parametrelerdir. Bu parametreler asemptomatik bireylerde yaşla

birlikte artabilir ancak yapılan çalışmalarda fizyolojik sınırların üzerinde olması yaşam kalitesini olumsuz etkilediği ve ağrı skorlarında artışa neden olduğu bilinmektedir. Tomohiro ve ark. spinopelvik parametrelerin referans değerlerini belirlemek amacıyla Oswestry dizabilite indeksini kullanarak yaptıkları çalışmada ağır özürülük için (ODİ>40), T1PA ve GT eşik değerlerini sırasıyla 26,0° ve 33,7° olarak saptamışlardır (76). Hui wang ve ark. 2015 yılında 136 dejeneratif lomber skolyoz (DLS), 120 kontrol olgusunun olduğu çalışmada DLS olgularında TK, LL, SS, parametrelerini kontrol grubuna göre daha yüksek, SVA, PT, PI parametrelerini ise daha düşük bulmuşlardır (104). Biz çalışmamızda kullandığımız spinopelvik parametreler açısından skolyoz ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık. Literatür taramalarımızda spinopelvik parametreler ve dejeneratif skolyoz kelimelerini tarattığımızda birçok farklı şekilde kurgulanmış çalışmalar bulduk. Bizim sonuçlarımızda örtüşen bulgular olmakla beraber örtüşmeyen sonuçlar mevcuttu. Kanaatimizce daha fazla olgu sayısı ve skolyoz hastalarının Cobb açısı derecesine göre hafif, orta, şiddetli skolyoz şeklinde kategorize edilerek yapılacak çalışmalar bu konuda aydınlatıcı olacaktır.

Literatürde Aebi sınıflaması kullanılarak skolyoz tipleri arasında spinopelvik parametreleri karşılaştıran bir çalışma bulamadık. Yaptığımız çalışmada Aebi sınıflamasına göre belirlenmiş skolyoz tipleri arasında spinopelvik parametreler arasında istatistiksel olarak bir fark bulamadık.

Literatüre baktığımızda skolyoz hastalarında yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum düzeyini araştırmak için birden fazla değerlendirme ölçekleri kullanıldığını gördük. SRS-22, SF-36, Oswestry dizabilite indeksi (ODİ) en çok kullanılan ölçeklerdendi. Biz çalışmamızda SRS-22, SF-36 ve İBADİ ölçeklerini kullandık. Schwab ve ark. 2005 ve 2003 yılında, Bago ve ark. 2004 yılında, Berven ve ark. 2003 yılında yaptığı çalışmalarda yaşam kalitesi ölçekleri puanlarını normal popülasyona göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kötü tespit etmişlerdir. 2006 yılında yapılan literatür gözden geçirme derlemesine göre hastalar, popülasyon normlarına veya sağlıklı kontrollere

kıyasla, yaşam kalitesinin genel olarak bozulduğu ancak fiziksel yönlerinde daha fazla bozulma yaşama eğilimi gösterildiği tespit edilmiştir (105). Bizim çalışmamızda literatüre paralel şekilde yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumu değerlendirmek için kullanılan ölçeklerin tüm alt başlıklarında skolyoz hastaları kontrol grubuna göre daha kötü yaşam kalitesi ve fonksiyonel duruma sahipti.

Skolyozun psikosyal ölçümlerini içeren çalışmalar yaşam kalitesi ölçeklerinin gözden kaçırdığı konuların altını çizmiştir. Payne ve arkadaşlarına göre, tedavi durumundan bağımsız olarak skolyoz varlığı, sağlıklı kontrollere kıyasla hastalar arasında daha yüksek intihar düşüncesi ve alkol tüketimi insidansı ile gösterildiği gibi, ergenlik döneminde psikolojik rahatsızlık için bir risk faktörüdür (106). Hastalar arasındaki psikolojik sıkıntı skolyoz ile ilgilenen profesyoneller için endişe vericidir, çünkü eşlik eden psikolojik sıkıntı, korse programlarına uymama veya ameliyattan sonraki psikososyal zorluklar nedeniyle hastanın tedaviye uyumunu olumsuz etkileyebilir (105). Chang WB ve ark. 2016 yılında yaptığı çalışmada skolyoz hastalarında normal popülasyona kıyasla daha yüksek depresyon insidansını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da psikolojik durum değerlendirilmesi için kullanılan BDÖ puanları kontrol grubuna istatistiksel olarak daha yüksek olup daha kötü psikolojik durumları olduğunu göstermiştir.

50 yaş ve üzeri hastalarla yapılan bir çalışmada Robin ve ark. skolyoz ve sırt ağrısı arasında bir ilişki bulmamışlar (108). Hong ve ark. 1.347 yetişkin gönüllüyle yapılan bir kesitsel radyolojik çalışmada skolyozlu hastaların normal popülasyondan daha şiddetli ağrıdan muzdarip olduğunu, ancak semptomların Cobb açısı ile orantılı olmadığını gösterdi (93). Schwab ve ark. 2002 yılında yaptığı çalışmada birçok skolyoz hastasında ağrı ve disfonksiyon olmasına rağmen, belirgin bir fiziksel veya sosyal bozukluğu olmayan büyük bir grup olduğunu gözlemlədiler, skolyoz ve VAS skorları arasında bir ilişki bulamadılar. Bu aynı grup daha önce uygulamalarından skolyozlu bir dizi erişkin hastada VAS ve Cobb açısı arasında bir korelasyon olmadığını bildirmişti (109). Öte yandan diğer bazı çalışmalar lomber ve torakolomber eğrileri olan hastalarda

genel popölasyona kıyasla benzer bir sırt ağrısı insidansı bulmuştur, ancak özellikle 45°den büyük eğriler için ağrı skolyotik eğrilik derecesi ile artmıştır (110). Bizim çalışmamızda skolyoz olguları kontrol grubuna kıyasla VAS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti. Literatürde ağrı ve skolyoz arasındaki bu farklılıkların daha fazla olgunun olduğu skolyoz derecesine göre hastaların kategorize edilerek sırt ağrısı, bel ağrısı, bacak ağrısı için ayrı ayrı VAS skorlarının alınması ile aydınlatılacağını düşünmekteyiz.

Aebi sınıflamasına göre skolyoz tipleri arasında yaşam kalitesi, fonksiyonel durum, psikolojik durum ve ağrı düzeyi ile ilgili literatürde bir çalışma bulamadık. Bizim çalışmamızda skolyoz tipleri arasında bu konular bakımından istatistiksel bir fark saptamadık.

Korku/kaçınma davranışını, hastalar hareketin altında yatan fiziksel sorunları kötüleştireceğine dair güçlü bir endişe geliştirdiğinde ortaya çıkar. Bu, onları aktiviteyi kısıtlamaya götüren ve duygusal sıkıntıyı daha da artıran bir süreçtir. Bu fenomeni değerlendirmek için iki anket geliştirilmiştir: Korku-Kaçınma Davranışı Anketi (FABQ) ve TKÖ bu amaçla geliştirilmiştir. Bu anketleri kullanan araştırmalar, artan korku-kaçınma inançlarının, işe daha az dönüş ve omurga cerrahisinden sonra uzun süreli sakatlık ile ilişkili olduğunu göstermektedir (111). Biz çalışmamızda korku/kaçınma modelini araştırmak amacıyla Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği olan TKÖ ve alt ölçekleri olan aktiviteden kaçınma alt ölçeği ve somatik odak alt ölçeğini kullandık.

2018 yılında Haddas ve ark. yaptığı çalışmada 50 erişkin skolyoz olgusunun ortalama TKÖ skorunu 38,95 olarak buldu ve korku/kaçınmanın skolyoz hastalarında nöromüsküler yürüyüş değişkenleri ile ilişkili olduğunu ve yürüme parametrelerini etkileyebilecek farklı korku-kaçınma görünümlerine sahip olduğunu göstermiştir. Haddas ve ark. 2018 yılında yaptığı başka bir çalışmada 25 skolyoz hastasının ortalama TKÖ skorunu 40,96 buldu ve korku-kaçınmanın çoklu yürüyüş parametreleriyle, en tutarlı şekilde yürüme hızı, kısa adım mesafesi ve uzun adım mesafesi ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu

gösterdi (111,112). 2021 yılında Yagci ve ark. yaptığı çalışmada idiopatik adolesan skolyozu olan hastaların kontrol grubuna göre kinezyofobi skorlarının daha yüksek olduğunu buldular (113). Bizim çalışmamızda da literatürde kısıtlı çalışma olmasına rağmen yapılan çalışmalara paralel şekilde skolyozu olan hastalarda TKÖ skorları daha yüksek bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Ayrıca TKÖ'nün alt ölçekleri açısından da skolyoz ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Literatürde Aebi sınıflamasına göre belirlenmiş skolyoz tiplerini arasında kinezyofobi açısından yapılan çalışma olmamakla beraber bizim çalışmamızda skolyoz tipleri arasında hem TKÖ hem de alt ölçekler arasında istatistiksel olarak bir fark saptamadık. Dolayısıyla skolyozun etyolojiden bağımsız bir şekilde kinezyofobi için bir risk faktörü olduğunu düşünmekteyiz.

Cinsiyet açısından bakıldığında kadınların daha çok kinezyofobiden etkilendiğini gösteren çalışmaların yanında cinsiyet arasında farklılık bulamayan yayınlarda mevcuttur. Bizim çalışmamızda da skolyozlu hastalarda kadın ve erkek cinsiyet arasında kinezyofobi açısından farklılık bulunmamıştır (86,114). VKİ açısından bakıldığında ise çalışmalarda yine çelişkili sonuçlar olmakla beraber bizim çalışmamızda kinezyofobi ve VKİ arasında zayıf korelasyon mevcuttu. Bunun nedeni bizim çalışmamızdaki olguların ortalama VKİ'in obez düzeyinde olmamasından kaynaklanıyor olabileceğini düşünüyoruz.

Kinezyofobisi olan yetişkin skolyoz ile ilgili çalışmalar literatürde kısıtlı olarak mevcuttur. Literatüre baktığımızda kinezyofobinin daha sıklıkla kronik bel ağrısı ve dejeneratif spinal hastalığı olan olgularla çalışmalar olduğunu gördük. Bu çalışmalarda kinezyofobinin yaşam kalitesini, fonksiyonel durumu ve psikolojik durumunu bozduğu ve ağrı algılamasını artırdığı gösterilmiştir (115,116). Figueras ve ark. 2021 yılında yaptığı çalışmada ergen skolyoz hastalarında kinezyofobi ile depresyon ve yaşam kalitesi arasında zayıf bir korelasyon, genç erişkin skolyoz hastalarında kinezyofobi ile depresyon, yaşam kalitesi ve ağrı yoğunluğu arasında orta düzeyde bir ilişki bulmuşlardır aynı çalışmada kinezyofobi ile eğrilik derecesi ve paterni arasında bir korelasyon

tespit etmemişlerdir (117). Biz çalışmamızda skolyoz hastalarında ağrı yoğunluğu ile kinezyofobi arasında güçlü, kinezyofobi ve fonksiyonel durum arasında orta güçte bir korelasyon tespit ettik. Kinezyofobi ile yaşam kalitesi değerlendirilmesi için kullandığımız ölçeklerden SRS-22'in total skoruyla güçlü bir korelasyon tespit ettik ancak bir diğer ölçek olan SF-36 ile ağrı algısı alt parametresi hariç orta güçte bir korelasyon tespit ettik. Psikolojik durum değerlendirilmesi için kullandığımız BDÖ ile kinezyofobi arasında anlamlı olmayan zayıf bir korelasyon tespit ettik. Çalışmamız göstermiştir ki kinezyofobisi olan yetişkin skolyozlu hastalar daha düşük bir fiziksel durum ve yaşam kalitesine sahiptir, daha fazla bir ağrı yoğunluğu yaşamaktadır.

Skolyoz hastalarında spinopelvik parametreler ve kinezyofobi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma literatürde bulunmamakla beraber yaptığımız çalışmada Pİ ile TKÖ, LL ile TKÖ ve alt ölçek skorları arasında pozitif yönde orta güçte anlamlı korelasyon saptandı. Bunun yanı sıra SS ile TKÖ ve ağrıdan kaçınma alt ölçeği arasında pozitif yönde orta güçte anlamlı, SVA ile ağrıdan kaçınma alt ölçeği skoru arasında negatif yönde orta güçte anlamlı korelasyon tespit ettik. Çalışmamız skolyoz hastalarında özellikle Pİ, LL, SS ve SVA parametrelerindeki değişimlerin kinezyofobiye yatkınlık yarattığını göstermiştir ancak aralarındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için daha çok olgu sayısının olduğu çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda bir başka radyolojik parametre olan Cobb açısı ile kinezyofobi ölçekleri arasında korelasyon analizi yaptık. Cobb açısı ve kinezyofobi arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan zayıf güçte bir korelasyon saptadık. Figueras ve ark. 2021 de yaptığı çalışmada Cobb açısı ile kinezyofobi arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlar ve kinezyofobinin hastalığa özgü olmadığını belirtmişlerdir (117). 2021 yılında yapılan bir çalışmada 127 yetişkin skolyozlu olgunun olduğu toplam 405 spinal patolojisi olan hastalar arasında kinezyofobi skorları arasında fark bulunmamıştır (118). Çalışmamızda korelasyon analizinde anlamlı olmamasının sebebi skolyotik eğri ortalaması şiddetinin hafif düzeyde olmasından kaynaklanıyor olabilir. Nitekim regresyon

analizinde kinezyofobiye en fazla katkı sağlayan iki parametreden biri VAS biri Cobb açısı olarak tespit ettik. Bu çelişkinin aydınlatılması için daha çok olgu sayısının olduğu ve olguların skolyoz derecelerine göre kategorize edilerek yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Blyth ve ark. 2007 yılında yaptığı çalışmada düşme ve ağrıya bağlı aktivite kısıtlamasının yaşla birlikte arttığını, Jilystra ve ark. aynı yıl yaptığı çalışmada 70 yaş üstü katılımcıların çoğunluğunun düşme korkusu yaşadığını ve bu nedenle aktivitelerinde kısıtlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Schepens ve ark. 2012 yılında yaptığı derlemede yaşlı popülasyonda düşme korkusu ve aktivitelerin kısıtlanması arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Sertel ve ark. 2021 yılında yaptığı çalışmada düşme korkusu ile kinezyofobi arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulmuşlardır (119-122). Yapılan çalışmalar genellikle yaşlı bireyler ile yapılmıştır. Literatürde skolyoz hastalarında düşme korkusunu inceleyen bir çalışma bulamadık. Bizim çalışmamızda skolyozlu olgular kontrol grubuna göre daha yüksek bir düşme korkusuna sahip ve buna paralel olarak da daha yüksek oranda yardımcı cihaz kullanımına sahipti. Ancak düşme sayısı açısından olgular arasında bir fark yoktu. Bu bize skolyoz hastalarında düşmeden bağımsız olarak düşme korkusu olduğunu gösteriyor. Çalışmamızda ayrıca düşme korkusu olan skolyozlu hastalar ve olmayanlar arasında aktiviteden kaçınma alt ölçeği arasında anlamlı bir fark vardı. Bu sonuç yine bize daha önce yapılan çalışmalarda olduğu gibi düşme korkusu olan bireylerin aktiviteden kaçındığını gösteriyor. Öte yandan skolyoz tipleri arasında düşme korkusu, yardımcı cihaz kullanımı ve düşme sayısı arasında bir fark bulamadık bu da bize skolyoz tiplerinden bağımsız bir şekilde skolyotik eğriliği olan hastaların düşme korkusu yaşadığını göstermektedir.

Çalışmamızın güçlü yanları; yetişkin skolyoz hastalarında, spinopelvik parametler ile kinezyofobi arasındaki ve kinezyofobi ile yaşam kalitesi, fonksiyonel durum ve psikolojik durum arasındaki ilişkiyi irdeleyen ilk çalışmadır. Bunun yanı sıra aynı hasta grubunda TKÖ alt ölçeklerini, alt ölçekler ile yaşam kalitesi parametlerini, düşme korkusu, yardımcı cihaz kullanımını kontrol

grubuyla ve kinezyofobi ile ilişkisini araştıran ilk çalışmadır. Ayrıca bahsi geçen parametreleri Aebi'nin skolyozun etyolojik sınıflamasına göre tipleri arasındaki farklarını da inceleyen ilk çalışmadır.

Çalışmamızın kısıtlıkları; çalışmaya dahil olan olgu sayısının az olması, tek merkezli olmasından kaynaklı olarak bir bölgeyi temsil etmesi, bazı spinopelvik parametrelerin olguların pozisyon ve postrnden etkilenmesi nedeniyle yanlış ölçümler olabileceğidir.



7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tıp alanındaki gelişmeler ile beklenen yaşam süresi giderek artmakta ve buna paralel olarak yetişkin skolyoz prevalansında artış beklenmektedir. Keza aynı şekilde yaşın ilerlemesi ile birlikte sağlıklı popülasyonda bile kinezyofobi sıklığının arttığını bilinmektedir. Hem skolyoz hem de kinezyofobinin yaşam kalitesini, fonksiyonel durumu bozduğu ve psikolojik problemlere neden olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Kinezyofobiye bağlı olarak hastaların hareket etmekten kaçınması sonucunda immobilizasyona bağlı komplikasyonların sıklığında artma görülebilmektedir. Skolyoz cerrahisi öncesi kinezyofobisi olan hastaların uygun şekilde tedavi edilmesiyle operasyon sonrası fonksiyonelliğini kazanmaya daha yatkın olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle hem kinezyofobi hem de skolyozun her yönüyle aydınlatılması önem arz etmektedir.

Sonuç olarak;

1. Normal popülasyona kıyasla skolyoz hastaları kinezyofobiden daha fazla muzdarip olmaktadır. Ancak skolyoz şiddetine bağlı olarak kinezyofobi düzeyinin belirlenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.
2. Spinopelvik parametrelerden LL, Pİ, SVA ve Pİ kinezyofobi ile ilişkili bulunmuştur. Ancak grafi çekiminin standartize edilerek optimum duruşun sağlanarak yapılacak olan çalışmaların bu konuyu daha iyi aydınlayacağını düşünmekteyiz.
3. Kinezyofobisi olan skolyoz olgularının yaşam kalitesi, fonksiyonel durumu, ağrı yoğunluğu normal popülasyona ve kinezyofobisi olmayan skolyoz olgularına göre daha kötü durumdadır.

4. Kinezyofobik skolyoz olguları daha fazla düşme korkusu yaşamakta ve bundan dolayı daha sıklıkla yardımcı yürüme cihazları kullanmaktadır.
5. Skolyoz tipleri arasında spinopelvik parametreler, kinezyofobi, yaşam kalitesi, fonksiyonel durum, düşme korkusu, yardımcı yürüme cihazı kullanımı arasında fark yoktur. Ancak daha fazla olgu sayısının olduğu çalışmalara ihtiyaç vardır.
6. Çalışmamız göstermiştir ki skolyoz hastalarında kinezyofobiye en fazla katkı sağlayan iki parametre; VAS ve Cobb açısıdır. Ancak Cobb açısı ve TKÖ arasında zayıf korelasyon bulunmuştur. Bu çelişkinin aydınlatılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

8. KAYNAKÇA

1. Aebi M. The adult scoliosis. *Eur Spine J.* 2005;14(10):925-948.
2. Schwab F, Dubey A, Gamez L, El Fegoun AB, Hwang K, Pagala M, Farcy JP. Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. *Spine* 2005;30(9):1082-1085.
3. Pérennou D, Marcelli C, Hérisson C, Simon L. Adult lumbar scoliosis. Epidemiologic aspects in a low-back pain population. *Spine* 1994;19(2):123-128.
4. Kobayashi T, Atsuta Y, Takemitsu M, Matsuno T, Takeda N. A prospective study of de novo scoliosis in a community based cohort. *Spine* 2006;31(2):178-182.
5. World Health Organisation (2018). Ageing and health <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Accessed 23 Jan 2019.
6. Buchowski J. M. Adult scoliosis: etiology and classification. In *Seminars in Spine Surgery*. WB Saunders 2009;21(1):2-6.
7. Good CR, Auerbach JD, O'Leary PT, Schuler TC. Adult spine deformity. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011;4(4):159-167.
8. Torrie A., Michael A. Basic science of spinal degeneration. *Surgery* 2015;33(6):233-237.
9. Bradford DS, Tay BK, Hu SS. Adult scoliosis: surgical indications, operative management, complications, and outcomes. *Spine* 1999;24(24):2617-2629.
10. Ploumis A, Transfeldt EE, Denis F. Degenerative lumbar scoliosis associated with spinal stenosis. *Spine J.* 2007;7(4):428-36.

11. Mayer T, Gatchel R. Functional Resforation for Spinal Disorders: The sports medicine approach, Lea and Febiger, Philadelphia. Meade, T, Dyer, S, Browne, W, Townsend, J and Frank, A (1990). 'Low back pain of mechanical origin: Rndomised comparison of chiropractic and hospital out-patient treatment', Brifish Medical Journal 1998;300:1431-1437.
12. Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. British journal of sports medicine 2019;53(9):554-559.
13. Tak E, Kuiper R, Chorus A, Hopman-Rock M. Prevention of onset and progression of basic ADL disability by physical activity in community dwelling older adults: a meta-analysis. Ageing research reviews 2013;12(1):329-338.
14. Sawatzky R, Liu-Ambrose T, Miller C, Marra A. Physical activity as a mediator of the impact of chronic conditions on quality of life in older adults. Health and quality of life outcomes 2007;5(1):1-11.
15. Miller R. P, Kori S. H, Todd D. D. The Tampa Scale: a measure of kinisophobia. The Clinical journal of pain 1991;7(1):51.
16. Celestre P, Dimar J, Glassman D. Spinopelvic parameters: lumbar lordosis, pelvic incidence, pelvic tilt, and sacral slope: what does a spine surgeon need to know to plan a lumbar deformity correction?. Neurosurgery Clinics 2018;29(3):323-329.
17. Surat A. İdiopatik skolyoz. Journal of Turkish Spinal Surgery 2010;21(3):279-290.
18. Ogilvie JW. Historical Aspect of scoliosis. Winter RB, Bredford DS, Lonstein JH, Ogilvie JW. MOE'S Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities. 3rd Ed, Philadelphia: W.B. Saunders Company 1995;1-5.

19. Harrington P. R. Treatment of scoliosis: correction and internal fixation by spine instrumentation. JBJS 1962;44(4):591-634.
20. Mohan A. L, Das K. History of surgery for the correction of spinal deformity. Neurosurgical focus 2003;4(1):1-5.
21. Göğüş A, Akman Ş, Talu U, Şar C, Hamzaoğlu A. Adölesan idiyopatik skolyozun anterior enstrumentasyon ile tedavisi ve erken sonuçlar .Acta Orthop Traumatol Turc. 2001;35:196 -207.
22. P, C. Embriyology and Development. In B. L. H. Williams PL, Warwick R, Dyson M (Ed.), Gray's anatomy (Thirty-Eig.) London: Churchill Livingstone 1995;91–341.
23. Petorak I. Medikal embriyoloji. İstanbul: Beta Basın Yayın Dağıtım A.Ş. 1984.
24. Zileli M., Özer A. fahir. Omurilik ve omurga cerrahisi. İzmir 2002.
25. Lonstein J. Moe's textbook of scoliosis and other spinal deformities (Third edit) W.B.Saunders Company 1995;23–38.
26. Alıcı E. Omurga hastalıkları ve deformiteleri. İzmir: DEÜ Yayınları 1991.
27. Tekelioğlu M. Vertebra-omurga. Ankara: Türk Hava Kurumu Basımevi 1992.
28. Drake R VA. Gray's Basic Anatomy. Elsevier 2017.
29. White AA PM. Clinical Biomechanics of the Spine. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams 60 & Wilkins 1990.
30. Moore KL. Clinically Oriented Anatomy, 3rd Edition, Williams & Wilkins, Baltimore 1992;323-72.

31. Moore KL, Dalley AF, Agur AM. Clinically oriented anatomy: Lippincott Williams & Wilkins 2013.
32. R. Snell, Klinik Anatomi, 6. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 2004.
33. Ziyagil M. Kinesyoloji ve Fonksiyonel Anatomi. 85-89. Emel Mat. Ltd. Şti, Ankara 1995.
34. Moore KL, Persaud TVN. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology, 5th edition. Philadelphia 1995;354-360.
35. Miller MD. Millerin ortapedi kitabı. Yazıcı M, Yetkin H.(çev). Ankara akademi doktorlar yayınevi 2006;110-39.
36. Netter F: İnsan Anatomisi Atlası 2005.
37. Aydın T, Karacan İ, Koyuncu H, Rezvani A. İntervertebral Diskte Dejenerasyon sürecinin Lomber Disk Hernisi Gelişiminde Rolü. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2001;47(5):49-51.
38. Hanakita J, Suwa H, Nishihara K, Sakaida, H, Iihara K. (1991). Clinical evaluation of lumbar disc hernia in the teenagers. No Shinkei geka. Neurological Surgery 1991;19(4):337-342.
39. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. Omurga.1. Cilt. 2. Baskı. Ankara: Grafiker Basımevi 1997;74-5.
40. Arıncı K, Elhan A. Anatomi [4.baskı]. Ankara: Güneş Kitabevi 2006.
41. Moore KL, Dalley AF, R AAM. Kliniğe Yönelik Anatomi: Nobel Tıp Kitabevleri 2014;439-495.
42. Sharma M, Langrana N, Rodriguez J. Role of ligaments and facets in lumbar spinal stability. Spine 1995;20(8):887-900.

43. Kapandji IA. The physiology of the joints. The Trunk and vertebral column. Churchill Livingstone, Edinburgh, London 1974;3:72-126.
44. Hukins W, Kirby C, Sikoryn A, Aspden M, Cox J. Comparison of structure, mechanical properties, and functions of lumbar spinal ligaments. Spine 1990;15(8):787-795.
45. Skipor A. F, Miller J. A, Spencer D. A, Schultz A. B. Stiffness properties and geometry of lumbar spine posterior elements. Journal of biomechanics 1985;18(11):821-830.
46. Myklebust JB Pintar F. Tensile strenght of spinal ligaments. Spine 1988; 13(5):526- 531.
47. DeLee J. C. Orthopaedic sports medicine: principles and practice (Vol. 3). Saunders 1994.
48. Wilke H. J, Wolf S, Claes L. E, Arand M,Wiesend A. Stability increase of the lumbar spine with different muscle groups. A biomechanical in vitro study. Spine 1995;20(2):192-198.
49. Cholewicki J, Panjabi M. M, Khachatryan A. Stabilizing function of trunk flexor-extensor muscles around a neutral spine posture. Spine 1997;22(19):2207-2212.
50. Şar C. Lomber omurganın anatomisi, biyomekaniği ve biyokimyası. Bel ağrısı tanı ve tedavi. Özcan E. 1. baskı. İstanbul, Nobel Kitabevi 2002;9-14.
51. Benzel EC. Biomechanics of Spine Stabilization. USA: AANS 2001.
52. Canale S. T, Beaty J. H. Campbell's Operative Orthopaedics E-Book: Expert Consult Premium Edition-Enhanced Online Features. Elsevier Health Sciences 2012.

53. Herring JA. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics. 3rd Edition, New York: W.B.Saunders Company 2002;213-229.
54. Freeman BL. Scoliosis and Kyphosis. Canale S.T. Campbell's Operative Orthopaedics, 10th Edition. Mosby, Philadelphia 2003;1751-1837.
55. Weinstein SL, Adolescent idiopathic scoliosis: prevalence and natural history. Instr Course Lect 1989;38:115-28.
56. Edmonson AS Neuromuscular scoliosis. In: Campbell's Operative Orthopaedics. Ed:Crenshaw AH, 8thEd,Mos by Company,St Louis 1992.
57. Samdani AE, Betz RR. Infantile and juvenile idiopathic scoliosis. In: Errico TJ, Lonner BS, Moulton AW, eds. Surgical management of spinal deformities. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier 2009;89–96.
58. Cognetti D, Keeny H. M, Samdani A. F, Pahys J. M, Hanson D. S, Blanke K, Hwang S. W. Neuromuscular scoliosis complication rates from 2004 to 2015: a report from the Scoliosis Research Society Morbidity and Mortality database. Neurosurgical Focus 2017;43(4):10.
59. Kose N, Campbell R. M. Congenital scoliosis. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research 2004;10(5):104-110.
60. McMaster M.J. Congenital Scoliosis. In The Pediatric Spine, Principles and Practice. Ed by S.L. Weinstein, New York: Raven Press 1994.
61. Silva F. E, Lenke L. G. Adult degenerative scoliosis: evaluation and management. Neurosurgical focus 2010;28(3):E1.
62. Phillips F. M, Isaacs R. E, Rodgers W. B, Khajavi K, Tohmeh A. G, Deviren V, Kurd M. Adult degenerative scoliosis treated with XLIF: clinical and radiographical results of a prospective multicenter study with 24-month follow-up. Spine 2013;38(21):1853-1861.

63. Grubb S. A, Lipscomb H. J, Coonrad R. W. Degenerative adult onset scoliosis. *Spine* 1998;13(3):241-245.
64. Lowe T, Berven S. H, Schwab F. J, Bridwell K. H. The SRS classification for adult spinal deformity: building on the King/Moe and Lenke classification systems. *Spine* 2006;31(19S):119-125.
65. Vernon-Roberts B, Moore R. J, Fraser R. D. The natural history of age-related disc degeneration: the pathology and sequelae of tears. *Spine* 2007;32(25):2797-2804.
66. Lee S. H, Park S. W, Kim Y. B, Nam T. K, Lee Y. S. The fatty degeneration of lumbar paraspinal muscles on computed tomography scan according to age and disc level. *The Spine Journal* 2017;17(1):81-87.
67. Ascani E, Bartolozzi P, Logroscino CA, Marchetti PG, Ponte A, Savini R, Travaglini F, Binazzi R, Di Silvestre M. Natural history of untreated idiopathic scoliosis after skeletal maturity. *Spine* 1986;11(8):784–789
68. Watters W. C, Resnick D. K, Eck J. C, Ghogawala Z, Mummaneni P. V, Dailey M. G. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 13: injection therapies, low-back pain, and lumbar fusion. *Journal of Neurosurgery: Spine* 2014;21(1):79-90.
69. York P. J, Kim H. J. Degenerative scoliosis. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* 2017;10(4):547-558.
70. Somoskeöy S, Tunyogi-Csapó M, Bogyó C, Illés T. Accuracy and reliability of coronal and sagittal spinal curvature data based on patient-specific three-dimensional models created by the EOS 2D/3D imaging system. *The Spine Journal* 2012;12(11):1052-1059.
71. Everett C. R, Patel R. K. A systematic literature review of nonsurgical treatment in adult scoliosis. *Spine* 2007;32(19):130-134.

72. Van Dam B. E. Nonoperative treatment of adult scoliosis. *Orthopedic Clinics of North America* 1988;19(2):347-351.
73. Tribus C. B. Degenerative lumbar scoliosis: evaluation and management. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 1988;11(3):174-183.
74. Han F, Weishi L, Zhuoran S, Qingwei M, Zhongqiang C. Sagittal plane analysis of the spine and pelvis in degenerative lumbar scoliosis. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2017;25(1):2309499016684746.
75. Boissiere L, Bourghli A, Vital J. M, Gille O, Obeid I. The lumbar lordosis index: a new ratio to detect spinal malalignment with a therapeutic impact for sagittal balance correction decisions in adult scoliosis surgery. *European Spine Journal* 2013;22(6):1339-1345.
76. Banno T, Togawa D, Arima H, Hasegawa T, Yamato,Y, Kobayashi S, Matsuyama Y. The cohort study for the determination of reference values for spinopelvic parameters (T1 pelvic angle and global tilt) in elderly volunteers. *European Spine Journal* 2016;25(11):3687-3693.
77. Kvist J, Ek A, Sporrstedt K, Good L. Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy* 2005;13(5):393-397.
78. Pincus T, Burton A. K, Vogel S, Field A. P. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine* 2002;27(5):109-120.
79. Burton A. K, Tillotson K. M, Main C. J, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine* 1995;20(6):722-728.

80. Crombez G, Eccleston C, Van Damm S, Vlaeyen J. W, Karoly P. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *The Clinical journal of pain* 2012;28(6):475-483.
81. Turhan B, Usgu G, Usgu S, Çınar M. A, Dinler E, Kocamaz D. Investigation of Kinesiophobia, State and Trait Anxiety Levels in Patients with Lower Extremity Ligament Injury or Fracture History. *Spor Hekimligi Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine* 2019;54(3).
82. Meier M. L, Stämpfli P, Vrana A, Humphreys B. K, Seifritz E, Hotz-Boendermaker S. Neural correlates of fear of movement in patients with chronic low back pain vs. pain-free individuals. *Frontiers in human neuroscience* 2016;10:386.
83. Leeuw M, Goossens M. E, Linton S. J, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen J. W. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *Journal of behavioral medicine* 2007;30(1):77-94.
84. Turk D. C, Wilson H. D. Fear of pain as a prognostic factor in chronic pain: conceptual models, assessment, and treatment implications. *Current pain and headache reports* 2010;14(2):88-95.
85. Yılmaz Ö. T, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 2011;22(1):44-9.
86. Vlaeyen J. W, Kole-Snijders A. M, Boeren R. G, Van Eek H. Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995;62(3):363-372.
87. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. K. Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Ilaç ve tedavi dergisi* 1999;12(2):102-106.

88. Ware Jr J. E, Sherbourne C. D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care* 1992;473-483.
89. Beck A. T, Ward C. H, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Archives of general psychiatry* 1961;4(6):561-571.
90. Duruöz M. T, Özcan E, Ketenci A, Karan A. Development and validation of a functional disability index for chronic low back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* 2013;26(1):45-54.
91. Wewers M. E, Lowe N. K. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in nursing & health* 1990;13(4):227-236.
92. Ploumis A, Transfledt E. E, Denis F. Degenerative lumbar scoliosis associated with spinal stenosis. *The Spine Journal* 2007;7(4):428-436.
93. Hong Y, Suh W, Modi N, Hur Y, Song R, Park H. The prevalence and radiological findings in 1347 elderly patients with scoliosis. *The Journal of bone and joint surgery. British volume* 2010;92(7):980-983.
94. Xu L, Sun X, Huang S, Zhu Z, Qiao J, Zhu F, Qiu Y. Degenerative lumbar scoliosis in Chinese Han population: prevalence and relationship to age, gender, bone mineral density, and body mass index. *European Spine Journal* 2013;22(6):1326-1331.
95. Jimbo S, Kobayashi T, Aono K, Atsuta Y, Matsuno T. Epidemiology of degenerative lumbar scoliosis: a community-based cohort study. *Spine* 2012;37(20):1763-1770.
96. Kebaish M, Neubauer R, Voros D, Khoshnevisan A, Skolasky L. Scoliosis in adults aged forty years and older: prevalence and relationship to age, race, and gender. *Spine* 2011;36(9):731-736.

97. McAviney J, Roberts C, Sullivan B, Alevras A. J, Graham L, Brown T. The prevalence of adult de novo scoliosis: a systematic review and meta-analysis. *European Spine Journal* 2020;29(12):2960-2969.
98. Iizuka Y, Iizuka H, Mieda T, Tajika T, Yamamoto A, Takagishi K. Epidemiology and associated radiographic spinopelvic parameters of symptomatic degenerative lumbar scoliosis: are radiographic spinopelvic parameters associated with the presence of symptoms or decreased quality of life in degenerative lumbar scoliosis?. *European Spine Journal* 2016;25(8):2514-2519.
99. Ploumis A, Liu H, Mehdood A, Transfeldt E, Winter B. A correlation of radiographic and functional measurements in adult degenerative scoliosis. *Spine* 2009;34(15):1581-1584.
100. Yang C, Yang M, Chen Y, Wei X, Ni H, Chen Z, Li M. Radiographic parameters in adult degenerative scoliosis and different parameters between sagittal balanced and imbalanced ADS patients. *Medicine* 2015;94(29).
101. Kyrölä K, Repo J, Mecklin P, Ylinen J, Kautiainen H, Häkkinen A. Spinopelvic changes based on the simplified SRS-Schwab adult spinal deformity classification. *Spine* 2018;43(7):497-502.
102. Wang C, Chang H, Gao X, Xu J, Meng X. Risk factors of degenerative lumbar scoliosis in patients with lumbar spinal canal stenosis. *Medicine* 2019;98(38).
103. Schwab F, Ungar B, Blondel B, Buchowski J, Coe J, Deinlein D, Lafage V. Scoliosis Research Society—Schwab adult spinal deformity classification: a validation study. *Spine* 2012;37(12):1077-1082.
104. Wang H, Ma L, Yang L, Ding Y, Shen Y, Zhang Z. Radiological analysis of degenerative lumbar scoliosis in relation to pelvic incidence. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2015;8(12):22345.

105. Tones M, Moss N, Polly Jr W. A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis. *Spine* 2006;31(26):3027-3038.
106. Payne W. K, Ogilvie J. W, Resnick M. D, Kane R. L, Transfeldt E. E, Blum W. Does scoliosis have a psychological impact and does gender make a difference?. *Spine* 1997;22(12):1380-1384.
107. Chang W. P, Lin Y, Huang H. L, Lu H. F, Wang S. T, Chi Y. C, Chen H. Y. Scoliosis and the subsequent risk of depression: a nationwide population-based cohort study in Taiwan. *Spine* 2016;41(3):253-258.
108. Robin G. C, Span Y, Steinberg R, Makin M, Menczel J. Scoliosis in the elderly: a follow-up study. *Spine* 1982;7(4):355-359.
109. Schwab F. J, Smith V. A, Biserni M, Gamez L, Farcy J. P. C, Pagala M. Adult scoliosis: a quantitative radiographic and clinical analysis. *Spine* 2002;27(4):387-392.
110. Urrutia J, Espinosa J, Diaz-Ledezma C, Cabello C. The impact of lumbar scoliosis on pain, function and health-related quality of life in postmenopausal women. *European Spine Journal* 2011;20(12):2223-2227.
111. Haddas R, Lieberman I. H, Block A. The relationship between fear-avoidance and neuromuscular measures of function in patients with adult degenerative scoliosis. *Spine* 2018;43(23):1412-1421.
112. Haddas R, Lieberman I. H, Block A. The relationship between fear-avoidance and objective biomechanical measures of function in patients with adult degenerative scoliosis. *Spine* 2018;43(9):647-653.
113. Yagci G, Ozcan D. A, Kuru C. A, Yakut Y. Kinesiophobia and its association with treatment choice in individuals with idiopathic scoliosis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2021;1-11.

114. Manoj A, Gaurav M. Role of kinesiophobia in low back pain. IOSR 2014;3:44-46.
115. Altug F, Unal A, Kilavuz G, Kavlak E, Çitisli V, Cavlak U. Investigation of the relationship between kinesiophobia, physical activity level and quality of life in patients with chronic low back pain. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation 2016;29(3):527-531.
116. Agnus Tom A, Rajkumar E, John R, Joshua George A. Determinants of quality of life in individuals with chronic low back pain: a systematic review. Health Psychology and Behavioral Medicine 2022;10(1):124-144.
117. Figueras C, Matamalas A, Pizones J, Moreno-Manzanaro L, Betegón J, Bagó J. The relationship of kinesiophobia with pain and quality of life in idiopathic scoliosis. Spine 2021;46(21):1455-1460.
118. Haddas R, Lieberman I, Sandu C. D, Sambhariya V, Block A. Functional ability classification based on moderate and severe kinesophobia and demoralization scores in degenerative spine patients. Spine 2021;46(15):826-831.
119. Blyth F. M, Cumming R, Mitchell P, Wang J. J. Pain and falls in older people. European Journal of Pain 2007;11(5):564-571.
120. Zijlstra R, Van Haastregt M, Van Eijk M., van Rossum E, Stalenhoef A, Kempen I. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. Age and ageing 2007;36(3):304-309.
121. Schepens S, Sen A, Painter J. A, Murphy S. L. Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: a meta-analytic review. The American Journal of Occupational Therapy 2012;66(2):137-148.

122. Sertel M, Aydoğan Arslan S, Tütün Yümin E, Demirci S, Tarsuslu ŐimŐek T. Investigation of the relationship between physical activity, kinesiophobia and fear of falling in older adults with chronic pain. *Somatosensory & Motor Research* 2021;38(3):241-247.



9. EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onayı



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : E-18920478-050.01.04-2200068770
Konu : Başvuru İncelemesi (Dr. Öğr. Üyesi
Coşkun ZATERİ)

01.04.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Coşkun ZATERİ

Yürütücülüğünü yapmış olduğumuz "Dejeneratif Skolyoz, Spinovetik Parametreler ve Kinezyofobi Arasındaki İlişki Ve Kinezyofobinin Günlük Yaşam Aktiviteleri, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Kontrollü Bir Çalışma" başlıklı 2011-KAEK-27/2022-2200067499 nolu projeniz ile ilgili olarak Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun almış olduğu 22.03.2022 tarih ve 05-13 nolu kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Karar Tarihi: 22.03.2022
Karar No : 2022-05

Karar-13) 2011-KAEK-27/2022-0000000000 no'lu araştırma Etik Kurul üyeleri tarafından değerlendirilmiştir. Proje araştırmacılarından Arş. Gör. Dr. Emrullah ŞAN'ın sunumunun dinlenmesinin ve raportörün hazırladığı değerlendirmenin okunması sonrasında yapılan oylamada "**ETİK KURUL ONAYINI ALIR.**" Kararı verilmiştir.

Prof. Dr. Coşkun SILAN
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU					
Doküman:	Form-11	Revizyon No:	02	Revizyon Tarihi:	23 / 01 / 2012

1. Çalışmanın adı:

Dejeneratif skolyoz, spinopelvik parametreler ve kinezyofobi arasındaki ilişki ve kinezyofobinin günlük yaşam aktiviteleri, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi: kontrollü bir çalışma

2. Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları.

Araş. Gör. Dr. Emrullah Şan, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi. Dahili No: 2414

Dr. Öğr. Üyesi Coşkun Zateri, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi. Dahili No: 2401

Doç. Dr. Emrullah ŞAN , Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi. Dahili No: 2401

3. Araştırmanın amacı ve kısa özeti:

Bu araştırmanın amacı, omurgada olabilecek eğriliklerin günlük hayatta hareket etme korkusuna, günlük yaşam aktivitelerine ve yaşam kalitesine etkisini araştırmak

Bu araştırma için neden siz seçildiniz?

Araştırmamız 50 yaş ve üzeri kişileri kapsadığından siz seçildiniz.

4. Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım?

Araştırmaya katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda değilsiniz. İstedığınız an araştırmadan çekilebilirsiniz.

5. Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak?

Katılmayı kabul ederseniz hareket etme korkusu , günlük yaşam aktiviteleri ,depresyon ve yaşam kalitesi ile ilgili anketler dolduracaksınız , çekilmiş olan omurga filmlerinizi değerlendirilecektir.

6. Araştırmaya katılmak size bir zarar verecek mi? Sizin için olumsuz yönleri/riskleri olacak mı?

Araştırmaya katılmanın size hiçbir zararı olmayacaktır, herhangi bir risk veya olumsuz yönü yoktur.

7. Araştırmaya katılmanın size olası yararları nelerdir? Araştırmaya katılmak size bir fayda/üstünlük sağlayacak mı?

Bu araştırmaya katılmanız, omurganızda olabilecek eğriliklerin günlük hayatta hareket etme korkusuna , günlük yaşam aktivitelerine ve yaşam kalitenize etki edip etmeyeceğini öğreneceğiniz

8. Araştırma için masrafım olacak mı? Araştırmanın benim için maddi bedeli varmı?

Bu araştırmaya katılmanız durumunda sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek, hiçbir masrafınız olmayacaktır.

9. Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?

Anket formları sadece yukarıda adı yazılı olan sorumlu araştırmacılar tarafından görülecek ve değerlendirilecektir. Ayrıca form üzerine isminizin yazılması şart değildir. İsmiğiniz yerine doldurduğunuz anketler numara ile kaydedilecektir.

10. Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi?

Talep etmeniz durumunda size bilgi verilecektir.

11. Araştırma sonuçlarına ne olacak?

Uzmanlık tezi olarak tamamlanacak, ulusal veya uluslararası bir kongrede sunulacak ve bilimsel dergilerde makale olarak yayınlanacaktır.

12. Daha ayrıntılı bilgi için,

Dr. Öğr. Üyesi Coşkun Zateri ve Araş. Gör. Dr. Emrullah şAN'dan bilgi alabilirsiniz

13. Teşekkür:

Araştırmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

BU BİLGİLENDİRME FORMU SİZDE KALACAKTIR. ARAşTIRMAYA KATILMAK İSTERSENİZ AşAĞIDA YER ALAN ONAM FORMUNU İMZALAMANIZ GEREKMEKTEDİR.

ONAM FORMU (D²)

Araştırmanın Adı: Dejeneratif skolyoz, spinopelvik parametreler ve kinezyofobi arasındaki ilişki ve kinezyofobinin günlük yaşam aktiviteleri, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi: kontrollü bir çalışma		
	Evet	Hayır
Hasta Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız.</i>		

İmza:

Adı / Soyadı:

Tarih:

EK 3: Kısa Form 36 (SF-36) Yaşam Kalitesi Ölçeği

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sınırlı bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar mutsuz hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. Kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

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

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

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

Ek-4: Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyeceğim gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyorum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiyeye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı görüdüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiyeye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilğim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapıpını sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımın dolayı cezalandırılabilirim düşüneyim.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

Ek-5: İstanbul Bel Ağrısı Dizabilite İndeksi

İstanbul Bel Ağrısı Dizabilite İndeksi

(Istanbul Low Back Pain Disability Index [ILBPDİ])

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Son bir ay içerisinde aşağıdaki aktiviteleri hiçbir yardımcı aletin veya kişinin yardımı olmadan yaptığında bel ve siyatik ağrısından dolayı karşılaşılan zorluk derecesi belirtilmelidir. Süre ve mesafe belirtilmeyen sorularda (durakta beklemek veya arabayla yolculuk yapmak gibi), cevaplar hastanın günlük yaşantısındaki ihtiyacı göz önünde bulundurularak verilmelidir.

	Hiç zorlanmadan	Çok az zorlukla	Biraz zorlukla	Çok zorlukla	Neredeyse İmkansız	İmkansız
1 Bir kat merdiven inebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Bir kat merdiven çıkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* (Soru 3-4) İhtiyaçlarınızı gidermek için dışarda (pazara, bakkala, otobüs durağına gitmek gibi)						
3 Normal hızınızla yürüyebiliyor musunuz? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Yavaş yavaş yürüyebiliyor musunuz? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Caddeyi karşıdan karşıya koşarak geçebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Arabada oturarak şehir içinde yolculuk yapabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Soru 7, 8, 9) Televizyonda bir filmi başından sonuna kadar yumuşak bir yerde oturarak (koltuk, kanepede gibi) yerinizden kalkmadan: <input checked="" type="checkbox"/>						
7 Pozisyonunuzu değiştirmeden seyrediyor musunuz? <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Pozisyonunuzu değiştirerek seyrediyor musunuz? <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Ayaklarınızı uzatarak seyrediyor musunuz? <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Bir öğün yemeği başından sonuna kadar sandalyede oturarak yiyebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Koltuk veya kanepede bir süre oturduktan sonra kalkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Yerden eğilip elbiseleriniz alabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Lavaboya eğilip dişlerinizi fırçalayabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Ayaklarınızı banyoda yıkayabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Normal bir sandalyeyi kaldırarak odanın içindeki yerini değiştirebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Başınızın hizasından yukarıda bulunan bir yere çeşitli hafif eşyalar (tabak, kavanoz, kitap gibi) koyup alabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Çoraplarınızı giyinebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Pantolonunuzu giyinebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

J Back Musculoskelet Rehabil. 2013;26(7):45-54. Development and validation of a...Duruöz MT, Özcan E, Ketenci A, Karan A

Toplam Puan: _____

Ek-6: SRS-22 Ölçeği

Appendix A:

SRS-22r HASTA ANKETİ

Hasta Adı : _____ Doğum Tarihi : ___/___/___
Ad Soyad Gün Ay Yıl
Bugünün Tarihi : ___/___/___ Yaş : ___ +__
Gün Ay Yıl Yıl Ay
Dosya Numarası : _____

Bu ankette sırtınızın ve belinizin şu 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 ağrıyı en iyi şekilde tarif eder ?

Hiç
Hafif
Orta
Orta-Şiddetli
Şiddetli

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

Hiç
Hafif
Orta
Orta-Şiddetli
Şiddetli

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

Hiçbir zaman
Çok nadir
Bazen
Çoğu zaman
Her zaman

4 . Eğer hayatınızın geri kalanını sırtınızın şu andaki şekli ile geçirecek olsanız, bu konudakendinizi nasıl hissederdiniz?

Çok mutlu
Mutlu
Ne mutlu ne de mutsuz
Mutsuz
Çok mutsuz

5 . Şu anda ne kadar hareket edebiliyorsunuz ?

Yatağal/ 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 hiçbirşeyin 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 gövdünüzün 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, Novalgın,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

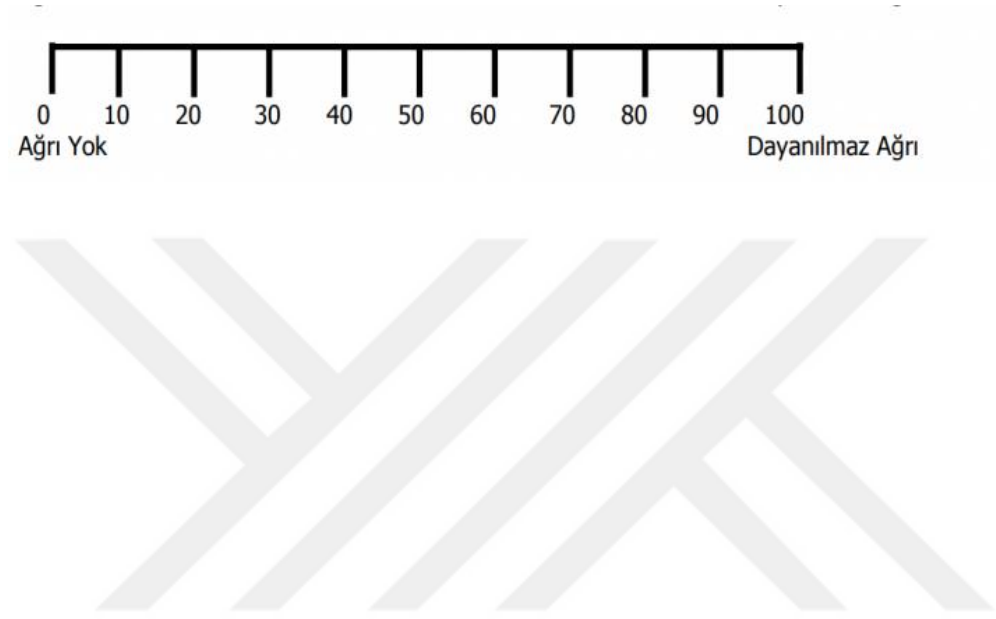
Bu anketi sabırla tamamladığınız için teşekkür ederiz.
Lütfen yorumunuz varsa yazınız.

Ek-7: Vizüel Analog Skala (VAS)

Adınız Soyadınız:

Tarih:.....

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyiniz.



Ek-8: Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK-9: Hasta Değerlendirme Formu

Form no:

Tarih:

Hasta adı soyadı:

Hasta No:

DEJENERATİF SKOLYOZ HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

DEMOGRAFİK VERİLER

Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın

Yaş: /yıl **Boy:** cm **Kilo:** kg **VKI:**

Meslek: 1. Ağır işlerde çalışan 2. Hafif işlerde çalışan 3. Çalışmıyor
4. Emekli

Alkol: 1. Kullanmıyor 2. Kullanıyor

Sigara: 1. Kullanmıyor 2. Kullanıyor

DÜŞMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Son 1 yıl içinde düşme sayısı : kez

Düşme korkusu : 1. Evet 2. Hayır

Ambulasyona yardımcı cihaz kullanımı : 1. Evet 2. Hayır

DÜŞME İLE İLGİLİ DIŞLAMA KRİTERLERİ:

- 1- Bayılma ve bilinç kaybı sonucu düşme
- 2- Başka biri tarafından itilme sonucu düşme
- 3- Portatif bir merdivenden veya bir iskemleden/tabureden düşmek
- 4- Spor faaliyetleri sırasında düşmek
- 5- Yüzeyin/zeminin kaygan olması nedeniyle düşmek
- 6- Araç gibi, hareket halindeki cisimlerden düşmek
- 7- Alkol aldıktan sonra sarhoşluk nedeniyle düşmek
- 8- Eşzamanlı kullanılan diğer ilaçlara bağlı düşme
- 9- Denge bozukluğu yapan hastalıkların olması (SVO, Parkinson, servikal myelopati, ataksi)

RADYOGRAFİK PARAMETRELER

Skolyoz etyolojik sınıflaması: 1. Tip 1 2. Tip 2 3. Tip 3.A 4. Tip 3.B

Eğrilip tipi: 1. Tek eğrilik 2. Çift eğrilik

Skolyoz yönü: 1. Sağ 2. Sol

Skolyoz yerleşim yeri:

1. Lomber
2. Torakolomber
3. Torasik
4. Servikotorasik

Cobb metodu ile

Skolyoz açısı (en büyük açı yazılacak):
Torakal kifoz açısı:
Lomber lordoz açısı:
Pelvik tilt:
Sakral slope:
Pelvik insidens:
Global tilt:
T1 pelvik açısı:
Lomber lordoz indeksi:

Beck depresyon ölçeği skoru :

İstanbul bel ağrısı ölçeği skoru :

SRS-22 ölçeği skoru :

SF-36 ölçeği skoru :

Tampa ölçeği skoru :