

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DIŞ HEKİMLERİNDE GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN
POSTÜRAL KONTROL, ÜST EKSTREMİTE İŞLEVSELLİĞİ,
ÇALIŞMA PERFORMANSI VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİSİ**

Fzt. Döndü Ayça TURAN

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2019**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DIŞ HEKİMLERİNDE GÖVDE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN
POSTÜRAL KONTROL, ÜST EKSTREMİTE İŞLEVSELLİĞİ,
ÇALIŞMA PERFORMANSI VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİSİ**

Fzt. Döndü Ayça TURAN

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Songül ATASAVUN UYSAL**

**ANKARA
2019**

ONAY SAYFASI**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ BAŞLIĞI****Diş Hekimlerinde Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Postural Kontrol, Üst
Ekstremité İşlevselliği, Çalışma Performansı Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi****Öğrenci: Döndü Ayça Turan****Danışman: Doç. Dr. Songül Atasavun Uysal**

Bu tez çalışması 26.08.2019 tarihinde jürimiz tarafından "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. İnci Yüksel 
Doğu Akdeniz Üniversitesi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Songül Atasavun Uysal 
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Edibe Ünal 
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Zafer Erden 
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Tülin Düğer 
Hacettepe Üniversitesi

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

23 Eylül 2019


Prof. Dr. Diclehan Orhan
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan *“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”* kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

23/09/2019

Fzt. Döndü Ayça TURAN

“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

** Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Songül ATASAVUN UYSAL danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacette Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Fzt. Döndü Ayça TURAN

TEŞEKKÜR

Tezimin yürütülmesi ve yazımında akademik bilgileriyle destekleyici ve yol gösterici olan, güler yüzüyle ve pozitif enerjisiyle motivasyonumun düştüğü anlarda tezime devam etmem için gereken desteği sağlayan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Songül Atasavun Uysal'a

Tezimin planlanmasında, yürütülmesinde akademik bilgi ve deneyimleriyle büyük katkıda bulunan, yönlendirici eleştirileriyle yol gösteren, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. İnci Yüksel'e

Tezimin istatistiksel analizlerinin yorumlanmasındaki desteklerinden dolayı değerli hocam Prof. Dr. Bülent Altunkaynak' a

Hayatımın her alanında olduğu gibi yüksek lisans sürecimde de desteğini hiç esirgemeyen değerli dostum Uzm. Fzt. Ulviye Uğur Özyılmaz'a

Tezimi daha geniş bir zaman diliminde yazmamı sağlayan sevgili arkadaşım Merve Görgülü' ye, tez yazım sürecimdeki desteğinden dolayı Uzm. Fzt. Utku Berberoğlu'na

Marjinal kişilikleriyle hayatıma renk katan, ufkumu genişleten, umutsuzluğa düştüğüm anlarda yüzümü güldüren arkadaşlarım Uzm. Fzt. Ayşegül Aykul, Uzm. Fzt. Melis Çayır, Fzt. Gözde Sorgun ve Fzt. Latife Hasgül'e

Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi'nde beraber çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, tez dönemimde desteklerini esirgemeyen sevgili ünite arkadaşlarıma,

Hayattaki en büyük yardımcım olan, sevgisini ve sabrını her zaman hissettiğim, hakkımı asla ödeyemeyeceğim annem Göknur Turan'a, eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen babam Yüksel Turan'a, yakın zamanda kaybettiğim babaannem Döndü Turan'a

Son olarak, tezime katılarak bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği olan tüm dış hekimlerine sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Turan, D.A., Diş hekimlerinde gövde stabilizasyon eğitiminin postür kontrol, üst ekstremite işlevselliği, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019. Bu çalışmanın amacı, diş hekimlerine standart postür egzersizlerine ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizlerinin postür kontrol, üst ekstremite işlevselliği, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya 30 diş hekimi katıldı. Çalışma (n=15) ve kontrol (n=15) grupları basit randomizasyon yöntemiyle belirlendi. Çalışma grubuna gövde stabilizasyon egzersizleri ve postür egzersizleri, kontrol grubuna ise sadece postür egzersizleri verildi. Her iki grup, 6 haftalık egzersiz programının öncesinde ve sonrasında değerlendirmeye alındı. Hastaların demografik bilgileri ve çalışma süreleri kaydedildi. Gövde stabilizasyonunu sağlayan kaslarının kuvvet ve endüransı Basınçlı Biofeedback Aleti (BBA) ile değerlendirildi. Postür kontrolün değerlendirilmesinde stabilometre kullanıldı. Üst ekstremite işlevselliği Disabilities of the Arm Shoulder and Hand (DASH) anketiyle, ince motor beceriler ise Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi ile ölçüldü. Çalışma performansı, Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRİA) kullanılarak değerlendirildi. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin ölçülmesinde Short Form-12 (SF-12) kullanıldı. Eğitim sonunda çalışma grubunda gövde stabilizasyonunu sağlayan derin kasların aktivasyon ve endüransı, üst ekstremite işlevselliği ve çalışma performansı çalışma grubunda anlamlı gelişme gösterirken ($p<0,05$), kontrol grubunda herhangi bir değişim olmadı ($p>0,05$). SF-12'nin fiziksel komponent puanı eğitim sonrasında çalışma grubunda anlamlı gelişme gösterirken ($p<0,05$), mental komponent puanı kontrol grubunda anlamlı gelişme gösterdi ($p<0,05$). Ön-arka postür salınım puanı iki grupta da benzer bulunurken ($p>0,05$), sağ-sol postür salınım puanı kontrol grubunda anlamlı bir gelişim gösterdi ($p<0,05$). Çalışmamızın sonucuna göre, gövde stabilizasyon egzersizlerinin derin gövde kas kuvvet ve endüransı, üst ekstremite işlevselliği ve çalışma performansının arttırması açısından diş hekimlerinin rutin egzersiz programında postür egzersizlerine ek olarak yer alması gerektiği görüşüne varıldı.

Anahtar kelimeler: diş hekimi, gövde stabilizasyonu, üst ekstremite, yaşam kalitesi, çalışma performansı

ABSTRACT

Turan, D.A., The effect of trunk stabilization training on postural control, upper extremity functionality, working performance and quality of life in dentists, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation Program, Master Thesis, Ankara, 2019. The aim of this study is to investigate the effects of trunk stabilization exercises on postural control, upper extremity functionality, working performance and quality of life in addition to standard posture exercises. Thirty dentists participated in the study. Control (n = 15) and study (n = 15) groups were determined by simple randomization method. Body stabilization and posture exercises were given to the study group and posture exercises to the control group. Both groups were evaluated before and after the 6-week exercise program. Demographic data and duration of the working were recorded. Strength and endurance of the muscles stabilizing the trunk were evaluated with a pressure biofeedback device. Stabilometry was used to evaluate postural control. Upper extremity functionality was measured by the Disability of the Arm Shoulder and Hand (DASH) questionnaire and fine motor skills were measured by the Purdue Pegboard Hand Function Test. Working performance was assessed using Work Role Functioning Questionnaire (WRFQ). The Short Form-12 (SF-12) was used to measure health-related quality of life. At the end of the training, activation and endurance of trunk stabilization, upper extremity functionality and working performance were significantly improved in the study group ($p < 0,05$), but not significantly in the control group ($p > 0,05$). The physical component score of SF-12 showed a significant improvement in the study group ($p < 0,05$), whereas the mental component score showed a significant improvement in the control group ($p < 0,05$). In the postural control evaluation, the anteroposterior postural oscillation value did not differ significantly in both groups ($p > 0,05$), while the right-left postural oscillation value showed a significant difference in the control group ($p < 0,05$). According to the results of our study, it was concluded that trunk stabilization exercises should be included in the routine exercise program of dentists in terms of development of deep trunk muscles, increasing upper extremity functionality and working performance.

Key words: dentist, trunk stabilization, upper extremity, quality of life, working performance

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	3
2.1.1. Tarihçesi	3
2.2. Diş Hekimlerinde İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları	5
2.2.1. Epidemiyoloji	5
2.2.2. Risk Faktörleri	6
2.2.3. Hastalıklar	11
2.4. Diş Hekimlerinde İKSH'ye Yönelik Genel Yaklaşımlar	14
2.4.1. Koruyucu Yaklaşımlar ve Tedavi	14
2.4.2. Dento-Ergonomik Yaklaşımlar	14
2.5. Diş Hekimlerinde İKSH'ye Yönelik Fizyoterapi Yaklaşımları	20
2.5.1. Egzersiz Yaklaşımları	20
2.6. Gövde Stabilizasyonunun Tanımı	22
2.6.1. Pasif Alt Sistem	24
2.6.2. Aktif Alt Sistem	24
2.6.3. Nöral Kontrol Alt Sistem	24
2.7. Gövde stabilizasyon Kaslarının Fonksiyonel Anatomisi	25
2.7.1. Abdominal Kaslar	27
2.7.2. Posterior Kaslar	27
2.7.3. Diyafram ve Pelvik Taban	28

2.7.4. Torakolumbar Fasya	28
2.8. Gövde Stabilizasyon Eğitim Prensipleri ve İlerleme Modeli	29
2.9. Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Etkileri	29
2.9.1. Kuvvet ve Endurans	30
2.9.2. Denge ve Postüral Kontrol	30
2.9.3. Üst Ekstremité İşlevselliği	31
2.9.4. Çalışma Performansı ve Yaşam Kalitesi	33
3. BİREYLER VE YÖNTEM	34
3.1. Bireyler	34
3.2. Yöntem	36
3.3. Tedavi Programı	43
3.4. İstatistiksel Yöntem	51
4. BULGULAR	52
4.1. Bireylerin Fiziksel Özellikleri	52
4.2. Bireylerin Çalışma Profiline ait Özellikleri	52
4.3. Grupların Tedavi Öncesi Değerlendirme Verilerinin Karşılaştırılması	53
4.4. Postüral Kontrol Değerlendirmesine ait Sonuçlar	53
4.5. Purdue Pegboard El Fonksiyon Testine ait Sonuçlar	54
4.6. DASH Anketine ait Sonuçlar	55
4.7. Derin Gövde Kaslarının Stabilizasyonuna ait Sonuçlar	56
4.8. Kısa Form 12 Yaşam Kalitesi Ölçeği' ne ait Sonuçlar	58
4.9. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketine ait Sonuçlar	60
5. TARTIŞMA	61
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	69
7. KAYNAKLAR	71
8. EKLER	
Ek 1. Etik Kurul Onayı	
Ek 2. DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi)	
Ek 3. SF-12 Yaşam kalitesi Anketi	
Ek 4. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (Work Role Functioning Questionnaire)	
Ek 5. Poster Sunumu	
Ek 6. Orjinallik Ekran Çıktısı	

Ek 7. Dijital Makbuz

9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	: Yüzde
ark	: Arkadaşları
BBA	: Basınçlı Biofeedback Aleti
ÇRİA	: Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi
DASH	: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
EMG	: Elektromyografik
EÖ	: Eğitim Öncesi
ES	: Eğitim Sonrası
İKSH	: İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
KTS	: Karpal Tünel Sendromu
M	: Musculus
mmHg	: Milimetre-civa
MSC	: Mental Komponent Skoru
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
n	: Katılımcı Sayısı
PSC	: Fiziksel Komponent Skoru
SF-12	: Short Form-12
SİAS	: Spina İliaca Anterior Süperior
sn	: Saniye
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
SS	: Standart Sapma
TA	: Transversus Abdominus

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. İKSH Oluşum Mekanizması	7
2.2. Sağ elle çalışan diş hekimleri için dört elli yaklaşımda etkin bölgeler	20
2.3. Gövde stabilizasyonundan sorumlu alt sistemler	23
2.4. İyi işleyen bir nöromüsküler sistemin bileşenlerinin şeması	25
3.1. Çalışma düzeni ve olgu akış şeması	35
3.2. SportKat, LLC- VISTA CA 92083 Kinesthetic Ability Trainer ile postüral kontrol değerlendirilmesi	37
3.3. Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi	39
3.4. Basınçlı Biofeedback Aleti (BBA)(103)	40
3.5. Transversus Abdominus Kasının Değerlendirilmesi	41
3.6. Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) Hareketinin Endüransının Değerlendirmesi	42
3.7. 0-2 Hafta Abdominal Hollowing Egzersizleri	46
3.8. 2-4 Hafta Abdominal Hollowing Egzersizleri	46
3.9. 4-6 Hafta Abdominal Hollowing Egzersizleri	46
3.10. 0-2 Hafta Hundred Egzersizleri	46
3.11. 2-4 Hafta Hundred Egzersizleri	46
3.12. 4-6 Hafta Hundred Egzersizleri	46
3.13. 0-2 Hafta Shoulder Bridge Egzersizleri (Üst ekstremite hareketleriyle kombine edilmiş)	46
3.14. 2-4 Hafta Shoulder Bridge Egzersizleri (Üst ekstremite hareketleriyle kombine edilmiş)	46
3.15. 4-6 Hafta Shoulder Bridge Egzersizleri (Üst ekstremite hareketleriyle kombine edilmiş)	46
3.16. 0-2 Hafta Swimming Egzersizleri	47
3.17. 2-4 Hafta Swimming Egzersizleri	47
3.18. 4-6 Hafta Swimming Egzersizleri	47
3.19. 0-2 Hafta Arm Opening Egzersizleri	47
3.20. 2-4 Hafta Arm Opening Egzersizleri	47
3.21. 4-6 Hafta Arm Opening Egzersizleri	47
3.22. 0-2 Hafta Arm Opening Egzersizleri	47
3.23. 2-4 Hafta Plank Egzersizleri	47
3.24. 4-6 Hafta Plank Egzersizleri	47

3.25.	0-2 Hafta Soğuma Egzersizleri	48
3.26.	2-4 Hafta Soğuma Egzersizleri	48
3.27.	4-6 Hafta Soğuma Egzersizleri	48
3.28.	Chin Tuck (Çene Sıkıştırma) Egzersizi	49
3.29.	Servikal Mobilite Egzersizleri	49
3.30.	Omuzların önden arkaya doğru dairesel hareketi	50
3.31.	Eller arkada kenetli skapula adduksiyonu	50
3.32.	Eller belde skapula adduksiyonu	50
3.33	Trapez üst parça germe	51

TABLolar

Tablo	Sayfa
4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri	52
4.2. Bireylerin çalışma profiline ait özellikler	52
4.3. Diş hekimlerinde eğitim öncesi değerlerin gruplara göre karşılaştırılması	53
4.4. Sağ-Sol postüral salınım değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	54
4.5. Ön-Arka postüral salınım değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	54
4.6. Purdue Pegboard El Fonksiyon değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	55
4.7. DASH Anketi Fonksiyon/Semptom değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	55
4.8. DASH Anketi İş Modeli değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	56
4.9. M. Transversus Abdominus kas aktivasyon kapasitesinin (mm/Hg) grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	57
4.10. Transversus Abdominus kas aktivasyon enduransının (sn) grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	57
4.11. Sırt üstü pozisyonda Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) enduransının grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	58
4.12. SF-12 Fiziksel Komponent Skorunun grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	59
4.13. SF-12 Mental Komponent Skorunun grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	59
4.14. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması	60

1. GİRİŞ

Diş hekimlerinde kas- iskelet sistemi problemleri oldukça sık görülmektedir (1). Yapılan çalışmalarda prevalansın %60'dan fazla olduğu yönündedir (2). Bu problemlerin oluşmasında antropometri, yaş, genetik yatkınlık gibi kişisel faktörler ve statik postür, tekrarlayan hareket, yetersiz aydınlanma, fiziksel stres gibi ergonomik faktörler etkilidir (3). Çalışma sırasında uzun süreli boyun hiperfleksiyonu, gövdenin öne ve yana eğilmesi, baş- boyun ve gövdenin bir tarafa rotasyonu, el bileği fleksiyonu ve ekstansiyonu ve omuz abduksiyonu diş hekimlerinde sık karşılaşılan kötü postürlerdir (2, 4). Diş hekimlerinde oturur pozisyonda abdominal kaslar ve sırt kasları arasındaki denge bozulmaktadır. Özellikle hastaya doğru eğilme sırasında lumbal ekstansörlerde gerginlik ve aşırı yüklenme olurken derin stabilizatör kaslar (tranversus abdominus) zayıflama eğilimindedir (5). Omuzdaki fleksiyon ve abduksiyon açısı, cihazlara uygulanan kavrama kuvveti ve vibrasyon etkisi üst ekstremitelere kas iskelet yaralanmaları için risk faktörü oluşturur (6). Mesleğin doğası gereği, dominant elin çok iyi bir motor kontrole sahip olması gerekir. Bunun yanı sıra aletleri tutmak için hem dominant hem de diğer eldeki kavrama gücü de yeterince iyi ve etkili olmalıdır (7). Diş hekimlerinde çalışma koşulları ve ağrı sebebiyle meydana gelen stresler çalışma performansı ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkiler (8).

Gövde stabilizasyonu pelvis, vertebra ve kinetik zincire uygun yük binmesi için gereklidir. Bu sistem etkili bir şekilde çalıştığında, vücuda binen yükler eşit dağıtılır; optimal kontrol ve etkili hareket, yer reaksiyon kuvvetinin yeterli absorpsiyonu, kinetik halka eklemleri üzerine aşırı sıkıştırıcı, döndürücü ve bükücü yüklenme ortadan kalkar (9). Üst ekstremitedeki iş yükünün kontrolü için lumbo-pelvik ve servikal stabilizasyonu son derece önemlidir. Kontrollü bir hareket, kol kaslarından önce, stabilizatör gövde kaslarının çalışması ile sağlanır. Gövde kaslarının kontrolü, birçok aktivite sırasında enerjinin, gövdeden daha küçük ekstremitelere etkin bir şekilde transferi için önemlidir (10). Gövde stabilizasyon egzersizleri sadece kas kuvvet artışı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda nöromusküler fasilitasyon sağlayarak nöromusküler öğrenmeyi de geliştirir (11). Gövde stabilizasyonunun sağlıklı bireylerde denge ve ince motor beceriler üzerine etkili olduğu gösterilmiştir (12). Literatüre bakıldığında, çalışmaların daha çok diş hekimlerinin postür bozuklukları

üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (13). Diş hekimlerine önerilen egzersizler çoğunlukla germe, postür ve izometrik egzersizleri içermektedir (14) .

Ancak gövde stabilizasyonu ve diş hekimlerinin performansı üzerindeki etkinliği yeterince incelenmemiştir.

Tüm bu nedenlerle yola çıktığımız çalışmamızın amacı, diş hekimlerinde gövde stabilizasyon eğitiminin denge, üst ekstremité işlevleri, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemektir.

Araştırmada öngörülen hipotezler aşağıda belirtilmiştir.

H0 1: Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine ek olarak verilen lumbo-pelvik ve servikal stabilizasyon eğitiminin, postüral kontrol (denge) ve üst ekstremité işlevleri üzerine etkisi yoktur.

H0 2: Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine ek olarak verilen lumbo-pelvik ve servikal stabilizasyon eğitiminin, çalışma performansı ve yaşam kalitesi sonuçları üzerine etkisi yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları (İKSH), mesleki risk faktörleri sebebiyle kaslar, kemikler, eklemler, tendonlar, bağlar, sinirler ve dolaşım sistemini gibi yapılarda meydana gelen rahatsızlık hissi, hasar veya kalıcı ağrı olarak tanımlanır (15). İKSH 'in diğer hastalıklardan en önemli farkı iş yerinde meydana gelmesi ve yapılan iş nedeniyle şiddetlenmesidir (16).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere bakıldığında, mesleki verimlilik kaybının ve engelliliğin en önemli sebebi olarak İKSH görülmektedir. Bu ülkelerde, bildirilen mesleki hastalıkların yarısından fazlasını İKSH oluşturmaktadır. Özellikle Avrupa'da milyonlarca çalışanı etkileyen mesleğe ilişkin en yaygın sağlık sorunlarından biridir. Avrupa'da İKSH' den kaynaklanan maliyet, gayri safi yurtiçi hasılasının %2'sine tekabül etmektedir (15). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) İşgücü Dairesi'nin raporlarına bakıldığında benzer bir sonuç göze çapmaktadır. ABD'de İKSH sebebiyle sağlık kurumuna başvuran kişi sayısı yılda 12 milyona yaklaşmaktadır (17). Ülkemizin de içinde bulunduğu Yeni ve Gelişmekte Olan Riskler için Avrupa Anketi (European Survey on New and Emerging Risks-ESENER-2) verilerine göre kurumlarda iş sağlığı ve güvenliği açısından en endişe duyulan konunun %85 oran ile işe bağlı İKSH olduğu belirlenmiştir (18). Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı tarafından yapılan Türkiye Hastalık Yükü çalışmasına göre en sık görülen hastalıklar arasında İKSH, nöropsikiyatrik hastalıkları takiben ikinci sırada yer almaktadır (19).

2.1.1. Tarihçesi

İKSH yalnızca günümüzde var olan bir sorun olmayıp eski zamanlardan bu yana dikkat çekmektedir. Süreç, ilk olarak Hipokrat'ın siyatik hastalığını at binicilerinde tanımlamasıyla başlamıştır. İşçi sağlığı alanında çalışan önemli isimlerden biri olan Ramazzini hastalara, “mesleğiniz nedir?” sorusunun sorulmasını tavsiye etmiştir. Bu tavsiye günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Meslek ve hastalık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi önemlidir. Ramazzini, 1700 yılında De Morbis Artificum Diatriba (Çalışanların Hastalıkları) isimli kitabını yayınlamıştır. Kitapta mesleğin vücuda etkilerinden ve mesleki risk faktörlerinden bahsetmiştir (20).

İKSH ile ilgili risk faktörleri, iş yerindeki fiziksel faktörler, psikososyal faktörler ve kişisel faktörler olarak sınıflandırılmaktadır. Risk faktörleri birbirlerinden ayrı düşünülemez, birbirleriyle etkileşim halindedir (21).

Fiziksel risk faktörleri, fazla kuvvet uygulanması, tekrarlayıcı ve süregelen hareket, titreşim, sağlıksız çalışma pozisyonları, normalden fazla sıcak ya da soğuğa maruz kalma gibi faktörleri içermektedir. Çoğunlukla bu etkenlerin birkaç tanesi bir arada bulunmaktadır. Fazla kuvvet uygulanmasına sebebiyet veren durumların başında cisimlerin sıkı kavranması gelir. Tekrar sayısının sıklığı da çok önemlidir. Fazla kuvvet, sık tekrar gerektiren işlerde çalışanlarda; hafif kuvvet, az tekrar gerektiren işlerde çalışanlara göre İKSH riski 30 kat fazladır (17, 21). Tüm sağlık çalışanları göz önüne alındığında diş hekimleri, bu risk faktörüne en fazla maruz kalan gruplardan biridir (13).

Diş hekimlerinde mesleki risk faktörü oluşturan sağlıksız çalışma pozisyonlarından en sık görülenleri: boyunda aşırı fleksiyon, omuzlarda aşırı elevasyon, dirsekte aşırı supinasyon, pronasyon, fleksiyon ve ekstansiyon ile el bileğini zorlayacak düzeyde yapılan ulnar ve radial deviasyon hareketleridir. Soğuk maddelere temas etmenin de elin esnekliğini, becerisini ve duyarlılığını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (17).

Psikososyal risk faktörleri ise artan iş yükü, tedavi için ayrılan sürenin yetersizliği, monoton çalışma ortamı, iş arkadaşlarından ve yönetimden gerekli desteği görememektir. Psikososyal risk faktörleri İKSH oluşumu için çoğunlukla göz ardı edilse de tahmin edilenden çok daha etkilidir. Mesleki tatmin, sosyal destek ve stres gibi faktörlerin İKSH seyrini ve iyileşmesini önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Davis & Heaney psikososyal faktörler ve İKSH arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. Davis & Heaney'e göre çevresel faktörlere gösterilen farklı yanıtlar kişinin ağrı ya da yaranmayla başa çıkma şeklini etkilemektedir (22).

Kişisel risk faktörleri arasında ise yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, içki ve sigara kullanımı bulunmaktadır (23).

2.2. Diş Hekimlerinde İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları

Diş Hekimliği, oral kavite gibi küçük bir alanda çalışılan, hem mental hem de fiziksel olarak dikkatli çalışma ve yoğun konsantrasyon gerektiren bir meslektir. Dolayısıyla bu kişilerde İKSH gelişme riski oldukça yüksektir (24)

2.2.1. Epidemiyoloji

Literatüre göre diş hekimlerinde İKSH görülme prevalansı %64 ile %93 arasında değişmektedir. Bu oldukça yüksek bir orandır (2). Suudi Arabistan'da ergonomik yaklaşımlarının etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada da diş hekimleri arasında İKSH prevalansı %68,3 olarak belirlenmiştir (25) .

Pakistan'ın Lahor şehrinde 467 diş hekimiyle yapılan bir çalışmada, hekimlerin %88'inin kas-iskelet ağrılarında şikayetçi oldukları rapor edilmiştir. En sık görülen problem %58 ile bel ağrısıdır. Meslekte geçirilen yıl sayısı ve çalışma saatlerinin artmasıyla, şikayetler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Kadın ve erkek katılımcılarda sonuçlar farklılık göstermemiştir (26).

Bangladeş'te çalışan diş hekimleriyle yapılan bir çalışmada katılımcıların %63'ünde ağrı ve en az bir vücut bölgesinde rahatsızlık olduğu belirlenmiştir. Şikayetler en fazla boyun bölgesindedir. Daha sonra sırasıyla bel, omuzlar ve el bilekleri etkilenmektedir. Pedodonti ve endodonti gibi bölümlere kıyasla cerrahi alanında çalışan hekimlerde daha fazla İKSH görülmektedir (27).

Rafie ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma, kas iskelet ağrısının diğer bölgelerle kıyaslandığında en çok boyunda (%55,9) görüldüğünü ortaya koymuştur. Aynı çalışma, kas-iskelet sistemi hastalıklarının prevalansı ile günlük tedavi edilen hasta sayısı ve haftalık çalışma saatleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu da bildirmiştir (28). Alghadir ve arkadaşları diş hekimlerinin %85'inin mesleğe başladıktan sonra İKSH ağrısı geliştirdiğini belirtmektedir (29).

Pakistan'da yapılan bir çalışmada, kas iskelet hastalıklarının diş hekimleri arasında çok yaygın olduğu ve kadın diş hekimlerinde erkeklere oranla prevalansın daha yüksek olduğu belirlenmiştir (30). Boyun ve sırt bölgelerinin etkilenimleri el bileği ve ele oranla daha sık görülmektedir (31).

Çin'de yapılan bir çalışma diş hekimlerinin en az %88'inin bir kas iskelet sistemi hastalığından dolayı ağrısının olduğunu, %83,8'inin de boyun ağrısından

şikayetçi olduğunu rapor etmiştir. Artan çalışma saatlerinin boyun ağrısıyla ilişkili olduğu görülmüştür (32). Thornton ve arkadaşları ABD'de diş hekimleri arasında görülen işe bağlı kas iskelet hastalıklarının %48'inin boyun, %44'ünün sırt, %31'inin omuz %20'sinin de el bölgesinde olduğunu bildirmişlerdir (33).

Ülkemizde, kamu ve özel sektörde çalışan 608 diş hekimiyle yapılan bir çalışmada, katılımcıların %87,3 'ünde bel, boyun, omuz, dirsek ve el bileğini içeren en az bir bölgede ağrı şikayetine rastlanılmıştır. En sık görülenler %63,7 ile bel ağrısı ve % 53,1 ile boyun ağrısıdır (34).

Ankara'da Ağız ve Diş Sağlığı Merkezinde (ADSM) çalışan hekimler arasında yapılan çalışmada İKSH görülme oranı %62 olarak belirlenmiştir. En fazla etkilenen bölgeler sırasıyla, bel, boyun ve omuzdur (35). İzmir Eğitim Diş Hastanesinde yapılan çalışmaya göre araştırma grubunun %41,2'inde İKSH görülmektedir. Diş hekimlerinin %20'si iki bölgede, %16,5'i bir bölgede, %4,7'sinde ise üç veya daha fazla bölgede İKSH olduğunu bildirmiştir (36).

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde yapılan bir çalışma, akademisyen olarak çalışan diş hekimlerinin %50,2' sinin yüksek seviyede duygusal tükenme, %17,8 'nin yüksek seviyede duyarsızlaşma ve %59'nun da düşük seviyede kişisel başarı hissi yaşadığını ortaya koymaktadır (37).

2.2.2. Risk Faktörleri

İKSH oluşumunda risk faktörleri tek bir nedene bağlı olmayıp birçok faktörden etkilenmektedir (5).

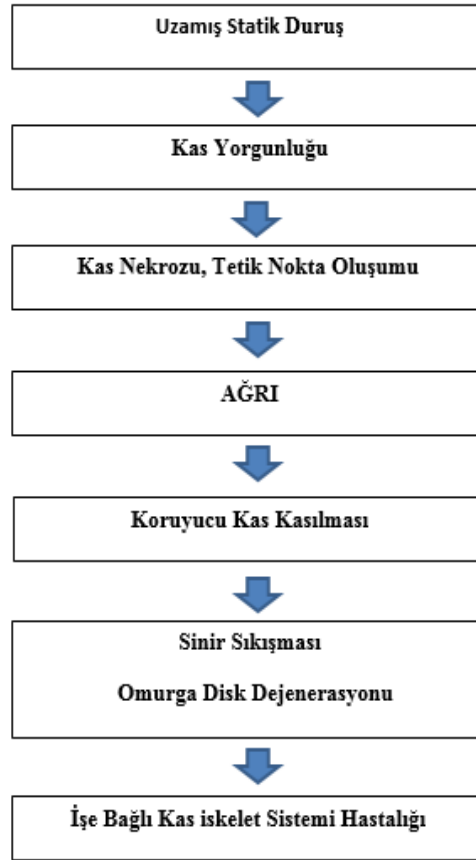
Fiziksel Faktörler

Diş hekimliğinde İKSH oluşumuna neden olan fiziksel faktörler, sağlıksız çalışma postürleri ve Dört Elli Diş Hekimliği Tekniği'nin yeterince kullanılmamasıdır. Klinikte, diş hekimleri çoğunlukla sağlıksız postürlerde çalışırlar. Öğrenciyken başlayan bu durum, meslek yaşamı boyunca devam eder ve alışkanlık haline alır (38). 2003 yılında Valachi ve Valachi diş hekimliğinde yanlış postür ve ağrı arasındaki kuvvetli bir ilişkiyi olduğunu ortaya koymuştur (5). Bununla birlikte tekrarlayan hareketler, kullanılan ekipmanlar, titreşime maruz kalma, gürültü, hava sıcaklığı gibi etkenler de fiziksel faktörler içerisinde değerlendirilir (38) .

Statik Postür

İnsan vücudu hareket etmeye programlıdır. İlk çağlardan bu yana insanlar hayatta kalabilmek için, avcılık ve toplayıcılık yapabilmek için hareket etmek zorundaydılar. Endüstri devriminin başlamasıyla birlikte daha fazla sayıda kişi, hareket gerektirmeyen sabit işlerde çalışmaya başlamıştır ve İKSH görülme oranı artmıştır. Bu durum, 1970 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi ve Ulusal Güvenlik ve Sağlık Enstitüsü gibi kuruluşların oluşumuyla sonuçlanmıştır (39).

Diş hekimleri uzun tedavi süreleri boyunca statik postürde çalışır. Bu pozisyonda çalışırken kişinin yerçekimine direnebilmesi için vücut kaslarının yarısından fazlasının kasılı durumda olması gerekir dolayısıyla İKSH oluşumu kaçınılmaz olur. Aşağıdaki şekilde diş hekimlerinde statik postüre bağlı olarak ağrı ve İKSH oluşma mekanizması anlatılmaktadır.



Şekil 2.1. İKSH Oluşum Mekanizması (5)

Kötü Postür

Tedavi edilecek alanın daha iyi görülebilmesi amacıyla diş hekimleri; gövdenin tek tarafa ya da ön tarafa eğildiği bir postürde uzun saatler çalışmak zorunda kalırlar. Literatürde sıklıkla vurgulanan kötü postürler, boynun aşırı hiperfleksiyonu, baş, boyun ve gövdenin aşırı rotasyonlarıdır. Uzun süreli rotasyon esnasında rotasyonu gerçekleştiren taraftaki kaslar kısalırken karşı taraftaki kaslar uzar ve zayıflar. Öne doğru eğilme sırasında ise servikal vertabralar, servikal kolunu yeterince destekleyemezler ve üst trapez kasları uzun süreli kasılır bu durum da diş hekimlerinde gergin boyun sendromuna sebep olur (40).

Kötü postür, bel ağrısının en önemli sebeplerinden biridir. Desteksiz otururken ayakta duruşa göre lumbal disklere binen basınç %40 artar. Diş hekimlerinin sıklıkla çalıştığı; öne fleksiyon ve rotasyonda durma pozisyonunda bu basınç %400 artar. Oturarak çalışırken lumbal kaslar ve abdominal kaslar arasındaki denge bozulmaktadır. Hekimler hastaya doğru eğildikleri zaman, beldeki ekstansör kaslarda aşırı gerginlik ve yüklenme oluşurken Transversus Abdominus (TA) gibi derin stabilizör abdominal kaslarda zayıflık oluşur (5).

Tekrarlanan Hareketler

Diş hekimleri, mesleğin doğası gereği tekrarlayan hareketler yapmak zorundadırlar. Tekrarlayan hareketler, İKSH prevalansı ile doğru orantılıdır (13).

Tedavide kullanılan aletlerin çapı, ağırlığı

Diş hekimlerinin küçük boyutlu aletleri sıkıca kavrayarak çalışmalarını gerekir. Bu durum da fazla miktarda kuvvet uygulanmasına ve küçük kasların defalarca kullanılmasına sebep olur. Yapılan çalışmalar tedavide kullanılan aletlerinin çapının ve ağırlığının Karpal Tünel Sendromu oluşumuyla ilişkili olduğunu belirtmiştir (41).

Titreşim

Titreşimli aletlerin kullanımı İKSH açısından önemli bir risk faktörü olarak kabul edilir. Riske neden olan faktörün titreşimin kendisi mi, titreşimli araçların uzun süreli kullanımı mı olduğu konusundaki belirsizlik sürmektedir. Titreşime maruz

kalma, kişinin ince motor becerilerini ve performans kabiliyetini etkilediği gibi, aynı zamanda birkaç yıl maruz kaldıktan sonra dolaşım sistemi, sinir sistemi ve kas dokusunda da değişikliklere neden olur (42). Yoğun titreşime maruz kalan hekimlerde Raynaud Fenomeni de görülmektedir (43).

Çalışma Süresi

Zaman, İKİH gelişiminde etkili bir faktördür. Kas iskelet ağrısından şikayetçi diş hekimlerinin daha uzun saatler çalıştıkları ve daha fazla sayıda hastayı tedaviye aldıkları görülmüştür. Mola sürelerinin yetersiz olması da etkili bir faktördür. İsveç'te yapılan bir araştırmada, kas iskelet sisteminde ağrı artışının hasta sayısı ile ve haftalık çalışma süresiyle ilişkili olduğu bulunmuştur (2).

İş yerinde Termal Konfor

Termal konfor, ortamın sıcaklığı, nemi ve havalandırması bakımından kişinin kendisini fiziksel ve mental olarak rahat hissetmesi durumudur. Diş hekiminin termal konforu önemlidir (43). Yüksek sıcaklık ve doymuş nemli hava, vücut ısısının artmasına, solunum ve dolaşım bozukluklarına sebep olur. Çalışma ortamı için uygun sıcaklık 16 ile 20 derece arasındadır (24). Çalışma ortamında hava sirkülasyonunun sağlanması, nemin ve ısının ayarlanabilmesi için klima kullanımı önerilmektedir (44).

İş yerinde Gürültü

Gürültü, kulağı rahatsız eden akustik olaylara, istenmeyen seslere verilen isimdir (44). Kullanılan ekipmanların sebep olduğu gürültü, işitme probleminin önemli bir nedenidir (31). Dental ekipmanlarda ses genellikle 87 dB (A) seviyesinin üstünde olmamalıdır. Bu seviye işitme kaybı için risk teşkil eder. Modern dental ekipmanlar daha az gürültülüdür ancak eski ve arızalı ekipman kullanan hekimler gürültü açısından risk altındadır (1). Diş klinikleri ile diş laboratuvarlarında yapılan bir çalışma en yüksek gürültü seviyelerinin 92,2 dB(A) ve 96 dB(A) arasında olduğunu göstermiştir (45).

İş yerinde Aydınlatma

Diş hekimleri küçük bir alana uzun süre dikkatli bakmak zorunda olduklarından ışıklandırma önemlidir. Hem çalışma ortamının, hem de hasta ağzının iyi aydınlatılması gerekir. Yapay ışık yerine güneş ışığı kullanılmalıdır. Fazla ışık parlama ve yansımalara sebep olabileceği gibi az ışıkta da göz problemleri ilerleyebilir ya da yeni problemler ortaya çıkabilir (44). Miyop ve retina bozuklukları diş hekimlerinde sıklıkla görülmektedir (46).

Tozlar

Diş hekimliği uygulamalarında kullanılan bazı malzemeler hava ile etkileşime geçtiği zaman toksik etki oluştururlar. Kanserojen etki yaratırlar. Solunum sisteminde geri dönüşü olmayan hasarlar bırakabilirler. İş kaybına ve iş verimliliğinin azalmasına neden olurlar (44).

Radyasyon

Röntgen filmi çekimi sırasında hekimler kendilerini yeterince korumazlarsa yüksek dozda radyasyona maruz kalabilirler. Doku dejenerasyonları ve ileri düzeyde fizyolojik kapasite kaybı görülebilir (24).

Psikososyal Faktörler

Diş hekimliği insanlarla ilişki kurma becerisi, klinik deneyim ve beceri aynı zamanda teorik bilgi gerektiren bilinen en stresli meslek gruplarından biridir (47).

Diş hekimliği ile kardiyovasküler hastalıklar, alkolizm, madde bağımlılığı, boşanma ve artmış intihar oranları arasındaki ilişkiler incelendiğinde diş hekiminin yaşamının stresli olduğu görülmektedir. Stresi arttıran işe bağlı psikososyal risk faktörleri; mesleki tatminsizlik, maddi sebepler, hekim-hasta ilişkisi ve uzun süren çalışma saatleridir. Birçok diş hekimi; artan baş ağrısı, uyku güçlüğü ve yorgunluk hissinden şikayet etmektedir (8). İşyerinde yaşanan problemler hekimlerin günlük yaşamını da etkilemektedir. Haftalık çalışma saati 35 saat olarak kabul edilir, bu çalışmanın üzerinde çalışan hekimler risk altındadır (1).

Alkol kullanımı, obezite ve azalmış fiziksel aktivite ile yüksek iş stresinin ilişkili olduğu görülmüştür. 18 yaş altı çocuğu olan diş hekimlerinde işe bağlı stresin daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun muhtemel sebebi olarak çocukların finansal problemleri düşünülmektedir (8). Tüm bunlara ilaveten hekimlerde yaygın olarak tükenmişlik sendromu görülmektedir (48).

Kişisel Faktörler

Diş hekimlerinde İKSH oluşumunu tetikleyen kişisel faktörler; yaş, cinsiyet, klinik deneyim, sigara kullanımı, tıbbi geçmiş ve sosyo-ekonomik statüdür.

Genellikle kadınlarda erkeklere kıyasla işe bağlı kas iskelet hastalığının görülme oranının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca İKSH prevalansının yaş artışı ile pozitif yönde ilişkili olduğu, diş hekimliği uygulamaları ve klinik deneyimi yıllarıyla ise negatif ilişkili olduğu rapor edilmiştir (49).

2.2.3. Hastalıklar

Diş hekimlerinin çalışma koşulları, mesleki birçok hastalığı da beraberinde getirmektedir. Bunlar arasında hepatit, tüberküloz gibi enfeksiyon hastalıkları; alerjiler, yaralanmalar, toksisite, işitme, görme kayıpları, psikolojik bozuklukları ve kas iskelet hastalıkları vardır.

Kas iskelet hastalıkları diş hekimlerinde verimliliği etkileyen en önemli sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir (50). Boyun, omuz, sırt, bel ve el bilekleri en sık etkilenen bölgelerdir (51). Etkilenmeler genellikle yavaş bir seyir izler. İlk etapta kişide yorgunluk ve ağrı oluşur. Gerekli önlemlerin alınmaması ve tekrarlanan hatalar kas iskelet sisteminde geri dönüşü olmayan zararlara yol açar (44). Bu hastalıklar, Birikimsel Travma Hastalıkları (BTH) olarak tanımlanır. BTH' ler 3 evrede görülür.

Evre 1: Bu evrede şikayetler ve ağrı çalışma esnasında görülür. Mesai bitiminden sonra ve istirahat halinde sıkıntı yaşanmaz. Sorunlar geri dönüşümlüdür.

Evre 2: Ağrı ve yorgunluk iş bittikten sonra eve gidince de devam eder. Uyku düzeni bozulabilir.

Evre 3: Şikayetler süreklilik kazanmıştır. Ağrı ve yorgunluk istirahat halinde de kendini gösterir. Bu evre uzun yıllar devam eder (52).

Diş hekimlerinde en sık görülen işe bağlı hastalıklar şunlardır:

Bel Ağrısı

Bel ağrısı birçok ülkede en sık rastlanan işe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıklarındandır (53). Diş hekimleri de uzun süre ayakta veya oturarak çalışmak zorunda kalırlar. Bu süreçte de kötü postürlerde çalıştıkları ve tekrarlayan hareketler yaptıkları için bele binen yük artar. Bir çalışma, oturma sırasında lumbal erektör spinal kaslarda oluşan uzun süreli kasılmaların kastaki oksijenlenme seviyesini ciddi seviyede azalttığını göstermiştir (5). Kas yorgunluğu ve dengesizliği oluşur. Bel ağrısı riski artar (54).

Sistematik bir derlemede, hekimlerde ağrının çoğunlukla bel bölgesinde (% 36,3-60,1) olduğu bildirilmiştir (55). Gelişen teknolojiye rağmen, Orta Doğu başta olmak üzere dünya genelindeki diş hekimleri bel ağrısı açısından yüksek risk altındadır. Gaowgzehet ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma, koruyucu yaklaşımlar ve bel ağrısı prevalansı arasında negatif bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Uygun gevşeme ve germe egzersizleri, uygun ekipman kullanımı, asistanla çalışma, doğru postür gibi koruyucu yaklaşımlara dikkat etmeyen diş hekimleri daha fazla bel ağrısından muzdariptir.

İlerleyen yaşlardaki hekimler, özellikle 41-50 yaş ve sonrası bel ağrısından daha fazla şikayetçi olmaktadır (53). Güney Afrika'da yapılan bir çalışmada, 40 yaş üzerinde olan kadın hekimlerin, gençlere göre daha fazla bel ağrısı yaşadığını ortaya koymuştur (56).

Gergin Boyun Sendromu

Gergin boynu sendromu boyun ve trapez kaslarında ağrı, sertlik ve hassasiyet ile seyreder. Beraberinde kas spazmları ve tetik nokta oluşumu da gözlenir. Bu semptomlar sadece boyun bölgesinde değildir, omuzlardan kollara ve ellere doğru yayılan ağrıya da neden olabilir. Baş ağrısı da çok sık görülür.

Daha iyi görüş sağlamak için boynun uzun süre fleksiyonda tutulması, diş hekimlerinde gergin boyun sendromu görülmesinin en önemli sebebidir. Boynu stabilize eden kasların zayıf olması bu ağrıyı daha da arttırmaktadır (57).

Servikal İnstabilite

Başın öne eğik çalışıldığı postürde, servikal omurgada instabilite oluşur ve servikal lordoz düzleşme eğilimi gösterir. Bu pozisyona uyum sağlamak için kaslar, bağlar ve tendonlar gerilip zayıflar. Disklerde kompresyon artar, disk hasarı veya herniasyon oluşur. Başın ağırlığını taşımak için uzun süre kasılı kalan servikal kaslar spazma girerler. Tedavi edilmediği takdirde servikal spondiloz oluşma ihtimali yüksektir. Servikal instabilite, diş hekimlerinde elde ağrı ve uyuşmaya neden olan etkenlerdendir (57, 58).

Kas İmbalansı

Diş hekimleri genellikle boynun öne eğik olduğu yuvarlak omuz postüründe çalışırlar. Bu durum, Gergin Boyun Sendromu, Torasik Outlet Sendromu (TOS) ve birçok miyofasial ağrı sendromuna sebep olabilir. Boyun ve omuz bölgesinde stabilizasyon ve hareket sağlayan kaslar arasında kas dengesizliği gelişebilir. Kaslar arasında oluşan bu dengesizlik; güçlü kasların daha güçlü, zayıf kasların daha zayıf hale gelmesine neden olur (58).

Trapezius Miyaljisi

Trapezius kası, çalışma sırasında diş hekimleri tarafından en fazla kullanılan kaslardan biridir. Diş hekimlerinde omuzların uzun saatler boyunca yukarıda tutulması, başın aşırı fleksiyonu, mental stres gibi nedenler, trapezius kasına bağlı ağrı yakınmalarına yol açmaktadır (59). Trapezius miyaljisi, trapezius kasında oluşan ağrı, spazm, hassasiyet veya tetik nokta ile karakterize bir tablodur. Dinlenme sürelerinin az olması ve kasın uzun süre kasılı durumda kalması da ağrıyı arttırmaktadır (57).

Lateral Epikondilit

Dirsek epikondillerindeki ekstansör kasların aşırı gerilmesi ve zorlanması sonucu oluşur. Dirsek dış yüzeyinde ağrı ve şişlik görülür. Diş hekimlerinde tekrarlanan hareketler, dirseğin aşırı supinasyon ve pronasyonu sonucu oluşur (52).

Karpal Tünel Sendromu

Diş hekimlerinde el, bilek ve kol ağrısı diğer mesleklerle kıyaslandığında çok yaygındır. Üst ekstremiteye ait en sık görülen hastalıklardan biri Karpal Tünel Sendromu (KTS)'dir. KTS median sinirin el bileğinde karpal tünelde sıkışması sonucunda ortaya çıkar. Baş parmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının yarısında ağrı, uyuşma ve karıncalanma görülür. El bileğinin aşırı fleksiyonu karpal tüneldeki basıncı artırır ve hastalığı tetikler. Karpal tüneldeki basıncın en az olduğu pozisyon el bileğinin nötral pozisyonudur (60).

Prevelansı yüksek olmasına rağmen, bir çalışmada, diş hekimlerinin %71'inde bir veya daha fazla KTS semptomu bulunurken, sadece %7' sinin KTS tanısı aldığı belirtilmektedir. Bu durum, diş hekimlerinin KTS bulguları konusunda bilinçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (61).

2.4. Diş Hekimlerinde İKSH'ye Yönelik Genel Yaklaşımlar

2.4.1. Koruyucu Yaklaşımlar ve Tedavi

Diş hekimliğinde koruyucu yaklaşımlar oldukça önemlidir. Bu yaklaşımlara dikkat ederek işe bağlı kas iskelet hastalıklarından kaçınılabılır veya olumsuz etkileri azaltılabilir. Yapılan çalışmalarda, ergonomik teknikleri benimseyen hekimlerde kas iskelet hastalıklarına bağlı ağrı şiddeti daha az bulunmuştur. Ergonomik olarak tasarlanmış sandalye ve diş ekipmanlarının kullanılması da oldukça önemlidir.(50)

2.4.2. Dento-Ergonomik Yaklaşımlar

Ergonomi kelimesi, ergos (iş) ve nomos (bilim) sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuştur. Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından "iş bilimi" olarak tanımlanmaktadır (13). Ergonomi, kişi ve çalışılan yer arasındaki ilişkiyi bilimsel olarak inceleyen ve çalışılan yeri kişisel özelliklere göre tasarlamayı amaçlayan disiplindir. Ergonominin hedefi çalışılan yeri kişisel özelliklere uygun hale getirmek, mesleki verimi arttırmak ve mesleki riskleri azaltmaktır (62).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 1977 senesinde diş hekimliği tedavilerine uluslararası ergonomik bir standart getirilmiştir. Bu standarda göre en önemli şey doğru çalışma postürünün öğrenilmesi ve klinikte uygulanmasıdır (63).

Oturma Postürü

İnsan omurgası servikal lordoz, torasik kifoz, lumbal lordoz ve sakral kifozdan oluşur. Bu yapıların herhangi birinde oluşan eğim artışı ya da düzleşme disk basıncını arttırır ve ağrıya yol açar. Disk basıncı özellikle desteksiz oturma pozisyonunda artar. Desteksiz oturma pozisyonu da diş hekimleri arasında oldukça yaygındır. Hekim, tedavi etmek için hastaya eğildiği zaman lumbal lordoz düzleşir ve disk basıncı artar. Uyluklar yere paralel olacak şekilde oturmak da hekim hastaya eğilirken, pelvisin geriye doğru dönmesine, lumbal lordozun düzleştirmesine, kas gerginliğine ve disk basıncını arttırmasına neden olur. Uylukların aşağı doğru eğimlendirilmesi ise lumbal lordoz açısını korur ve bel ağrısını azaltır. Otururken vücut ağırlığının büyük bir kısmı koltuğa aktarılmalıdır. Bir miktar ağırlık da zemine, kol desteğine ve bel desteğine aktarılmalıdır. Ağırlığın doğru aktarılmasında koltuk tasarımı çok önemlidir. Uygun destek sağlanmadığında bütün gün oturmak belde istenmeyen basınç artışına ve ağrıya sebep olur (64).

Lumbal bölgede disk basıncını düşürmek için bel desteği kullanmak çok önemlidir. Koltuğun arkaya 120 derece eğimli olması ve 5 cm lumbal destek sahasına sahip olması gerekir (14).

Baş Postürü

İdeal baş postürü, yandan bakıldığında kulağın omuz hizasından yukarıda olduğu postürdür. Çalışmalar boyun fleksiyonun 20 dereceyi aştığı postürleri boyun ağrısıyla ilişkili bulmuş ve ideal postürde boyun fleksiyonun 20 dereceyi geçmemesi gerektiğini bildirmiştir. Diş hekimleri eğer büyüteç gözlük kullanmıyorlarsa görüş alanını arttırmak için başlarını öne eğerek çalışır bu nedenle ideal postürü sağlamak onlar için oldukça zor olur. Büyüteç gözlük (LOOP) kullanımının hekimlerinin duruşunu düzelttiği görülmüştür. Büyüteç gözlükler, çalışma koşullarına uygun olacak şekilde titizlikle seçilmelidir. Diş hekimlerinde yaş ilerledikçe başın öne eğik olduğu postür daha fazla görülmekte ve ideal postürü sağlamak zorlaşmaktadır (57). Hastanın koltukta horizontal biçimde konumlandırılması önemlidir. Bu şekilde hekim, ergonomik bir duruş ile hasta ağızını rahatça görebilir (65).

Postür egzersizleri ve Chin Tuck egzersizleri ideal postürü sağlamak açısından çok önemlidir. Özellikle Chin Tuck egzersizleri derin servikal fleksör kasların

enduransının artmasını sağlar bu da uzun çalışma saatleri düşünüldüğünde hekimler için oldukça önemlidir (57). Fonksiyonelliği sürdürmek ve yaralanmaları engellemek için baş-boyun ve omuz bölgesine germe egzersizleri ihmal edilmemelidir (64).

Omuz Postürü ve Hasta Yüksekliği

Nötral omuz postürü omuzların rahat, dirseklerin iki yanda ve ön kolların yere paralel olduğu postür olarak tanımlanır. Bu postürü sağlamak hekimler için oldukça zor olsa da en azından güvenli omuz çalışma aralığında çalışmaları gerekir. Bu aralıkta omuz abduksiyonu 20 dereceden fazla olmamalı ve öne uzanma derecesi 25'i geçmemelidir. Oklüzal yüzey, dirsek seviyesinde veya 4 cm altında olmalıdır (57).

Diş Hekimi Koltuğu Ergonomisi

Dental koltuk üreticileri genellikle hasta konforunu düşünerek koltuk üretmektedir. Yıllardır hastaların rahat etmesi amacıyla lüks, geniş ve kaliteli kumaştan koltuk üretilmiştir. Ancak hastaların diş hekimliği kliniğinde geçirdiği saatler diş hekimlerine kıyasla çok kısıtlı sürelerdir. Bir hekim yılda 2000 saatten fazla klinikte vakit geçirmektedir. Dolayısıyla koltuk tasarımında diş hekimin ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır (66).

Diş hekim koltuğu, hekimin hareketini kısıtlamayacak ve hastaya kolay ulaşabilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Farklı beden boyutları göz önüne alınarak kişiye özel tasarımlar yapılmalıdır. Doğru tasarlanmış bir diş hekim koltuğu aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Stabil olmalı
- Ayarlanabilir bel desteği bulunmalı
- Eller-serbest koltuk yüksekliği olmalı
- Ayarlanabilir ayak desteği bulunmalı
- Dikişsiz döşeme kullanılmalı
- Hidrolik kontrolleri yapılmış olmalı
- Doğru tekerlek tipi seçilmeli
- Kol desteği bulunmalıdır (64).

Yapılan bir çalışmada ergonomik olarak tasarlanan diş hekim koltuğu ile standart diş hekim koltuğu karşılaştırılmıştır. Her iki koltuğu kullanan hekimlerin

klirik çalışmaları sırasında EMG kas aktiviteleri değerlendirilmiş ve ergonomik koltuk kullanan hekimlerin kas aktivasyonları daha iyi bulunmuştur (7).

Hasta Koltuğu Ergonomisi

Hasta koltuğu tasarlanmasında en önemli nokta hastaya kolay ulaşılabilmesi ve hastanın rahat etmesidir. Doğru tasarlanmış bir hasta koltuğu aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Stabil olmalı
- Hekim için el bileği/ön kol desteği bulunmalı
- Ayarlanabilir baş desteği bulunmalı
- Baş desteği küçük ve ince olmalı
- Sırt desteği dar olmalı
- Dönme özelliği bulunmalı
- Kol desteği çok yüksek olmamalı
- Eller kullanılmadan ayarlama yapılabilmeli
- Koltuk boyu ve eğimi ayarlanabilir olmalıdır (65).

Koltuk Yüksekliği

Koltuk yüksekliği ayarlanırken diş hekimi önce kendi koltuk yüksekliğini ayarlamalı daha sonra hasta koltuğunu kendi koltuğuna göre ayarlanmalıdır. Koltuk yüksekliğinin alçak olmamasına özen gösterilmelidir. Doktor koltuğu çok alçak ayarlanmış olursa, kalça ve diz açısı keskin hale gelir, ağırlık oturan kemiklere aktarılır. Karın bölgesindeki organlarda sıkışma ve omurgada düzleşme meydana gelir. Bu durum da bel ağrısına neden olur (64).

Kol Desteklerinin Kullanılması

Kol desteklerinin kullanılması özellikle trapez kasına binen basıncı azaltmak için oldukça önemlidir. Kol desteklerinin kullanılmasında doğru ayarlamaları yapmak çok önemlidir. Kol desteklerini çok yüksek bir seviyede ayarlamak, boyun ve omuzda ağrı ve spazma neden olabilir. Çift taraflı destek kullanımı hekimin hareket alanını kısıtlıyorsa tek taraflı kol destekleri de kullanılabilir (57). Kol desteği kullanan hekimlerin hiç destek kullanmayanlara göre daha az ağrısı olduğu görölmüştür. ocuk

hastaların tedavisi esnasında pedodontik koltuk desteği kullanılırsa diş hekimi hem ergonomik duruşu sürdürebilir hem de tedavi alanına erişimi daha kolay olur (66).

Ayna Kullanımı

Düzenli ayna kullanımı, doğru boyun ve sırt postürünün sağlanmasında çok yararlı etkilere sahiptir. Düzenli ayna kullanan diş hekimlerin daha az baş ağrısına, boyun ve omuz hastalıklarına sahip oldukları görülmüştür. Aydınlatılmış ve çift taraflı aynalar kullanım kolaylığı açısından daha yararlı olabilir (57).

Çalışma Mesafesi

Çalışma mesafesi, doktorun gözü ile hastanın oklüzal yüzeyi arasındaki mesafedir. Çalışma mesafesinin çok kısa olması önerilmemektedir. Hasta çok yüksek pozisyonlanırsa veya diş hekimi öne doğru çok fazla eğilirse bel ağrısı meydana gelir. Bu yanlış pozisyonlardan kaçınmak için indirekt görüş kullanılması tavsiye edilmektedir (64).

Alet Seçimi

Diş hekimliğinde kullanılan aletlerin seçimi oldukça önemlidir. Doğru alet kullanılması fazla kuvvet uygulanmasını ve el bileğinin yanlış pozisyonlanmasını engeller. Son zamanlarda kullanım kolaylığı sağlayan ergonomik tasarımlı aletler üretilmektedir. Dominant ele göre sağ ya da sol tasarımlı aletler bulunmaktadır. Alet seçimi yaparken ağırlığı, çapı, kullanım kolaylığı, dengeli olması ve ışık kaynağı içermesi gibi faktörler göz önüne alınarak seçim yapılmalıdır. 10 mm çap ve 15 gram ağırlık ideal kabul edilmektedir (63).

Büyütme ve Aydınlatma Sistemleri

Büyütme sistemlerinin kullanımının temel amacı düzgün bir boyun postürü sağlamak ve ne bir görüş elde etmektir. Büyütme sistemleri satın alırken; çalışma mesafesi, alan derinliği, yakınsaklık açısı, büyütme faktörü ve aydınlatma ihtiyaçları dikkate alınarak seçim yapılmalıdır (64). Aydınlatma sistemi için yukarıdan aydınlatma önerilir. Böylece çalışma alanında yoğunlaşmış, gölgesiz, renk düzeltmeli aydınlatma sağlanabilir (67).

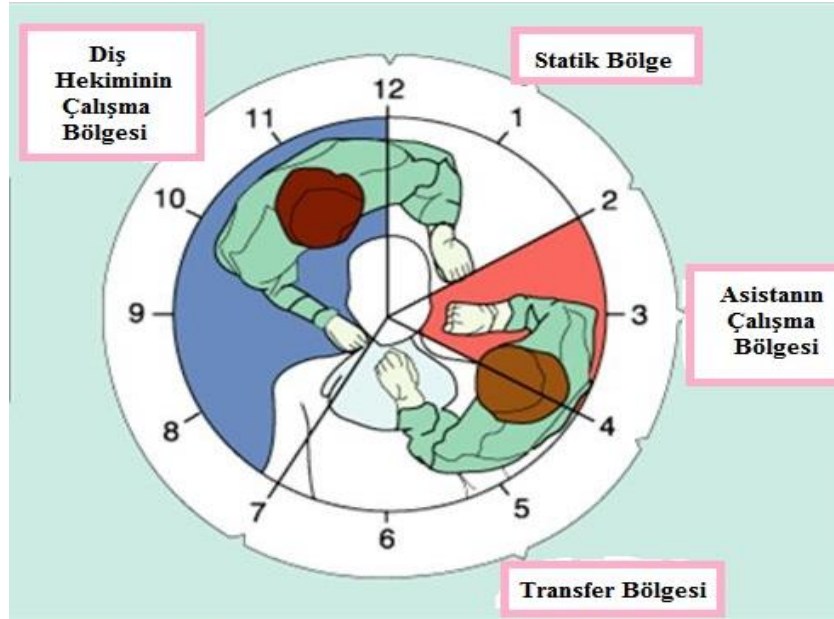
Eldiven Kullanımı

Diş hekimleri kendilerine uygun boyuttaki eldivenleri kullanmalıdırlar. Yanlış eldiven kullanımının dolaylı olarak KTS' ye neden olmaktadır (67). Standart eldivenlerden ziyade ele özel tasarlanmış eldivenler kullanılmalıdır. Eldiven, baş parmağın gerilmesine neden olmamalı ve avuç içinde baskı oluşturmamalıdır. Eldivenin bilek kısmı da yeterli genişlikte olmalıdır (24).

Dört Elli Diş Hekimliği

Dört elli diş hekimliği terimi ilk olarak 1960 yılında Alabama Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki bir konferansta sunulmuştur. Bu yöntemde, hekimler, asistanla birlikte çalışır. Diş hekiminin iki eli ve asistanın iki eli olmak üzere toplamda dört el çalışma sahasında kullanılır (44). Diş hekiminin konumu hastaya göre standardize edilirken, asistan çalışma alanını temiz tutar, aletleri uygun şekilde uzatır böylece hekimin doğru postürü korumasına olanak sağlar. Mesleki yorgunluk en aza indirilirken, verimliliğin artırılması hedeflenmiştir (68). Ellis Paul tarafından tasarlanan bu ergonomik çalışma biçimi, "Takım Diş Hekimliği"nin de başlangıcı olmuştur (69). Dört elle çalışan diş hekimliği kavramını etkin bir şekilde uygulamak için ekibin her bir üyesinin hem bireysel hem de takım sorumlulukları üstlenmesi gerekir. Ekibin, diğerlerinin ihtiyaçlarının farkında olmalı, stresi azaltmak, erişimi ve görünürlüğü artırmak ve sadece aktarma bölgesi içerisindeki aletleri aktararak gereksiz hareketi azaltmak için çaba sarf etmelidir (70). Yapılan çalışmalar, asistanla çalışan diş hekimlerinin, tek başına çalışanlara oranla daha fazla hasta tedavi ettiğini ve daha iyi sonuçlar aldığını göstermektedir.

Dört elli diş hekimliğinde dört etkin bölge bulunmaktadır. Bu bölgeler: Diş hekiminin çalışma bölgesi, asistanın çalışma bölgesi, statik bölge ve transfer bölgesidir (44).



Şekil 2.2. Sağ elle çalışan diş hekimleri için dört eli yaklaşımında etkin bölgeler (71)

2.5. Diş Hekimlerinde İKSH'ye Yönelik Fizyoterapi Yaklaşımları

2.5.1. Egzersiz Yaklaşımları

Çalışmalar, 1960'dan bu yana diş hekimlerinde artan kas iskelet ağrısının uzun çalışma saatleri ve yeterli mola verilmemesiyle ilişkili olduğunu söylemektedir. Hekimlerin sıkça mola verilmesi ve çalışma postürlerini düzeltilmesi, etkin bir yaralanma önleme programının ayrılmaz bir parçasıdır.

Germe Egzersizleri

Hekimler, uzun süreli statik postürde çalışmak durumunda kalırlar. Molalarda yapılan germe egzersizleri, ağrı ve İKSH'ye neden olan kas dengesizliklerini önleme konusunda etkilidir. Bu egzersizler klinikte veya klinik dışında yapılabilir, hekimin günlük yaşamının bir parçası haline gelmelidir. Germeler, çalışılan yönün tersi yönünde yapılmalıdır bu sayede kas dengesizliklerinin oluşması önlenebilir.

Germe egzersizleri, iskemi, kas dengesizlikleri, eklem hipomobilitesi, sinir sıkışması ve disk dejenerasyonu gibi zararlı fizyolojik değişikliklerin oluşumunu engeller. Ayrıca,

- Kaslara kan akışını arttırır
- Tetik nokta oluşumunu azaltır.
- Normal hareket açıklığını korur.
- Çalışmaya başlamadan önce ısınma egzersizleri yerine geçer ve yaralanmayı önler.

Germe egzersizlerinin yaralanmaya sebep olmaması için, egzersize başlamadan önce derin bir nefes alınması ve egzersiz sırasında bu nefesin verilmesi gerekir. Hareket ağrı sınırları içinde yapılmalı ve kişi kendini çok zorlamamalıdır. Egzersizler, çalışma ortamına göre düzenlenebilir bu sayede hekimler egzersizleri oturdukları yerden kolayca yapabilirler. Uzun molalarda germe egzersizlerine ek olarak yürüyüş yapmaları da dış hekimlerine verilen tavsiyelerdendir .

Kuvvetlendirme Egzersizleri

Diş hekimlerine germe egzersizlerine ek olarak kuvvetlendirme egzersizleri de önerilmektedir. Özellikle gövde ve omuza yönelik kuvvetlendirme egzersizleri hem omuriliğe binen yükü azaltır hem de iyi bir çalışma postürü sağlar.

Diğer egzersizler gibi kuvvetlendirme egzersizlerini yaparken uyulması gereken belli kurallar vardır.

-Egzersize başlamadan önce fizyoterapistten görüş alınmalı ve kişiye özel egzersiz reçetesi uygulanmalıdır.

-Egzersiz kademeli ilerlemeli, tekrar sayıları zamanla arttırılmalıdır.

-Uyuşma, baş dönmesi veya nefes darlığı gibi şikayetlerde derhal egzersiz sonlandırılmalıdır.

-Kuvvetlendirme egzersizlerinin haftada 3-4 kez, germe egzersizlerinin her gün yapılması tavsiye edilmektedir.

-Egzersizler ağrı sınırında yapılmalıdır.

Aerobik Egzersizler

Aerobik egzersizler haftada 3-4 kez en az 20 dakika süreyle yapılan egzersizlerdir. İKSH' nin en kötü etkilerinden biri dokulara giden kan akışını azaltmasıdır Aerobik egzersiz, hem vücutta kan akışını arttırır hem de oksijen

kullanma kapasitesini geliştirir. Ayrıca stres toleransını ve uyku kalitesini de artırır. Aerobik egzersizler çok çeşitlidir, kişiye en uygun olan egzersiz seçilmelidir.

Diş hekimlerinin kas-iskelet sistemi semptomlarını değerlendiren bir çalışma, fiziksel egzersizin kas-iskelet sistemi hastalıklarına ve strese karşı bir tampon olabileceğini belirtmiştir (14).

Talpos- Niculescu ve arkadaşları ağrı şikayetinin diş hekimlerinde sık görüldüğünü, ancak şikayetlerin çoğunun düzenli fiziksel aktivite göstermeyen diş hekimleri tarafından yaşandığını belirtmiştir (72).

Gövde Stabilizasyon Egzersizleri

Gövde stabilizasyon egzersizleri diş hekimleri için özellikle önemlidir çünkü distal mobilite için proksimal stabilite sağlar (73).

Diş hekimleri, bel ağrısından korunmak için gövdeyi stabilize eden kasların kuvvetini ve dayanıklılığını geliştirmeye odaklanmalıdır. Bu kaslar; M. Transversus abdominis, M. Erector spina, M. Obliquus externus abdominis ve M. Obliquus internus abdoministur. Bu kasların kuvvetlendirilmesi gövde stabilizasyon egzersizleriyle sağlanır. Gövde stabilizasyon egzersizleri nöromusküler kontrolü geliştirmeyi ve spinal stabiliteyi devam ettiren kasları kuvvetlendirmeyi amaçlar. Cordo ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, kuvvetli üst ekstremiteler için gövde stabilitesinin önemli olduğunu vurgulamışlardır (74).

Yaralanma önlenmesinde kullanılacak gövde stabilizasyon egzersizlerini belirlemek için gövde stabilizasyonunun fonksiyonel anatomisini bilmek çok önemlidir.

2.6. Gövde Stabilizasyonunun Tanımı

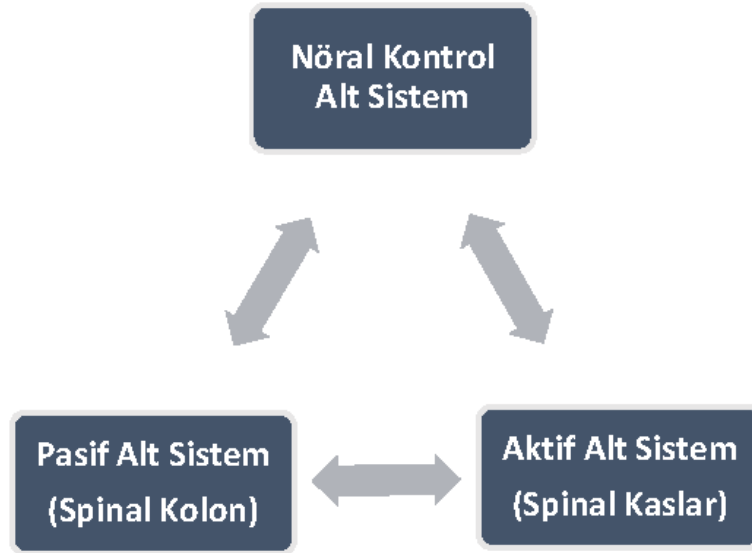
Gövde Stabilizasyon terimi ilk olarak 1970'li yıllarda ortaya atılmıştır (75). Gövdenin pelvis üzerindeki konumunu ve hareketini, optimum kuvvet üretimi, transferi ve ekstremitelerin hareketine izin verecek şekilde kontrol etme yeteneği olarak tanımlanır (76). Fonksiyonel kinetik zincirin merkezi olarak kabul edilir (46). Distal bölümlerin hareketi için anatomik bir zemin görevi görür. Bu, "distal hareketlilik için proksimal stabilite" olarak kabul edilir (77). Tüm ekstremiteler hareketinin temeli ve motoru olarak "güç merkezi" ya da "güç evi" olarak anılır (46).

Ekstremitte hareketlerinin hızlı ve kuvvetli olabilmesi için gövde stabilizasyonu gereklidir. Ekstremitte ne kadar kuvvetli olursa olsun, gövde stabilizasyonu yetersizse gerekli verim alınamaz (78).

Gövde stabilizasyon kasları yukarıda Diyafram, ön-yanda Abdominal ve oblik kaslar, arkada Paraspinal ve Gluteal kaslar, aşağıda pelvik taban ve kalça kuşağı olacak şekilde belirlenmiştir. Bu kas sınırlarının kendine özgü yapısı gövde ve omurlar üzerinde korse benzeri bir stabilizasyon etkisi yaratır.

Stabilite kavramı hem statik hem de dinamik stabilizasyonu kapsar. Bu durum, nöromusküler sistemin, gövdeyi dik konumda tutması (statik) ve gövde hareketlerini (dinamik) kontrol etmesini içerir. Ağırlıklı olarak, nöromusküler sistemin, hem iç hem de dış pertürbasyonlara (beklenen veya beklenmeyen) hızlı postüral yanıtları ile sağlanır (79).

Panjabi model gövde stabilizasyonun birbiriyle bağımsız 3 alt sistemden oluştuğunu açıklamıştır. Bu sistemler; pasif, aktif ve nörol kontrol olmak üzere isimlendirilir. 3 alt sistem birbirinden ayrı biçimde hareket etmekte ve çalışmaktadır. Stabilitenin sağlanması ancak 3 alt sistemin sürekli etkileşimiyle sağlanır (80).



Şekil 2.3. Gövde stabilizasyonundan sorumlu alt sistemler (81)

2.6.1. Pasif Alt Sistem

Pasif Alt Sistem; omurga, intervertebral diskler, bağlar ve eklem kapsülleri ve kasların mekanik özelliklerini içerir. Primer işlevi, çekme kuvveti arttıkça ve harekete karşı mekanik direnç üretildikçe yük bilgilerini, mekanik denetleyiciler aracılığıyla nöral kontrol alt sisteme iletmektir. Omurga nötral konumdayken işlevi yoktur ancak omurga hareketin son aralığında stabilizasyon sağlar (76). Bu alt sistem kendi başına omurga hareketleri üretmediği için pasif olsa da sinyalleri izlemede dinamik olarak etkindir (81).

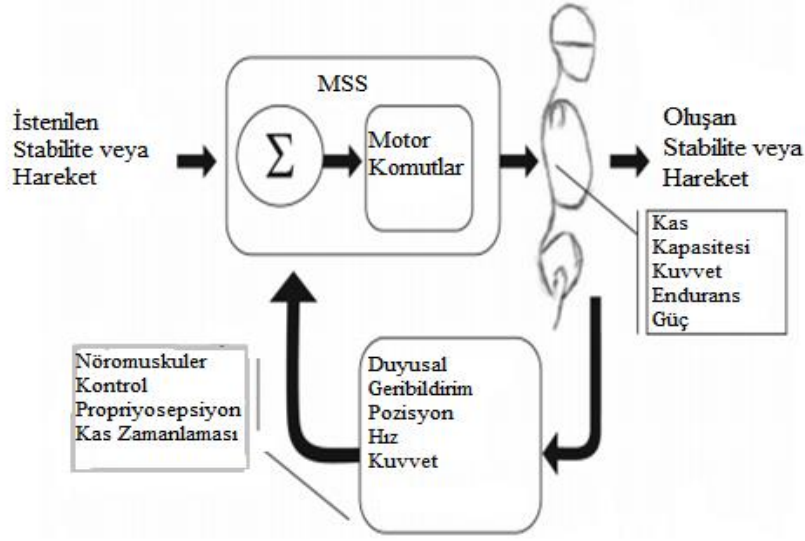
2.6.2. Aktif Alt Sistem

Aktif alt sistem omurgayı çevreleyen kaslar ve tendonlardan oluşur. Omurgada kuvvet oluşturulmasında ve sağlam bir stabilite sağlanmasında rol oynar (81). Kaslar yalnızca kuvvet üretimini sağlamaz aynı zamanda hareket sırasında omurganın yerçekimine karşı koymasında da görev alır (82). Aktif alt sistemin işlevsiz olduğu durumda omurga 90 Newton (N) ve üzeri dış yüklenmelere dayanıksız hale gelir (9). Aktif Alt Sistem, omurganın ve proksimal apendiküler iskeletin dinamik stabilizasyonunu sağladığı gibi nöral kontrol alt sisteme hareket bilgisi de iletmektedir (81).

2.6.3. Nöral Kontrol Alt Sistem

Nöral Kontrol Sistem, gövde stabilitesini sağlayan ve devam ettiren gelen, giden sinyallerin merkezidir (76).

Gövde stabilitesi için iyi performans gösteren bir nöromusküler sistem gereklidir. Nöromusküler sistem, mevcut duyuşsal bilgileri (konum, hız, kuvvet) merkezi sinir sistemine (MSS) ileterek uygun kas sistemini hızlı ve doğru bir şekilde güç üretmek için harekete geçirir ve stabilite sağlar.



Şekil 2.4. İyi işleyen bir nöromusküler sistemin bileşenlerinin şeması (79)

Kas kapasitesini ve nöromusküler kontrolü temsil eden kutular, bu bileşenleri değerlendirmek için ölçülebilen parametre örnekleri içerir. Merkezi sinir sistemi (MSS) duyuşal bilginin entegrasyonunu (Σ) ve motor komutunun belirlenmesini içerir.

Bu sistem, gövde stabilitesinin, duyuşal bilgiyi hızlı bir şekilde bütünleştirebilen, gelen ve giden bilgiye göre motor tepkilerini değiştirebilen optimal kas kapasitesi (kuvvet, dayanıklılık, güç) ve nöromusküler kontrol (doğru eklem ve kas reseptörleri ve sinir yolları) gerektiren dinamik bir işlem olduğunu belirtir (79).

2.7. Gövde stabilizasyon Kaslarının Fonksiyonel Anatomisi

Gövde stabilizasyonunu oluşturan kaslar bir kutuya benzetilebilir. Bu kutuda; önde abdominal kaslar, arkada paraspinal ve gluteal kaslar, yukarıda diyafram ve aşağıda pelvik taban kasları bulunur. Bu kutuda, fonksiyonel hareketler sırasında omurgada, pelvis ve kinetik zinciri stabilize etmeye yardım eden 29 çift kas vardır (73).

Gövde stabilizasyonunun artan popülasyonu ile birlikte dinamik stabilizasyon için gövde kas fonksiyonlarını tanımlayan birçok sınıflandırma yöntemi ortaya çıkmıştır.

İlk sınıflandırma sistemleri kasları, lokal stabilizatörler ve global mobilizatörler olarak sınıflandırıldı. Lokal stabilizatör kaslar, hareketi kontrol etmek

ve statik stabilizasyonu sağlamak için eksentrik olarak çalışan omurların üzerinde bulunan monoartiküler derin kaslardır. Buna karşılık; global mobilizatör kaslar, gövdeyi ekstremitelere bağlayan, hareket ve güç için büyük torklar üretmek üzere eş merkezli olarak görev yapan biartiküler yüzeysel kaslardır. Birçok çevrede kabul gören bu yaklaşım, çoğu gövde stabilizasyon egzersiz programının temelini oluşturur. Ancak, Gibbons, Comerford, Behm ve arkadaşları ilgili kaslarının işlevinin daha karışık olduğunu iddia etmektedir (76).

Gibbons ve Comerford yeni bir fonksiyonel model önermiştir. Bu model, lokal stabilizatörler konusunda önceki maddeye katılmakta ancak global kasları stabilizatörler (internal ve eksternal oblikler) ve mobilizatörler (rectus abdominus, iliocostalis) olmak üzere 2'ye ayırmaktadır. Stabilizatörler, hareketi kontrol etmek için eksentrik olarak kasılırken; mobilizatörler hareket açıklığı boyunca konsantrik olarak kasılırlar ve sagittal düzlemde şok absorbe etme görevini üstlenirler (83).

Behm ve arkadaşları ise global kasları mobilizatörler ve transfer yük kategorilerine ayırdı. Transfer yük grubu gluteus maximus, gluteus medius, kalça adduktörleri, rectus femoris, iliopsoas, trapezius, latissimus dorsi, deltoid, pectoralis majör gibi aksiyel apendiküler kasları temsil eder. Bu kaslar, kinetik zincir boyunca gövde ve ekstremiteler arasında güç ve momentum transferi sağlar (84).

Bergmark'ın çalışmasının ardından Comerford ve Mottram ayrıca kas fonksiyonu için bir sınıflandırma sistemi önerdiler. Kasları lokal stabilizatörler, global stabilizatörler ve global mobilizatörler olarak ayırdılar. Lokal kas sisteminin işlevi, omurga için yeterli segmental stabilite sağlamaktır, oysa global kas sistemi, genel gövde stabilizasyonu sağlar ve günlük yaşam ve spor aktiviteleri için gereken statik ve dinamik stabiliteyi sağlar. Multifidus,, transversus abdominis ve internal obliklerin lokal stabilizasyon sisteminin bir parçası olduğu, longissimus thoracis, rectus abdominis ve eksternal obliklerin ise global stabilizasyon sisteminin bir parçasını oluşturduğu belirlenmiştir (76) .

Ebenbichler ve arkadaşları, omurganın postüral stabilizasyonuna farklı mekanizmalar yoluyla katkıda bulunan dört ana fonksiyonel kas grubunu tanımlamaktadır: (i) Omurga bölümlerini doğrudan stabilize eden lokal, paravertebral kaslar, (ii) Omurgaya binen yükleri en aza indirmek için dış kuvvetleri dengeleyen global, çok segmentli, paravertebral kaslar (iii) intraabdominal basıncı arttırarak,

omurga stabilizasyonunu sağlayan kaslar (iv) Torakalumbal fasyadaki basıncı arttıran kaslar (46).

Sınıflandırma sistemlerinin hepsinin yararı vardır. Ancak bazıları kas fonksiyonunda daha fazla ayrıntı ve farklılık içerir, diğerleri ise klinisyenlerin istenilen fonksiyon ve görevden ziyade belirli kaslara ve kas gruplarına odaklanmasının neden olabilecek aşırı basitliktedir (76).

2.7.1. Abdominal Kaslar

Gövde stabilizasyonunu oluşturan abdominal kaslar; transversus abdominus, rectus abdominus, eksternal ve internal oblik kaslardan oluşur. Abdominal kaslar, gövde stabilizasyonunun hayati bir bileşeni olarak görev yapar. Özellikle TA bu kaslar içerisinde önemli bir yere sahiptir. TA' nın kasılması intraabdominal basıncı artırır ve torakolomber fasyayı gerer. Artan basınçla beraber omurga sertlik kazanır (73). İntraabdominal basıncı artıran kasılmalar, üst ekstremitte hareketi başlamadan önce meydana gelir. Bu şekilde, omurgaya, ekstremitelerin hareket ve kas aktivasyonu için stabil bir destek yüzeyi sağlanır (72).

Klinik olarak, stabilizasyon için abdominallerin aktivasyonunda sadece çok küçük bir artışın yeterli olduğu gösterilmiştir. Bu artış, günlük yaşam aktiviteleri için gereken maksimum istemli kasılmaların %5'i ve şiddetli aktiviteler için gereken maksimum istemli kasılmaların %10'una tekabül etmektedir (77).

2.7.2. Posterior Kaslar

Gövde stabilizasyonunun posterior kaslarını Erektör Spinalar (M. Longissimus, M. İliocostalis, M. Spinalis) ve İntrinsik Kaslar (M. Rotatores, M. İntertransversi, M. Multifidus) oluşturur (11).

Ebenbichler ve arkadaşlarına göre sırt kasları iki ana gruba ayrılır: (i) lumbal omurganın derin kasları, multifidus, muscoli rotatores lumborum, muscoli interspinales ve muscoli intertransversarii mediales ve laterales bir veya birkaç segmente yayılır. (ii) erektör spinal kaslar ise birçok segmente yayılır. Bu iki farklı fonksiyonel kas grubu, inervasyonda, önemli fonksiyonel farklılıklar gösterir. Paravertebral kasların stabilize edici rolü, esas olarak eklem yapılarını, diskleri ve ligamanları aşırı bükülme, gerilme ve yaralanmalardan korumaya yöneliktir (46).

Multifidus kası segmental stabilite sağlar. Multifidus kas kasılmasıyla beraber torakolumbal fasya gerilir ve stabilizasyon artış gösterir. Bel ağrılı bireylerde Multifidus atrofiye uğrar. Bu kas tonik kasılması açısından TA ile benzerlik göstermektedir (85). M. Erector spina, geriye doğru uzanmayı sağlar ve desteksiz oturma durumunda sürekli stres altındadır.

Quadratus Lumborum ve Latissimus Dorsi posterior kısımda yer alan büyük kas gruplarıdır. Quadratus Lumborum, dış yükleri dengeleyebilmek için izometrik stabilizasyon sağlar (86).Vücudun lateral fleksiyonuna yardımcı olur (73). Latissimus Dorsi, torakolumbar fasyayı gererek gövdenin posterior stabilizasyonunu gerçekleştirir (86).

2.7.3. Diyafram ve Pelvik Taban

Diyafram, gövde stabilizasyon kas yapısının çatısını oluşturmaktadır. Diyaframın, pelvik taban ve abdominal kasların eş zamanlı kasılması intraabdominal basıncın arttırılması için gereklidir. Diyafram, ekstremitelerinin başlamasından önce intraabdominal basıncın arttırılmasını sağlar ve gövde stabilitesine yardımcı olur (87). Diyaframda meydana gelen bir problem sonucu lumbal omurgaya binen yük artar (88). Gövde stabilizasyon kas yapısının tabanında ise pelvik taban kasları bulunur. Bu kaslar, doğrudan değerlendirmedeki zorluk nedeniyle, kas-iskelet sistemi rehabilitasyonu açısından sıklıkla ihmal veya göz ardı edilir (77). Ancak bu kasların TA ile sinerjist çalışması gövde stabiliteyi açısından çok önemlidir (11). Son çalışmalar sakroiliak ağrısı olan kişilerin, diyafram ve pelvik taban kuvvetinde azalma olduğunu göstermiştir (89)

2.7.4. Torakolumbar Fasya

Torakolumbar fasya genellikle sırt kemeri olarak adlandırılır (90). Alt ekstremiteleri üst ekstremitelere gluteus maximus ve latissimus dorsi yoluyla bağlayan önemli bir yapıdır. Multifidus da dahil olmak üzere sırt ve gövde derin kaslarını çevreler. İnternal obliklere ve TA kaslarına olan bağlantısı sayesinde lumbal omurgaya üç boyutlu destek sağlar ve gövde stabilitesine yardımcı olur (77).

2.8. Gövde Stabilizasyon Eğitim Prensipleri ve İlerleme Modeli

Gövde stabilizasyon eğitim programı, hem gövdenin esneklik, güç, denge ve dayanıklılık gibi ihtiyaçlarına hem de ekstremiteler fonksiyonu ile ilgili işlevine yoğunlaşmalıdır (77).

Yaralanma oranlarını etkili biçimde azaltan önleme programı için görüşler farklılık göstermektedir. İdeal yaralanma önleme programı bileşenleri belirlenmemiştir, ancak gövde stabilizasyon egzersizleri kuvvet egzersizlerinden çok daha fazlasıdır. Yaralanma oranlarını azaltmak için, dayanıklılık, denge, duruş ve nöromusküler kontrolü içeren çok yönlü programlara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır.

Eğitim programından önce esneme hareketleri ve kısa bir aerobik program içeren bir ısınma fazı uygulanmalıdır. Gövde stabilizasyon eğitimi, nötral omurga pozisyonunda başlamalıdır. Bu pozisyon, ağrının en az hissedildiği pozisyon ve egzersiz aktiviteleri için güç ve denge pozisyonudur. Dolayısıyla gövde stabilizasyon eğitimini başlatmak için en güvenli pozisyonudur. Katılımcılar öne ve arkaya lumbal tilt yaparak nötral pozisyonu bulurlar ve zamanla nötral pozisyon için propriyoseptif ve kinestetik farkındalık kazanırlar.

Çekirdek kas sisteminin fonksiyonel sınıflandırmasına dayanarak; lokal stabilizatörler global stabilizatörler ve mobilizatörlerden önce çalıştırılmalıdır.

Gövde stabilizasyonu için tavsiye edilen ilerleme programları; stabilizasyon egzersizleri sırasındaki ekstremiteler hareketlerini, stabil olmayan yüzeyleri ve istenilen harekete yönelik fonksiyonel eğitimi içerir (73).

2.9. Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Etkileri

Gelişmiş gövde stabilizasyon eğitiminin amacı, bireysel kaslardan ziyade fonksiyonel hareketleri eğitmektir. Fonksiyonel kinetik zincirin merkezi olarak görev yaptığı için gövde stabilizasyon eğitimi önemlidir (46) .

Vücudun merkezi, etkili vücut ağırlığı dağılımı ve şok emilimine uygun şekilde kuvvetlendirilmelidir. Belli bir süre boyunca sabit bir fiziksel pozisyonda olan diş hekimlerinde vücudun merkezi kaslarının güçlendirilmesinin mesleki komplikasyonlarını kontrol etmede ve önlemede yardımcı olabileceği görülmektedir (91).

2.9.1. Kuvvet ve Endurans

Gövde stabilitesi ve gövde kuvveti terimleri bazen birbirlerinin yerine kullanılsa da, gövde kuvveti, stabilite kavramının bir parçasıdır. Kuvvetin yetersiz olduğu durumda iyi bir stabiliteden bahsedilemez (46).

Cholewicki ve McGill, çoğu insanda lumbal omurganın yeterli stabilitesinin, paraspinal ve abdominalde düşük kontraksiyon seviyeleriyle sağlandığını gösterdi. Gövde kaslarındaki istemli izometrik kasılmanın küçük bir yüzdesi günlük hareketler sırasında omurgayı dengelemeye yeter. Bu, kas gücünün yanı sıra, kas enduransının ve özellikle nöral motor kontrolünün, yeterli gövde stabilitesini sağlamada önemli olduğunu ortaya koyar (88).

Gövde stabilizatörlerinin istemli kasılması ve proprioseptif farkındalık sağlandıktan sonra stabilizasyon egzersizleri kas kuvvetini, enduransı ve nöromusküler kontrolü geliştirmeye odaklanır. İzometrik kontraksiyondan, ekstremitelerine uzanan stabilizasyon programı kas kuvvetini artırır. Stabil olmayan yüzeylerin kullanımı, gövde stabilizasyon kuvvetini ve nöromusküler kontrolü arttırmada etkilidir. Geleneksel kuvvetlendirme egzersizlerinin sağlık topu üzerinde yapılması lokal stabilizatörlerin kuvvetini ve gövde stabilizasyon kuvvetini artırır (76).

2.9.2. Denge ve Postüral Kontrol

Denge, vücudun dinlenirken ve hareket ederken gravite merkezini destek yüzeyi içinde tutma becerisi olarak ifade edilmektedir. Bir cismin kütlelerinin yoğunlaştığı yer o cismin gravite merkezi olarak tanımlanır. Bu noktada yerçekimine etki eden toplam kuvvet sıfırdır. Gravite merkezi, çoğunlukla ikinci sakral vertebranın önünde bulunmaktadır (92).

Postüral kontrol; ağırlık merkezini, dengede herhangi bir bozukluk olmaksızın destek yüzeyi içinde tutabilme becerisidir. Bu süreç; görme, vestibüler ve periferik duyum, merkezi koordinasyon ve nöromusküler cevabın, özellikle kas gücü ve reaksiyon sürelerinin entegrasyonuna bağlıdır ve oldukça karmaşıktır (93). Postüral kontrolün tüm motor becerilerin ayrılmaz bir parçası olduğu göz önüne alındığında, postüral problemler günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde etkiler.

Vücudumuzun merkezi olan gövde, postüral kontrolde ve denge reaksiyonlarının organizasyonunda çok önemli bir rol oynar. Fonksiyonel faaliyetlerin başarılı bir şekilde yürütülmesi için büyük önem taşır. Ekstremiteler hareketleri sırasında sabit bir destek yüzeyi sağlamak için de gövde kontrolü gereklidir (94).

Petrofsky ve arkadaşları, gövde stabilizasyon eğitim programlarının statik dengeyi önemli ölçüde etkileyebileceğini bildirdi. Johnson ve arkadaşları, dört haftalık gövde stabilizasyon eğitim programının, sağlıklı insanların dengesi üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymuşlardır (95).

Abdominal Hollowing ve Abdominal Bracing egzersizleri genellikle lokal stabilizatörlerin nöromusküler kontrolünü geliştirmek için kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalar, gövde stabilizasyon disfonksiyonunun bir güç probleminde ziyade bir nöromusküler kontrol problemi olabileceğini gösterir (76).

2.9.3. Üst Ekstremiteler İşlevselliği

Bazı çalışmalarda, gövde stabilizasyonu ‘güç evi’ olarak adlandırılır ve tüm ekstremiteler hareketinin temeli olarak kabul edilir (46).

Gövde stabilitesindeki zayıflığın omuz veya dirsek yaralanmalarına yol açtığı öne sürülmüştür (79). Hızlı ekstremiteler hareketleri, hem reaktif kuvvetlerin oluşması hem de kütle merkezinin yer değiştirmesi nedeniyle omurga dahil tüm vücudu etkiler (96).

Fiziksel aktivitelerin gerçekleştirilmesi için en önemli bileşenlerden biri motor yeterliliğidir. Motor yeterlilik, terimi içerisinde kaba ve ince motor gelişim yer almaktadır (97). Postüral kontrol ve gövde stabilitesinin ince motor beceri üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Postüral sistem, pratik olarak tonusu kontrol eden, duyu bilgileri işleyen ve motor yanıtları koordine eden MSS ile yakından bağlantılıdır. Bu sistem, hem postürü hem de kol, el ve parmakların çeşitli yönlerde olan manevralarını kontrol eder. Postüral kontrol ve ince motor beceriler arasında güçlü bir ilişki olduğu varsayımı iş uğraşı terapisi ve fizyoterapide tedavi prosedürlerini de etkilemiştir. Gövde stabilizasyonunun gelişiminin, üst ekstremiteler fonksiyonları ve el becerileri gelişimi için ön koşul olduğu kabul edilir. Proksimal stabilitenin, kolların ve ellerin istemli, bağımsız hareketlerine temel oluşturduğu varsayılmaktadır.

Postür ve ince motor beceriler arasındaki karşılıklı ilişkiler, hareket kontrolü kazanma gelişim şeması ile ilgili açıklamalarda ortaya konmuştur. Motor gelişim ile ilgili çalışmalar, çocukların önce omuz hareketleri üzerinde kontrol sahibi olduklarını ve ardından dirsek, el bileği ve parmakların ince hareketlerini koordine etmeyi öğrendiğini gösteriyor. Bahsedilen sıralamaya göre, hareket becerisi erken yaşlarda elde edilen motor kalıplara dayanan karmaşık kas koordinasyon kalıpları gerektirir. El becerisinin gelişim sırasını ve onu etkileyen değişkenleri anlamak önemlidir, çünkü el becerisi işlevinde kısıtlamalar günlük hayatta zorluklara neden olabilir. Nesnelere ulaşmak, kavramak ve kuvvet uygulamak gibi üst ekstremité fonksiyonları omuz gövde üzerinde stabil olmasını, baş ve kolların omuzdan bağımsız bir şekilde hareket etmesini gerektirir (98).

İnsanların günlük faaliyetlerini gerçekleştirmek için ellerini kullanma kabiliyeti, anatomik bütünlük, duyu, koordinasyon, el gücü ve el becerisine bağlıdır. "El becerisi" terimi Latash and Turrey tarafından "hareketlerde uyum" olarak tanımlanmıştır (99). Beceri genelde üst ekstremité fonksiyonlarında görülen bir tür ince koordinasyondur. Literatürde, bazı yazarlar el becerisini, özel bir tanımlama yapmadan pegboard ve benzeri testlerle ölçülen performans olarak kabul ederler. Diğerleri el becerisi ve ince motor koordinasyonu arasında bir bağlantı kurar ve ince motor koordinasyonun, istenen hareketi üretmek için birlikte çalışan kas gruplarının düzgün ve uyumlu olması olarak tanımlanabileceğini öne sürerler (98).

Stabilite mekanizması ile elin fonksiyonelliği arasındaki ilişkiyi inceleyen Amiel-Tisson ve Grenier yeni doğanlar için sağlanan uygun postür ve desteğin daha geniş hareket yüzeyi sağladığını gözlemlemiştir (100). Samson ve De-Groot, zayıf postüral kontrolün el fonksiyonu da dahil olmak üzere çeşitli gelişim alanları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtti (101). Tedavi etkinliğinin değerlendirilmesine odaklanan bir çalışmada Tojo, üst ekstremité tedavisinin bir sonucu olarak duruş değişikliği meydana geldiğini göstermiştir. Postüral kontrol ile ince motor el becerisi arasında bir ilişki olduğu varsayımı, değerlendirme ve tedavi prosedürleri sırasında ergoterapistler ve fizyoterapistler tarafından dikkate alınmalıdır (98).

2.9.4. Çalışma Performansı ve Yaşam Kalitesi

Günlük fiziksel aktiviteler, postüral kontrol ve belirli hareketleri yapabilmeyi gerektirir. Postüral kontrol ve denge, günlük aktivitelerdeki bağımsızlığı değerlendiren göstergelerdir. Araştırmalar, gövde stabilizasyonunu arttırmanın fonksiyonel yeteneklere yardımcı olduğunu göstermiştir. Clark ve arkadaşları, gövde stabilitesinin fonksiyonel aktivite sırasında postural uyumun korunmasını desteklediğini, bunun da performansın iyileştirilmesini sağladığını ileri sürmüşlerdir (95).

Fonksiyonel hareket, temel vücut hareketleri gerçekleştirilirken kinetik zincir boyunca mobilite ve stabilite arasında denge sağlama becerisidir. Kas gücü, esneklik, dayanıklılık, koordinasyon, denge ve hareket verimliliği, performans ve çalışma ilgili becerilerin ayrılmaz bir parçası olan fonksiyonel hareketi sağlamak için gerekli bileşenlerdir (102).

Bu bağlamda yola çıktığımız çalışmamızda amacımız gövde stabilizasyon egzersizlerinin diş hekimlerinde etkinliğini araştırmaktır.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Diş hekimlerinde gövde stabilizasyon eğitiminin postüral kontrol, üst ekstremite işlevselliği, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde görev yapan akademisyenlerin katılımıyla Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesinde gerçekleştirildi. Çalışma için gerekli ekipmanlar, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesinden sağlandı. GO 15/232 kayıt numaralı çalışmamız, 29.04.2015 tarihinde Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirildi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi. Çalışmadan önce, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Anabilim Dalı başkanlarının da katılımıyla Hacettepe Üniversitesinde görev yapan öğretim elemanlarına anabilim dalına ait seminer salonunda seminer verilerek çalışma hakkında bilgi verildi. Seminerde, diş hekimlerinde görülen kas iskelet hastalıklarından bahsedildi, ergonominin ve egzersizin önemi üzerinde duruldu. Uyulması gereken dento-ergonomik yaklaşımlar ve doğru postür yöntemleri anlatıldı. Seminerin ardından yapılacak çalışma anlatıldı ve eğitime katılmak isteyen diş hekimlerinin telefon numaraları daha sonra kendilerine ulaşılmak üzere not edildi.

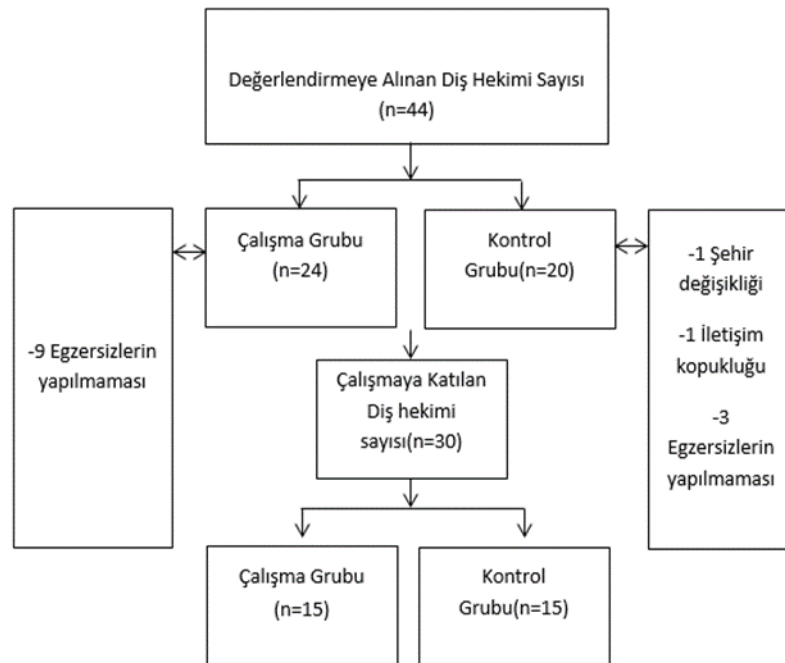
Bu çalışmaya, Hacettepe Üniversitesinde görev yapan 24-50 yaşları arasındaki diş hekimleri gönüllülük esasına göre dahil edildi.

Dahil Edilme Kriterleri

- Diş hekimi olmak
- En az bir yıldır aktif olarak mesleğini yapıyor olmak
- Yakın zamanda geçirilmiş majör operasyon ve yaralanma olmaması
- Vertigo gibi dengeyle ilgili bir probleme sahip olmamak
- Üst ekstremitede katılımcının performansını etkileyecek düzeyde sinir sıkışma semptomları ve benzeri rahatsızlıkların bulunmaması
- Vertebral kolonda katılımcının performansını etkileyecek seviyede disk patolojisine ait semptomların bulunmaması

Güç analizine göre %80 güç ve %5 tip I hata düzeyini yakalayabilmek için her bir gruba 13 kişi olmak üzere toplam 26 kişinin çalışmaya alınması gerektiği belirlendi . Katılımcılarının dahil olacağı gruplarının seçiminde basit randomizasyon yöntemi kullanıldı. Bu yöntemde, güç analizinde belirlenen sayıda kart çalışma ve kontrol olarak iki gruba ayrıldı ve bir mektup zarfı içine yerleştirildi. Değerlendirmeden önce çalışmadan bağımsız bir kişiden kart seçmesi istendi. Katılımcının grubu, seçilen karta göre belirlendi. Çalışmanın dahil edilme kriterlerini sağlayan 44 diş hekimi değerlendirmeye alındı. Çalışma programına dahil edilen katılımcılardan 15'i farklı sebeplerden dolayı çalışma dışı bırakıldı. Kontrol grubundan 1 katılımcı şehir değişikliği sebebi ile çalışmaya devam edemedi, 1 kişi ile iletişim sağlanamadı, 3 kişi düzenli egzersiz yapmadığı için çalışmadan çıkartıldı. Çalışma grubunda ise 9 kişi verilen egzersizleri düzenli yapmadığı için çalışmaya dahil edilmedi. Bu sebeple çalışma grubunda 15, kontrol grubunda 15 diş hekimi olacak şekilde çalışmaya devam edildi. Çalışma düzeni ve olgu akış şeması Şekil 3.1'de gösterilmiştir.

Değerlendirmeler yapılmadan önce tüm katılımcılara aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.



Şekil 3.1. Çalışma düzeni ve olgu akış şeması

3.2. Yöntem

Çalışmaya alınacak katılımcıların, demografik verileri kaydedildikten sonra postüral kontrol değerlendirilmesi için stabilometre denge cihazı, üst ekstremite işlevlerinin değerlendirilmesi için; 'Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi, Disabilities of the Arm Shoulder and Hand, (DASH) anketi ve Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi kullanıldı. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Kısa Form-12 (Short Form-12, SF-12) çalışma performansının değerlendirilmesinde ise Work Role Functioning Questionnaire (WRFQ) - Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRİA) kullanıldı.

Gövde stabilizasyonunu sağlayan derin gövde kaslarının stabilizasyon kuvvetinin ölçülmesinde basınçlı biofeedback aleti (Chattanooga Basınçlı Biofeedback) kullanıldı (103).

Katılımcılar, çalışma grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki eşit gruba ayrıldıktan sonra çalışma grubuna gövde stabilizasyon egzersizleri ve postür egzersizleri, kontrol grubuna ise sadece postür egzersizleri verildi. Her iki grubun egzersizleri de fizyoterapist tarafından katılımcılara bire bir anlatıldıktan sonra haftalık takip çizelgesi verilerek haftada bir yüz yüze görüşüldü. Bu sayede katılımcıların egzersizleri hem düzenli ve hem de doğru yapıp yapmadıkları kontrol edildi. Altı haftalık egzersiz eğitim programının öncesinde ve sonrasında değerlendirmeler tekrarlandı.

Demografik Bilgiler Formu

Demografik bilgiler formu, aydınlatılmış onam formu imzalandıktan sonra katılımcılara doldurtuldu. Formda katılımcıların fiziksel özellikleri (yaş, boy, kilo, cinsiyet, dominant el) klinik deneyimleri, günlük/haftalık çalışma saatleri, ortalama seans süreleri sorgulandı. Ayrıca sigara, alkol kullanımı ve egzersiz alışkanlıklarına da formda yer verildi.

Postüral Kontrolün Değerlendirilmesi

Postüral stabilitenin değerlendirilmesinde, SportKat, LLC- VISTA CA 92083 Kinesthetic Ability Trainer © aletinin 3. 1 sürümü kullanıldı. Bu cihaz, monitör ve

basınç ayarlı stabilometrik bir kuvvet platformundan oluşmaktadır. İnvaziv olmaması ve kolay kullanımı nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir.

Değerlendirme için statik test formatı seçildi. Basınç torbası 4 PSI' ya ayarlandı ve katılımcılardan cihazın kuvvet platformuna çıkıp kollar iki yanda olacak şekilde desteksiz ayakta durmaları istendi. Tüm katılımcılar için standart duruşu sağlamak amacıyla her bir katılımcının ayakları arasında 15 cm aralık bırakıldı. Bu pozisyonda iken katılımcıların önüne sabit bir masa konuldu ve üzerine Purdue Pegboard El Fonksiyon Test tahtası yerleştirildi. 30 saniye süre tutularak bu süre içinde katılımcılardan metal çubukları iki elleriyle tahta üzerindeki deliklere yerleştirmeleri istendi. Bu sırada ön-arka ve sağ-sol postüral salınımlar değerlendirildi. Katılımcılardan 3 tekrar yapmaları istendi ve bu üç tekrarın ortalaması alındı. Gövde gravite merkezinin birim zamanda ön-arka ve sağ-sol yönde yaptığı sapmalar postüral stabilite puanı olarak hesaplandı. Puan aralığı 0-6000 arasında olup puanların yükselmesi, dengenin bozulduğu lehine yorumlandı (104).



Şekil 3.2. SportKat, LLC- VISTA CA 92083 Kinesthetic Ability Trainer ile postüral kontrol değerlendirilmesi

Üst Ekstremitte İşlevselliği

Diş hekimlerinde üst ekstremitte işlevselliği DASH Anketi ve Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi ile değerlendirildi.

DASH Anketi

1994 yılında, Amerikan Akademi Ortopedik Cerrahları tarafından geliştirilen DASH Anketi, üst ekstremitte yaralanmalarında fonksiyonelliği ve özür durumunu sorgulayan bir ankettir. Anket, katılımcı tarafından doldurulduğu için katılımcının fonksiyonel durumu ve semptomları kendi bakış açısından ankete yansır. Anket, üst ekstremitte yaralanmasıyla ortaya çıkan aktivite kısıtlanması, özür gibi durumların yanı sıra boş zaman aktiviteleri ve mesleki kısıtlamaları da değerlendirilir. DASH anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Düger ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılmıştır (105).

Anket, toplamda 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm 30 sorudan oluşur ve katılımcının fonksiyon/ semptom skorunu belirler. İş Modeli olarak adlandırılan ikinci bölüm ise 4 sorudan oluşur ve katılımcının mesleki kısıtlılığını belirler. Üçüncü bölüm de 4 sorudan oluşmaktadır, bu bölümde yüksek performans isteyen spor ve müzikle uğraşan katılımcılarının özür durumu değerlendirilir.

Çalışmamızda, DASH anketinin ilk iki bölümü kullanıldı. Katılımcı, 5 puanlı Likert sisteminde kendine uygun gördüğü cevabı seçti. (1:zorluk yok, 2:hafif derecede zorluk, 3:orta derecede zorluk, 4:aşırı zorluk, 5:hiç yapamama) Anket sonuçları 0-100 puan aralığında değişmektedir. En az özürlülük durumu 0 değeri ile gösterilir.

Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi

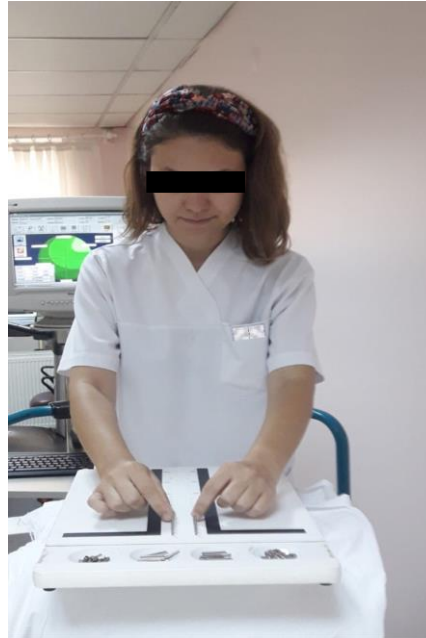
Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi, 1948 yılında Purdue Üniversitesinde Endüstriyel Fizyoloji alanında çalışan Joseph Tiffin tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak, endüstriyel alanda istihdam edecek kişileri seçmek için kullanılan test, zamanla fizyoterapistler ve ergoterapistler tarafından yaralanma rehabilitasyonunda kullanılmaya başlanmıştır. Unilateral ve bilateral ince motor becerilerin değerlendirilmesinde kullanılan zaman limitli bir testtir.

Puanlamasında 5 alt skala kullanılır.

- 1) Sağ el testi (30 saniye)
- 2) Sol el testi (30 saniye)
- 3) Her iki el (30 saniye)
- 4) Sağ el+ Sol el+ her iki el (gerçek bir test değil, matematiksel bir hesaplama)
- 5) Toplama/bir araya getirme (60 saniye)

Çalışmamızda sadece her iki el alt skalası kullanıldı.

Stabilometre cihazı üzerinde desteksiz ayakta duran katılımcıların önüne sabit bir masa ve üzerine Purdue Pegboard El Fonksiyon Test tahtası yerleştirildi. Tahta üzerindeki oyukların sağ ve sol tarafına 30 tane metal çubuk yerleştirildi. Katılımcılardan sağ elleriyle sağ taraftaki, sol elleriyle sol taraftaki çubukları alarak en üstteki delikten başlayarak aşağı doğru yerleştirmeleri istendi. Teste başlamadan önce nasıl yapılacağı fizyoterapist tarafından gösterildi ve katılımcılara aynı anda birden fazla çubuk almamaları gerektiği hatırlatıldı. Katılımcılara başlamadan önce olabildiğince fazla çubuğu doğru bir şekilde yerleştirmeleri yönünde komut verildi. Toplam 30 saniye tutuldu ve yerleştirilen çubuk sayısı kaydedildi. Her test 3 defa yapıldı ve ortalaması alındı (106).



Şekil 3.3. Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi

Derin Gövde Kaslarının Stabilizasyon Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Derin gövde kas aktivasyonunun ve enduransının değerlendirilmesinde Basınçlı Biofeedback Aleti (BBA) (Stabilizer Pressure Biofeedback Unit, Chattanooga Group Inc, Hixcon, USA) kullanıldı (103) (Şekil 3.4).

BBA, Avusturalyalı bir fizyoterapist olan Jull tarafından tasarlanmıştır. Bir basınç göstergesi ve ona basınç göstergesine bağlı şişirilebilir 3 bölmeli bir basınç pedinden oluşan bu alet, hem derin gövde kaslarının stabilizasyon kuvvetinin değerlendirilmesinde hem de derin kas eğitiminde kullanılmaktadır. Maliyetinin düşük olması ve uygulanmasının açısından avantajlıdır (107, 108) .

Çalışmamızda, değerlendirme yapılmadan önce tüm katılımcılara Transversus Abdominus ve Multifidus kaslarının anatomileri ve fonksiyonları hakkında genel bilgiler verildi. Doğru hareketin açığa çıkması için bu kasları nasıl kasacakları görsel imgeleme metoduyla öğretildi. BBA ile ilgili bilgi verildi ve denemeler yapıldı.

Kas kuvveti, pedlerdeki basınç değişimi hesaplanarak mmHg cinsinden kaydedildi. Katılımcıların kasılmayı devam ettirebildiği süre kronometre yardımıyla ölçüldü ve saniye (sn) cinsinden belirlendi.



Şekil 3.4. Basınçlı Biofeedback Aleti (BBA) (103)

Transversus Abdominus Stabilizasyon Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Katılımcılar başlarını bir tarafa çevirerek, kollar gövdenin iki yanında kalacak şekilde yüz üstü pozisyonlandırıldı. Bu pozisyondayken BBA, spina iliaca anterior

superior (SİAS) ve umbilikus arasına yerleştirildi. Aletin basıncı 70 milimetre-civa (mmHg)'ya ayarlandı ve katılımcıdan nefesini tutmadan öğretilen şekilde Transversus Abdominus kasını kasma ve mümkün olduğu kadar uzun süre bu kasılmayı devam ettirmesi istendi. Bu sırada pelvis ve omurgada hareket açığa çıkmamasına özen gösterildi.

Değerlendirilme sonunda basınç değişimi mmHg, kasılmayı koruyabildiği süre sn olarak belirlendi. Tüm değerlendirmeler 3 defa yapıldı ve ortalaması alındı.

Ölçümün başarılı kabul edilebilmesi için basınç değişiminin 4-10 mmHg aralığında olması gerekir. Bu aralığın altındaki basınç değişimi ölçümün başarısız olduğunu gösterir (109).



Şekil 3.5. Transversus Abdominus Kasının Değerlendirilmesi

Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) Hareketinin Endüransının Değerlendirmesi

Katılımcılar, dizleri 90 derece fleksiyonda olacak şekilde sırt üstü pozisyonlandırıldı. Bu pozisyondayken BBA, lumbal omurgaların alt kısmına, spina iliaca posterior superior (SİPS)'lerin ortasına yerleştirildi. Aletin basıncı 40 mmHg'ya ayarlandı ve katılımcıdan nefesini tutmadan öğretilen şekilde abdominal duvarı

içine doğru çekmesi ve mümkün olduğu kadar uzun süre bu pozisyonu koruması istendi. Bu sırada pelvis ve omurgada hareket açığa çıkmamasına özen gösterildi.

Değerlendirme sonunda katılımcının 40 mmHg'da kasılmayı koruyabildiği süre sn olarak belirlendi. Tüm değerlendirmeler 3 defa yapıldı ve ortalaması alındı (110).



Şekil 3.6. Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) Hareketinin Endüransının Değerlendirmesi

Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde SF-12 kullanılmıştır. SF-12, Kısa Form-36 (Short Form-36/ SF- 36) 'nın kısaltılmasıyla oluşturulan bir ankettir. SF-36'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyiğit ve arkadaşları tarafından 1999 yılında tarafından yapılmıştır (10).

SF-12, 12 madden oluşan ve 8 alanda ölçüm yapan bir ankettir. Bu alanlar: Fiziksel işlev (2), sosyal işlev (1), fiziksel problemlerden kaynaklı kısıtlılıklar (2), emosyonel problemlerden kaynaklanan kısıtlılıklar (2), ruhsal durum (2), yorgunluk (2), ağrı (1) ve genel sağlık durumu (1) olarak belirlemiştir. Puanlaması, fiziksel ve mental bileşenlerin değerlendirildiği 2 alt başlıktan oluşur. Puanların yükselmesi, yaşam kalitesinin artması lehine yorumlanır (111).

Yapılan çalışmalar, kolay uygulanması ve çok zaman almaması açısından SF-12'yi, SF-36 'ya göre daha avantajlı bulmuştur (112).

Çalışma Performansının Değerlendirilmesi

Çalışma performansının değerlendirilmesinde, Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRİA) kullanıldı. ABD'de geliştirilen bu anket mesleki aktiviteler sırasında kişinin ne kadar zorlandığını zaman yüzdesi olarak ölçer. İş yeri düzeni, çalışma verimi, fiziksel, sosyal ve mental durumu sorgulayan 5 alt skaladan oluşan anket toplamda 27 soru içermektedir.

Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Irmak ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılmıştır (113).

3.3. Tedavi Programı

Tedavi programında, çalışma grubuna 6 hafta süreyle gövde stabilizasyon egzersizleri ve postür egzersizleri, kontrol grubuna ise sadece postür egzersizleri verildi. Tedaviye katılan tüm diş hekimlerine egzersiz programı öncesinde eğitim semineri verildi. Seminerde, katılımcılara İKSH prevalansı ve oluşma mekanizması hakkında bilgi verildi, doğru postür ve İKSH' den korunma yolları, dento-ergonomik yaklaşımlar, kullanılan ekipmanların ergonomisi görseller kullanılarak anlatıldı.

Çalışma Grubu Egzersiz Eğitimi

Çalışma grubuna, postür egzersizleri ve gövde stabilizasyon egzersizleri verildi. Gövde stabilizasyon eğitiminin ilk seansında katılımcılara gövde stabilizasyonunun önemi, gövde stabilizasyonunu sağlayan kaslar ve bu kasların zayıflaması durumundaki olası problemler anlatıldı. Gövde stabilizasyonunu sağlayan kaslar önce resimli bir broşürle ardından da katılımcının kendi üzerinde gösterildi. Bu kasları nasıl kasmaları gerektiği de görsel inceleme yöntemiyle ve BBA kullanılarak tüm katılımcılara öğretildi. Kasların birbirleriyle olan ilişkisi, egzersizi doğru yapmanın önemi ve solunum kontrolü hakkında bilgi verildi. Nötral omurga duruşu, sırt üstü pozisyonda dizler fleksiyundayken öğretildi. Katılımcılar bu pozisyundayken elleri SİAS 'ların üzerine yerleştirildi ve pelvisin öne arkaya tilti ile en rahat pozisyonu bulmaları sağlandı. Bu pozisyonu korurken omuzları geriye ve aşağıya almaları, kürek

kemiklerini fiyonkla bağlanmışçasına birbirine yaklaştırmaları, çeneyi içe çekmeleri istendi. Nötral omurga duruşu sağlandıktan sonra katılımcılardan göbek deliğini sırtta yapıştırır gibi karnı içeri ve yukarı çekmeleri (dar bir pantolonun içine girer gibi) istendi. Kasılmanın doğru yapılıp yapılmadığı hem fizyoterapistin palpasyonu ile kontrol edildi hem de BBA kullanılarak katılımcılara geribildirim verildi bu şekilde kasılmanın öğrenilmesi ve kontrol edilmesi kolaylaştı. Servikal Stabilizasyon eğitimi için de aynı şekilde nötral omurga duruşu sağlandıktan sonra katılımcılara yavaş ve kontrollü biçimde çenelerini göğse yaklaştırmaları talimatı verildi. Katılımcıların hareketi doğru anlayabilmeleri için “başı yukarı doğru sanki bir balon çekiyormuşçasına yükseltin” ve “evet der gibi çeneyi içeri çekin” gibi görsel imgelemelerde bulunuldu. Hareketin doğru yapılıp yapılmadığı BBA ile kontrol edildi cihazın geribildirimleri doğrultusunda kasılmanın öğrenilmesi ve kontrolü kolaylaştı. Yan yatış, yüzükoyun, oturma ve köprü kurma pozisyonlarında da çalışmalar yapıldı. Egzersizlerin kontrollü solunum ile yapılmasına özen gösterildi.

Katılımcılara verilen gövde stabilizasyon egzersizleri 6 haftalık bir periyodu içerdi ve 2 haftada bir aşamalı olarak zorluk seviyesi arttırılacak şekilde hazırlandı. 2 haftada bir değişen egzersizler katılımcılara birebir anlatıldı ve her iki haftada bir ilk gün egzersizleri fizyoterapist gözetiminde yapıldı, diğer gün egzersizleri ev programı olarak verildi. Ev programı için tüm egzersizlerin yer aldığı görsel ve yazılı bir broşür hazırlandı. Egzersiz takipleri haftalık yüz yüze görüşmelerle ve haftalık egzersiz takip çizelgesiyle yapıldı. Bu görüşmeler sırasında hem egzersiz takibi hem de egzersizlerin doğru yapılıp yapılmadığı kontrol edildi. Öğretilen doğru duruş tekniklerinin gün içinde devamlılığı istendi. Düzenli egzersiz yapmadığı fark edilen katılımcılar çalışmadan çıkartıldı. Çalışma Grubundaki katılımcılara verilen egzersizler:

1) *Abdominal Hollowing Egzersizleri*: Sırt üstü, çengel pozisyonda başlatılan *abdominal hollowing* hareketinin öğretilmesiyle başlayan egzersiz, ilerleyen haftalara ekstremiteler hareketlerinin eklenmesiyle zorlaştırıldı (Şekil 3.7), (Şekil 3.8), (Şekil 3.9).

2) *Hundred Egzersizleri*: Sırt üstü, dizler 90 derece fleksiyon pozisyonunda başlayan egzersiz ilerleyen haftalarda baş ve üst ekstremiteler hareketinin eklenmesiyle zorlaştırıldı (Şekil 3.10), (Şekil 3.11), (Şekil 3.12)

3) *Shoulder Bridge Egzersizleri* (Üst ekstremitte hareketleriyle kombine edilmiş): İki ayak üzerinde köprü kurmayla başlayan egzersiz, ilerleyen haftalarda tek ayak ve sağlık topu eklenerek yaptırıldı (Şekil 3.13), (Şekil 3.14), (Şekil 3.15).

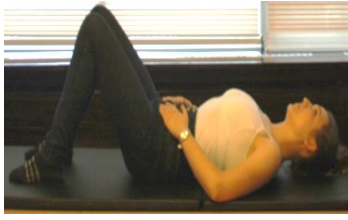
4) *Swimming Egzersizleri*: Yüz üstü resiprokal kol ve bacak hareketiyle başlayan egzersiz, ilerleyen haftalarda zorlaştırılarak ve dirençli bant eklenerek devam ettirildi (Şekil 3.16), (Şekil 3.17), (Şekil 3.18).

5) *Arm Opening Egzersizleri*: Yan yatışta omzun 90 derece fleksiyonuyla başlayan egzersiz, ilerleyen haftalarda derecenin artırılmasıyla devam ettirildi (Şekil 3.19), (Şekil 3.20), (Şekil 3.21).

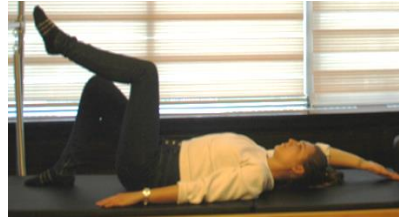
6) *Plank Egzersizleri*: Yüz üstü pozisyonda başlatılan egzersiz, zamanla destek yüzeyinin azaltılmasıyla zorlaştırıldı (Şekil 3.22), (Şekil 3.23), (Şekil 3.24).

7) *Soğuma Egzersizleri*: Egzersizler, ağırlık ve sağlık top eklenerek zamanla zorlaştırıldı (Şekil 3.25), (Şekil 3.26), (Şekil 3.27).

Abdominal Hollowing Egzersizleri



Şekil 3.7. 0-2 Hafta



Şekil 3.8. 2-4 Hafta



Şekil 3.9. 4-6 Hafta

Hundred Egzersizleri



Şekil 3.10. 0-2 Hafta



Şekil 3.11. 2-4 Hafta



Şekil 3.12. 4-6 Hafta

Shoulder Bridge Egzersizleri (Üst ekstremitate hareketleriyle kombine edilmiş)



Şekil 3.13. 0-2 Hafta



Şekil 3.14. 2-4 Hafta



Şekil 3.15. 4-6 Hafta

Swimming Egzersizleri



Şekil 3.16. 0-2 Hafta

Şekil 3.17. 2-4 Hafta

Şekil 3.18. 4-6 Hafta

Arm Opening Egzersizleri



Şekil 3.19. 0-2 Hafta

Şekil 3.20. 2-4 Hafta

Şekil 3.21. 4-6 Hafta

Plank Egzersizleri



Şekil 3.22. 0-2 Hafta

Şekil 3.23. 2-4 Hafta

Şekil 3.24. 4-6 Hafta

Soğuma Egzersizleri



Şekil 3.25. 0-2 Hafta



Şekil 3.26. 2-4 Hafta

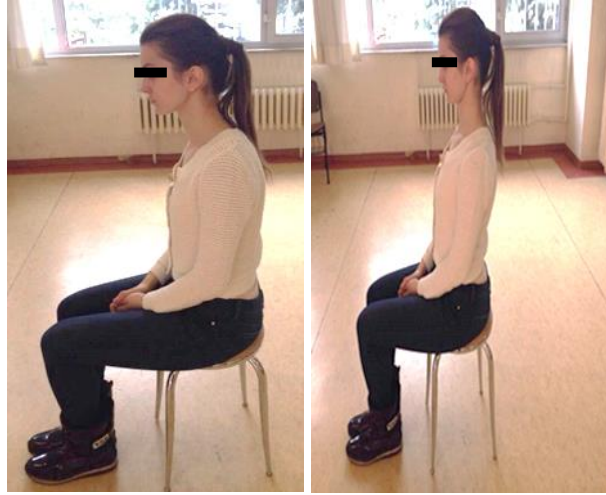


Şekil 3.27. 4-6 Hafta

Kontrol Grubu Egzersiz Eğitimi

Kontrol grubuna, germe ve postür egzersizlerinden oluşan 6 haftalık bir eğitim programı verildi. Tüm katılımcılara, vücut sağlığının korunması için doğru ve düzenli yapılan egzersizin önemi hakkında bilgi verildi. Egzersizlerin düzenli yapılması konusunda katılımcılar bilinçlendirildi. Egzersizlerin mümkün olduğunca ayna karşısında yapılması önerildi. Egzersiz programı oluşturulurken dış hekimlerinin iki hasta arasındaki molada kolayca yapabilecekleri, ekstra ekipman gerektirmeyen egzersizler seçildi. Bu egzersizler, çalışırken uzun süre kasılı kalan kaslar için germe egzersizlerini içerdi. Ayrıca öne eğik baş postürününü düzeltmek de hedeflendi.

Egzersizler, katılımcılara uygulamalı olarak gösterildi ve öğretildi. Tüm egzersizlerin yer aldığı görsel ve yazılı bir broşür katılımcılara verildi. Bu broşürdeki talimatların açık ve anlaşılır olmasına özen gösterildi. Egzersizlerin günde 3 kez 10 tekrar yapılması istendi. Tekrar sayısı zamanla arttırıldı. Egzersiz takibi haftalık yüz yüze görüşmelerle ve egzersiz takip çizelgesiyle yapıldı. Bu grupta yer alan egzersizler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Şekil 3.28. Chin Tuck (Çene Sıkıştırma) Egzersizi



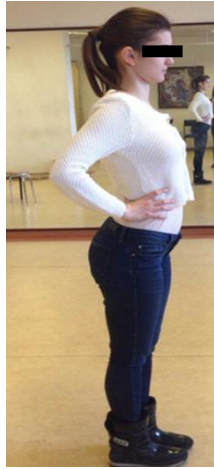
Şekil 3.29. Servikal Mobilite Egzersizleri



Şekil 3.30. Omuzların önden arkaya doğru dairesel hareketi



Şekil 3.31. Eller arkada kenetli skapula adduksiyonu



Şekil 3.32. Eller belde skapula adduksiyonu



Şekil 3.33 Trapez üst parça germe

3.4. İstatistiksel Yöntem

Bu çalışmada, çalışma ve kontrol gruplarının farklı ölçümlerden elde ettikleri veriler karşılaştırıldı. Grupların kendi içindeki önce ve sonra karşılaştırmalarında bağımlı gruplarda t-testi kullanılırken, gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız gruplarda t-testi kullanıldı. Normallik ve varyans homojenliği varsayımlarının incelenmesi sırasıyla Shapiro-Wilk ve Levene testleriyle incelendi. Test sonuçlarında varsayımların sağlandığı görüldü. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise ki-kare testi uygulandı. Analizlerin elde edilmesinde IBM SPSS v22 kullanıldı ve testlerde anlamlılık için üst sınır 0,05 olarak alındı.

4. BULGULAR

Çalışma sonucunda, Çalışma Grubu (n=15) ve Kontrol Grubu (n=15)' ndan elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edildi. Sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

4.1. Bireylerin Fiziksel Özellikleri

Çalışmaya alınan grupların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında, grupların boy, kilo ve yaş ortalaması açısından benzer olduğu saptandı ($p>0,05$). Bireylerin fiziksel özelliklerinin gruplara göre dağılımı Tablo 4.1' de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri

Fiziksel Özellikler	Çalışma Grubu (n=15) X±SS	Kontrol Grubu (n=15) X±SS	p*
Yaş (yıl)	29,80±6,88	28,73±6,31	0,661
Boy (cm)	164,57±8,78	163,00±7,28	0,599
Vücut ağırlığı (kg)	56,13±10,79	59,87±8,67	0,305

* Bağımsız gruplar t-testi

4.2. Bireylerin Çalışma Profiline ait Özellikleri

Her iki grup, mesleki deneyim, haftalık çalışma süresi ve seans süresi açısından karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$). Bireylerin çalışma profiline ait bulgular Tablo 4.2 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Bireylerin çalışma profiline ait özellikler

	Çalışma Grubu (n=15) X±SS	Kontrol Grubu (n=15) X±SS	p*
Mesleki deneyim (yıl)	6,64±7,04	5,33±6,24	0,600
Haftalık çalışma süresi (saat)	34,00±3,87	33,67±3,99	0,818
Seans süresi (dakika)	35,33±17,57	39,00±19,47	0,593

* Bağımsız gruplar t-testi

4.3. Grupların Eğitim Öncesi Değerlendirme Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışma ve kontrol grupları çalışma öncesi Postüral Salınım değerleri, Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi, DASH (FS-W) sonuçları, derin gövde kas aktivasyon ve endurans sonuçları, SF-12 (MCS, PCS) ve Çalışma Rolü İşlevselliği Anket sonuçları açısından karşılaştırıldığında her iki grubun benzer olduğu görülmüştür ($p>0,05$). Sonuçlar Tablo 4.3 'de verilmiştir.

Tablo 4.3. Diş hekimlerinde eğitim öncesi değerlerin gruplara göre karşılaştırılması

Eğitim Öncesi Değerler	Çalışma Grubu (n=15) X±SS	Kontrol Grubu (n=15) X±SS	p*
R-LPostürSalınım	0,83±0,24	0,89±0,11	0,365
F-RPostürSalınım	0,83±0,16	0,83±0,12	0,991
Purdue Pegboard	27,60±3,54	26,91±3,41	0,592
DASH(FS)	19,00±14,46	13,50±10,17	0,238
DASH(W)	12,25±15,44	13,81±21,32	0,820
SF-12 MCS	50,01±7,48	45,35±7,74	0,105
SF-12 PCS	45,68±10,18	47,11±8,43	0,678
ÇRİA	72,36±8,73	78,31±12,04	0,132
TrAEndurans(sn)	20,47±15,11	14,99±7,48	0,219
TrABasınç(mm-Hg)	-3,51±1,69	-2,78±1,82	0,263
Abd.Draw-in Endurans(sn)	36,43±25,74	24,41±15,77	0,134

* Bağımsız gruplar t-testi

4.4. Postüral Kontrol Değerlendirmesine ait Sonuçlar

Eğitim sonunda, sağ-sol postüral salınım değerleri açısından gruplar kendi içinde karşılaştırıldığında kontrol grubunda gelişim görülürken ($p<0,05$), çalışma grubunda fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Egzersiz eğitimi sonunda gruplar karşılaştırıldığında aradaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Sonuçlar Tablo 4.4 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Sağ-Sol postüral salınım değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	0,83±0,24	0,75±0,18	0,259	
Kontrol Grubu (n=15)	0,89±0,11	0,87±0,12	0,029	0,037

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi

P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz eğitimi sonrasında ön-arka postüral salınım değerleri incelendiğinde hem kontrol grubunda hem de çalışma grubunda gelişme görülmemiştir (p>0,05). Egzersiz eğitim programı sonunda gruplar karşılaştırıldığında aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür (p>0,05), (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Ön-Arka postüral salınım değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	0,83±0,16	0,79±0,22	0,520	
Kontrol Grubu (n=15)	0,83±0,12	0,83±0,11	0,836	0,545

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

4.5. Purdue Pegboard El Fonksiyon Testine ait Sonuçlar

Eğitim sonunda Purdue Pegboard El Fonksiyon testi sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda gelişim görülürken (p<0,05), kontrol grubundaki değişim anlamlı değildir. Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz eğitimi bitiminde gruplar kendi içerisinde karşılaştırıldığında çalışma grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür (p<0,05), (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Purdue Pegboard El Fonksiyon değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	27,60±3,54	29,80±2,75	<0,001	
Kontrol Grubu (n=15)	26,91±3,41	26,78±3,42	0,212	0,013

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

4.6. DASH Anketine ait Sonuçlar

Eğitim sonunda DASH Anketi Fonksiyon/Semptom sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda artış görülürken ($p<0,05$), kontrol grubunda anlamlı bir değişim bulunmamıştır ($p>0,05$). Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz programı bitiminde gruplar kendi içerisinde karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmemiştir ($p >0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. DASH Anketi Fonksiyon/Semptom değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	19,00±14,46	12,90±15,84	0,006	
Kontrol Grubu (n=15)	13,50±10,17	12,99±13,10	0,689	0,987

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

Egzersiz eğitimi sonunda DASH Anketi İş Modeli sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda gelişme görülürken ($p<0,05$), kontrol grubunda herhangi bir fark yoktur ($p>0,05$). Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz programı bitiminde gruplar kendi içerisinde karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmemektedir ($p<0,05$), (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. DASH Anketi İş Modeli değerlerinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	12,25±15,44	7,92±14,65	0,022	
Kontrol Grubu (n=15)	13,81±21,32	10,43±15,79	0,127	0,656

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir

4.7. Derin Gövde Kaslarının Stabilizasyonuna ait Sonuçlar

Yüzüstü pozisyondayken değerlendirilen Transversus Abdominus kas aktivasyonunda meydana gelen basınç değişimi, 6 haftalık egzersiz programı bitiminde çalışma grubunda artarken ($p<0,05$), kontrol grubunda bir değişim elde edilememiştir ($p>0,05$). Egzersiz eğitimi başlangıcında ve bitiminde gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında çalışma grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0,05$), (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. M. Transversus Abdominus kas aktivasyon kapasitesinin (mm/Hg) grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS (mm-Hg)	ES X±SS (mm-Hg)	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	-3,51±1,69	-5,33±1,98	0,009	
Kontrol Grubu (n=15)	-2,78±1,82	-2,29±2,01	0,052	<0,001

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

Yüzüstü pozisyondayken değerlendirilen Transversus Abdominus kas enduransında meydana gelen değişim 6 haftalık egzersiz eğitimi sonrasında çalışma grubunda gelişme göstermişken (p<0,05), kontrol grubunda anlamlı bir değişim bulunmamıştır (p>0,05). 6 haftalık egzersiz eğitimi başlangıcında ve sonunda gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında çalışma grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (p<0,05), (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Transversus Abdominus kas aktivasyon enduransının (sn) grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS (sn)	ES X±SS (sn)	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	20,47±15,11	96,70±59,20	<0,001	
Kontrol Grubu (n=15)	14,99±7,48	15,29±7,68	0,415	<0,001

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz programı sonunda, sırt üstü pozisyonda Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) enduransı çalışma grubunda gelişme gösterirken ($p<0,05$) kontrol grubunda bir değişim bulunmamıştır ($p>0,05$). Gruplar birbiriyle kıyaslandığında değişimin çalışma grubu lehine anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$), (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Sırt üstü pozisyonda Abdominal Draw-in (Karın duvarını yukarı ve içeri çekme) enduransının grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	36,43±25,74	74,60±51,87	0,006	
Kontrol Grubu (n=15)	24,41±15,77	24,80±16,43	0,229	<0,001

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0.05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

4.8. Kısa Form 12 Yaşam Kalitesi Ölçeği' ne ait Sonuçlar

Başlangıç ve 6 haftalık egzersiz eğitimi sonrasında SF-12 Anketinin Fiziksel Komponent Skoruna ait değerler incelendiğinde çalışma grubunda gelişme görülürken ($p<0,05$), kontrol grubunda anlamlı bir değişim görülmemiştir ($p>0,05$). Gruplar kendi arasında değerlendirildiğinde anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. SF-12 Fiziksel Komponent Skorunun grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	45,68±10,18	50,88±7,06	0,024	
Kontrol Grubu (n=15)	47,11±8.43	47,62±8,13	0,100	0,251

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir

Egzersiz eğitimi sonrasında SF-12 Anketinin Mental Komponent Skoruna ait değerler kontrol grubunda gelişme göstermiştir ($p<0,05$). Çalışma grubunda ise herhangi bir değişim görülmemiştir ($p>0,05$). Gruplar kendi arasında değerlendirildiğinde anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$), (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. SF-12 Mental Komponent Skorunun grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	TÖ X±SS	TS X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	50,01±7,48	50,97±7,64	0,245	
Kontrol Grubu (n=15)	45,35±7,74	45,76±7,78	0,033	0,075

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0.05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

4.9. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketine ait Sonuçlar

Çalışma Rolü İşlevselliği değerleri açısından gruplar kendi içinde karşılaştırıldığında başlangıç ve 6 haftalık egzersiz programının sonunda çalışma grubunda gelişme görülürken ($p < 0,05$), kontrol grubunda fark görülmemiştir ($p > 0,05$). Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldığında ise aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$), (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketinin grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

Gruplar	EÖ X±SS	ES X±SS	p1*	p2**
Çalışma Grubu (n=15)	72,36±8,73	83,24±6,20	<0,001	
Kontrol Grubu (n=15)	78,31±12,04	82,48±11,86	0,108	0,828

* Bağımlı gruplarda t-testi; ** Bağımsız gruplarda t-testi
P<0,05

P1: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin grupların kendi içinde karşılaştırılmasına ait p değeridir; P2: Eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişiminin gruplar arası karşılaştırılmasına ait p değeridir.

5. TARTIŞMA

Diş hekimlerinde gövde stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğinin araştırıldığı bu çalışmada, standart postür egzersizleri ile buna ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizlerinin postüral kontrol, üst ekstremité işlevselliği, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri iki grup diş hekimi üzerinde incelendi. Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine eklenen gövde stabilizasyon egzersizlerinin, 6 haftalık eğitim programının sonunda gövde stabilizasyonunu sağlayan kasların kuvvetini, enduransını, SF-12 anketinin fiziksel komponentini, çalışma performansını, üst ekstremité işlevselliğini ve ince motor becerileri arttırdığı ancak postüral kontrole ve SF-12 anketinin mental komponent skoruna ek bir katkı sağlamadığı görüldü.

Çalışmaya 24-50 yaşları arasında en az bir yıldır aktif olarak mesleğini yapan gönüllü 30 diş hekimi katıldı. Tedavi öncesinde, çalışma ve kontrol grubundaki diş hekimlerinin yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu iki grup arasında karşılaştırıldı ve anlamlı bir fark bulunmadı. Fiziksel özelliklere ek olarak katılımcılara ait çalışma yılı, haftalık çalışma saati ve bir seansta geçirilen süre de iki grup arasında benzerlik gösterdi. Dolayısıyla hem fiziksel özellikler hem de çalışma profilleri göz önüne alındığında benzer iki gruba çalışıldı. Diş hekimlerinde İKSH en fazla üst ekstremité ve gövdede görüldüğünden değerlendirmeler bu bölgelere yönelik olarak yapıldı. Alt ekstremité fonksiyonları değerlendirilmedi.

Çalışmaya katılan diş hekimleri Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, Endodonti, Pedodonti ve Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalları'ndan gönüllü olarak katılan kişilerden oluşmuştur. Çalışma ve kontrol grubu tedavi öncesinde branş dağılımı açısından incelendiğinde grupların benzer olduğu görüldü. Pilates, yoga ve benzeri tarzda sporlarla ilgilenen diş hekimleri sonuçları etkileyeceği düşünülerek çalışmamaya dahil edilmedi.

Diş hekimleri mesleklerini icra ederken dar bir alanda çalışmalarına bağlı olarak bölgeyi daha net görebilmek için çoğunlukla ayakta duruş pozisyonunu tercih etmektedirler (13). Bu duruş sırasında, vücut sürekli, yavaş salınımlı ve tüm vücut hareketleri ile karakterize edilen postüral değişimler gösterir. Bu postüral değişimler özellikle mesleki aktivitelerde önemlidir. Yapılan işin en az efor ile gerçekleştirilebilmesi için, devam eden duruş sırasında postüral değişimler ve vücut

salınımindaki artışa en etkili yanıtın verilmesi gerekmektedir. Bu yanıt ise postural kontrol sisteminin devreye girmesi ile gerçekleşmektedir (114). Dolayısıyla diş hekimlerinde iyi bir postüral kontrol uzun süreli meslek yaşantıları içerisinde İKSH den korunmak için de oldukça önemlidir.

Çalışmamızda postüral kontrol, stabilometre üzerinde değerlendirildi. Postüral kontrol, platform üstünde duran bireyin o anki postüral salınıminin bilgisayar sistemlerine aktarılması sonucu ölçülür. Postüral stabilite indeksi; ön-arka stabilite indeksi ve sağ-sol stabilite indeksini içermektedir. Çalışmamızda 6 haftalık gövde stabilizasyon egzersiz eğitimi sonrasında katılımcıların stabiometre üzerinde sağ-sol ve ön-arka postüral salınımları değerlendirilmiştir. Diş hekimleri tedavi sırasında öne, hastaya doğru eğilirler ve ağız içinde ince motor beceri gerektiren çalışmalar yaparlar. Bu pozisyonda postural kontrolün sağlanması az enerji harcanması açısından önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda postüral salınımlar, Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi sırasında değerlendirildi. Bu şekilde sanal bir çalışma ortamı oluşturuldu. Miyake ve ark. (12) bu yöntemi sağlıklı bireylerde uygulamış ve geçerli bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamız sonucunda, stabilometre kullanımı noninvaziv bir cihaz olması ve sonuçların monitörden takip edilebilmesi nedeniyle ölçüm kolaylığı sağlasa da taşınabilir bir cihaz olmadığı ve kolay ulaşılamadığı için çalışmamızı zorlaştırdı.

Literatür incelendiğinde, gövde stabilizasyon egzersizlerinin postüral kontrol üzerinde etkin olduğunu gösteren çalışmalar bulunmakla beraber (115, 116), Tomruk ve ark. MS' li hastalarda pilates egzersizlerinin postüral kontrol üzerine etkisini değerlendirmişler ve anlamlı bir gelişme görememişlerdir. Çalışmamızda sağ-sol, ön-arka postüral salınım değerleri açısından gövde stabilizasyon egzersizlerinin standart postür egzersizlerine ek bir katkısı olmadığı görüldü. Bu durum literatürdeki bazı çalışmalarla çelişki gösterse de postüral kontrolün birçok parametreye bağlı olması nedeniyle bu sonucun değişebileceği göz önüne alınmalıdır.

Çalışmamızdan elde edilen bir diğer sonuç da kontrol grubunda sağ-sol postüral salınım değerinin tedavi sonrasında anlamlı çıkmasıdır. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki postüral kontrolü sağlayan kaslar sadece abdominal kaslar ve sırt ekstansörleri değildir. Alt ekstremitte kasları da postüral kontrolün sağlanmasında önemli rol oynamaktadır (117, 118). Çalışmamızda üst ekstremitte ve gövde kaslarına

odaklı değerlendirme ve tedaviler uygulandığı için alt ekstremiteye ait değerlendirmeler yapılmamıştır. Bu nedenle grupların alt ekstremiteleri açısından benzer olup olmadığı bilinmediğinden, bu fark ortaya çıkmış olabilir.

Üst ekstremitte fonksiyonlarında gövde stabilitesi kilit rol oynar. Fonksiyonel kinetik zincirin merkezi olarak görev yapan gövde stabilizasyon kasları, tüm ekstremitte hareketlerinin kökenini oluşturur. Proksimal mobilite için distal stabilite ilkesini düşündüğümüz zaman gövde stabilitesi ile üst ekstremitte hareketleri arasındaki ilişki göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir (46). Shinkle ve ark. (119) yaptıkları çalışmada, gövde stabilizasyonu ile ekstremitte kuvveti arasındaki ilişkiyi incelemişler ve kuvvetli bir gövde stabilizasyonunun distal segmentlere enerji transferini kolaylaştırdığını ve ekstremiterdeki kuvvet ve enduransı arttırdığını ortaya koymuşlardır. Tarnanen, ve arkadaşları (120) yaptıkları çalışmada, üst ekstremitte egzersizleri sırasında gövde stabilizasyon kaslarının aktivasyonunu incelemişlerdir. Yirmi sağlıklı kadının, omuz egzersizleri sırasındaki rectus abdominis, obliquus externus abdominis, longissimus, and multifidus kas aktivasyonunu EMG kullanılarak değerlendirilmişlerdir ve üst ekstremitte egzersizleri ile bu kasların aktivasyonunun ilişkili olduğu belirlenmiştir. Hodges ve Ricardson (121) gövde stabilizasyon kaslarının üst ekstremitte hareketleri esnasında kas aktivasyon sırasını incelemişlerdir. Transversus abdominus kasının üst ekstremitte hareket başlamadan önce yön bilgisine bağlı olmaksızın aktive olduğunu, multifidus, rektus abdominis ve oblik abdominallerin ise yön bilgisine bağlı olarak aktive olduğunu ortaya koymuşlardır. Miyake ve ark. (12) sağlıklı bireylerde gövde stabilizasyon egzersizlerinin ince motor beceriler üzerine etkisini araştırmışlardır. Değerlendirmeyi bizim çalışmamızda olduğu gibi bireyler stabilometre üzerindeyken Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi ile yapmışlar ve tedavi grubunda, çalışma grubuna göre anlamlı farklılık bulmuşlardır. Rosenblum ve Josman da postüral kontrol ve ince motor beceriler arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (98).

Çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde, kontrol grubunda anlamlı bir farklılık görülmezken, 6 haftalık gövde stabilizasyon eğitimi verilen çalışma grubunda üst ekstremitte işlevselliğinin ve ince motor becerilerin arttığı görülmüştür. Çalışmamızın sonucu mevcut literatürle paralellik gösteren niteliktedir. Üst ekstremitte

işlevselliğinin diş hekimleri için önemini düşünürsek bu sonuç bizim için oldukça değerlidir.

Çalışmamızda üst ekstremite işlevselliğinin değerlendirilmesinde DASH Anketi ve Perdue Pegboard El Fonksiyon Testi kullanılmıştır. Kol, Omuz ve El Sorunlarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir olan DASH anketi, hem uygulanmasının kolay oluşu hem de iş modeliyle ilgili bir alt başlık içermesi nedeniyle çalışmamız için tercih edilmiştir. Perdue Pegboard El Fonksiyon testi de zaman limitli, güvenilirliği yüksek bir testtir. Diş hekimlerinin kısıtlı sürelerde bir işi bitirme zorunluluğu göz önüne alınarak zaman limitli bir test tercih edilmiştir. Testin birçok alt skalası bulunmakla birlikte çalışmamızda her iki elin birlikte değerlendirildiği alt skalası kullanılmıştır. Bunun nedeni diş hekimlerinin tedavi sırasında bilateral el kullanmalarıdır. Bu açıdan bu yöntemlerin kullanılmasını tavsiye ederiz.

Gövde stabilizasyonunu sağlayan kaslar arasında Transversus Abdominus kası oldukça önemlidir. Kasılmasıyla intraabdominal basıncı artırır ve omurgaya hareket için stabil bir destek yüzeyi sağlar. Selkow ve ark. (122) 4 haftalık stabilizasyon eğitiminin etkinliğini araştırdıkları çalışmada eğitim sonunda Transversus Abdominus kas aktivasyonunda artış olduğunu ortaya koymuşlardır. Mills ve ark. (123) 30 kadın voleybol ve basketbol oyuncusuyla yaptıkları çalışmada katılımcılara 10 haftalık stabilizasyon egzersizi vermişler ve sonuçta Transversus Abdominus kas aktivasyonunda anlamlı bir artış olduğunu görmüşlerdir. Puntumetakul ve ark.(124) yaptıkları çalışmada, gövde stabilizasyon egzersizlerinin derin abdominal kas aktivitesi üzerine etkisini EMG ile ölçmüşler ve anlamlı bir farklılık olduğunu görmüşlerdir.

Çalışmamızda 6 haftalık gövde stabilizasyon eğitimi sonrasında yüzükoyun pozisyonda Transversus Abdominus kas aktivasyon kapasitesi ve endüransı BBA kullanılarak ölçüldü. Literatürde BBA' nın derin gövde kaslarının stabilizasyonunu ölçmek amacıyla kullanıldığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (107). Sırt üstü pozisyonda ise Abdominal Draw-in hareketinin endüransına bakıldı. Katılımcılardan basıncı 40 mmHg seviyesinde mümkün olduğu kadar uzun süre tutmaları istenmiştir. BBA' da katılımcının basıncı 40-42 mmHg basınç aralığında tutması, diğer kasların aktivitesinin azaldığı Transversus Abdominus aktivitesinin arttığı lehine yorumlanır (125).Yapılan bir çalışma basınçta 5 mmHg ve fazla sapma olduğu durumlarda Rectus

Abdominus ve Eksternal oblik kaslar da aktive olacağından Transversus Abdominus kasının izole olarak ölçülemeyeceği sonucuna varmıştır (126). Çalışmamızda da basınçta sapma olmamasına dikkat edilmiştir. Tedavide katılımcılara abdominal draw-in hareketi ayrıntılı olarak anlatılmış ve kişilerin öğrendiğinden emin olunmuştur. Dolayısıyla çalışmamızda abdominal draw-in hareketi tüm katılımcılar tarafından başarılı olarak yapıldığından enduransının değerlendirilmesi daha anlamlı olmuştur.

Sonuçlar değerlendirildiğinde, tüm parametrelerde hem sırt üstü hem de yüzükoyun ölçümlerde çalışma grubunda anlamlı farklılık görülürken, kontrol grubunda değişim olmadı. Elde ettiğimiz bu sonuç mevcut literatürle uyum göstermektedir. Egzersizlerin öğretilmesi sırasında BBA kullanımının etkili olduğu hem çalışmaya katılan diş hekimlerinin geribildiriyle hem de fizyoterapist gözlemiyle tespit edildi. Mills ve ark. da egzersiz eğitimi sırasında BBA kullanımının etkili olduğunu vurgulamışlardır.

Diş hekimlerinde çalışma performansı çeşitli faktörden etkilenmekle beraber en fazla İKSH varlığında sekteye uğramaktadır. Son dönemde özellikle kamu kurumlarında uygulanan performansa dayalı çalışma şekli göz önüne alınırsa, diş hekimlerinde çalışma performansının etkilenmesi beraberinde birçok soruna sebep olmaktadır. Gövde stabilizatörlerinin, gövdenin pelvis üzerindeki hareketlerini kontrol ettiği ve distal eklemlere kuvvet transferi sağladığı bilinmektedir. Son veriler, gövde stabilitesinin performansı arttırmadaki rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Yapılan bir çalışma, gövde stabilitesinin fonksiyonel aktiviteler sırasında postüral kontrolü dolayısıyla performansı arttırdığını belirtmektedir. Bu bağlamda, diş hekimlerinde vücudun merkezi kaslarının güçlendirilmesinin mesleki komplikasyonlarını kontrol etmede ve önlemede yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Rajabi ve ark (91), 40 kadın diş hekiminde ev programı olarak verilen core stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğini araştırmışlar ve sonuçta diş hekimlerinde bu egzersizlerin fonksiyonel becerileri dolayısıyla çalışma performansını arttırdığını görmüşlerdir.

Sonuçlar incelendiğinde çalışma grubunda, çalışma performansı artış görülürken kontrol grubunda anlamlı bir değişim olmamıştır. Yapılan diğer çalışmalar ışığında çalışma performansında meydana gelen bu gelişimin, üst ekstremitte fonksiyonlardaki gelişimle ve gövde stabilizasyon kas kuvvetinde oluşan artışla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma performansının işle ilgili verimlilik ve üretkenlik kaybının temel nedeni olduğu düşünülürse elde edilen bu sonuç, hem bireysel bazda hem de ülke ekonomisi açısından oldukça önemlidir.

Çalışmamızda, diş hekimlerinde 6 haftalık gövde stabilizasyon egzersizlerinin çalışma performansına olan etkisine bakmak amacıyla Çalışma Rolü İşlevselliği anketi kullanılmıştır. Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği bulunmaktadır (112). Katılımcılar ankette yer alan soruları kolayca anlayabilmiş ve kısa sürede cevaplandırmıştır. Bu açıdan uygulanması kolay bir ankettir.

Yaşam kalitesi ve sağlık durumu sıklıkla birbirleri yerine kullanılan terimlerdir. Yaşam kalitesinin iyi olması, mental ve fiziksel sağlık halinin iyi olmasıyla ifade edilir. Düzenli egzersiz yapmanın genel sağlık, mental sağlık ve mutluluk hali üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Düzenli egzersiz yapmanın genel sağlık, mental sağlık ve mutluluk hali üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. McAuley ve ark.(127) gövde stabilizasyon egzersizlerinin fiziksel ve mental aktivitenin pulmoner sistem ile kombine edildiği bir yaklaşım olduğunu söylemektedir. Pourvaghar ve ark. (128) yapmış olduğu çalışmada pilates egzersizleri, genel sağlık durumunu iyileştirmede başarılı bulunmuştur. Yıldırım ve ark. (129) tarafından yapılan çalışmada sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki SF-36 ölçeği kullanılarak incelenmiş ve artan fiziksel aktivite ile SF-36'nın alt ölçeklerinden Fiziksel Fonksiyon ve Genel Sağlık Algısı skorlarının ilişkili olduğu görülmüştür.

Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarını değerlendirilmek üzere en sık kullanılan ölçek, 1993 yılında Ware ve ark. (130) tarafından geliştirilen SF-36' dır. SF-36'nın 8 farklı alt başlığından 12 madde alınarak daha kısa bir form olan SF-12 oluşturulmuştur. Çalışmamızda diş hekimlerinin yoğun çalışma saatleri göz önüne alınarak SF-36'nın kısaltılmışı olan SF-12 anketi kullanılmıştır. SF-12, sağlığı fiziksel ve mental yönden değerlendiren bir ölçektir.

Çalışmamızda 6 haftalık gövde stabilizasyon eğitimi sonrasında SF-12 anketinin fiziksel komponent skorunda, çalışma grubunda tedavi grubuna göre anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubunda gelişim görülmemiştir. Üst ekstremitte fonksiyonlarında meydana gelen gelişme ile diş hekimlerinin aktivite sırasında daha az zorluk çekiyor olmaları SF-12 ölçeğinin fiziksel komponent skoruna yansımış

olabilir. Gatti ve ark.(131) 79 bel ağırlı hastayla yaptıkları çalışmada gövde stabilizasyon egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerine etkisine SF-12 ile bakmışlar ve SF-12'nin yalnızca fiziksel alt parametresinde anlamlı gelişme görmüşlerdir.

SF-12 Anketinin mental komponent alt skoru değerlendirildiğinde ise çalışma grubunda anlamlı bir fark bulunmazken, kontrol grubunda anlamlı bir gelişme görülmüştür. Bu sonucun sebebi olarak mental durumun dış etkenler dahil olmak üzere birçok değişkenden etkilenmesi gösterilebilir.

Çalışmamızın sonucunda:

Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine ek olarak verilen lumbo-pelvik ve servikal stabilizasyon eğitiminin, postüral kontrol (denge) ve üst ekstremitte işlevleri üzerine etkisi yoktur yönünde olan hipotezimiz (H0 1) postüral kontrol açısından kabul edilirken, üst ekstremitte işlevleri açısından reddilmiştir.

Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine ek olarak verilen lumbo-pelvik ve servikal stabilizasyon eğitiminin, çalışma performansı ve yaşam kalitesi sonuçları üzerine etkisi yoktur şeklinde olan hipotezimiz (H0 2) ise çalışma performansı açısından reddedilmiştir. Bununla beraber yaşam kalitesine yönelik anketin fiziksel komponenti açısından reddedilmiş, mental komponenti açısından kabul edilmiştir.

Çalışmamızda, diş hekimleri maruz kaldıkları işe bağlı kas iskelet hastalıklarından dolayı tedavi programına katılmaya oldukça istekli olsalar da yoğun çalışma saatlerinden dolayı yeteri katılımı gösterememişlerdir. Tedaviye katılan diş hekimleri de hem klinik çalışmaları hem de akademik çalışmalarından dolayı egzersiz programına uymakta zorlanmışlardır. Tüm bu nedenlerden dolayı çalışmamız beklenen süreden daha uzun sürede tamamlanmıştır. Diş hekimlerine yönelik planlanacak ileriki çalışmalarda bu detayların göz önünde bulundurulmasını tavsiye ederiz.

Çalışmanın Limitasyonları

1) Egzersizlerin fizyoterapist gözetiminde yapılmaması ve ev programı olarak verilmesi

2) Egzersiz takiplerinin katılımcıların haftalık egzersiz takip çizelgelerini işaretlemesiyle izlenmesi ve günlük egzersiz takibi yapılamaması

3) Postüral kontrol üzerinde etkili olan alt ekstremitte fonksiyonlarının değerlendirilmemesi

4) Çalışma sırasında, kontrol grubunda egzersiz katılımı yüksekken çalışma grubunda aynı oranın sağlanamaması ve çalışmadan ayrılan kişi sayısının fazla olması

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Diş hekimlerinde standart postür egzersizlerine eklenen gövde stabilizasyon eğitiminin postüral kontrol, üst ekstremite işlevselliği, çalışma performansı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak için yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar şöyledir:

1) Çalışmada, postüral kontrolü değerlendirmek için sağ-sol, ön-arka postüral salınım değerlerine bakıldı. Ön-arka postüral salınım değeri iki grupta da farklılık göstermedi. Sağ-sol postüral salınım değeri kontrol grubunda gelişme gösterdi.

2) Gövde stabilizasyon eğitimine alınan grubun 6 haftalık eğitim sonrasında derin gövde stabilizasyon kaslarının aktivasyon kuvveti ve enduransı eğitim öncesine göre gelişim gösterirken, kontrol grubunda eğitim sonrasında herhangi bir gelişim görülmedi. Diş hekimlerinin egzersiz protokollerine eklenen gövde stabilizasyon egzersizlerinin derin gövde kas kuvvet ve enduransına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. İlerleyen çalışmalarda EMG gibi daha objektif ölçümler kullanılarak bu varsayım takip edilebilir.

3) Postür egzersizlerine ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizleri, DASH fiziksel/semptom skoru, DASH iş modeli ve Purdue Pegboard El Fonksiyon Testi sonuçlarında artış sağlarken, kontrol grubunda tedavi öncesine göre herhangi bir farklılık görülmedi. Bu gelişmenin, gövde stabilizasyon kuvvet ve enduransındaki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir.

4) Her iki grup, SF-12 Anket Sonuçlarına göre karşılaştırıldığında, SF-12'nin Fiziksel Komponent Skorunda çalışma grubunda gelişme görülürken, SF-12 Mental Komponent Skorunda kontrol grubunda herhangi bir fark görülmedi.

5) Postür Egzersizlerine ek olarak gövde stabilizasyon eğitimine alınan çalışma grubunun Çalışma Rolü İşlevselliği Anketine göre çalışma performansı artarken, kontrol grubunun çalışma performansında gelişim görülmedi.

Son dönemde yapılan birçok çalışma gövde stabilizasyon eğitiminin etkinliğini açıkça ortaya koymuşken diş hekimlerinde gövde stabilizasyon eğitimi göz ardı edilmiştir. Yaptığımız çalışma, literatürde diş hekimlerinin egzersiz protokollerine gövde stabilizasyon egzersizlerini ekleyen az sayıda çalışmadan biri olması nedeniyle önem taşımaktadır. Literatürde diş hekimlerine gövde stabilizasyon eğitimi verilerek yapılan çalışmalar genellikle fonksiyonel performansı incelemiştir. Yaptığımız

çalışma özellikle ince motor becerilerin incelenmesi açısından yenilikçi bir araştırmadır.

Bununla birlikte verilen eğitimle diş hekimlerine, İKSH' den korunma ve önlemede fizyoterapistin bakış açısı anlatılmış, egzersiz programının oluşturulması ve sürdürülmesinde de fizyoterapistin yeri ve önemi gösterilmiştir. Diş hekimlerine İKSH konusunda farkındalık yaratılmıştır.

Bu çalışma ile diş hekimlerinde üst ekstremitte işlevselliği, çalışma performansı ve derin kaslarının stabilizasyonunun arttırılmasında gövde stabilizasyon egzersizinin önemi ortaya koyuldu. Çalışmamız, diş hekimlerine önerilen egzersiz protokollerine gövde stabilizasyon egzersizlerinin eklenmesi yönünden literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışma sonuçları, klinisyen ve araştırmacılara yeni bir bakış açısı kazandırması açısından da önemlidir. Daha fazla diş hekiminin katıldığı ve mesleki çalışma alanlarına göre ayırımın göz önüne alındığı ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Leggat PA, Kedjarune U, Smith DR. Occupational health problems in modern dentistry: a review. *Industrial health*. 2007;45(5):611-21.
2. Hayes MJ, Smith DR, Cockrell D. An international review of musculoskeletal disorders in the dental hygiene profession. *International dental journal*. 2010;60(5):343-52.
3. Kierklo A, Kobus A, Jaworska M, Botuliński Bo. Work-related musculoskeletal disorders among dentists-a questionnaire survey. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2011;18(1).
4. Hayes M, Cockrell D, Smith D. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *International journal of dental hygiene*. 2009;7(3):159-65.
5. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *The Journal of the American Dental Association*. 2003;134(10):1344-50.
6. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Applied ergonomics*. 1998;29(2):119-25.
7. Haddad O, Sanjari M, Amirfazli A, Narimani R, Parnianpour M. Trapezius muscle activity in using ordinary and ergonomically designed dentistry chairs. *Int J Occup Environ Med (The IJOEM)*. 2012;3(2 April).
8. Myers H, Myers L. 'It's difficult being a dentist': stress and health in the general dental practitioner. *British dental journal*. 2004;197(2):89.
9. Crisco J, Panjabi M, Yamamoto I, Oxland T. Euler stability of the human ligamentous lumbar spine. Part II: Experiment. *Clinical biomechanics*. 1992;7(1):27-32.
10. Hodges P. Lumbopelvic stability: a functional model of the biomechanics and motor control. *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization*. 2004.
11. Akuthota V, Nadler SF. Core strengthening. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2004;85:86-92.
12. Miyake Y, Kobayashi R, Kelepecz D, Nakajima M. Core exercises elevate trunk stability to facilitate skilled motor behavior of the upper extremities. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2013;17(2):259-65.
13. Tonga E, Atasavun Uysal S, Cem Güngör H. Evaluation of occupational musculoskeletal problems and related risk factors among Turkish dentists working in a university clinic. *Clin Dent Res*. 2013;37:38-44.
14. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. *The Journal of the American Dental Association*. 2003;134(12):1604-12.
15. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in

- hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*. 2015;52(2):635-48.
16. Özcan E, Esmailzadeh S, Başat H. Bilgisayar kullanıcılarında üst ekstremitte işe bağlı kas iskelet hastalıkları ve ergonomi girişiminin etkinliği. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*. 2011;14.
 17. Beyazova M, Kutsal YG. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon: Güneş Tıp Kitabevleri*; 2016.
 18. Felekoğlu B, Taşan SÖ. İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: Reaktif/proaktif bütünleşik bir sistematik yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 2017;32(3).
 19. Türkiye kas ve iskelet sistemi hastalıkları önleme ve kontrol programı 2015-2020. TC Sağlık Bakanlığı 2015;1013.
 20. Türkan A. İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler. 2009.
 21. Devereux J, Vlachonikolis I, Buckle P. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occupational and environmental medicine*. 2002;59(4):269-77.
 22. Bartys S. Psychosocial factors at work, musculoskeletal disorders and the implementation of guidelines principles: University of Huddersfield; 2003.
 23. Putz-Anderson V, Bernard BP, Burt SE, Cole LL, Fairfield-Estill C, Fine LJ, et al. Musculoskeletal disorders and workplace factors. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 1997;104.
 24. Şenel B. Diş hekimleri için risk taşıyan hastalıklar ve diş hekimlerinin mesleki rahatsızlıkları. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2007;49:204-12.
 25. Khan RS, Ahmad F, Merchant MS. Prevalence of Work Related Musculoskeletal Disorders (MSD) among Dentists.
 26. Zahoor S, Ehsan S, Rafique A, Tayyab MA, Nafees MF, Basit MA, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated risk factors: a survey conducted among dentists in Lahore. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2017;37(2):351-4.
 27. Sultana N, Mian MAH, Rubby MG. Risk and Exposure of Musculoskeletal Disorders among Dental Surgeons Working in Dhaka City. *Update Dental College Journal*. 2019;9(1):3-7.
 28. Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders in dentists: symptoms and risk factors. *Journal of environmental and public health*. 2015;2015.
 29. Alghadir A, Zafar H, Iqbal ZA. Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals in Saudi Arabia. *Journal of physical therapy science*. 2015;27(4):1107-12.

30. Hameed MH, Ghafoor R, Khan FR, Bada SB. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in teaching hospitals in Karachi. *JPMA: Journal of Pakistan Medical Association*. 2016;66(10):S-36.
31. Anand P, Chaly PE. *Musculoskeletal Disorders among Dentists: A Review*. 2015.
32. Feng B, Liang Q, Wang Y, Andersen LL, Szeto G. Prevalence of work-related musculoskeletal symptoms of the neck and upper extremity among dentists in China. *BMJ open*. 2014;4(12):e006451.
33. Thornton LJ, Barr AE, Stuart-Buttle C, Gaughan JP, Wilson ER, Jackson AD, et al. Perceived musculoskeletal symptoms among dental students in the clinic work environment. *Ergonomics*. 2008;51(4):573-86.
34. Kazancioglu HO, Bereket MC, Ezirganli S, Ozsevik S, Sener I. Musculoskeletal complaints among oral and maxillofacial surgeons and dentists: a questionnaire study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013;71(3-4):469-74.
35. Oğuzcan MŞ, Gür G, Karaman G. Diş hekimlerinde kas ve iskelet sisteminde görülen mesleki dejenerasyonların analizi. *AÜ Diş Hek Fak Derg*. 2011;38(1):7-13.
36. Öcek ZA, Soyer MT, Davas A, Hassoy H. İzmir Eğitim Diş Hastanesi'nde Çalışan Diş Hekimlerinin İş İle İlgili Olduğunu Düşündükleri Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG)*. 2015;11(39).
37. Denizoglu SD, Yılmaz B, Akyıl R, Akyıl MŞ. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Çalışan Diş Hekimleri VE Hemşirelerinin Mesleki Durum Değerlendirmesi, Bölüm II: Tükenmişlik. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2005;2005(2):43-53.
38. Anand J, Chaly P. Musculoskeletal disorders among dentists: A review. *IJSS Case Rep Rev*. 2015;2:28-30.
39. Pope M, editor *Muybridge lecture. proceedings of XIVth Congress International Society of Biomechanics, Paris; 1993*.
40. Presoto CD, Garcia P. Risk factors for the development of musculoskeletal disorders in dental work. *Br J Educ Soc Behav Sci*. 2016;15(4):1-6.
41. Dong H, Loomer P, Barr A, LaRoche C, Young E, Rempel D. The effect of tool handle shape on hand muscle load and pinch force in a simulated dental scaling task. *Applied ergonomics*. 2007;38(5):525-31.
42. Park H-S, Kim J, Roh H-L, Namkoong S. Analysis of the risk factors of musculoskeletal disease among dentists induced by work posture. *Journal of physical therapy science*. 2015;27(12):3651-4.
43. Başak SS, Başak S. Diş Hekimlerini Etkileyebilecek Fiziksel Risk Etmenleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 7(1):184-92.
44. Akpınar KE. *Dişhekimliğinde ergonomi ve muayenehane yönetimi: Cumhuriyet Üniversitesi; 2004*.

45. Qsaibati ML, Ibrahim O. Noise levels of dental equipment used in dental college of Damascus University. *Dental research journal*. 2014;11(6):624.
46. Borghuis J, Hof AL, Lemmink KA. The importance of sensory-motor control in providing core stability. *Sports medicine*. 2008;38(11):893-916.
47. Çelik Ç, Tuncer D. Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Strese Neden Olan Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2015;25(2).
48. Larsson L-G, Baum J, Mudholkar GS, Kollia GD. Nature and impact of musculoskeletal problems in a population of musicians. *Medical Problems of Performing Artists*. 1993;8:73-.
49. Bozkurt S, Demirsoy N, Günendi Z. Risk factors associated with work-related musculoskeletal disorders in dentistry. *Clinical & Investigative Medicine*. 2016;39(6):192-6.
50. Kurşun Ş, Evirgen S, Akbulut N, Oztas B, Vaizoglu SA. Work characteristics and musculoskeletal disorders among postgraduate dental students: A pilot study. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2014;22(1):62-7.
51. Rafeemanesh E, Jafari Z, Kashani FO, Rahimpour F. A study on job postures and musculoskeletal illnesses in dentists. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2013;26(4):615-20.
52. Şimşek C. Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi. İSGİP, Ankara. 2012.
53. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European spine journal*. 2006;15:s192-s300.
54. Mohseni-Bandpei MA, Rahmani N, Halimi F, Farooq MN. The prevalence of low back pain in Iranian dentists: An epidemiological study. *Pakistan journal of medical sciences*. 2017;33(2):280.
55. Udoye C, Aguwa E. Musculoskeletal symptoms: a survey amongst a selected Nigerian dentists. *Int J Dent Sci*. 2007;5:1-5.
56. Naidoo S, Kromhout H, London L, Naidoo R, Burdorf A. Musculoskeletal pain in women working in small-scale agriculture in South Africa. *American journal of industrial medicine*. 2009;52(3):202-9.
57. Career EY. Dentistry Shouldn't be a Pain in the Neck.
58. Valachi B. Getting the Upper Hand on Pain: Preventing Hand and Wrist Pain Syndromes in Dental Professional. *J American Dent Assoc*. 2010.
59. Türkozan Y, Acar P, Konsol C, Konsol C. Diş Hekimliği Öğrencilerinin Trapezius Kası İle İlişkili Vücut Bölgelerinde Mesleğe Bağlı Ağrılarının Değerlendirilmesi. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*.45(1):1-7.
60. Morris-Alien D. Musculoskeletal disorders in Dentists. *Ny state Dent J*. 1998;64:44-8.

61. Corks I. Occupational health hazards in dentistry: musculoskeletal disorders. *Ontario dentist*. 1997;74(6):27-30.
62. Özcan E, Esmailzadeh S, Bölükbaş N. Bilgisayar kullananlarda mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. 2007;19:24.
63. Tokar E, Karacaer Ö, Pehlivan H. Diş Hekimliğinde Ergonomi 2014;8:117-124
64. Gupta S. Ergonomic applications to dental practice. *Indian journal of dental research*. 2011;22(6):816.
65. Kırgızlıoğlu Z, Yetiş CÇ. Diş Hekimliğinde Ergonomik Risk Faktörleri, Farkındalık ve Alınacak Önlemler. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2013;23(3):421-9.
66. Valachi B. Ergonomic guidelines for selecting patient chairs and delivery systems. *Dentistry today*. 2009;28(7):130, 2.
67. Gupta A, Manohar Bhat TM, Bansal N, Gupta G. Ergonomics in dentistry. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2014;7(1):30.
68. Marshall E, Duncombe L, Robinson R, Kilbreath S. Musculoskeletal symptoms in new south wales dentists. *Australian dental journal*. 1997;42(4):240-6.
69. Pilkington RJ. Preventing and managing back problems amongst dental professionals in dental practice. *Dental Update*. 2019;46(1):55-61.
70. Finkbeiner BL. Four-handed dentistry revisited. *J Contemp Dent Pract*. 2000;1(4):74-86.
71. Bird DL, Robinson DS. *Modern Dental Assisting-E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2017.
72. Talpos-Niculescu C, Lungeanu D, Anghel M, Stratul S-I, Bucur A. The role of physical exercise in preventing musculoskeletal disorders caused by the dental profession. *Timisoara Med J*. 2010;60(4):293-8.
73. Akuthota V, Ferreira A, Moore T, Fredericson M. Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*. 2008;7(1):39-44.
74. Cordo P, Nashner LM. Properties of postural adjustments associated with rapid arm movements. *Journal of neurophysiology*. 1982;47(2):287-302.
75. Barr KP, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature, Part 1. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2005;84(6):473-80.
76. Huxel Bliven KC, Anderson BE. Core stability training for injury prevention. *Sports health*. 2013;5(6):514-22.
77. Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*. 2006;36(3):189-98.
78. Tse MA, McManus AM, Masters RS. Development and validation of a core endurance intervention program: implications for performance in college-age rowers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2005;19(3):547-52.

79. Silfies SP, Ebaugh D, Pontillo M, Butowicz CM. Critical review of the impact of core stability on upper extremity athletic injury and performance. *Brazilian journal of physical therapy*. 2015(AHEAD):00-.
80. Panjabi MM. *Journal of spinal disorders*. 1992;5:383-.
81. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of spinal disorders*. 1992;5:383-.
82. Colby LA. *Therapeutic exercise: Foundations and techniques*: FA Davis Company; 2007.
83. Gibbons SG, Comerford MJ. Strength Versus Stability Part I. Concepts and terms *Orthop Division Rev*. 2001;2:21-7.
84. Behm DG, Drinkwater EJ, Willardson JM, Cowley PM. Canadian Society for Exercise Physiology position stand: The use of instability to train the core in athletic and nonathletic conditioning. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2010;35(1):109-12.
85. Hodges PW, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical therapy*. 1997;77(2):132-42.
86. Gamble P. An integrated approach to training core stability. *Strength and Conditioning Journal*. 2007;29(1):58.
87. Jin Z, Kibler WB, Press J, Sciascia A. The Role of Core Stability in Athletic Function. *J Beijing Sports Uni*. 2008;12:039.
88. McGill S, Sharratt M, Seguin J. Loads on spinal tissues during simultaneous lifting and ventilatory challenge. *Ergonomics*. 1995;38(9):1772-92.
89. O'sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB, et al. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight-leg-raise test. *Spine*. 2002;27(1):E1-E8.
90. Willard F, Vleeming A, Schuenke M, Danneels L, Schleip R. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *Journal of anatomy*. 2012;221(6):507-36.
91. Rajabi R, Barati AA, Farhadi L. Effect of Core Stability Exercises at Home on Functional Ability and Chronic Low Back Pain (LBP) in Male Dentists. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences*. 2018;7(2).
92. Nashner L. *Physiology of balance, with special reference to the healthy elderly. Gait disorders of aging: falls and therapeutic strategies*. 1997:37-53.
93. Overstall P. The use of balance training in elderly people with falls. *Reviews in Clinical gerontology*. 2003;13(2):153-61.
94. Heyrman L, Desloovere K, Molenaers G, Verheyden G, Klingels K, Monbaliu E, et al. Clinical characteristics of impaired trunk control in children with spastic cerebral palsy. *Research in developmental disabilities*. 2013;34(1):327-34.

95. Golpaigany M, Shavandi N, Mahdavi S, Hessari AF, Ali Bakhshi E. The effect of core stabilization training program on elderly postural control. *Spor Hekimliği Dergisi*. 2010;45:25-32.
96. Hodges P, Cresswell A, Thorstensson A. Preparatory trunk motion accompanies rapid upper limb movement. *Experimental brain research*. 1999;124(1):69-79.
97. Dizajdizi LZ, Nourbakhsh P, Sepasi H. Effects of core stability exercises on selected motor proficiency indices and self-confidence in teenage girl roller-skaters. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2016;9(2):270-6.
98. Rosenblum S, Josman N. The relationship between postural control and fine manual dexterity. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2003;23(4):47-60.
99. Gibson JJ. *The ecological approach to visual perception: classic edition*: Psychology Press; 2014.
100. Amiel-Tison C, Grenier A. *Neurological evaluation of the human infant*. New York: Masson; 1980.
101. Samsom JF, de Groot L. The influence of postural control on motility and hand function in a group of 'high risk' preterm infants at 1 year of age. *Early Human Development*. 2000;60(2):101-13.
102. Okada T, Huxel KC, Nesser TW. Relationship between core stability, functional movement, and performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2011;25(1):252-61.
103. Chattanooga G. *Stabilizer Pressure Bio-feedback. Operating Instructions*. Chattanooga Group, Hixson. 2005.
104. Szymanska J. Disorders of the musculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2002;9(2):169-73.
105. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2006;17(3):99-107.
106. Tiffin J, Asher EJ. The Purdue Pegboard: Norms and studies of reliability and validity. *Journal of applied psychology*. 1948;32(3):234.
107. Cynn HS, Oh JS, Kwon OY, Yi CH. Effects of lumbar stabilization using a pressure biofeedback unit on muscle activity and lateral pelvic tilt during hip abduction in sidelying. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2006;87(11):1454-8.
108. Garnier K, Köveker K, Rackwitz B, Kober U, Wilke S, Ewert T, et al. Reliability of a test measuring transversus abdominis muscle recruitment with a pressure biofeedback unit. *Physiotherapy*. 2009;95(1):8-14.

109. Paula Lima PO, Oliveira RR, Moura Filho AG, Raposo MCF, Costa LOP, Laurentino GEC. Reproducibility of the pressure biofeedback unit in measuring transversus abdominis muscle activity in patients with chronic nonspecific low back pain. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2012;16(2):251-7.
110. Richardson C, Jull G. Muscle control–pain control. What exercises would you prescribe? *Manual therapy*. 1995;1(1):2-10.
111. Ware Jr JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*. 1996:220-33.
112. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*. 1992:473-83.
113. Irmak A, Bumin G, Irmak R, editors. The cross-cultural adaptation of the work role functioning questionnaire to Turkish. *International Conference on Human-Computer Interaction*; 2011: Springer.
114. Şimşek D, Ertan H. Postural kontrol ve spor: spor branşlarına yönelik postural sensör-motor stratejiler ve postural salınım. *Spor Bilimleri Dergisi*. 2011;9(3):81-90.
115. Kahle NL, Gribble PA. Core stability training in dynamic balance testing among young, healthy adults. *Athletic Training and Sports Health Care*. 2009;1(2):65-73.
116. Granacher U, Lacroix A, Muehlbauer T, Roettger K, Gollhofer A. Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults. 2017.
117. Hughes M, Schenkman M, Chandler J, Studenski S. Postural responses to platform perturbation: kinematics and electromyography. *Clinical Biomechanics*. 1995;10(6):318-22.
118. Yaggie JA, McGregor SJ. Effects of isokinetic ankle fatigue on the maintenance of balance and postural limits. *Archives of physical Medicine and Rehabilitation*. 2002;83(2):224-8.
119. Shinkle J, Nesser TW, Demchak TJ, McMannus DM. Effect of core strength on the measure of power in the extremities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2012;26(2):373-80.
120. Tarnanen SP, Siekkinen KM, Häkkinen AH, Mälkiä EA, Kautiainen HJ, Ylinen JJ. Core muscle activation during dynamic upper limb exercises in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2012;26(12):3217-24.
121. Hodges P, Richardson C. Feedforward contraction of transversus abdominis is not influenced by the direction of arm movement. *Experimental brain research*. 1997;114(2):362-70.
122. Selkow NM, Eck MR, Rivas S. Transversus abdominis activation and timing improves following core stability training: a randomized trial. *International journal of sports physical therapy*. 2017;12(7):1048.

123. Mills JD, Taunton JE, Mills WA. The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: a randomized-controlled trial. *Physical Therapy in sport*. 2005;6(2):60-6.
124. Puntumetakul R, Areudomwong P, Emasithi A, Yamauchi J. Effect of 10-week core stabilization exercise training and detraining on pain-related outcomes in patients with clinical lumbar instability. *Patient preference and adherence*. 2013;7:1189.
125. Park D-J, Lee S-K. What is a suitable pressure for the abdominal drawing-in maneuver in the supine position using a pressure biofeedback unit? *Journal of physical therapy science*. 2013;25(5):527-30.
126. Grooms DR, Grindstaff TL, Croy T, Hart JM, Saliba SA. Clinimetric analysis of pressure biofeedback and transversus abdominis function in individuals with stabilization classification low back pain. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2013;43(3):184-93.
127. McAuley E, Konopack JF, Motl RW, Morris KS, Doerksen SE, Rosengren KR. Physical activity and quality of life in older adults: influence of health status and self-efficacy. *Annals of behavioral Medicine*. 2006;31(1):99.
128. Pourvagher M, Bahram M, Sharif M, Sayyah M. Effects of eight weeks of pilates exercise on general health condition of aged male adults. *International Journal of Sport Studies*. 2014;4(8):895-900.
129. Yıldırım Dİ, Yıldırım A, Eryılmaz MA. Sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi ilişkisi. *Cukurova Medical Journal*. 2019;44(2):1-.
130. Ware JE. Scoring the SF-36. *SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. 1993.
131. Gatti R, Faccendini S, Tettamanti A, Barbero M, Balestri A, Calori G. Efficacy of trunk balance exercises for individuals with chronic low back pain: a randomized clinical trial. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2011;41(8):542-52.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-545

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 29.04.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/09
Proje No : GO 15/232 (Değerlendirme Tarihi: 18.03.2015)
Karar No : GO 15/232 - 07

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof.Dr. İnci YÜKSEL'in sorumlu araştırmacısı olduğu, Fzt. Döndü Ayça TURAN'ın uzmanlık tezi olan, GO 15/232 kayıt numaralı ve "Diş Hekimlerinde Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Postural Kontrol, Üst Ekstremité İşlevselliği, Çalışma Performansı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" başlıklı proje önerisi araştırmannın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)

2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye)

İZİNLİ
3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye)

4. Prof. Dr. Sevda F. Müftuoğlu (Üye)

5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye)

İZİNLİ
6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)

İZİNLİ
7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye)

8. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)

9 Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye)

10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)

11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)

İZİNLİ
12. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)

13 Prof. Dr Leyla Dinç (Üye)

İZİNLİ
14. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye)

15. Av. Meltem Onurlu (Üye)

Ek 2. DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi)

DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi)

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

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır. Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız. Son hafta içinde bedensel etkinlikte bulunma fırsatınız olmadıysa lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız. Hangi el veya kolunuzun yaralandığını dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alarak sıralayınız.

	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1- Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Yazı yazmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Anahtarını çevirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- Zor açılan bir kapıyı iterek açma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- Ağır ev işleri yapmak (duvar, yer silmek, tamirat yapmak vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- Yatak yapmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- Alışveriş çantası ya da evrak çantası taşımak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Ağır bir cismi taşımak (4,5 kg' den fazla.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- Yukarıdaki bir ampulü değiştirmek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Saçları yıkamak veya kurulamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Sirtını yıkamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Kazak giymek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak, tenis oynamak, masa tenisi oynamak)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19- Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş sektirme, meyve taşıma, çelik çomak oynama)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20- Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21- Cinsel faaliyetler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi) sayfa -2

	Engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22 - Son hafta süresince kol omuz ya da el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize <i>ne ölçüde</i> engel oldu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
	Hiç kısıtlanmadım	Hafif	Orta	Çok	Hiç bir şey yapamıyorum
22 - Son hafta süresince kol omuz ya da el sorununuz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
	Yok	Hafif	Orta	Bir hayli	Aşırı
24- El, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
25- Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
26- El, omuz ya da kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
27- El, omuz ya da kolunuzdaki güçsüzlük	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
28- El, omuz ya da kolunuzdaki hareket zorluğu	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorlandım	Orta Derecede Zorlandım	Aşırı Zorluk Çektim	Hiç Uyuyamadım
29- Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumakta ne kadar zorlandınız?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
	Kesinlikle Hayır	Katılmıyorum	Kararsızım	Aşırı Zorluk Çektim	Kesinlikle Evet
30- Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

DASH - Yüksek Performans Sporları veya Müzisyenler

Aşağıdaki sorular kol, omuz veya el sorununuzun müzik aleti çalmanıza, spor yapma veya her ikisine olan etkisi ile ilgilidir. Eğer birden çok spor yapıyor, müzik aleti çalıyorsanız (veya her ikisi de) bu etkinliklerden sizin için en önemli olanı göz önüne alarak cevaplayınız.)

Bir müzik aleti çalmıyor veya spor yapmıyorsanız bu bölümü atlayınız.

Lütfen ilgilendiğiniz müzik aletinin ne olduğunu belirtin:

Lütfen ilgilendiğiniz spor dalının ne olduğunu belirtin:

Son bir Hafta İçinde;	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1 - Spor yaparken veya müzik aleti çalarken eski tekniğinizi kullanmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Kolunuz, omuzunuz ve el ağrınız nedeniyle müzik aletinizi eskisi gibi çalmakta veya spor yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - İsteddiğiniz düzeyde müzik aleti çalmakta veya spor yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Her zamanki süre kadar müzik aleti çalarken veya spor yaparken ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DASH - İş Modeli

Aşağıdaki sorular kolunuz, omuzunuz veya el sorununuzun işinizi yapma yeteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır (Eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.) Çalışmıyorsanız bu bölümü atlayınız.

Lütfen işinizin/mesleğinizin ne olduğunu belirtin:

Son bir Hafta İçinde;	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1 - İşinizi yaparken eski tekniğinizi kullanmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Kolunuz, omuzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi eskisi gibi yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - İşinizi her zamanki sürede bitirmekte ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ek 3. SF 12 Yaşam kalitesi Anketi

1. Genelde sağlık durumunuzu nasıl tarif edersiniz?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mükemmel | Çok iyi | İyi | Orta | Kötü |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
2. Şu anki sağlık durumunuz aşağıdaki aktivitelerinizi sınırlıyor mu? Sınırlıyorsa ne kadar?
- | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Evet, çok sınırlıyor | Evet, az sınırlıyor | Hayır, hiç sınırlamıyor |
| a) Bir masayı yerinden oynatmak, elektrik süpürGESİNİ itmek veya top oynamak gibi orta şiddette aktiviteler. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Birkaç kat merdiven çıkmak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
3. Geçtiğimiz son dört hafta boyunca fiziksel sağlığınız nedeniyle işiniz veya günlük aktivitelerinizde, aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?
- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | Evet | Hayır |
| a) İstediğimden daha azını gerçekleştirdim. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) İşin veya aktivitenin cinsine göre sınırlandım. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
4. Geçtiğimiz son dört hafta boyunca herhangi bir duygusal probleminiz nedeniyle işiniz veya günlük aktivitelerinizde, aşağıdaki sorunlardan herhangi birini yaşadınız mı? (Örnek: Kendinizi üzgün veya endişeli hissetmek)
- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | Evet | Hayır |
| a) İstediğimden daha azını gerçekleştirdim. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) İşimi ve diğer aktivitelerimi her zamanki kadar dikkatli yapamadım. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
5. Geçtiğimiz son dört hafta boyunca ağrılarınız, günlük işlerinizi ne kadar engelledi?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hiç etkilemedi | Çok az etkiledi | Kısmen etkiledi | Oldukça etkiledi | Aşırı etkiledi |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
6. Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz dört hafta boyunca kendinizi nasıl hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için size en yakın olan cevabı işaretleyiniz. Geçtiğimiz dört haftanın ne kadarında kendinizi ...
- | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Her zaman | Çoğu zaman | Bazı zamanlar | Nadir | Hiçbir zaman |
| a) Rahat ve huzurlu hissettiniz? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Enerjik hissettiniz? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Mutsuz ve üzgün hissettiniz? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
7. Geçtiğimiz dört haftanın ne kadarında, fiziksel sağlığınız veya psikolojik problemlerinizi nedeniyle sosyal aktivitelerinizi yapamadınız? (Örnek: Akraba veya arkadaş ziyaretleri.)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Her zaman | Çoğu zaman | Bazı zamanlar | Nadir | Hiçbir zaman |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Ek 4. Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (Work Role Functioning
Questionnaire)**

ZORLUK	Her zaman (100%)	Çoğu zaman	Zamanın Yarısında (50%)	Ara sıra	Hiçbir zaman (0%)	Benim Mesleğime Uygun Değildir
İşimin gerektirdiği saatlerde çalışmada zorlandım						
Çalışma gününün başında işe kolaylıkla adapte olmada zorlandım						
İş yerine varır varmaz Çalışmaya başlamada zorlandım						
Ara vermeden ya da ekstra mola olmadan işime devam etmede zorlandım						
Bir rutine ya da çalışma Programına bağlı kalmada zorlandım						
İş Yoğunluğunun üstesinden gelmede zorlandım						
Yeterince hızlı Çalışmada zorlandım						
İşi zamanında Tamamlamada zorlandım						
İşimi hatasız yapmada zorlandım						
İşimi değerlendiren kişileri tatmin etmede zorlandım						
İşimde başarılı Olduğumu hissetmede zorlandım						
Elimden geleni Yaptığımı hissetmede zorlandım						
İşimi yaparken oda içinde dolaşma ve farklı mekanlara gitmede zorlandım. (örneğin, toplantıya gitme)						
İşimi yaparken 4,5 kilodan daha ağır nesnelere kaldırma, taşıma ya da hareket ettirmede zorlandım						

Çalışırken 15 Dakikadan fazla oturma, ayakta durma ya da belirli bir pozisyonda kalmada zorlandım.						
Çalışırken aynı Hareketleri defalarca Yapmada zorlandım						
Çalışırken eğilme, dönme ya da uzanmada zorlandım						
El aletleri ya da malzemeleri kullanmada zorlandım. (örneğin, telefon, kalem, klavye, bilgisayar faresi, matkap, saç kurutma makinesi ya da zımpara makinesi)						
Aklımı işe vermede zorlandım						
Çalışırken net bir şekilde düşünmede zorlandım						
İşimi dikkatli bir şekilde Yapmada zorlandım						
Çalışırken işime odaklanmada zorlandım						
Düşünce akışını Kaçırmadan çalışmada zorlandım.						
Çalışırken kolay okuma ya da gözlerimi kullanmada zorlandım						
İnsanlarla yüz yüze, toplantıda ya da telefonda konuşmada zorlandım						
Çalışırken etrafımdaki İnsanlara karşı Sinirlerime hakim olmada zorlandım						
İşin bitmesi için diğer Kişilere yardımcı Olmada zorlandım						

Ek 5. Poster Sunumu



JOURNAL OF
EXERCISE THERAPY
AND REHABILITATION

Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation. 2016;Sup (1)

1.ENGELLİLİK ARAŞTIRMALARI KONGRESİ
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ENGELLİLER ARAŞTIRMA VE
UYGULAMA MERKEZİ
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ENGELLİLER UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ KÜLTÜR MERKEZİ-İSTANBUL
24-25 KASIM 2016



www.jetr.org.tr

POSTER BİLDİRİLER/ POSTER PRESENTATIONS

SAYFA

- S-27 TÜRKİYE'DE ENGELSİZ HAVAAALANLARI
Derya BAYSAL
- S-28 ENGELLİ BİREYLERİN ÖZ-YETERLİLİK VE ÖFKE DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ
Arzu GÜNER
- S-29 MENTAL RETARDASYON, OTİZM VE GÖRME ENGELLİ ÇOCUĞU OLAN AİLELERE VERİLEN GRUP TERAPİSİ VE GRUPLARIN KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ.
İsak PARDO, Arzu GÜNER
- S-30 ÖĞRETMENLERİN ENGELLİ BİREYLERE YÖNELİK TUTUMLARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ: UŞAK İLİ ÖRNEĞİ
Şule GÜÇYETER, Arzu TAŞDELEN KARÇKAY, Orkide BAKALIM
- S-31 YETİ YİTİMİ OLAN GENÇLER İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTENİN ÖNEMİ
Ferhat ESATBEYOĞLU
- S-32 ENGELLİ İSTİHDAM MODELİ; KORUMALI İŞYERİ ÖRNEĞİ
Dicle Dilan ÖZMEN
- S-33 ERİŞİLEBİLİR YABANCI DİL ÖĞRENİMİ - BİR HAZIRLIK OKULUNU DAHİL ETME UYGULAMASI
Claire Özel
- S-34 GAZİLERİN SAHİP OLDUKLARI KAYGININ DURUMLUK VE SÜREKLİ SOSYAL KAYGI ÖLÇEĞİ ARACILIĞIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ
Apak Kerem ALTINTOP, Buket ZENGİN, Kaan Apak ALTINTOP, Mehmet Oğuz POLAT
- S-35 TÜRKİYE'DE ENGELLİ BİREYLERE YÖNELİK HEMŞİRELİK ALANINDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ
Ecem ÇİÇEK, Selma ÖNCEL
- S-36 OTİZMİN AİLE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
Abdurrahman MENGI
- S-37 KENDİNE GEL: HAVA YOLCULUĞUNDA FİZİKSEL ENGELİN ÜRETİLMESİNİN AÇILIMI
SOSYAL MODEL REHBERLİĞİNDE KALİTE ANALİZİ
Ayşegül KALKAN
- S-38 GÖRME ENGELLİ KULLANICILARA YARDIMCI TEKNOLOJİLER İLE VERİLEN BİLGİ HİZMETLERİNE TEORİK BİR YAKLAŞIM: ANKARA ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİ ÖRNEĞİ
Leyla KANIK, Tubanur BÜYÜKÇOLPAN
- S-39 HEMŞİRELERİN ENGELLİ BİREYLERE YÖNELİK TUTUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Nihal AYYILDIZ, Sevim ULUPINAR
- S-40 MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI İLE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ
Kamer ÜNAL, Muhammed Emin ÖZCAN, H. Nilgün GÜRSES, Elif DURGUT, Hasan Hüseyin KARADELİ, Talip ASİL
- S-41 İŞTİME ENGELLİ BİREYLERİN KAMUSAL ALANDA İLETİŞİMSEL VE ORGANİZASYONEL SORUNLARI
Duru Üzer
- S-42 ENGELLİ BİREYLERİN RUH SAĞLIĞI HİZMETLERİNE ULAŞIMINA YÖNELİK SORUNLAR
Evin AYDIN GÜLDOĞAN
- S-43 KIRILGAN NÜFUS GRUBU: ENGELLİ BİREYLERİN SAĞLIKLI ÇOCUKLARI
Şebnem ÖZDEMİR, Zerrin AYYAZ REİS
- S-44 ZİHNSEL ENGELİ OLAN BİREYLER İÇİN İŞ KOÇLUĞU EĞİTİMİ : YERLEŞTİR, EĞİT, SÜRDÜR
VAKA ÇALIŞMASI I
Sevgi Gamze FELEK, Feryal SUBAŞI, Şule DEMİRBAŞ, Elif ÜSTÜN, Güzin KAYA Aytutuldu, Serap İnal
- S-45 ZİHNSEL ENGELİ OLAN BİREYLER İÇİN İŞ KOÇLUĞU EĞİTİMİ : YERLEŞTİR, EĞİT, SÜRDÜR
VAKA ÇALIŞMASI III
Güzin KAYA AYTUTULDU, Feryal SUBAŞI, Şule DEMİRBAŞ, Elif ÜSTÜN, Sevgi Gamze FELEK, Serap İnal
- S-46 ZİHNSEL ENGELİ OLAN BİREYLER İÇİN İŞ KOÇLUĞU EĞİTİMİ: YERLEŞTİR, EĞİT, SÜRDÜR - OLGU ÇALIŞMASI II
Elif ÜSTÜN, Feryal SUBAŞI, Şule DEMİRBAŞ, Sevgi Gamze FELEK, Güzin KAYA, Serap İnal
- S-47 PSİKOSOSYAL REHABİLİTASYON AÇISINDAN FİZİKSEL YETERSİZLİĞİ OLAN YETİŞKİN BİREYLERDE SAĞLIKLA İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEKLERİNİN DUYARLILIKLARININ İNCELENMESİ
Yasin EKİNCİ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Elif KIRDI, Mintaze KEREM GÜNEL
- S-48 DİŞ HEKİMLERİNDE ÜST EKSTREMİTE ENGELLİLİK VE İŞLEVSELLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ
Ayça Turan, Songül Atasavun Uysal, Vesile Yıldız, İnci Yüksek



1.ENGELLİLİK ARAŞTIRMALARI KONGRESİ
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ENGELLİLER ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ENGELLİLER UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ KÜLTÜR MERKEZİ-İSTANBUL
24-25 KASIM 2016
www.jetr.org.tr

DIŞ HEKİMLERİNDE ÜST EKSTREMİTE ENGELLİLİK VE İŞLEVSELLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİAyça Turan, Songül Atasavun Uysal¹, Vesile Yıldız¹, İnci Yüksek²¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.²Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kıbrıs.

Amaç: Çalışmamızın amacı, diş hekimlerinde üst ekstremitte engellilik durumu ile işlevselliği arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde çalışan 22-50 yaş aralığında ve çalışmaya katılmaya gönüllü diş hekimleri dahil edildi. Bireylerin üst ekstremitte engelliği 'Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi, Disabilities of the Arm Shoulder and Hand (DASH)' ile değerlendirildi. Üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için Purdue Pegboard testi uygulandı. Bu testte her iki taraf üst ekstremitte ile 30 saniyede takılan pin sayısı değerlendirildi. Test 3 kez tekrar edildi ve ortalaması kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 15 kadın, 2 erkek olmak üzere toplam 17 diş hekimisi katılmıştır. Bireylerin yaş ortalaması 30.80 ± 8.03, çalışma süresi ortalamaları ise 7.40 ± 8.04 yıldır. Çalışmamızda bireylerin DASH skorları ile Purdue pegboard test sonuçları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($r = -0.163$, $p = 0.533$).

Sonuç: Çalışmamız ile meslekleri gereği sürekli üst ekstremitelerini kullanmak durumunda olan diş hekimlerinde üst ekstremitte engellilik durumu ile işlevselliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmada vaka sayımız henüz limitli olması dolayısıyla daha çok vakada bu ilişkinin incelenmesi gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Engellilik, Fonksiyon, Diş hekimleri

TO INVESTIGATE THE RELATIONSHIP BETWEEN THE UPPER EXTREMITY DISABILITY AND FUNCTIONALITY IN DENTISTS

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between upper extremity disability and functionality in dentists.

Method: The dentists who work in Hacettepe University Faculty of Dentistry, between age of 22 to 50, and willing to participate this study were included. The upper extremity disability was evaluated with Disabilities of the Arm Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire. The Purdue Pegboard test was used to evaluate upper extremity functionality. The number of peg seted in 30 seconds with bilaterally upper extremity was evaluated. This test was repeated 3 times and the mean of them was recorded.

Results: Totally 17 dentists: 15 female, 2 male participated in this study. The mean age of the individuals was 30.80 ± 8.03, the mean working time was 7.40 ± 8.04 years. In our study it was found that there was not any statistically significant relationship between upper extremity disability and functionality scores ($r = -0.163$, $p = 0.533$).

Conclusion: It was found that there was not any relationship between upper extremity disability and functionality in dentists who required to use consistently upper extremity for their occupation. Due to the number of cases was limited in our study, it was considered it was needed to investigate this relationship in more cases.

Keywords: Disability, Function, Dentists



Ek 6. Orjinallik Ekran Çıktısı

ENSTİTÜ İÇİN EN SON

ORIJINALLIK RAPORU

% 10	% 6	% 2	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
2	Submitted to Istanbul Gelisim University Öğrenci Ödevi	% 1
3	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	% 1
4	earsiv.atauni.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% 1
6	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	<% 1
7	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<% 1
8	katalog.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
9	www.ulusaltezmerkezi.net İnternet Kaynağı	<% 1

Ek 7. Dijital Makbuz

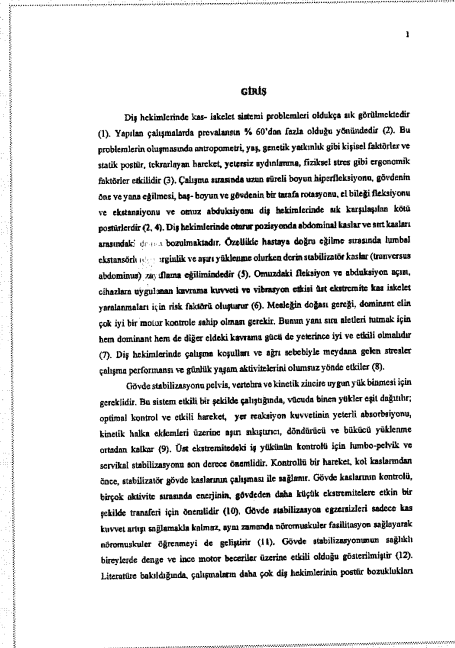


Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Ayça Turan
Ödev başlığı: AYÇA TEZ EN SON
Gönderi Başlığı: ENSTITÜ İÇİN EN SON
Dosya adı: Enstit_ye_verilmek_zere_son_hali_...
Dosya boyutu: 11.2M
Sayfa sayısı: 71
Kelime sayısı: 14,280
Karakter sayısı: 101,179
Gönderim Tarihi: 23-Eyl-2019 11:34AM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 1178166072



9. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Döndü Ayça Turan

Doğum yeri ve tarihi: MUCUR-KIRŞEHİR/1990

Uyruğu: T.C.

İletişim adresi: Esertepe Mah. Ahmet Şefik Kolaylı Cad. 25B/18 ANKARA

Tel: 05052064790

II- Eğitimi

2009-2013: Başkent Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (Lisans)

III- Mesleki Deneyimi

2013-2016: Özel Lokman Hekim Hastanesi (Fizyoterapist)

2018-Halen: Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi(Fizyoterapist)

IV- Bilimsel Faaliyetleri

Ulusal Bildiri:

Turan A, Atasavun Uysal S, Yıldız V, Yüksel İ., Diş Hekimlerinde Üst Ekstremitte Engellilik ve İşlevselliği Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 2016; 48