

FASYA FONKSİYONLARI, İŞLEVSEL GÖREVLERİ VE NÖRALTERAPİ YAKLAŞIMI

FASCIA FUNCTIONS, FUNCTIONAL TASKS AND NEURALTHERAPY APPROACH

Tijen ACARKAN, MD^{1, 2, 3} *, Hüseyin NAZLIKUL, MD^{1, 2, 3}

¹Özel Muayenehane / Private Practice; İstanbul - Turkey

²Bilimsel Nöralterapi ve Regülasyon Derneği, İstanbul - Turkey

³International Federation Medical Associations of Neuraltherapy, Meiringen - Switzerland

⁴Naturel Health Center, İstanbul - Turkey

Özet

Lokomotor sistem başta olmak üzere tüm organasal disfonksiyonların özellikle kronik hastalıkların çoğu fonksiyonel kökenlidir. Fasya zengin sempatik inervasyonu ile postür ve hareket kabiliyetinin yapısal bileşeni, destek birimi ve çerçeve çatı sistemidir. Fasya sistemi fonksiyonel kökenin anlaşılması ve bağlantıları ile beden bütünlüğünün değerlendirilebilmesi için önemlidir. Nöralterapi fasyal disfonksiyonlarda perfüzyon artışı, innervasyon regülasyonu, lenfatik drenaj etkisi ile hızlı, etkin ve kalıcı tedavi imkanı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Fasya, bağ dokusu, locomotor system, nöralterapi, fasya zinciri.

Summary

Most of the functional dysfunctions, the locomotor system, especially the chronic diseases have functional origins. Fasia is a structural component, support unit and frame roof system of postural and mobility with rich sympathetic innervation. The fascial system is important for understanding functional origins and for linking and evaluating the integrity of the body. Neural therapies provide a faster, effective and permanent treatment with enhanced perfusion, innervation regulation and lymphatic drainage effect in fascial dysfunctions.

Key words: Fascia, connective tissue, locomotor system, neural therapy, fascia chain.

Belirli bir fonksiyonu yapmak için özelleşmiş hücre topluluğu olan dokular yapı ve fonksiyonlarına göre, epitel dokusu, kas dokusu, sinir dokusu, bağ ve destek dokuları olarak adlandırılır. Vücudumuzun bütün yapıları, doku ve organlara biçim verip, fonksiyonlarını sağlayan bağ dokusu ve fasyayla çevrilidir. Bağ dokusu ve fasya, hücreler ile ekstrasellüler matriksten oluşur. Ekstrasellüler matriks aktif ve kendi başına çalışan bir ortamdır ve regülasyon tamamen ekstrasellüler alanda gerçekleşir. Beden fasyaların sürekliliğini oluşturan zincirler üzerinden kurulan iletişim sayesinde fonksiyonel bir bütünlük içindedir. 1956 yılında George Snyder şöyle söylemiş: "Bağ dokusu sadece vücudun çeşitli yerlerin bağlamakla kalmaz aslında tıbbın her bölümünü biri birine bağlar." Bu bağlamda bağ dokusu bedenimizin önemli bir networküdür ve bağ doku yapısı olan fasya, vücudumuzdaki en hassas ve

bütün vücuttaki sistemlerle bağlantılı kan kadar hayati, en az sinirler ve damarlar kadar önemli bir yapıdır. (1, 2, 3)

Bağ Dokusu

Doku ve organları oluşturan ve destekleyen bir yapı olması sebebi ile beden temeli mimarisini, toplam vücut ağırlığının %16'sını, suyun %23'ünü oluşturur. Kırkırdak, tendon, ligaman, disk ve fasya yoğun bağ dokusundan oluşur. Bağ dokusu, nöronal yapısıyla, dinamik, yarı geçirgen kristal bir kafestir. İntersellüler aralığa çok sayıda sekresyonunun olması, fibröz ve interfibriler elemanları üretmesi en önemli özelliklerindedir. Bilgi aktarımı, savunma, destek, yenilenme, bariyer oluşturma ve depolama diğer önemli görevlerindedir. (3, 4)

Bağ Dokusu Lifleri: Fibroblastlar tarafından meydana getirilen üç tip lif vardır:

1. Kollajen Lifleri: Uzun, düz ve beyaz renkli liflerdir. Oldukça dayanıklı ve sağlam olan kollajen lifler, aynı adlı proteinlerden meydana gelir. Kollajen insan vücudunda en bol bulunan proteindir.

* Yazışma Adresi (Adress for Correspondance):

Tijen Acarkan, MD

Hakkı Yeten Caddesi Vital Fulya Plaza No:23 Kat:3 D:10

Fulya İstanbul Türkiye

Tel: 00 90 212 219 19 12

tjenacarkan@naturelsaglik.com.tr

2. **Elastik Lifler:** İnce, uzun, elastik ve sarı renkli liflerdir. Elastin adlı proteinlerden meydana gelir. Deri, kan damarları ve akciğer dokusu gibi esneme ve genişleme özelliği olan dokularda bol bulunur.
3. **Retiküler Lifler:** Kollajen liflerden daha incedir, dallanarak ağısı bir yapı oluştururlar. Yumuşak organlarda, dalak ve lenfte bol olarak bulunur. Bağ dokusunun etrafını kaplar. (2,4)

Temel Madde

Proteoglikan ve glikozaminoglikanlardan (GAG)'lardan oluşur. Bağ dokusunun dinamikliği, hareketi ve viskoelastikliği temel maddenin içeriğine, dokunun kuvveti ise temel maddenin liflere oranına bağlıdır. Konumuz olan fasyanın sahip olduğu bu özellik dokuyu korumak içindir. Proteoglikanların sentez ve metabolizma hızı intrinsik (heredite, spontan mutasyon) ve ekstrinsik (beslenme, stres, enfeksiyon, travma) faktörlere bağlıdır. Organizmanın her basamağı VSS sayesinde temel madde üzerinden diğer bir basamak ile bağlantıdadır. Bu bir fonksiyon bütünlüğü oluşturur. Regülasyon tıbbi açısından bağ dokusunun ve fasyanın önemi gerek koruyucu hekimlik gerek hastalık oluşum mekanizmasını anlamak ve gerekse hastalıkların özellikle dirençli hastalıkların tedavisi için son derece önemlidir. (3,4)

Ekstrasellüler Matriks (ECM)

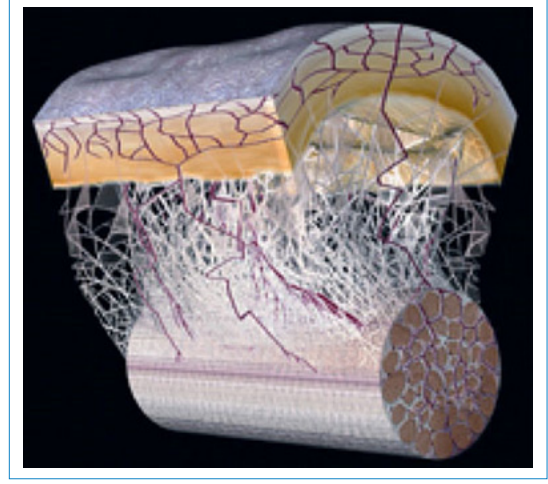
Bağ dokusunu da içeren tüm ekstrasellüler maddelerin toplamı anlamında kullanılır. ECM içeriğinde insolubl protein fibrilleri (kollajen, elastin, retikülin lifleri) ve proteoglikanlara bağlı solubl kompleks karbonhidrat bileşenleri (interfibriler proteinler) (glikozaminoglikan ve proteoglikan) (temel madde) bulunur. ECM bir meta-membrandır, tüm hücre, doku, organ ve yapıları sarar. Mekanik olarak, hareket ve yer çekiminin yarattığı stresi kontrol ederek yapıların bütünlüğünü devam ettirmek için yapılanmıştır. ECM, hücrenin içinde yaşayabileceği, tutunabileceği, hareket edebileceği, fiziko-kimyasal ortamı oluşturur. ECM, besinlerin ve metabolitlerin serbestçe hareket edebileceği gözenekli, akışkan ve iyonik ortamın devamlılığını sağlarlar. ECM, sürekli ve dinamik bir süper moleküler işlemcidir. (3,4)

Fasya

Kaslar arasında yer alan ve kas kılıflarını oluşturan ya da daha derindeki sinir, damar gibi yapıları saran lifsi bağdoku katmanıdır. Fasya insan vücudundaki bağ dokularında bulunan tüm lifsel dokulardır. Lokal gerilim ihtiyacına uygun lif yoğunluğu bulunan birbiriyle bağlantılı gerilim ağına fasya denir. (1,5,6)

Fasyanın İnnervasyonu

Fasya zengin sempatik innervasyona sahiptir. Raffini, Pacini ve serbest sinir sonlanmaları fasyanın innervasyonunda yer alan önemli reseptörlerdir. Fasyanın özel hareketinden



Şekil 1 | Fasya bir bağ dokusu katmanıdır.

sorumlu olan myofibroblastlar da sempatik aktivite altındadır. (5)

FASYA ve ÖZELLİKLERİ

Latince «paket» anlamına gelir. Özel anatomisi ile organ ve yapıların şekillerini verirken, vücudun anatomik bütünlüğünü de sağlar. Üç boyutlu metabolik ve mekanik bir matriks oluşturarak damar, sinir, organ, meninks, kemik ve kasları çevreleyen, içlerinden geçtiği yapılarla etkileşime giren, bir ağ gibi baştan ayağa tüm vücudu kesintisiz olarak saran bir bağ doku networküdür. Fasyanın mimari yapısı (çok sayıda kollajen ve elastik lifleri), üst üste, birbirinden bağımsız, vertikal, horizontal ve oblik düzlemlerde dokuyu sararak, maruz kaldığı tüm güçlere karşı direnme kapasitesini arttırmak için yapılanmıştır. Fasya yapısal bileşen, destek birimi ve çerçeve çatı sistemidir. Kollajen lifler, gerilme direnci; elastik lifler, geri çekilme kabiliyeti sağlar. Kollajen ve elastik liflerinin sayısı temel maddeye göre yoğundur. Fasyanın temel maddesi, fasyanın sıkışmasına ve genişlemesine izin verir. Mikroskop altında içi su dolu tübüllerden oluşan organize ağısı yapıdır. Beden, fasyaların sürekliliğini oluşturan zincirler üzerinden iletişim kurması sayesinde insan vücudu fonksiyonel bir birim haline gelir. (1,5,6)

Fasya, tabakalarının birbirleri ile benzersiz iletişimi ve zengin VSS innervasyonu ile entegre bir sinyalizasyon sistemi olarak çalışır. Duyusal reseptörleri kaslardan 10 kat daha fazladır. Hormonlara karşı hassas, harekete karşı duyarlıdır. (3)

Kendi özel otonomik salınımları vardır. Kontraktilite ve elastikiyet bölümleri arasında çeşitlilik gösterir. Fasyanın paralel değil her yöne doğru giden liflerinin varlığı bu pompalama işini kolaylaştırır. (Vasküler ve lenfatik sistem) Tüm fonksiyonların sağlanabilmesi için fasyanın kemiklere bağlandığı destek noktalara ihtiyacı vardır. Destekleyici rolü, derin servikal fasya düzeyinde en belirgindir. Periferik fasyalar daha güçlü ve kalındır. Serebrospinal aksta fasya beyin ve spinal kordu korumak için üçlü zarf yapısına sahiptir. (şok absorpsiyonu). Fasyanın koruma özelliğine en güzel örnek intraseptal fasyanın organ kompartmanları oluşturmaları ile gözler önüne

serilir. Kompartlaşma bedenin enfeksiyonu sınırlamada kul-
landığı doğal bariyerlerden önemli bir tanesidir. (5,6)

FASYAL SİSTEM (1, 5, 6)

1. **Fizyolojik olarak:** Holistik iletişim sistemidir. Vücudu-
muzda 4 tane dolaşım sisteminin vardır. Sinir sistemi,
dolaşım sistemi, lanfatik sistem ve fibröz (fasyal) sistem;
Hepsi tubuler yapıdadır. Hepsi akışkan kimyasal sistem-
lerdir ve bilgi taşır. Sistemler birbiri ile bağlantılıdır.
2. **Embriyolojik olarak:** Double-bag sistemidir. Embriyo-
lojik gelişimi takiben fasya organları bir torbanın içine
alınır bir daha kıvrınca oluşacak bağlantı ile sarmalar. Bu
dizayna double-bag (çift torba) adı verilir. Derin fasya,
yüzeysel fasya ve interseptal fasya bu şekilde kesintisiz bir
şekilde oluşur.
3. **Geometrik olarak:** Fasyal sistem tensegrity prensibine
sahiptir. Gerilim ve bütünlüğü temsil eden yapısal ilişki
prensibidir. Tensegrity; “tension” (gerilim) ve “integrity”
(bütünsellik) kelimelerinden oluşmuş, mimariden esinlen-
en bir terimdir. Fasyal yüklenmeler tüm sisteme dağılır.
Birbirlerine devamlı şekilde gerilim uygulayan bir grup
parçayla, birbirlerini sıkıştıran diğer bir grup parçaların
bir arada kullanılarak meydana getirdiği vücut yapılarıdır.
İnsanlarda bio-tensegrity iskelet üzerine giydirilmiş kas-
fasya zinciri ile sağlanmaktadır. Fasya zincirin de ki Ago-
nist ve antagonist kaslar resiprokal (karşılıklı) olarak ka-
sılarak ve gevşeyerek dengeyi yani bio-tensegrityyi sağlar.
4. **Anatomisi olarak:** Yüzeysel (süperfisyal) ve derin (deep)
fasya olarak tanımlanır.
 - **Süperfisyal fasya:** Deriyi alttaki yapılara birleştirir.
Yağ ve gevşek areolar doku karışımıdır. Kutanoz si-
nirler, kan ve lenf damarları içerir. Bazı yerlerde (kafa
derisi, avuç içleri ve ayak tabanı) yoğun kollajen lifler
içerir. Göz kapakları, kulak kepçesi, skrotum, penis ve
klitoriste son derece incedir. Altındaki yapılar üzerin-
de cildin hareketini kolaylaştırır. Kutanoz damar ve
sinirler için pasaj oluşturur. Vücudu ısı kaybına karşı
korur.
 - **Derin Fasya:** Yüzeysel fasyadan daha yoğundur. Kolla-
jen demetler daha kompakt ve düzenli olarak düzen-
lenmiştir. Genellikle membranlar şeklinde bulunur.
Yüz, meme, penis, ön abdominal duvarda bulunmaz.
Kas yüzeylelerini kaplar. Boyunda, iyi tanımlı katmanlar
oluşturur, enfeksiyon yayılımını sınırlar. Karında, in-
cedir. Ekstremitelerde, kasların etrafında kesin bir kılıf
oluşturur. Intermuskular septa: Ekstremitelerde kaslar ara-
sında uzan bölmelere denir. Retinakula: Fibröz kılıftır,
karotid kılıfı, aksiller kılıf, parotis kapsülü, ligamanlar

Fasya sisteminin lokalizasyonuna göre sınıflaması (1)

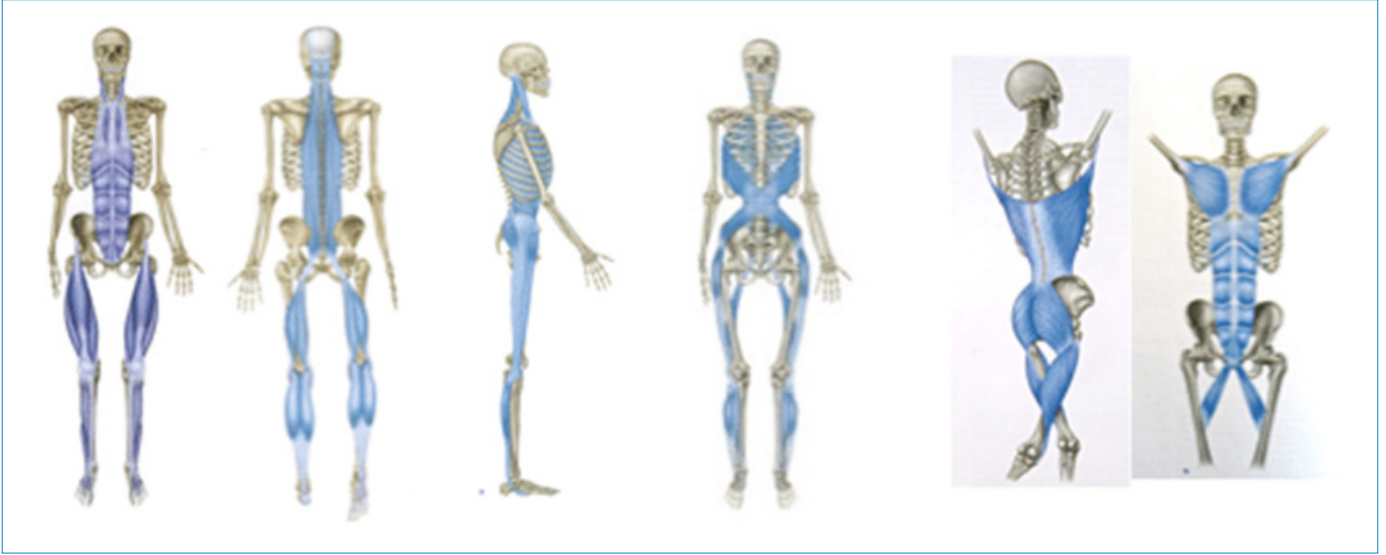
1. Süperfisyal Fasya
2. Eksternal Fasya
 - Epikranial Aponöroz

- Süperfisyal Servikal Fasya
 - Gövde Fasyası
 - Üst Ekstremitenin Fasyası
 - Alt Ekstremitenin Fasyası
3. İnternal Fasya
 - Orta Servikal Fasya
 - Prevertebral Fasya
 - Endotorasik Fasya
 - Fasya transversalis
 - Perine ve Pelvis Fasyası
 4. Diafragma
 - Eksen Organ Fasyası
 - Interpterygoid Fasya
 - Pterygotemporomandibular Fasya
 - Palatin Aponöroz
 - Faringobaziler ve Bukkofarengial Fasya
 - Perikart
 5. İnternal Torakoabdominal Fasya
 - Plevra
 - Periton ve Peritoneal Kavite
 6. Meninksler
 - Duramater, Piamater, Araknoid Membran

FASYANIN GÖREVLERİ (1, 5, 6)

A. Lokal

1. **Suspansiyon ve Proteksiyon:** Asma, askıya alma:
Her organı uygun yerde tutmayı sağlayacak bağlantı
noktalarını bir arada tutarak içsel bütünlüğü sağlarlar.
Periferik yapıların süspansiyonunda rol oynar. Mezen-
ter, ligaman ve derin fasya Suspansiyon yüksek adap-
tasyon yeteneğini gösterir. Gebelik, obezite, renal arter
Anatomik bütünlüğü ve organların şekillerini korumak,
fasyanın fleksibilite ve adaptabilite özelliklerine bağ-
lıdır. Vücudun maruz kaldığı kuvvetleri absorbe edip
amortisörler gibi davranış kontraktilite ve elastikiyet
özelliklerine bağlıdır. (meninksler) Fasya, gerginliğin
değişikliklerine karşı ilk savunma hattını oluşturur.
2. **Retansiyon ve Seperasyon:** Hareketlerin üretimi,
kontrolü ve koordinasyonu ile fizyolojik güçlerin
yönlendirilmesi fasyanın retansiyonu ile gerçekleşir.
Fasyanın retansiyonu aynı zamanda enerjiyi absorbe
ederek organ ve kasları şoklara ve ani basınç değışik-
liklerine karşı da korur. Rijitliği önleyip, mobilitayı ko-
rularak, organların, kasların ve kas liflerinin birbirinin
üzerinde kaymasına ve hareketlerin koordinasyonla-
rına izin verir. Farklı basınçları farklı yerlerde tutar.
İnfeksiyonun yayılmasına engel olur. Postop organ
fonksiyonlarının devam edebilmesini sağlar.
3. **Şok ve Basınç Absorbsiyon:** Elastikiyet, seperasyon
özellikleri travmanın gücünü absorbe edip ve gücün
farklı yönlerde dağılımını sağlar. Absorbsiyon görevi
fasyanın özel anatomisine bağlıdır; Elastik lifler, pro-
teoglikanlar, yağ dokusu ve kırılma noktaları.



Şekil 2 | Fasya zincirleri (Sırasıyla, yüzeysel ön zincir, yüzeysel arka zincir, lateral zincir, spiral zincir, fonksiyonel zincirler).

B. Sistemik

- Ağrının iletimi:** Fasya yalnızca sensitiviteye fokus olmayıp bağımsız olarak **bilgi işleme** yeteneğine de sahiptir. **Pischinger** bu kapasiteyi temel sisteme bağlar. Bu durum olumsuz faktörlere bağlı hataların küçük enerji kaybı ile dengelenen homeostazis mekanizması ile garanti altına alınır. Fasyanın sempatik innervasyonu daha zengindir, dokunun mekanik ve biokimyasını ilgilendirir.
- Morfoloji:** Fasyanın paralel kollajen lifleri mekanik kuvvetin yönüne göre düzenlenir. En güçlü ve kalın fasyalar postürün ve formun şekillenmesi için önemlidir. Üst ekstremitelerde eksternal; alt ekstremitelerde internal rotasyona yatkındır. Eksternal fasya postür, internal fasya fonksiyonların desteklenmesinde daha önemlidir.
- Postürün Sağlanması:** Postürün sağlanması ve devamlılığını kaslar, fasyalar ile oluşturur. Bazı fasyalar daha aktiftir: Gluteal, servikal, lumbosakral ve iliotal bant. Fasya pozisyon sağlanmasında enerji rezervinden dolayı kaslardan daha önemlidir. Torakolomber fasya, kolumna vertebralisin çalışma mekaniğinde duysal görevi vardır.
- Zincirler:** Fasya zincirleri kemiklerdeki çok sayıda transfer noktanın bütünlüğünü sağlayıp etkinliklerini arttırmaya yarar. Fasyal liflerin oryantasyonuna bağlı olarak fasyal zincirler vertikal ya da obliktirler. Görevleri: İletim, koordinasyon ve harmonizasyon, yükü dağıtmaktır.
 - Yüzeysel Arka Zincir:** Vücudun ekstansiyonunu ve postural duruşunu sağlar. Yüzeysel ön zincir ile karşılıklı gerilip gevşeyerek sagittal hatta postürü ve hareketi sağlar.
 - Yüzeysel Ön Zincir:** Vücudu yer çekimine karşı desteklemek, yüzeysel arka fasya ile denge içinde

olmak bu zincirin postural fonksiyonudur. Hareket fonksiyonu ise göğüs kafesi ve kalçanın fleksiyonudur.

- Lateral Zincir:** Kişinin postürünü önden arkaya bilateral olarak sağ-sol olarak dengeler. Gövdenin laterale fleksiyonu, kalça abduksiyonu, ayağın eversiyonunu düzenler.
- Spiral Zincir:** Tüm vücudu sarıp sarmalaması dolayısı postür açısından fonksiyonu tüm planlarda dengeyi sağlamaktır. Dengesizlik durumunda Spiral hat; rotasyon ve laterale kaymaları kompanse eder.
- Koldaki Zincirler:** Kolların gövdeye monte akslarını ve gövdeye yaklaşma ile birlikte tutma çekme itme tüm hareketlerinden sorumlu fasyalardır.
- Fonksiyonel Zincirler:** Fonksiyonel zincirler gövde ile ekstremiteler arasında çaprazlamalar ile seyrederek hareketleri destekleyen ve postür üzerinde diğer zincirlere göre daha az etkili olan zincirlerdir.
- Derin Ön Zincir:** İç longitudinal ayak arkını kaldırarak, kalça ve bacak segmentlerini stabilize ederek, lumbal omurgayı önden destekleyerek, abdominopelvik boşluğu çevreleyerek, göğüs kafesinin ekspansiyonuna ve relaksasyonuna izin verir ve boynun hassaslığı ile kafa tabanının ağırlığı arasında denge oluşturur.

BAĞ DOKUSU İLE FASYANIN ORTAK GÖREVLERİ (2, 4, 7)

Bağ dokusunun fonksiyonları ile fasya fonksiyonları aynıdır.

- Yapısal destek sağlar (kapsül, kemik, kırık)
- Besin ve atıklarını taşıyıcı (kan)
- Vital organları korur (kemik, kırık, yağ)

- Destek ve iletişimi sağlar (tendon, ligament, kapsül)
- Enerji depolar (kan, yağ dokusu)
- Kan ve lenfatik organların hücrelerini üretir (kemik iliği)
- Onarım ve savunmaya destek olur (kan, lenf...)
- Hücre büyümesi, farklılaşma ve göçünü sağlar
- Yapı materyalidir, biyomekanik destek sağlar
- Mikroorganizmalara karşı bariyer görevi oluşturur
- Propriyoseptif ve nosiseptif reseptörleri var.

REGÜLASYON TIBBİ YAKLAŞIMI İLE FASYA DİSFONKSİYONUNDA MUAYENE

Nöralterapi bakışı ile beden vejetatif sinir sistemi sayesinde fonksiyonel bir bütünlük içerisinde değerlendirilir. Bağ dokusu beden bütünlüğünü yapısındaki sinir sistemi sayesinde sağlar. Fasya sempatik sinir sistemi zenginliği ile bir bağ dokusu yapısıdır ve beden anatomik, postural ve kinetik dengesi, bütünlüğü için önemli bir yapıdır. Hareket edilebilir iskelet sisteminin kaslarla beraber fasyanın özelleşmiş yapısı ve vejetatif sinir sistemi inervasyonu ile mümkündür. Kas spazmından, plastisiteye, fasyal gerginlikten yansıyan ağrılara, segmental disfonksiyonlardan nöromalara kadar fasya disfonksiyonlarında nöralterapi, perfüzyon artışı ile, enflamasyonda hâkim olan sempatik sistem regülasyonu ile fasyanın lenfatik sisteminin regülasyonu ile etkin sonuçlar sağlar. (2,8,9)

Klinik muayenede postür, Adler Langers noktaları, dermografizm, Kipler cilt kaydırma testi, derin kas palpasyonu (Dolto), irritasyon noktaları, kas testleri, kas eklem muayenesi ile segment değerlendirilmeli, disfonksiyonun lokal mi, yaygın hareket kalıplarından mı yoksa fasya zincirinden mi kaynaklandığı belirlenmelidir. (2,9)

Segmental İşaretler

Segment içindeki değişiklikler o segmentteki olası disfonksiyonu işaret eder. Bunlar: Pigment değişiklikleri, tonus değişiklikleri, asimetriler, kas krampları, cilt kıvrımları, kıl değişiklikleri, hiperaljezi, hassasiyet, ısı değişiklikleri, terleme, piloereksiyon, trofi gibi ciltteki değişiklikleri, atrofi gibi kemiksel değişikliklerdir. (2)

Kibler cilt kaydırma testi bozucu odak ve bozucu alan oluşumu için erken bulgu verebilir. Kibler palpasyonu kaudalden kranyale doğru paravertebral olarak derinin parmakların arasında yuvarlanması ile yapılır. Genellikle bozulan bir segmentin ilk bulgusu eferentler olaya katılmadığı sadece aferent impulslar olduğu için hiperaljezidir. Diğer tüm impulslar eferentler üzerinden yayılır. Genellikle primer hiperaljezi hasta tarafından fark edilmez, cilt veya kemik atrofileri veya pigment bozuklukları muayene sırasında tespit edilir. Primer hiperaljezi ve bağ doku hassasiyeti segmental iritasyonun erken bulguları olarak tecrübeli bir hekim tarafından tespit edilir. Metabolizma yetmezliği ve latent asidoz kaynak-

lı bağ dokusu yüklenmeleri de ciddi ağrılı olabilir. (2,10,11)

Erken bulgu olarak cilt ısı değişiklikleri: Etkilenen segmentin spinöz prosesinin cildindeki ısı değişikliği de erken bir ipucudur. Isı değişikliğini gösteren termografik incelemeler organsal disfonksiyonlar açısından yön gösterici olabilir. (11,12)

Tarif edildiği gibi, bozucu alan bulununca öncelikle sorunlu olduğu düşünülen segment içindeki tüm oluşumlar, sinir çıkış noktaları, kaslar, kemikler, viseral organların yansımalar ile segmental inervasyon seviyeleri ve vejetatif sinir sistem ilişkileri muayene edilerek diğer ipuçları aranır. Eklemlerde klinik olarak hastalıklara yakalanmadan veya ani ağrılar ortaya çıkmadan aylar yıllar önce hassasiyet vardır. Bu durum eklem yakın kas ve kirişler için de geçerlidir. Manuel terapiden bildiğimiz monosegmental irritasyon ve ramus dorsalis tarafından inerve edilen M. multifidusda tonus artışı somut bir örnektir. (11,13,14,15)

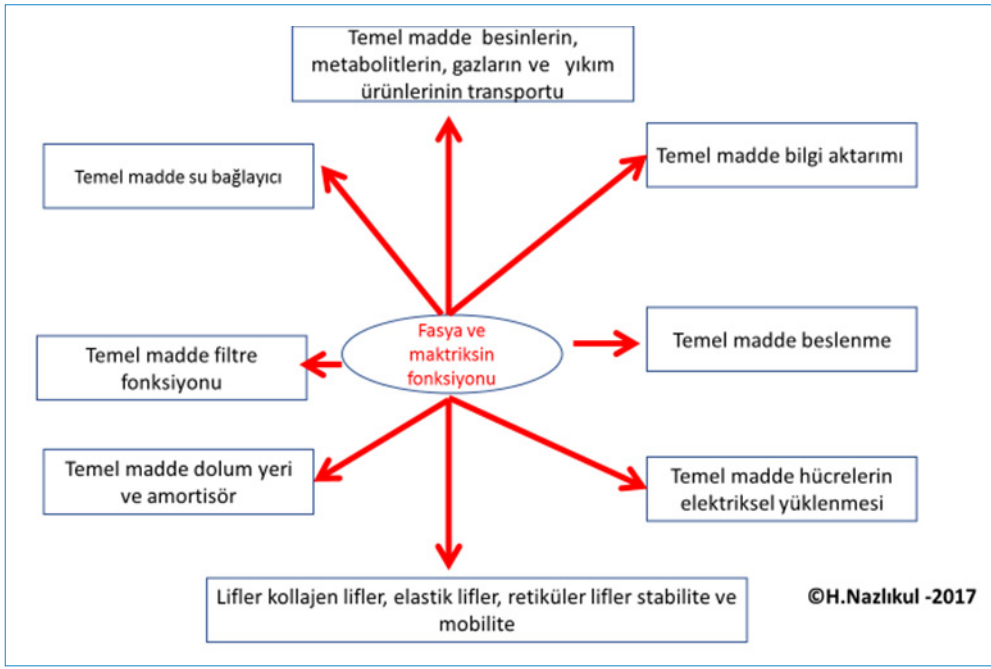
NÖRALTERAPİ YAKLAŞIMI İLE FASYA

Fasya, tüm kas dokusunu en küçük birimine kadar saran, kas lifi ve demetinde yer alan, yoğun sempatik sinir beslenmesi ile hem sorunlar olduğunda ağrı olarak yansımalar yapan hem disfonksiyel alanın lokal anestezi (LA) infiltrasyonu ile regüle olan bir oluşumdur. Geleneksel Çin Tıbbı (GÇT) temeli olarak gösterilen meridyenlere bilimsel olarak bakıldığında fasya olduğu ve fasyanın 6 duyu organı olarak önem kazandığı şu zamanda, fasyadan köken alan sorunların çözümünde lokal anestezi ile yaklaşımının önemi anlaşılacaktır. Fasyanın görevleri ve işlevliği hakkındaki aşağıdaki şekil fasyanın önemi özetlemektedir. (2,12,14)

Fasyalar üç boyutlu metabolik ve mekanik bir matris oluşturarak damar, sinir, organ, beyin zarları, kemik ve kasları çevreler, bunların içinden geçer ve söz konusu yapılarla etkileşime girerler. Tüm bu özelliklerinden dolayı fasya, insanın sağlığını etkileyebilen bir organa dönüşür. İnervasyonu ise vejetatif sinir sisteminden alır. (2,15)

Nöralterapi ile fasya tedavisi, bağ doku katmanlarını hareketli halde tutan, bağ dokusunda meydana gelen yıkım ürünlerini uzaklaştıran, dokunun kanlanmasını artıran, bu şekilde kayganlığı arttıran ve disfonksiyon durumunda aferent uyarıları iyileştirmek için disfonksiyonel alanlara (sırf lokal olarak değil hareket kalıplarını da göz önünde bulundurarak) prokain enjekte etme sanatıdır. (2,16)

30 yıldır fasya üzerinde çalışan Ulm Üniversitesi Hocalarında Prof. Dr. Robert Schleip, yaptıkları çalışmada fasya tedavisi yapan terapistlerin, bu organın sadece fonksiyon biçimiyle ilgilenmekle yetinmemelerini, aynı zamanda bunun hücre düzeyindeki bileşenlerine, yani fibroblastlara da önem vermelerini öneriyor. Bu bağ doku hücreleri, söz konusu fasyanın genel sistem içerisindeki yerine bağlı olarak değişiklik gösteren çok sayıda mekanik ve metabolik özelliklere sahip. Bunlar esneyebilir, kontrakte olabilir ve kendi aralarında iletişim kurabilirler. Fibroblastlar kas tonusunun aktarılmasını



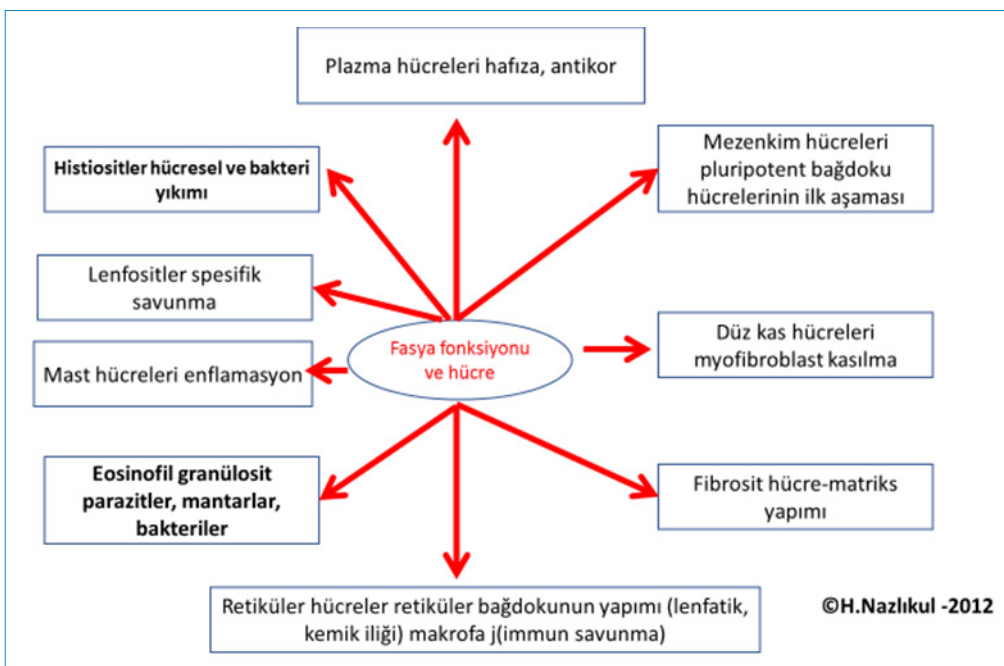
Şekil 3 | Fasya ve temel maddenin fonksiyonu.

da ve dokular arası sıvıların yönetiminde kilit rol oynar. Aynı zamanda vücut için son derece önemli olan nosiseptif ve proprioseptif bilgileri iletirler. Dr. Robert Schleip, fibroblastların işlevsel ve fonksiyonel özelliklerinin iyileştirilmesi konusunda prokainin öneminin altını da çizmektedir. Schleip R, Bordoni B ve Zanier, fasya sistemi ve fibroblastların fonksiyon ve yapısına ışık tutarak bağ dokusu ve fasyaya hücresel düzeyde ilginç bir bakış açısı kazandırıyor. Bu bakış açısıyla nöralterapinin terapötik ve PiR germinin manuel terapi ile osteopati etkileri daha anlaşılır kılıyor. Fasyanın en küçük disfonksiyonları bile kronik hastalıkların ortaya çıkmasını kolaylaştırır. Aynı durum çözümü için de geçerlidir, fasya üzerinden ilgili fonksiyon sorunları çözülür. (9,10,14,15,16)

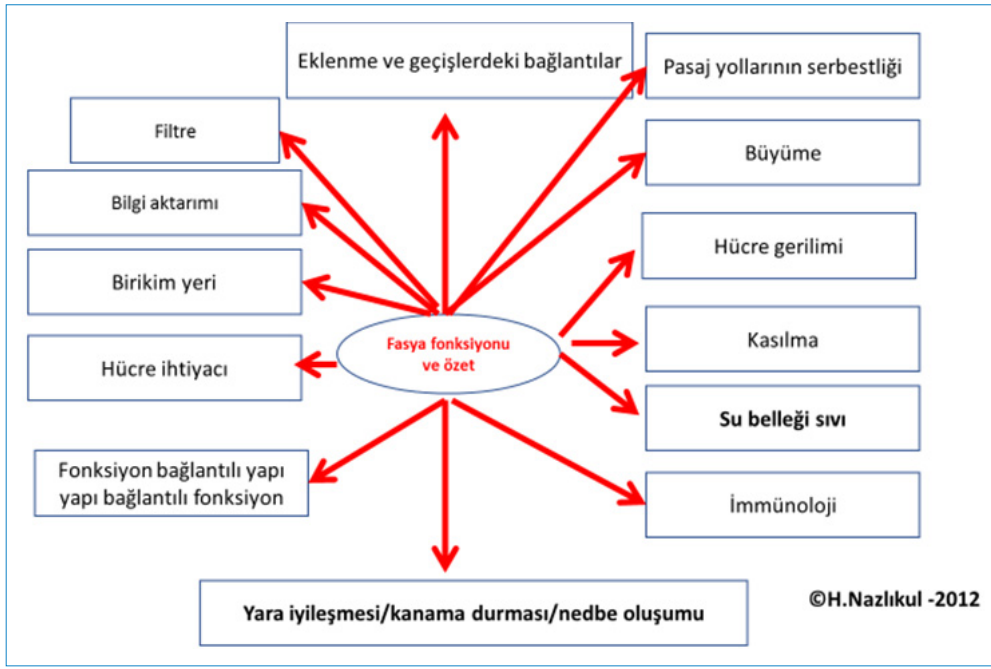
Örnek Fasya Torakolumbalis Tedavisi (17,18,19)

Son yıllarda üzerinde en çok çalışma yapılan fasya, F. Torakolumbalistir. Bu fasyanın ilişkili olduğu yapıları gösteren şekilde, torakolumbal fasyanın disfonksiyonunda ne kadar karmaşık bir klinik tablonun ortaya çıktığını görmek mümkündür.

M. Quadrolumbalisi saran bu fasya bel ağrısından, böbrek ağrısına, sırt ağrısından karın ağrısına kadar geniş bir alanı etkiler. M. Latismus dorsiyi etkileyerek omuz ağrısı sırt ağrısı yapar. M. Gluteus maksimus ve medius etkileyerek gluteal bölge ile pelviste ağrı ve SİE disfonksiyon yapar. M. Biceps femoris üzerinden kalça diz ağrısı yapar.



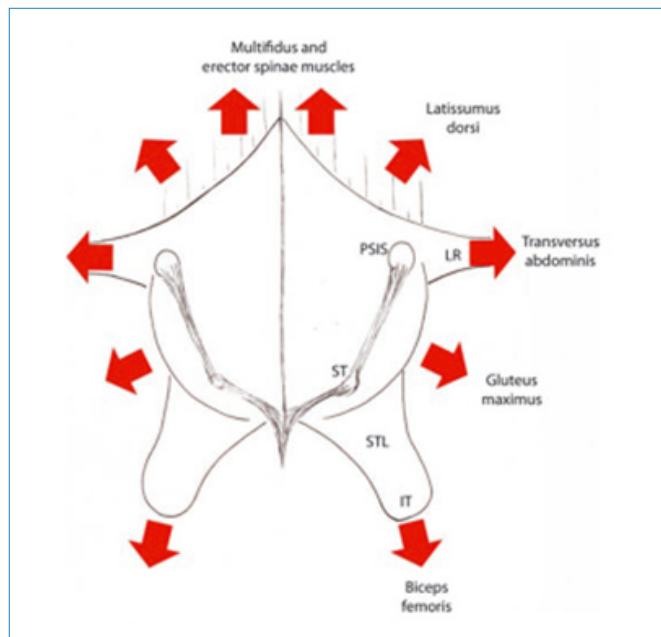
Şekil 4 | Fasya fonksiyonu ve hücre.



Şekil 5 | Fasya Torakolumbalis.

Tedavisinde fasyanın başlangıç bitiş yerleri, kası sardığı alan, tetik noktaları bu fasyaya müdahale edecek olduğumuz alanlardır. Fasya terapisinde yaklaşım aynen tetik nokta (TN) gibi olmalı ve tedaviden sonra germe egzersizleri (PİR) yapılmalıdır.

Bütünsellik içerisinde kas ve fasya germe egzersizleri, segmentin mobilizasyonu ve manuel tedavi seçenekleri, fizik tedavi yöntemleri ya da refleks tedavilerin hangisi uygulanırsa uygulansın, nöralterapi ile fasyanın beslenme ve inervasyonunun düzenlenmesi tüm tedavi yöntemlerinin sonucunu arttıran bir yöntemidir.



Şekil 6 | Fasya Torakolumbalisin İlişkili Olduğu Yapılar.

Kaynaklar

1. Thomas W. Myers, "Anatomy Trains", Elsevier 2016
2. H. Nazlıkul. Nöralterapi- Nörofizyoloji, Temel Sistem, Bozucu alan, VSS – Nobel 2010
3. A. Pischinger. "The Extracellular Matrix and Ground Regulation", Hardcover – July 17, 2007
4. T. Acarkan. Bağ Dokusu ve Temel Madde BARNAT 13-Haziran 2011
5. Carla Stecco, "Functional Atlas of the Fascial System", Elsevier 2015
6. Serga Paoletti, The Fascia,"Dysfunction and Treatment", American Book Publishing, 2009
7. T. Acarkan. 13. Geleneksel Herget Tamamlayıcı Tıp ve Nöralterapi Sempozyumu sunumu, 2017
8. R. Schleip. Der aufrechte Mensch, Keiner 2017
9. R. Schleip et Kolegen. Lehrbuch Fasziien – Grundlagen- Forschung – Behandlungen, Urban & Fischer 2014
10. Bordoni B, Zanier E. Understanding Fibroblasts in Order to Comprehend the Osteopathic Treatment of the Fascia. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine eCAM. 2015; 2015:860934. doi:10.1155/2015/860934.
11. H. Nazlıkul. Tedaviye Dirençli Durumlarda Bozucu Alan Ve Bozucu Odak Kaynaklı Klinik Ve Tanı Refleks Kaynaklı Olan Durumlarda Reviqant Denilen HRV Sisteminde Faydalanmak- BARNAT
12. Y. Bai, J. Wang et al. Review of Evidence Suggesting that the Skin Fascia Network Could be the Anatomical Basis for Acupoints and Meridians in the Human Body. Evidence-Based Complementary and Alternativr Medicine. Hindawi Publishing Corporation. Vol 2011, Article ID 260510 6 pages
13. S. Rein, S. Manthey et al. Distribution of Sensory Nerve Endings Around the Human Sinus Tarsi: A Cadaver Study. J. Anat. (2014) 224. pp 499-508
14. H.C. Hsu, N. Y. Tang et al. Effect of Electroacupuncture On Rats with Chronic Constriction Injury-Induced Neutropathic Pain, Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal Vol 2014 ID 129875 9 pages
15. W. Gibson, L.A. Nielson et al. Increased Pain from Muscle Fascia Following Eccentric Exercise: Animal and Human Findings Exp Brain Res (2009) 194:299-308
16. P.J. Albrecht et al. Excessive Peptidergic Sensory Innervation of Cutaneous Arteriole-Venule Shunts (AVS) in the Palmar Glabrous Skin of Fibromyalgia Patiens Pain Med.2013;14,895-915
17. J. Tesarz, U.Hoheisel et al. Sensory Innervation of the Thoracolumbar Fascia in Rats and Humans Neuroscience 194 (2011) 302-308
18. U. Hoheseil, J.Rosner et al. Innervation Changes Induced by Inflammation of the Rat Thoracolumbar Fascia Neuroscience 300 (2015) 351-359
19. F.H. Willard, A.V. leeming et al. The thorolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations J. Anat (2012) 221.pp507-536