Yeni Nesil Fizyoterapide Değerlendirme

Gelenekselden Dijitale Yeni Yaklaşımlar

Editör
Prof. Dr. Meral SERTEL

Vizetek
Yayıncılık

Yeni Nesil Fizyoterapide Değerlendirme
Gelenekselden Dijitale Yeni Yaklaşımlar

Editör
Prof. Dr. Meral SERTEL

Yazarlar
Arife AKBULUT BAYRAK - Aykut ÖZÇADIRCI - Bayram BİLGİ - Bayram Can DOĞAN
Ceyhun TOPÇUOĞLU - Ece ACAR - Ertuğrul Deniz KÖSE - Esra Nur TÜRKMEN
Gül PEHLİVAN TEKİN - Mehmet Akif GÜLER - Mehmet KURTARAN - Meltem YAZICI
GÜLAY Meriç Selim ŞİPAL - Muhammet ÖZALP - Mustafa GÜVEN –
Nurcan ERDOĞAN KURTARAN - Veysel ULUDAĞ

E-ISBN: 978-625-382-508-9
DOI: 10.54637/vizetek.9786253825089

Copyright © Vizetek
Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.
Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Büşra KULAKSIZ
Kapak Tasarımı: Ahmet TUNÇDEMİR
Dizgi & Mizanpaj: Samet TORUN
Yayım: Ankara | Ekim, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)
Elektronik Yayın Formatı: PDF Elektronik
Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader

Vizetek Yayıncılık

Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA
Tel.: (0312) 482 00 11
Web: www.vizetek.com.tr
E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com
Yayıncı Sertifika No: 41575

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM
Fizyoterapide Değerlendirmenin Önemi:
Klinik Karar Vermenin Temelinden
Bireyselleştirilmiş Rehabilitasyon 3
Ece ACAR

2. BÖLÜM
Yeni Nesil Ölçme Araçlarında Geçerlik,
Güvenirlik ve Klinik Anlamlılık 20
Aykut ÖZÇADIRCI

3. BÖLÜM
Çevre Ölçümleri ve Antropometrik Değerlendirmede
Güncel Yaklaşımlar 43
Bayram Can DOĞAN

4. BÖLÜM
Normal Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesinde
Güncel Yaklaşımlar 65
Muhammet ÖZALP
Mustafa GÜVEN

5. BÖLÜM
Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi:
Manuelden Dijital Ölçüm Sistemlerine 78
Ertuğrul Deniz KÖSE

6. BÖLÜM
Propriyosepsiyon Değerlendirme Yöntemleri:
Geleneksel ve Yenilikçi Yaklaşımlar 97
Mustafa Güven
Muhammet Özalp

7. BÖLÜM
Postür Değerlendirmesinde Geleneksel ve
Dijital Yaklaşımlar 115
Mehmet KURTARAN

8. BÖLÜM
Fonksiyonel Performans Testleri: Gelenekselden Dijitale 139
Bayram BİLGİ

9. BÖLÜM
Yürüme ve Hareket Analizinde Yeni Nesil Değerlendirme Yöntemleri 168
Esra Nur TÜRKMEN

10. BÖLÜM
Giyilebilir Teknolojiler ve Sensörlerle Hareket ve
Fonksiyon Değerlendirmesi 184
Gül PEHLİVAN TEKİN

11. BÖLÜM
Nörolojik Rehabilitasyonda Teknoloji Destekli
Değerlendirme Yöntemleri 201
Meriç Selim ŞİPAL

12. BÖLÜM
Fizyoterapide Otonom Fonksiyon ve Egzersiz Adaptasyonunun
Kalp Hızı Değişkenliği (Hrv) ve
Biyogeribildirim Sistemleri ile Değerlendirilmesi 228
Nurcan ERDOĞAN KURTARAN

13. BÖLÜM
Kardiyopulmoner Fizyoterapide
Yeni Nesil Değerlendirme Yaklaşımları:
Kardiyorespiratuvar ve Metabolik Yanıtların Objektif Ölçümü 252
Ceyhun TOPCUOĞLU

14. BÖLÜM
Pulmoner Rehabilitasyonda Solunum Kaslarının Değerlendirilmesi: Geleneksel
Ölçümlerden Fonksiyonel ve Görüntüleme
Temelli Yaklaşımlara 275
Ceyhun TOPCUOĞLU

15. BÖLÜM
Yakın Kızılötesi Spektroskopi ile
Kas Oksijenasyonunun Değerlendirilmesi:
Geriatrik Rehabilitasyonda Yeni Nesil Bir Yaklaşım 297
Aykut Özçadırcı

16. BÖLÜM
Bebeklerde Erken Nörogelişimsel
Değerlendirmede Dijital Yöntemler 324
Arife AKBULUT BAYRAK
Meltem YAZICI GÜLAY

17. BÖLÜM
Ağrı Nörobilimi Eğitimi Perspektifinden Yeni Nesil Fizyoterapi Değerlendirmesi:
Biyopsikososyal Profillemeden Dijital Ağrı İzlemine 342
Veysel ULUDAĞ

18. BÖLÜM
Yapay Zekâ Ve Makine Öğrenmesinin
Fizyoterapi Değerlendirmesinde Kullanımı 355
Mehmet Akif GÜLER

ÖN SÖZ

Fizyoterapi ve rehabilitasyon, bilimsel gelişmelerin ve teknolojik yeniliklerin klinik uygulamalara hızla yansıdığı dinamik bir sağlık alanıdır. Bu dönüşüm içerisinde değerlendirme, bireyin mevcut durumunun belirlenmesi, klinik problemlerin ortaya konulması, tedavi hedeflerinin oluşturulması ve rehabilitasyon sürecinin objektif olarak izlenmesi açısından temel bir rol oynamaktadır.

Geleneksel klinik değerlendirme yöntemleri fizyoterapinin temelini oluşturmaya devam ederken, dijital ölçüm sistemleri, giyilebilir teknolojiler, sensörler, biyogeribildirim sistemleri, hareket ve yürüme analizleri, görüntüleme teknolojileri ve diğer objektif ölçüm yöntemleri değerlendirme olanaklarını genişletmektedir. Bunun yanı sıra yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi gelişen teknolojiler, büyük miktardaki verinin analiz edilmesi ve klinik karar verme süreçlerinin desteklenmesi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Ancak teknolojik gelişmeler, geleneksel değerlendirme yöntemlerinin önemini azaltmamakta; aksine klinik deneyim, bilimsel kanıt ve teknolojik olanakların birlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Günümüz fizyoterapistinin yalnızca yeni teknolojileri tanıması değil, bu teknolojilerin geçerlik, güvenirlik ve klinik anlamlılığını da değerlendirebilmesi önem taşımaktadır. Yeni nesil değerlendirme anlayışının temelinde yalnızca daha fazla veri elde etmek değil, bu veriyi doğru, güvenilir, anlamlı ve klinik olarak kullanılabilir bilgiye dönüştürmek de yer almaktadır.

"Yeni Nesil Fizyoterapide Değerlendirme: Gelenekselden Dijitale Yeni Yaklaşımlar" adlı bu kitap, fizyoterapi değerlendirmesinde yaşanan bu dönüşümden hareketle hazırlanmıştır. Eserde eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, propriyosepsiyon, postür, fonksiyonel performans, yürüme ve hareket analizi gibi temel klinik değerlendirmelerin yanı sıra kardiyopulmoner değerlendirme, solunum kasları, otonom fonksiyon, kas oksijenasyonu, nörogelişimsel değerlendirme ve kronik ayak bileği instabilitesi gibi farklı klinik alanlara yönelik yaklaşımlar ele alınmıştır. Ayrıca ağrı nörobilimi, ölçme araçlarında geçerlik ve güvenirlik, dijital teknolojiler, yapay zekâ ve makine öğrenmesinin fizyoterapi değerlendirmesindeki kullanımına yer verilerek değerlendirme anlayışının geleceğine ışık tutulması amaçlanmıştır.

Bu kitabın temel amacı, mevcut bilgi birikimini aktarmanın ötesinde, geleneksel klinik yaklaşım ile bilimsel ve teknolojik yenilikler arasında bir köprü kurmaktır. Eserin; klinik uygulamalarında daha objektif ve kanıta dayalı değerlendirme yöntemlerinden yararlanmak isteyen fizyoterapistlere, araştırmacılara, akademisyenlere ve fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki lisans ve lisansüstü öğrencilere yararlı bir kaynak olacağına inanıyorum.

Bilim ve teknoloji gelişmeye devam ederken, fizyoterapi değerlendirmesinin de daha objektif, kişiselleştirilmiş, veri temelli ve teknolojik açıdan gelişmiş bir yapıya dönüşmesi kaçınılmazdır. Bu dönüşümün klinik ihtiyaçlardan kopmadan, bilimsel kanıtlar ve etik ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu kitabın fizyoterapi değerlendirmesinin bugününü anlamaya ve geleceğine yönelik yeni araştırma ve uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlamasını diliyorum.

Eserin ortaya çıkmasına katkıda bulunan tüm bölüm yazarlarına ve kitabın hazırlanması ve yayımlanmasına katkı sağlayan Vizetek Yayıncılık'a teşekkür ederim.

Prof. Dr. Meral Sertel
Editör

1. BÖLÜM

FİZYOTERAPİDE DEĞERLENDİRMENİN ÖNEMİ: KLİNİK KARAR VERMENİN TEMELİNDEN BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ REHABİLİTASYON

Ece ACAR[1]

Giriş

Fizyoterapi çoğu zaman egzersiz, manuel terapi, fiziksel ajanlar ya da farklı rehabilitasyon uygulamalarıyla özdeşleştirilir. Klinik sürecin daha görünür kısmı tedavi olduğu için hem hasta hem de sağlık profesyoneli açısından ilk akla gelen basamak çoğu zaman müdahaledir. Oysa fizyoterapi sürecinin gerçek başlangıç noktası tedavi değil, değerlendirmedir. Hangi yöntemin uygulanacağına, hangi dozun seçileceğine, hangi hedefe ulaşılmaya çalışıldığına ve uygulanan yaklaşımın gerçekten işe yarayıp yaramadığına ancak sistematik bir değerlendirme sonrasında karar verilebilir. Bu nedenle iyi bir fizyoterapi programı, iyi seçilmiş egzersizlerden önce doğru sorularla ve doğru ölçümlerle başlar (World Physiotherapy, n.d.; World Health Organization [WHO], 2024).

Bu yaklaşım fizyoterapi mesleğinin uluslararası tanımıyla da uyumludur. World Physiotherapy, fizyoterapistin temel sorumlulukları arasında hastanın ya da danışanın kapsamlı biçimde incelenmesini ve değerlendirilmesini, elde edilen bulguların klinik yargıya dönüştürülmesini, tanı ve prognozun oluşturulmasını, bir plan geliştirilmesini, gerekli durumlarda başka bir sağlık profesyoneline yönlendirme yapılmasını ve uygulanan müdahalenin sonuçlarının belirlenmesini saymaktadır. Bu çerçeve, değerlendirmenin tedaviden önce tamamlanan ve daha sonra geride bırakılan teknik bir işlem olmadığını; fizyoterapi sürecinin tamamını biçimlendiren mesleki bir sorumluluk olduğunu göstermektedir (World Physiotherapy, n.d.).

Dünya Sağlık Örgütü, rehabilitasyonu; sağlık durumu olan bireylerde çevreyle etkileşim içinde işlevselliği en iyi düzeye getirmeyi ve engelliliği

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Rehabilitasyon Anabilim Dalı. ORCID: 0000-0002-0470-5935.