



Avrupa Birliği tarafından
finanse edilmektedir



Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Elektrik Stimülasyonu için Klinik Anahtar

Editör:
Nilüfer ÇETİŞLİ-KORKMAZ

Yardımcı Editörler:
Zeliha Özlem YÜRÜK
Ligia RUSU
Vaida ALEKNAVIČIŪTĖ-ABLONSKĖ



MAKÜ
BURDUR MEHMET AKİF EROĞU ÜNİVERSİTESİ



Türkiye
Fizyoterapistler
Derneği



COLEGIUL
FIZIOTERAPEUȚILOR
DIN ROMÂNIA



LIETUVOS
KINEZITERAPEUTŲ
DRAUGIJA

Hipokrat
Yayıncılık

© 2024 Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Elektrik Stimülasyonu için Klinik Anahtar

ISBN: 978-625-6429-78-9

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Erasmus+ / Avrupa Dayanışma Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Burada yer alan içerik yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz.

Editör

Nilüfer ÇETİŞLİ-KORKMAZ

Yardımcı Editörler

Zeliha Özlem YÜRÜK

Ligia RUSU

Vaida ALEKNAVIČIŪTĖ-ABLONSKĖ

İletişim Adresleri

<https://ck4stim.eu>

<http://ck4stim.eu/en>

ck4stim.2022@gmail.com

<https://www.youtube.com/@CK4Stim>

<https://www.instagram.com/ck4stim>

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100083360075987>

<https://twitter.com/ck4stim>

Publishing

Hipokrat Yayınevi

Design

Hipokrat Grafik Tasarım

Print

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA
www.hipokratkitabevi.com





Avrupa Birliği tarafından
finanse edilmektedir

iii

CK4Stim

Önsöz

Prof. Dr. Ahmet KUTLUHAN
Pamukkale Üniversitesi Rektörü

Pamukkale Üniversitesi koordinatörlüğünde ERASMUS+ Mesleki Eğitimde İşbirliği Programı Ortaklıkları (KA220) kapsamında “Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Elektrik Stimülasyonu için Klinik Anahtar (CK4Stim)” başlıklı proje gerçekleştirilmiştir. Erasmus+ projesi kapsamındaki mesleki eğitim ve öğretimdeki işbirliği ortaklıkları, Avrupa çapında mesleki eğitim ve öğretimin kalitesini, uygunluğunu ve çekiciliğini artırmada etkilidir. Bu işbirliği ortaklığı Türkiye, Romanya ve Litvanya’daki fizyoterapi ve rehabilitasyonla ilgili üniversiteleri, araştırmacıları ve dernekleri bir araya getirmiştir. Bu işbirliği, fizyoterapi ve rehabilitasyonun mesleki eğitim ve öğretiminde bilgi, uzmanlık ve en iyi uygulamaların alışverişini teşvik etmiştir. Avrupa projelerinin ortaklar yoluyla birden fazla üniversite ortamında yapılması bilimin geleceği açısından çok önem arz etmektedir. Yapılan uygulamaların yöresel farklılıklarını ortaya koyarak daha etkin uygulamaların ortaya çıkışını sağlamak, bilgiyi ve beceriyi paylaşmak Avrupa Birliği’nin en önde gelen politikalarından biridir. Bu vesileyle CK4Stim projemizin Romanya, Litvanya ve Türkiye ortakları çok başarılı çalışmalar gerçekleştirmiştir. Ortaya çıkan proje sonuçları çıkış amacına uygun olarak gerçekleştiğini göstermektedir. Dolayısıyla böyle bir projeyi Avrupa Birliği’nin desteklemesi Romanya, Litvanya ve ülkemizdeki diğer üniversiteler tarafından kabul edilip yapılması Pamukkale Üniversitesi olarak bizleri çok mutlu etmiştir.

CK4Stim projesinde ele alınan klinik anahtarlar, fizyoterapistlere ve diğer sağlık profesyonellerine, fizyoterapi ve rehabilitasyonda elektrik stimülasyonu yaklaşımları hakkında çok çeşitli bilgilere erişim sağlayan kapsamlı bir çevrimiçi platformdur.

Elektrik stimülasyonu; ağrı yönetimi, kas güçlendirme, kas yeniden eğitimi, nöromüsküler rehabilitasyon, fonksiyonel rehabilitasyon, yara iyileşmesi, ödemin azaltılması ve hareket açıklığının, sinir rejenerasyonunun, motor yeniden öğrenmenin ve plastisitenin iyileştirilmesi gibi çeşitli uygulama ve faydaları olan fizyoterapi ve rehabilitasyonda değerli bir yöntemdir. Genel olarak elektrik stimülasyonu, fizyoterapi ve rehabilitasyonda çok çeşitli klinik koşullar ve hasta popülasyonlarında çok sayıda terapötik fayda sunan çok yönlü ve etkili bir yöntemdir. Elektrik stimülasyonu doğru şekilde ve diğer tedavi yöntemleriyle birlikte kullanıldığında, hasta sonuçlarını optimize etmede ve iyileşme ve rehabilitasyonu teşvik etmede değerli bir rol oynar. Ancak en uygun tedavi sonucunun alınabilmesi için elektrik stimülasyonu parametrelerinin en uygun şekilde seçilip uygulanması gerekmektedir. CK4Stim’in proje sonuçları fizyoterapistler için değerli bir kaynaktır. CK4Stim projesi, elektrik stimülasyonu yaklaşımlarında klinik uygulamayı, eğitimi ve mesleki gelişimi desteklemek için zengin tıbbi bilgilere, kanıta dayalı kaynaklara, multimedya içeriğine ve klinik anahtarlara erişim sağlamaktadır.

CK4Stim projesi, profesyonel hayatta çok önemli olan yaşam boyu öğrenmeyi temel almaktadır. Yaşam boyu öğrenme, fizyoterapistlerin güncel kalmasını ve elektrik stimülasyondaki yeni gelişmelere ve değişikliklere uyum sağlayabilmesini sağlayacaktır. Yaşam boyu öğrenme, fizyoterapistlerin yeni beceriler kazanmasını ve mevcut becerileri geliştirmesini sağlayarak fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında rekabetçi olmalarını sağlayacaktır. Bu bilgiyi klinik uygulamalarına entegre ederek, bilimsel kanıtlarla desteklenen tedaviler sunarak en yüksek tedavi ve rehabilitasyon etkinliği ve hasta güvenliğini sağlayabileceklerdir. Açık erişimli eğitim materyalleri, profesyonel yaşamda ve yaşam boyu öğrenmede önemli bir rol oynamaktadır. CK4Stim proje sonuçlarına ilişkin ücretsiz açık erişim materyalleri mevcuttur. Bu eri-

şilebilirlik, fizyoterapistlerin, fizyoterapi ve rehabilitasyonda elektrik stimülasyon yaklaşımları ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmek için, finansal durumları veya coğrafi konumları ne olursa olsun, ulusal veya uluslararası kurs, seminer, konferanslar ve organizasyonlara seyahat etmek için gereken zaman kaybı olmadan yüksek kaliteli eğitim kaynaklarına erişebilmelerini sağlayacaktır.

“Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Elektrik Stimülasyonu için Klinik Anahtar (CK4Stim)” projesi, elektrik stimülasyonu yaklaşımlarında bilgi, uzmanlık ve en iyi uygulamaların paylaşılmasına dayalı açık erişimli eğitim materyalleriyle mesleki eğitimde yaşam boyu öğrenmeyi hedeflemiştir. CK4Stim’in proje sonuçlarının dünya çapındaki fizyoterapistlerin yaşam boyu mesleki gelişimini desteklemesini dilerim.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Clinical Key for Electrical Stimulation in Physiotherapy and Rehabilitation

Editor:

Nilufer CETISLI-KORKMAZ

Associate Editors:

Zeliha Ozlem YURUK

Ligia RUSU

Vaida ALEKNAVIČIŪTĖ-ABLONSKĖ



Türkiye
Fizyoterapistler
Derneği



COLEGIUL
FIZIOTERAPEUȚILOR
DIN ROMÂNIA



LIETUVOS
KINEZITERAPEUTŲ
DRAUGIJA

Hipokrat
Publishing

© 2024 Clinical Key for Electrical Stimulation in Physiotherapy and Rehabilitation

ISBN: 978-625-6429-79-6

All Rights Reserved. In accordance with the Law No. 5846 and 2936 on Intellectual and Artistic Works; The copyrights, publications and sales rights of this book belong to Hipokrat Publishing. The entire book or parts of the book may not be reproduced, printed or distributed by mechanical, electronic, photocopying, magnetic paper and / or other methods without the permission of the said organization. Tables, figures and graphics may not be used for commercial purposes without permission.

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Editor

Nilufer CETISLI-KORKMAZ

Associate Editors

Zeliha Ozlem YURUK

Ligia RUSU

Vaida ALEKNAVIČIŪTĖ-ABLONSKĖ

Contact Addresses

<https://ck4stim.eu>

<http://ck4stim.eu/en>

ck4stim.2022@gmail.com

<https://www.youtube.com/@CK4Stim>

<https://www.instagram.com/ck4stim>

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100083360075987>

<https://twitter.com/ck4stim>

Publishing

Hipokrat Publishing House

Design

Hipokrat Graphic Design

Print

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Publishing

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA
www.hipokratkitabevi.com





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

iii

CK4Stim

Preface

Ahmet KUTLUHAN, M.D.Prof.
Rector of Pamukkale University

A project titled “Clinical Key for Electrical Stimulation in Physiotherapy and Rehabilitation (CK4Stim)” was carried out within the scope of ERASMUS+ Program Partnerships for Cooperation in Vocational Education (KA220) under the coordination of Pamukkale University. Cooperation partnerships in vocational education and training under the Erasmus+ project are instrumental in enhancing the quality, relevance, and attractiveness of vocational education and training (VET) across Europe. This cooperation partnership brought together universities, researchers and associations regarding physiotherapy and rehabilitation in Türkiye, Romania and Lithuania. This collaboration fostered the exchange of knowledge, expertise, and best practices in vocational education and training of physiotherapy and rehabilitation. It is very important for the future of science that European projects are carried out in more than one university environment through partners. One of the most prominent policies of the European Union is to ensure the emergence of more effective practices by revealing the local differences in the practices performed and to share knowledge and skills. On this occasion, the Romanian, Lithuania and Turkish partners of our CK4Stim project have carried out very successful work. The resulting project results show that it was realized in accordance with its intended purpose. Therefore, as Pamukkale University, we are very happy that such a project is supported by the European Union and accepted

and carried out by Romania, Lithuania and other universities in our country.

Clinical keys handled in CK4Stim project is a comprehensive online platform that provides physiotherapists and other healthcare professionals with access to a vast array of information about electrical stimulation approaches in physiotherapy and rehabilitation.

Electrical stimulation is a valuable modality in physiotherapy and rehabilitation with various applications and benefits such as pain management, muscle strengthening, muscle re-education, neuromuscular rehabilitation, functional rehabilitation, wound healing, edema reduction, and improved range of motion, nerve regeneration, motor re-learning and plasticity. Overall, electrical stimulation is a versatile and effective modality in physiotherapy and rehabilitation, offering multiple therapeutic benefits across a wide range of clinical conditions and patient populations. When used judiciously and in conjunction with other treatment modalities, electrical stimulation can play a valuable role in optimizing patient outcomes and promoting recovery and rehabilitation. However, in order to obtain the most appropriate treatment result, electrical stimulation parameters must be selected and applied in the most appropriate way. CK4Stim's project results are a valuable resource for physiotherapists. CK4Stim project provides access to rich medical information, evidence-based resources, multimedia content, and clinical keys



to support clinical practice, education, and professional development in electrical stimulation approaches.

CK4Stim project is based on lifelong learning which is crucial in professional life. Lifelong learning ensures physiotherapists stay updated and adaptable to new developments and changes in electrical stimulation. Continuous learning enables physiotherapists to acquire new skills and enhance existing ones, keeping them competitive in physiotherapy and rehabilitation applications. By integrating this knowledge into their clinical practice, they can provide treatments that are supported by scientific evidence, ensuring the highest standards of treatment, rehabilitation and patient safety. Open access education materials play a significant role in professional life and lifelong learning. Open access materials of CK4Stim project re-

sults are freely available. This accessibility enables physiotherapists to access high-quality open access educational resources to improve their knowledge and skills regarding electrical stimulation approaches in physiotherapy and rehabilitation, regardless of their financial situation or geographical location, without the waste of time required to travel to national / international courses, seminars, conferences and events.

“Clinical Key for Electrical Stimulation in Physiotherapy and Rehabilitation” project aimed lifelong learning in vocational education with open access education materials based on exchange of knowledge, expertise, and best practices in electrical stimulation approaches. I wish the project results of CK4Stim will support the lifelong professional development of physiotherapists around the world.

CK4Stim