

Değerli meslektaşlarım ve dergimizin okurları;

MEDICAL JOURNAL

Dergi yayın hayatına başlayalı 3 yıl oldu. Üç yıl önce, üç ayda bir sayı yayımlamak üzere başlattığımız akademik yayıncılıkta Mart 2018 sayımız ile 4. yılımıza başlamış olduk.

Uluslararası multidisipliner, hakemli bir Tıp Dergisi olup, akademik bilimsel yayın hayatında, pek çok araştırmacının ilk kez makalelerinin yayımlandığı, doçentlik dosyalarında yer almış, Google scholar ve Science Library Index gibi veri tabanları tarafından taranan bir bilimsel dergi olarak bu alanda önemli bir yer edinmiştir. İnsan vücudundaki bütün biyolojik süreçler, ritmik değişimler ve olaylar, mevsimlerin, gece-gündüz ve çevresel değişimlerin insan hayatındaki oluşturduğu değişimler, insan yaşamını içeren doğum öncesi dönemden doğum sonrası çocukluk, erişkin yaşam ve yaşlılık da dahil; insan ile ilgili her türlü tıbbi durum dergimizin kapsam alanına girmektedir.

2 yıldır Science Library Index ve Google scholar kapsamında olan dergimiz 2017 yılından itibaren de UNESCO, the Directory of Open Access scholarly Resources(ROAD) index tarama kapsamına alınmıştır.

Dergimiz tıbbin hemen hemen her alanından yayın kabul etmektedir. Ancak, Temel Tıp Bilimleri, Onkoloji, Kardiyoloji, Göz, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları gibi alanlara ilaveten hemşirelik ve Sağlık Bilimleri alanlarındaki tüm araştırmalar dergimizin kapsama alanına girmektedir. Her sayıda en az 3 araştırma yazısı olmak üzere, olgu bildirimleri ve derleme yazıları düzenli olarak geçtiğimiz 3 yıl boyunca yalnızca elektronik ortamda yayımlanmıştır. Dergimizin bir diğer misyonu da akademik yaşama yeni başlayan yazar ve araştırmacılara ilk yazılarını değerlendirme imkanı sunmakta ve böylece her akademisyenin ilk yazılarının basıldığı bir platform olmaktır. Bu amaçla da dergimiz en başından bu yana tamamen ücretsiz bir şekilde araştırmacıların makalelerini basmaktadır.

Journal of Human Rhythm, önümüzdeki 5 yıl içinde Türk Tıp Dizini, Pub-Med, ESCI ve sci-expanded gibi indekslerde taranmayı hedeflemektedir. Bu süreçte yayın kalitesinde şu ana kadar koyduğu hedefleri daha da yükselterek 3 ayda bir yayınlanmaya, belli konulara odaklanmış özel sayılar çıkarmaya, belli kongrelerin bildiri özetlerini yayınlamaya devam edecektir.

Bundan sonraki süreçte editör ve danışma kurulunda yeni ve güçlü katılımlarla yayın hayatına devam edecek olan dergimiz, Haziran 2018 sayısından itibaren tamamen İngilizce yazıları basmayı amaçlamaktadır.

Prof. Dr. Ramazan AKDEMİR / Editör

Editorial Board:

Editor in Chief

Ramazan Akdemir, Sakarya, Turkey

Associate Editors:

Cemil Bilir, Rize, Turkey,
Mehmet Akif Çakar, Sakarya, Turkey
Ceyhun Varım, Sakarya, Turkey
Nursan Çınar, Sakarya, Turkey

Biostatistics:

Unal Erkorkmaz, Turkey

Language Editor:

Hakan Cinemre, Sakarya, Turkey,

Publication Deputy Editor:

Zübeyde Kaçal, Sakarya, Turkey

Graphics :

Selçuk Selanik, Sakarya, Turkey

Contact Us:

Editorial Office – Journal of Human Rhythm
Responsible Editor: Ramazan Akdemir – Tıp Fakültesi Morfoloji Binası, Kat: 4,
Korucuk, Adapazarı, Sakarya, 54290, Turkey.
E-mail: manuscriptjhr@gmail.com
ISSN: 2149-455X

Ali Tamer,
Oğuz Karabay,
Ersan Tatlı,
Mustafa Duran,
Murat Akçay,
Hüseyin Gündüz,
Mehmet Erdoğan,
Mustafa Tuncer,
Recep Demirbağ,
Murat Alper,
Ahmet Yıldız,
Bilgehan Atılğan Acar,
Ersan Tatlı,
Nurgül Keser,
Oner Ozdemir,
Enver Atalar,
Mustafa Altındış,
Mustafa Altunbaş,
Abidin Şehitoğulları,
Bulent Koekturk,
Sani Namık Murat,
Öner Özdemir,
Mustafa Kösecik,
Kazım Karaaslan,
Mehmet Özkan,
Yüksel Kaya,
Mesut Demir,
Musa Akoğlu,
Birol Bostancı,
Fehmi Çelebi,
Bilgehan Atılğan Acar,
Ali Teoman Tellioglu,

Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey,
Sakarya, Turkey
Ankara, Turkey
Ankara, Turkey
Sakarya, Turkey
İzmir, Turkey
Van, Turkey
Şanlıurfa, Turkey
Ankara, Turkey
İstanbul, Turkey
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey,
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey
Ankara, Turkey
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey
Köln, Germany
Ankara, Turkey
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey
İstanbul, Turkey
Kars, Turkey,
Van, Turkey
Adana, Turkey
Ankara, Turkey
Ankara, Turkey,
Sakarya, Turkey
Sakarya, Turkey
Ankara, turkey

Genel Bilgiler

Journal of Human Rhythm uluslararası bir dergidir. Gözlemsel çalışmalar, deneysel araştırmalar, klinik araştırmalar, vaka raporları, Tıptaki simgeler, uzman konsültasyonları, editöre mektup ve incelemeler de dahil olmak üzere tıbbin tüm alanlarından orijinal, hakemli değerleri üç ayda bir yayımlanır. Journal of Human Rhythm'e gönderilen makaleler başka bir yere sunulmamalıdır.

Tüm yazıların yayınlanmadan önce ayrıntılı bir dil ve biçim kontrolü yapılmıştır. Eğer yazarlar yazılarına bilgi için uygun değilse ve aynı zamanda dil düzenlemeye ihtiyaç duyarsa, ilgili yazıya geri gönderilir. İnsan vücudu üzerindeki fizyolojik incelemeler, mevsimsel ve diğer ritmik değişikliklerin organ sistemlerine etkilerini içeren yazılar öncelikle kabul edilmektedir.

Dergiye gönderilen tüm yazılar, 6 haftada karara verilir.

Yeni ve düzeltilmiş yazılar ve yazı işleri bürosuna yazışmalar için adres:

Makale Ofisi - İnsan Ritim Dergisi
Editör Şef: Ramazan AKDEMİR - Tıp Fakültesi Morfoloji Binası, Kat: 4, Korucuk, Adapazarı, Sakarya, 54290, Türkiye.
İletişim: manuscriptjhr@gmail.com
ISSN: - Ek. ISSN: 2149-455X

Etik

İnsanları ilgilendiren tüm çalışmalar, çalışmanın yapıldığı yerdeki etik kurulunun onayına ve tüm kişilerin bilgilendirilmiş onamına ihtiyaç duyar.

Dergi Makale Bölümleri

Editörden:

Editör 1.500 kelimeyle ve 20 referansla sınırlıdır ve yayınlanan verilere dayanarak yazının kararını verir.

Orijinal Araştırma Yazısı:

Orijinal veya klinik bilimsel bulguları bildiren makale 4.000 kelimeyi, altı şekil veya tabloyu geçmemeli ve 40'dan fazla referans içermemelidir. Türkçe ve İngilizce özet 250 kelimeyi geçmemelidir. Tüm özetler amaç, materyal ve method ve sonuç olarak yapılandırılmıdır.

Uzman Danışmanlığı:

Bu, bir öğretim amacı ile yazılmış ve hastanın klinik karar verme ve tedavisi ile ilgili açık görüşler sunan vaka raporudur. Orijinal bilimsel makalelerin gerekliliklerine uymalıdır.

Görüş:

Yazının herhangi bir konu, prosedür veya tedavide speküle edileceği şekilde editörler kadar yer verilen görüşlerdir.

Vaka Raporları:

Klinik uygulamaya ilgili belirli noktaları gösteren ve tartışan vaka raporları yayınlanacaktır. Makaleler resim gibi herhangi bir kanıt içermeyen veya benzeri raporlar yayınlanmaz. Olgu sunumlarında en fazla üç yazar, 1.500 kelime, 10 referans ve 2 rakam ve / veya tablo bulunmalıdır. Bir özet (150 kelimeye kadar) sağlanmalıdır.

Makale İncelemeler:

Makaleleri, alanında uzman kişiler tarafından tartışılan genel tıbbi bir sorunla ilgilidir. Konu, geniş bir okuyucu kitlesine ilgi duymalı ve önemli tıbbi sonuçları içermelidir. Yazarlar konuyu tarihsel bir perspektiften ele almalı, ancak incelemenin kapsadığı alanda son gelişmelere öncelik vermemelidir.

Tıpta Görüntüleme:

Bu kategori, elektrokardiyogramlar, ekokardiyogramlar, x ışınları, taramalar veya patoloji örnekleri gibi açıklayıcı tıbbi görüntüleri içerir. Resim, en fazla 250 kelime olmalıdır.

Editöre Mektup:

Journal of Human Rhythm, son altı ay içerisindeki mektupları kabul eder. Mektupları çift aralıkla yazılmalı ve 600 kelimeyi ve altı referans uzunluğunu geçmemelidir. Bütün yazarlar mektubu imzalamalıdır.

Kitap Eleştirileri:

Journal of Human Rhythm tıp alanındaki seçili kitap-

ları inceleyen yazar tarafından Journal of Human Rhythm Editorial Office'e gönderilmelidir.

Makale Hazırlama

Tüm yazılar, <http://www.icmje.org/> adresinde (Ekim 2004'de güncellenen) bulunan Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Kurulu tarafından "Biomedikal Dergilere Sunulan Yazıların Tekdüzen Gereksinimleri" nde açıklanan şekilde hazırlanmalı ve sunulmalıdır. Buna ek olarak, yazarlar sistematik incelemeler ve meta-analiz raporlarını hazırlarken PRISMA Beyanına (<http://www.prisma-statement.org>) danışmalıdırlar ve CONSORT Bildirgesi (<http://www.consort-statement.org>) randomize kontrollü çalışmaların raporlarının hazırlanmasında kullanılmaktadır.

Metin, referanslar, figürler, görüntüler ve tablolar dahil olmak üzere tüm yazılar İngilizce / Türkçe olarak 1 kopyasını e-posta adresine gönderilmelidir. İngilizce yazılar için Türkçe özet ve Türkçe yazılar için İngilizce özet gerekmektedir. Makale, iki taraflı, her iki tarafa en az 2.5 cm kenar boşluğu ile klavye ile yazılmış olmalıdır.

Makaleler, (1) başlık sayfası, (2) özet (veya vaka raporları için özet), (3) metin, (4) uygun alıntılar alındığında, (5) tartışılan konular, (6) referanslar, (7) başlıklar ve şekiller olan tablolar ve rakamlar.

Yazarlık ve Telif Hakkı:

Yazarlar, yazar olarak listelenen tüm kişilerin yazıyı hazırlamaya katkıda bulunduğunu ve listelenen yazarlardan başka hiçbir kişi veya kişinin hazırlanmasında önemli katkıda bulunmadığını şart koşan, tüm yazarlar tarafından imzalanmış ayrı bir kapsam mektubu sunmalıdır. Yazarlar, yayına kabul edilen makalelerin telif hakkı Canadian Society for Clinical Investigation'a aktarılmalıdır. Yayınlanan makalelerin giriş mektubu önceden basılmış materyal veya konuyu açıklayan örnekleri tanımlama izin veren kelimeleri içermelidir.

Giriş yazısı, basım masraflarının kabul edildiğini kabul etmeli, üç (3) yorumsuz önermeli ve telif hakkının CIM'e imzalandığına dair anlayışa sahip olduğunu kabul etmelidir.

Klinik Araştırmalar Etik kurula uygun olmayan insanlar üzerinde yapılacak olan klinik çalışma yayına kabul edilemeyecektir. Hayvanlar üzerinde yapılacak olan çalışmalar hayvan etik kurulundan geçmeden yayınlanamaz.

Özerklik ve gizlilik:

Hastaların onamı alınmadan özelii ifşa edilmemelidir. Hastanın adı ve dosya numarası gibi kimlik bilgileri yazılmamalı, fotoğraf ve soy ağacı gibi bilgiler tıbbi gereklilik olsa dahi hasta veya velisinin onamı olmadıkça basılmamalıdır. Aydınlatılmış onamda hasta ile ilgili bilgilerin basılmasının onayı yer almalıdır.

Başlık Sayfası (Sayfa 1, ancak numara verme)

Başlık sayfası 50 karakterden daha kısa bir kısa başlık, yazarların tam ve soyadları, ünvanları, çalıştıkları hastaneler ve akademik ünvanları içermelidir. Yazışmalar için adres değişikliği olmuşsa son adreste yazının tam adı, adresi, telefon, faks numarası ve e-posta adresi yeniden yazışma adresine gönderilmelidir.

Sonraki Başlıklar

Sonraki başlıklar 2-6 kelime arasında ilk sayfada olmalıdır.

ÖZET (Sayfa 2)

Orijinal bilimsel makalelerin yazarları, aşağıdaki başlıklar altında en fazla 250 kelimedenden oluşan bir özet sunmalıdır: Amaç (çalışma gereğini açıklayın), Yöntemler ve Sonuçlar (yöntemlerin kısa açıklaması ve önemli sonuçların sunulması), Tartışma (konu ile ilgili bilgileri destekleyen iddialar).

Abstract (Page 2)

Olgu sunumları, ana noktaları 150 kelimeyle özetleyen bir özet oluşturmaktadır. Özetle referans kullanmayın ve kısaltmalar fazla sayıda kullanmayın.

Anahtar Kelimeler

En fazla 6 anahtar kelime olmalıdır.

Metin

Metin yeni bir sayfada başlamalı ve bölümler halinde düzenlenmelidir: Giriş, Yöntemler, Sonuçlar, Tartışma.

Kalın, küçük harf ve italik başlıklar kullanarak uygun başlıklar ve alt başlıklar yapılmalıdır. Metinde ilk kez belirtildiği üzere şekil ve tablolar sayılarıyla gösteriniz (Şekil 1, Şekil 2, Tablo 1). İlaçlar için jenerik ismi kullanılmamalıdır. Hastalara baş harfleri ile değil numaralandırma (örneğin hasta 4) ile adlandırılmamalıdır. Kısaltmalar SI üniteleri ile tanımlanmalıdır. Kan basıncı mm Hg olarak verilmelidir. Makale sonuna referansın önce ilaç, ödenek, ekipman desteklerinin ayrıntıları yazılmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında fikir ayrılığı varsa belirtilmeli yoksun "çıkar çatışması yoktur" yazısı eklenmelidir.

Referanslar

Metin içindeki referanslar

Kaynaklar metinde göründükleri gibi sıralı olarak numaralandırılmamalıdır. Metindeki referans numaraları üst yazı olarak (parantez içermez) verilmelidir.

Referans listesindeki referanslar

Index Medicus'un Ulusal Tıp Kütüphanesi stiline göre sürekli yayınları başlıklarını kısaltın. Her referansta her yazının belirtilmesi gerekir. Yazının baş harflerinden sonra periyodları kullanmayın.

Dergi Makaleleri - Örnek

Soyadı RS, Soyadı FW, Soyadı GR, Soyadı AJ. Makale başlığı. Kısaltılmış gazete başlığı 2008; 52: 228-34. Et al.'ı kullanın. referans dörtten fazla ada sahiptir.

Kitapta Bölüm - Örnek

Soyad SY. Bölüm başlığı. In: Soyadı MM, ed. Kitap başlığı. Yayınevi, Şehir, 2008: 228-34.

Özet / tamamlayıcı - Örnek

Soyadı R, Soyadı F. Makale başlığı (soyut). Kısaltılmış gazete başlığı 1996; 52 yardımcı 3-48.

Şekiller

Şekil açıklanmalı, ayrı sayfalarda çift aralıklarla yazılmalıdır. Rakamlarda görünen kısaltmalar her şeklin sonunda yazılmalıdır. Daha önce basılan herhangi bir materyal için yayıncılardan yazılı izin alınmalıdır.

Figure

Figürler netlik için gerekli sayıda sınırlandırılmamalıdır. Resimler, tablolarda veya metinde verilen verileri taklit etmemelidir. Renkli olarak sunulan resimler renkli olarak basılacaktır.

Tablolar

Tablolar açıklayıcı olmalıdır ve veriler metni tekrar etmeyecek şekilde eklenmelidir. Tablolar, tablonun numarası ve başlığı tablonun üstünde ve açıklayıcı notlarla birlikte ayrı sayfalara çift aralıklarla yazılmalıdır. Tablonun numaraları Arapça olmalı ve metinde sırayla numaralandırılmamalıdır. Tabloda kullanılan kısaltmalar dipnot edilmelidir ve alfabetik olarak açıklanmalıdır.

Bütçe

Renkli yazdırma maliyetinin bir kısmı yazardan tahsil edilecektir. Yazının maliyetleri, renk rakamlarının maliyeti ve yeniden yazdırma maliyetini içerir (asgari miktar elli tekrar baskıdır). Tekrarlayan baskılar için yazarlara fatura gönderilecektir. Sayfa ücreti yok.

Basım Mektubu

• Makale sunumunun bir parçası olarak, eşlik eden bir mektupta şunları belirtmelidir:

1. Çalışmanın tasarımı ve yürütülmesi tüm yazarlar tarafından gerçekleştirilmeli,
2. Makale tüm yazarlar tarafından yazılmış, okunmuş ve onaylanmış olmalı,
3. Bu materyal daha önce veya kısmen yayınlanmamış olması ve başka yerlerde yayınlanması düşünülmüştüğü,
4. Sayfa ücretlerinin kabul edildiğini kabul edildiği,
5. Üç (3) yorumsuz önerilmesi,
6. Telif hakkının CIM'e imzalandığına dair bir anlayış olduğunu beyan edilmesi.
7. Çalışma ve olası çıkar çatışmaları için maddi destek açıklanması gerekmektedir.

Scope

Journal of Human Rhythm is an international journal. It publishes three months original, peer-reviewed articles from all areas of medicine Health Sciences including observational studies, experimental investigations, clinical trials, case reports, Images in Medicine, expert consults, letter to the editors and reviews. Papers submitted to Journal of Human Rhythm should not be submitted elsewhere.

All manuscripts underwent a detailed language and format check before. If manuscript does not suitable for information for authors and also needs the language editing, sent back to the corresponding author.

The manuscripts dealing with the biological rhythms in human body, effects of seasonal and other rhythmic changes on organs systems are preferentially accepted. All manuscripts submitted to the journal reach the final decision within 6 weeks.

Address for new and revised manuscripts and correspondence to the editorial office:

Editorial Office – Journal of Human Rhythm

Editor-in Chief: Ramazan AKDEMİR – Tip Fakültesi Morfoloji Binası, Kat:4, Korucuk, Adapazan, Sakarya, 54290, Turkey.

Contact: manuscriptjhr@gmail.com
ISSN: - Suppl. ISSN: 2149-455X

Ethics

All Studies involving human subjects need their written local ethical committee approval where the study is performed and informed consent from the all subjects.

Journal Article Categories

Editorials:

Editorials are limited to 1,500 words and 20 references and give the judgment of the writer based on published data.

Original Scientific Manuscripts:

Manuscripts reporting original basic or clinical scientific findings should not exceed 4,000 words, six figures or tables, and have no more than 40 references. Authors should also provide Turkish and English abstract of up to 250 words. All abstracts must be structured as aim, material and methods, results and conclusion.

Expert Consults:

It is a structured case report which was written a teaching purpose and make clear standpoints with regard to clinical decision-making and treatment of the patient. It should conform to the requirements of original scientific papers.

Viewpoints:

Viewpoints are of the same length as editorials but are designed to let the author speculate on the value of any subject, procedure or treatment.

Case Reports:

Case reports will be published which illustrate and discuss particular points that are relevant to clinical practice. Manuscripts do not include any proof such as image or similar reports will not be published. Case reports should have no more than three authors, 1,500 words, 10 references and 2 figures and/or tables. A summary (up to 150 words) should be supplied.

Review Articles:

Review articles concern a general medical problem, which is discussed by experts in the field. The topic should be of interest to a large readership and have important medical implications. The authors should consider the subject from a historical perspective but give priority to recent developments in the field covered by the review.

Images In Medicine:

This category is intended for illustrative Medical images such as electrocardiograms, echocardiograms, x rays, scans or pathology specimens. The picture may be emphasized in a 250-word legend.

Letters To The Editor:

Journal of Human Rhythm welcomes letters commenting on papers published in the journal in the previous six months. Letters should be typed in double spacing and not exceed more than 600 words and six references in length. All authors should sign the letter.

Book Reviews:

Journal of Human Rhythm will review selected books in medicine. Authors interested in having a book reviewed should send a copy to the Journal of Human Rhythm Editorial Office.

Manuscript preparation

All manuscripts must be prepared and submitted in the manner described in "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" by the International Committee of Medical Journal Editors available at <http://www.icmje.org/> (updated October 2004). In addition, authors should consult the PRISMA Statement

(<http://www.prisma-statement.org>) when preparing reports of systematic reviews and meta-analyses and the CONSORT Statement (<http://www.consort-statement.org>) when preparing reports of randomized controlled trials.

Submit 1 copy in English/Turkish of the entire manuscript including text, references, figures, legends and tables via e-mail. English manuscripts must contain a Turkish abstract and Turkish manuscript should contain an English structured abstract. The manuscript should be typewritten, double-spaced, with at least 2.5 cm margin on all sides.

Articles should be arranged as follows (1) title page, (2) abstract (or summary for case reports), (3) text, (4) when appropriate acknowledgment, (5) conflict of interest, (6) references, (7) tables and figures with titles and legends.

Authorship and Copyright:

Authors must submit a separate Covering Letter, signed by all authors, stipulating that all persons listed as authors have contributed to preparing the manuscript, and that no person or persons other than the authors listed have contributed significantly in its preparation. Authors will be asked to transfer copyright of articles accepted for publication to the Canadian Society for Clinical Investigation. The Cover Letter of submitted manuscripts should be accompanied by letters granting permission to reproduce previously published materials or to use illustrations that may identify subjects. The cover letter must acknowledge acceptance of page charges, suggest three (3) reviewers, and acknowledge the understanding that copyright is being signed over to CIM.

Manuscripts describing investigations carried out in humans will not be accepted for publication unless the text states, at the beginning of the Methods section, that the study has been approved by, and carried out according to the instructions of the author's institutional Human Investigations or Ethics Committee. Reports of investigations in animals will not be accepted for publication unless the text states that the author's institutional Animal Investigation Committee approved the study.

Privacy and Confidentiality:

Patients have a right to privacy that should not be infringed without informed consent. Identifying information, including patients' names, initial, or hospital numbers should not be published in written description, photographs and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) gives written informed consent for publication. Informed consent for this purpose requires that a patient who is identifiable be shown the manuscript to be published.

Title Page (Page 1, but do not number)

The title page should include a short title of less than 50 characters, the authors' full first and last names, degree(s), hospital and academic affiliations. Under the heading, "Address for correspondence", give the full name, address, telephone, fax number and E-mail address of the corresponding author, and address for reprints if different from address for correspondence.

Running Title

A running head consisting of 2 to 6 words should be added on the first page.

Abstract (Page 2)

Authors of original scientific papers must supply a structured abstract of no more than 250 words under the following headings: Aim (describe justification of the study), Methods and Results (brief description of methods and presentation of significant results), Conclusions (make only claims that are supported by data in the paper).

For case reports provide an unstructured abstract summarizing the main points in 150 words. Do not cite references in the abstract and limit the use of acronyms and abbreviations.

Keywords (Page 2)

Supply up to 6 keywords.

Text

The text should begin on a new page and should be organized into sections: Introduction, Methods, Results, Discussion and

Conclusion.

Provide appropriate headings and subheadings using the hierarchy of headings bold, small caps, and italic. Cite illustrations and tables in numerical order (Fig. 1, Fig. 2, Table 1) as they are first mentioned in the text. For drugs use the generic name. Patients must be identified by numbers (for example, patient 4), not by their initials. Abbreviations should be defined when they first appear. Measurements must be given in SI units. Blood pressure should be given in mm Hg. Put acknowledgments and details of support in the form of grants, equipment, or drugs at the end of the text, before the references.

Conflict Of Interest

All authors must explicitly mention any potential conflict of interest. If there are no conflicts of interest, please insert 'none declared'.

References

References in the text

References must be numbered sequentially as they appear in the text. Reference numbers in the text must be given as superscripts (without brackets).

References in the reference list

Abbreviate titles of periodicals according to the style of Index Medicus, National Library of Medicine. All authors should be cited in each reference. Do not use periods after the author's initials.

Journal Articles – Example

Surname RS, Surname FW, Surname GR, Surname AJ. Article title. Abbreviated journal title 2008; 52: 228-34. Use et.al. if reference has more than four names.

Chapter in book – Example

Surname SY. Chapter title. In: Surname MM, ed. Book title. Publisher, City, 2008: 228-34.

Abstract/supplement – Example

Surname R, Surname F. Article title (abstract). Abbreviated journal title 1996; 52 suppl 3:48.

Illustrations

Legends

Figure legends should be typed double spaced on separate sheets. Abbreviations appearing on the figures must be spelled out at the end of each legend.

Written permission from publishers for any material previously published must be submitted with the initial manuscript.

Figures

Limit figures to the number necessary for clarity. Figures should not duplicate data given in tables or in the text. Figures submitted in colour will be printed in colour. See 'charges'.

Tables

Tables should be self-explanatory, and the data should supplement not duplicate the text. Tables should be typed double spaced on separate sheets with the table number and title above the table and explanatory notes below. The table numbers should be Arabic and should be numbered consecutively in order of appearance in the text. Abbreviations used in the table should be footnoted and explained in alphabetical order.

Charges

Part of the cost of colour printing will be charged to the author. Author costs include cost of colour figures and cost of reprints (minimum quantity is fifty reprints). A price list for reprints will be sent with the authors' proof. There are no page charges.

Submission letter

• As part of manuscript submission, an accompanying covering letter should state that:

1. The design and conduct of the work was performed by all the authors,
2. The manuscript has been written, read, and approved by all the authors,
3. The material has not been previously published, in whole or in part, and it also is not under consideration for publication elsewhere,
4. Acknowledge acceptance of page charges,
5. Suggest three (3) reviewers, and
6. Acknowledge an understanding that copyright is being signed over to CIM,
7. Financial support for the work and potential conflicts of interest must be disclosed.

İÇİNDEKİLER

- 134 **The Effects Of Cyclopentolate Between Adults And Children; Scheimpflug and OCT Imaging Study**
İsa Yuvacı, Nurettin Bayram, Emine Pangal, Süleyman Demircan, Mahmut Atum
- 142 **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı İle Elektrokardiyogram Sinyali Arasındaki İlişkinin İstatistiksel Olarak İncelenmesi**
Statistical Analysis Of The Relationship Between Chronic Obstructive Pulmonary Disease And Electrocardiogram Signal
Muhammed Kürşad Uçar, İnanç Moran, Deniz Turgay Altılar, Cahit Bilgin, Mehmet Recep Bozkurt
- 150 **Akut İnnmeli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi**
The Effect Of Participation In The Physiotherapy Program Level On Mobility Level And Clinical Outcomes In Acute Stroke Individuals
Ferdi Başkurt, Ayla Günel, Zeliha Başkurt
- 158 **Pediatric Hemşirelerinin Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumları: Sakarya Örneği**
Attitudes of Pediatric Nurses about Computer Use in Health Care: Sakarya Example
Öznur Tırkay, Hamide Zengin Nursan Çınar

ISSN: 2149-455X



Journal of Human Rhythm

Cilt / Vol: 4

Sayı / Issue: 2

Haziran / June: 2018

The Effects of Cyclopentolate Between Adults and Children; Scheimpflug and OCT Imaging Study

İsa Yuvacı¹, Nurettin Bayram², Emine Pangal², Süleyman Demircan², Mahmut Atum¹

¹ Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

² Kayseri Training and Research Hospital, Kayseri, Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence:

İsa Yuvacı

Sakarya Training and Research Hospital Ophthalmology Department, Adnan Menderes St. Sağlık Sok. No: 195 Adapazarı Sakarya, Turkey

T: +90 505 623 69 36 E-mail: mdisay@hotmail.com

Öz

Amaç	To compare the effects of cyclopentolate on the anterior and posterior ocular structures in age groups between adults and children.
Metod	The study included 65 eyes of 65 participants. The "children group" consisted of participants below the age of 16 and the "adult group" consisted of participants at the age of 16 or older. Spheric equivalent(SE) values, intraocular pressure(IOP) values, anterior chamber depth(ACD), anterior chamber volume(ACV), pupil diameter(PD), central macular thickness(CMT), central macular volume(CMV), total macular volume(TMV), central subfoveal choroidal thickness(CSCT) were measured for each participant before the application of cyclopentolate. Obtained values were assessed for in-groups and between-groups by using the SPSS.
Bulgular	There was no statistical significance in terms of anterior chamber changes between groups. CSCT in posterior ocular structures displayed thinness in both groups but this thinning was statistically significantly higher in the children group. In CMT, while there was no change in the adult group, a statistically significant thickening was observed in the children group. It was also observed no significant changes in CMV and TMV.
Sonuç	Cyclopentolate had similar effects in adult and pediatric age groups in terms of anterior chamber changes. There was an increase in CMT in pediatric group whereas no change in adult group. A decrease was observed in CSCT value. It was seen that effects of study drug on choroidal thickness was more prominent in pediatric age group.
Anahtar Kelimeler	Cyclopentolate, Children, Adult, Anterior Chamber, Retina

Abstract

Object	Siklopentolatın kullanımının ön kamera ve arka göz yapılarına olan etkilerinin erişkin ve çocuk yaş gruplarında kıyaslanması.
Methods	Çalışmaya 65 hastanın 65 gözü alındı. 16 yaştan büyük katılımcılar erişkin grubunu oluşturduken, 16 yaştan küçük olanlar çocuk grubunu oluşturdu. Siklopentolat uygulaması öncesi ve sonrası katılımcılara ait sferik eşdeğerleri, göz içi basıncı, ön kamera derinliği, ön kamera hacmi, pupil çapı, merkezi makula kalınlığı, merkezi makula hacmi, tüm makula hacmi, merkezi makular koroid kalınlığı ölçüldü. Çıkan değerler, SPSS programı kullanılarak, gruplara göre analiz edildi.
Results	Ön kamera değişiklikleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. Macular koroid kalınlığı her ki grupta da inceleme göstermesine karşın bu inceleme çocuk grubunda anlamlı olarak daha belirgindi. Merkezi makula kalınlığı, erişkin grubunda istatistiksel anlamlı fark göstermezken; çocuk grubunda anlamlı olarak daha kalın bulundu. Merkezi makula hacmi ve tüm makula hacmi her iki grupta da fark göstermedi.
Conclusion	Ön kamera verileri göz önüne alındığında ilaç uygulamasında benzer etkiler oluştu. Merkezi makula kalınlığı erişkin grubunda fark göstermezken, çocuk grubunda istatistiksel anlamlı olarak kalın bulundu. Merkezi makular koroid kalınlığı her iki grupta incelenmesine rağmen, bu inceleme çocuk grubunda daha belirgindi.

Key words: Siklopentolat, Çocuk, Erişkin, Ön Kamera, Retina



YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study

Introduction

Mydriatics lead mydriasis by influencing on iris sphincter and dilator muscles.¹ Cyclopentolate, a mydriatic agent, cause mydriasis and cycloplegia by its anti-muscarinic (parasympatholytic) effect; thus, it is indispensable in the refraction testing of children. In addition, it is frequently used in routine ocular examination, preoperative preparation and to prevent synechia in uveitis. It has shorter duration of action when compared to atropine, the prototype of anti-muscarinic agents; thus, it is commonly used in clinical practice.²

Various changes occur while the drug exerts its mydriatic and cycloplegic effects.³ Ocular tissues accounting for some diagnoses and calculations alter with drug use, including anterior chamber depth and angle, corneal thickness. For these diagnoses and calculation, it is important to know whether these changes are statistically significant. In addition, several changes occur in retinal and choroidal structures. In particular, changes related to choroidal structures have distinct consequences.⁴⁻⁷

There are drug studies investigated either anterior chamber or posterior segment alone.^{4,5,6,8} Available studies involve certain age groups.^{9,10} However, to best of our knowledge, there is no study assessing both anterior chamber and posterior segment in adults and children. For this purpose, changes in pupil diameter (PD), spherical equivalent (SE), intraocular pressure (IOP), corneal thickness, corneal volume, anterior chamber depth (ACD), anterior chamber volume (ACV), central macular thickness (CMT), central macular volume (CMV), total macular volume TMV and central subfoveal choroidal thickness (CSCT) were investigated in both adult and pediatric age groups in our study.

Methods

This was designed as a randomized, double-blinded study including a single eye of participants. The study followed the tenets of the Declaration of Helsinki and was approved by the Local Ethics Committee. All individuals received both oral and written information about the study, and each was provided written and informed consent before participation to the study.

All individuals underwent a screening process involving a complete ophthalmologic examination, including visual acuity and refraction, slit-lamp biomicroscopy, fundus examination, and IOP measured using non-contact tonometry. Axial length (AL) was measured using an IOL Master (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA). Anterior chamber parameters were measured using a Pentacam rotating Scheimpflug camera (Oculus, Wetzlar, Germany). The retina nerve fiber layer and choroidal thickness measurements were obtained through the Spectralis OCT (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany).

All individuals required a best corrected visual acuity of 20/25 or better, with refractive error less than 5 diopters, 3 diopters of cylinder, and absence of glaucomatous optic disc changes. Exclusion criteria included any retinal diseases, history of ocular injury or surgery, any reasons for poor image quality of OCT such as unstable fixation or severe cataract.

A hundred and thirty eyes of 65 individuals satisfying the inclusion criteria were enrolled in the study between May 2015 and August 2015. Both eyes were enrolled, and one eye of each indi-

dual was randomly selected. All individuals were assigned into 2 groups based on the application of age. The “children group” consisted of participants below the age of 16 and the “adult group” consisted of participants at the age of 16 or older. All individuals received a drop of cyclopentolate 1% 3 times at 10 min intervals.

For each subject, corneal thickness, ACD, corneal volume, anterior chamber angle, corneal curvature, and ACV were obtained through Pentacam (Oculus, Wetzlar, Germany) before and after instillation of drops.

Procedure of Image Acquisition; Following the detailed ophthalmologic examination, the Spectralis domain (SD) OCT device (Spectralis OCT Heidelberg Engineering, Dossenheim, Germany) was used for the assessment of the retina. The SD-OCT assessments involved in the study were performed by the same experienced technician. The macula were performed using an internal fixator. During the assessments, macular thickness and volume analysis was used. The procedure of obtaining EDI-OCT has been previously described.¹¹ The subfoveal choroidal thicknesses (CSCT) were measured by using spectral-domain OCT (Spectralis, Wave-length: 870 nm; Heidelberg Engineering Heidelberg, Germany) with EDI modality. CSCT were defined as the vertical distance from the hyperreflective line of Bruch’s membrane to the hyper-reflective line of the inner surface of the sclera. All subjects were imaged by the same experienced technician. Two independent clinicians (I.Y. and E.P.) measured CSCT, and the average of these measurements was used in the analysis in a masked fashion without knowledge of information of the subjects and the mean values were recorded. EDI-OCT images of each subject were obtained before the administration of drops and 60 min after instillation. All scans were performed around the same time of the day, between 11:00-12:00, to minimize the possibility of CSCT changes attributable to diurnal CSCT fluctuations.¹²

Statistical analysis; All statistical analyses were performed by using SPSS for Windows version 22.0 software (SPSS, Inc, Chicago, IL, USA). Continuous variables were presented as mean \pm standard deviation. The Pearson chi-square test was used to evaluate qualitative variables. Normal distribution was evaluated by using Kolmogorov-Smirnov test. Homogeneity of variances was tested by using Levene’s test. For parametric statistics, data with normal distribution were analyzed by using paired-samples t-test and independent samples t-test. Non-parametric statistical data were assessed by using Wilcoxon signed-ranks test and Mann-Whitney U test. A P value < 0.05 was considered as statistically significant.

Results

There were 33 adult and 32 pediatric patients in the present study. Mean age was calculated as 32.45 years (18-54) in the adult group and 11.56 years (8-15) in the children group. The mean axial length (AL) was 23.32 ± 0.65 mm in adult group and was 23.43 ± 0.77 mm in children group. The changes of ocular structures in children and adult groups are shown in detail in Table 1.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):134-141

YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study



YUVACI et al.

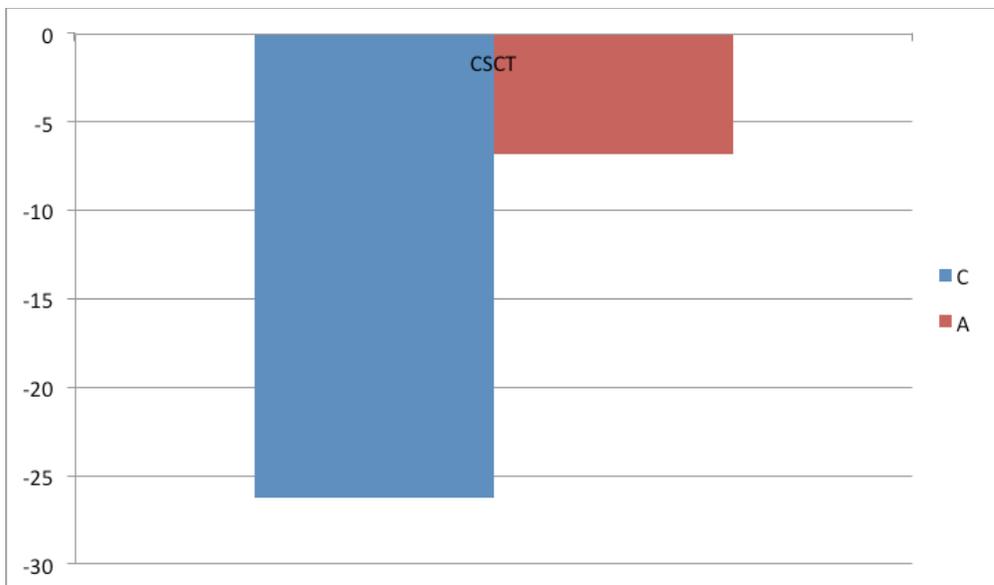
The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study

When adult and children group were compared, no significant difference was observed in terms of changes in SE ($p=0.15$), IOP ($p=0.14$), PD ($p=0.38$), ACD ($p=0.23$), ACV (0.79), CMV (0.07), CMV ($p=0.53$) and TMV ($p=0.21$) before and after drug use. The effect of drug on CSCT was found to be more prominent in children ($p=0.014$). (Figure 1 shows the CSCT changes).

Table 1: Ocular changes before and after cyclopentolate application

	Adult Group (n=33)			Children Group (n=32)		
	B	A	p	B	A	p
SE	-0.64±1.34	-0.12±1.08	0.004	-0.65±1.18	-0.05±1.05	0.04
IOP	14.75±2.37	14.00±2.68	0.036	15.34±3.46	14.59±2.69	0.036
ACV	166.90±34.11	193.00±40.90	<0.01	194±31.91	213±29.88	0.00
ACD	2.97±0.33	3.09±0.31	0.01	3.16±0.24	3.32±0.23	0.00
PD	3,13±0.61	6,56±0.63	<0.01	3.54±0.81	7.10±0.47	0.00
CMV	0.2±0.01	0.2±0.01	>0.05	0.21±0.01	0.21±0.01	0.78
TMV	8.79±0.2	8.78±0.2	>0.05	8.85±0.41	8.85±0.42	0.89
CSCT	322.36±88.82	313.57±90.64	0.018	308.40±96.44	289.21±95.51	0.00
CMT	259.33±12.97	259.54±14.65	>0.05	266.90±21.35	271.03±22.86	0.01

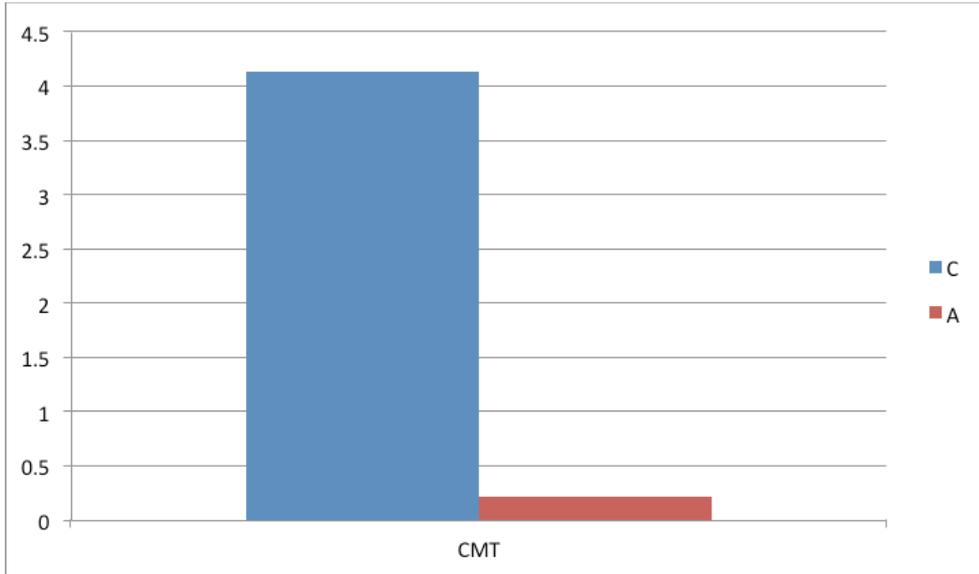
Abbreviations; B: before, A: after, SE: spheric equivalan, IOP: intraocular pressure, ACV: anterior chamber volume, ACD: anterior chamber depth, PD: pupil diameter, CMV: central macular volume, TMV: total macular volume, CSCT: central subfoveal choroidal thickness, CMT: central macular thickness



Abbreviations; CSCT: central subfoveal choroidal thickness, C: children, A: adult

Figure 1; CSCT thickness changes between adult and children group

No significant difference was detected in CMT change in adult patients while significant increase was detected in pediatric patients ($p=0.006$). (Figure 2 shows the CMT changes)



Abbreviations; CMT: central macular thickness, C: children, A: adult

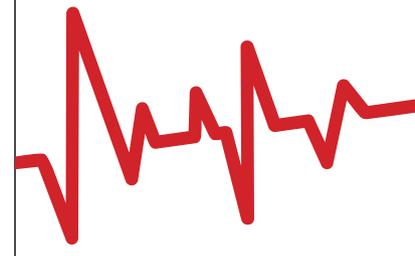
Figure 2; CMT thickness changes between adult and children group

Discussion

Cyclopentolate is commonly used in clinical practice because of its mydriatic and cycloplegic effects. By these effects, the drug leads a number of changes in depth, volume and angle of anterior chamber, iris thickness, lens thickness and choroidal thickness.¹³⁻¹⁵ Some of these parameters (i.e. corneal thickness for adjusted intraocular pressure or anterior chamber depth for intraocular lens) are used for descriptions and calculations in clinical practice. Thus, understanding of the changes after drug is important when performing these calculations.

Findings of a study⁸ in which changes in anterior chamber were evaluated by using cyclopentolate, are similar to our results. In that study⁸, ACD value increased from 3.08 to 3.19 while ACV value from 183.64 to 190.96. In addition SE value increased from -0.71 to 0.21. All changes were found to be significant in that study. Besides, on the contrary to this study, there was no control group in our study and values obtained with drug were compared to those before drug use.⁸ In addition, a pediatric group was employed for further comparison. In addition, CMT, CMV, TMV and CSCT values were also evaluated in our study.

In a study using cyclopentolate on pediatric patients, ACD and ACV values were increased while CCT value was decreased 45 minutes after cyclopentolate use.⁹ In our study, ACD and ACV values were significantly increased after drug use. In addition, on the contrary to this study⁹, no significant change was observed in CCT value. Corneal volume analysis employed is supportive for this finding. These discrepancies may result from sensitivity of equipments used as well as individual variations. In that study, authors attributed this effect to decrease in tear caused by drug. It is apparent that there may be individual differences. On the contrary to this study, conducted on adult patients by using a mydriatic agent with similar mechanism of action, found an increase in CCT.¹⁶



YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study



YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study

According to another study, no significant difference in corneal thickness is observed for adults.⁸ As measurements of thickness employ certain points, there may be angular alteration due to focusing; thus, corneal volume can be a better marker. In our study, similar to corneal thickness, there was no significant change in corneal volume. Further studies are needed in this issue.

In our study, IOP values were decreased significantly after drug use. In previous publications on this topic, there are studies reporting increase or no change in IOP, although it is generally reported to be increased after use of a mydriatic agent.^{17,18} Narrow or wide angles or flatness or convexity of iris can be determining in IOP changes. The change in IOP occurs as a sum of effects of drug on all intraocular tissue rather than its effects on a single point; thus, individual variations are inherent. In a study, using homatropine, no significant difference was detected in the first measurement after 30 minutes; however, mean elevation of 1 mmHg was observed after 60 minutes.⁶ In our study, measurements were performed 50 minutes after application of drug and a decrease by approximately -0.75 mmHg was observed. In addition, no significant difference was found in effect size between adults and children.

In our study, anterior chamber volume showed increase in both groups after use of study drug. No significant difference was detected in intra-group comparison. In previous studies, anterior chamber volume was found to be increased in both adults and children.^{9,10} Our results are in agreement with previous studies. This difference seems to be resulted from posterior displacement of lens diaphragm and thinning of lens.

When change in SE values were evaluated, hypermetropic shift was observed in both groups. The result was found to be statistically significant. However, the difference between groups didn't reach statistical significance. Assuming that ability of accommodation becomes poorer by time, this result seems to be discrepant. Lower mean age (32.45 years) in adult group and higher prevalence of myopia in the study population (mean SE value was -0.64D in adults and -0.65 D in children) might have effect in this result. In agreement with our study, hypermetropic shift in adults is found in the aforementioned study, as well.⁸

It has been reported that choroidal fluid is discharged by constriction of non-vascular smooth muscles after mydriatic use, which may result in choroidal thinning.¹⁹⁻²¹ Again, dominant parasympathetic effect in choroidal vasculature causes vasodilatation; however, cyclopentolate cause parasympatholytic effect.²²

In addition, events such as posterior displacement of lens diaphragm and increased anterior chamber depth can cause somewhat choroidal thinning. In previous studies, there are discrepant findings with some studies suggesting choroidal thickening/thinning and some others suggesting no change in choroidal thickness by mydriatic use.⁴⁻⁶ In our study, increased CMT and choroidal thinning in were found in pediatric patients while choroidal thinning and no change in CMT were found in adult patients. No significant change was observed in CMV and TMV in both groups. When pediatric and adult patients were compared, it was seen than there was significantly more choroidal thinning in pediatric patients than adults. Since there is no choroidal measurement in pediatric age group for comparison, it is needed to be supported by further studies. There are publications reporting choroidal thinning in adults with use of cycloplegin and/or other mydriatic agents. Our results are in agreement with literature. It is shown that choroidal become thinner by time.^{23,24} The proportional

difference between groups might be resulted from this fact. Moreover, it is thought that posterior penetration, effect and degradation process of the drug may show alteration by age. Thus, further studies are needed to support these findings. No significant difference was detected in CMT measurements in adult patients although it showed significant change in pediatric age group. This might be due to leakage of fluid to tissues which is discharged during constriction of choroidal structures as a result of drug effect. On contrary, no significant increase was detected in CMV and TMV. Lack of such effect in adults might be due to inadequate compliance to measurement in children. Nevertheless, it is possible to cause changes in CMT only in tissues where measurements are performed at micron level.

Our study has some limitation. First, more meaningful results could be obtained in the assessment of posterior structures if pediatric age group included younger children. This resulted from difficulty in cooperation of younger children regarding examination and measurements. Second, sample size might be larger.

In conclusion, cyclopentolate had similar effects in adult and pediatric age groups. In our study, there were increased in SE, ACD, ACV and choroidal thickness whereas decrease in IOP value after use of study drug. No significant differences were detected in CT, CMV and TMV values. There was an increase in CMT in pediatric group whereas no change in adult group. A decrease was observed in CSCT value. It was seen that effects of study drug on choroidal thickness was more prominent in pediatric age group. However, no difference was observed in effect direction. Further studies are needed on this topic.

Conflict of Interests; The authors declare no conflict of interests.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):134-141

YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study



YUVACI et al.

The Effects of Cyclopentolate
Between Adults and Children;
Scheimpflug and OCT Imaging
Study

1. Loewenfeld IE, Newsome DA. Iris mechanics. I. Influence of pupil size on dynamics of pupillary movements. *Am J Ophthalmol* 1971;71:347-62
2. Celebi S, Aykan U. The comparison of cyclopentolate and atropine in patients with refractive accommodative esotropia by means of retinoscopy, autorefractometry and biometric lens thickness. *Acta Ophthalmol Scand.* 1999;77(4):426-9
3. Marchini G, Babighian S, Tosi R, Perfetti S, et al. Comparative study of the effects of 2% ibopamine, 10% phenylephrine, and 1% tropicamide on the anterior segment. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44: 281-9
4. Kim M, Kwon HJ, Lee SC. Influence of mydriatics on choroidal thickness measurement using enhanced depth imaging-OCT. *Optom. Vis. Sci.*;2012;89,1150-1155.
5. Kara N, Demircan A, Karatas G, Ozgurhan EB, et al. Effects of Two Commonly Used Mydriatics on Choroidal Thickness: Direct and Crossover Effects. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics.* 2014;30(4):366-70.
6. Sander BP, Collins MJ, Read SA. The effect of topical adrenergic and anticholinergic agents on the choroidal thickness of young healthy adults. *Experimental Eye Research.* 2014;128;181-189.
7. Yuvaci I, Pangal E, Yuvaci S, Bayram N, et al. An Evaluation of Effects of Different Mydriatics on Choroidal Thickness by Examining Anterior Chamber Parameters: The Scheimpflug Imaging and Enhanced Depth Imaging-OCT Study. *J Ophthalmol.* 2015;2015:981274. doi: 10.1155/2015/981274.
8. Arici C, Turk A, Ceylan OM, Kola M, et al. Effects of 1% cyclopentolate hydrochloride on anterior segment parameters obtained with Pentacam in young adults. *Arq Bras Oftalmol.* 2014;77(4):228-32
9. Palamar M, Egrilmez S, Uretmen O, Yagci A, et al. Influences of cyclopentolate hydrochloride on anterior segment parameters with Pentacam in children. *Acta Ophthalmol.* 2011;89(5):461-5.
10. Palamar M, Alkan Z, Egrilmez S, Yagci A. Influences of tropicamide on anterior segment parameters with Pentacam in healthy individuals. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2013 ;29(3):349-52.
11. Spaide RF, Koizumi H, Pozzoni MC. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2008;146:496-500.
12. Usui S, Ikuno Y, Akiba M, Maruko I, et al. Circadian changes in subfoveal choroidal thickness and the relationship with circulatory factors in healthy subjects. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012;53(4):2300-7.
13. Cheung SW, Chan R, Cheng RCS, Cho P. Effect of cycloplegia on axial length and anterior chamber depth measurements in children. *Clin. Exp. Optom.* 2009; 6:476-481.
14. Aptel F, Denis P. Optical coherence tomography quantitative analysis of iris volume changes after pharmacologic mydriasis. *Ophthalmology.* 2010;117(1):3-10.
15. Ribeiro AP, Crivelaro RM, Teixeira PP, Trujillo DY, et al. Effects of different mydriatics on intraocular pressure, pupil diameter, and ruminal and intestinal motility in healthy sheep. *Vet Ophthalmol.* 2014;17(6):397-402.
16. Gao L, Fan H, Cheng AC, Wang Z, et al. The effects of eye drops on corneal thickness in adult myopia. *Cornea.* 2006;25(4):404-7.
17. Mocan MC, Ustunel S, Dikmetas O, Bozkurt B, et al. The effect of pharmacologic pupillary dilatation on anterior segment parameters in patients with exfoliation syndrome. *J Optom.* 2014;7(1):51-6.
18. Siam GA, de Barros DS, Gheith ME, Da Silva RS, et al. The amount of intraocular pressure rise during pharmacological pupillary dilatation is an indicator of the likelihood of future progression of glaucoma. *Br J Ophthalmol.* 2007;91(9):1170-2.
19. May CA, Neuherber W, Lutjen-Drecoll E. Immunohistochemical classification and functional morphology of human choroidal ganglion cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2004; 45:361-7.
20. Nickla D L, Zhu X, Wallman J. Effects of muscarinic agents on chick choroids in intact eyes and eyecups: evidence for a muscarinic mechanism in choroidal thinning. *Ophthalmol. Physiol. Opt.* 2013;33:245-256.
21. Lutjen-Drecoll E. Choroidal innervation in primate eyes. *Exp. Eye Res.* 2006; 82:357-361.
22. Neuherber W, Schrödl F. Autonomic control of the eye and the iris. *Auton. Neurosci.* 2011;16:165(1):67-79.
23. Margolis R, Spaide RF. A pilot study of enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in normal eyes. *American Journal of Ophthalmology.* 2009;147: 5, 811-815.
24. Fujiwara A, Shiragami C, Shirakata Y, Manabe S, et al. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography of subfoveal choroidal thickness in normal Japanese eyes. *Japanese Journal of Ophthalmology.* 2012;56:3, 230-5.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ile Elektrokardiyogram Sinyali Arasındaki İlişkinin İstatistiksel Olarak İncelenmesi

Statistical Analysis of The Relationship Between Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Electrocardiogram Signal

Muhammed Kürşad Uçar¹, İnanç Moran², Deniz Turgay Altular², Cahit Bilgin³, Mehmet Recep Bozkurt¹

¹ Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Mühendislik Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya

² Bilgisayar Mühendisliği, Bilg. ve Bilişim Müh. Fakültesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

³ Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya

Yazışma Adresi / Correspondence:

Cahit Bilgin

Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

T: + 90 533 446 19 26 E-mail: cahitbilgin@sakarya.edu.tr

Öz

Amaç Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı solunum zorluğuna sebep olan tehlikeli bir hastalıktır. Hastalık spirometre cihazı ile doktor tarafından teşhis edilebilir. Cihazı teknisyen kullanmalıdır. Teşhis sadece hastanede konulabilir. Teşhis sonrası düzenli spirometre kontrolleri ile hastalığın takip edilmesi gerekir. Bu yüzden taşınabilir spirometreye alternatif ve kullanımı kolay yeni yöntemlere ihtiyaç vardır.

Metod Bu çalışmada, spirometreye alternatif teşhis için Elektrokardiyogram sinyali kullanımı önerilmiştir. Çalışmada, Elektrokardiyogram sinyalinden 24 zaman domeni özelliği çıkarılmış ve istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Sonuçlar: Analiz sonucunda, 24 özellikten 20 özelliğin kontrol ve hasta grupları için ayırt edici olduğu tespit edildi ($p < 0.05$).

Bulgular Sonuçlara göre, Elektrokardiyogram sinyalinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı teşhisi için kullanılabilirliği düşünülmektedir.

Sonuç Cyclopentolate had similar effects in adult and pediatric age groups in terms of anterior chamber changes. There was an increase in CMT in pediatric group whereas no change in adult group. A decrease was observed in CSCT value. It was seen that effects of study drug on choroidal thickness was more prominent in pediatric age group.

Abstract

Object Chronic Obstructive Pulmonary Disease is a dangerous disease that causes difficulty breathing. The diagnosis of the disease made by the physician with the spirometer at the hospital. The device should be used by a technician. After diagnosis, the doctor should follow up with regularly examination using spirometer. Therefore, there is a need new method that portable, spirometer alternative and easy to use.

Methods This study has proposed the use of an electrocardiogram signal for alternative diagnosis of the spirometer. In the study, we extracted 24 time domain features and analyzed statistically from the electrocardiogram signal.

Results As a result of the analysis, we determined that 20 of 24 features were distinctive for control and patient groups ($p < 0.05$).

Conclusion According to the results, we think that a doctor can diagnose Chronic Obstructive Pulmonary Disease using the electrocardiogram signal.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):142-149

UÇAR ve Ark.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ile Elektrokardiyogram
Sinyali Arasındaki İlişkinin
İstatistiksel Olarak İncelenmesi

GİRİŞ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), zararlı gaz ve partiküller sebebiyle akciğerlerde meydana gelen geri dönülemez, ilerleyici hava akımı kısıtlaması ile ortaya çıkan, tedavi edilebilir bir hastalıktır¹⁻³. Tüm dünya ve Türkiye’de en ölümcül 3. hastalıktır. Küresel Hastalık Yüğü çalışmasına göre yılda ortalama 2.9 milyon insan KOAH sebebiyle hayatını kaybetmektedir²⁻⁶. Hastalık spirometre cihazı yardımıyla teşhis edilir. Spirometre, teknisyen yardımıyla kullanılabilen, bireyin solunum hacmini ölçmek için kullanılan tıbbi bir cihazdır². İlk saniyede soluk veriş hava hacmi, zorlanmış akciğer hacmi olmak üzere ise bireye KOAH teşhisi konulabilir². Bireyler hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığından teşhis ve tedavi süresi gecikmektedir. Çoğu zaman teşhis konulan hastaların tedavisi bile sağlıklı bir şekilde ilerleyememektedir².

Ülkemizde yapılan bir çalışmada KOAH tanı ve takibinde spirometrenin yeterince kullanılmadığı ve kullanılan spirometrelerde ise ciddi nitelik sorunu olduğu tespit edilmiştir⁶. Cihazın bu tür sorunları varken, teşhis sırasında yaşlıların ciğerlerini yeteri kadar kullanamaması sebebiyle teşhis süreci zorlaşmaktadır. Hastalığın tedavi maliyeti oldukça fazladır. Avrupa Birliği’nde toplam sağlık bütçesinin %6’sı solunum yolu hastalıklarına, solunum yolu hastalıkları bütçesinin %56’sı (38.6 milyar Euro) ise KOAH’a aittir³. Amerika Birleşik Devletlerinde ise KOAH’ın ülkeye direk maliyeti 29.5 milyar dolarken, dolaylı maaliyeti 20.4 milyar doları bulmaktadır³.

Hastalıkların erken tanı ve tedavisi hastalığın maddi ve manevi etkilerini azaltmak için hayati öneme sahiptir. Bu yüzden teşhis sürecinin ve spirometrenin dezavantajlarına yönelik çalışmalar yapıp, yeni KOAH teşhis süreci geliştirilmelidir.

KOAH teşhis sürecinin daha sağlıklı gerçekleşebilmesi için KOAH teşhis süreci geliştirme projesi yürütülmektedir. Bu süreç yapay zeka algoritmaları tabanlı ve güvenilir biyomedikal sinyal işleme tekniklerini içermektedir. Bu çalışma projenin bir bölümü olup çalışmada elektrokardiyogram (ECG) sinyali önerilecektir. ECG, kalbin kasılması sonucunda meydana gelen elektriksel sinyaldir. ECG sinyali vücuda ait birçok durum hakkında bilgi saklar.

KOAH teşhisi üzerine yapılan çalışmalar genellikle steteskop, hastalara ait demografik bilgiler ve spirometre ile birlikte yapılmıştır⁷⁻⁹. Solunumsal hastalıklarda Fotoplektizmografi (PPG) sinyalinin kullanılabilmesi rapor edilmiştir¹⁰. PPG sinyali ECG sinyalinin etkisi üzerine oluştuğu için ECG işaretinin de solunumsal olaylarda anlamlı olabileceği düşüncesiyle bu çalışma gerçekleştirilmiştir^{9,10}. Çalışmada Kontrol ve KOAH gruplarının ECG sinyalleri, biyomedikal sinyal işleme teknikleri ve istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır.

Malzeme ve Yöntem

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında kullanılan tıbbi veriler, Sakarya Hendek Devlet Hastanesi Uyku Laboratuvarında 33 kanal SOMNOscreen Plus Polisomnografi (PSG) cihazı ile kaydedilmiştir. Kayıtlar 12 bireyin ortalama 8 saatlik kaydını içerir. ECG’nin örnekleme frekansı 256 Hz’dir. Çalışmada sadece ECG sinyalleri kullanılmıştır.

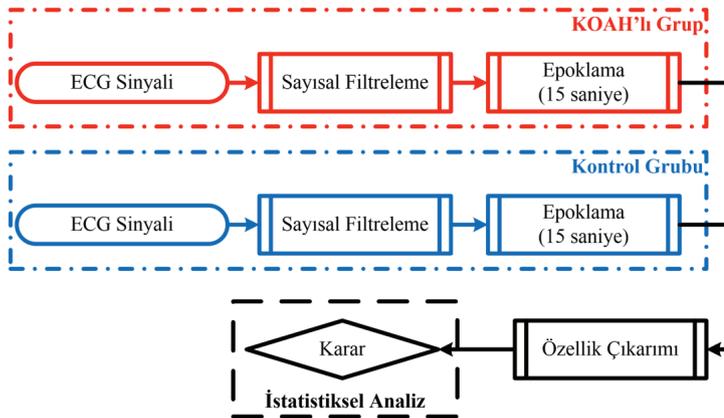
Kayıtlar alındıktan sonra uzman doktor tarafından incelenmiş ve tanı kriterlerine göre KOAH teşhisi konulmuştur¹⁶. Hastalara ait demografik bilgiler Tablo 1’de (Ortalama, Standart Sapma) şeklinde

gösterilmiştir. Tabloda “Elektrokardiyogram Kayıt Dağılımları” bölümünde hasta ve kontrol grubuna ait kayıt bilgileri verilmiştir. Uzman doktor tarafından teşhis konulan 6 erkek hastaya karşılık, kontrol grubu için 1 kadın 5 erkek birey kaydı alınmıştır. Her bireyin kaydı 15 saniyelik parçalara (epoklara) bölünmüş ve her parçaya ilgili bireyin etiketi olan hasta ya da kontrol etiketi verilmiştir. Bu işlem sonrası KOAH grubuna ait 11686, kontrol grubuna ait 11718 epok elde edilmiştir.

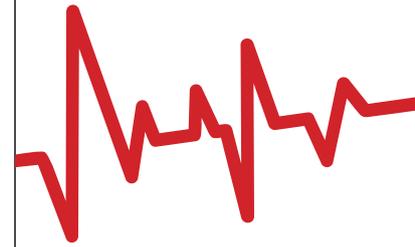
Tablo 1. Bireylere ait demografik bilgiler ve Kayıtların Dağılımı

	Kadın			Erkek			Tüm Bireyler		
	n ₁ =1			n ₂ =11			n=n ₁ +n ₂ =12		
	ort.	±	std.	ort.	±	std.	ort.	±	std.
Yaş (Yıl)	59.00	±	-	52.00	±	9.08	52.58	±	8.89
Ağırlık (kg)	101.00	±	-	103.69	±	6.63	103.47	±	6.37
Boy (cm)	175.00	±	-	173.42	±	6.83	173.55	±	6.53
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	33.00	±	-	33.71	±	3.05	33.65	±	2.91
Elektrokardiyogram Kayıt Dağılımları									
	ort.	±	std.	ort.	±	std.	ort.	±	std.
KOAH Grubu (Toplam 11686)	-	±	-	1947.67	±	152.76	1947.67	±	152.76
Kontrol Grubu (Toplam 11718)	-	±	-	1950.00	±	537.07	1953.00	±	480.43
Her epok 15 saniyelik Elektrokardiyogram sinyali içerir. VKI Vücut Kitle İndeksi, ort Ortalama, std Standart Sapma									

Çalışma Şekil 1’de verilen iş akışına göre planlanmıştır. İlk olarak sayısal filtreler yardımıyla EEG sinyali üzerindeki gürültü temizlenmiştir. Filtreleme üç adımda gerçekleştirilmiştir. İlk adımda, sinyale 0.1 - 100 Hz Chebyshev Type II filtresi uygulanmıştır. İkinci adımda 50 Hz şebeke frekansının bastırılması için çentik filtre uygulanmıştır. Son adım olarak “Moving Average” filtresi uygulanmıştır. Bu aşamadan sonra ECG sinyali 15 saniyelik epoklara ayrılmıştır. Her epoğa kişinin “Hasta” yada “Sağlıklı” etiketi verilmiştir. Bu sayede 8 saatlik kaydı bulunan bir hastadan ortalama 15 saniyelik parçalara ayrıldığında, 1920 adet “Hasta” etiketli epok oluşturulmuş olmaktadır. İlk üç adım hasta ve kontrol grupları için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Özellik çıkarma adımında her epoktan 24 adet özellik çıkarılmıştır. Çalışmanın sonunda tüm özellikler istatistiksel olarak incelenmiştir.

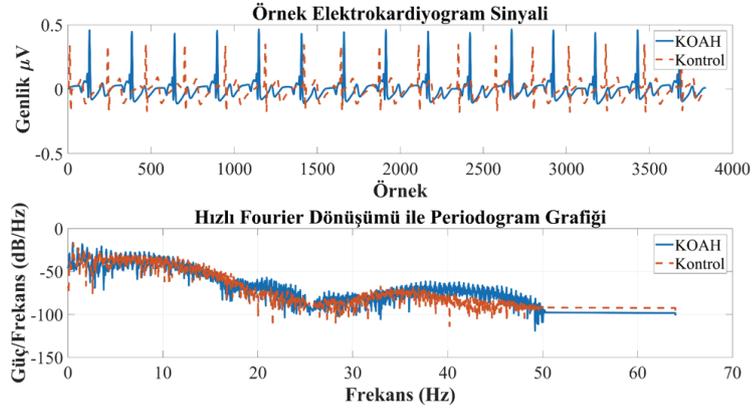


Şekil 1. Sinyal işleme akış diyagramı





Hasta ve Kontrol grupları için ECG sinyalinin Hızlı Fourier dönüşümü ile pedigram grafiği Şekil 2'de verilmiştir. Grafiğe bakıldığında sinyalin 40 - 50 Hz frekans bileşenleri için farklılıklar olduğu rahatlıkla görülebilmektedir.



Şekil 2. Elektrokardiyogram sinyaline ait periodogram grafiği

Elektrokardiyogram Sinyali

Kalp, ritmi otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilen vücudun çalışmasında hayati öneme sahip bir organdır. Kalbin her atışında oluşan elektriksel aktivite sonucu ölçülen biyolojik sinyale ECG denir¹². ECG ölçümü için kullanılan laboratuvar yöntemine de Elektrokardiografi denir. ECG pek çok hastalığın teşhisinde kullanılabilir bir sinyaldir^{12,13}

Elektrokardiyogram Sinyali Özellikleri

Tablo 2'de gösterildiği üzere, zaman domeninde ECG'den 24 adet özellik çıkarılmıştır. İlk sütun özellik numaralarını, ikinci sütun özelliklere ait isimleri, üçüncü sütun ise özelliklerin formüllerini vermektedir.

Tablo 2. ECG özellikleri ve formülleri		
ECG Özellik	Özellik	Formül
1	Basıklık	$x_{kur} = \frac{\sum_{i=1}^n (x(i) - \bar{x})^4}{(n-1)S^4}$
2	Çarpıklık	$x_{ske} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)S^3}$
3	Çeyrekler arası genişlik	$IQR = iqr(x)$
4	Değişim katsayısı	$DK = (S / \bar{x})100$
5	Geometrik ortalama	$G = \sqrt[n]{x_1 + L + x_n}$
6	Harmonik ortalama	$H = n / \left(\frac{1}{x_1} + L + \frac{1}{x_n} \right)$
7	Hjort parametresi - Aktivite	$A = S^2$
8	Hjort parametresi - Hareketlilik	$M = S_1^2 / S^2$

$$IQR = iqr(x)$$

9	Hjort parametresi - Karmaşıklık	$C = \sqrt{(S_2^2 / S_1^2)^2 - (S_1^2 / S^2)^2}$
10	Maksimum	$x_{max} = \max(x_i)$
11	Medyan	$\tilde{x} = \begin{cases} \frac{x_{n+1}}{2} & : x \text{ tek} \\ \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) & : x \text{ çift} \end{cases}$
12	Medyan, Mutlak sapma	$MAD = mad(x)$
13	Minimum	$x_{min} = \min(x_i)$
14	Moment, Merkezi moment	$CM = moment(x, 10)$
15	Ortalama	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n} (x_1 + L + x_n)$
16	Ortalama eğri uzunluğu	$CL = \frac{1}{n} \sum_{i=2}^n x_i - x_{i-1} $
17	Ortalama enerji	$E = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$
18	Ortalama karekök değeri	$X_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i ^2}$
19	Standart hata	$S_{\bar{x}} = S / \sqrt{n}$
20	Standart sapma	$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
21	Şekil faktörü	$SF = X_{rms} / \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sqrt{ x_i } \right)$
22	Tekil değer ayrışımı	$SVD = svd(x)$
23	%25 kırılmış ortalama	$T25 = trimmean(x, 25)$
24	%50 kırılmış ortalama	$T50 = trimmean(x, 50)$

İstatistiksel Analiz

ECG sinyali biyolojik işaret olması dolayısıyla normal dağılıma sahip değildir¹⁴. Bu sebeple, ECG'den çıkarılan özelliklerin gruplar (Hasta - Kontrol) arası anlamlı olup olmadığı Mann-Whitney U Testi ile kontrol edilmiştir. Test sonucu elde edilen değeri ise sonuç anlamsız, ise sonuç anlamlı yani "gruplar arası fark var" olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Mann-Whitney U test sonuçları Tablo 3'te ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. 4, 6, 10 ve 15 numaralı özellikler hariç tüm özellikler için olup Kontrol ve Hasta grupları için anlamlı ve ayırt edicidir.

Çoğu özelliğin minimum ve maksimum değerleri incelendiğinde Kontrol ve Hasta grupları için farklı olduğu görülebilir. İnceleme yapıldığında biri diğerinin alt kümesi olan iki farklı küme izlenimi oluşturmaktadır. Örneğin, 3 numaralı özellik için kontrol grubu minimum maksimum aralığı [0.0000 3.9130] iken bu değerler hasta grubu için [0.0003 0.5624] şeklindedir. Gruplar 0.0003 3.9130 arasında keşimi olan iki farklı kümeyi temsil etmektedir.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):142-149

UÇAR ve Ark.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ile Elektrokardiyogram
Sinyali Arasındaki İlişkinin
İstatistiksel Olarak İncelenmesi



UÇAR ve Ark.
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ile Elektrokardiyogram
Sinyali Arasındaki İlişkinin
İstatistiksel Olarak İncelenmesi

Tablo 3. Mann-Whitney U Test Sonuçları

Grup	Grup											R ² (Eta-kare)	p		
	Min	Maks	Ort	Std	95% CI		Min	Maks	Ort	Std	95% CI			R ² (Eta-kare)	
					LB	UB					LB				UB
1	-135.117	121.663	-0.002	9.517	-0.169	0.165	-440.267	287.541	0.000	15.988	-0.256	0.257	0.000	0.991	
2	9.734	3464.694	408.274	281.552	403.334	413.213	0.001	20887.282	562.524	572.384	553.351	571.697	0.164	0.000	
3	94.747	12004104.853	245952.514	411964.856	238735.257	253779.771	0.000	436278550.787	644034.078	6064795.677	546841.386	741226.770	0.044	0.000	
4	94.747	12004104.853	245952.514	411964.856	238735.257	253779.771	0.000	436278550.787	644034.078	6064795.677	546841.386	741226.770	0.044	0.000	
5	13.911	27695.670	1259.265	1439.027	1234.020	1284.510	0.001	84639.928	1970.730	3279.455	1918.174	2023.285	0.135	0.000	
6	-37746.656	-14.009	908.661	1513.620	-935.215	-882.107	-83014.200	-0.001	-1541.988	3511.617	-1598.264	-1485.712	0.112	0.000	
7	-476.000	375039	98.931	97.736	-100.646	-97.217	-578.569	1476.521	-97.983	84.876	-95.343	-96.622	0.005	0.390	
8	6.854	1511.886	230.037	156.573	227.291	232.784	0.000	7195.702	284.925	211.063	281.543	288.307	0.144	0.000	
9	-8690820.855	1350279.246	-811.041	80852.073	-2229.459	602378	-645976.865	1213643.836	-27.541	18082.330	-312.323	262.241	0.007	0.250	
10	9.733	3464.694	408.300	281.560	403.361	413.240	0.001	20885.646	562.587	572.398	553.414	571.760	0.164	0.000	
11	-3.593	13.232	0.657	0.455	0.649	0.665	-7.716	7.861	0.602	0.535	0.593	0.610	0.055	0.000	
12	1.48840	213.40447	3.64795	6.42197	3.53528	3.76061	1.48598	138.85353	4.31225	7.93748	4.18504	4.43945	0.045	0.000	
13	603.107	214699.224	25301.446	17447.656	24995.355	25607.537	0.033	1294236.163	34862.245	35470.217	34293.809	35430.680	0.164	0.000	
14	-336.710	179.230	-41.584	35.591	-42.208	-40.960	-424.601	1961.630	-50.841	50.101	-51.644	-50.038	0.104	0.000	
15	-384.870	253.365	-76.174	69.165	-77.387	-74.961	-488.472	1762.656	-85.174	75.507	-86.384	-83.564	0.062	0.000	
16	0.007249423	0.290601006	0.051795483	0.02524637	0.051525276	0.05223839	0.004089915	39.61036476	0.236972072	1.969876961	0.205403384	0.26854076	0.063	0.000	
17	94.7233909	12004103.38	245999.031	412068.4763	238749.9563	253208.1057	2.75134E-07	43627020.4	644121.9557	6064186.402	546939.0281	741304.8832	0.044	0.000	
18	2.40981E-05	0.075525864	0.003380234	0.004472907	0.00310764	0.003458703	2.39278E-05	0.084812866	0.004308979	0.006620765	0.004203877	0.004415082	0.080	0.000	
19	0.000233697	140.2428005	3.444963083	6.332761147	3.233865034	3.45606131	0	810.9011604	6.876319883	20.31852463	6.550700983	7.201938783	0.112	0.000	
20	19.45621364	3593.666007	557.4395278	381.4263987	550.7480188	564.1310369	0.001049198	16601.63494	685.337673	500.3397768	673.3134639	693.3500707	0.140	0.000	
21	8.7587582	2462.845971	328.0169447	217.4849912	324.2015224	331.832367	0.000472304	12521.04574	431.857456	370.9991843	425.9062181	437.7972721	0.164	0.000	
22	60536141206	8.23843E+42	1.6366E+39	1.0578E+41	-2.19162E+38	3.49235E+39	1.2081E+32	1.11347E+47	1.60132E+43	1.067E+45	-1.0862E+42	3.3127E+43	0.010	0.094	
23	0.043055734	176.7749286	13.41216853	11.22842338	13.21518401	13.60915305	2.3175E+06	1595.069869	20.9501251	34.02276086	20.40527342	21.4957516	0.142	0.000	
24	-15098769871	1.0253E+11	-63655889.47	1613435852	91961011.14	-3530767.81	-7.43235E+11	6.27239E+12	399862851.7	5456263344	-474542400.8	1274268104	0.006	0.343	
25	-7505674.352	1570034.52	3361.481003	302135.2172	-1938.79256	8662.154566	-31929095.8	8313338749	-12799.85362	2808544.491	-57808.7893	32209.08206	0.004	0.522	
26	0.157079753	55.91125863	6.588488535	4.543523545	6.508779765	6.668197304	8.46509E-06	3370670644	9.0776889	9.236800049	9.225715232	9.225715232	0.164	0.000	

Min minimum, Maks maksimum, Ort Ortalama, Std Standart sapma, CI 95% ortalama kenar 95% güven aralığı, LB alt güven aralığı, UB üst güven aralığı, R Eta-kare

Grupların farklı bir sınır değerini temsil eden ve dağılımdaki verilerin %95'ini kapsayan minimum maksimum değerleri de kullanılabilir. 1 numaralı özellik için %95 güven aralığında minimum maksimum değerleri kontrol grubu için [12.6609 12.8665] iken hasta grubu için [11.1167 11.3288]'dir. Bu değerler incelendiğinde grupların birbirinden tamamen bağımsız değerlere sahip olduğu çok açık görülebilmektedir.

Ortalama, grup merkezini, standart sapma ise merkez etrafındaki dağılımı gösterebilen istatistiksel bir parametredir. 22 numaralı özelliğin dağılımları şeklinde incelendiğinde kontrol grubu [] ve hasta grubu [] olarak görülebilir. Değerler incelendiğinde hasta grubu kontrol grubunun alt kümesi olduğu düşünülebilir. Başka bir deyişle merkezleri farklı iki kümeden biri diğerinin alt kümesi denilebilir. Tüm özellikler için bu incelemeler genişletilip uygulanabilir.

Biyomedikal sinyal işleme çalışmaları genellikle sınıflandırma temelli çalışmalardır¹⁵⁻¹⁷. Ancak bu çalışmanın farkı sinyallerin dağılımlarının incelendiği istatistiksel bir analiz çalışması olarak değerlendirilebilir.

Çalışma sonucunda ECG sinyalinin KOAH hastalığı için ayırt edici olarak kullanılabilceği kanısına varılmıştır. ECG, her sağlık kuruluşunda kolaylıkla kaydedilebilecek bir sinyaldir. Erişimi kolay olan sinyaller üzerinden yeni teşhis yöntemleri geliştirmek her hastalıkta olduğu gibi KOAH teşhis sürecinin de hızlı ve güvenilir bir şekilde yapılmasına yardımcı olacaktır. ECG sinyalinden çıkarılan özellikler genel istatistiksel özellik olması bakımından çıkarımı kolay adımları içerir. İşlem adımlarının kolay gerçekleştirilebilir olması dolayısıyla gerçek zamanlı çalışabilen sistemlere uyarlanması oldukça kolay olacaktır. Çalışmanın tüm bu avantajları sayesinde yeni çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bilgilendirme

Çalışma için etik kurulu raporu Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından sayılı yazı ile alınmıştır. Ayrıca veri kullanım izni T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Sakarya İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinden sayılı yazı ile alınmıştır.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):142-149

UÇAR ve Ark.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ile Elektrokardiyogram
Sinyali Arasındaki İlişkinin
İstatistiksel Olarak İncelenmesi



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):142-149

UÇAR ve Ark.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ile Elektrokardiyogram
Sinyali Arasındaki İlişkinin
İstatistiksel Olarak İncelenmesi

1. S. Umut, "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Atak," İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, no. 61, pp. 117-128, 2008.
2. A. Kocabaş et al., "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Tanı ve Tedavi Raporu 2014," 2014.
3. B. Kurulu, "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi için Küresel Strateji 2011 Güncellemesi," 2011.
4. R. Lozano, M. Naghavi, K. Foreman, and E. All, "Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010," *Lancet*, vol. 380, no. 9859, pp. 2095-2128, Dec. 2012.
5. M. S. Ünüvar N Yardım N., "Turkey Burden of Disease Study (TBDS) 2004," 2007.
6. B. Ünal and G. Ergör, *Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması*. 2013.
7. U. Isik, A. Guven, and H. Buyukoglan, "Chronic Obstructive Pulmonary Disease classification with Artificial Neural Networks," in 2015 Medical Technologies National Conference (TIPEKNO), 2015, pp. 1-4.
8. N. H. Johari, J. Balaiyah, and Z. Ahmad, "Effect of chronic obstructive pulmonary disease on airflow motion using computational fluid dynamics analysis," in 2014 International Conference on Computer, Communications, and Control Technology (I4CT), 2014, pp. 249-254.
9. M. Pinto and P. Marques, "OneCare Spiro: Mobile application for monitoring and pre-diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease," in 2017 IEEE 5th Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG), 2017, pp. 1-4.
10. M. K. Ucar, S. Orenc, M. R. Bozkurt, and C. Bilgin, "Evaluation of the relationship between Chronic Obstructive Pulmonary Disease and photoplethysmography signal," in 2017 Medical Technologies National Congress (TIPEKNO), 2017, pp. 1-4.
11. T. T. D. K. Ç. Grubu, "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu," Ankara, 2010.
12. N. O. Olcay, "Acil Serviste Sağlık Çalışanlarının Elektrokardiyogram Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi," T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017.
13. W. J. Brady, A. Perron, and E. Ullman, "Errors in emergency physician interpretation of ST-segment elevation in emergency department chest pain patients.," *Acad. Emerg. Med.*, vol. 7, no. 11, pp. 1256-60, Nov. 2000.
14. M. K. Uçar, "Obstrüktif Uyku Apne Teşhisi için Makine Öğrenmesi Tabanlı Yeni Bir Yöntem Geliştirilmesi," Sakarya Üniversitesi, 2017.
15. Jeen-Shing Wang, Guan-Rong Shih, and Wei-Chun Chiang, "Sleep stage classification of sleep apnea patients using decision-tree-based support vector machines based on ECG parameters," in Proceedings of 2012 IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics, 2012, pp. 285-288.
16. S. Yu, X. Chen, B. Wang, and X. Wang, "Automatic sleep stage classification based on ECG and EEG features for day time short nap evaluation," in Proceedings of the 10th World Congress on Intelligent Control and Automation, 2012, pp. 4974-4977.
17. W. Hayet and Y. Slim, "Sleep-wake stages classification based on heart rate variability," in 2012 5th International Conference on BioMedical Engineering and Informatics, 2012, pp. 996-999.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi

The Effect of Participation in The Physiotherapy Program Level on Mobility Level and Clinical Outcomes in Acute Stroke Individuals

Ferdi Başkurt¹, Ayla Günal², Zeliha Başkurt¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ISPARTA

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, TOKAT

Yazışma Adresi / Correspondence:

Ayla Günal

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, TOKAT

E-mail: ayla.gunal@gop.edu.tr

Bu çalışma 02-05 Mayıs 2018 tarihleri arasında Burdur'da düzenlenen 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Öz

Bu çalışmanın amacı akut inmeli bireylerde fizyoterapi programına katılım düzeyinin mobilite düzeyi ve klinik sonuçlar üzerine etkisini incelemektir. Yöntem: Çalışmaya bir üniversite hastanesinin nöroloji servisinde akut inme tanısı ile takip edilen 74 birey gönüllük esasına uygun olarak dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim gibi demografik bilgileri kaydedildi. Hastaların mobilite düzeyi Fizyoterapi Fonksiyonel Mobilite Profili (FFMP) ile, klinik sonuçlar Klinik Sonuçlar Değişim Skalası (KSDS) ile rehabilitasyon programı başlamadan önce ve klinikten taburcu olduğu sırada, fizyoterapi programına katılım düzeyi Pittsburgh Rehabilitasyon Katılım Skalası (PRKS) ile her seans sonrası değerlendirildi. Bulgular: Bireylerin 48'i kadın 26'sı erkek, yaş ortalaması 68.84±12.35 yıl, ortalama hastanede kalış süresi 7.23±4.36 gün idi. FFMP puanı ilk ölçümde 41.18±18.00, son ölçümde 46.72±16.27 puan, iki ölçüm arası fark 5.54±8.78 puan, KSDS puanı ilk ölçümde 57.36±25.08, son ölçümde 64.75±20.92 puan, iki ölçüm arası fark 7.39±12.18 puan, PRKS ortalama puanı 4.60±1.06 olarak bulundu. PRKS ortalama puanı ile FFMP ve KSDS ilk ve son ölçüm puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı (p<0.01). PRKS ile FFMP ve KSDS fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0.05). Sonuç: Elde edilen sonuçlar akut inmeli bireylerde fizyoterapi programına katılım düzeyinin fonksiyonel mobilite düzeyini ve klinik sonuçları etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İmme, katılım, mobilite, klinik sonuçlar.

Abstract

The aim of this study is to examine effect of the level of participation in the physiotherapy program on the level of mobility and clinical outcomes in individuals with acute stroke. Methods: 74 patients were included who acute stroke diagnoses were followed neurology department in one university hospital in this study. Demographic characteristics of patients' as age, gender, education were recorded in the study. Patients' mobility levels with Physiotherapy Functional Mobility Profile (PFMP), clinic outcomes with Clinical Outcome Variables Scale (COVS) were evaluated before rehabilitation program and at the time of discharge from the clinic, the level of participation in the physiotherapy program was evaluated with the Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale (PRPS) after each treatment session. Results: Participants' 48 individuals were female, 26 male, mean ages of participants was 68.84±12.35 years old, mean duration of hospital stay was 7.23±4.36 days. It was found PFMP score 41.18±18.00 in first measurement, 46.72±16.27 points in last measurement, difference between two measurements 5.54±8.78 points, COVS score 57.36±25.08 in first measurement, 64.75±20.92 points in last measurement, difference between two measurements 7.39±12.18 points, mean score of PRPS 4.60±1.06 points. There is a positive significance relationship between first and last measurement points of PFMP and COVS' points and mean points of PRPS (p<0.01). There was no statistically significant relationship between PRPS and PFMP and COVS difference scores (p>0.05). Conclusion: The results showed that the level of participation in the physiotherapy program in acute stroke patients affects the level of functional mobility and clinical outcomes.

Key words: Stroke, participation, mobility, clinical outcomesignal.



BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi
Programına Katılım Düzeyinin
Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar
Üzerine Etkisi

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü tanımlamasına göre inme; vasküler nedenler dışında görünür bir neden olmaksızın, fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesi ile karakterize klinik bir sendromdur.¹ İnme kronik bir durum olup, kişinin fiziksel, kognitif ve sosyal fonksiyonlarını ciddi düzeyde etkileyebilmektedir.²

İnmeli bireylerde iyileşme, yaş, eşlik eden hastalıklar, sosyo-ekonomik durum, eğitim düzeyi, sosyal destekler gibi birçok faktörler ile ilişkilidir. Bu bağlamda inmeli bireylerin ulaştıkları iyileşme seviyeleri de farklılık göstermektedir.^{3,4}

Araştırmacılar, inmeli bireylerde, rehabilitasyon programında yer almanın diğer bir ifade ile rehabilitasyona katılımın değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Rehabilitasyonda temel amaç bireyin tüm yönleri ile (fiziksel, kognitif, sosyal vd.) maksimum bağımsızlığını sağlamaktır. Bu açıdan hastaların rehabilitasyona katılımı geri dönüş için hayati bir öneme sahiptir.⁵

Edinsel kafa travmalı bireylerde rehabilitasyona katılımı kolaylaştıran müdahaleler ile sağlık profesyonellerinin hastaya sunduğu yardımlarda artış olacağı ve hastanede kalış süresindeki azalma ile ilişkili olarak da mali harcamaların azalacağı öngörülmektedir.⁶ Paolucci ve diğerleri (2012) inmeli bireyler ile ortopedik problemi olan bireylerde erken dönem rehabilitasyona katılım düzeyinin artması ile mobilite düzeyinde artış, hastanede kalış süresinde azalma olduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar hastanedeki ilk iki haftalık dönemde rehabilitasyona katılım düzeyi düşük olan bireylerin ise katılım düzeyi yüksek olanlara göre düşük düzey mobilite açısından 2,5 kat daha riskli olduğunu belirtmişlerdir.⁷ Akut dönemden itibaren 12 ay süre ile takip edilen inmeli bireylerde rehabilitasyona katılım düzeyi düşük olanların fonksiyonel olarak bağımlı oldukları gösterilmiştir.⁸ Trammell ve diğerleri (2017) inmeli bireyler için hastanın katılımına göre düzenlenen rehabilitasyon programlarının kolaylıkla uygulanabileceğini ve klinik sonuçlar üzerinde anlamlı kazanımlar sağlanabileceğini bildirmiştir.⁹

Ülkemizde akut rehabilitasyon sürecinde olan inmeli bireylerin fizyoterapi programına katılım düzeyinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın amacı, akut inmeli bireylerde fizyoterapi programına katılım düzeyinin mobilite düzeyi ve klinik sonuçlar üzerine etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Örneklemi

Çalışmaya bir üniversitesi hastanesinin nöroloji servisinde akut inme tanısı ile takip edilen 74 birey gönüllük esasına uygun olarak dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri, tıbbi olarak stabil olma ve Glasgow Koma Skalasına göre 9 ve üstünde puan alma, çalışma dışı bırakılma kriterleri, ciddi düzeyde afazinin eşlik etmesi ve/veya okuma yazma bilmeme olarak belirlenmiştir. Tüm hastaların tedavi programları fonksiyonel seviyeye uygun olarak ilerletilmiştir.

Veri toplama araçları

Ön değerlendirme formu

Hastaların fiziksel ve demografik verileri ile hastanede kalış süreleri kayıt edildi.

Fizyoterapi Fonksiyonel Mobilite Profili (FFMP):

Hastaların mobilite düzeyi FFMP ile rehabilitasyon programı başlamadan önce ve klinikten taburcu olduğu sırada değerlendirildi. FFMP, fonksiyonel mobilite yeteneğini yatak içi mobilite, yatış pozisyonundan yatak kenarında oturma pozisyonuna gelme, oturma dengesi, ayağa kalkma, ayakta durma dengesi, transfer, tekerlekli sandalye lokomasyonu, oda içi ambulasyon, merdiven inip çıkma aktiviteleri ile değerlendiren bir ölçektir. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği'ne benzer olarak 1-7 arasında skorlar kullanılır. Düşük skorlar bağımlılığı, yüksek skorlar ise fonksiyonel bağımsızlık seviyesini göstermekte olup alınacak değerler 9-63 arasında değişmektedir.¹⁰

Klinik Sonuçlar Değişim Skalası (KSDS):

Hastaların klinik sonuçları KSDS ile rehabilitasyon programı başlamadan önce ve klinikten taburcu olduğu sırada değerlendirildi. KSDS, dönme, transfer aktiviteleri, ambulasyon ve kol fonksiyonlarını içeren 13 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için 1-7 arasında bir puanlama yapılmaktadır. Toplam puan 13-91 aralığındadır. Puan yüksekliği mobilite ve fonksiyonel durumdaki pozitif değişimi göstermektedir.¹¹

Pittsburgh Rehabilitasyon Katılım Skalası (PRKS):

Fizyoterapi programına katılım düzeyi PRKS ile her seans sonrası değerlendirilmiştir. PRKS'de değerlendirme, bireylerin fizyoterapi programına katılımı sırasında fizyoterapist tarafından yapılan gözleme dayanır. Gözlem sonuçları 1-6 arasında derecelendirilir. Dereceler; Hiç katılımın olmaması = 1, Katılımın iyi olmaması/kötü olması = 2, Orta derecede katılım = 3, İyi derecede katılım = 4, Çok iyi derecede katılım = 5, Mükemmel derecede katılım= 6 olarak değerlendirilir. Ortalama PRKS skorlarının, rehabilitasyon sonucunu yansıttığı belirtilmektedir. PRKS'nin akut dönemde yatarak rehabilitasyon sırasında hasta katılımını kolay ve güvenilir bir şekilde ölçtüğü bildirilmiştir.¹²

Verilerin Toplanması ve İstatistiksel Analizler

Verilerin girilmesi ve değerlendirilmesi araştırmacılar tarafından yapılmış olup istatistik konusunda bir bilim uzmanından görüş alınmıştır. Verilerin analizinde SPSS 20 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için n ve % değerleri verilmiştir. Ölçeklerden elde edilen veriler için minimum, maksimum değer ile ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı test edildikten sonra normal dağılım göstermeyen sonuçlar için parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Sonuç ölçümleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.¹³

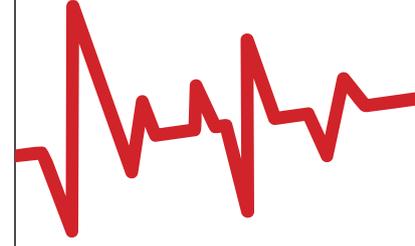
Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için üniversitenin etik kurulundan izin alındı (No: 72867572-050-918) ve çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yürütüldü. Çalışma öncesinde bireylere çalışma hakkında bilgilendirme yapıldı ve aydınlatılmış onam alındı.

Bulgular

Bireylerin 48'i kadın 26'sı erkek, yaş ortalaması 68.84 ± 12.35 yıl, ortalama hastanede kalış süresi 7.23 ± 4.36 gün idi.

Bireylerin sosyo-ekonomik durumuna bakıldığında; %16.2'sinin inme öncesi çalıştığı, %60.8'inin çalışmadığı, %23'ünün emekli olduğu saptandı. Bireylerin çoğu (%79.7) evli, ilkokul mezunu



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):150-157

BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi



(%56.8), evde destek alabilen (%81.1), ailesi ile yaşayan (%87.8) ve yeterli ekonomik duruma (%78.4) sahip idi. Sosyo-ekonomik özellikler tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo I. Bireylerin Sosyo-Demografik ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri		
	n	%
Medeni Durum		
Evli	59	79.7
Dul	15	20.3
Eğitim Düzeyi		
Okuma yazma bilmeyen	24	32.4
İlkokul	42	56.8
Ortaokul	4	5.4
Lise	3	4.1
Üniversite	1	1.4
İnme Öncesi Çalışma Durumu		
Çalışan	12	16.2
Çalışmayan	45	60.8
Emekli	17	23.0
İnme Öncesi Yaşanılan Yer		
Evde yalnız	8	10.8
Evde aile ile	65	87.8
Huzurevinde	1	1.4
İnme Öncesi Evde Destek		
Var	60	81.1
Yok	14	18.9
Ekonomik Durum		
Yeterli	56	78.4
Yetersiz	16	21.6

Hastaların klinik özelliği değerlendirildiğinde; %86.5'inin hemiparezi tanısı ile takip edildiği, %51.4'ünün sağ tarafının etkilendiği saptanmıştır. Diğer klinik özellikler tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo II. Bireylerin Klinik Özellikleri		
	n	%
Klinik Tutulum		
Hemipleji	10	13.5
Hemiparezi	64	86.5
Etkilenen Vücut Bölümü		
Sağ	38	51.4
Sol	36	48.6
Disfaji		
Var	8	10.8
Yok	66	89.2
Dizatri		
Var	13	17.6
Yok	61	82.4

Vizüel Problemler		
Var	10	13.5
Yok	64	86.5
Uriner Problemler		
Var	11	14.9
Yok	63	85.1
Psikososyal Problemler		
Var	9	12.2
Yok	65	87.8
Pulmoner Problemler		
Var	6	8.1
Yok	68	91.9

Bireylerin risk faktörleri değerlendirildiğinde; %5.4'ünde sigara kullanımı, %4.1'inde hiperlipidemi, %60.8'inde hipertansiyon, %33.8'inde diabetes mellitus, %29.7'sinde kalp rahatsızlığı, %4.1'inde trans iskemik atak, %4.1'inde aile öyküsü ve %31.1'inde daha önce inme geçirme öyküsünün olduğu bulundu.

FFMP puanı ilk ölçümde 41.18±18.00, son ölçümde 46.72±16.27 puan, iki ölçüm arası fark 5.54±8.78 puan, KSDS puanı ilk ölçümde 57.36±25.08, son ölçümde 64.75±20.92 puan, iki ölçüm arası fark 7.39±12.18 puan, PRKS ortalama puanı 4.60±1.06 olarak bulundu (tablo III).

Tablo III. PRKS, FFMP ve KSDS Skorları		
	x±SD	(min-max)
PRKS	4.60±1.06	(2-6)
FFMP		
ilk	41.18±18.00	(8-63)
Son	46.72±16.27	(8-63)
FFMP	5.54±8.78	(-24-39)
KSDS		
ilk	57.36±25.08	(12-91)
Son	64.75±20.92	(17-91)
KSDS	7.39±12.18	(-16-63)

PRKS: Pittsburgh Rehabilitasyon Katılım Skalası
FFMP: Fizyoterapi Fonksiyonel Mobilite Profili
KSDS: Klinik Sonuçlar Değişim Skalası

PRKS ortalama puanları değerlendirildiğinde bireylerin %77.02'sinin (n= 57) iyi-mükemmel aralığında olduğu görüldü.

PRKS ortalama puanı ile FFMP ve KSDS ilk ve son ölçüm puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı (p<0.01). PRKS ile FFMP ve KSDS fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0.05) (tablo IV).



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):150-157

BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi

BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi
Programına Katılım Düzeyinin
Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar
Üzerine Etkisi

Table IV. PRKS, FFMP ve KSDS Arasındaki İlişki								
		PRKS	FFMP(ilk)	FFMP(son)	FFMP	KSDS (ilk)	KSDS(son)	KSDS
PRKS	r	1	0.594	0.651	-0.175	0.489	0.598	-0.101
	p		0.000**	0.000**	0.137	0.000**	0.000**	0.390
FFMP (ilk)	r		1	0.894	-0.528	0.916	0.865	-0.510
	p			0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
FFMP (son)	r			1	-0.178	0.777	0.884	-0.214
	p				0.129	0.000**	0.000**	0.067
FFMP	r				1	-0.537	-0.282	0.782
	p					0.000**	0.015*	0.000**
KSDS (ilk)	r					1	0.902	-0.552
	p						0.000**	0.000**
KSDS (son)	r						1	-0.236
	p							0.043*
KSDS	r							1
	p							

**p<0.01 *p<0.05

PRKS: Pittsburgh Rehabilitasyon Katılım Skalası
FFMP: Fizyoterapi Fonksiyonel Mobilite Profili
KSDS: Klinik Sonuçlar Değişim Skalası

Tartışma

Akut inmeli bireylerde fizyoterapi programına katılım düzeyinin mobilite düzeyi ve klinik sonuçlar üzerine etkisini araştırdığımız çalışmamızda, fizyoterapi programına katılım düzeyi yüksek olan bireylerin fonksiyonel mobilite düzeylerinin yüksek, klinik sonuçlarının ise daha iyi olduğu görüldü.

İnmeli bireylerin rehabilitasyon programlarına karar verme konusunda diğer sağlık profesyonelleri ile birlikte yer almaları ile kendi ihtiyaçlarının tanımlanması arasında ciddi bir ilişki vardır.¹⁴ Araştırmalarda kendine güvenen, rehabilitasyon motivasyonuna sahip, fizyoterapi programına katılımı yüksek inmeli bireylerin bağımsızlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Danks ve diğerleri (2016) inmeli bireylerde yürüme kapasitesi ve kendine güven arttıkça yürüme aktivitesinde de artış olduğunu tespit etmişlerdir.¹⁵ Bununla birlikte, akut dönemden itibaren aktif hareket etmeyi motive eden yaklaşımlarla mobilitede iyileşme olacağı öngörülmektedir.¹⁶ Morghen ve diğerleri (2017) ise, inmeli bireylerin de yer aldığı farklı hasta gruplarında hastanede kalış süresince uygulanan fizyoterapi programına katılım düzeyi yüksek olan bireylerde fonksiyonel bağımsızlık skorlarının arttığını bildirmişlerdir.¹⁷

Çalışmamızda rehabilitasyon programına katılım düzeyi yükseldikçe fonksiyonel mobilite düzeyinde de pozitif kazanımlar olduğu görüldü. Sonuçlar literatür ile benzer bulunmuştur. Erken dönemden itibaren bireylerin rehabilitasyon programına optimal katılımlarının sağlanması ile fonksiyonel mobilite düzeylerinde de anlamlı ilerlemeler sağlanacağı öngörülmektedir.

Literatür erken dönemde/akut dönemde rehabilitasyon programına katılımının fonksiyonel sonuçlarda artış sağladığını göstermektedir. Rehabilitasyonun başarısı için hastanın tedaviye aktif katılımı oldukça önemlidir.¹⁸ Lenze ve diğerleri (2004) farklı özür gruplarının içinde yer aldığı çalışmalarında rehabilitasyon programına zayıf katılım gösteren bireylerin fonksiyonel bağımsızlık skorlarının

düşük, hastanede kalış sürelerinin ise uzun olduğunu bildirmişlerdir.¹⁹ Rehabilitasyon programına aktif katılım düzeyi yüksek olan bireylerde ise fonksiyonel sonuçların uzun dönemde de iyi olduğu gösterilmiştir.²⁰ Kişi merkezli oluşturulan rehabilitasyon yaklaşımları ile aktif katılım artmaktadır.²¹ İnmeli bireylerin kendi katılımları ile şekillendirilen/geliştirilen rehabilitasyon yaklaşımları ile fonksiyonel kazanımlarının arttığı belirtilmektedir.²² İnme sonrası 14 ay takip edilen bir vaka çalışmasında hastanın motivasyonunun rehabilitasyon sonuçlarını pozitif etkilediği gösterilmiştir.²³

Çalışmamızda rehabilitasyon programına daha iyi katılım gösteren bireylerin rehabilitasyon sonuçlarının da daha iyi olduğu saptandı. Sonuçlar literatürü desteklemektedir. İnmeli bireylerin erken dönemden itibaren rehabilitasyona aktif katılımları ile fonksiyonel sonuçlarda artış olacağı öngörülmektedir.

İNME sonrası akut dönemde başlanılan mobilizasyon çalışmaları ile hastaların fonksiyonel geri dönüşlerinde anlamlı artışlar sağlanabilmektedir.²⁴ Hastaneye yatışı takiben 24-48 saat içinde mobilize olan inmeli bireylerin nörolojik fonksiyonlarında artış kaydedilmiştir.²⁵ Benzer olarak Imura ve diğerleri (2018) inmeli bireylerde erken ve yoğun rehabilitasyon ile komplikasyonları artırmadan fonksiyonel bağımsızlık düzeyinde artış tespit etmişlerdir.²⁶ Bununla birlikte erken mobilizasyon ile inme sonrası görülebilecek komplikasyonlarda azalmaktadır.²⁷

Çalışmamızda bireylerin mobilite düzeyleri arttıkça klinik sonuçlarında pozitif yönde bir değişim olduğu görüldü. Akut inme rehabilitasyonunda bireyin katılımını destekleyen, erken mobilizasyona ağırlık veren fizyoterapi programları ile etkin iyileşme sonuçları elde edileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, bireylerin ortalama hastanede kalış sürelerinin 7.23 ± 4.36 gün olduğu görüldü. İnme rehabilitasyonu ile ilgili çalışmalarda fonksiyonel kazanımlar ve geri dönüş için ilk altı aylık periyodun önemli olduğu görülmektedir. Çalışmamızda yer alan bireylerin kısa süreli tedavi sonuçları değerlendirilebilmiştir. Sonuç ölçümlerinden elde edilen fark puanları ile fizyoterapi programına katılım düzeyi arasında ise ilişki saptanmamıştır. Bu bağlamda sonuçların, bireylerin ortalama hastanede kalış sürelerinin kısa olması ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmanın sınırlılıkları

Hastaların nörolojik olarak stabil olmalarını takiben taburculuk düzenlemesinin yapılması ile rehabilitasyon programları sınırlı kalmıştır. Bu bağlamda, akut inmeli bireylerin hastanede kalış sürelerinin kısa olmasının hem fonksiyonel kazanımları hem de rehabilitasyona katılım düzeyini etkilediği düşünülmüştür.

Sonuç

İnmeli bireylerin rehabilitasyonunda pozitif kazanımlar için, erken başlangıç, hasta katılımlı programlar ve uzun süreli takip önemlidir. Sonuç olarak, inmeli bireylerin rehabilitasyonun başlangıcından itibaren, katılımlarını artıracak yaklaşımların yer aldığı programlar ile buluşturulması gerekmektedir.



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):150-157

BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi



BAŞKURT ve Ark.

Akut İnmeleli Bireylerde Fizyoterapi Programına Katılım Düzeyinin Mobilite Düzeyi Ve Klinik Sonuçlar Üzerine Etkisi

1. Sudlow CL, Warlow CP. Comparing Stroke Incidence Worldwide: What Makes Studies Comparable? *Stroke* 1996;27(3):550-558.
2. Visser-Meily A, Post M, Gorter JW, Berlekom SBV, Bos TVD, Lindeman E. Rehabilitation Of Stroke Patients Needs A Family-Centred Approach. *Disabil Rehabil* 2006;28(24):1557-1561.
3. Kayihan H. Hemiplejide İş ve Uğraşı Tedavisi 2. Baskı. Ankara: Volkan Matbacılık; 1989: 9-10.
4. Obiako OR, Oparah SK, Ogunniyi A. Prognosis And Outcome Of Acute Stroke In The University College Hospital Ibadan, Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2011;14(3):359-362.
5. Fallahpour M, Tham K, Joghataei MT, Jonsson H. Perceived Participation And Autonomy: Aspects Of Functioning And Contextual Factors Predicting Participation After Stroke. *J Rehabil Med* 2011;43(5):388-397.
6. Brett CE, Sykes C, Pires-Yfantouda R. Interventions To Increase Engagement With Rehabilitation In Adults With Acquired Brain Injury: A Systematic Review. *Neuropsychol Rehabil* 2017;27(6):959-982.
7. Paolucci S, Di Vita A, Massicci R, Trallesi M, Bureca I, Matano A, et al. Impact Of Participation On Rehabilitation Results: A Multivariate Study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012;48(3):455-466.
8. Yang SY, Kong KH. Level And Predictors Of Participation In Patients With Stroke Undergoing Inpatient Rehabilitation. *Singapore Med J* 2013;54(10):564-568.
9. Trammell M, Kapoor P, Swank C, Driver S. Improving Practice With Integration Of Patient Directed Activity During Inpatient Rehabilitation. *Clin Rehabil* 2017;31(1):3-10.
10. Laferrière L, Brosseau L, Narezny M, Ryan M, Tibi G, Chardon JW. Reliability And The Validity Of The Physiotherapy Functional Mobility Profile Questionnaire. *Physiother Theory Pract* 2001; 17:217-228.
11. Salter K, Jutai J, Foley N, Teasell R. Clinical Outcome Variables Scale: A Retrospective Validation Study In Patients After Stroke. *J Rehabil Med* 2010;42(7):609-613.
12. Lenze EJ, Munin MC, Quear T, Dew MA, Rogers JC, Begley AE, et al. The Pittsburgh Rehabilitation Participation Scale: Reliability And Validity Of A Clinician-Rated Measure Of Participation In Acute Rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(3):380-384.
13. Özdamar K. SPSS İle Biyoistatistik. 5. Baskı. Eskişehir: Kaan Kitabevi; 2003:99-130.
14. Kristensen HK, Tistad M, Koch Lv, Ytterberg C. The Importance Of Patient Involvement In Stroke Rehabilitation. *PLoS One* 2016;11(6):1-13.
15. Danks KA, Pohlig RT, Roos M, Wright TR, Reisman DS. Relationship Between Walking Capacity, Biopsychosocial Factors, Self-efficacy, And Walking Activity In Persons Poststroke. *J Neurol Phys Ther* 2016;40(4):232-238.
16. Ren Y, Xu T, Wang L, Yang CY, Guo X, Harvey RL, et al. Develop A Wearable Ankle Robot For In-Bed Acute Stroke Rehabilitation. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*; 2011;7483-7486.
17. Morgheh S, Morandi A, Guccione AA, Bozzini J, Guerini F, Gatti R, et al. The Association Between Patient Participation And Functional Gain Following Inpatient Rehabilitation. *Aging Clin Exp Res* 2017;29(4):729-736.
18. Carr J, Shepherd R. Neurological Rehabilitation: Optimizing motor performance. 1 st edition. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1998:20-28.
19. Lenze EJ, Munin MC, Quear T, Dew MA, Rogers JC, Begley AE, et al. CF. Significance Of Poor Patient Participation In Physical And Occupational Therapy For Functional Outcome And Length Of Stay. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(10):1599-1601.
20. Talkowski JB, Lenze EJ, Munin MC, Harrison C, Brach JS. Patient Participation And Physical Activity During Rehabilitation And Future Functional Outcomes In Patients After Hip Fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(4):618-622.
21. Wresle E, Eeg-Olofsson AM, Marcusson J, Henriksson C. Improved Client Participation In The Rehabilitation Process Using A Client-Centred Goal Formulation Structure. *J Rehabil Med* 2002;34(1):5-11.
22. Warner G, Packer T, Villeneuve M, Audulv A, Versnel J. A Systematic Review Of The Effectiveness Of Stroke Self-Management Programs For Stroke Survivors. *Disabil Rehabil* 2015; 37(23):2141-2163.
23. Wilson CM, Mitchell CL, Hebert KM. Cerebellar Stroke Occupational Therapy And Physical Therapy Management From Intensive Care Unit To Outpatient: A Case Report. *Cureus* 2017;9(12):1-23.
24. Cumming TB, Thrift AG, Collier JM, Churilov L, Dewey HM, Donnan GA, et al. Very Early Mobilization After Stroke Fast-Tracks Return To Walking: Further Results From The Phase II AVERT Randomized Controlled Trial. *Stroke* 2011;42(1):153-158.
25. Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Outcome After Mobilization Within 24 Hours Of Acute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Stroke* 2012;43(9):2389-2394.
26. Imura T, Nagasawa Y, Fukuyama H, Imada N, Oki S, Araki O. Effect Of Early And Intensive Rehabilitation In Acute Stroke Patients: Retrospective Pre-/Post-Comparison In Japanese Hospital. *Disabil Rehabil* 2018;40(12):1452-1455.
27. Diserens K, Moreira T, Hirt L, Faouzi M, Grujic J, Bieler G, et al. Early Mobilization Out Of Bed After Ischaemic Stroke Reduces Severe Complications But Not Cerebral Blood Flow: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Clin Rehabil* 2012;26(5):451-459.

Pediatric Nurses' Attitudes about Computer Use in Health Care: Sakarya Example

Attitudes of Pediatric Nurses about Computer Use in Health Care:
Sakarya Example

Öznur Tiryaki¹, Hamide Zengin², Nursan Çınar³

¹ Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörlüğü, Sakarya

² Suluova Devlet Hastanesi Kalite Yönetim Birimi, Amasya

³ Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hast. Hemşireliği A.D., Sakarya

Yazışma Adresi / Correspondence:

Öznur TIRYAKI

Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörlüğü, Adnan Menderes Cad. Sağlık Sok. No:195 Adapazarı/Sakarya
T: +90 505 883 62 46 E-mail: oznuritiryaki@gmail.com

Öz

Amaç	Bu çalışma; pediatri hemşirelerinin sağlık bakımında bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi amacıyla gerçekleştirildi.
Gereç ve Yöntem	Çalışmaya başlamadan önce etik kurul ve kurum izinleri alındı. Çalışma Sakarya' da bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Pediatri kliniğinin bulunduğu iki ayrı kampüste, Nisan 2018 tarihinde, araştırmaya katılmaya 70 gönüllü hemşire ile gerçekleştirildi. Çalışmada; katılımcıların sosyo-demografik bilgilerini sorgulayan araştırmacılar tarafından hazırlanan soru formu ile Kaya ve Aştı tarafından 2008 yılında geçerlik ve güvenirliği yapılan "Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği" kullanıldı. Veriler SPSS 22 paket programında değerlendirildi
Bulgular	Katılımcıların %88,6'sının kadın (n:62), yaş ortalamasının 33,17±8,15, %64,3'ünün evli (n:45), % 60'ının lisans mezunu, %10'unun lisansüstü mezunu olduğu saptandı. Pediatri hemşirelerinin görev süresinin ortalama 11,85±9 olduğu bulundu,%77'sinin bilgisayar sertifikasının olmadığı (n: 54), %51,4'ünün bilgisayarın her gün düzenli kullandığı (n: 36), %45,7'sinin (n:32) bilgisayarın hasta ve hastane hizmetlerinde (ör: ilaç istemi) kullandığı bulundu. Ölçekten elde edilen toplam puanın 16,7±7,63 olduğu
Sonuç	Araştırmaya katılan hemşirelerin çeşitli bilgisayar programlarını kullanma yeteneği konusunda kendinden emin olduklarını, toplumsal gelişimde bilgisayarın yararına inandıkları ve bilgisayar kullanımına istekli bir bakış açılarının olduğu görüldü.
Anahtar Kelimeler	Bilgisayar Kullanımı, Pediatri Hemşiresi, Tutum

Abstract

Objective	This study was conducted to examine the attitudes of pediatric nurses about computer use in health care.
Material-Method:	Before starting to the study, permissions were taken from ethics committee and the institution. The study was conducted with a total of 70 nurses who were voluntarily participating in the research at two separate campuses including Pediatric Clinic of a Training and Research Hospital in Sakarya, in April 2018. In the study, the questionnaire prepared by the researchers questioning the socio-demographic information of the participants and "Attitude Scale Towards Computer Usage in Health Care" which was tested by Kaya and Aştı in 2008 for reliability and validity were used. The data were evaluated in the SPSS 22 software.
Results:	It was determined that the 88,6% of the participants were female (n:62), the mean age of participants was 33,17±8,15, 60% of the participants had graduate and 10% had post-graduate from university. It was found that the average duration of work of pediatric nurses was 11,85±9, 77% of nurses had no computer certificate (n:54), 51.4% were using computer regularly every day (n:36), 45,7% were using computer in patient and hospital services (ex: drug demand) (n:32). In the study, it was observed that the total score obtained from the scale was 16,7 ± 7,63.
Conclusion:	It was observed that nurses participating in the research were confident about the ability to use various computer programs, they were believed in the benefit of the computer in social development, and they had an avid perception about the use of computer.
Key words:	Computer Usage, Pediatric Nurse, Attitude



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):158-164

TİRYAKI ve Ark.

Pediatric Nurses' Health
Care in the Use of Computer
Attitudes: Sakarya Example

GİRİŞ

İnsan hayatı için en önemli grupların başında gelen sağlık çalışanlarının, teknolojik gelişmelerden uzak kalması düşünülemez. Sağlık ve bilgisayar alanındaki hızlı gelişmeler, bu iki sektörün birbirine daha fazla yaklaşmasına, birbirine uyumlu gelişim göstermelerine neden olmaktadır. Bilimsel bilginin artması, sağlık bakım alanında hizmetin yönetilmesi, bilginin kayıt edilmesi, saklanması, paylaşılması ve yönetiminde bilgi teknolojisi gittikçe artan ve gelişen temel bir role sahiptir. Sağlık probleminin tanılanması, tedavisine; bakımın planlanmasından değerlendirilmesine; monitörden hastayı izleme ve muhasebeden eczaneye kadar hastanenin her alanında aktif olarak kullanılmaktadır.¹ Sağlık hizmetleri bir sistem içinde ve ekip çalışması olarak yürütülür. Hastanelerde sağlık eğitimi almış eğitilmiş insan gücü kaynağının % 50-60 kadarını hemşireler oluşturmaktadır. Bu yüzden hemşirelik hizmetlerinin niteliği sağlık hizmetlerinin niteliğini de büyük oranda belirler. Hemşirelik uygulamalı bir disiplin olup teknolojiye bu uygulamaları etkilemekte ve belirlemektedir. Yeni teknolojinin hemşirelik uygulamalarını nasıl değiştirebileceği, hemşirelik iş yükünü nasıl artıracak, bu yeni teknolojinin kullanımı ile ilgili etik faktörlerin varlığı ve sağlıklı/hasta bireyin bakımını nasıl etkileyeceğinin bilinmesi gerekir.² Ayrıca bilişim teknolojileri hemşirelerin diğer sağlık profesyonelleri ile olan çalışmalarını destekleyip bilgi paylaşımını hızlandırarak bakımın nasıl sunulacağını belirlemektedir. Sağlık sisteminde ve hasta bakımında doktor ve hemşireler en önemli role sahip olan sağlık profesyonelleridir. Hemşire, geleneksel yaklaşımda olduğu gibi sadece hastanelerde çalışan, doktorun belirlediği tedaviyi uygulayan ve ona destek veren biri değil, çağdaş anlayış içinde insanın var olduğu ortamlarda sağlığın korunması ve hastalıkların tedavisinde bilimsel süreçleri kullanarak etkin rol alan bireydir.³ Hastaya bakım veren, bakım gereksinimlerini belirleyen, ayrıntılı olarak uygulamaları planlayan, nerede ne zaman hangi malzemeyi kullanacağına karar veren en büyük sağlık grubu olan hemşireler sağlık teknolojisini yoğun biçimde kullanır. Hastadan verileri toplayan, topladıkları verileri elektronik ortama aktaran hemşirelerin teknolojiyi kabul ve kullanımını çok önemlidir.⁴ Hemşirelerin teknolojiyi hasta bakımı ve dokümantasyon sürecinin bir parçası olarak kullanmaları gerektiğinden, kullanım çıktılarının belirlenmesi devam eden sistem tasarım ve geliştirmesinden yararlanabilir. Dokümantasyonun rahatlığını ve kalitesini artırmak için hemşireler, kağıt formatı olmayan gerçek zamanlı veri girişi sağlayan bir bilgi sistemini tercih etmektedirler. Teknolojinin uygulanmasının başarısında hemşirelerin teknoloji kullanımını kabul etmelerinin anahtar faktör olduğu bilinmektedir. Bilgi teknolojisinin uygulanması, hasta güvenliğini, veri gizliliğini, ilaç hatalarını önleme, bilgi entegrasyonunu ve disiplinlerarası iletişimi sağlamak için hem bakım standardını hem de hasta yönetim sürecini artırabilir. Bilgi teknolojisi uygulama başarısı, genellikle kullanıcı kabul ve memnuniyetine dayanmaktadır.⁵ Araştırma çocuk kliniklerinde çalışan ebe ve hemşirelerin sağlık hizmetlerinde bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik tanımlayıcı olarak planlandı.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın evrenini Nisan 2018 tarihinde Sakarya il merkezinde bir eğitim ve araştırma hastanesinde bulunan çocuk ile ilgili kliniklerde aktif olarak çalışan tüm hemşireler (N:92), örnekleme ise çalışmaya katılmaya gönüllü ve sözel olarak bilgilendirilmiş 70 hemşire (katılım %76,08) oluşturdu.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında demografik özellikleri içeren 'Bilgi Formu' ve 'Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği' kullanıldı.

Bilgi Formu; hemşirelerin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, mesleğindeki toplam çalışma süresi, çocuk kliniğindeki toplam çalışma süresi, bilgisayar kullanım sertifikasının olup/olmadığı, hastanede bilgisayarı ne sıklıkla hangi amaç için kullandığına yönelik bilgileri içermektedir. Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği (SBBKYTÖ); Özgün adı Pretest for Attitudes Toward Computers in Healthcare (P.A.T.C.H. Assessment Scale v.2) olan ölçek Kaminski tarafından 1996 yılında geliştirilmiş ve 2007 yılında 2. sürümü yayınlanmıştır. Kaya ve Aştı6 (2008) tarafından ölçeğin ikinci sürümünün Türkçe güvenirlik ve geçerliği yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlik kat sayısı 0.92 değerinde olup çalışmamızda bu değer 0,886 olarak bulundu. Ölçek sağlık bakım hizmetinin sunulduğu alanlarda, hemşirelerin bilgisayar kullanımına yönelik duygu ve tutumlarını ölçmekte olup toplam 40 sorudan oluşmaktadır. Sorular, "kesinlikle katılıyorum" dan başlayıp "kesinlikle katılmıyorum" a kadar giden yanıt seçenekleri olan 5 aşamalı likert tipindedir. Ölçeğin puan dağılımı -40 ile 40 arasında değişmekte ve değerlendirme aşağıdaki gibi yapılmaktadır.

Grup 1 (-40 ile -28 puan): Teknoloji korkusunun göstergesidir. Bireyler bilgisayar eğitiminin başlangıç aşamasında kabul edilmelidir. Sağlık bakımında bilgisayar kullanımına yönelik kararsızlık veya anksiyete oluşabilir. Temel bilgisayar becerilerini kapsayan eğitim programı destek sağlayabilir.

Grup 2 (-27 ile -15 puan): Bilgisayar kullanımı konusunda huzursuzluğun göstergesidir. Bilgisayar eğitimine çok temel bilgiler ile başlanmalıdır. Sağlık bakımında bilgisayarların yararlılığı konusunda endişeleri vardır.

Grup 3 (-14 ile -4 puan): Bilgisayar kullanımında orta derecede rahattırlar. Bilgisayar kullanımı konusunda temel bilgiye sahiptirler. Sağlık bakımında bilgisayar teknolojisi uygulamasının farkındalığı sınırlıdır.

Grup 4 (-3 ile 12 puan): Bilgisayar kullanırken kendilerini rahat hissederler. Çeşitli durumlarda bilgisayarın yararlılığının farkındadırlar. Sağlık bakımında bilgisayar yetenekleri konusunda gerçekçi görüşe sahiptirler.

Grup 5 (13 ile 26 puan): Çeşitli bilgisayar programlarını kullanma yeteneği konusunda kendinden emindirler. Toplumsal gelişimde bilgisayarın yararına inanırlar. Sağlık bakımında bilgisayar kullanımına istekli bir bakış açıları vardır.

Grup 6 (27 ile 40 puan): Yaratıcılığı ve bakımda işlerliği arttırmak için bilgisayar kullanmayı öğrenebilme konusunda kendilerinden çok emindirler. Bilgi teknolojisinin değerinin farkındadırlar. Sağlık bakımında bilgisayar kullanımına yönelik idealistik ve pozitif bir bakış açıları vardır.

Veri Toplama

Katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra, araştırmaya katılmayı kabul eden ebe ve hemşirelere formlar dağıtılarak sorulara ilişkin bilgi verildikten sonra doldurmaları istendi. Formların doldurulması yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Verilerin analizi SPSS (IBM Statistical Packages for the Social Sciences; Armonk, NY, ABD) 20,0 istatistik programı kullanıldı. Sayısal verilerde ortalama ve standart sapma ($\text{ort} \pm \text{SS}$), en düşük ve en yüksek değerler ifade edilirken, kategorik verilerde sayı ve yüzdelere bakılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediği için karşılaştırmalı istatistik analizinde



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):158-164

TIRYAKI ve Ark.

Pediatric Hemşirelerinin Sağlık
Bakımında Bilgisayar Kullanımına
Yönelik Tutumları: Sakarya Örneği



TİRYAKİ ve Ark.

Pediyatri Hemşirelerinin Sağlık
Bakımında Bilgisayar Kullanımına
Yönelik Tutumları: Sakarya Örneği

Mann Whitney U ve Kurskal Wallis H testleri uygulandı ($p>0.05$).

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu ve çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izinler alındı (02/04/2018-69).

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma örneklemini sadece Sakarya il merkezinde bir eğitim araştırma hastanesi bünyesinde bulunan çocuk ile ilgili kliniklerde çalışan hemşireler oluşturdu. Bu nedenle araştırmanın sonuçları genellenemez.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hemşirelerin yaş ortalaması $33,17\pm 8,15$ (min=21, max=53), %88,6'ı kadın (n:62), %64,3'nün evli (n:45), %74,3'ünün hemşire (n:52), %60'ı lisans mezunu (n:42), %80'i çocuk ile ilgili dahili birimde çalıştığı belirlendi. Hemşirelerin toplam meslekte çalışma süresi $11,85\pm 9,12$ yıl (min 1, max=31), çocuk ile ilgili klinik deneyim süresi $7,04\pm 5,60$ yıl (min=1, max=26), bilgisayar kullanma sertifikası 16 (%22,9) kişide olduğu bulundu (Tablo 1). Katılımcıların %51,4'ünün (n:36) hastanede günlük düzenli bilgisayar kullandığını %45,7'sinin gerekli olduğu durumlarda bilgisayar kullandıklarını ifade ettiler. Hemşirelerin bilgisayar kullanma amaçlarını incelendiğinde yüksekten başlayan sıklık sırasına göre; hasta ve hastane hizmetleri (%95,7), ilaç bilgisi, literatür tarama, günlük gazete okuma şeklinde sıralanmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Ort. \pm SS	n (%)
Yaş	33,17 \pm 8.15	
Toplam Çalışma Süresi (yıl)	11,85 \pm 9,12	
Pediyatri Çalışma Süresi (yıl)	7,04 \pm 5,60	
Eğitim Durumu		
Lise/Önlisans		21(30)
Lisans		42(60)
Lisansüstü		7(10)
Cinsiyet		
Kadın		62(88,6)
Erkek		8(11,4)
Medeni Durum		
Evli		45(64,3)
Bekar		25(35,7)
Bilgisayar Kullanma Sıklığı		
Hiç Kullanmayan		2(2,9)
Gerektiğinde Kullanan		32(45,7)
Hergün Düzenli Kullanan		36(51,4)
Bilgisayar Sertifikası Olma Durumu		
Evet		16(22,9)
Hayır		54(77,1)

Çalışmada hemşirelerin toplam ölçek puanı (TÖP) $16,7 \pm 7,63$ olduğu ve alınan bu puan 'Çeşitli bilgisayar programlarını kullanma yeteneği konusunda kendinden emindirler. Toplumsal gelişimde bilgisayarın yararına inanırlar. Sağlık bakımında bilgisayar kullanımına istekli bakış açıları vardır' olarak değerlendirildi.

Elde edilen ÖTP ile katılımcıların eğitim durumu karşılaştırıldığında aralarında anlamlı ilişki olmadığı görüldü. (Tablo 2).

Eğitim Düzeyi	N	Mean Ranks	Chi-Square	P
Lise	7	32,00	,449	,930
Önlisans	14	33,68		
Lisans	42	36,44		
Lisansüstü	7	37,00		
Toplam	70			

Aynı ÖTP ile bilgisayar kullanma sertifikasının olup/olmama durum karşılaştırıldığında da aralarında anlamlı ilişki olmadığı saptandı (Tablo 3).

Bilgisayar Sertifikası	N	Z	P
Olan	16	-,288	,774
Olmayan	54		

Tartışma

Sağlık bakımı hizmetlerinde kalitenin sağlık hizmetlerine yansması açısından hemşirelik kayıtları oldukça önemlidir⁷. Hastaların ve bakım verenlerin teknoloji ile uğraşması; hasta ve bakım verenlerinin anksiyete düzeylerinin azaltılması ve bakım memnuniyetinin artması ile eşleştirilmektedir⁸.

Katılımcıların %51,4'ünün günlük düzenli olarak bilgisayar kullandıkları görüldü. Uysal ve ark⁹ (2017) ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf hemşirelik lisans öğrencilerine (n:553) yönelik yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin klinik bakımda bilişim teknolojisini sıklıkla kullanım diyenler %24.2, bazen kullanım diyenler %49.2, hiç kullanmam diyenlerin sayısı %26.4 olarak, Köse¹⁰ (2012) çalışmasında katılımcıların % 43,4'ünün günde 1-3 saat, başka bir çalışmada ise hemşirelerin günde 1-2 saat bilgisayar kullandığını bildirmişlerdir¹¹. Hemşireler bazen yada sık aralıklarla da olsa bilgisayar kullanmaktadırlar.

Sağlık hizmetleri alanında önemli bir yere sahip olan sağlık bilgi teknolojileri kullanımına yönelik, hastane yöneticilerinin tutumlarını etkileyen bireysel faktörleri ortaya çıkarmaya yönelik yapılan bir çalışmada (n:378) katılımcılardan %50.8'nin bilgisayar sertifikasına sahip olduğu belirlenmiştir¹². Sukums et al.¹³ (2014) tarafından yapılan çalışmada Afrika kırsalında çalışan sağlık çalışanlarının (n:108) bilgisayar kullanımına yönelik eğitim alma durumlarına bakılmış %29'unun eğitilmiş olduğu, ülkemizde yapılan başka bir araştırmada ise 108 hemşireden sadece %20,6'nın (n:33) bilgisayar kullanma eğitimi aldığı bildirilmiştir¹⁴. Çalışmamızda ise ebe ve hemşirelerin %22,9'nun bilgisayar sertifikasına sahip olması yönetici ile sağlık bakımı hizmeti verenler arasındaki bilgisayar kullanımına





TİRYAKI ve Ark.

Pediatric Nurses' Health
Care Computer Use
Attitudes: Sakarya Example

yönelik sertifika/eğitim oranlarının oldukça farklı olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların bilgisayarı kullanma amaçlarından ilk sırada %95,7'sinin (n:67) hasta ve hastane hizmetleri için kullandığı bulunmuştur. Hemşirelerin bilgisayar ve bilişim teknolojilerini kullanma durumları ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada katılımcıların %83,2'nin bilgisayarı internette haber, bilgi, güncel olay takip etmek amacıyla kullandıkları ifade edilmiş¹⁵ olup başka bir çalışmada ise hemşirelerin %77,4'ünün hemşirelik uygulamaları için bilgisayar kullanmaktadır¹⁶. Hemşirelerin bilgisayarı mesleki bilgiden günlük yaşama kadar çeşitli amaçlar için kullandıkları görülmektedir.

Katılımcıların SBBKYTÖ alınılan ortalama toplam puan $16,7 \pm 7,63$ olduğu, bu puana göre sağlık bakımında bilgisayar kullanımına istekli bakış açılarının olduğu şeklinde değerlendirildi. Aynı ölçekten Oksay ve ark.17(2016) $13,68 \pm 9,49$, Özen18 (2017) ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf hemşirelik lisans öğrencilerine uygulamış $10,73 \pm 9,98$ (ikinci sınıf $10,89 \pm 9,76$, üçüncü sınıf $11,31 \pm 10,85$, dördüncü sınıf $9,33 \pm 9,00$) ortalama toplam puanı elde edilmişlerdir. Sağlık bakımında hemşirelerin bilgisayarı rahat kullandıkları, çeşitli faydalarının olduğuna inandıkları ayrıca bilgisayar yetenekleri konusunda gerçekçi görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Sonuç

Bilgisayarı sağlık bakımında kullanmanın hemşirelere fayda sağladığı, iş yükünü artırmadığı ayrıca hemşireyi hastadan uzaklaştırmadığı bilinmektedir¹⁹. Hemşireler sağlık iş gücünün en büyük bölümünü oluşturmaktası²⁰ ve teknoloji çağında olmamız nedeniyle hemşirelerin bilişim teknolojisini yakından takip etmeleri, uygulamalarında yeteri kadar kullanmaları gerekmektedir²¹. Hemşirelerin sağlık bakımında bilgisayarlardan yararlanabilmeleri için bilgisayar kullanımına yönelik eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir.

1. Ay F.Uluslararası elektronik hasta kayıt sistemleri, hemşirelik uygulamaları ve bilgisayar ilişkisi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2009; 51: 131-136
2. Başar A, Delice ST, İlhan MN, Ergün MA, Soncul H.Hemşirelik Hizmetlerinde Bilgisayar Kullanımı – Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği. *Bilişim Teknolojileri Dergisi* 2008; 1(1): 43-46
3. Yüksekdağ BB. Hemşirelik eğitiminde bilgisayar teknolojisinin kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* 2015; 1 (1): 103-108
4. Çakırlar A, Mendi B.Hemşirelerin elektronik sağlık kaydı ve bilişim uygulamaları kapsamındaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *FNG & Bilim Tıp Dergisi* 2016; 2 (1): 32-39
5. Wu M-W, Lee T-T, Tsail T-C, Huang C-Y et al. Evaluation of a Mobile Station Electronic Health Record on Documentation Compliance and Nurses' Attitudes. *Open Journal of Nursing* 2015; 5: 678-688
6. Kaya N, Aşti T. Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeğinin Güvenirlik ve Geçerliği. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2008; 16(61): 24-32
7. Türk G, Hakverdioğlu G, Eşer İ, Khorshid L. İnmeli Hastaların Hemşire Kayıtlarının İncelenmesi. *DEUHYO ED* 2010; 3(4): 171-174
8. Ersoy S, Yıldırım Y, Aykar FŞ, Fadiloğlu Ç. Hemşirelikte İnovatif Alan: Evde Bakımda Telehemşirelik ve Telesaglık. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015; 6(4): 194-201
9. Uysal H, Yıldız M, Dinçer M, Eybek Z. Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgisayar ve Bilişim Teknolojileri Hakkındaki Farkındalıklarının Değerlendirilmesi. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN* 2017; 3(3): 153-162
10. Köse A. Hemşirelerin Bilgisayar Kullanım Durumlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Ampirik Çalışma – Trabzon İli Örneği . *Bilişim Teknolojileri Dergisi* 2012; 5(1): 37-43
11. Koç Z. Hemşirelik Öğrencilerinin Hemşirelik Eğitimi ve Uygulamalarında Bilgisayar Kullanımı Konusundaki Görüşlerinin Belirlenmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006; 10(2): 29-40
12. Tarcan GY, Çelik Y. Hastane Yöneticilerinin Sağlık Bilgi Teknolojilerine Yönelik Tutumlarını Etkileyen Bireysel Faktörlerin Belirlenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 2016; 19(1): 35-55
13. Sukums F, Mensah N, Mpembeni R, Kaltschmidt J et al. Health workers' knowledge of and attitudes towards computer applications in rural African health facilities. Citation: *Glob Health Action* 2014, 7: 24534-<http://dx.doi.org/10.3402/gha.v7.24534>
14. Softa HK, Akduran F, Akyazı E. Hemşirelerin Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* : 2014; 3(3): 845-858
15. Özdemir FK, Karakaya G. Hemşirelerin bilgisayar ve bilişim teknolojilerini kullanma durumları. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi* 2017; 27(2):126-130
16. Kaya N, Aşti T, Kaya Hatice, Kaçar GY. Hemşirelerin Bilgisayar Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2008; 16(62): 83-89
17. Şahin AO, Nar MY, Yütmez TP, Çam ÇY. Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumları. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics* 2016; 2(1): 91-96
18. Özen N, Yazıcıoğlu İ, Çınar Fİ. Hemşirelik Öğrencilerinin Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumları ile Klinik Karar Verme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2017; 14(2): 112-118
19. Yontz LS, Zinn JL, Schumacher EJ. Perioperative Nurses' Attitudes Toward the Electronic Health Record. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 2015; 30(1): 23-32
20. Kaye SP. Nurses' Attitudes Toward Meaningful Use Technologies: An Integrative Review. *Comput Inform Nurs* 2017; 35(5): 237-247. doi: 10.1097/CIN.0000000000000310.
21. Bilgiç Ş, Şendir M. Hemşirelik Bilişimi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi* 2014; 3(1): 24-28



Journal of Human Rhythm
2018;4(3):158-164

TIRYAKİ ve Ark.

Pediyatri Hemşirelerinin Sağlık Bakımında Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumları: Sakarya Örneği