



Kastamonu
Sağlık

Akademisi
ISSN 2548-1010

Cilt Volume **3** | **Sayı** Issue **2**

Ağustos

August

2018

HAKEMLİ DERGİ | REFEREED JOURNAL

ISSN 2548-1010

İmtiyaz Sahibi | Owner of the Journal

Dr. Esra Demirarslan

Editör Kurulu | Editorial Board

Dr. Esra DEMİRARSLAN, *Kastamonu Üniversitesi (İmtiyaz Sahibi)*

Doç.Dr. Silvia BORISOVA, *Varna Üniversitesi (Editör Yardımcısı)*

Yrd.Doç.Dr. Carla DAMÁSIO, *Leiria Politeknik Üniversitesi (Editör Yardımcısı)*

Yrd.Doç.Dr. Aline TEIXEIRA MARQUES FIGUEIREDO SILVA, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Editör Yardımcısı)*

Editörler | Editors

Prof.Dr. İsmet DOĞAN, *Afyon Kocatepe Üniversitesi*

Doç.Dr. Seçil NEMLİ, *Gazi Üniversitesi*

Yrd.Doç.Dr. Nesrin İÇLİ, *Kastamonu Üniversitesi*

Yrd.Doç.Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR, *Avrasya Üniversitesi*

Öğr. Gör. Dr. Nuran ÖZYEMİŞÇİ CEBECİ, *Hacettepe Üniversitesi*

Öğr. Gör. Dr. Merve BANKOĞLU GÜNGÖR, *Gazi Üniversitesi*

Öğr. Gör. Erdiñ ÇAKIR, *Necmettin Erbakan Üniversitesi*

Öğr. Gör. Zeliha Canan ÖZKAN, *Necmettin Erbakan Üniversitesi*

Öğr. Gör. Hacer HANCI TOKMAKCIOĞLU, *Kastamonu Üniversitesi*

Uzman Hande DİNDAR, *Ankara Üniversitesi*

Okutman Nagihan YAŞAR, *Kastamonu Üniversitesi*

Okutman Tuğba TEKE, *Bülent Ecevit Üniversitesi*

Arş.Gör. Münnevver AYBÜKE BERBER, *Kastamonu Üniversitesi*

Esmâ Sena PATTABANOĞLU, *Kastamonu Üniversitesi*

Sibel ÖZSAVAŞ ATAY, *Kastamonu Üniversitesi*

Zeynep Ezgi BERKAN, *Hacettepe Üniversitesi*

Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK) yılda üç kez yayınlanan, hakemli, bilimsel bir e-dergidir. Dergide yayınlanan çalışmalardan, kaynak gösterilmek koşuluyla alıntı yapılabilir. Çalışmaların tüm sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir.

Health Academy Kastamonu (HAK) is a refereed e-journal published three times a year. May be quoted on the condition that the source is shown. All responsibility for the articles belongs to the author/authors.

İletişim | Contact

Dr. Esra DEMİRARSLAN
E-posta | e-mail: eertemur@kastamonu.edu.tr
Telefon | phone: +903662804138

Dergi İletişim | Journal Contact

Öğr.Gör. Hacer HANCI
E-posta | e-mail: hhanci@kastamonu.edu.tr
Telefon | phone: +903662803950

Sağlık Akademisi Kastamonu dergisi, çift kör hakemlik prensibini benimser. Uluslararası Creative Commons 4.0 tarafından lisanslanmıştır. Dergimize gönderilen makaleler iThenticate intihal tarama programında değerlendirilmektedir. Index Copernicus International (ICI), Crossref, Scilit, Science Library Index, DOAJ, Türk Medline, OPENAIRE, ROAD, ASOS ve Open Access Library(OALIB) tarafından taranmaktadır.

Health Academy Kastamonu adopts the principle of double blind arbitration. Licenced by international Creative Commons 4.0. The articles submitted to our magazine are evaluated in the iThenticate plagiarism detection program. The journal indexed by Index Copernicus International (ICI), Crossref, Scilit, Science Library Index, DOAJ, Türk Medline, OPENAIRE, ROAD, ASOS and Open Access Library(OALIB).



İÇİNDEKİLER | CONTENTS

Şebnem Avcı, Mustafa Yiğilitaş, Mehmet Arslan, Kartal Selici, Tamer Çankaya

Araştırma Sunumu: Diz Osteoartritinde Kinezyolojik Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyonellik Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma | Research Article: The effect of kinesiology taping on pain and functionality in knee osteoarthritis: Pilot Study 87-101

Atıl Bişgin, İbrahim Boğa, Mustafa Yılmaz, Derya Ufuk Altıntaş

Araştırma Sunumu: IL7R Gen Mutasyon ve Polimorfizmalarının Ağır Kombine İmmün Yetmezlikli Hastalardaki Sıklığı | Research Article: The frequency of IL7R Gene Mutation and Polymorphisms in Severe Combined Immunodeficiency patients102-114

Mehmet Dokur, Nilgün Ulutaşdemir

Araştırma Sunumu: Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitimi Programı-2014 ve Acil Tıp Eğitimi: Acil Tıp Diziylini İlgili Temel Hekimlik Uygulamalarının Değerlendirilmesi | Research Article: Pregraduation Medical Education-National Core Training Education Program 2014 and Emergency Medicine: Evaluation of Basic Medical Practice Related to Emergency Medicine115-129

Mehmet Coşkun

Araştırma Sunumu: Postür Değişikliklerinin Göziçi Basıncına Etkisi | Research Article: Effect of Posture Changes on The Intraocular Pressure130-135

Zeynep Arabacı, Ayşe Doğru, Jülide Gülizar Yıldırım

Derleme Çalışması: Transteoretik Modele Dayandırılarak Motivasyonel Görüşme Tekniğinin Kronik Hastalıklarda Kullanım Örneklerinin İncelenmesi | Review Article: Examination of Use Examples of Chronic Diseases According to Transtheoretic Model Based on Motivational Interview Technique136-147

Araştırma Sunumu / Research Article

DİZ OSTEOARTRİTİNDE KİNEZYOLOJİK BANTLAMAMANIN AĞRI VE FONKSİYONELLİK ÜZERİNE ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

The effect of kinesiologic taping on pain and functionality in knee osteoarthritis: Pilot Study

Şebnem AVCI

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, avciseb@hotmail.com

Mustafa YİĞİLİTAŞ

Yalova Üniversitesi, fztmy77@hotmail.com

Mehmet ARSLAN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, fztmehmetarslan@hotmail.com

Kartal SELİCİ

Bülent Ecevit Üniversitesi, kartalselici@hotmail.com

Tamer ÇANKAYA

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, tamercankaya@hotmail.com

Öz

Ağrı ve fonksiyon kayıplarına yol açan diz osteoartriti tedavisinde kinezyolojik bantlama dikkat çekmeye başlamıştır. Kuadriseps femorisin fasilitasyonu stabilizasyon ve yükleri taşımada diz eklemine yardımcı olabileceğinden çalışmanın amacı, fasilitasyon tekniğiyle uygulanan kinezyolojik bantlamanın ağrı ve fonksiyon üzerine etkisini araştırmak olarak planlandı. Pilot çalışma olarak planlanan araştırmaya 50 yaş üzeri 25 kadın 3 grup şeklinde alındı. Demografik verilerin alınmasından sonra, ‘Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi’ ve ‘Diz Yaralanmaları ve Osteoartrit Sonuç Skoru’ anketleri, görsel analog skala ve merdiven çıkma testleri tedavi öncesi ve sonrası uygulandı. Kuadriseps femorislere Y şeklinde bantlama 1., 5. ve 10. günlerde uygulandı. Tedavi sonrası elde edilen değerler 3 grupta da anlamlı gelişme gösterdi ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda ağrı için anlamlı farklılık kinezyolojik bantlama grubunda bulundu ($p=0,035$). ‘Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi’

sonuçlarında anlamlı farklar fizik tedavi ve kinezyolojik bantlama grubu ($p=0,017$) ile kinezyolojik bantlama ($p=0,002$) gruplarında bulundu. ‘Diz Yaralanmaları ve Osteoartrit Sonuç Skoru’ sonuçlarında anlamlı fark ise yine aynı gruplarda ($p=0,006$), ($p=0,033$) bulundu. Gruplar arası üstünlük bulunmadı. Merdiven çıkma testinde gruplar arasında fark bulunmadı ($p=0,063$). Ağrıdaki en iyi azalmanın kinezyolojik bantlama grubunda olması bantın fasilitatör etkisinden veya tedavi için bekleme listesi etkisinden kurtulmuş olmanın motivasyonundan olabilir. Kinezyolojik bantlamanın diz osteoartritinde kesinlikle kullanılması gerektiğini söyleyebilmek için daha fazla katılımcıyla yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Diz osteoartriti, Ağrı, Fonksiyon, Kinezyolojik Bantlama, Bekleme Listesi Etkisi

Abstract

In the treatment of knee osteoarthritis, which leads to pain and functional loss, kinesio logic taping has begun to attract attention. Because the facilitation of quadriceps femoris may help stabilization and load on the knee joint, the aim of the study was to investigate the effect of kinesio logic taping on pain and function, which was performed with facilitation technique. Twenty five women over 50 years of age included into this pilot study as 3 groups. After obtaining demographic data, ‘Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index’, ‘Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score’ questionnaires, visual analog scale and stair climbing tests were performed as pre-post treatment. Y-shape taping was applied on quadriceps femoris muscles at first, 5th and 10th days. The post treatment values significantly improved in three groups ($p<0,05$). There was a significant decrease on pain in taping group in comparison to others ($p=0.035$). Significant differences were found in ‘Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index’ score in physical therapy-taping group ($p=0,017$), and in taping group ($p=0,002$). Significant differences were found in ‘Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score’ in the same groups ($p=0,006$), ($p=0,033$) respectively. There was no superiority. No difference was found in stair climbing test ($p=0,063$). Best improvement found in kinesio logic taping group on pain might arise from the tape itself or being motivated by relief from the waiting list effect for treatment. Further studies with more participants is needed to say that kinesio logic taping should be exactly used in knee osteoarthritis.

Keywords: Knee osteoarthritis, Pain, Function, Kinesio logic Taping, Waiting List Effect

1. Introduction

Osteoarthritis is disease which is characterized by the thinning of the cartilage in terms of destruction, inflammation or age; and genetic factors play a role in the development of osteoarthritis. Osteoarthritis is a painful disease and it affects the quality of life of individuals; and it primarily affects the hip, knees and hands (White & Waterman, 2012, s. 92). According to the World Health Organization, 25% of the individuals over 65 years have disease-related pain and functional loss (Bodur, 2011, s. 8). In our country, the prevalence of osteoarthritis is 14,8% among people over 50 years of age (Uysal & Basaran, 2009, s. 1).

According to previous prevalence studies, the most common body region of osteoarthritis was determined as knee. The main treatment goals in osteoarthritis are the pain relief, and recovering functions and preventing disability (Uysal & Basaran, 2009, s. 1 and 3). For this purpose, various treatment options are present including losing weight, exercise programs, physical therapy agents, taping, bracing, walking aids, occupational therapy, pharmacologic therapy and surgical approaches, and especially training of the patient (Cutolo, Berenbaum, Hochberg, Punzi, & Reginster, 2015, s. 612; Gamble, Wyeth-Ayerst, Johnson, Searle, & Beecham, 2000, s. 1906). As quadriceps femoris muscle is a substantial muscle group for providing knee movement, maintaining stability and compensating knee load, it is concentrated on strengthening this muscle in the treatment of knee osteoarthritis (knee osteoarthritis) (Ahn, Kim, Bae, & Lee, 2015, s. 1), and since the disability of knee osteoarthritis depends on the strength of this muscle and pain, it is required to be strong (Hinman, Bennell, Crossley, & McConnell, 2003, s. 865).

In recent years, kinesiologic tapes have found an application area for sport injuries particularly, and as well as, for conditions requiring relief pain, reducing edema and muscle spasm, and it has been considered as an alternative treatment method for knee osteoarthritis (Fu et al., 2008, s. 198). However, there are various studies regarding the effect of this relatively new treatment approach (Cho, Kim, Kim, & Yoon, 2015, s. 193; Fu et al., 2008, s. 198; Janwantanakul & Gaogasigam, 2005, s. 13). Therefore, the aim of the present pilot study was to examine the effect of kinesiologic tapes on pain and function in knee osteoarthritis.

2. Materials and Method

Patients who were admitted to Abant İzzet Baysal University, Physical Therapy and Rehabilitation Hospital with the complaint of knee pain, between the dates of January 2015 and May 2015 included into the study. Inclusion criteria were determined as being over 50 years of age, being diagnosed with primary knee osteoarthritis in accordance with the criteria of American College of Rheumatology by a physician, not having a neurological disease or a rheumatic disease -except osteoarthritis-, not having any condition causing walking disability, and also orthopedic and balance disorders, and being a voluntary women for participating the study. Individuals with allergic skin problems, poor mental capacity, psychological problems, male gender and also illiterate individuals were excluded from the study. Ethical permission was obtained from Clinical Researches Ethical Committee of Abant İzzet Baysal University with the number of 2014/95-184 and informed consents were signed by the participants.

Study sample was divided into three groups. Hospitalized individuals with knee osteoarthritis randomly divided into two groups. Randomization was set by a computer. In the first group, kinesiology tape was applied in addition to routine physical therapy program (Hot pack-15 minutes, TENS-15 minutes, ultrasound-6 minutes, spa treatment-20 minutes. Five days in a week for 15 sessions). This group was named as physical therapy and kinesiology tape (PTKT) (n=9). Second group, named after physical therapy (PT), consisted of 8 participants received routine physical therapy program mentioned above. Individuals of third group were selected randomly among the non-hospitalized and volunteer ones not receiving physical therapy but in waiting list for the date of hospitalization. Only kinesiology tape was applied to this group (KT) composed of 8 participants.

Socio-demographic characteristics of individuals were recorded in evaluation form. As evaluation methods, West Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) questionnaires, Visual Analog Scale (VAS) for pain and stair climbing test (SCT) were performed. These evaluations were performed twice as pre-treatment and post-treatment.

WOMAC is a 5-point Likert-type scale and consists of questions investigating three dimensions; pain (20 points), stiffness (8 points) and physical function (68 points). Higher scores on the WOMAC is the indicator of worse or more symptoms (Collins, Misra, Felson, Crossley, & Roos, 2011, s. 220; Küçükdeveci, 2011, s. 40). The validity and reliability of the index in Turkish was performed by Tüzün et al. (Tüzün, Eker, Aytar, Daşkapan, & Bayramoğlu, 2005, s. 32).

KOOS is a questionnaire consisting of 42 questions. It is a 5-point Likert-type scale evaluating parameters involving pain (36 points), other symptoms (28 points), activities of daily life (68 points), function in sport and recreation (20 points) and knee related quality of life (16 points). Scores obtained from each sub-group are transformed a score between 0 and 100; 0 indicates extreme knee problem and 100 indicates no symptoms. Its validity and reliability in Turkish was performed by Paker et al. (Collins et al., 2011, s. 213; Paker N, Buğdaycı D, Sabırlı F, Özel S, & Ersoy S, 2007, s. 353).

In the pain evaluation by using VAS, the individual is asked to mark his/her pain level on the 10 cm line between two endpoints; 0 and 10 indicates no pain and extreme pain respectively (Sheane et al., 2008, s. 1030).

Stair climbing test gives an information about lower extremities' strength and balance. In SCT, 9 steps of a standard stair are ascended and descended as fast and safe as possible, and meantime, the total time to ascend and descend steps is recorded with a chronometer. The test is initiated when both feet are on the ground and it is completed likewise. Walking aids or holding the handrail are reported, if present. If individual takes a rest, chronometer continues to run (Kennedy, Stratford, Wessel, Gollish, & Penney, 2005, s. 3).

KT Procedure: Following the pre-treatment assessments, individuals in PTKT and KT groups were taped by a physical therapist who had participated to a course regarding the application kinesiology tape, Level 1 and Level 2. Taping was performed while they were lying in the supine position, and their hips and knees are flexed to 30 and 60 degrees, respectively. The skin was purified from cream or etc. before taping. "Y" shape was applied from origin to insertion of quadriceps femoris

muscles bilaterally by facilitation technique. It was continued until superior surface of the patella and along with the rectus femoris at moderate tension (50-75%). Tape was divided into two tails on the superior surface of the patella, and the tails were combined on the patellar tendon by supporting the bone (Kase K, Wallis J, & T., 2003, s. 25) (Picture 1 illustrates the application on one side). Tapes were remained attached for five days on both quadriceps muscles once applied. Individuals were trained about cutting the rising edges of the tape and informing the physiotherapist to repeat the procedure in case of its separation from the skin. Taping was applied at the first day, and repeated fifth and tenth days; the evaluations were performed at the first and fifteenth days.

Patients were familiar with physical therapy applications but all patients who received kinesiological tape were not aware of the taping application. That was their first time of getting this new treatment approach. Patients in PTKT and PT groups had received 15 sessions of physical therapy at the physiotherapy unit of the hospital. In this unit, physical therapy procedure including hot pack, TENS, ultrasound and spa treatment was routinely applied by another physiotherapist.

Statistical Analysis: Descriptive data of the findings were calculated as median[Q1 Q3] and frequency. Shapiro Wilk test was used to determine whether the numerical characteristics were normally distributed or not within each group. Wilcoxon test was used for intragroup comparison and Kruskal Wallis test was performed for intergroup comparison before and after the treatment. Post-hoc Dunn test was used to determine which group or groups differ from the others. The level of statistical significance was accepted as <0.05 . SPSS 20 Demo package was used for the analysis of data.

3. Results

A total of 46 participants were reached for the study. Twenty-one patients were excluded from the study; 9 were males, 1 had allergic skin type, 2 had previous orthopedic problem, 1 had poor mental capacity, 1 did not accept to participate due to psychological problems, 2 were illiterate and thus they did not understand the

questionnaires, 1 had vertigo, 2 had neurological disease and 2 had rheumatoid arthritis. Socio-demographic data of 25 women were summarized in Table 1. When pre-and post-treatment results of each three groups were compared, significant improvements were determined in WOMAC and KOOS questionnaires, VAS pain assessment and stair climbing test in all groups (Table 2). When investigating the differences between the groups, a statistical difference was found in favor of PTKT ($p=0.017$) and KT groups ($p=0.002$) in WOMAC index; however, the results of both groups was not superior to each other. There was a statistical significant decrease in VAS pain scales in KT groups in comparison to other groups ($p=0.035$). According to the results of KOOS questionnaire, a statistical regression was detected in PTKT ($p=0.006$) and KT groups ($p=0.033$); however, the result of both groups was not superior to each other. The pre and post treatment differences of SCT did not reveal a significance among groups (Table 3).

4. Discussion

The hypothesis stating that the kinesiologic tapes applied for the facilitation of quadriceps muscle will have a positive effect on pain and functionality has been tested with this study. It was found that kinesiologic tapes had positive effects on the results of WOMAC and KOOS scores, VAS and SCT. However, the greater effect of KT was found on pain.

In the treatment of knee osteoarthritis that causes severe conditions such as pain and function loss in advance ages, kinesiologic tapes have appeared among the non-pharmaceutical and non-surgical operations in addition to the physical therapy and exercises. The therapeutic effect of kinesiologic tapes is considered as the relationship between the stimulation of cutaneous afferents and firing motor unit; however, the exact mechanism is still unknown (Cai, Au, An, & Cheung, 2016, s. 109).

In a meta-analysis study of 19 articles evaluating the data of 530 individuals totally, it was expressed that KT did not have a significant effect on muscle strength (Csapo & Alegre, 2015, s. 455). Likewise, KT did not increase the muscle performance in a

study performed on 30 young and healthy individuals (Poon et al., 2015, s. 133) and 14 athletes (Fu et al., 2008, s. 200). Therefore, the evaluation of muscle strength was not included into the study.

There are studies indicating that direct application of kinesiological tapes stimulates cutaneous mechanoreceptors and relief the pain through gate-control theory, and the elastic nature of the tapes relaxes interstitial space and increase the flow of lymph fluid and blood circulation, and so the pain is relieved (Poon et al., 2015, s. 130). VAS was used for the evaluation of pain, and it was found that pain scores were significantly decreased in each three groups; however, intergroup comparisons showed that the difference was in favor of KT group compared to other groups. Since the participants had idea about physical therapy methods previously and they might get excited about kinesiological tapes when they saw it for the first time and they might feel more pain relief by means of the this new application. On the other hand, pain relief might be caused by placebo effect of the taping. In a systematic review authors reported that being in a waiting list for treatment affects quality of life and well-being of patients with chronic pain. This is called ‘waiting list effect’ and especially long durations (more than 6 months) is not acceptable for health care system (Lynch et al., 2008, s.108). In our kinesiological taping group, the individuals were selected from a waiting list of physical therapy. In that way, they started a treatment instead of waiting for it. A better reduction of pain in this group may be due to the removal of the waiting list effect.

Functional status is very important indicator in the treatment of knee osteoarthritis. WOMAC and KOOS are the most common functional disability scores. According to current results, the improvement in the scores of both questionnaires was in favor of groups PTKT and KT groups; however, the results of both groups were not advantageous to each other. In a study comparing kinesiological tape, ultrasound and TENS in patients with knee osteoarthritis, these non-pharmacologic therapies had positive effect on pain and functionality; however, they were not superior to each other (Mascarin et al., 2012, s. 5). In similar, a study investigating the efficacy of spa treatment in rheumatic diseases according to the results of 19 researches stated that patients with knee osteoarthritis might benefit from spa treatment (Françon &

Forestier, 2009, s. 1356). The results of current study comply with the findings of Mascarin et al. and Françon and Forestier. In our study, we found both physical therapy and kinesiologic taping have the similar beneficiary effects. So it is hard to say that only taping will be enough in the treatment of knee osteoarthritis.

In contrast with our study, Wageck et al. stated that 4-day kinesiologic tape application had no positive effect on pain and physical function in patients with osteoarthritis (Wageck, Nunes, Bohlen, Santos, & de Noronha, 2016, s. 157). We applied kinesiologic tape consecutively three times for totally 15 days. The reason of pain relief and functional well-being might arise from the long duration of the application.

In a study comparing kinesiologic tape and placebo in patients with knee osteoarthritis, the positive effects of kinesiologic tape on short-term and long-term (a month later) pain and functionality were reported (Mutlu, Mustafaoglu, Birinci, & Ozdincler, 2017, s. 28). The results of our study showed parallelism with the study of Mutlu et al.; however, the lack of long term investigation results of the application might be the limitation of our study. Besides, not controlling the drug usages of the hospitalized individuals as required, and thus, not controlling whether the pain was discontinued in association with the drug usage was the other limitation. The lack of investigating the mid-term evaluations and post-treatment long-term effects, and as well as not performing ROM measurement, a significant marker in knee osteoarthritis might be counted as other limitations.

5. Conclusion

Kinesiologic tapes that might be counted among non-pharmacological methods for knee osteoarthritis as a comfortable and easy to apply method. It has positive effects on pain and functionality; but those improvements were also found in physical therapy group. So we are not definitely sure of the improvements depend on KT only. However, further studies with more participants are required to support tape usage in routine practices.

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest.

This study was presented as verbal abstract in 1.st International Health Sciences Congress in Trakya University, Edirne/Turkey November 23-25 2017

References

- Ahn, I. K., Kim, Y. L., Bae, Y.-H., & Lee, S. M. (2015). Immediate effects of kinesio taping of quadriceps on motor performance after muscle fatigued induction. *Evid Based Complement Alternat Med.*, 2015(410526), 1-7.
- Bodur, H. (2011). Dünyada ve Türkiye’de osteoartrite güncel bakış; epidemiyoloji ve sosyoekonomik boyut. *Türk Geriatri Derg.*, Özel sayı(1), 7-14.
- Cai, C., Au, I., An, W., & Cheung, R. (2016). Facilitatory and inhibitory effects of Kinesio tape: Fact or fad? *J Sci Med Sport.*, 19(2), 109-112.
- Cho, H.-y., Kim, E.-H., Kim, J., & Yoon, Y. W. (2015). Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*, 94(3), 192-200.
- Collins, N. J., Misra, D., Felson, D. T., Crossley, K. M., & Roos, E. M. (2011). Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis Care Res.*, 63, 208-228.
- Csapo, R., & Alegre, L. M. (2015). Effects of Kinesio® taping on skeletal muscle strength—A meta-analysis of current evidence. *J Sci Med Sport.*, 18(4), 450-456.

- Cutolo, M., Berenbaum, F., Hochberg, M., Punzi, L., & Reginster, J.-Y. (2015). Commentary on recent therapeutic guidelines for osteoarthritis. *Seminars in arthritis and rheumatism*, 44(6), 611-617.
- Françon, A., & Forestier, R. (2009). Spa therapy in rheumatology. Indications based on the clinical guidelines of the French National Authority for health and the European League Against Rheumatism, and the results of 19 randomized clinical trials. *Bull Acad Natl Med.*, 193(6), 1345-1356.
- Fu, T.-C., Wong, A. M., Pei, Y.-C., Wu, K. P., Chou, S.-W., & Lin, Y.-C. (2008). Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes-a pilot study. *J Sci Med Sport.*, 11(2), 198-201.
- Gamble, R., Wyeth-Ayerst, J., Johnson, E. L., Searle, W.-A., & Beecham, S. (2000). Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee. *Arthritis & Rheumatism*, 43(9), 1905-1915.
- Hinman, R., Bennell, K., Crossley, K., & McConnell, J. (2003). Immediate effects of adhesive tape on pain and disability in individuals with knee osteoarthritis. *Rheumatology*, 42(7), 865-869.
- Janwantanakul, P., & Gaogasigam, C. (2005). Vastus lateralis vastus medialis obliquus muscle activity during the application of inhibition and facilitation taping techniques. *Clin Rehabil.*, 19(1), 12-19.
- Kase K, Wallis J, & T., K. (2003). *Clinicaltherapeutic applications ofthe Kinesio Taping method* (2nd ed.). Tokyo: Kinesio Taping Association.
- Kennedy, D. M., Stratford, P. W., Wessel, J., Gollish, J. D., & Penney, D. (2005). Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC musculoskeletal disorders*, 6(3), 1-12.
- Küçükdeveci, A. A. (2011). Osteoartiritte İşlevsel Değerlendirme Ölçütleri. *Türk Geriatri Derg.*, Özel sayı (1), 37-44.
- Lynch, M.E., Campbell, F., Clark, A.J., Dunbar, M.J., Goldstein D., Peng, P., Stinson, J., Tupper, H. (2008). A Systematic Review of the effect of waiting for treatment for chronic pain. *Pain*, 136, 97-116.
- Mascarin, N. C., Vancini, R. L., dos Santos Andrade, M., de Paiva Magalhães, E., de Lira, C. A. B., & Coimbra, I. B. (2012). Effects of kinesiotherapy, ultrasound

- and electrotherapy in management of bilateral knee osteoarthritis: prospective clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.*, 13(1), 182.
- Mutlu, E. K., Mustafaoglu, R., Birinci, T., & Ozdincler, A. R. (2017). Does Kinesio Taping of the Knee Improve Pain and Functionality in Patients with Knee Osteoarthritis?: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Am J Phys Med Rehabil.*, 96(1), 25-33.
- Paker N, Buğdaycı D, Sabırlı F, Özel S, & Ersoy S. (2007). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score: reliability and validation of the Turkish version. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.*, 27, 350-356.
- Poon, K., Li, S., Roper, M., Wong, M., Wong, O., & Cheung, R. (2015). Kinesiologic tape does not facilitate muscle performance: A deceptive controlled trial. *Man Ther.*, 20(1), 130-133.
- Sheane, B. J., Doyle, F., Doyle, C., O'Loughlin, C., Howard, D., & Cunnane, G. (2008). Sub-optimal pain control in patients with rheumatic disease. *Clin Rheumatol.*, 27(8), 1029-1033.
- Tüzün, E., Eker, L., Aytar, A., Daşkapan, A., & Bayramoğlu, M. (2005). Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis Cartilage.*, 13(1), 28-33.
- Uysal, F. G., & Basaran, S. (2009). Knee osteoarthritis/diz osteoartriti. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.*, Özel Sayı(1), 1-7.
- Wageck, B., Nunes, G. S., Bohlen, N. B., Santos, G. M., & de Noronha, M. (2016). Kinesio Taping does not improve the symptoms or function of older people with knee osteoarthritis: a randomised trial. *J Physiother.*, 62(3), 153-158.
- White, P. H., & Waterman, M. (2012). Making osteoarthritis a public health priority: Several initiatives are placing this chronic illness on the national agenda. *Orthopaedic Nursing*, 31(2), 92-97.

Table 1. Socio-demographic data

	PTKT (n=9)		PT (n=8)		KT (n=8)	
	Frequency	%	Frequency	%	Frequency	%
Age (year)	58,00±7,890		62,50±11,097		54,88±7,680	
Occupation						
Housewife	9	100	6	75	5	62,5
Retired			1	12,5	1	12,5
Still working			1	12,5	2	25

Descriptive analysis.

Table 2. Comparisons pre and post treatment

	PTKT (n=9)			PT (n=8)			KT (n=8)		
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p
	Median[Q1-Q3]	Median[Q1-Q3]		Median[Q1-Q3]	Median[Q1-Q3]		Median[Q1-Q3]	Median[Q1-Q3]	
WOMAC	24[19-26,50]	15[11,50-20,50]	0,011 *	23,50[20-30]	22,50[17,75-27,25]	0,015 *	28[23,25-3]	18[15,50-24]	0,011 *
VAS	2,80[1,75-5,50]	2[1,25-2,95]	0,013 *	3,85[2,67-5]	3,45[2,15-4,52]	0,012 *	4[3,5-5,65]	2,60[1,70-2,92]	0,012 *
KOOS	52[41,50-68]	34[30-53,50]	0,013 *	51,50[41-71,50]	47[37-65,75]	0,011 *	65[45-68,50]	49[36-61]	0,012 *
SCT	105,5[98,5-12,25]	96[93-105,10]	0,008 *	115,75[102,5-124]	112,85[100,32-119,25]	0,011 *	101,50[97,50-127]	99,50[87,75-114]	0,017 *

Wilcoxon test

* p<0,005

WOMAC: West Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index

VAS: Visual Analog Scale

KOOS: Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score

SCT: Stair Climbing Test

Table 3. Comparisons of differences among groups

	PTKT (n=9)	PT (n=8)	KT (n=8)	P	Comparison between groups	p
	Median [Q1- Q3]	Median [Q1- Q3]	Median [Q1- Q3]			
Difference WOMAC	6 [10,50-4,50]	2,50 [3-2]	7 [10-6,25]	0,002*	PT-KT PTKT-PT PTKT-KT	0,002* 0,017* 1,00
Difference VAS	0,8 [2,95-0,4]	0,45 [0,57-0,22]	1,3 [3,1-0,8]	0,033*	PT-KT PTKT-PT PTKT-KT	0,035* 0,179 1,00
Difference KOOS	16 [18,5-7]	4 [5,5-2,25]	10,5 [15-6,5]	0,005*	PT-KT PTKT-PT PTKT-KT	0,033* 0,006* 1,00
Difference SCT	4 [8-2,4]	2,35 [4,7-2]	7,8 [12,75-4,5]	0,063		

Kruskal Wallis test
Post-hoc Dunn test
*p<0,005

WOMAC: West Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index
VAS: Visual Analog Scale
KOOS: Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score
SCT: Stair Climbing Test
PT: Physical Therapy
KT: Kinesio logic taping
PTKT: Physical Therapy+ Kinesio logic taping



Picture 1. Y-shaped tape application

Araştırma Sunumu / Research Article

**IL7R GEN MUTASYON VE POLİMORFİZMLERİNİN AĞIR KOMBİNE
İMMÜN YETMEZLİKLİ HASTALARDAKİ SIKLIĞI**

**The frequency of IL7R Gene Mutation and Polymorphisms in Severe
Combined Immunodeficiency patients**

Atıl Bişgin

Çukurova Üniversitesi, abisgin@yahoo.com

İbrahim Boğa

Çukurova Üniversitesi, ibr.boga@gmail.com

Mustafa Yılmaz

Çukurova Üniversitesi, dryilmazm@gmail.com

Derya Ufuk Altıntaş

Çukurova Üniversitesi, deryaufuk@gmail.com

Öz

Ağır kombine immün yetmezlik immün sistem hücrelerinin defektleri ile ilgili olan nadir görülen genetik bir hastalıktır. Bu hastalık T lenfosit, B lenfosit ve Doğal Öldürücü (NK) lenfosit gruplarının birinde veya birkaçında görülebilir. Çalışmamızda Türkiye'nin güneyinde yer alan ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda interlökin 7 reseptörü gen polimorfizmlerinin tanımlanması ve hastaların immünofenotip sonuçları ile birlikte değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışmamızda ağır kombine immün yetmezlik tanısı klinik bulgular ve akım sitometrik ölçümlerle konulan 30 hastanın sanger DNA dizi analizi yöntemi ile interlökin 7 reseptörü gen polimorfizmleri değerlendirildi. Total lenfosit oran ortalamasının düşüklüğü tespit edilirken lenfosit alt gruplarının değişken oranlarda olduğu görüldü. Çalışmanın sonunda ağır kombine immün yetmezlikli hastalardan birinde (%3,3; 1/30) heterozigot p.R140Q (c.419G>A) mutasyonu tespit edilirken, hastaların 26'sında

(%86,7; 26/30) de heterozigot ve/veya homozigot interlökin 7 reseptörü polimorfizmleri (T166I, I138V, T244I ve I356V) saptandı. Ağır immün yetmezlikli hastalarda interlökin 7 reseptörü gen polimorfizmlerinin sık görülmesi, bu polimorfizm ile hastalık arasında ilişki olduğu görüşünü güçlendirmiştir.

Anahtar Kelime: Ağır Kombine İmmün Yetmezlik, IL7R Polimorfizmleri, IL7R Mutasyonu

Abstract

Severe combined immunodeficiencies are a group of rare inherited disorders with profound defects in immune cells. This genetic disorder might have effect on T lymphocytes, B lymphocytes and/or Natural Killer cells (NK). This study aimed at the identifying the polymorphisms in interleukin 7 reseptor gene present in severe combined immunodeficiencies patients who located in southern part of Turkey. A total of 30 patients with severe combined immunodeficiencies that were diagnosed both clinically and by flow cytometric measurements were also investigated for interleukin 7 reseptor polymorphisms using Sanger sequencing. While the mean total lymphocytes were lower than the reference, lymphocyte subsets showed variabilities. One heterozygote p.R140Q (c.419G>A) mutation was identified in 1 patient (n=1, %3,3) and 86.7% (n=26) of all patients had interleukin 7 reseptor polymorphisms (T166I, I138V, T244I and I356V) whether heterozygote and/or homozygote. The frequent occurrence of interleukin 7 reseptor gene polymorphisms in patients with severe immunodeficiency has strengthened the view that there is a relationship between this polymorphism and disease.

Key words: Severe Combined Immunodeficiency, IL7R Polymorphisms, IL7R Mutation

1.Giriş

Primer immün yetmezlik hastalıkları, kalıtsal gen defektlerine bağlı olarak, immün sistemin işleyişinde bozukluklar ile ortaya çıkan, enfeksiyonlara karşı hassasiyetin arttığı, otoimmün hastalık ve malignite oluşumuna yatkınlık ile karakterize

hastalıklardır (Yorulmaz, Artaç, Kara, Keleş & Reiskli, 2008; Hanımeli, Yılmaz & Yüksel, 2010). Primer immün yetmezlik hastalıkları, ağır kombine immün yetmezlikler (SCID) ve ağır kombine immün yetmezlik olmayanlar (non-SCID) olmak üzere iki ana gruba ayrılır (Özkan, 2014). Kombine immün yetmezlik hastalıkları, kusurların özelliğine göre yalnızca T lenfositler (T-B+NK+), T lenfosit ve NK hücreleri (T-B+NK-), T ve B lenfositleri (T-B-NK+) veya T ve B lenfosit yanı sıra NK hücrelerini de (T-B-NK-) etkileyebilmektedir (Dincer & Erdem, 2015).

Ağır kombine immün yetmezlik hastalığı farklı genetik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilen, lenfosit fonksiyonlarında bozuklukla karakterize bir primer immün yetmezlik hastalığıdır (Derelli, Bozdoğan & İkinciogulları, 2004). Dünya genelinde yaklaşık olarak 1/50000-1/100000 oranında canlı doğumda görülür (Kalman, Lindegren, Kobrynski, Vogt, Hannon & Howard, 2004). Ülkemizde ise sıklığı tam olarak bilinmemekle birlikte akraba evliliğinin yoğun olması nedeniyle özellikle otozomal resesif geçiş gösteren tiplere sık rastlanmaktadır (Uygun & Hafızoglu, 2015).

Son yıllarda ağır kombine immün yetmezlik hastalıklarına çok çeşitli genetik defektlerin neden olabileceği bildirilmekte ve hemen her yıl ağır kombine immün yetmezlik hastalığı ile ilişkili yeni bir gen defekti tanımlanmaktadır (Özkan, 2014). Ağır kombine immün yetmezlik hastalarında *IL7R*, *CD45*, *IL2RG*, *JAK3*, *RAG1*, *RAG2*, *ARTEMIS* ve *ADA* gibi genlerde defeklerin etkili olduğu düşünülmektedir (Safaei, Pourpak Moin & Houshmand, 2011). İnterlökin 7 reseptörü (*IL7R*) geni 20,738 baz çifti ve sekiz ekzonu içerir. Bazı çalışmalarda *IL7R* mutasyonlarının ağır kombine immün yetmezlik hastalığının nedeni olabileceği ileri sürülmüştür (Safaei, Pourpak Moin & Houshmand, 2011). Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıbbi Genetik Anabilim Dalı ile Çocuk İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı'na başvuran ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda immün fenotipleme ile birlikte *IL7R* polimorfizmlerini tespit etmeyi amaçlandı.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik Ana Bilim Dalı ve Çocuk Allerji ve Klinik İmmünoloji Bilim Dalı'na başvuran ağır kombine immün yetmezlik hastası olan 11'i erkek 19'u kız olmak üzere toplam 30 hasta dâhil edilmiştir. Çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alınmış ve etik kurul onaylı aydınlatılmış onam formu tüm hastalardan toplanmıştır.

Çalışma için gerekli güç analizleri ve post-hoc (çoklu karşılaştırma) testleri (Bonferroni) ClinCalc (<http://clincalc.com>) kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm istatistiksel analizler GraphPad Prism yazılımı (GraphPad Software, Inc. USA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tüm testlerde testlerde $p \leq 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Her bir tespit edilen polimorfizm için Hardy-Weinberg dengesi ile değerlendirilmiştir. Polimorfizmlere ait allellerin ağır kombine immün yetmezlik ile ilişkilendirilebilmesi için majör olan allel belirlenmiş (www.varsome.com) ve referans olarak kullanılmıştır. Minör allelin, majör allele göre OR (odds ratio) değeri ve % 95 güven aralıkları hesaplanmış, yaygın olan homozigot genotip referans olarak alınarak homozigot karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Allel ve genotip frekansları ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır.

Hastaların hepsinden 2 mL taze kan örneği alınmış, kan örneklerinin 1 mL'si sanger DNA dizi analizinde geriye kalan 1 mL'si ise akım sitometrede kullanılmıştır. DNA izolasyonu magnetik bead yöntemi kullanılarak otomatize DNA izolasyon sistemde yapılmıştır (Magna16, Anatolia Gene Works). Ağır kombine immün yetmezlik tanısı konulan hastalardaki polimorfizm taraması hedeflenen DNA bölgelerinin dizileme işlemi Sanger yöntemi (3130XL, Applied Biosystems) ile yapılmıştır. DNA dizi analizinde kullanılan primer dizileri tablo 1'de gösterilmiştir.

Akım sitometri yönteminde ise 30 hastanın 24'ü çalışmaya dâhil edilmiş, diğer 6 hasta teknik sebeplerle çalışma dışı bırakılmıştır. Tam kan lizis ve yıkama prosedürü kullanılmıştır. Kullanılan antikorlar (CD45 FITC, CD3 FITC/PERCP, CD4 FITC, CD8 PE, CD19 PE, CD16/56 PE; Becton Dickenson Bioscience) oda sıcaklığına getirilerek ve temin edilen firmanın belirttiği miktarlarda çalışma tüpüne yarı

karanlık ortamda aktarılmıştır. Periferik kan örneğinden markırların bulunduğu çalışma tüpüne 100 uL aktarılmış, karanlıkta oda sıcaklığında 18 – 20 dakika inkübe edildikten sonra lizis solüsyonu muamele edilmiştir. Sonrasında çalışma tüpleri 300 g'de oda sıcaklığında 5 dakika santrifüj edilip, süpernatant kısmı dikkatlice alınmıştır. Çalışma tüpündeki pellet halindeki hücreler izotonik solüsyonla resüspanse edilmiştir. Resüspanse edilmiş örnekler akım sitometri cihazında (Becton Dickenson FACSCalibur) orta hızda okutulularak analizleri yapılmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya dâhil edilen toplam 30 hastanın tamamı klinik ve immünofenotip olarak ağır kombine immün yetmezlik ile uyumlu olarak bulunmuştur. Yapılan akım sitometrik ölçümlerde hastaların ortalama total lenfosit yüzdelerinde, merkezimizin referans aralığına (50-83) göre düşüklük görülürken ($p < 0,0001$) bunun cinsiyetler arası farklı olmadığı tespit edildi ($p = 0,06$). Ancak yapılan lenfosit alt gruplarına yönelik çalışmada ise her bir hastanın değişkenlik gösterdiği gözlemlendi. Çalışmaya dâhil edilen ağır kombine immün yetmezlikli 30 hastanın 24'üne ait akım sitometri ile yapılan immün fenotipleme sonuçları tablo 2'de gösterilmektedir. (Tablo 2).

Çalışmamızda yer alan ağır kombine immün yetmezlik ön tanılı 30 hastanın 26'sında (%86,7; 26/30) IL7R gen polimorfizmi bulundu. Hastaların 1'inde (%3,3; 1/30) heterozigot p.R140Q (c.419G>A) mutasyonu tespit edildi. Bu değişikliğin Mutation Taster ve PolyPhen2 veri tabanlarında hastalık sebebi olduğu görüldü. Ayrıca hastada T166I, I138V ve I356V polimorfizmlerini de heterozigot olarak taşıdığı tespit edildi. Bu değişiklikler, minör allel frekanslarının (MAF) yüksek değere sahip olması (sırasıyla T166I için %83,3; I138V için %83,3 ve I356V için de %36,6) ve heterozigot olarak hastamızda bulunması nedeniyle polimorfizm olarak değerlendirildi. Çalışmaya dâhil edilen 3 (%10,0; 3/30) hasta ise herhangi bir mutasyona veya polimorfizmin olmadığı tespit edildi. Hastalarda tespit edilen polimorfizmler detaylı bir şekilde tablo 3'de gösterilmektedir.

Hastalarda *IL7R* geninde toplamda 16 varyant tespit edilmiş olup, bu varyantlar açısından popülasyon verileri ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Çoklu karşılaştırma

testlerinden Bonferroni uygulaması sonucu, tüm gen dizi analizi neticesinde elde edilen tüm polimorfizmler değerlendirmeye alındığında sağlıklı popülasyona kıyasla sadece dört polimorfizmin (T166I, I138V, T244I ve I356V) ağır kombine immün yetmezlik hastaları ile ilişkilendirilebildiği, tespit edilen diğer 12 varyant açısından ise hem genotipik hem de allel frekansları yönünden sağlıklı popülasyonla istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü.

Ağır kombine immün yetmezlik hastalarında tespit edilen T166I, I138V, T244I ve I356V polimorfizmlerinin dağılımları incelendiğinde; 30 hastanın 25'inde (%83,3; 25/30) T166I, 25'inde I138V (%83,3; 25/30), 11'inde (%36,6; 11/30) T244I ve 11'inde (%36,6; 11/30) I356V polimorfizmleri tespit edildi. Polimorfizmlerin birbirleri ile olan dağılımları incelendiğinde ise ilginç olarak T166I ve I138V polimorfizmlerinin %91,7 (n=22) oranında birlikte görüldüğü saptandı. T166I polimorfizminin %16,0 (4/25)'i homozigot, %84,0 (21/25)'i ise heterozigot olarak saptandı. I138V polimorfizmi saptanan hastaların %28'inin (7/25) homozigot, %72'sinin (18/25) ise heterozigot olduğu bulundu. T244I polimorfizmlerinin %9,1'inin (1/11) homozigot, %90,9 (10/11)'inin heterozigot olduğu belirlendi. I356V polimorfizimli hastaların %9,1 (1/11)'inin homozigot, %90,9 (10/11)'nin heterozigot olduğu bulundu.

4. Tartışma

Ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda bakteriyel, viral, protozal ve fungal ajanlarla ağır enfeksiyonlar sık görülmekte ve hastalar immün rekonstitüsyon yapılmadığı takdirde genellikle kaybedilmektedir (Yorulmaz, Artaç, Kara, Keleş & Reiskli, 2008). Ülkemizde ağır kombine immün yetmezlik hastalıklarının insidansı tam olarak bilinmemekle beraber akraba evliliğine bağlı olarak özellikle otozomal resesif geçiş gösteren tiplerin yüksek olduğu düşünülmektedir (Uygun & Hafızoglu, 2015).

Moleküler ve hücresel tekniklerin gelişimine bağlı olarak ağır kombine immün yetmezliklerin bazı formlarının genetik temeli tanımlanabilmekte ve altta yatan hasara göre kemik iliği nakil rejimlerinde değişik modifikasyonlar yapılabilmektedir

(Yorulmaz, Artaç, Kara, Keleş & Reiskli, 2008). Dünya genelinde birçok araştırmacı ağır kombine immün yetmezlik hastalıklarının genetik özellikleri ile ilgili çeşitli araştırmalar yapmışlardır. Safaei ve ark.'ı ağır kombine immün yetmezliği olan hastalarda DNA dizi analizi yöntemini kullanarak mutasyon/polimorfizm taraması yapmışlar ve *IL7R* geninde dört mutasyon, *RAG1* geninde 7 ve *RAG2* geninde de 2 mutasyon tespit etmişlerdir (Safaei, Pourpak, Moin & Houshmand, 2011). Başka bir çalışmada da Lee ve ark.'ları ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda *IL2RG*, *IL7R*, *JAK3*, *RAG1*, *RAG2* ve *DCLRE1C* genlerinde mutasyonlar saptamışlardır (Lee, Chan & Jiang, 2011).

Yu ve ark.'rı da ağır kombine immün yetmezliği olan hastalarda *IL7R*, *IL2RG*, *JAK3* ve CD3 T-hücre reseptör bileşenleri (*CD3D-CD3E-CD3Z*) genlerini araştırmışlardır (Yu, Nadeau & Berk, 2011). Bu çalışmada *IL7R* geninde hastalık yapıcı mutasyon tespit etmişler ancak diğer genlerde mutasyon tespit edememişlerdir. Butte ve ark.'ları da ağır kombine immün yetmezlikli olgularda *IL7R* geninde heterozigot mutasyonlar bulduklarını rapor etmişlerdir (Butte, Haines, Bonilla & Puck, 2007). Çin'in değişik bölgelerinde ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda mutasyon taraması yapılmış ve ülkede *IL7R* mutasyonun yaygın olduğu tespit edilmiştir (Tan, Yu & Lei, 2015; Wang, Wen & Zhen, 2014).

Bizim çalışmamızda da klinik olarak ağır kombine immün yetmezlik tanısı alan 30 hastadan birinde (hasta no:21) heterozigot p.R140Q (c.419G>A) mutasyonu tespit edilmiştir. *IL7R* geni resesif karakterli olduğundan dolayı saptanan bu heterozigot değişiklik tek başına hastalığı açıklayamamaktadır. Ayrıca aynı hasta T166I, I138V ve I356V polimorfizmlerini heterozigot olarak taşımaktadır. Bu değişikliklerin MAF değeri yüksek olup polimorfizm olarak kabul edilmekle birlikte bu değişiklikleri homozigot olarak taşıyan bireylerde çeşitli enfeksiyonlara yatkınlık gibi klinik bulguların olabileceği bildirilmiştir. ClinVar (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar/>) veribankasında ise bu değişiklikler patojenik olarak belirtilmiştir. Ancak ClinVar'da bu değişiklikleri homozigot olarak taşıyanlarda gözlemlendiği belirtilen klinik bulgular, bizim hastamızda yapılan immün fenotipleme sonucu ile örtüşmemektedir. Hastamızda yapılan immün fenotipleme neticesinde B lenfosit yetmezliğinin ön planda olduğu görülmüştür.

Çalışma grubumuzun %99,3 gibi büyük çoğunluğunda sadece 4 farklı polimorfizmin segregasyon göstermesi ve bu polimorfizmlerin homozigot olduğu durumlarda literatürde ilişkilendirilmiş klinik bulguların da olması bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda tespit edilen öncelikli dört polimorfizmin veribankalarında yer alan ve farklı popülasyonlara ait allel frekanslarına bakıldığında Afrika orijinlilerde %10 - %34, Aşkenazi Yahudileri'nde %21 - %27 , Doğu Asya kökenlilerde %6 - %17 ve Avrupalılarda %26 - %27 aralığında olduğu veribankası madenciliği neticesinde tespit edilmiştir (www.varsome.com).

Bütün bu sebeplerle, polimorfizmlerin allel dağılımlarının da değerlendirmede önemli olduğu ve bu şekilde kümelenme gösteren vakalarda klinik bulguların ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Ağır kombine immün yetmezlik hastalığının epidemiyolojisinin aydınlatılması için de bu polimorfizmlerin büyük önem taşıdığı görülmektedir.

Son yıllarda geliştirilen yeni nesil dizileme yöntemlerinin kullanılmaya başlanması ağır kombine immün yetmezliklere neden olan mutasyonların tanımlanmasını daha kolay hale getirmiştir ve her geçen gün hastalığa neden olan yeni genetik defektlerin sayısı artarak literatürde yerini almakta, ilişkili genlerdeki hipomorfik mutasyonların da T hücre gelişimini ya da fonksiyonunu etkilemekle birlikte bir miktar hücrel gelişim ve immün yanıtın bu hastalarda olabileceği gösterilmiştir (Chou, Ohsumi & Geha, 2012; Metzker, 2010).

Çalışmamızda ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda *IL7R* tüm gen dizi analizi yapılarak mutasyon ve polimorfizmler araştırıldı. Çalışmamız sonucunda tedavi yöntemleri için erken ve genetik tanının bu denli önemli olduğu ağır kombine immün yetmezlikli hastalarda, klinik önemi tartışılmaz olan immünfenotipleme ve genetik varyantların araştırılmasının birlikteliğinin önemi ortaya çıkmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Ağır kombine immün yetmezliklerin tedavisinde kullanılan hematopoetik kök hücre nakli ve gen terapisi yöntemleri için hastalığa neden olan genetik defektin bilinmesi yaşamsal önem taşımaktadır. Ağır kombine immün yetmezliğe neden olan genetik

bozuklukların birçoğu otozomal resesif kalıtım gösterdiği için bu hastalarda akrabalık olup olmadığı saptanmalı, ailede daha önce küçük yaşta kaybedilen birey varsa araştırılmalıdır (Rivers & Gaspar, 2014; Felgentreff, Perez-Becker & Speckmann, 2011). Ülkemizde akraba evliliğinin sık görüldüğü özellikle Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesi başta olmak üzere ölümle sonuçlanabilen ağır kombine immün yetmezlik hastalıklarında mutasyonların ve polimorfizmlerin gösterilmesinin büyük önemi vardır. Bu sebeple ülke genelinde immün yetmezlikle ilgili geniş genetik tanı panellerinin oluşturulması, hastalığa neden olabilecek mutasyonların ve polimorfizmlerin tespit edilmesi hastalığın erken tanısına imkân vermektense öte tedavisine ve önlenmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Ayrıca hasta ve aileleri içinde tespit edilen genetik etiyolojiye bağlı olarak doğru genetik danışmanlık verilebilecek, bu sayede de sadece tanı amaçlı genetik testlerin kullanımından da öte aynı zamanda prenatal tanının ve hatta preimplantasyon genetik tanının yapılabilmesi ile aileler hasta çocuk sahibi olma riskinden sakınarak sağlıklı çocuk sahibi olma şansına kavuşacaktır.

Teşekkür

Çalışmamız Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen TSA-2016-6473 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Kaynakça

- Butte, M.J., Haines, C., Bonilla, F.A., Puck, J., (2007) IL-7 reseptör deficient SCID with a unique intronic mutation and post-transplant autoimmunity due to chronic GVHD. *Clin Immunol*, 125(2), 159-164.
- Chou, J., Ohsumi, T.K., & Geha, R.S., (2012) Use of whole exome and genome sequencing in the identification of genetic causes of primary immunodeficiencies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 12(6), 623-628.
- Derelli, E., Bozdoğan, G., & İkinciogulları, A., (2004) Ağır kombine immün yetmezlik. *Sted*, 13(9):349-350.
- Dincer, D., Erdem, C., (2015) Primer İmmün Yetmezlik Sendromları ve Kutanöz Bulguları. *Dermatoz*, 15062d1.

- Felgentreff, K., Perez-Becker, R., Speckmann, C., (2011) Clinical and immunological manifestations of patients with atypical severe combined immunodeficiency. *Clin Immunol*, 141(1), 73-82.
- Hanimeli, Ö.A., Yılmaz, Ö., & Yüksel, H. (2010) Primer immün yetmezlikli çocuğa Yaklaşım. *Dicle Tıp Dergisi*, 37(3), 307-313.
- Kalman, L., Lindegren, M.L., Kobrynski, L., Vogt, R., Hannon, H., & Howard, J.T., (2004) Mutations in genes required for T-cell development: IL7R, CD45, IL2RG, JAK3, RAG1, ARTEMIS and ADA and severe combined immunodeficiency: HuGE review. *Genet Med* 2004; 6:16-26.
- Lee, P.P., Chan, T.X., & Jiang, L.P., (2011) Molecular diagnosis of severe combined immunodeficiency identification of IL2RG, JAK3, DCLRE1C, RAG1 and RGA2 mutations in a cohort of Chinese and Southeast sian children. *J Clin Immunol*, 31(2), 281-296.
- Metzker, M.L., (2010) Sequencing Technologies-the next generation. *Nature Reviews Genetics*, 11(1): 31-46.
- Özkan A., (2014) Primer immün yetmezlik hastalıkları ve hematopoetik kök hücre nakli. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(1), 108-117.
- Rivers, L., Gaspar, B., (2014) Severe combined immunodeficiency: recent developments and guidance on clinical management. *Archdischild*, 6.
- Safaei, S., Pourpak, Z., Moin, M., & Houshmand, M., (2011) IL7R and RAG1/2 genes mutations/polymorphisms in patients SCID. *Iran J Allergy Asthma Immunol*, 10(2), 129-132.
- Tan, W., Yu, S., & Lei, J., (2015) A novel common gamma chain mutation in a Chinese family with X-linked severe combined immunodeficiency X-SCID; T(-) NK(-) B(+). *Immunogenetics*, 67(11-12), 629-639.
- Uygun, Kocacık, D.F., & Hafizoglu, D., (2015) Primer immün yetmezlik hastalarımızın retrospektif değerlendirilmesi; Erzurum deneyimi. *Asthma Allergy Immunol*, 13, 90-93.
- VarSome Human Genomic Variant Search Engine, www.varsome.com
- Wang, X.S., Wen, P.F., & Zhang, M., (2014) Interleukin-7 receptor single nucleotide polymorphism rs6897932 (C/T) and the susceptibility to systemic lupus erythematosus. *Inflammation*, 37(2), 615-620.

Yu, G.P., Nadeau, K.C., Berk, D.R., (2011) Genotype, phenotype and outcomes of nine patients with T-B+NK+SCID. *Pediatr Transplant*, 15(7), 733-741.

Yorulmaz, A., Artaç, H., Kara, R., Keleş, S., & Reiskli, İ. (2008) Primer immün yetmezlikli 1054 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. *Astım Allerji İmmünoloji*, 6(3), 127-134.

IL7R_1F	GCTGTGTTTATACTTCCCTTGTCTGTGG
IL7R_1R	TGCATTCCTTCTTGAGAATACTGAGGTC
IL7R_2F	ATTCATGTCTGCCACAGAGTCTGC
IL7R_2R	TCTGAAAGCTGAACCGTGAGAGGAG
IL7R_3F	CCCACCCACATACCTATGAACAGAG
IL7R_3R	CTTTCACACCTGGGTTTGAAGATCC
IL7R_4F	AAAGGGTCAAAGTGACTTGCAGAGG
IL7R_4R	GAGTATGCATCAGGGAAGATCCAGG
IL7R_5F	CTTCAGAGAATGCTTATGGGACTAAAGG
IL7R_5R	GTTTCAACAATCTTCCTCTCACTTGCTC
IL7R_6F	AGTAAATGCAAAGCACCCCTGAGACC
IL7R_6R	GATAGGGATACTGGGCACTAAATTCG
IL7R_7F	ATGGTCACCCACCTAATTGTGTTAGAGC
IL7R_7R	TTCTGGAGCTTCTGAGACACTTCAAGAC
IL7R_8F	CCTACTCCTGAACTGAACATTTGATGG
IL7R_8R	TTCAGAATCTTGCAGACTGTGTAGTGG

Tablo 1: Interlökin 7 reseptörü (IL7R) Genine ait 8 Ekzonu Hedefleyen Primerlerin Forward ve Reverse Dizileri Tabloda Sunulmuştur.

Hasta No	Akım Sitometri Sonuçları (%)		Hasta No	Akım Sitometri Sonuçları (%)		Hasta No	Akım Sitometri Sonuçları (%)	
1	Total Lenfosit	20,3	9	Total Lenfosit	18,26	17	Total Lenfosit	41,46
	B Lenfosit	3,5		B Lenfosit	31,33		B Lenfosit	67,89
	NK	47		NK	1,4		NK	1,04
	Total T Lenfosit	48,7		Total T Lenfosit	56,9		Total T Lenfosit	27,8
	T Yardımcı	10,5		T Yardımcı	24,72		T Yardımcı	4,9
	T Sitotoksik	36,21		T Sitotoksik	23,62		T Sitotoksik	21,24
2	Total Lenfosit	24,1	10	Total Lenfosit	7,22	18	Total Lenfosit	48,1
	B Lenfosit	18,55		B Lenfosit	16,41		B Lenfosit	8,02
	NK	11,3		NK	7,2		NK	79,9
	Total T Lenfosit	64,9		Total T Lenfosit	67,2		Total T Lenfosit	8,7
	T Yardımcı	7,4		T Yardımcı	36,8		T Yardımcı	4,13
	T Sitotoksik	23,1		T Sitotoksik	25,3		T Sitotoksik	3,5
3	Total Lenfosit	8,26	11	Total Lenfosit	19,39	19	Total Lenfosit	1,6
	B Lenfosit	25,65		B Lenfosit	29,76		B Lenfosit	30,8
	NK	3,9		NK	13,5		NK	51,9
	Total T Lenfosit	62,9		Total T Lenfosit	53,8		Total T Lenfosit	4,46
	T Yardımcı	39,03		T Yardımcı	29,93		T Yardımcı	3,15
	T Sitotoksik	18		T Sitotoksik	21,21		T Sitotoksik	0,56
4	Total Lenfosit	20,28	12	Total Lenfosit	12,17	20	Total Lenfosit	30,71
	B Lenfosit	3,05		B Lenfosit	60,04		B Lenfosit	53,26
	NK	16,24		NK	25,02		NK	10,13
	Total T Lenfosit	78,2		Total T Lenfosit	7,5		Total T Lenfosit	30,75
	T Yardımcı	27,1		T Yardımcı	1,7		T Yardımcı	19,31
	T Sitotoksik	36,75		T Sitotoksik	4,5		T Sitotoksik	10,31
5	Total Lenfosit	25,06	13	Total Lenfosit	49,56	21	Total Lenfosit	21,17
	B Lenfosit	3,37		B Lenfosit	13,1		B Lenfosit	2,3
	NK	46,24		NK	8,62		NK	82
	Total T Lenfosit	43,9		Total T Lenfosit	69		Total T Lenfosit	9,92
	T Yardımcı	17,52		T Yardımcı	23,26		T Yardımcı	5,64
	T Sitotoksik	24,81		T Sitotoksik	47,9		T Sitotoksik	4,14
6	Total Lenfosit	32,14	14	Total Lenfosit	61,02	22	Total Lenfosit	51,92
	B Lenfosit	27,64		B Lenfosit	22,2		B Lenfosit	21
	NK	0,4		NK	5,8		NK	56
	Total T Lenfosit	75,3		Total T Lenfosit	69,7		Total T Lenfosit	16,9
	T Yardımcı	29,9		T Yardımcı	47,14		T Yardımcı	6,46
	T Sitotoksik	35,8		T Sitotoksik	20,2		T Sitotoksik	10,2
7	Total Lenfosit	18,03	15	Total Lenfosit	2,07	23	Total Lenfosit	15,04
	B Lenfosit	2,8		B Lenfosit	2,7		B Lenfosit	0,9
	NK	12,51		NK	76,7		NK	6,44
	Total T Lenfosit	77,2		Total T Lenfosit	11,15		Total T Lenfosit	83,28
	T Yardımcı	23,9		T Yardımcı	4,14		T Yardımcı	30,49
	T Sitotoksik	52,5		T Sitotoksik	6,7		T Sitotoksik	51,87
8	Total Lenfosit	59	16	Total Lenfosit	14,47	24	Total Lenfosit	5,8
	B Lenfosit	16,08		B Lenfosit	0,64		B Lenfosit	79,3
	NK	8,25		NK	79,45		NK	2,43
	Total T Lenfosit	73,9		Total T Lenfosit	5,9		Total T Lenfosit	4,9
	T Yardımcı	30,84		T Yardımcı	1,3		T Yardımcı	3,8
	T Sitotoksik	40,4		T Sitotoksik	2,12		T Sitotoksik	0,5

Tablo 2: Kombine Ağır İmmün Yetmezlikli Hastalarda Akım Sitometri ile Yapılan İmmün Fenotipleme Sonuçları, İmmün Hücre Grupları Yüzdeleri Şeklinde Sunulmuştur.



Hasta No	POLİMORFİZM			
	T166I	I138V	T244I	I356V
1	Homozigot	Homozigot	Heterozigot	Heterozigot
2	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
3	Heterozigot	Homozigot	-	Heterozigot
4	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
5	Homozigot	Homozigot	Homozigot	-
6	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
7	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
8	Heterozigot	Heterozigot	-	-
9	-	-	-	-
10	Heterozigot	Heterozigot	-	-
11	Heterozigot	Heterozigot	-	-
12	-	Homozigot	-	-
13	Heterozigot	Heterozigot	-	-
14	Heterozigot	Homozigot	-	Heterozigot
15	Heterozigot	Heterozigot	-	-
16	Homozigot	Homozigot	Heterozigot	Heterozigot
17	-	-	-	-
18	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
19	Heterozigot	-	Heterozigot	-
20	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
21	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
22	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
23	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
24	-	-	-	-
25	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
26	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
27	Heterozigot	Heterozigot	-	Heterozigot
28	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot	-
29	-	-	-	-
30	Homozigot	Homozigot	-	Homozigot

Tablo 3: Interlökin 7 reseptörü (IL7R) Gen Polimorfizmleri. 21 Nolu Hastada Polimorfizmlere Ek Olarak Heterozigot p.R140Q (c.419G>A) Mutasyonu Tespit Edilmiştir.

Araştırma Sunumu / Research Article

**MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ ULUSAL ÇEKİRDEK EĞİTİM
PROGRAMI-2014 VE ACİL TIP EĞİTİMİ: ACİL TIP DİSİPLİNİ İLGİLİ
TEMEL HEKİMLİK UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Pregraduation Medical Education-National Core Training Education Program
2014 and Emergency Medicine: Evaluation of Basic Medical Practice Related to
Emergency Medicine**

Mehmet DOKUR

Biruni Üniversitesi, mdokur@biruni.edu.tr

Nilgün ULUTAŞDEMİR

Avrasya Üniversitesi, nulutasdemir@yahoo.com

Öz

Ulusal Çekirdek Eğitim Programı, Türkiye'deki Tıp Fakülteleri'nde mezuniyet öncesi eğitim standartlarını asgari ortak düzeye getirmek ve geliştirmek amacıyla üniversitelerin katılımı ile oluşturulmuştur. Bu program çıktı temelli olup topluma dayalıdır ve temel hekimlik uygulamalarını öğrenme düzeyine göre kategorize edilmiştir. Bu çalışmada mezuniyet öncesi Acil Tıp Eğitimi ile ilgili mutlak önemi olan (Temel yaşam uygulamaları-İleri yaşam desteği uygulamaları da dahil olmak üzere) 78 temel hekimlik uygulaması belirlendi. Temel hekimlik uygulama sayısı en fazla E kategorisinde yer alırken, bunu sırasıyla B, C, D, F ve A kategorilerinin izlediği saptandı. Temel yaşam uygulamaları-İleri yaşam desteği ile ilgili temel hekimlik uygulamalarının 17'si E kategorisinde yer aldığı, 1'i ise B kategorisinde yer almaktadır. Temel yaşam uygulamaları-İleri yaşam desteği ile ilgili Öğrenme Düzeylerinin dağılımına bakıldığında; en fazla öğrenme düzeyi 4 ve 3 saptanmıştır. Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014'te yer alan Temel yaşam uygulamaları-İleri yaşam uygulamaları ile direkt ilgili olarak belirlediğimiz 18 Temel Hekimlik Uygulamasının, Mezuniyet Öncesi 136 temel hekimlik uygulamasına oranı (Temel



yaşam desteği uygulamaları-İleri yaşam desteği uygulamaları) %13.23 olarak saptanmıştır. Acil tıp disiplini ile ilgili uygulamalar, mezuniyet öncesi tıp eğitiminin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteği ile ilgili uygulamalar mezuniyet öncesi dönemde yeterince önemsenmeli ve uygulamalı olarak öğretilmelidir.

Anahtar Kelime: Acil Tıp Eğitimi, Ulusal Çekirdek Eğitim Programı, Türkiye

Abstract

The National Core Education Program was formed with the participation of universities in order to bring the pre-graduate education standards to a minimum level and to develop them in the Faculty of Medicine in Turkey. This program is output-based and community-based and basic medical practices are categorized according to their level of learning. The seventy eight basic medical practices (including basic life practices- advanced life applications practices) which are an absolute priority for the pregraduation emergency medicine education have been identified in this study. While the number of basic medicine practice is mostly in E category, it is followed by B, C, D, F and A categories respectively. 17 of the basic life practices-basic medical practices related to advanced life support are included in category while 1 is included in category B of basic medical practice. When we are comparing at the distribution of Learning Levels related to basic life practices-advanced life support; the highest level of learning was 4 and 3. The basic life practices in the National Core Education Program-2014, the ratio of 18 basic medical practices, which we determined directly related to advanced life practices, to 136 pre-graduate basic medical practices (basic life practices-advanced life practices) was determined as 13.23%. Practices related to emergency medicine discipline constitute an important part of pre-graduate medical education. Practices related to basic life support and advanced life support should be taught adequately and practically before the graduation period.

Keyword: Emergency Medical Education, National Core Education Program, Turkey

1. Giriş

Türkiye’de akademik acil tıp eğitimi, 1993 Yılı’nda Dokuz Eylül Üniversitesi’nde Acil Tıp Anabilim Dalı kurulmasıyla başlamıştır. Bundan sonraki gelişim süreci, genç acil tıp akademisyenlerinin gayretleriyle çok hızlı olmuştur. Acil Tıp Bilimiyle ilgili olarak hem asistan, hem mezuniyet öncesi ve hem de sosyal sorumluluk kapsamındaki eğitimler aynı zamanlarda başlamıştır (Yanturalı, Yürüktümen, Aksay, & Çevik, 2004). Acil Tıp Uzmanlığında gelinen son nokta hemen her üniversite ve

büyük eğitim hastanelerinde acil tıp uzmanlık eğitimleri verilebilmektedir. Yarısına yakını eğitim faaliyetlerinde çalışan yaklaşık 1200 uzmanı ile hızla gelişen uzmanlık yeterlilik kurulları ile acil tıp eğitimi hızla devam etmektedir. 2000’li yıllardan itibaren değişik kurul ve toplantılarla giderek gelişen Tıp Eğitimi yapılandırma süreci, ilk defa 2003’te yayınlanan ve son olarak Nisan 2014’te yayınlanan Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP-2014) (http://www.yok.gov.tr/documents/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf, 2014) ile Tıp Fakülteleri için asgari müşterek düzeyinde ve geliştirilebilir bir tıp eğitimi müfredatı sunmaktadır (İskender S, 2010; Bulut A, 2003). Bu çalışmada, mezuniyet öncesi tıp eğitiminin önemli bir kısmını oluşturan acil tıp eğitiminin UÇEP-2014’teki yerini, karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi amaçladık.

2. Gereç ve Yöntem

UÇEP-2014’teki Temel Hekimlik Uygulamalarının kategorileri ve öğrenme düzeyleri, acil tıp eğitimi açısından tek tek değerlendirildi. Acil Tıp Eğitimi açısından önemli bir hedef olan Temel yaşam desteği (TYD) ve İleri Yaşam Desteği (İYD) uygulamaları da ele alındı. UÇEP-2014’teki Acil tıp ile ilgili İyi Hekimlik Uygulamaları (İHU), kategorilerine ve öğrenme düzeylerine göre analiz edildi. Parametreler yüzde (persentil) olarak tanımlayıcı bir istatistiksel yöntemle ifade edildi.

3. Bulgular

UÇEP-2014’te yer alan Temel Hekimlik Uygulamaları inceledik ve 6 kategoride (A-F) toplam 136 uygulama olduğunu belirledik (Şekil 1, ve http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf). Aynı programda 4 Öğrenme düzeyi(1-4) bildirilmiştir (Tablo 1). Temel Hekimlik Uygulama sayısı en fazla E kategorisinde yer alırken, bunu sırasıyla D, B, F ve A kategorileri izlemektedir. Ayrıca Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme Düzeyleri dağılımları incelendiğinde; en fazla öğrenme



düzeyi 3 ve 4 olarak saptanmış olup, bunu öğrenme düzeyi 2 ve 1'in izlediği görülmüştür (Tablo 2).

UÇEP-2014'te Mezuniyet Öncesi Acil Tıp Eğitimi ile ilgili olan TYD ve İYD uygulamaları da dahil olmak üzere 78 temel hekimlik uygulaması belirlendi. Burada da temel hekimlik uygulama sayısı en fazla E kategorisinde yer alırken, bunu sırasıyla B, C, D, F ve A kategorileri izlemektedir. Acil Tıp Eğitimi ile ilgili mutlak önemi olan temel hekimlik uygulamalarının ve öğrenme düzeyleri dağılımları incelendiğinde; aynı şekilde en fazla öğrenme düzeyi 3 ve 4 olarak saptanmış olup, bunu sırasıyla öğrenme düzeyi 2 ve 1 izlemektedir (Tablo 3 ve Tablo 4).

UÇEP-2014'te yer alan mezuniyet öncesi acil tıp eğitimi ile ilgili mutlak önemi olan 78 temel hekimlik uygulamasının 18'inin TYD ve İYD ile ilgili uygulamalar olduğunu belirledik. TYD-İYD ile ilgili temel hekimlik uygulamalarının 17'si E kategorisinde yer alırken 1'i ise B kategorisinde yer almaktadır. TYD-İYD ile ilgili öğrenme düzeylerinin dağılımına bakıldığında ise en fazla öğrenme düzeyi 4 ve 3 olduğunu ve bunu sırasıyla öğrenme düzeyi 2 ve 1'nin izlediğini belirledik (Tablo 5).

UÇEP-2014'te yer alan Mezuniyet öncesi Acil Tıp Eğitimi ile ilgili mutlak önemi olan 78 adet uygulamanın, UÇEP-2014'de yer alan Mezuniyet Öncesi 136 Temel Hekimlik Uygulamasına oranını %57.35 olarak saptadık. Ayrıca, UÇEP-2014'te yer alan TYD-İYD ile direkt ilgili olarak belirlediğimiz 18 Temel Hekimlik Uygulamasının, Mezuniyet Öncesi 136 Temel Hekimlik Uygulamasına oranını %13.23 olarak saptadık.

4. Tartışma

İlk olarak 1910 yılında deklare edilen Flexner Raporu, koruyucu hekimlik eksikliklerine ve rijit bir çerçeveye sahip olması gibi eksiklikleri açısından eleştirilere maruz kalsa da sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde değil daha sonraki yıllarda modern tıp eğitimi veren tüm ülkelerdeki ulusal tıp eğitiminin asgari standartlarının belirlenmesinde önemli bir kilometre taşı olmuştur (Halperin, Perman, & Wilson, 2010; Elçin, 2010). Bu döneme kadar Amerika Kıtası'ndaki tıp eğitimi daha serbest ve özel teşebbüs ağırlıklı iken Avrupa'daki tıp eğitimi, rönesans

sonrasında teknolojik bazlı ve hep skolastik bir üniversite eğitimi tarzında devam etmiştir (Şahin, Özan, & Gürpınar, 2011). Ülkemizde ise Osmanlı İmparatorluğu'ndan bu yana usta-çırak ilişkisi ve yeterlilik (compedency) esasına dayanan tıp eğitimi, giderek Fransız ekolünün etkisine girmiş ve 20.yüzyılın başlarında İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin kurulması ile modern ve formal görünümüne kavuşmuştur (Hatemi, & Altıntaş,, 2006; Dogramaci, 1966). 2010 yılında yapılan bir tıp eğitimi araştırmasında, Türkiye'deki elli altı tıp fakültesinden 34'ünde (%60,7) karma, 18'inde (%32,1) eğitici merkezli ve dördünde (%7,1) öğrenci merkezli eğitim modeli kullanıldığını ve bu fakültelerin eğitim sistemleri incelendiğinde; 47'sinde (%83,9) sistem temelli (entegre), beşinde (%8,9) disiplin temelli (klasik) ve üçünde (%5,3) probleme dayalı müfredat, birinde (%1,7) ise entegre ve klasik müfredat uygulandığı rapor edilmiştir (Odabaşı, Sayek, & Kiper, (2011). Ülkemizde özellikle son 20 yılda yeni kurulan tıp fakültelerindeki mezuniyet öncesi tıp eğitiminde, sosyal sorumluluk (social accountibility), tıpta insan bilimleri (humanities in medicine), ileri simulasyonun laboratuvarları (advanced simulation laboratory) ve kanıta dayalı tıbbın (evidence based medicine) ön plana çıktığı sorgulayıcı ve entegre Amerikan Tıp Eğitimi sistemine doğru bir yönelim dikkati çekmektedir (Başer, & Şahin, 2017; Reid et al., 2012; McCrea, & Murdoch-Eaton, 2014).

UÇEP-2014'te yer alan Temel Hekimlik Uygulamalarının altı ana kategoride toplanması, mezuniyet öncesi tıp eğitimi müfredatının yapısı ve gelişme süreci ile ilişkilidir (İskender, 2010; Bulut,2003). Bu kategorik süreçte, Dünyadaki formal eğitim veren tüm tıp fakültelerinde olduğu gibi Temel Hekimlik Uygulamaları; hastadan öykü alma süreci ile başlar, fizik muayene, kayıt tutma ve raporlama süreci ile devam eder. Bu diagnostik algoritmayı laboratuvar ve radyolojik testler tamamlar. Diğer bir deyişle tıpta tanı prosedürü, öykü ve fizik muayene önceliklidir. Girişimsel ve girişimsel olmayan uygulamalar ancak tanı konulan hastalara uygulanabilir (Özdemir, 2005; Barzansky,& Etzel, 2004; Baskan, 1997). Koruyucu Hekimlik ve Toplum Hekimliği Uygulamaları, hekimliğin toplumsal bir yansıması olarak kabul edilebilir (Aytekin, 2002).UÇEP-2014'te yer alan temel hekimlik uygulamalarında 1.basamak sağlık hizmetlerine yönelik, özellikle ön tanı ve koruma amaçlı



becerilerin ağırlıkta olması, bu programın çıktı bazlı ya da odaklı olması ile açıklanabilir. Ayrıca, Türkiye'deki Tıp Eğitimi Anabilim Dalları'nın çoğunlukla Aile Hekimliği uzmanlarının öncülüğünde kurulması, eğitsel ve bilimsel aktivitelerinin sürdürülmesi de bu programın çerçevesinin çıktı bazlı ağırlıklarının belirlenmesinde önemli bir etken olabilir.

Temel Hekimlik Uygulamalarının öğrenme düzeyleri, bilişsel (Ne olduğunu bilir - Nasıl olduğunu bilir) ve davranışsal (Nasıl yapıldığını gösterir - Öğrendiğini Yapar) öğrenme alanlarına dayanan Miller'in öğrenme piramidine (Miller's Pyramid veya Miller's Learning Pyramid) göre sıralanmıştır (Williams, Byrne, Welindt, & Williams, 2016). Temel Hekimlik Uygulamaları ve Acil Tıpla ilgili uygulamalar için öğrenme düzeyinin ağırlıklı olarak 3 ve 4 olarak ileri düzeylerde olması dikkat çekicidir. Bu durum, UÇEP-2014'te girişimsel olan ve olmayan uygulama sayısının fazla olması ve bu uygulamaların bir pratik gerektirmesi, öğrenme düzeylerinin daha ileri olmasını gerektirmesi ile açıklanabilir. Yaşamsal bulguları değerlendirmeye yönelik değerlendirmeler ve uygulamalar daima düzey 4 öğrenme bilgisi gerektirir. Çünkü bu prosedürler hatasız ya da minimal bir hata ile yapılabilir. Airway uygulamak ve dış kanamayı durdurmak gibi temel yaşam desteği uygulamaları bunlar arasında sayılabilir. Ancak ileri yaşam desteği uygulamaları, daha çok bir veya daha fazla uzmanlık disiplini gerektirdiği için öğrenme düzeyi bakımından 2 olarak kategorize edilmiştir. Genel olarak UÇEP-2014'te, Temel Hekimlikle ilgili bazı becerilerle ve Acil Tıp Disiplinindeki ileri yaşam desteğine (Advanced Life Support-ALS) yönelik uygulamaların çoğu bir uzmanlık bilgisi ve sorumluluğu gerektirdiği için postgradual tıp öğrencisi ya da pratisyen hekimin sahada karşılaşabileceği bu tarz uygulamalarda öğrenme düzeyinin 1-3 arasında olması hedeflenmiştir. Bu uygulamalar multidisipliner yaklaşım ve çoklu organizasyon gerektiren olağan dışı durumlardaki sağlık hizmetleri için de geçerlidir (Civaner M, Vatansever K, Balcıoğlu H, Yavuz CI, & Sarıkaya Ö, 2011).

Türkiye'deki acil sağlık hizmetleri, acil hastanın sağlık kuruluşuna hızlı transportunu ilke edinen paramedik bazlı Anglo-Amerikan Modeli (Scoop and Run) ve acil hastaya olay yerinde yapılan ileri girişimlerin öncelikli olduğu hekim bazlı Franko-German Modeli'nin (Stay and Play) bir kombinasyonu benimsenmiştir. Ancak acil

sağlık hizmetlerinin optimal düzeyde yürütülebilmesi için her dönemde yeni ve sürdürülebilir çözüm önerilerine ihtiyaç vardır. (Paksoy VM., 2016; Roudsari, et al., 2007; Eryılmaz., 2007). Acil Tıp disiplini ile ilgili her düzeydeki eğitimler bu çözüm sürecinin önemli komponentidir.

UÇEP-2014 içerisinde hastane öncesi acil sağlık hizmetleri ile ilgili temel hekimlik uygulamalarının yer almaması acil tıp disiplini ile ilgili bir eksiklik olarak kabul edilebilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO), “temel sağlık hizmetleri şimdi her zamankinden daha fazla” sloganı ile önemini vurguladığı temel sağlık hizmetleri ile acil tıbbi yardım arasında amaç, kavramsal ilişki, teknik boyut, sosyal boyut ve zaman açısı bakımından belirgin farklar vardır. Acil sağlık hizmetleri en azından insanın gelişimi için fizik olarak hayatta kalmayı ön koşul olarak kabul etmesi ve kısa zamanda yapılmak zorunda oluşu bunlardan bir kaçıdır. Ayrıca ilerleyen teknoloji ve artan sosyal olanaklar ile birlikte hastane öncesi acil sağlık hizmetlerine hava ve deniz ambulansları da eklenmiştir. Birinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin de acil sağlık hizmetleri ile ilgili bu teknolojik yapılanmalara uygun bir donanımına sahip olması ve personel yapılanmasının buna uygun olarak düzenlenmesi önemlidir (Tanır F, 2013).

Mezuniyet öncesi tıp eğitimindeki temel hekimlik uygulamalarının etkinliğini arttırmak ve geliştirmek, tıp fakültelerinin öğreti kadrosunu oluşturan akademisyenleri ile entegre olarak onların tıp eğitimine bakışlarını anlamak ve çözüme katılımlarının sağlanması ile yakından ilişkilidir (Özkan, & Cafoğlu, 2003). Ayrıca ulusal tıp fakültelerindeki eğitimsel tüm süreçler toplam kalite yönetimi ve akreditasyon süreci ile de sıkı bağlantılıdır (Sayek., 2010; Sözmen., 2004).

Türkiye’de UÇEP-2014’ün oluşturulması, sağlıkla ilgili diğer alanlardaki akademisyenlerin de temel uygulama becerilerini içeren çıktı bazlı ulusal çekirdek programları oluşturmasına öncülük yapmıştır. Mezuniyet Öncesi Diş Hekimliği Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (DUÇEP-2016) bunun tipik bir örneğidir (http://www.yok.gov.tr/documents/10279/21119963/Ducep_Ek.pdf, 2016).



5. Sonuç ve Öneriler

UÇEP-2014, bazı eksik yönlerine rağmen ulusal tıp fakültelerinin eğitim müfredatlarının belirlenmesinde, gelişiminde ve standardize edilmiş sonuçlara ulaşmada önemli bir adımdır. Öğrenmenin entegre ve işbirliği içerisinde olduğu araştırmacı ve geliştirici bir tıp eğitimi olanağı sağlanmalıdır. Mezuniyet öncesi Acil Tıp Disiplini ile ilgili uygulamalar, mezuniyet öncesi tıp eğitiminin önemli bir alt bileşenidir. Acil Tıp Disiplini içerisindeki İleri Yaşam Desteği ile ilgili uygulamalar için öğrenme düzeyleri 3 ve 4 olmalıdır. Ulusal Tıp Fakülteleri, UÇEP-2014’te önemli bir yeri olan TYD-İYD ile ilgili temel hekimlik uygulamalarına önem vermelidir. Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri ile ilgili temel hekimlik becerileri de çekirdek eğitim programı içerisinde yer almalıdır.

Teşekkür

Başta Prof.Dr. İskender SAYEK olmak üzere, geçmişten günümüze Türkiye’de Tıp Eğitiminin ve Acil Tıp Biliminin gelişimine katkıda bulunan tüm hocalarımıza teşekkür ederiz.

Kaynakça

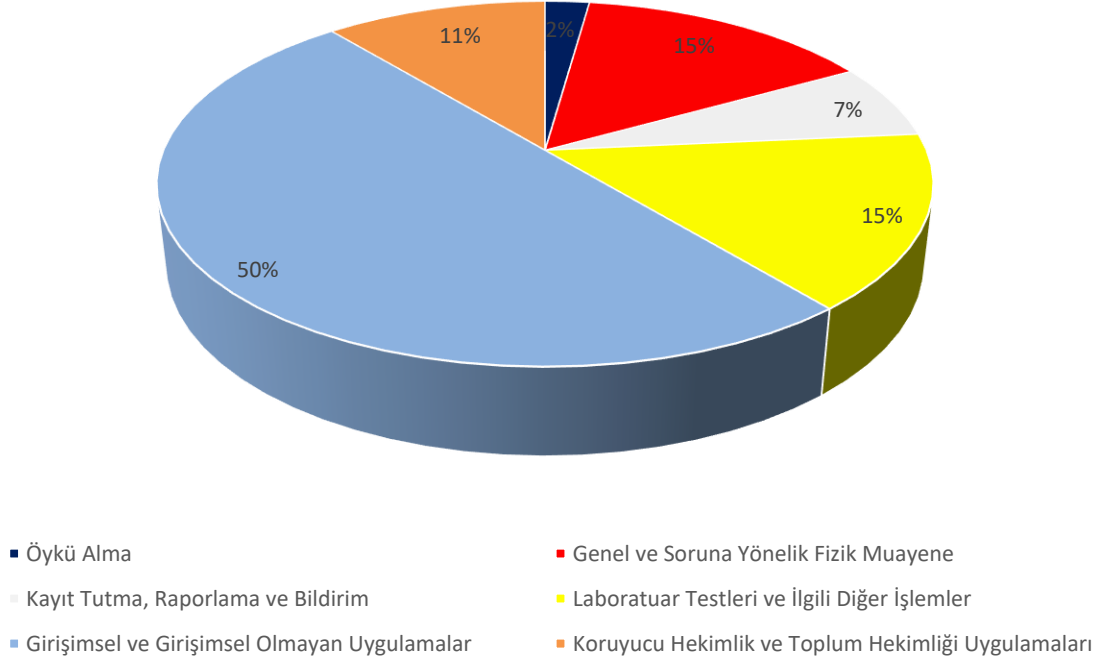
- Aytekin, N.A., (2002). Topluma Yönelik-Topluma Dayalı Tıp Eğitimi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 28 (2), 53-56.
- Barzansky, B.& Etzel, S.I., (2004). Educational programs in US medical schools, 2003-2004. JAMA, 292(9),1025-1031.
- Baskan, S., (1997). 2000’li Yılların Eşiğinde Türk Tıp Eğitimi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 50(01),7-25.
- Başer, A., & Şahin H., (2017).ATATÜRK’TEN GÜNÜMÜZE TIP EĞİTİMİ. Tıp Eğitimi Dünyası, 16(48), 70-83.
- Bulut, A., (2003). Bir Haber: Ulusal Çekirdek Eğitim Programı Oluşturuldu. Tıp Eğitimi Dünyası, 13(13), 13-36.
- Civaner, M., Vatansever, K., Balcıoğlu, H., Işık, C., Yavuz, C.I., Sarıkaya, Ö., (2011). Olağandışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri Eğitimi: Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi İçin Önemli Bir Gerekliklik. Balkan Med J, 28, 344-350.

- Dogramaci I., (1966). "Educational adaptation to the factors bearing on medical education in the developing countries: an experiment in medical education in Turkey" *Journal of Medical Education*, 41 (9 Suppl): 180-185.
- Elçin M., (2010). Tıp eğitiminin tarihçesi. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 41, 195-202.
- Eryılmaz M.,(2007). Ülkemizde acil sağlık hizmetleri: İhtiyaca yönelik güncel çözüm önerileri. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 13(1), 1-12.
- Halperin E., Perman JA., & Wilson EA., (2010). Abraham Flexner of Kentucky, his report, *Medical Education in the United States and Canada, and the historical questions raised by the report. Acad Med.*,85(2), 203-210.
- Hatemi, H., & Altıntaş A., (2006). *Türk Tıp Eğitiminin Önemli Adımları*. İstanbul: CSA Global Publishing.
- http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf (son erişim tarihi: 03.12.2017).
- http://www.yok.gov.tr/documents/10279/21119963/Ducep_Ek.pdf/-Mezuniyet Öncesi Diş Hekimliği Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitim Programı - 2016 (son erişim tarihi: 03.12.2017).
- McCrea ML., & Murdoch-Eaton D., (2014). How do undergraduate medical students perceive social accountability? *Med Teach*, 36(10), 867-75.
- Merritt B., & Simpson C., (2012). Deliberative curriculum inquiry for integration in an MD curriculum: Dalhousie University's curriculum renewal process. *Med Teach*, 34(12), e785-793.
- Odabaşı O., & Sayek İ., Kiper N. (2011). Türkiye’de mezuniyet öncesi tıp eğitimi-2010. *Türk Pediatri Ars*, 46, 322-327.
- Özkan, S., & Cafoğlu, Z., (2003). Tıp Fakültesindeki Öğretim Üyelerinin Tıp Eğitimi ve Sorunlarını Algılamalarına Yönelik Bir Durum Araştırması. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 12(12), 6-18.
- Özdemir, S.T., (2005). Tıp Eğitimi ve Standartlar. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 31 (2), 133-137.
- Paksoy VM., (2016).Acil Sağlık Hizmetlerinde Uluslararası Uygulama Modellerinin Karşılaştırılması: Anglo-Amerikan ve Franko-German Modeli. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 4(1), 6-15.



- Reid L, Macleod A, Byers D, Delva D, Fedak T, Mann K, Marrie T, Merritt B, & Simpson C (2012). Deliberative curriculum inquiry for integration in an MD curriculum: Dalhousie University's curriculum renewal process. *Med Teach.*, 34(12), e785-93.
- Roudsari BS., Nathens AB., Arreola-Risa C., Cameron P., Civil I., Grigoriou G., Gruen RL., Koepsell TD., Lecky FE., Lefering RL., Liberman M., Mock CN., Oestern HJ., Petridou E., Schildhauer TA., Waydhas C., Zargar M., & Rivara FP., (2007). Emergency Medical Service (EMS) systems in developed and developing countries. *Injury*, 38(9), 1001-1013.
- Sayek, İ. (2010). *Türk Tabipleri Birliğı Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Raporu*.1.baskı. Ankara: Türk Tabipleri Birliğı Yayınları.
- Sözmen, E.Y., (2004) Eğitimde Kalite Yaklaşımları. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 16 (16), 3-10. Williams, B.W., Byrne, P.D., Welindt, D., & Williams, M.V., (2016) Miller's Pyramid and Core Competency Assessment: A Study in Relationship Construct Validity. *J Contin Educ Health*, 36(4), 295-299.
- Şahin H., Özkan S., Gürpınar E., (2011) Abraham Flexner'i Doğru Anlamak. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 30(30), 60-71.
- Tanır F., (2013) "Acil ve Temel Sağlık Hizmetleri". Kekeç Z (editör), *Tüm Yönleriyle Acil Tıp-Tanı Tedavi ve Uygulama Kitabı*. 3.baskı. Bölüm:1, Konu:4, S:33-38. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Yanturalı, S., Yürüktümen, A., Aksay, E., & Çevik, A.A., (2004) International Publications from Turkish Emergency Medicine Departments. Analysis of First Ten Years. *Turk J Emerg Med*, 4(4),170-173.

Şekil 1. Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014**’teki Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorilerine Göre Dağılımları



*Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014: Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf).

Tablo 1. UÇEP-2014’de Yer Alan Temel Hekimlik Uygulamalarının Öğrenme Düzeyleri**

Öğrenme Düzeyi	Açıklama
1	Uygulamanın nasıl yapıldığını bilir ve sonuçlarını hasta ve/veya yakınlarına açıklar.
2	Acil bir durumda kılavuz / yönergeye uygun biçimde uygulamayı yapar.
3	Karmaşık olmayan, sık görülen, durumlarda / olgularda uygulamayı yapar.**
4	Karmaşık durumlar / olgular da dahil uygulamayı yapar.**

** Ön değerlendirmeyi / değerlendirmeyi yapar, gerekli planları oluşturur, uygular ve süreç ve sonuçları ile ilgili olarak hasta ve yakınlarını / toplumu bilgilendirir.

*UÇEP-2014:Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf).



Tablo 2. UÇEP-2014de Yer Alan Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorilerine Göre Öğrenme Düzeyleri**

Öğrenme Düzeyi	Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorileri						Toplam (%)
	A	B	C	D	E	F	
1	-	-	-	-	2	-	2 (1.47)
2	-	-	-	-	10	3	13 (9.55)
3	1	12	2	10	37	7	69 (50.73)
4	2	8	7	11	19	5	52 (38.23)
Toplam (%)	3 (2.2)	20 (14.7)	9 (6.6)	21 (15.4)	68 (50)	15 (11)	136 (100)

*UÇEP-2014:Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egi_tim_mufredati.pdf).

Tablo 3. UÇEP-2014de Yer Alan Acil Tıp Disiplini ile İlişkili Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorilerine Göre Öğrenme Düzeyleri**

A.ÖYKÜ ALMA	ÖĞRENME DÜZEYİ
A1. Genel ve soruna yönelik öykü alabilme	4
B.GENEL VE SORUNA YÖNELİK FİZİK MUAYENE	
B1. Adli olgu muayenesi	3
B3. Baş-boyun ve kulak-burun-boğaz muayenesi	3
B4. Batın muayenesi	4
B5. Bilinç değerlendirmesi ve ruhsal durum muayenesi	3
B6. Çocuk ve yenidoğan muayenesi	4
B7. Deri muayenesi	4
B8. Digital rektal muayene	3
B9. Gebe muayenesi	3
B10. Genel durum ve vital bulguların değerlendirilmesi	4
B11. Göz, göz dibi muayenesi	3
B12. Jinekolojik muayene	3
B13. Kardiyovasküler sistem muayenesi	4
B14. Kas-iskelet sistem muayenesi	3
B16. Nörolojik muayene	3
B19. Solunum sistemi muayenesi	4
B20. Ürolojik muayene	3
C.KAYIT TUTMA, RAPORLAMA VE BİLDİRİM	
C1. Adli rapor hazırlayabilme	3
C2. Aydınlatma ve onam alabilme	4
C3. Epikriz hazırlayabilme	4
C4. Hasta dosyası hazırlayabilme	4

C5. Hastaları uygun biçimde sevk edebilme	4
C6. Ölüm belgesi düzenleyebilme	4
C7. Raporlama ve bildirim düzenleyebilme	3
C8. Reçete düzenleyebilme	4
C9. Tedaviyi red belgesi hazırlayabilme	4
D.LABORATUVAR TESTLERİ VE DİĞER İŞLEMLER	
D2. Dekontaminasyon, dezenfeksiyon, sterilizasyon, antisepsi sağlayabilme	4
D4. Direkt radyografileri okuma ve değerlendirebilme	3
D5. EKG çekebilme ve değerlendirebilme	3
D7. Glukometre ile kan şekeri ölçümü yapabilme ve değerlendirebilme	4
D9. Laboratuvar inceleme için istek formunu doldurabilme	4
D19. Tarama ve tanısal amaçlı inceleme sonuçlarını yorumlayabilme	3
E.GİRİŞİMSEL VE GİRİŞİMSEL OLMAYAN UYGULAMALAR	
E1. Acil psikiyatrik hastanın stabilizasyonunu yapabilme	3
E2. Adli olguların ayırt edilebilmesi / yönetilebilmesi	3
E3. “Airway” uygulama	3
E5. Atel hazırlayabilme ve uygulayabilme	4
E7. Buruna ön tampon koyabilme ve alabilme	3
E9. Damar yolu açabilme	3
E10. Defibrilasyon uygulayabilme	3
E12. Deri ve yumuşak doku apsesi açabilme	3
E13. Dış kanamayı durduracak / sınırlayacak önlemleri alabilme	4
E17. Entübasyon yapabilme	3
E19. Galveston oryantasyon skalası	3
E21. Glasgow koma skalasının değerlendirilebilme	4
E23. Hastalık / travma şiddet skorlamasını değerlendirilebilme	4
E24. Hastanın uygun olarak taşınmasını sağlayabilme	4
E25. Hastaya koma pozisyonu verebilme	4
E26. Hava yolundaki yabancı cismi uygun manevra ile çıkarabilme	3
E29. İdrar sondası takabilme	3
E30. İleri yaşam desteği sağlayabilme	2
E32. İntihara müdahale	2
E33. Kan basıncı ölçümü yapabilme	4
E36. Kene çıkartabilme	3
E37. Kötü haber verebilme	3
E39. Lavman yapabilme	3
E41. Mide yıkayabilme	3
E42. Minimental durum muayenesi	3
E43. Nazogastrik sonda uygulayabilme	3
E45. Oksijen ve nebul-inhaler tedavisi uygulayabilme	4



E47. Parasentez yapabilme	2
E48. Perikardiyosentez yapabilme	1
E49. Plevral ponksiyon yapabilme	2
E51. Puls oksimetre uygulayabilme ve değerlendirebilme	3
E53. Rinne-Weber ve Schwabach testleri uygulayabilme	3
E54. Servikal collar (boyunluk) uygulayabilme	4
E56. Solunum fonksiyon testlerini değerlendirebilme	3
E57. Solunum havasında alkol ölçümü yapabilme	4
E59. Suprapubik mesane ponksiyonu yapabilme	2
E60. Temel yaşam desteği sağlayabilme	4
E61. Tıp uygulamalarında etik sorunları çözebilme	3
E63. Travma sonrası kopan uzvun uygun olarak taşınmasını sağlayabilme	4
E64. Uygulanacak ilaçları doğru şekilde hazırlayabilme	3
E66. Yara-anık bakımı yapabilme	3
E67. Yenidoğan canlandırması	2
E68. Yüzeysel sütür atabilme ve alabilme	3
F.KORUYUCU HEKİMLİK HİZMETLERİ	
F1. Acil yardımların organizasyonunu yapabilme	2
F9. Olağan dışı durumlarda sağlık hizmeti sunabilme	2
F11.Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları engelleyici önlemleri alabilme	3

*UÇEP-2014:Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf).

Tablo 4. UÇEP-2014*'de Yer Alan Acil Tıp Disiplini ile İlgili Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorilerine Göre Öğrenme Düzeylerinin Karşılaştırılması

Öğrenme Düzeyleri	Acil Tıp Disiplini ile İlgili Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorik Dağılımları						Toplam (%)
	A	B	C	D	E	F	
1	-	-	-	-	1	-	1 (1.2)
2	-	-	-	-	6	2	8 (10.2)
3	-	10	2	3	24	1	40 (51.2)
4	1	6	7	3	12	-	29 (37.1)
Toplam (%)	1 (1.2)	16 (20.5)	9 (11.5)	6 (7.6)	43 (55.1)	3(3.8)	78 (100)

*UÇEP-2014:Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf).

Tablo 5. UÇEP-2014*'te Acil Tıp Disiplini İçerisinde Yer Alan Temel Yaşam Desteği (TYD) ve İleri Yaşam Desteği (İYD) ile İlgili Temel Hekimlik Uygulamalarının Kategorilerine Göre Öğrenme Düzeylerinin Karşılaştırılması

Öğrenme Düzeyi	Acil Tıp Disiplini İçerisinde TYD-İYD ile İlgili Temel Hekimlik Uygulamaları						Toplam &Yüzde
	A	B	C	D	E	F	
1	-	-	-	-	1	-	1 (5.5)
2	-	-	-	-	2	-	2 (11.1)
3	-	-	-	-	5	-	5 (27.7)
4	-	1	-	-	9	-	10 (55.5)
Toplam &Yüzde	0 (0)	1 (5.5)	0 (0)	0 (0)	17 (4.4)	0 (0)	18 (100)

*UÇEP-2014:Ulusal Çekirdek Eğitim Programı-2014 (available from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/10279/27821052/tip_fakultesi_cekirdek_egitim_mufredati.pdf).

Araştırma Sunumu / Research Article

POSTÜR DEĞİŞİKLİKLERİNİN GÖZİÇİ BASINCINA ETKİSİ

Effect of Posture Changes on The Intraocular Pressure

Dr. Mehmet COŞKUN

Karabük Üniversitesi, drmehmetcoskun@mynet.com

ÖZ

Vücut postüründeki değişikliklerin göziçi basıncına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. İntravitreal enjeksiyon planlanan 67 erkek, 83 kadın 150 hastanın 150 gözü değerlendirmeye alındı. Hastaların ayakta, otururken ve sırtüstü yatar pozisyondayken kontakt el tonometresi ile göziçi basınçları ölçüldü. Glukomu olan, göziçi cerrahisi geçiren, oküler ilaç kullanım hikayesi olan ve ilgili vücut postürünü sağlayamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş ortalaması 66.03±8,36 yıldır. Göziçi basınçları ayakta 17.48±3.38 mmHg, otururken 17.24± 3.47 mmHg, sırtüstü yatar pozisyondayken 19.86±4.55 mmHg bulundu. Ayakta ile otururken göziçi basınçları arasında istatistiksel farklılık yoktu. (p=0,103) Sırtüstü yatar pozisyonda göziçi basınç değerleri hem ayakta hem de otururkenki göziçi basıncı değerinden anlamlı derecede yüksekti. (p değerleri 0,001) Sırtüstü yatar pozisyondayken göziçi basınçları hem ayakta ve hem de oturur pozisyona göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Postür, Göziçi Basıncı, Tonometre

ABSTRACT

The intraocular pressure effects of changes in body posture were examined. A total of 150 eyes of 67 males, 83 females patients planned for intravitreal injection were evaluated. Intraocular pressures were measured with contact hand tonometry when the patients were standing, sitting and lying in the supine position. Patients who had glaucoma, who had an eye surgery, who had a history of ocular drug use and were

unable to provide the relevant body posture were excluded from the study. The mean age of the patients was 66.03 ± 8.36 years. Intraocular pressures were 17.48 ± 3.38 mmHg in standing, 17.24 ± 3.47 mmHg in sitting, 19.86 ± 4.55 mmHg in supine position. There was no statistically difference between standing and sitting intraocular pressure ($p = 0,103$). Supine values were significantly higher than both the standing value and the sitting score (p values $0,001$). The intraocular pressures were significantly higher in the supine position than in the standing position and the sitting position.

Key Words: Posture, Intraocular Pressure, Tonometer

1. Giriş

Normal göziçi basıncı (GİB), bireylere özgün olmayan, popülasyonun GİB aralığının istatistiksel ifadesidir. Normal popülasyonda GİB dağılımı bir çan eğrisi oluşturur ve bu çan eğrisinin iki ucu 10-20 mmHg arasındadır. Çan eğrisinin altında kalan normal grup (10-20 mmHg) oranı %95 dir. Doğumda GİB 6-8 mmHg arasında iken, doğumdan itibaren 12 yaşına kadar her iki yılda yaklaşık 1 mmHg artar. Çoğu batı toplumunda 40 yaşından sonra her 10 yılda yaklaşık 1 mmHg arttığı varsayılır. Normal popülasyonda GİB düzeyleri değişik araştırmacılar tarafından çalışılmıştır (Martin, 1992, p.57). Günümüzde GİB yüksekliği, glokomda halen tedavi edilebilen tek risk faktörüdür. GİB ölçüm yöntemleri içinde Goldman aplanasyon tonometresi (GAT) yaygın kullanılan ve altın standart olarak kabul görmüş bir yöntemdir (Quigley, 1993, p.1097; Wilson, Martone, 1996, p.753). Son on yılda kullanımı yaygınlaşan Tonopen (Tono-pen XL tonometer, Mentor O&O Inc. Norwell, MA, USA) elektronik tonometresi, GİB ölçümünde standart olarak bilinen GAT a alternatif bir cihaz olarak önerilmektedir (Whitacre, Stein, 1993, p.1). Kliniklerde kullanımı kolay ve güvenilir GİB ölçümüne imkan sağlayan bir aplanasyon tonometresidir. Bu çalışmada amacımız vücut postüründeki değişikliklerin GİB değişimine etkisinin olup olmadığını irdelemektir.

2. Gereç Yöntemler

Karabük Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi göz bölümünde Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak Karabük Üniversitesi prospektif etik kurul onayı ve katılımcılardan bilgilendirilmiş olur formu alınarak intravitreal enjeksiyon

planlanan 150 hastanın 150 gözü değerlendirmeye alındı. Önceden göziçi cerrahisi geçiren, muayenede dar iridokorneal açı saptanan, glokomu olan , oküler ilaç kullanım hikayesi olan,GİB de değişikliğe sebep olabilecek sistemik hastalığı olanlar ve ilgili vücut postürünü sağlayamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. İntravitreal enjeksiyon planlanan hastalar ayaktayken(AGİB), birer dakika bekledikten sonra ameliyat masasında otururken (OGİB) ve ameliyat masasına sırtüstü yatarken (SGİB) Tonopen (Tono-pen XL tonometer, Mentor O&O Inc. Norwell, MA, USA) elektronik el tonometresi ile GİB değerleri ölçüldü.İstatistiksel incelemede verilerin analizi SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences-SPSS, Inc., Chicago, Illinois) paket programında yapıldı. Sonuçlar ortalama±standart sapma olarak verildi. Sayısal değişkenler bağımlı gruplarda paired t-Test ile değerlendirildi. P <0.05 anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Hastaların 67 si erkek (%44.7), 83 ü kadındı (%55.3), yaş ortalamaları 66.03±8.36 (45-85) yılı. Göziçi basınçları ayaktayken 17.48±3.38 mmHg, otururken 17.24±3.47 mmHg, sırtüstü yatar pozisyondayken 19.86±4.55 mmHg bulundu. AGİB ile OGİB arasında istatistiksel farklılık yoktu. (p=0.103) SGİB değerleri hem AGİB değerinden hem de OGİB değerinden anlamlı derecede yüksekti.(p değerleri 0.001)

4. Tartışma

GİB de fizyolojik ritm gün içinde kardiak ve solunum aktivitesine göre saniyeler içinde, menstrüel sıklusa göre aylar içinde değişebilir. GİB genellikle sabahları daha yüksek olmaktadır. Mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte plazma kortizol düzeyinin bunda etkili olabileceği düşünülmektedir. Diğer sistemik faktörler sıkı yaka veya kravat, valsalva manevrası, nefes tutma, kapak spekulumu yada göz kapaklarına baskı uygulaması GİB'in hatalı olarak yüksek ölçülmesine neden olabilir.Tonopen (Tono-pen XL tonometer, Mentor O&O Inc. Norwell, MA, USA) elektronik tonometresi, GİB ölçümünde standart olarak bilinen Goldmann aplanasyon tonometresine alternatif bir cihaz olarak önerilmektedir (Whitacre, Stein, 1993, p.1). Elde taşınabilen, kalibrasyonu ve kullanımı kolay ve kornea patolojisi

olanlarda da GİB ölçümüne imkan sağlayan bir aplanasyon tonometresidir. Mackay-Marg tonometresine benzer prensiple çalışmaktadır. GAT'a (7,35 mm²) göre kornea yüzeyinde daha küçük bir temas alanını düzleştirdiği bilinmektedir. (2,36 mm²) (Gordon et al., 2002, p.714; Mok, Wong, Lee, 1999, p.35). Cihaz çok sayıda ölçüm kaydı yapar ve bir güvenilirlik seviyesi (%5, %10, %20, >%20) ile birlikte ortalama bir değer verir (Tono-Pen XL, Norwell, MA, USA). Hem normal popülasyonda hem de glokomlu gözlerde Tonopen ile Goldmann aplanasyon tonometresinin karşılaştırmalı çalışmalarında Tonopen'in doğru sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Saticı, Oğuz, Gürler, 1997, p.321; Özdemir, Tekin, Ersöz, 1997, p.168; Chritoffersen, Fors, Ringberg, Høltedahl, 1993, p.103). Değişik çalışmalarda vücut pozisyonuna bağlı GİB değişimleri görülmüştür. Sol lateral dekübitus pozisyonundaki (17.48 ± 3.18 mmHg) GİB, sırtüstü yumuşak yastık kullanırken (p <0.001) pozisyonuna göre (14.48 ± 3.09 mmHg) yüksekti (Wong, Lai, Singh, Chew, 2013, p.146). Başka bir çalışmada baş pozisyonuna bakılmaksızın, bağımlı gözlerde lateral dekübitüs postürde bağımlı olmayan gözlere göre GİB yüksekti (tüm P <0.05). Aşağıda baş pozisyonu, nötr veya daha yüksek baş pozisyonuna kıyasla bağımlı gözlerin GİB'ini arttırdı. Bununla birlikte, vücut duruşu veya baş pozisyonu değişiklikleri sırasında görülen GİB yükselmesi miktarı, daha iyi ve kötü gözler arasında anlamlı olarak farklı değildi (Lee, Yoo, Lin, Kim, 2015, p.929). Baş aşağı pozisyonları olan yoga egzersizleri, glokomlu ve sağlıklı gözlerde GİB'lerin hızlı bir şekilde artması ile ilişkilendirildi. GİB 2 dakika içinde başlangıç değerlerine geri döndüğü belirtilmiş. Gelecek çalışmalar, yoga egzersizine bağlı GİB değişiklikleri ile beyin omurilik sıvısı basıncındaki benzer değişikliklerle ilişkili olup olmadıkları ve glokoma ilerleme riskini artırıp arttırmadığına değinmekle yükümlüdür (Jasien, Jonas, de Moraes, Ritch, 2015, p.10). 20 derece baş yukarda pozisyonu, glokom ve nonglokomatöz hastalarında sırtüstü konuma kıyasla nokturnal GİB'nin düşüklüğü ile korelasyon gösterir. Glokomlu hastalarda glokom olmayan hastalarla karşılaştırıldığında GİB düşüşünde anlamlı bir fark gözlenmedi (Lazzaro et al, 2014, p.282). Psödoeksfolyatif glokom hastalarında oturmadan sırtüstü pozisyona kadar GİB'lerde daha yüksek bir artış gözlemlendi. GİB'deki postüral varyasyonun görme alanı hasarının ciddiyeti ile ilişkili olduğu bulundu (Özkok, Tamcelik, Capar, Atalay, 2014, p.261). İntravitreal enjeksiyonlarla ilgili bir çalışmada postür değişikliği ile

ilgili GİB artışları, enjeksiyon sonrası GİB artışı için öngörücü bir değeri olabildiği ifade edilmiş. Gözlerin % 40'ında daha yüksek GİB düzeyi (> 21 mmHg) daha uzun süre ısrarcı kalmaya devam etti. Bu özellikle glokomatöz gözler için düşünülmelidir (Fuest, Kotliar, Walter, Plange, 2014, p.438).Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde değişiklikler izlenmiştir.Bu değişimin vasküler geri dönüş problemi,episkleral venöz basıncı artışı gibi etkenlere bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.Farklı pozisyonlardaki GİB değişimini yeterince irdeleyememek çalışmamızın kısıtlayıcı faktörüdür. Biz bu değişimlerin özellikle glokom veya çeşitli retina hastalıkları gibi sınırlı görme rezervine sahip hastalarda mevcut retina sinir liflerinin korunması bakımından dikkate alınmasını önermekteyiz.

5. Sonuç

Sırtüstü yatar pozisyonda ayakta ve oturur pozisyona göre GİB daha yüksek olduğu için retina sinir lifi harabiyeti açısından risk artmaktadır.Glokom veya retina sinir lifi harabiyeti ile giden diğer hastalıklarda uyuma pozisyonunun sırtüstü yatar şekilde olmamasını önerebiliriz.Ancak özellikle hangi pozisyonunun(sağ yan,sol yan,yüzüstü gibi) GİB yüksekliği açısından daha riskli olduğunu irdeleyecek yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- Chritoffersen T., Fors T., Ringberg U., Holtedahl K. (1993). Tonometry in the general practice setting (1):Tono-Pen compared to Goldmann applanation tonometry. *Acta Ophthalmol.* 71:103-108.
- Fuest M., Kotliar K., Walter P., Plange N. (2014). Monitoring intraocular pressure changes after intravitreal Ranibizumab injection using rebound tonometry. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2014;34(4):438-44.
- Gordon M.O., Beiser J.A., Brandt J.D., Heuer D.K., Higginbotham E.J., Johnson C.A. et al. (2002). The Ocular Hypertension Treatment Study:baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 120:714- 720.

- Jasien J.V., Jonas J.B., de Moraes C.G., Ritch R. (2015). Intraocular Pressure Rise in Subjects with and without Glaucoma during Four Common Yoga Positions. *PLoS One*. 23;10(12).
- Lazzaro E.C., Mallick A., Singh M., Reich I., Elmann S., Stefanov D.G. et al. (2014). The effect of positional changes on intraocular pressure during sleep in patients with and without glaucoma. *J Glaucoma*. 23(5):282-7.
- Lee T.E., Yoo C., Lin S.C., Kim Y.Y. (2015). Effect of Different Head Positions in Lateral Decubitus Posture on Intraocular Pressure in Treated Patients With Open-Angle Glaucoma.. *Am J Ophthalmol*. 160(5):929-936
- Martin X.D. (1992). Normal intraocular pressure in man. *Ophthalmologica*, 205: 57-63
- Mok K.H., Wong C.S., Lee V.W. (1999). Tono-Pen tonometer and corneal thickness. *Eye*. 13: 35-37.
- Özdemir N., Tekin A., Ersöz T.R., (1997). Tono-Pen tonometresi ile Goldmann aplanasyon tonometresinin klinik olarak karşılaştırılması. *MN Ophthalmology*. 4: 168-170.
- Özkok A, Tamcelik N, Capar O, Atalay E. Posture-induced changes in intraocular pressure: comparison of pseudoexfoliation glaucoma and primary open-angle glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*. 2014 May;58(3):261-6.
- Quigley HA: Open angle glaucoma. *N Eng J Med*. 1993;328:1097-1106.
- Satıcı A, Oğuz H, Gürler B.: Göz içi basınç ölçümünde Goldmann aplanasyon tonometresi ile Tono-Pen ve nonkontakt tonometre değerlerinin karşılaştırılması. *T Oft Gaz*. 1997;27:321-324.
- Whitacre MM, Stein R.: Surces of error with use of Goldmann-type tonometers. *Surv Ophthalmol*. 1993;38:1-30.
- Wilson MR, Martone JF: Epidemiology of chronic open-angle glaucoma. In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, eds. *The Glaucomas*. St. Louis: Mosby. 1996:753-768.
- Wong M.H.Y., Lai A.H.O., Singh M., Chew P.T.K., (2013). Sleeping posture and intraocular pressure. *Singapore Med J* . 54(3): 146-148

Araştırma Sunumu / Research Article

Zeynep Arabacı

Kastamonu Üniversitesi, arabacizeynep@hotmail.com

Ayşe Doğru

Kastamonu Üniversitesi, adogru@kastamonu.edu.tr

Dr. Jülide Gülizar Yıldırım

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, julidegulizaryildirim@hotmail.com

**TRANSTEORETİK MODELE DAYANDIRILARAK MOTİVASYONEL
GÖRÜŞME TEKNİĞİNİN KRONİK HASTALIKLARDA KULLANIM
ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ**

**Examination of Use Examples of Chronic Diseases According to Transtheoretic
Model Based on Motivational Interview Technique**

Öz

Kronik hastalıklar günümüzde önemli bir problem olması açısından ve bu hastalıkların yönetim sürecinde hemşirelere büyük bir rol düşmesinden dolayı hemşirelik alanında kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştıracak çalışmaların yapılması önemlidir. Kronik hastalıkların yönetim sürecinde transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme tekniğinin hastalıkların yönetim sürecindeki davranış değişikliği kazandırma sürecinin etkin olduğu görülmektedir. Bu çalışmadaki amacımız transteoretik modele dayandırılarak motivasyonel görüşme tekniği kullanılarak yapılmış çalışmaların kronik hastalıkların yönetim sürecindeki davranış değişikliği kazandırma süreci değerlendirmek için çalışma örneklerini incelemektir. Motivasyonel görüşme çalışmaları kronik hastalıklarla ilgili özellikle diyabet, hipertansiyon, obezite ve kronik kalp yetmezliği ile ilgili alanlarda yapılmıştır. Dünya ve Türkiye de en sık görülen kronik hastalıklardan diyabet, hipertansiyon, kronik kalp hastalıkları gibi durumlarda motivasyonel görüşmenin hastalık yönetiminde oldukça etkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Motivasyonel Görüşme; Kronik Hastalık; Hemşirelik

Abstract

Since chronic diseases are an important problem nowadays and nurses plays an important role in management of these diseases it is important to make studies that will facilitate the management of chronic diseases in the field of nursing. Motivational interview technique based on transtheoretical model during management of chronic diseases is found to be effective in gaining behavioral change in management process of diseases. The aim of this study is to examine the working examples of behavior based on the transtheoretical model and the studies using motivational interview technique to evaluate the behavior modification process in the management process of chronic diseases. Motivational interviewing studies have been carried out in the fields of chronic diseases, especially diabetes, hypertension, obesity and chronic heart failure. motivational interviewing have been found to be highly effective in the management of the most common chronic diseases in the World and Turkey such as diabetes, hypertension.

Key Words: Motivational Interview; Chronic Diseases; Nursing

1.Giriş

Küresel düzeyde beklenen yaşam süresinin uzamasıyla birlikte, nüfus yaşlanmakta ve kronik hastalıkların görülme sıklığı giderek artmaktadır. Bu artışa paralel hastalık yükü giderek artmakta ve bu hastalıkların büyük bir bölümünü hem dünyada hem de ülkemizde kronik hastalıklar oluşturmaktadır (Mollahaliloğlu vd., 2007). Kronik hastalıklar fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik yönden bireyin sağlığını bozan, uzun dönem (3 ay ve üzeri) tedavi ve bakım gerektiren sürekli hastalıklardır (Durna, 2012; Karadakovan & Aslan, 2010). Kronik hastalıkların insidansı ve ülkelere getirdiği yüklerin artışı düşünüldüğünde bunun temel nedenlerinin dünya nüfusunun yaşlanması, çevresel faktörlerle birlikte yaşam şeklindeki değişiklikler ve AIDS gibi epidemiler olduğu görülmektedir (Durna, 2012). Ülkelerin gelişmişlik ve gelir düzeyleri açısından incelendiğinde; gelir düzeyi yüksek ülkelerde ölüm nedenlerinin ilk on sırasının dokuzunu kronik hastalıkların; gelir düzeyi düşük ülkelerin ise ölüm nedenlerinin büyük bir kısmının enfeksiyon hastalıklarının oluşturduğu buna karşın kronik hastalık prevalansının arttığı bildirilmiştir. Koroner arter hastalığının ikinci, inme ve diğer serebrovasküler hastalıkların beşinci ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOA) altıncı sırada yer aldığı görülmektedir (Durna, 2012; WHO, 2010). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; tüm dünyada ilk beş sırada yer alan ölüm nedenlerinden üçü kronik koroner arter hastalıkları, inme ve KOA'dır

(Durna, 2012; WHO, 2010). Ulusal raporlarda, ülkemizde toplam ölümlerin %71'inin kronik hastalıklar nedeniyle olduğu ve ölüme neden olan ilk on hastalıktan yedisinin kronik hastalıklar olduğu belirtilmektedir (Erkoç & Yardım, 2011). Türkiye Sağlık Araştırması (2014)'na göre 15 yaş ve üzeri bireylerin son 12 ay içinde geçirdiği başlıca sağlık problemlerinin dağılımında ilk on hastalık listesine bakıldığında ikinci sırada hipertansiyon, beşinci sırada diyabet, yedinci sırada koroner kalp hastalığı, sekizinci sırada KOAH gibi kronik hastalıkların olduğu bildirilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2015). Hipertansiyon, diyabet gibi bazı kronik hastalıkların giderek artması sonucu kronik hastalık yönetimin önemini ortaya koymaktadır. Bu açıdandır ki Türkiye'de kronik hastalıklarla ilgili koruma, erken tanı, tedavi ve bakım ile ilgili çalışmaların yapılmasının önemli olduğu söylenebilir.

Kronik hastalıklar günümüzde önemli bir problem olması açısından ve bu hastalıkların yönetim sürecinde hemşirelere büyük bir rol düşmesinden dolayı hemşirelik alanında kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştıracak çalışmaların yapılması önemlidir. Kronik hastalıkların yönetim sürecinde transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme tekniğinin hastalıkların yönetim sürecindeki davranış değişikliği kazandırma sürecinin etkin olduğu görülmektedir (Cook-Campbell & Sefton, 2010; Nuovo 2007; Wagner, Davis, Schaefer, Von Korff, Austin, 1999; Yıldırım 2015). Bu çalışmadaki amacımız transteoretik modele dayandırılarak motivasyonel görüşme tekniği kullanılarak yapılmış çalışmaların kronik hastalıkların yönetim sürecindeki davranış değişikliği kazandırma süreci değerlendirmek için Türkiye ve dünyadaki çalışma örneklerini incelemektir.

2. Transteoretik Modele Dayandırılarak Motivasyonel Görüşme Tekniği

Kronik hastalıkların her geçen gün tüm dünya ve Türkiye'de artması ve kronik hastalıkların süreğen olmasının sonucu olarak kronik hastalıkların yönetimi hem bireysel hem de profesyonel sağlık çalışanları açısından oldukça önemlidir. Kronik durumların yönetimi bireyin tanımladığı değişikliklerle semptomlarla ve yetersizliklerle yaşamayı öğrenmesini gerektirir. Yönetimin amacı yaşam biçimindeki değişikliklere ve tedaviye uyumu sağlamak; semptomları kontrol altına almak ve komplikasyonları önlemektir (Karadakovan & Aslan, 2010). Kronik hastalık durumu olan bireylerin

bakım yaklaşımında yaşam kalitesi, öz yönetimi ve öz yeterliliği çok önemlidir ve sağlık profesyonelleri tarafından gözden kaçabilmektedir (Karadakovan & Aslan, 2010). Kronik hastalıkların getirdiği bakım yükü nedeniyle, daha kaliteli bir bakım elde edebilmek için küresel değişim modelleri geliştirilmiştir. Bu modellerin ortak bir amacı, hastaların bakıma katılımlarını arttırmak için onlara eğitim vererek, onları geliştirmelerini sağlamaktır. Bu modeller, kişilerin öz-bakımını güçlendirme amacına hizmet eder ve öz-bakımına bireyin daha fazla uyum sağlamasını teşvik eder. Bu nedenle, günümüzde kronik hastalıkların giderek yaygınlaşması, kronik hastalık kontrolü ve toplum temelli hastalık yönetimi programlarının önemini ortaya koymaktadır (Yıldırım, 2015). Günümüzde öz-yönetim kavramı, hasta merkezli, hastanın karar verme ve bakım sorumluluğunu üstlenmesini gerektiren bakım anlayışını ifade eder (Wagner, Davis, Schaefer, Von Korff, Austin, 1999; Yıldırım 2015). Öz- yönetim ile hastanın tedavisine uyumu sağlanarak öz-bakımını en üst düzeyde yapabilmesi sağlanır. Kronik hastalığı olan bireyin hastalığını etkili biçimde yönetebilmesi için belli bilgiye gereksinimi vardır, ancak öz-bakım becerilerini de kazanması gerekmektedir. Bireyin eğitilmesi, bilgi ve becerisinin artırılarak bakımına aktif olarak katılması, bağımsız karar verme yeterliliği kazanmasını ve problemle başa çıkma gücünün artmasını sağlar. Böylece, bireyler kendi izlemlerini yapabilir ve gerektiğinde doktoruna/hemşiresine danışarak bireysel yönetimi gerçekleştirebilirler (Cook-Campbell & Sefton, 2010; Nuovo 2007; Yıldırım, 2015). Tüm bunlarla birlikte, kronik hastalığı olan bireyler bakımı, hastalıkların yanı sıra bir bütün olarak fiziksel, psikolojik ve sosyal yönleriyle bir bütün olarak değerlendirmeyi içermektedir (Karadakovan & Aslan, 2010; Yıldırım, 2015). Kronik hastalık yönetimi, kronik hastalıkları önleme, tanı ve tedaviye yönelik gelişmiş bilgi sistemleri doğrultusunda sürekli kalite iyileştirme yöntemleri geliştirmeyi sağlayan tüm toplumu içeren entegre bir sağlık sistemi içerisinde sağlık hizmeti modeli olarak belirtilmektedir (Durna, 2012).

Sağlık davranışları özellikle kronik hastalıkların oluşumunda ve yönetiminde önemli bir belirleyicidir. Sağlık davranış değişimi üzerine yapılan çalışmalarda Transteoretik Model, Sosyal Bilişsel Teori, Planlı Davranış Teorisi, Sağlık İnanç Modeli, PRECEDE- PROCEED model, 5A modeli gibi teori ve modeller

kullanılmaktadır(Yıldırım, 2015; Tosun & Zincir, 2016). Davranış modelleri içerisinde hemşireler tarafından en sık olarak kullanılan transteoretik modeldir (Tosun & Zincir, 2016). Olumsuz sağlık davranışını değiştirmek zor olsa da değişimin sağlanması hastaların iyileşmesi açısından oldukça önemlidir (Özdemir & Taşçı, 2013). Olumsuz davranışları değiştirmede birey odaklı programların daha fazla etkili olduğu bilinmektedir. Ancak, birey odaklı girişimlerin başarılı olması da; bireyin söylenenlerin büyük bir kısmını yapması, birey ve uzmanın karşılıklı iyi iletişim kurmasının sonucu olarak mümkündür. Empatik yaklaşım göstererek bireyin öz-yeterliliğini desteklemek, davranış değişikliği konusunda yaşadığı çelişkileri çözümlemesine yardımcı olmak ve davranış değişikliği gerçekleştirmesinde motivasyonel görüşme etki sağlamaktadır (Uysal & Enç, 2012). Motivasyonel görüşme, hastaların sorunlarını keşfetmek ve çözmelerine yardım ederek davranış değişimini sağlamak için öneri verilen danışan merkezli bir görüşme biçimidir (Özdemir & Taşçı, 2013). Motivasyonel görüşme temel ilkeleri; empatinin gösterilmesi, çelişkilerin ortaya çıkarılması, dirençle çalışma, kendine yeterliliği desteklemektir (Ögel, 2009).

3. Bazı Kronik Hastalıklara Yönelik Yaygın Olarak Kullanılan Motivasyonel Görüşme Tekniği İle Yürütülmüş Yayınlardan Örnekler

3.1. Diyabette Motivasyonel Görüşme

Diyabet bütün toplumlarda ve ırklarda görülen tüm yaş gruplarını ilgilendiren ve dünyada en sık karşılaşılan kronik hastalıklardan biridir (Karadokovan & Aslan, 2010). Dünyada 2014'te, 18 yaş ve üstündeki yetişkinlerin% 8,5'inde diyabet vardır. 2015'te diyabet 1.6 milyon ölümün doğrudan nedeni olmuş ve 2012 yılında 2.2 milyon ölümün nedeni yüksek kan şekeri olmuştur (WHO, 2017). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) son verilerine göre; dünyada 415 milyon yetişkin diyabetlinin 2040 yılında 642 milyona artacağı düşünülmektedir (IDF 2016). Diyabet, makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonların geliştiği akut komplikasyonları önlemek ve kronik komplikasyonları azaltmak için sürekli tıbbi destek ve bakım ve diyabetlinin öz bakım eğitimlerini gerektiren, sağlık bakım

harcamaları içinde en az %10'luk yer tutan kronik seyirli endokrin ve metabolik bir hastalıktır (Durna, 2012). Diyabette öz yönetim diyabet tedavisinin önemli bir yapı taşıdır (Sürücü, 2014). Tip 2 diyabetlilerle yapılan birçok çalışmada da diyabetin zararlı etkilerini azaltmada ya da önlemede bireylerin hastalık yönetimine uyumunu arttırmak ve sağlıkla ilgili davranışlarını değiştirmek için sürecinde transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme tekniği kullanılmaktadır. Bu teknik ile glisemik kontrolde ve fiziksel aktivite düzeylerinde genel bir iyileşme sağlandığı, değişim aşamaları boyunca anlamlı ilerlemeler kaydedildiği gösterilmiştir (Muslu & Ardahan, 2017; Tosun & Zincir, 2016). Tosun (2015) transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşmenin öz-etkililik, metabolik kontrol ve sağlık davranışına etkisini incelediği randomize kontrollü araştırmasında, müdahale grubundaki bireylerde öz-etkililik puanında, adım sayısında artma, metabolik değerlerde (HDL hariç) düşme olduğu, izlemler arasındaki farkın (LDL, HDL ve total kolesterol hariç) önemli olduğunu saptamıştır. Müdahale grubundaki bireylerin beslenme, egzersiz ve ilaç kullanımında hareket aşamasındaki birey sayısında artış sağlandığı bulunmuştur. Sonuçta Tip 2 diabetes mellitus'u olan bireylerde transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme uygulamasının altı aylık süreçte öz-etkililik düzeyini artırdığı, metabolik kontrolde iyileşme sağladığı, beslenme, egzersiz ve ilaç kullanımı davranış aşamalarında ilerleme sağladığı saptanmıştır (Tosun, 2015). Diyabetlilerde Rubak ve ark. (2009) yapmış oldukları araştırmalarında, motivasyonel görüşme sonrasında motivasyonel görüşmenin Tip 2 diyabetlilerin tedaviye bakışla ilgili inançlarını, diyabeti anlamalarını, davranışlarını değiştirmek için motivasyonlarını geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır (Rubak, Sandbaek, Lauritzen, Borch-Johnsen, & Christensen, 2009). Chen ve arkadaşlarının Tip 2 diyabetli 250 katılımcı ile randomize edilerek uygulama ve kontrol grubu olarak yapılan çalışmada, uygulama grubu ile yapılan 3 aylık motivasyonel görüşme sonrasında bireylerin öz yönetim, öz yeterlilik, yaşam kalitesi ve HbA1c değerinde olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Chen, Creedy, Lin & Wollin, 2012).

3.2. Hipertansiyon ve Obezitede Motivasyonel Görüşme

Hipertansiyon, arter içi kan basıncının artması ile karakterize genetik, edinsel etmenler ve metabolik bozuklukların birlikte rol oynadığı önemli bir sendromdur (Durna, 2012). Hipertansiyon iyi yönetilmediğinde damar, kalp, beyin, böbrek ve gözde ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Bu açıdandır ki bu sürecin yönetiminin kazandırılmasında motivasyonel görüşme önemli yer tutmaktadır. Perula ve arkadaşları (2011) 35 sağlık merkezinde 50 pratisyen hekim yardımı ile 436 dislipidemili hastada, 12 ay boyunca ilaçsız, diyet ve fiziksel aktiviteye dayalı motivasyonel görüşme tekniğini kullanmıştır. Sonuçta, motivasyonel görüşmenin tedavide son derece olumlu etki yaptığı ortaya çıkmıştır (Perula, Luis, 2011). Russell ve arkadaşları (2011) diyaliz hastaları ile yapmış olduğu çalışmada motivasyonel görüşme sonrası hastaların daha az kilo almalarına yardım ederken, tedaviye uyum sağladığı ve albümin düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte çalışmada motivasyonel görüşmenin yararlı bir yaklaşım olduğunu ve diyaliz hastaları ve klinik personelleri için uygulanabilir bir teknik olduğunu belirtilmiştir (Russell, et al., 2011). Sjöling ve arkadaşları (2011) 15 ay boyunca ve 31 hipertansiyon hastası ile yapmış oldukları araştırmada, motivasyonel görüşme ve fiziksel aktivitenin hastaların sağlığını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır (Sjöling, Lundberg, Endlund, Westman, & Jong, 2011).

Obezite, çevresel faktörlerle tetiklenen, genetik zeminli, vücut yağ oranının artmasına endokrin, metabolik ve davranışsal değişikliklerin eşlik ettiği, beraberinde kişiye yüklediği fiziksel, ruhsal ve toplumsal sorunlar nedeniyle yaşam kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkileyen kronik, ilerleyici, mortalite ve morbiditesi yüksek, karmaşık, multifaktöriyel bir hastalık olarak kabul edilmektedir (Durna, 2012). Taylor ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmanın sonucunda, motivasyonel görüşmeye dayalı bireyselleştirilmiş erken müdahalelerin çocukların kilo vermelerinde etkili olduğu ve ailelere çocuklarının kilo durumu hakkında geri bildirim sağlamanın etkili yollarını belirlemede bir fırsat sunduğunu belirtmişlerdir (Taylor, 2010). Walpole ve ark. (2011) yürüttükleri çalışmada, gençlerle(10 – 18 yaşları arasındaki) yaptıkları çalışmada, motivasyonel görüşmenin aşırı kilolu veya obez çocuk ve ergenlerde olumlu sonuçları sağlamada katkı sağladığı görülmüştür

(Walpole, Dettmer, Morrongiello, McCrindle & Hamilton, 2011). Newnham – Kanas ve ark.(2011) gönüllü sekiz obez yetişkin kadında kilo, bel çevresi, belik saygısı, fonksiyonel sağlık durumu, yaşam kalitesi, öz yeterlik, fiziksel aktivite ve beslenme durumlarını incelemiş, işbirlikçi aktif yaşam koçluğu ile birlikte uygulanan motivasyonel görüşmenin etkisini değerlendirmişlerdir. Gönüllü kadınlara tek tek haftada 35 dakika telefon ile 18 hafta boyunca koçluk yapılmıştır. Sonuç olarak katılımcıların bel çevrelerinin incelendiği, kilo verdikleri, belik saygısına olumlu katkı sağlandığı, yaşam kalitelerinin arttığı, fonksiyonel sağlık durumlarının iyi olduğu, öz yeterlik düzeylerinin yükseldiği, beslenmelerine dikkat ettikleri ve fiziksel aktivitelerini arttırdıkları tespit edilmiştir (Newnham-Kanas, Irwin, Morrow & Battram, 2011).

3.3. Kalp Hastalıklarında Motivasyonel Görüşme

Kronik hastalıklar arasında prevalansı ve insidans oranları ve maliyet açısından önemli bir yere sahip olan kalp yetmezliği sık sık acil yardım ve hastane tedavisi gerektiren dinlenme ya da egzersiz sırasında nefes darlığı, halsizlik, yorgunluk, ayak bileklerinde şişme gibi belirtilerin yanı sıra birçok kalp, damar ve akciğer yönünden objektif bulguların bulunduğu klinik bir hastalıktır (Durna, 2012). Akut göğüs ağrısını en kısa sürede ve uygun girişimlerle ortadan kaldırmak, yeniden tekrarını önlemek, anksiyeteyi azaltmak, hastalığa ve tedaviye uyumunu arttırmak öz bakımını güçlendirmek ve komplikasyonları önlemek kalp yetersizliğinin temel amacıdır (Karadakovan & Aslan, 2010). Thompson ve ark.(2011) kalp damar sağlığının iyileşmesinde motivasyonel görüşme tekniğini kullanmışlardır. Motivasyonel görüşmenin bireylerde davranış değişikliği yaratmak için içsel motivasyona odaklandığı, bunun da olumlu bir etki yarattığını, aynı zamanda hemşirelerin kalp damar sağlığı açısından risk grubuna giren kişilerde sağlıkla ilgili olumlu davranışları geliştirmek için motivasyonel görüşmeyi kullanabileceklerini ifade etmiştir (Thompson, et al. 2011). Motivasyonel görüşme, kronik kalp yetersizliği olan bireylerin hastaneye yeniden yatışını etkileyen faktörler ile diyet, ilaç ve bireysel izlemlerine uyumlarını arttıracakları belirtilmiştir (Uysal & Enç, 2012). Aritmi/ Atrial fibrilasyon veya kalp kapağı ameliyatı nedeniyle kan sulandırıcı olarak

kullanılan Varfarin (oral antikoagülan) tedavisi alan hastalarda yürütülen randomize kontrollü deneysel bir araştırmada (2015) deney grubu (öz-yönetim grubu) ve kontrol grubu (rutin hastane bakımı alan) hastalarından öz-yönetim grubuna eğitimler verilmiş, motivasyonel görüşme uygulanmış, araştırmada 5A modeli, SİM ve PRECEDE- PROCEED modelden yararlanılmış ve hastaların kanama riskleri, öz-yönetim parametreleri (ilaç yönetimi, beslenme yönetimi, kendi kendine INR izlemleri ve komplikasyon yaşama durumları) izlenmiştir. Araştırma sonunda, deney grubunun, genel sağlık algısının ve tedavi memnuniyetinin kontrol grubuna göre arttığı ve hastaların öz-yönetim davranışlarının (ilaç yönetimi, beslenme yönetimi, kendi kendine INR testi yapma ve komplikasyonların izlemi) deney grubunda daha fazla iyileştiği görülmüştür. Çalışmada motivasyonel görüşme tekniğinin hastaların öz-yönetim davranışlarını kazandırmada etkili olduğu bildirilmiştir (Yıldırım, 2015).

4. Sonuç ve Öneriler

Transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme çalışmaları kronik hastalıklarla ilgili özellikle diyabet, hipertansiyon, obezite ve kronik kalp yetmezliği ile ilgili alanlarda yapılmıştır. Dünya ve Türkiye’de en sık görülen kronik hastalıklardan diyabet, hipertansiyon, kronik kalp hastalıkları gibi durumlarda motivasyonel görüşmenin hastalık yönetiminde oldukça etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmalarda da görüldüğü üzere motivasyonel görüşmenin olumsuz sağlık davranışı değiştirmede etkili bir yöntem olduğu görülmektedir. Hemşirelerin kronik hastalık süreci yönetiminde ve olumsuz sağlık davranışlarını değiştirmede önemli görevlerinin olduğu bilinmektedir. Çünkü hemşireler sağlık hizmetlerinin sunulmasında bireylerle sürekli bir iletişim halindedir. Hemşirelik uygulamaları ile örtüşen bu modelin yaşama geçirilebilmesi için çalışmalarında motivasyonel görüşme tekniğini uygulamaları ve modeli toplum üzerinde uygulamalıdır. Literatür tarandığında diğer birçok kronik hastalık açısından örneğin KOAH, astım, inme vd. gibi durumlar üzerinde çok fazla transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme temelli çalışma bulunmamaktadır. Bu alanlarla ilgili transteoretik modele dayandırılarak yapılan motivasyonel görüşme ile yapılacak çalışmalar diğer kronik hastalıkların yönetimi açısından da önemlidir. Gelecekte

motivasyonel görüşme tekniği bileşenlerini ve değişim mekanizmalarını tam anlamıyla açıklayabilmek için motivasyonel görüşme ve transteoretik modele dayandırılarak süreç odaklı yürütülecek çalışmalara ihtiyaç duyulacağından bu konuda uzun soluklu çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Chen, S.M., Creedy, D., Lin, H.S., Wollin, J. (2012). Effects of motivational interviewing intervention on self-management, psychological and glycemetic outcomes in type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 49, 637- 644.
- Cook-Campbell, J. & Sefton, M. (2010). Discharge teaching about patient retention of knowledge, *Home Healthcare Nurse*, 28(6), 366-374.
- Durna, Z. (Ed.). (2012). Kronik Hastalıklar ve Bakım. 1.Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Erkoç, Y. & Yardım, N. (Ed). (2011). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Türkiye’de Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Risk Faktörleri ile Mücadele Politikaları. Anıl Matbaası, Ankara.
- IDF (International Diabetes Federation). Diabetes Atlas. <http://www.diabetesatlas.org/>.
- Karadakovan, A. & Aslan, F.E. (Ed). (2010). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. 1.Baskı. Adana Nobel Kitabevi, Adana.
- Mollahaliloğlu, S., Hülür, Ü., Yardım, N., Özbay, H., Çaylan, A.K., Ünüvar, N. & Aydın S. (Ed). (2007). Türkiye’de Sağlığa Bakış. Bölük Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Muslu, L., Ardahan, M. (2017). Tip 2 Diyabet Tanılı Yetişkinlerde Motivasyonel Görüşmenin Etkisi: Sistematik Derleme. 10(3): 167-176.<http://www.deuhyoedergi.org/>.

- Newnham-Kanas C., Irwin, J.D., Morrow, D. & Battram, D. (2011). The quantitative assessment of motivational interviewing using co-active life coaching skills as an intervention for adults struggling with obesity. *International Coaching Psychology Review*, 6 (2), 211-228.
- Nuovo, J. (Ed). (2007). Chronic disease management. Springer: New York.
- Ögel, K. (2009). Motivasyonel görüşme tekniği. *Turkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics*, 2(2), 41-44.
- Özdemir, H., Taşcı, S. (2013). Kronik hastalıklarda psikososyal sorunlar ve bakım. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 57-72.
- Perula., Luis, A. (2011). Effectiveness of motivational interviewing in improving lipid level in patients with dyslipidemia assisted by general practitioners: Dislip-EM Study Protocol. *BMC Family Practice*, 12:125.
- Rubak, S., Sandbaek, A., Lauritzen, T., Borch-Johnsen, K. & Christensen, B. (2009). General practitioners trained in motivational interviewing can positively affect the attitude to behaviour change in people with type 2 diabetes. One year follow-up of an RCT, ADDITION Denmark. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 27, 172-179.
- Russell, C.L., Knowles, N., Peace, L., Cronk J.N., Matteson, M.L., Ponferrada, L., & Herron, M. (2011). Motivational interviewing in dialysis adherence study (MIDAS). *Nephrology Nursing Journal*, 38 (3), 229-236.
- Sjöling, M., Lundberg, K., Endlund, E., Westman, A., & Jong M.C. (2011). Effectiveness of motivational interviewing and physical activity on prescription on leisure exercise time in subjects suffering from mild to moderate hypertension. *BMC Research Notes*, 4, 352-358.
- Sürücü, H. A. (2014). Diyabet Öz-yönetim Eğitimi, Grup Temelli Eğitim ve Bireysel Eğitim. 7(1):46-51. <http://www.deuhyoedergi.org/>.
- Taylor, R.W., Brown, D., Dawson, A. M., Haszar, J., Cox, A., Rose E. A., Taylor B.J., Jones, K.M., Treacy, L., Ross, J., & William, S.M. (2010). Motivational interviewing for screening and feedback and encouraging lifestyle changes to reduce relative weight in 4-8 year old children: design of the MINT Study. *BMC Public Health*, 10, 271-281.

- TC Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015. www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf.
- Thompson, D.R.,Chair, S. Y.,Chan, S.W.,Astin, F.,Davidson, P.M.&Ski, C.F. (2011). Motivational interviewing: A useful approach to improving cardiovascular health?. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 1236-1244.
- Tosun, A.S. (2015). Tip 2 diabetes mellitus'u olan bireylerde Transteoretik Model Temelli Motivasyonel Görüşmenin öz-etkililik, metabolik kontrol ve sağlık davranışına etkisi, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Tosun, A.S., Zincir, H. (2016). Tip 2 diabetes mellitus'ta sağlık davranış değişiminde transteoretik model temelli motivasyonel görüşme tekniği. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 8(1), 32-41.
- Uysal, H., Enç, N. (2012). Kronik kalp yetmezliği olan hastaların uyumu için motivasyonel görüşme. *Türk Kardiyol Dern Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 33-38.
- Wagner, E.H., Davis, C., Schaefer, J., Von Korff, M., Austin, B. A. (1999). Survey of leading chronic disease management programs: Are they consistent with the literature? *Managed Care Quarterly*, 7(3), 56-66.
- Walpole, B., Dettmer, E., Morrongiello B., McCrindle B. & Hamilton J. (2011). Motivational interviewing as an intervention to increase adolescent self-efficacy and promote weight loss: methodology and design. *BMC Public Health*, 11, 459-467.
- WHO(WorldHealth Organization).
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/.2017>
- WHO (World Health Organization). Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara İlişkin Küresel Durum Raporu 2010.
- Yıldırım, J.G. (2015). Hemşirenin evde destek programının, oral antikoagülan (varfarin) tedavisi alan hastaların öz-yönetimine etkisi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.