PROCEEDINGS BOOK

EUROASIA SUMMIT

2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS

Issued: 30.06. 2021

ISBN : 978-625-7341-39-4

EUROASIA SUMMIT
2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCE CONGRESS
JUNE 19-20, 2021
SAINT PETERSBURG - RUSYA FED.

Edited By

DR. GÜLTEKİN GÜRÇAY
KHORRAM MANAFİDİZAJİ

Issued: 30.06.2021

ISBN: 978-625-7341-39-4

CONGRESS ID

EUROASIA SUMMIT
2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCE CONGRESS

DATE – PLACE

JUNE 19-20, 2021
SAINT PETERSBURG - RUSYA FED.

ORGANIIZATION

UBAK International Sciences Academy

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Head of Organizing Board: Dr Gültekin Gürçay
Organizing Committee Member: Dr. Leman Kuzu
Organizing Committee Member: Editor of the USE Journal
Organizing Committee Member: Editor of the EuroAsia Journal
Organizing Committee Member: Editor of UBAK Publishing house.
General Coordinator: Amaneh Manafidizaji

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES

Turkey –India- Canada– Georgia – Algeria – Hungary.

PRESENTATION

Oral presentation

LANGUAGES

Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Scientific & Review Committee

EUROASIA SUMMIT

2nd INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCE CONGRESS

2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCE CONGRESS

JUNE 19-20, 2021

SAINT PETERSBURG - RUSYA FED.

CONGRESS PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation

Meeting ID: 876 1092 8227
Passcode: 202120

EUROASIA JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

EUROASIA SUMMIT
2nd INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCE CONGRESS
2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCE CONGRESS
JUNE 19-20, 2021
SAINT PETERSBURG - RUSYA FED.

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of "Meeting ID
- or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

exp. H-..., S- ... NAME , SURNAME

20.06.2021 HALL: 1 SESSION: 1 Meeting ID: 876 1092 8227 Passcode: 202120	
	10:00 – 12:00 (Turkey time) MODERATOR: **DR. LEMAN KUZU**
Authors	**Topic title**
ARİF DURAN	**Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasında Sigorta Ettirenin Yükümlülükleri**
ARİF DURAN	**Çekin Karşılıksız Kalmasına Bağlanan Hukuki Ve Cezai Yaptırımlar**
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARZU YILDIRIM	**Türk Kamu Yönetiminde Yönetişimden E-Yönetişime Doğru**
DR. SENEM K. DIŞKAYA	**Enerji Sübvansiyonları Ve Sürdürülebilir Enerji Güvenliği**
DR. SENEM K. DIŞKAYA	**Atık Su Arıtımının Ekonomik Ve Çevresel Değerlendirmesi**
GÜLDEN AYNACI	**Covid-19 Pandemisi'nin Genç Kadınlarda Üreme Sağlığına Etkisi; Cinsel Fonksiyon İndeksi İle Bir Değerlendirme**
Dr. Ebru KÖKTEPE KARAHÜSEYİNOĞLU	**Sağlık Kurumlarında Entelektüel Sermaye Kavramının Değerlendirilmesi**
Dr. Ebru KÖKTEPE KARAHÜSEYİNOĞLU	**Yönetişim Kavramı Ve Sağlık Sektörü**
DR. EBRU KÖKTEPE KARAHÜSEYİNOĞLU FURKAN KARAHÜSEYİNOĞLU	**Sağlık Kurumlarında Proje Yönetimi**
DR. EBRU KÖKTEPE KARAHÜSEYİNOĞLU FURKAN KARAHÜSEYİNOĞLU	**Sağlık Kurumlarında Öngörü Hesaplama Yöntemleri**
DR. FATMA ALTINSOY DR. NURSEVEN KILIÇ	**Teachers' Experiences Regarding Online Education During Covid-19 Pandemic: A Case Study**

DOÇ. DR. H. EYLEM KAYA ORHAN YILDIZ	Dezavantajlı Gruplarda Eğitimin Ekonomik Sermayeye Dönüşümü

20.06.2021 HALL: 2 SESSION: 1 Meeting ID: 876 1092 8227 Passcode: 202120	
	10:00 – 12:00 (Turkey time) MODERATOR: DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN ERKOL
Authors	**Topic title**
SELİM TAŞKAYA	Ardışık Pik Analizi Yöntemi İle Baraj Sistemlerinde Bir İnceleme, Biçmekaya Barajı Örneği
SELİM TAŞKAYA	İmar Adalarında Distance Yöntemi İle İfraz Ve Tevhit Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma
EREN SOYGÜDER DR. A. OĞUZ KIZILÇAY	Accuracy Of Doppler Centroid Frequency Calculated From Geometry For Synthetic Aperture Radar Imaging
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN ERKOL	Primary and Secondary Acoustic Forces on Microbubbles Due to Ultra-Short Pulsed Lasers
MERVE KARACAN METİN ÖZER	Yeni Tip 1-[3,5-BİS(Trifluorometil) Fenil] Propoksil Sübstitüe Double-Decker Ftalosiyanin Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu Ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi (Poster presentation)
TAYFUN ABUT SERVET SOYGÜDER	Controller Design And Application For Single-DOF Teleoperation System Under Uncertain Dynamics And Time Delay Problem

EUROASIA SUMMIT
2nd INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCE CONGRESS
2nd INTERNATIONAL APPLIED SCIENCE CONGRESS
JUNE 19-20, 2021
SAINT PETERSBURG - RUSYA FED.

20.06.2021 HALL: 1 SESSION: 2	
Meeting ID: 876 1092 8227 Passcode: 202120	
	14:00 – 16:00 (Turkey time) **MODERATOR:** **DR. MONISA QADIRI**
Authors	**Topic title**
JAMAL-ELDIN F. M. IBRAHIM EMESE KUROVICS MOHAMMED TIHTIH LÁSZLÓ A. GÖMZE	**In Situ Synthesis and Characterization of Mullite-Based Ceramic Composites**
M K GANESHAN	**Big Data Analytics In Information Technology**
DR. MONISA QADIRI UMER IQBAL DR. ASIFA MEHRAJ BABA	**Exploring Evolution of Online Teaching-Learning Approaches due to Covid-19**
ANANDA MAJUMDAR	**Narrative of the Tribal Women and Community in Tripura: A Gender Perspective**
BOUKHEDIMI CHEMS EDDINE	The Place Of Electric Vehicles In The Energy Transition Process International Experiences
Tinatin Mshvidobadze	Innovations In E-Business And Sequrity Chalenges

20.06.2021 HALL: 2 SESSION: 2 Meeting ID: 876 1092 8227 Passcode: 202120	
	14:00 – 16:00 (Turkey time) MODERATOR: DOÇ. DR. AHU PAKDEMİRLİ
Authors	**Topic title**
DR. NURSEVEN KILIÇ DR. FATMA ALTINSOY	The Interplay Between Narcissistic Traits and Happiness Of Emerging Adults
EDA AÇIKGÖZ	Aynı Madalyonun İki Yüzü: CD133+/CD44+ Prostat Kanser Kök Hücre Ve Bulk Populasyonunun Zoledronik Asit Tedavisinde Rab Ailesinin Dual Rolleri
DR. ÖĞRENCİSİ AŞKIN KARADUMAN	Sağlık İşletmelerinde Motivasyon Ve Performans İlişkisi: Kavramsal Bir İnceleme
DR. ÖĞRENCİSİ AŞKIN KARADUMAN	Sağlık Kurumlarında İnsan Kaynakları Yönetimi Perspektifinde İş Etiği
GÜLDEN AYNACI	Diyet, Egzersiz Ve Sosyokültürel Özelliklere Göre Primer Dismenore Riski; Sağlık Yüksekokulu Örneği
DOÇ. DR. AHU PAKDEMİRLİ DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MEHMET BURAK ÖZTOP	KBRN Olaylarında Radyasyonun Tiroid Kanseriyle İlişkisi
DR. ÖĞR. ÜYESİ NAZAN BALBABA	Kurutmalık Üzüm Üretimi
DR. ÖĞR. ÜYESİ NAZAN BALBABA	Dünya Üzüm Üretimi ve Ticareti
Selim Tetik Hakan Selçuk Oya Güven	Alışılmadık Bir Pnömotoraks Görünümü: Olgu Sunumu

CONTENT

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

İMAR ADALARINDA DİSTANCE YÖNTEMİ İLE İFRAZ ve TEVHİT UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

SELİM TAŞKAYA

Artvin Çoruh Üniversitesi

0000-0002-4290-3684

ÖZET

İmar sınırları içerisinde her türlü imar faaliyetleri planlı tip imar yönetmeliği çerçevesince yapılır. İmar adaları uygulama imar planları doğrultunda revize, ilave ya da mevzi edilerek oluşur. İmar adaları özellikle üç tip yapı nizamı olan ayrık, blok ve bitişik nizamlardan meydana gelir. Bu imar adaları içerisine denk gelen kadastral ya da imar parsellerinin yola terk veya yoldan ihdasları yapılarak inşaat parseli olması için işlem görmesi gerekir. Distance yöntemi ile işlem adımları irdelendi. Distance yöntemi, parsellerin şekillerine göre, yönetmelikte belirtilen cephe ve derinlik şartlarının sağlanması için gerekli geometrinin sağlanarak parsellerin uygunluğunu sağlamaktır. Kimi parsellerde üçgen, kimilerinde ise dikdörtgen, kare, yamuk ortalama dik kenar dik boy hesaplarından mesafe ölçümleri uygulanarak en uygun parsel oluşturulmaya çalışıldı. Parsellerin uygunluğunu sağlamanın yollarından biride ifraz(ayırma) ve tevhit (birleştirme) dir. İfraz, cephe ve derinliği fazla olan parsellerin birbirinden inşaat yapılacak şekilde ayrılması işlemidir. Tevhit ise, birden fazla parselin cephe ve derinlikleri inşaat yapılmaya uygun olacak şekilde birleştirilmesi işlemidir. 3194 sayılı İmar Kanunun, planlı alanlar tip imar yönetmeliğinde de bu işlemlerin nasıl yapılacağı belirtilmiştir. Bundan ötürü, çeşitli parseller geometrik şekillerine göre incelenip, yapı nizamlarının yönetmelikte gerektirdiği cephe ve derinliklerinin sağlanması üzerine incelemelerde bulunup, yapı emsalleri ve inşaat parseli oluşumlarının nasıl olabileceği üzerine çalışma yapıldı.

Anahtar Kelimeler: İmar adası, ifraz ve tevhit, distance yöntemi

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

A RESEARCH ON DISCLAIMER AND DEFINITION APPLICATIONS WITH DISTANCE METHOD IN ZONING ISLANDS

ABSTRACT

All kinds of zoning activities within the zoning boundaries are carried out within the framework of the planned type zoning regulation. Zoning islands are formed by revision, addition or location in line with the implementation zoning plans. The zoning islands are especially composed of three types of building order: separate, block and adjacent orders. The cadastral or zoning parcels corresponding to these zoning islands must be abandoned to the road or created from the road and processed in order to become a construction parcel. Operation steps were examined with the Distance method. The Distance method is to ensure the suitability of the parcels by providing the required geometry to meet the facade and depth conditions specified in the regulation, according to the shapes of the parcels. In some parcels, the most suitable parcel was tried to be created by applying distance measurements from the calculations of triangle, rectangular, square, trapezoid average perpendicular sides and perpendicular lengths in others. One of the ways to ensure the suitability of parcels is allotment (separation) and unification (merging). Allotment is the process of separating the parcels with more facade and depth from each other so that construction can be made. Unification is the process of joining more than one parcel in such a way that the facades and depths are suitable for construction. In the Planned Areas Type Zoning Regulation of the Zoning Law No. 3194, it is stated how these operations will be carried out. For this reason, various parcels were examined according to their geometrical shapes, they were examined on the provision of façades and depths required by the building regulations in the regulations, and studies were made on how building precedents and construction plot formations could be.

Keywords: Reconstruction island, allotment and unification, distance method

ARDIŞIK PİK ANALİZİ YÖNTEMİ İLE BARAJ SİSTEMLERİNDE BİR İNCELEME, BİÇMEKAYA BARAJI ÖRNEĞİ

SELİM TAŞKAYA

Artvin Çoruh Üniversitesi

0000-0002-4290-3684

ÖZET

Barajlar, canlı hayatının en önemli ihtiyacı olan suyun toplanmasının, depolanmasının yanı sıra enerji ihtiyacının karşılanmasında etkin rolü mevcuttur. Toprak, kil, ampirik yöntemlerle yapılan birçok baraj ve gölet tipleri vardır. Sulama ve enerji ihtiyacının karşılanması için genellikle inşa edilen yapay barajlar vadiyi kapatan esas yapı, işletme tesisleri ve yardımcı tesislerden oluşur. Çalışmamız, 2014 yılında Tunceli İli Pertek İlçesine yakın noktada inşaata başlanıp, 2017 yılında faaliyete giren Biçmekaya Barajı baz alınarak yapıldı. 2019 ile 2020 yılları ekim ve mart ayları olarak en fazla, nisan ve eylül ayları olarak en az altışar aylık akarsu mevcut akım değerleri baz alınarak planimetre ile hacmin belirlenmesi için ardışık pik analizi yöntemi ile hacim- verim ilişkisinden aktif hacim hesabı ve gerekli formüller yardımıyla da ölü hacim hesabı yapıldı. .Daha sonra gelmesi muhtemel taşkın debisi göz önüne alınarak rezervuarda taşkın ötelemesi yapıldı ve taşkın üst kotu bulundu. Hava payı da hesaba katılarak gölet üst kret kotu bulundu. Böylelikle ortalama yıllık yağışın en fazla olduğu ve en az olduğu aylarda hacimsel değişim saptanmaya çalışıldı.

Anahtar Kelimeler: Baraj sistemleri, Ardışık pik analizi, Biçmekaya

AN EXAMINATION OF DAM SYSTEMS WITH THE SEQUENTIAL PIC ANALYSIS METHOD, AN EXAMPLE OF BİÇEKAYA DAM

ABSTRACT

Dams have an active role in meeting the energy needs as well as collecting and storing water, which is the most important need of life. There are many types of dams and ponds built using soil, clay, and empirical methods. Artificial dams, which are generally built to meet the irrigation and energy needs, consist of the main structure, operating facilities and auxiliary facilities that cover the valley. Our study was based on the Biçmekaya Dam, which started construction in 2014 near the Pertek District of Tunceli Province and became operational in 2017. In order to determine the volume with planimeter based on the current flow values of the streams for a maximum of October and March for the years 2019 and 2020, at least six months as April and September, the active volume calculation from the volume-yield relationship and the necessary formulas are also measured. volume calculation was made. Considering the possible flood flow rate to come later, flood displacement was made in the reservoir and the flood upper level was found. The upper crest elevation of the pond was found, taking into account the air share. Thus, the volumetric change was tried to be determined in the months when the average annual rainfall was the highest and the least.

Keywords: Dam systems, Sequential peak analysis, Biçmekaya

ACCURACY OF DOPPLER CENTROID FREQUENCY CALCULATED FROM GEOMETRY FOR SYNTHETIC APERTURE RADAR IMAGING

Eren SOYGÜDER[1], Abdullah Oğuz KIZILÇAY[2]

[1] VAN Yüzüncü Yil University, Faculty of Engineering, 0000-0002-1068-6419

[2] VAN Yüzüncü Yil University, Faculty of Engineering, 0000-0002-7607-0924

ABSTRACT

As a basic principle, radar imaging systems are a form of imaging used to create two-dimensional or three-dimensional images of target objects. Electromagnetic waves are directed to the target by a transmitter antenna, and the signals reflected back from the scatterer are directed to the storage unit for processing by the receiver antenna. Synthetic Aperture Radar (SAR) systems also work on the same principle, but since the size of the area to be imaged requires a physical antenna of the same size, this need is achieved by flying a small antenna over the area with a carrier platform (aircraft, satellite, space shuttle etc.). This process creates the perception that there is an antenna of the same length on the area to be imaged, and the synthetic aperture is thus provided. SAR imaging has been used and developed for many purposes for more than half a century for Earth remote sensing. Especially in the last 10 years, SAR satellites, which have been equipped with the latest technologies by many scientific institutions, are quite remarkable in terms of the point the image quality has reached. Of course, it is important that scientific institutions provide open source access to academic circles for the development of the system. In this study, the calculation of the Doppler Centroid Frequency (DCF), which is one of the most important parameters of the Range-Doppler Algorithm (RDA), from geometry, was examined by using the data provided by the Sentiel-1 satellites introduced by the European Space Agency (ESA). In addition, due to the high data volume in SAR systems, the processing capability needs to be increased. Therefore, some practical solutions have been proposed where we can get faster results that can simplify the computational complexity in geometric calculations. Calculations were carried out with MATLAB software and simulation program in the light of data and geometric solutions provided by ESA. The accuracy of the results obtained and its effect on image quality are discussed by comparing it with the results obtained from the estimation of the phase-based fine Doppler Centroid Estimation (DCE).

Keywords: Synthetic Aperture Radar, Doppler Centroid Estimation, ESA Sentinel-1 Mission, SAR Spacecraft-Earth Geometry, SAR Image Quality

1. DOPPLER CENTROID FREQUENCY

Known as a Doppler effect or Doppler shift and it is named after Physicist Christian Andreas Doppler, who put forward the hypothesis that any object with a certain relative velocity emitting a sound wave would be observed as if its frequency changes as it approaches or moves away from the observer. Subsequently, Physicist Hippolyte Fizeau discovered that this effect also applies to electromagnetic waves [1]. In SAR systems operating on the EM wave principle, the radar signal is transmitted through the antenna and the resulting EM wave travels to where it hit and reflected (scattered) an object and the reflected EM wave returns to the antenna where it is converted to voltage. The received signal has the same waveform as the transmitted signal, but is much weaker. It also has a perceived frequency shift with respect to the relative speed of the antenna and the scatterer. If the distance from the antenna to the scatterer decreases, the frequency of the received signal increases. On the contrary, if the distance to the scatterer increases, the frequency of the received signal decreases [2]. This situation is similar to the high frequency of the sound perceived from the siren in an approaching ambulance or vice versa to the low frequency of the sound perceived from the siren in an ambulance moving away. This frequency is called DCF in SAR system. DCF is directly related to the quality of the SAR image. To date, many methods have been developed to estimation DCF more accurately. Estimations based on SAR signals are commonly used for generally more reliable results. These methods are used as a DCE in the literature. In addition, DCF can be calculated by using geometric measurements of the satellite such as speed, position, rotation angles [2], [3].

2. SENTİNEL-1 SPACE PACKET

In this study, all data were provided from ESA's Sentinel-1A satellite through the European Union COPERNİCUS Program [4], [5]. In order to calculate the DCF correctly from the geometry, it is necessary to have information about the satellite characteristics such as rotation order and steering laws. The Sentinel-1 uses two main components for attitude steering, zero-doppler attitude steering (which has both a yaw and pitch component) and roll steering [6], [7]. The algorithms and methods used for processing Level-0 (also known as raw or echo signal) to be used in this framework are based on the documentation provided by ESA [8], [9], [10]. Table-1 provides information about the space package to be used in the calculations [6], [4].

Table 1. Space Packet Characteristic

Satellite and Product	Sentinel-1A, Level-0
Space Packet Year	Copernicus Sentinel Data [2018-07-28]
Imaging Mod and Polarization	Stripmap S-1, Dual (VV-VH)
Satellite Orbit Altitude (km)	Minimum ~698, Maximum ~726
Nadir-Off Angle (°)	Min. Altitude (17,93-23,53), Max. Altitude (16,45-21,96)
İncidence Angle (°)	Min. Altitude (19.99-26.31), Max. Altitude (18.32-24.55)
Resolution (m x m)	1,7 x 4,3 (Slant Range x Azimuth)
Swath Width (km)	~80 for General S1 Mode
Azimuth Coverage (km)	~175 for General S1 Mode
Orbital Properties	Relative Orbit Number: 166, Ascending Node
Sensing Time	(01:42:05.181618Z - 01:42:37.881355Z)

3. CALCULATION OF ABSOLUTE DCF FROM GEOMETRY

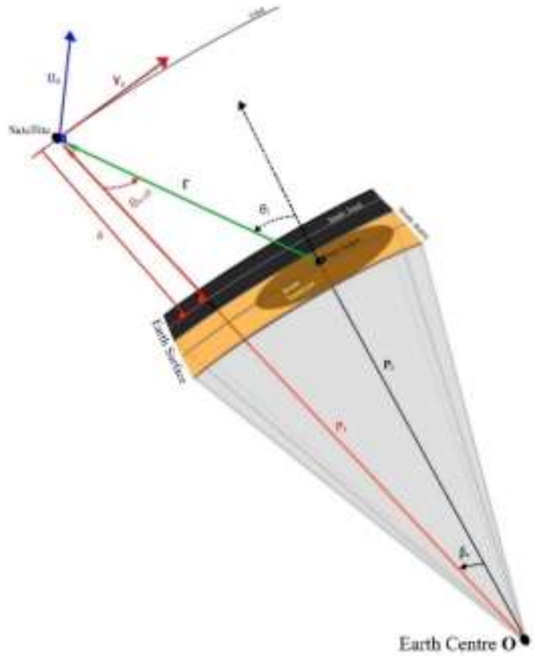


Figure 1. SAR Spacecraft-Earth Geometry

DCF is calculated from the SAR Spacecraft-Earth Geometry shown in Figure-1. The orbit and attitude data to be used for DCF are prefixed with each interval of the space pack provided by ESA, as previously described. Using orbit and attitude data, DCF can be calculated. The frequency to be obtained from geometry can provide high accuracy, but in these calculations, since the earth is considered a flat surface, fine estimations (DCE) are generally made over radar signals. Figure-1 is illustration a representation of the Earth centre (**O**), satellite position vector ($\mathbf{p_s} = [p_{s,x}; p_{s,y}; p_{s,z}]$), satellite velocity vector ($\mathbf{v_s} = [v_{s,x}; v_{s,y}; v_{s,z}]$), point target vector ($\mathbf{p_t} = [p_{t,x}; p_{t,y}; p_{t,z}]$), view vector ($\mathbf{r} = r.\mathbf{r_0} = r.[r_{0,x}; r_{0,y}; r_{0,z}]$) and unity orthogonal vector ($\mathbf{u_{0,x}} = [u_{0,x}; u_{0,y}; u_{0,z}]$). The slant range and altitude as a scalar quantity are represented as r and h, respectively. The nadir-off angle ($\theta_{n\text{-}off}$) is shown as the angle between the view vector (**r**) drawn from the point target to the satellite and the position vector ($\mathbf{p_s}$) drawn from the earth centre to the satellite. The incidence angle (θ_i) is shown as the angle between the normal vector drawn from the Earth centre by passing it through the point target ($\mathbf{p_t}$ can be used when calculating the angle) and the view vector (**r**) drawn from the point target to the satellite. The centre angle β_e is the angle between the position vector ($\mathbf{p_s}$) and the point target vector ($\mathbf{p_t}$). Speed and position information provided by ESA is recorded as ECR (Earth-Centered Rotational) coordinate system data [2], [8].

$$\mathrm{DCF} = f_{dc} = -\frac{2\,v_{rel}}{\lambda} \quad (1)$$

DCF of the point target in the beam centre in Figure-1 is calculated with Equ-1. Where, the wavelength is given as λ. In addition, in order to calculate the DCF of the point target, the relative velocity (v_{rel}) of the satellite with respect to the point target must be found. As a matter of fact, the difficulty in calculating the DCF is the calculation of the relative velocity.

The first thing to do in calculating the relative velocity is to find the point target velocity vector ($\mathbf{v_t}$). This speed can be easily calculated in the ECI (Earth-Centered Inertial) coordinate system. However, the current speed and position of the satellite needs to be converted from ECR to ECI coordinate system. The magnitude of the velocity of the point target assumed to be fixed on the earth's surface is a function of the latitude (x-axis) of the point target, and the direction of the velocity of the point target is a function of the longitude (y-axis) of the point target [2].

$$\beta_t = \sqrt{p_{t,x}{}^2 + p_{t,y}{}^2)} \tag{2}$$

$$\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{t} = [0 \quad \beta_t\omega_e \quad 0] \tag{3}$$

$$\alpha_t = \arctan\{(p_{t,y}, p_{t,x})\} \tag{4}$$

$$\mathbf{R_t} = \begin{bmatrix} \cos\alpha_t & -\sin\alpha_t & 0 \\ \sin\alpha_t & \cos\alpha_t & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \tag{5}$$

$$\mathbf{v_t} = \mathbf{R_t}.\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{t} \tag{6}$$

The point target rotates around the polar axis with the Earth with the radius β_t given in Equ-2, so that at zero longitude, that is, y=0, the velocity vector of the point target becomes $\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{t}$ given in Equ-3. As a scalar constant, $\omega_e = 7.2921\text{x}10^{-5}$ is the Earth's rate of rotation in the inertial reference frame. To get the point target velocity into the satellite's ECI coordinates, the velocity vector must be rotated about the z-axis. Equ-4 and 5 give the rotation angle (α_t) and rotation matrix ($\mathbf{R_t}$), respectively. As a result, the velocity vector of the point target can be calculated by Equ-6. The relative velocity (v_{rel}) of the satellite to the point target can be found by Equ-7 [2]. This is the process of dot product (•) the difference of the satellite velocity and the point target velocity with the unity view vector ($\mathbf{r_0}$) according to Figure-1.

$$v_{rel} = (\mathbf{v_t} - \mathbf{v_s}) \bullet \mathbf{r_0} \tag{7}$$

In order to solve the equations given so far, the unity view vector ($\mathbf{r_0}$) and the point target position vector ($\mathbf{p_t}$) must be found from the SAR geometry. First, the unity orthogonal vector ($\mathbf{u_0}$) can be calculated using Equ-8 where, the orbit matrix ($\mathbf{L_0}$) and the rotation matrix **(R)** must be calculated using the orbit and attitude data provided by ESA. The rotation matrix **(R)** can be solved using quaternions or Euler angles (roll φ_r, pitch θ_p, yaw ψ_y). Correct rotation order or use of correct quaternions is very important [8], [11].

$$\mathbf{u_0} = \mathbf{L_0}.\mathbf{R}\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \tag{8}$$

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} \cos\psi_y & \sin\psi_y & 0 \\ -\sin\psi_y & \cos\psi_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos\theta_p & \sin\theta_p \\ 0 & -\sin\theta_p & \cos\theta_p \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} \cos\varphi_r & 0 & -\sin\varphi_r \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin\varphi_r & 0 & \cos\varphi_r \end{bmatrix} \tag{9}$$

Equ-9 allows us to calculate rotation in three-dimensional space using quaternions. Equ-10 is the process of calculating the absolute velocity vector and Equ-11 is the process of correcting the satellite position with the Earth ellipsoid eccentricity (e = 0.0060611), which is a scalar constant. Equ-12, 13 and 14 are used to calculate orbit matrix components. Consequently, the orbit matrix ($\mathbf{L_0}$) in three-dimensional space can be calculated using Equ-15 [8].

$$\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{s} = \mathbf{v_s} + [0 \quad 0 \quad \omega_e].\mathbf{p_s} \tag{10}$$

$$\dot{\mathbf{p}}_\mathbf{s} = \mathbf{p_s} + [0 \quad 0 \quad e].\mathbf{p_s} \tag{11}$$

$$\mathbf{a} = [-\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{s} x \dot{\mathbf{p}}_\mathbf{s} / norm(-\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{s} x \dot{\mathbf{p}}_\mathbf{s})]^\mathrm{T} \tag{13}$$

$$\mathbf{b} = [-\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{s} / norm(\dot{\mathbf{v}}_\mathbf{s})]^\mathrm{T} \tag{12}$$

$$\mathbf{c} = [\mathbf{a} x \mathbf{b}]^\mathrm{T} \tag{14}$$

$$\mathbf{L_0} = [\mathbf{a} \quad \mathbf{b} \quad \mathbf{c}]^\mathrm{T} \tag{15}$$

Now that the unity orthogonal vector ($\mathbf{u_0}$) is known, the unity view vector ($\mathbf{r_0}$) required for Equ-7 and the point target position vector ($\mathbf{p_t}$) required to calculate the point target velocity vector ($\mathbf{v_t}$) can be calculated using the SAR Spacecraft-Earth Geometry in Figure-1. Equ-16 expresses the relationship between the satellite position and the point target position. Unit vector properties are used in Equ-17 and 18. The unity orthogonal vector ($\mathbf{u_0}$) and the unity view vector ($\mathbf{r_0}$) in Equ-19 are two vectors perpendicular to each other. Therefore, the dot product of these two vectors must equal 0. Equ-20 can be expressed as the approximate conversion of the point target location vector to the unit vector by using the ellipsoid equation. $\mathrm{A_e}$ = 6378137m and $\mathrm{B_e}$ = 6356752.3142 m are the equatorial and polar radii of the Earth ellipsoid [2].

$$\mathbf{p_t} = \mathbf{p_s} - r.\mathbf{r_0} \tag{16}$$

$$\mathbf{r_0} \bullet \mathbf{r_0} = 1 \tag{17}$$

$$\dot{\mathbf{p}}_\mathbf{t} \bullet \dot{\mathbf{p}}_\mathbf{t} = 1 \tag{18}$$

$$\mathbf{u_0} \bullet \mathbf{r_0} = 0 \tag{19}$$

$$\dot{\mathbf{p}}_\mathbf{t} = \begin{bmatrix} \frac{\mathrm{p_{t,x}}}{\mathrm{A_e}} & \frac{\mathrm{p_{t,y}}}{\mathrm{A_e}} & \frac{\mathrm{p_{t,z}}}{\mathrm{B_e}} \end{bmatrix}^\mathrm{T} \tag{20}$$

As a result, point target position vector ($\mathbf{p_t}$) and unity view vector ($\mathbf{r_0}$) can be obtained by solving the system of nonlinear equations from Equ-16 to 19. It is clear that the components of the point target vector ($\mathbf{p_t} = [\mathrm{p_{t,x}}; \mathrm{p_{t,y}}; \mathrm{p_{t,z}}]$) are much larger than the components of the unity view vector ($\mathbf{r_0} = [\mathrm{r_{0,x}}; \mathrm{r_{0,y}}; \mathrm{r_{0,z}}]$) vector. The fact that the roots of the created equations are too far from each other is a factor that makes the solution difficult. It is important to extract the necessary equations from these nonlinear equations. In addition, it should be noted that the DCF calculated from the geometry with Equ-1 is valid for the target point in the beam centre. The Matlab pseudocode in Figure-2 performs both the evaluation of DCF in the range direction and the solution of nonlinear equations.

4. CALCULATION OF DCF IN THE RANGE DIRECTION

Calculating the DCF only for the point target at the beam centre does not provide sufficient accuracy. Because radar pulses affect a wide area and the relative velocity measured from different points in this area will be different, DCF may be perceived differently. Therefore, it is clear that the DCF changes in both the range and azimuth directions indicated in Figure-1. When making fine phase-based predictions, two-dimensional radar complex signals are split into range blocks within an azimuth block. A separate estimation is made for each range block. The predicted fine DCF is valid for the point target in the centre of the range blocks and is applied to all data within the block. Calculating the DCF from the data (orbit and attitude) of the range line in the middle of the azimuth block will provide sufficient accuracy so that it can represent the centre of the azimuth block. This process is also the same as averaging the calculated DCFs for all range lines in an azimuth block. In order for the DCF of the range blocks within an azimuth block to be calculated from the geometry, the unity view vector ($\mathbf{r_0}$) and the point target vector ($\mathbf{p_t}$) must be set to the centre of the range blocks. As a practical method, the unity orthogonal vector ($\mathbf{u_0}$) should be rotated at certain angles. In this way, the point target can represent the centre of the desired range block. The rotation to be applied to the unity orthogonal vector ($\mathbf{u_0}$) can be easily calculated using Equation-21. The rotation angle is given by the range beamwidth angle Θ_r.

$$\begin{bmatrix} \dot{u}_{0,x} \\ \dot{u}_{0,y} \\ \dot{u}_{0,z} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos\Theta_r & 0 & -\sin\Theta_r \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin\Theta_r & 0 & \cos\Theta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos\Theta_r & -\sin\Theta_r & 0 \\ \sin\Theta_r & \cos\Theta_r & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} u_{0,x} \\ u_{0,y} \\ u_{0,z} \end{bmatrix}, \Theta_r = \left[-0.886\frac{\lambda}{2d_r}, \dots, 0.886\frac{\lambda}{2d_r}\right] \quad (21)$$

The calculations and suggested techniques given so far are explained with the Matlab pseudocode in Figure-2. Considering performance, linear interpolation can be applied to the number of range blocks after calculating the DCF of the point targets corresponding to the minimum and maximum rotation angles (range beamwidth angle Θ_r).

```
Begin     v_s, p_s, θ_r, θ_p, θ_y;                  % define input parameter
[v_s, p_s]= ecef2eci(UTC, v_s, p_s);                % convert from ECR to ECI frame
Calculate L_0, R, u_0 from equ-8 to15, respectively;
Options= optimoption(@fsolve, 'Algorithm', 'levenberg-marquardt'…);
loop Θ_r
u̇_0 = roty(Θ_r). rotz(Θ_r). u_0                    % from equ-21or MATLAB rotation function
x = fsolve(@root, Options, u̇_0, p_s);              % six unknown - six nonlinear algebraic equation
Calculate v_rel from equ-2 to 7;
Calculate DCF from equ-1;                           % near range DCF and far range DCF calculate in loop
end
function F = root(x, u̇_0, p_s)                      % x = [r_0,x; r_0,y; r_0,z; p_t,x; p_t,y; p_t,z]
F(1) = x(1)^2 + x(2)^2 + x(3)^2 − 1;
F(2) = x(1). u̇_0,x + x(2). u̇_0,y + x(3). u̇_0,z;
F(3) = (x(4)/A_e)^2 + (x(5)/B_e)^2 + (x(6)/B_e)^2 − 1;
F(4) = p_s,x − x(4) − ((((p_s,x − x(4))^2 + (p_s,y − x(5))^2 + (p_s,z − x(4))^2)^2). x(1));
F(5) = p_s,y − x(5) − ((((p_s,x − x(4))^2 + (p_s,y − x(5))^2 + (p_s,z − x(4))^2)^2). x(2));
F(6) = p_s,z − x(6) − ((((p_s,x − x(4))^2 + (p_s,y − x(5))^2 + (p_s,z − x(4))^2)^2). x(3));
end
```

Figure-2. Matlab Pseudocode for Calculating DCF From Geometry

4. EXPERIMENTAL RESULTS OF DCF

Figure-3 gives simulation results of doppler frequencies calculated from geometry and fine estimations (unwrapped DCF) and some geometric results. It is understood that the Doppler frequency calculated from the geometry is negative because the satellite is in the ascending node. Although it is close to fine predictions in terms of amplitude, linear variation across the range can be seen as a disadvantage.

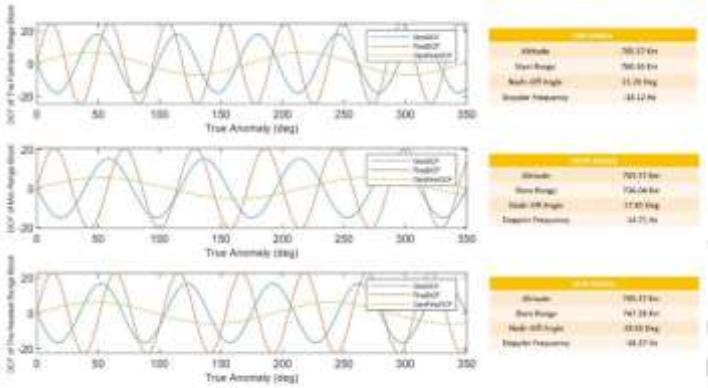


Figure-3. Simulation Results of One Azimuth Block (Left), Geometric Results (Right).

In Figure-4, the SAR images created by us using the Range Doppler Algorithm from Level-0 data were ***produced from ESA remote sensing data*** [4], [5]. For comparison, the DCF calculated from the geometry (GeoDCF) and the fine DCF (GeoFineDCF) are offsetted to form an image. As a result, it is understood that the image quality of the obtained images is very close to each other [2], [8], [12].

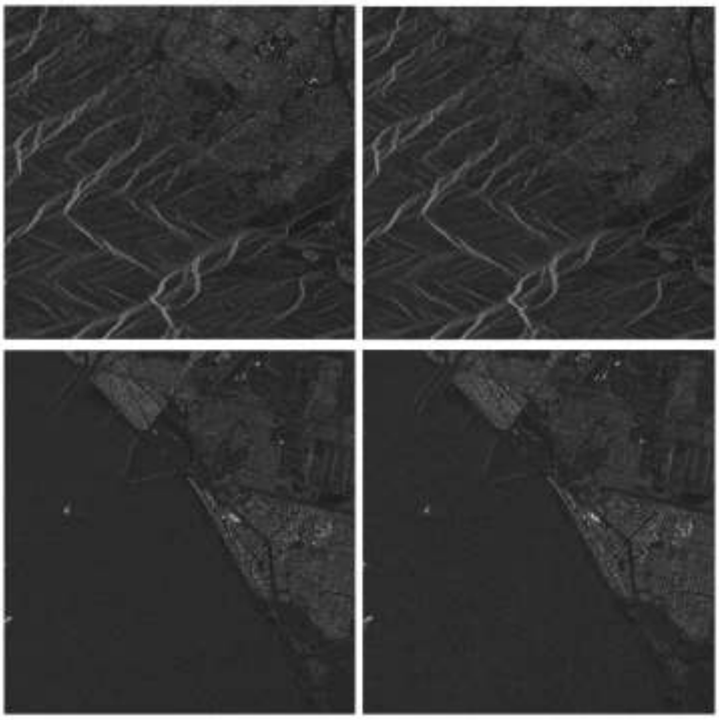


Figure-4. GeoFineDCF Far Range (Bottom Left) and Near Range (Top Left), GeoDCF Far Range (Bottom Right) and Near Range (Top Right).

5. CONCLUSIONS

Effective estimation or accurate calculation of the Doppler centroid frequency in SAR imaging is important for image quality. When the geometric results are examined, it is understood that the findings are consistent. In addition, it appears that DCF calculated from geometry provides sufficient accuracy on image quality. In a future study, the disadvantage of the frequency calculated from the geometry due to the flatness of the earth can be compensated by using the Digital Elevation Model (DEM). In conclusion, this study has demonstrated once again that using the central Doppler frequency by calculating it from both fine estimations and geometry yields more accurate results.

REFERENCES

[1] Navy Department, Principles and Applications of Underwater Sound, Originally Issued as Summary Technical Report of Division 6, NDRC, Vol. 7, 1946, Reprinted...1968. p. 194. Retrieved 2021-03-29, United States 1969.

[2] Cumming, Ian G. and Wong, Frank H., *Digital Processing of Synthetic Aperture Radar Data*, Artech House, Inc, 2005.

[3] Siouris, Geroge M., *Aerospace Avionics Systems: A Modern Synthesis*, Academic Press, Inc., San Diego, CA, 1993.

[4] Copernicus Programme [Online], Available: https://www.copernicus.eu

[5] ESA Sentinel Mission [Online], Available: https://sentinel.esa.int

[6] Dettwiler, M., Sentinel-1 Product Definition, Issue/Revision 2/5, Mar. 28, 2014.

[7] Fiedler, H., Boerner, E., Mittermayer, J., Krieger, G., Total Zero Doppler Steering - A New Method for Minimizing the Doppler Centroid, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, vol. 2, no. 2, pp. 141-145, 2005

[8] R. Piantanida, Sentinel-1 level 1 detailed algorithm definition, Feb 2016.

[9] EADS Astrium, Sentinel-1 SAR Space Packet Protocol Data Unit, Issue 10, 2013.

[10] EADS Astrium, Sentinel-1 SAR Instrument Calibration and Characterisation Plan, Issue 7.1, June 7, 2013.

[11] ESA, Sentinel-1 IPF Attitude Quaternions Usage, Issue 2.1, Oct. 14, 2014.

[12] Cafforio, C., Guccione, P and Guarnieri, A.M., Doppler Centroid Estimation for ScanSAR Data, IEEE Trans. Geoscience and Remote Sensing, Vol. 42 , Issue 1, pp. 14-23, January 2004.

PRIMARY and SECONDARY ACOUSTIC FORCES on MICROBUBBLES due to ULTRA-SHORT PULSED LASERS

Hakan Erkol

Boğaziçi University

0000-0002-7579-9684

ABSTRACT

In this work, the primary acoustic force acting on a microbubble and the secondary acoustic force between two microbubbles, which are resulted from an ultra-short pulsed laser, are studied. The acoustic wave equation is solved analytically for an ultra-short pulsed laser. The acoustic wave equation is reduced to the photoacoustic wave equation because the pulse duration of the laser is much shorter than the thermal confinement time and the stress confinement time. The source term associated with the laser light is described by the product of the temporal part and the spatial part of the pulsed laser. Here, the temporal part of the laser is modeled by a Gaussian function while the spatial part of the laser is approximated by the Dirac delta function since the interaction of the light with the medium is very short in time and very local in space. The acoustic pressure wave is first derived in the frequency domain analytically and then the subsequent time-dependent acoustic pressure wave expression is presented. Later, this acoustic pressure wave is used to determine the acoustic force acting on a microbubble. In literature, the primary and the secondary acoustic forces (or the radiation forces) on microbubbles have already been presented [1, 2]. In this study, the acoustic forces on microbubbles are determined by incorporating the magnitude of the acoustic pressure wave into the expressions of the acoustic forces. The modeling of the temporal part of the laser by the Gaussian function results in the observation of the effect of the pulse duration of the laser on the primary and the secondary acoustic forces on the microbubbles. These acoustic forces decrease with longer pulse duration values since the magnitude of the acoustic wave is inversely proportional to the pulse duration of the laser. Utilization of the acoustic forces due to a short pulsed laser can be efficient for the manipulation of microbubbles, which can be useful for the drug delivery and the improvement in the image quality [3, 4].

Keywords: Acoustic Forces, Pulsed Laser, Microbubbles, Photoacoustics.

References:

[1] T. G. Leighton, *The Acoustic Bubble* (Academic Press, San Diego, CA, 1994).

[2] P. A. Dayton, K. E. Morgan, A. L. S. Klibanov, G. Brandenburger, K. R. Nightingale, and K. W. Ferrara, IEEE Trans. Ultrason. Ferroelectr. Freq. Control **44**, 1264 (1997).

[3] S. Hernot and A. L. Klibanov, Adv. Drug Delivery Rev. **60**, 1153 (2008).

[4] A. F. H. Lum, M. A. Borden, P. A. Dayton, D. E. Kruse, S. I. Simon, and K. W. Ferrara, J. Controlled Release **111**, 128 (2006).

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

YENİ TİP 1-[3,5-BİS(TRİFLUOROMETİL) FENİL] PROPOKSİL SÜBSTİTÜE DOUBLE-DECKER FTALOSİYANİN KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE SPEKTROSKOPİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Merve Karacan

Marmara Üniversitesi

https://orcid.org/0000-0003-4524-6920

Metin Özer

Marmara Üniversitesi

https://orcid.org/0000-0002-1173-2405

Özet

Ftalosiyanin kompleksleri 18-π elektron sistemiyle endüstriyel uygulamalarda diğer moleküllere göre oldukça avantajlı bir konuma sahiptir. Çok sayıda araştırmacı tarafından yeni türevlerinin tasarlanıp sentezlenmesi sonucunda, çeşitli uygulamaları ile günümüzde pek çok alanda oldukça yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Bu türden zengin delokalize π-elektron yapısına sahip olan makromolekül yapısındaki ftalosiyaninler; yüksek optik stabiliteleri, yarı iletken olarak kullanılabilmeleri ve fotofiziksel özellikleri sayesinde pek çok alanda kullanım imkanı bulmaktadır. Ayrıca, kimyasal sensörler ve elektrokromik görüntüleme cihazlarında, kanserin fotodinamik tedavisinde fotodinamik terapi ajanı olarak kullanım imkanı bulmaktadır. Elektrokromik özelliğe sahip olan bu maddelerin renkli ekran sistemlerinde de kullanımı yaygın hale gelmektedir. Ftalosiyaninlerin nonlineer optik özelliğe sahip olduğu ve özellikle nadir toprak metal koordinasyonlu ftalosiyanin sandviç komplekslerin uygulamaları ile çalışmalar literatürde yeralmaktadır.[1] Ftalosiyanin halkasına bağlı grupların ve merkezdeki metal atomunun yer değiştirilebilme özelliği sayesinde oldukça farklı özellik ve uygulamalara sahip ftalosiyaninler sentezlenebilmektedir. Konjuge π elektron sistemleri ile nadir toprak elementli double-decker ftalosiyaninlerin nonlineer optik özelliğe sahip olduğu yapılan çok sayıda çalışmada gözlemlenmiştir.[2,3] Bu çalışmada, yeni bir nitril türevinin uygun koşullarda lantanit asetat tuzları ile (Ln: Lutesyum, neodimyum, gadolinyum) reaksiyonu sonucu, yeni tip sandviç tipi 1-[3,5-bis(trifluorometil) fenil] propoksil sübstitüe ftalosiyanin kompleksleri elde edilmiştir. Elde edilen komplekslerin izolasyonu; kolon ve düzlemsel kromatografi gibi ayırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu komplekslerin yapıları; ^{1}H-NMR, UV-vis, MALDI TOF MS gibi spektroskopi metodları kullanılarak karakterize edilmiştir. Yeni sandviç tipi bu komplekslerin non-lineer optik özellikleri ile dikkat çekmesi beklenmektedir. Sonuç olarak, non lineer optik özelliklere sahip olan bu komplekslerin sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirilerek non-lineer optik ve optik limitleme özelliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sandviç ftalosiyanin, lantanit, non-lineer optik

---

[1]T. Ceyhan, G. Yağlıoğlu, H. Ünver,B. Salih, A. Elmalı and Ö. Bekaroğlu, *Macroheterocycles*, 2008, 1.
[2] K. E. Sekhosana, M. Shumba and T. Nyokong, *Polyhedron*, 2017, 138, 154
[3] G. De La Torre, P. Vazquez, F. Agullo-Lopez and T. Torres, *Journal of Materials Chemistry*, 1998, **8**, 1671

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

CONTROLLER DESIGN AND APPLICATION FOR SINGLE-DOF TELEOPERATION SYSTEM UNDER UNCERTAIN DYNAMICS AND TIME DELAY PROBLEM

Tayfun ABUT[1], Servet SOYGUDER[2]

[1]Muş Alparslan University, Faculty of Engineering and Architecture,

0000-0003-4646-3345

[2]Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,

0000-0002-8191-6891

ABSTRACT

Teleoperation systems are systems that provide information about harsh environments, which are widely used, and include human-robot interaction (HRI). In this study, a single degree of freedom teleoperation system control is performed in the presence of uncertain dynamics and time delay, which is one of these problems. Many methods have been proposed, applied, and continued to be developed for the solution of these problems in the literature. The dynamic model of the system was obtained using the Lagrange-Euler method. In addition, the kinematic models of the system and the Jacobian matrix necessary to obtain the contact force were obtained. By using PID (Proportional-Integral-Derivative), Adaptive Computed Torque Control (ACTC) algorithms, the problem of uncertain dynamics, and the problem of time delay with Modified Wave Variable Method (MWVM) are solved. The results obtained using the proposed methods are given numerically and graphically and analyzed using performance criteria.

Keywords: Human-Robot Interaction (HRI), Dynamic Uncertainty, Time Delay, PID, Adaptive Computed Torque Control (ACTC).

1. INTRODUCTION

Since teleoperation systems have many application areas from past to present, they are actively researched [1-3]. In a standard teleoperation system, it is very important to use stable control methods in order to transmit the force or torque information caused by the interaction by the slave against the reference signals such as position or speed produced by the master. Dynamic uncertainty and time delay problems of master and slave robots used in teleoperation studies are problems that affect the performance of the system negatively. Jiang and Praly et al. proposed and worked on a robust modified adaptive controller design to overcome three types of uncertainties: unknown parameters, nonlinear uncertainties, and unmodified dynamic parameters [4]. Hung et al. proposed a nonlinear control method for the teleoperation system where master and slave robots are not fully known [5]. Mellah et al. have created two adaptive rules for tuning fuzzy logic membership functions. These rules have been applied to the two-way teleoperation system [6]. Zaad and Salcudean designed an adaptive controller for the slave robot by combining the parameters of the environment and slave dynamics to reduce parametric uncertainties in the environment model [7]. Liu and Khong proposed an adaptive controller for a two-way teleoperation system with nonlinear and uncertain dynamic parameters [8]. Niemeyer and Slotine introduced the wave-variable approach to the teleoperation system based

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

on passivity theory, and passivity can also be guaranteed at any fixed time delay [9]. Bate et al. have implemented a method to reduce wave-based teleoperator reflections for unknown environments [10]. Yang et al. used an adaptive approach for tracking control of a teleoperation system with kinematic and dynamic uncertainties. In this approach, they applied the adaptive fuzzy control method to estimate the system's parameters and control them [11]. Abut and Soyguder applied the adaptive calculated torque method to deal with kinematic and dynamic uncertainties and interaction forces between the operator and environment. They have supported the performance of the proposed controller with simulation and experimental studies [12]. In this study, a single degree of freedom teleoperation system control is performed in the presence of uncertain dynamics and time delay, which is one of these problems. The dynamic model of the system was obtained using the Lagrange-Euler method. In addition, the kinematic models of the system and the Jacobian matrix necessary to obtain the contact force were obtained. By using PID (Proportional-Integral-Derivative), Adaptive Computed Torque Control (ACTC) algorithms, the problem of uncertain dynamics, and the problem of time delay with Modified Wave Variable Method (MWVM) are solved. The results obtained using the proposed methods are given numerically and graphically and analyzed using performance criteria.

2. METHOD

Modeling and Controller Design

The equations of motion of the haptic-teleoperation robotic system acquired using the Lagrange-Euler method are given below.

$$I_m\ddot{q}_m + b_m\dot{q}_m = \tau_m + \tau_h \quad (1)$$
$$I_s\ddot{q}_s + b_s\dot{q}_s = \tau_s + \tau_e \quad (2)$$
$$f_h = k_h(x_{md} - x_m) + b_h(\dot{x}_{md} - \dot{x}_m) \quad (3)$$
$$f_e = k_e(x_b - x_s) + b_e(\dot{x}_b - \dot{x}_s) \quad (4)$$

The equations of motion of the master and slave robot are given below. $q_i, \dot{q}_i, \ddot{q}_i$ and τ_i respectively represent the position, speed, acceleration, and control torque. The $i \in \{m, s\}$ indices represent the master and slave robots respectively. I_m and I_s represent the moment of inertia and b_m and b_s show the damping coefficients of the robots. f_m, f_s refer to force acting on the master and slave robots respectively. f_h and f_e represent the force corresponding to the disturbing forces exerted by the user and acting on the environment from the system. τ_m, τ_s refers to the torques affecting the master and slave robots, respectively. τ_h and τ_e represents the torques that are applied by the user and correspond to the disruptive forces that affect the system from the environment. $\tau_m = J_m{}^T f_h$ and $\tau_s = J_s{}^T f_e$.The relationship between the human operator and the environment the contacts between a virtual wall and the end of the robot is modeled as a spring-damper system. b_e and b_h represent damping coefficients, k_e and k_h represent spring constants. x_{md}, x_b indicate the reference positions of the robot while x_m and x_s represent its actual positions. The physical parameters of single degree of freedom robots are shown in Table 1.

Table 1. Parameters of single degree of freedom robots

Identification & Symbol	Value & Unit
Mass (m_m)	0.257 kg
Length of arm (l_m)	0.156 m
Inertia (I_m)	0.012 kg-m^2
Spring coefficient (k_m)	0.01 N /m
Viscous damping coefficient(b_m)	0.0024 N s/m
Mass (m_s)	0.257 kg
Length of the arm (l_s)	0.156 m
Inertia (I_s)	0.012 kg-m^2
Spring coefficient (k_s)	0.01 N /m
Viscous damping coefficient(b_s)	0.0024 N s/m

In this study, to provide visual feedback to the user, a solid model of a single degree of freedom robot was created, turned into a three-dimensional (3D) model, and an interface was created using the Quarc software package. In real-time studies, many estimation and approximation methods are used to express the system with mathematical models. Many estimations and approximation methods are used to express systems with mathematical models. However, no matter how good a mathematical model is created, it is very difficult to make a complete mathematical model. In addition, the biggest goal is for the systems to work efficiently despite the disruptive effects from outside and inside. An adaptive controller is defined as a controller that can change its behavior against changes in system dynamics and disturbance effects. Therefore, under these real conditions, the self-adaptive computed torque control (ACTC) method was used in this study, taking into account the disturbance effects. With the adaptive algorithm, the correct and complete determination of the model variables that are changed or determined incorrectly reduces the error to zero. This adaptation process teaches the dynamic properties of the system by updating the variables in the nonlinear model one by one until the error disappears.

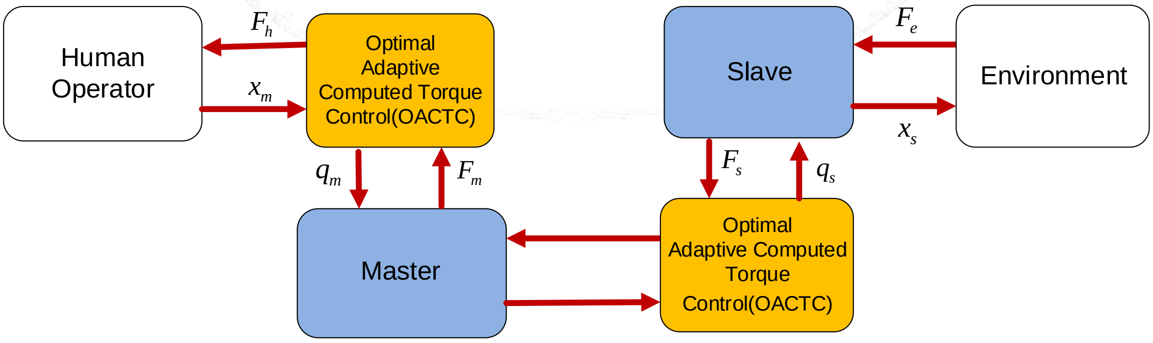


Figure 1. Block diagram of the ACTC method

Grey Wolf Optimization (GWO), one of the current herd-based meta-heuristic optimization methods, was used in the study [13-14]. This algorithm has been developed considering the hunting behavior of grey wolves. In short, GWO was used to optimize the control coefficients of the ACTC method. The population of the wolves for the GWO algorithm was selected as 75, the maximum number of iterations was selected as 40 and it was seen that optimum values were obtained. The RMSE given below was used as the objective function in this study. The Modified wave variable method block diagram obtained by modifying the Wave variable method proposed by Niemeyer and Slotine to solve the time delay problem is given in Figure 2.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N}(\sum_{j}^{N} q_{m_j} - q_{s_j})^2} \tag{5}$$

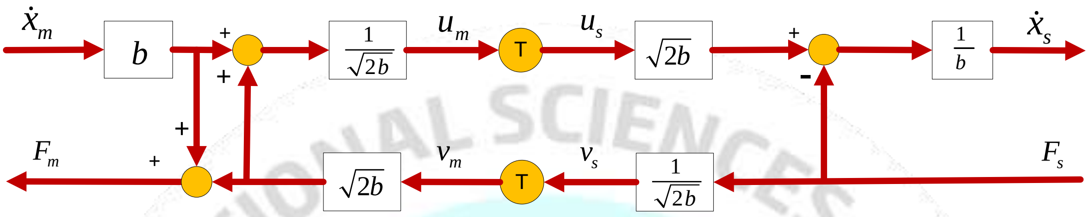


Figure 2. Modified Wave Variable (MWV) method block diagram

3. SIMULATION RESULTS

In this section, simulation studies are carried out using the dynamic equations of the system. ACTC and PID control methods are used for the dynamic uncertainty of the system, and the Modified Wave Variable (MWV) method is used to compensate for the time delay problem. The aim of the proposed methods is to obtain a perfectly stable and perfectly transparent system. The control variables of the system are position and torque parameters. For this, the aim of controlling the system is to obtain minimum angular position and torque error. These errors (position and torque) are tried to be minimized with the controllers applied to the system. The input parameter to the system is $q\__{ref}$=0 (rad) and $\tau\__{ref}$=0 (N.m) and the maximum torque value that can be felt from the system is $\tau\__{max}$=3 (N.m). The simulation time of the system was taken as 20 seconds. The simulation results of the system are given in graphics and tables. The angular position and torque error results of the system were obtained using the Root Mean Square Error (RMSE), Mean Square Error (MSE), and Mean Absolute Error (MAE) performance criteria. The results obtained are given in Table 2 and analyzed. Figure 3 shows the simulation model of the interaction of the master and slave robot with the environment.

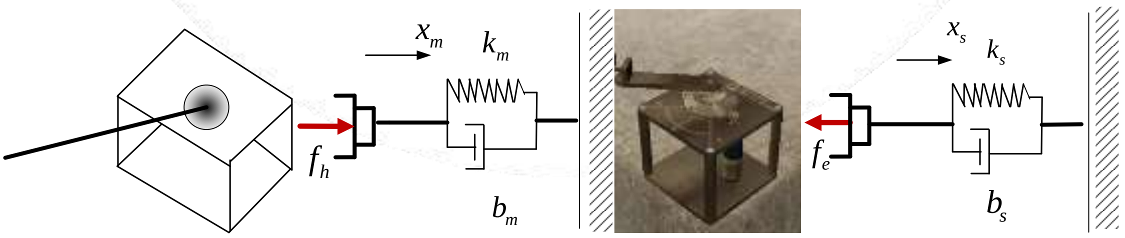


Figure 3. The interaction model of master and slave robots with the environment

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N}(\sum_{j}^{N} y_{m_j} - y_{s_j})^2} \tag{6}$$

$$MSE = \frac{1}{N}(\sum_{j}^{N} y_{m_j} - y_{s_j})^2 \tag{7}$$

$$MAE = \frac{1}{N}\left(\sum_{j}^{N}\left|y_{m_j} - y_{s_j}\right|\right) \tag{8}$$

y_{mj} the master robot j. and y_{sj}, the slave robot *j*. show its value. *y* represents angle or torque (q&τ). j = 1,2,3,4… .N. Angular position and position error graph obtained by using PID control algorithm and MWV method, and torque and torque error graphs generated by human and peripheral side are shown in Figures 4 and 5, respectively.

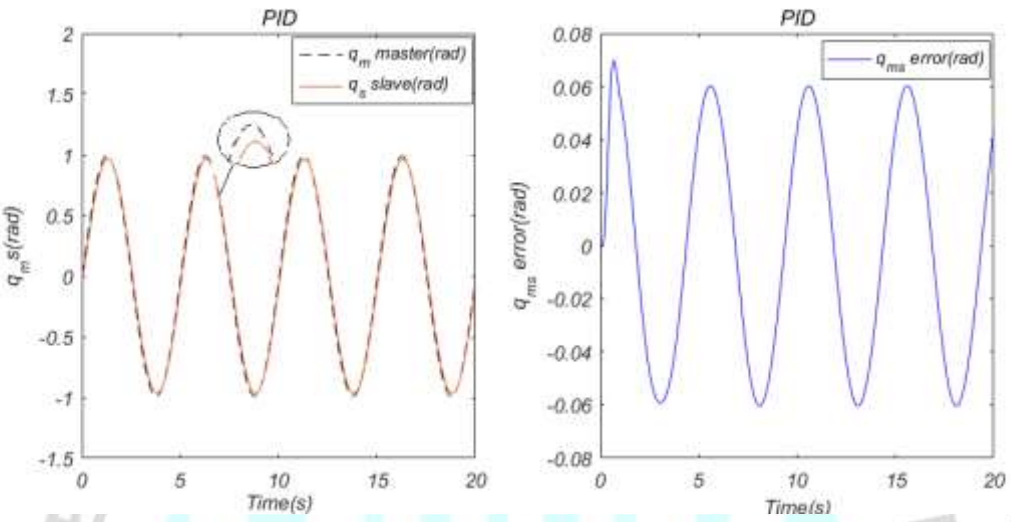


Figure 4. The position and position error obtained using the PID control method

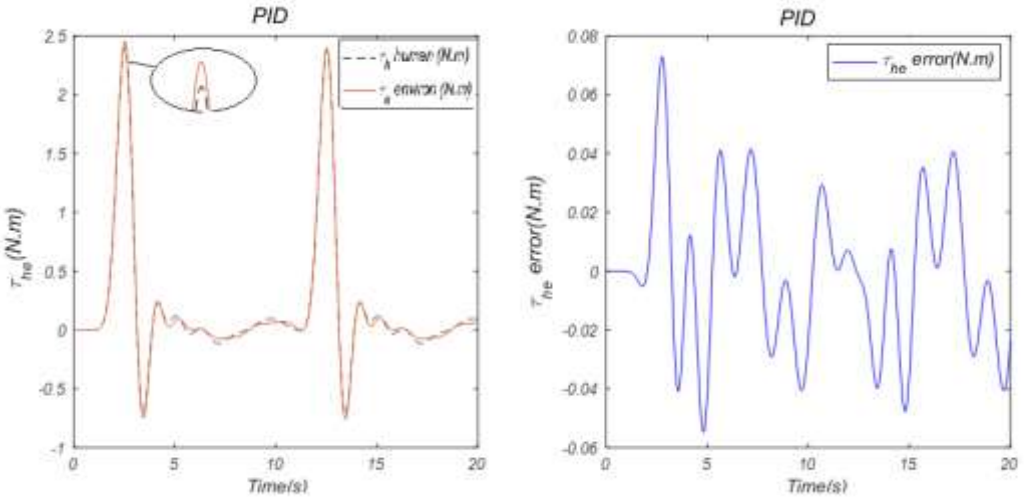


Figure 5. The torque and torque error obtained using the PID control method

When the angular position and position error graph (Figure 4) is examined, it is seen that the angular position produced by the master is followed by the slave robot with a certain error rate. When the human and environmental torque (Figure 5) graph is examined, it is seen that there is a similar situation. When the angular position and torque error graphs are examined, it is seen that the error will not converge to zero. The position tracking and position error graph obtained using the ACTC control algorithm proposed for the dynamic uncertainty of the teleoperation system and the MWV method for time delay compensation are given in Figure 6. It shows the graph of human and environmental torque monitoring (Figure 7), obtained by ACTC control algorithm and MWV method.

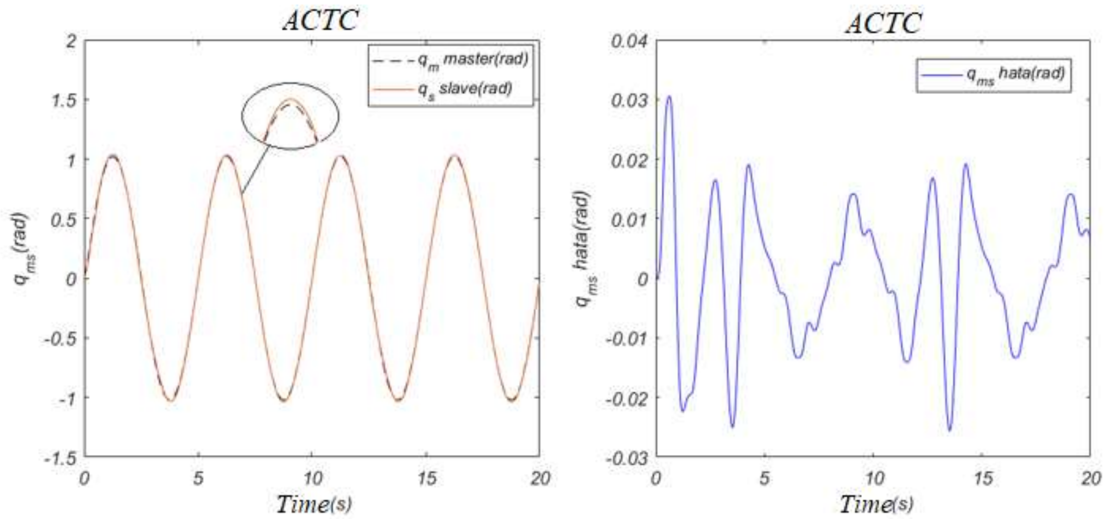


Figure 6. The position and position error obtained using the ACTC control method

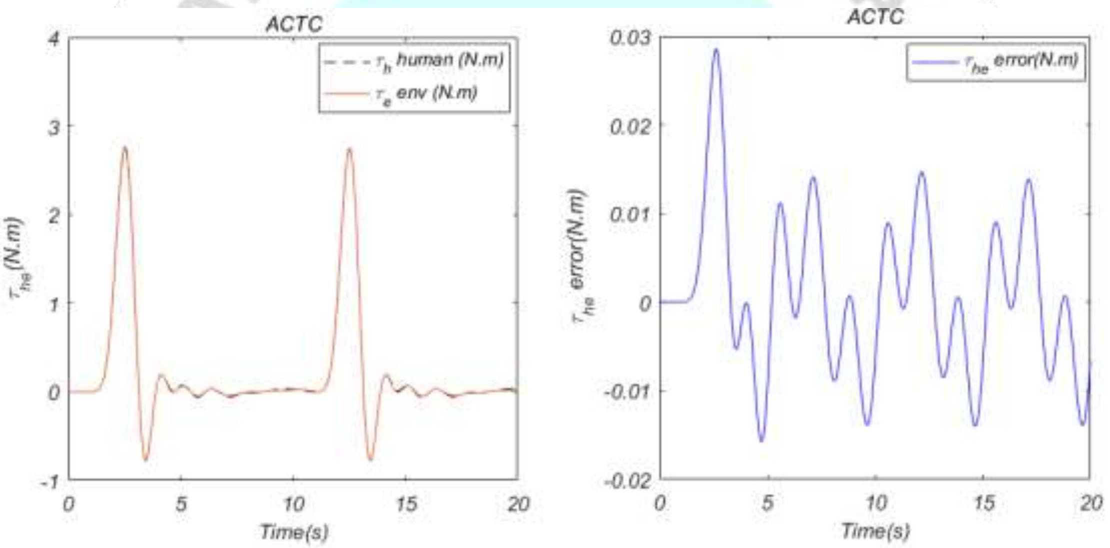


Figure 7. The torque and torque error obtained using the ACTC control method

When Figure 6 is examined, it is seen that the slave robot with an average error rate of 0.032 radians follows the angular position produced by the master. Similarly, when Figure 7 is examined, it is seen that the peripheral torque value obtained as a result of the interaction on the slave robot side is transmitted to the master robot side with an average error rate of 0.02 N.m. A comparison table (Tables 3 and 4) is given for the results obtained using the PID control and ACTC method for dynamic uncertainty and the MWV method for time delay compensation, according to the performance criteria.

Table 3. Comparison table of position and torque error performances of PID method

PID Control Method	**RMSE**	**MSE**	**MAE**
The joint angle ($q_{m,s}$) *(rad)*	2.4204	0.5026	1.0012
The human operator and environmental torque ($\tau_{h,e}$) *(N.m)* performance	2.3517	1.8927	2.0386

Table 4. Comparison table of position and torque error performances of ACTC method

ACTC Method	**RMSE**	**MSE**	**MAE**
The joint angle ($q_{m,s}$) *(rad)*	0.0755	0.0065	0.0714
The human operator and environmental torque ($\tau_{h,e}$) *(N.m)* performance	0.1924	0.8478	0.0976

When Tables 3 and 4, where the results obtained according to the performance criteria of both proposed methods (PID+MWV and ACTC+MWV) are examined, the lowest error rate was obtained according to the MSE criteria. The tables obtained according to this criterion are given underlined. The highest error rates were obtained according to the RMSE criterion.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, the dynamic uncertainty and time delay problem, which are the problems that negatively affect the performance of teleoperation systems, are tried to be eliminated. Dynamic models of the robots that make up the system were obtained. Dynamic uncertainty and time delay problems are compensated by using PID(Proportional-Integral-Derivative) Control + Modified Wave Variable Method (PID+MWV) and Adaptive Computed Torque Control + Modified Wave Variable (ACTC+MWV) Method. A visual interface is designed in a virtual environment to visualize the movements of the robots. The errors of the methods were examined using performance criteria. As a result of all the studies, very low values were obtained by using the ACTC+MWV method for both position and torque error values, and therefore, it was observed that the method was successful. As a result of the simulations, useful forward-looking information about the movement of the system has been obtained. In future studies, real-time studies can be carried out in the laboratory using this method.

ACKNOWLEDGEMENTS

The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) supported the subject of this study, which is Tayfun Abut’s doctoral thesis, within the scope of the 2211 / C Domestic Priority Doctorate Scholarship Program. This study has been produced from the doctoral dissertation of Tayfun Abut.

REFERENCES

[1] Soyguder, S., Abut, T. Haptic industrial robot control with variable time delayed bilateral teleoperation. Industrial Robot: An International Journal. 2016.

[2] Tang, B., Hanna, G. B., Cuschieri, A. Analysis oferrors enacted by surgical trainees during skills training courses. *Surgery*, *138,* 14-20, 2005.

[3] Sheridan, T.B. Space teleoperation through time delay: review and prognosis, *IEEE Transactions on Robotics and Automation*, 9(5), 592-606, 1993.

[4] Jiang ZP, Praly L. Design of robust adaptive controllers for nonlinear systems with dynamic uncertainties. Automatica, 34(7), 825-840, 1998.

[5] Hung NVQ., Narikiyo T., Tuan HD. Nonlinear adaptive control of master–slave system in teleoperation. *Control Engineering Practice*, 11.1: 1-10, 2003.

[6] Mellah R., Guermah S., Toumi R. Adaptive control of bilateral teleoperation system with compensatory neural-fuzzy controllers. *International Journal of Control, Automation and Systems*,15.4: 1949-1959, 2017.

[7] K.H. Zaad., S.E., Salcudean, "Adaptive Impedance Reflecting Teleoperation," in *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation*, Minnesota, USA, April, pp. 1369-1374, 1996.

[8] Liu, Y. C., Khong, M. H. Adaptive control for nonlinear teleoperators with uncertain kinematics and dynamics. *Mechatronics*, *IEEE/ASME Transactions on*, *20*(5), 2550-2562, 2015.

[9] Niemeyer G., Slotine J. Stable adaptive teleoperation. IEEE J Ocean Eng 16(1):152–162, 1991.

[10] Bate L., Cook CD., Li Z.. Reducing wave-based teleoperator reflections for unknown environments. IEEE Trans Ind Electron 58(2):392–397, 2011.

[11] Yang L., Chen Y., Liu Z., Chen K., Zhang Z. Adaptive fuzzy control for teleoperation system with uncertain kinematics and dynamics. International Journal of Control, Automation and Systems, 17(5), 1158-1166, 2019.

[12] Abut T., Soyguder S. Real-time control of bilateral teleoperation system with adaptive computed torque method. Industrial Robot: An International Journal. 44(3), 299-311, 2017.

[13] Mirjalili, S., Mirjalili, S. M., Lewis, A. Grey wolf optimizer. Advances in engineering software, 69, 46-61, 2014.

[14] Mirjalili S., Aljarah I., Mafarja M, Grey wolf optimizer: a review of recent variants and applications. *Neural computing and applications*, 2018; 30.2: 413-435.

THE INTERPLAY BETWEEN NARCISSISTIC TRAITS AND HAPPINESS OF EMERGING ADULTS

Dr. Nurseven Kılıç

Ankara Yıldırım Beyazıt University

0000-0001-8724-7564

Dr. Fatma Altınsoy

Ministry of National Education

0000-0003-4910-2510

ABSTRACT

Elevated narcissism in emerging adults often gives rise to mental health challenges. In this respect, research examining trends over the decades in narcissism merits further attention because narcissism can cause anxiety, depression, low self-worth, poor quality relationships, aggression, and even suicide attempts when it becomes pathological. In other respects, despite being considered a pathological form of personality, narcissism involves adaptive and maladaptive features. Thus, we extended previous research by elucidating the links between narcissistic personality traits (i.e., Authority, Self-sufficiency, Superiority, Exhibitionism, Exploitativeness, and Entitlement) and happiness of emerging adults. A group of 202 university students (100 female and 102 male) aged 18-25 (M= 18.80, SD= 1.33) participated in the present study. The Narcissistic Personality Inventory (NPI) and The Oxford Happiness Questionnaire short form (OHQ-SF) were used as data collection tools. A regression analysis was performed to analyze the data. The results demonstrated that narcissistic authority, superiority, and exploitativeness were not a significant predictor of emerging adults' happiness. However, emerging adults' happiness was significantly predicted by narcissistic self-sufficiency and exhibitionism in a negative way while narcissistic entitlement predicted happiness of emerging adults in a positive way. In terms of the explained variance, self-sufficiency, exhibitionism, and entitlement jointly accounted for the 15% variance in happiness. Based on these findings, we might state that the current study has implications for understanding the consequences of narcissistic traits like self-sufficiency, exhibitionism, and entitlement with regard to the happiness of emerging adults. The results were discussed in light of the relevant literature, and recommendations were offered.

Key Words: Narcissistic traits, happiness, emerging adults

AYNI MADALYONUN İKİ YÜZÜ: CD133+/CD44+ PROSTAT KANSER KÖK HÜCRE VE BULK POPULASYONUNUN ZOLEDRONİK ASİT TEDAVİSİNDE RAB AİLESİNİN DUAL ROLLERİ

Eda AÇIKGÖZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

0000-0002-6772-3081

ÖZET

Kanser kök hücreleri (KKH) kendini yenileme ve kanser hücrelerinin diğer heterojen soylarına farklılaşabilme yeteneklerinden dolayı tümör formasyonu, ilaç direnci, relaps ve metastazdan sorumludur. Etkili tümör tedavisi için kanser kök hücrelerinin hedefleyip ortadan kaldıran stratejik tedavilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, KKH'lerin terapötik ajanlara direnç gösterdiği spesifik özellikleri ve sinyal mekanizmaları ortaya koymak önemlidir. Zoledronik asit (ZOL), mavelonat yolağında kritik role sahip olan farnesil difosfat enzimini inhibe eden üçüncü jenerasyon bisfosfonatlardandır. Mavelonat yolağının inhibe edilmesi post-translasyonel protein prenilasyonu için gerekli olan isoprenoid lipid farnesil difosfat ve geranilgeranildifosfat biyosentezini engellemektedir. Tümör gelişiminde önemli rolleri olduğu bilinen Rab proteinlerinin hücre içindeki lokalizasyonları geranil-geranilasyona bağlıdır. Preklinik çalışmalarda anti-kanser aktivitesi olduğu gösterilen ZOL'e karşı KKH'lerinin direnç mekanizmalarının belirlenmesi yeni kombine tedavilerin geliştirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Çalışmada, "prostat KKH-ZOL direnci-Rab ailesi" arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşmak için, prostat KKH'ler flow sitometri ile CD133+/CD44+ hücre yüzey özelliklerine göre PC3 kanser hücre hattından izole edilmiştir. PC3 KKH'ler ve bunun dışında kalan bulk populasyon (non-KKH) ZOL (IC_{50} doz-72 saat) ile muamele edilmiştir. ZOL uygulamasından sonra hücrelerde meydana gelen morfolojik değişimler inverted mikroskop altında incelenmiştir. Rab ve Rab-benzeri genlerin ekspresyon düzeyleri qPCR ile belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, ZOL ile muamele edilen hücrelerin morfolojik çalışması adezyon kaybı, membran büzülmesi, hücre fragmentasyonu ve apoptotik cisimciklerin oluştuğunu göstermiştir. ZOL uygulandıktan sonra PC3 KKH'lerde özellikle (kat değişimi >3) *RAB27A, RAB2B, RAB38, RAB6C, RAB7A, RABL2A* genlerin ekspresyon düzeylerinde önemli derecede artış tespit edilmiştir. PC3 non-KKH'lerde *RAB18, RAB2B, RAB6B, RAB9A* genlerinin ekpresyon düzeylerinde azalma belirlenirken, *RAB8B* geninde ise artış tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Rab ailesi üyelerinin prostat KKH'lerinin ZOL-direnci ile ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. ZOL tedavisi ile birlikte Rab proteinlerinin modülasyonunu içeren kombine tedaviler prostat KKH'lerin ortadan kaldırılması katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler : Kanser kök hücre, Prostat kanser, Zoledronik asit, Rab protein ailesi

TWO SİDES OF THE SAME COİN: THE DUAL ROLES OF THE RAB FAMİLY İN THE ZOLEDRONİC ACİD TREATMENT OF CD133+/CD44+ PROSTATE CANCER STEM CELLS AND THE BULK POPULATİON

ABSTRACT

Cancer stem cells (CSCs) are responsible for tumor formation, drug resistance, relapse, and metastasis due to their ability to self-renew themselves and differentiate into other heterogeneous lineages of cancer cells. Strategic therapies that target and eliminate CSCs need to be developed for effective tumor treatment. Therefore, it is important to reveal the specific characteristics and signaling mechanisms by which CSCs are resistant to therapeutic agents. Zoledronic acid (ZOL) is one of the third-generation bisphosphonates that inhibit the farnesyl diphosphate enzyme, which has a critical role in the mlonate pathway. Inhibition of the mavelonate pathway prevents the biosynthesis of the isoprenoid lipid farnesyl diphosphate and geranylgeranyldiphosphate, which are required for post-translational protein prenylation. The localization of Rab proteins, which are known to have important roles in tumor development, in the cell depends on the geranyl-geranilation. Determining the resistance mechanisms of CSCs against ZOL, which has been shown to have anti-cancer activity in preclinical studies, makes significant contributions to the development of new combined therapies. The aim of the present study is to reveal the relationship between "prostate CSCs-ZOL resistance-Rab family". To achieve this goal, prostate CSCs were isolated from the PC3 cancer cell line by flow cytometry based on their CD133+/CD44+ cell surface properties. PC3 CSCs and the bulk population (non-CSCs) were treated with ZOL (IC_{50} dose-72 hours). Morphological changes of the cells after ZOL treatment were observed under an inverted microscope. Expression levels of Rab and Rab-like genes were determined by qPCR. Results from the study showed that treatment with ZOL caused loss of cell adhesion, membrane shrinkage, cell fragmentation and apoptotic bodies. After ZOL treatment, it has been found that the expression levels of RAB27A, RAB2B, RAB38, RAB6C, RAB7A, RABL2A genes are significantly increased in PC3 CSCs (fold change>3). In PC3 non-CSCs, while the expression levels of RAB18, RAB2B, RAB6B, RAB9A genes decreased, an increase was found in the RAB8B gene. The results indicate that Rab family members may be associated with the ZOL-resistance of prostate CSCs. Combined therapies, including the modulation of Rab proteins together with ZOL therapy, may contribute to the elimination of prostate CSCs.

Keywords: Cancer stem cell, Prostate cancer, Zoledronic acid, Rab protein family

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE MOTİVASYON VE PERFORMANS İLİŞKİSİ: KAVRAMSAL BİR İNCELEME

Aşkın KARADUMAN
Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,
ORCID ID: 0000-0002-7535-4597

ÖZET

Yaşadığımız dönemdeki toplumlar değişimin ve gelişimin devam etmesi ve işletmelerinin bu duruma ayak uydurması amacı ile teknolojik ilerlemelere uygun çalışmalar yaparak daha modern hizmetler vermek için çaba göstermektedir. Toplumların ilerlemesi ve gelişmesindeki en büyük faktör bireylerinin bedenen, ruhen ve zihnen sağlıklı şekilde hayatlarını sürdürmesidir. Sağlıklı bir bireyin topluma sağlayacağı katkılar düşünüldüğü zaman sağlık hizmetlerinin kalitesi ve çalışanlarının performansının oldukça önemli olduğu görülmektedir. Her işletmede olduğu gibi sağlık işletmelerinde de çalışanların etkili hizmet verebilmesi için yeterince motive olması ve bu motive olma durumunun süreklilik arz etmesi gerekmektedir. Sağlık işletmeleri içinde en önemli yeri oluşturan hastaneler, alanında yeterli bilgi ve eğitime sahip bireylerin ve ileri düzeyde teknolojik cihaz ve malzemelerin bulunması gereken işletmelerdir. Tek başına bilgi ya da teknolojik araç gereçlerin varlığının yeterli olmadığı ve hastanede çalışan bireylerin motivasyonunun hastane performansına en büyük katkıyı sağladığı bilinmektedir. Motivasyonu yüksek tutmak amacı ile çalışanların ilgi ve ihtiyaçlarının farkında olunması, yapılan işe dönüt verilmesi ve ücret artışı ya da ödül verme gibi motive edici unsurlardan gereken sıklıkta faydalanılması hastanedeki iş veriminin yükselmesine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Bir çalışanın motivasyonu ne kadar yüksek olursa işindeki başarısı ve tatmin olma düzeyi de o oranda artmaktadır. Bu çalışmada, sağlık işletmelerinde çalışan bireylerin motivasyonları ve performansları arasındaki ilişkinin kavramsal bir çerçevede incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın başlangıç bölümlerinde sağlık ve sağlık işletmelerinden daha sonra performans, performans yönetimi ve performans değerlendirme kavramlarından bahsedilmekte devamında sağlık işletmelerinde performansı etkileyen faktörlerden söz edilmekte, motivasyon kavramı ve sağlık işletmelerindeki motivasyon ve performans arasındaki ilişki açıklanmaktadır. Sonuç kısmında ise bireylerin motivasyon ve performanslarının daha iyi düzeyde olması için birtakım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Sağlık İşletmeleri, Performans, Motivasyon.

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

RELATIONSHIP BETWEEN MOTIVATION AND PERFORMANCE IN HEALTH ENTERPRISES: A CONCEPTUAL REVIEW

ABSTRACT

Societies in our time strive to provide more modern services by working in accordance with technological advances in order to continue change and development and to keep up with this situation. The biggest factor in the progress and development of societies is that their individuals live their lives physically, mentally and psychologically. Considering the contributions of a healthy individual to society, it is seen that the quality of health services and the performance of their employees are very important. As in any business, health enterprises need to be sufficiently motivated and this motivation should be continuous in order for employees to provide effective services. Hospitals, which constitute the most important place among health enterprises, are enterprises where individuals with sufficient knowledge and education in the field and advanced technological devices and materials should be present. It is known that the presence of information or technological equipment alone is not enough and that the motivation of individuals working in the hospital contributes the greatest to hospital performance. In order to keep the motivation high, awareness of the interests and needs of employees, returning to work and making use of motivating factors such as wage increase or rewarding with the necessary frequency contributes significantly to the increase in job efficiency in the hospital. The higher an employee's motivation, the higher the level of success and satisfaction in their work. In this study, it is aimed to examine the relationship between the motivations and performance of individuals working in health enterprises in a conceptual framework. In the beginning sections of the study, the concepts of performance, performance management and performance evaluation are mentioned later in the health and health enterprises, and the factors affecting performance in health enterprises are mentioned and the relationship between motivation concept and motivation and performance in health enterprises is explained. In the conclusion section, some recommendations are offered for better motivation and performance of individuals.

Keywords: Health, Health Enterprises, Performance, Motivation.

SAĞLIK KURUMLARINDA İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ PERSPEKTİFİNDE İŞ ETİĞİ

Aşkın KARADUMAN
Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,
ORCID ID: 0000-0002-7535-4597

ÖZET

Günümüz iş dünyasında yer alan işletmelerdeki gelişmişliğin nitelikli çalışanlar ile bağlantılı olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir. İnsan kaynakları yönetimi, uygulamalarının temel noktasına insanı ve insan gücünü almaktadır. Her işletme başarılı bir kurum olarak hizmet verebilmek amacı ile bilgi, beceri ve yetenek yönünden gerekli donanıma sahip bireylere ihtiyaç duymaktadır. İnsan kaynakları yönetimi bağlı bulunduğu kurumun daha iyi bir düzeye gelmesi için farklı yöntem ve uygulamalar aracılığı ile yapılacak işe uygun çalışanları istihdam ederek kurumdaki iş verimliliğinin artmasına katkı sağlamakta ve çalışan bireylerin iş koşullarını iyileştirmektedir. İnsan kaynakları yönetimi çalışanın motivasyonunu ve kurum verimliliğini doğrudan etkileyen bir birimdir. Etkili bir insan kaynakları yönetimi ile kurumun kalitesi artabilir. Diğer birçok kurumda olduğu gibi sağlık kurumları da verimin ve kalitenin insan unsuru ile gerçekleştiğini fark edip insan kaynakları yönetimi departmanının gelişimine önem vermektedir. Bir sağlık kurumu ileri teknolojiler ile donatılabilir ancak bu teknolojiyi kullanacak donanımlı bireyler olmadığı sürece bir kurumun gelişmiş olduğunu söylemek mümkün olmamaktadır. Bu nedenle çalışma hayatında farkı yaratan asıl unsur donanımlı insan gücü ve bu gücün etkili bir şekilde kullanılmasıdır. Kurumlarda insan kaynakları yönetiminin etik değerlere göre işlemesi de kuruma bütünsel anlamda önemli katkılar sunmaktadır. Çalışan istihdamı, çalışanların hakları ve çalışma şartlarının düzenlenmesi gibi konularda iş etiğinin gerektirdiği şekilde davranmak çalışan ve işveren açısından kurumun verimini arttırmaktadır. Dolayısıyla, sağlık kurumlarında meydana gelen etik dışı davranışları önlemek için de yöneticilere büyük sorumluluklar düşmektedir. Çalışan bireylerin eğitimle niteliklerinin artırılması, yöneticilerin çalışanlara tarafsız bir şekilde yaklaşması, işletme içerisinde liyakata önem verilmesi işletme başarısına önemli düzeyde katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda bu çalışmada sağlık kurumlarındaki insan kaynakları yönetiminin çalışanlar üzerindeki etkileri ve bu etkilerin iş etiği ile ilişkisinin teorik bir çerçevede ayrıntıları ile ortaya konulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Kurumları, İnsan Kaynakları Yönetimi, Etik, İş Etiği.

WORK ETHICS IN THE PERSPECTIVE OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN HEALTH INSTITUTIONS

ABSTRACT

The fact that the development of today's business world is linked to qualified employees is well-known by each person. Human resources management takes human and manpower to the basic point of its applications. Each enterprise needs individuals who are equipped in terms of knowledge, skills and qualities in order to serve as a successful institution. Human resources management contributes to the increase of work efficiency in the organization by employing employees who are suitable for the work to be done through different methods and practices in order to improve the institution to a better level and improves the working conditions of the individuals working. Human resources management is a unit that directly affects the motivation of the employee and the efficiency of the institution. With effective human resources management, the quality of the institution can increase. Like many other institutions, health institutions recognize that efficiency and quality are realized by human element and attach importance to the development of the human resources management department. A health institution can be equipped with advanced technologies, but it is not possible to say that an institution is developed unless there are individuals equipped to use it. Therefore, the main factor that makes the difference in working life is equipped manpower and the effective use of this power. The functioning of human resources management in institutions according to ethical values also contributes significantly to the institution in a holistic sense. Acting as required by the ethics of work on issues such as employee employment, employee rights and regulation of working conditions increases the efficiency of the institution for the employee and the employer. Therefore, managers have a great responsibility to prevent unethical behavior in health institutions. Increasing the qualifications of working individuals through education, managers approaching employees in an impartial manner, and emphasizing merit within the enterprise will contribute significantly to the success of the enterprise. In this context, it is aimed to reveal the effects of human resources management in health institutions on employees and the relationship of these effects with work ethics in a theoretical framework.

Keywords: Health Institutions, Human Resources Management, Ethics, Work Ethics.

DİYET, EGZERSİZ VE SOSYOKÜLTÜREL ÖZELLİKLERE GÖRE PRİMER DİSMENORE RİSKİ; SAĞLIK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülden AYNACI[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, ORCID ID: 0000-0002-2112-8631

ÖZET

Dismenore, genç kızların yaşamlarında sıklıkla karşılarına çıkabilen üreme sağlığı şikayetidir. Üniversite öğrencilerinde, primer dismenoreyi çeşitli parametreler etkiler. Çalışmamızın amacı, üniversite öğrencilerinde, beslenme alışkanlıkları, sosyokültürel farklılıklar gibi parametrelerin primer dismenoreyi etkileme durumunu değerlendirmekti. Araştırma, Ocak 2021- Mayıs 2021 tarihleri arasında, çevrimiçi online yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Trakya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'ndan 582 gönüllü kız öğrenci oluşturmuştur. Birincil dismenore ile ilişkili major parametrelerin başında; diet özellikleri, ailesel yatkınlık, kafein kullanımı ön planda idi. 1. derece yakınında, dismenore öyküsü varlığında, katılımcılarda dismenore görülme riski artmakta idi. Beslenme alışkanlığı en etkili değişkendi. Beslenme ve primer dismenore değişkenlerinin kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktaydı ($p<0.001$). Sosyoekonomik seviyesi daha yüksek ailede yaşayanlar, primer dismenore görülme riski azalma eğiliminde idi. Vücut kitle endeksi azaldıkça, meyve ve sebze tüketim alışkanlıkları arttıkça, şekeri dietlerinde azaltmış olanlarda; pirmer dismenore daha az ortaya çıkmakta idi. Dismenorenin olumsuz etkisi göz önüne alındığında, özellikle 1. derece yakınında, primer dismenore öyküsü olan kızlar düzenli ve dengeli beslenmeye özen göstermelidir. Primer dismenorenin, kadınların yaşam kalitesi üzerindeki negatif etkisine farkındalık arttırılmalıdır. Genç kızlık döneminden itibaren sağlıklı yaşam tarzına sahip olmak, dengeli ve düzenli beslenmek, spor yapmak; dismenorenin seyrinde, kadın hayatında olumlu gelişmeler ortaya koyacaktır. Gençlerin dismenore ile sağlıklı yaşam tarzı arasındaki ilişki ile ilgili bilgilerini artırmak ve uygun bir yaşam tarzı değişikliği sağlamak için toplum yararına olacak şekilde harekete geçilmelidir. Sağlıklı beslenme ve egzersiz alışkanlıkları ile ilgili farkındalık çalışmaları daha yoğun ve kaliteli yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlıklı yaşam tarzı, Primer dismenore, Dengeli beslenme, Üniversite öğrencileri

PRIMARY DYSMENORE RISK ACCORDING TO DIET, EXERCISE AND SOCIO-CULTURAL FEATURES; HIGH SCHOOL OF HEALTH EVALUATION IN A UNIVERSITY

ABSTRACT

Dysmenorrhea is a reproductive health complaint that young girls may encounter frequently in their lives. Various parameters affect primary dysmenorrhea in university students. The aim of our study was to evaluate whether parameters such as nutritional habits and sociocultural differences affect primary dysmenorrhea in university students. Our research was conducted online between January 2021 and May 2021. The sample of the study consisted of 582 volunteer female students from Trakya University Health Services Vocational School. At the beginning of the major parameters associated with primary dysmenorrhea; diet features, familial predisposition, and caffeine use were at the forefront. If there was a history of dysmenorrhea in a first-degree relative, the risk of developing dysmenorrhea was increased in the participants. Dietary habits were the most influential variable. There was a statistically significant relationship between the categories of nutrition and primary dysmenorrhea variables ($p<0.001$). Those living in families with a higher socioeconomic level had a lower risk of primary dysmenorrhea. As the body mass index decreases, fruit and vegetable consumption habits increase, those who have reduced sugar in their diets; primary dysmenorrhea was less common. Considering the negative impact of dysmenorrhea, girls with a history of primary dysmenorrhea, especially near the first degree, should pay attention to a regular and balanced diet. Awareness of the negative impact of primary dysmenorrhea on women's quality of life should be increased. To have a healthy lifestyle, to eat a balanced and regular diet, to do sports from young girlhood; In the course of dysmenorrhea, positive developments will occur in women's life. Action should be taken for the benefit of society in order to increase the knowledge of young people about the relationship between dysmenorrhea and a healthy lifestyle and to provide an appropriate lifestyle change. Awareness studies on healthy nutrition and exercise habits should be done more intensively and with high quality.

Keywords: Healthy lifestyle, Primary dysmenorrhea, Healthy diet, University student

1. GİRİŞ

Dismenore, genç kızların yaşamlarında sıklıkla karşılarına çıkabilen üreme sağlığı şikayetidir. Üniversite öğrencilerinde, primer dismenoreyi çeşitli parametreler etkiler.

Menstruel siklus; doğal bir olay olup, fizyolojik, psikolojik ve sosyal birçok değişikliği beraberinde getirir.

Her kadın için özel olan menstruasyon dönemi, olumlu bir yaşantı olması beklense de, bazı fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar da eşlik edebilmektedir (Bavil, Dolatian, Mahmoodi, & Baghban, 2016; Coco, 1999). Genç kadınların kontrol değerlendirilmeleri içerisine, hissedilen iyilik halinin değerlendirilmesi ve bakım müdahalelerine yapılabilecek katkılar incelendi.

2. YÖNTEM

Çalışmamızın amacı, üniversite öğrencilerinde, beslenme alışkanlıkları, sosyokültürel farklılıklar gibi parametrelerin primer dismenoreyi etkileme durumunu değerlendirmekti. Üniversite öğrencilerinde, dismenore algısının kaliteli, güvenilir ve geçerli bir değerlendirmesini yapabilmeyi amaçladık.

Araştırma, Ocak 2021- Mayıs 2021 tarihleri arasında, çevrimiçi online yapılmıştır. Genç kızların sosoyodemografik özellikleri, ve menstruasyon formları incelendi.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile ilgili bazı sorular, online görüşmelerle yöneltildi.

Çalışmamız da katılımcılara, Microsoft Forms uygulama çalışması kullanılarak; dismenore şikayetlerinin risk faktörleri ile ilişkisi değerlendirildi. Dismenore için; ülkemizde, özellikle de düşük seviyelerde paylaşım yapılmak istendiği için, çalışmanın uygulanmasının zor olmaması adına kısa sorular hazırlanmıştır.

2.1.Veri Toplama

Katılımcıların öncelikle sosyodemografik özelliklerini belirleyici sorular soruldu. Katılımcılar ile online çevrimiçi görüşme yapılarak, anket soruları hakkında ön bilgi verildi. Ardından bireysel özellikleri değerlendirildi.

Katılımcılar da gönüllülük esas alındı. Kronik hastalığı olanlar, psikiatrik ve nörolojik hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Sigara kullananlar, düzenli ilaç kullananlar, ilaç ve madde bağımlıları çalışmaya alınmadı.

2.2.Ölçümler

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri kaydedildikten sonra, dismenore ve etkileyen parametreler etrafında dönen sorular yöneltildi.

Dismenore için iki ana başlığa ayrılan sorular soruldu. İlk bölümde katılımcıların, kendilerini iyi hissettiren bazı özellikler incelendi (İyilik hali yükselmeleri).

İkinci bölümde, katılımcıların kendilerini kötü hissettiren özellikler incelendi.

2.3.Etik Onam

Bu çalışma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı ve tüm gönüllülerden bilgilendirilmiş onam alındı.

2.4.İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler TURCOSA paket programı kullanılarak yapıldı. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlendi.

. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Ki-kare testi ile araştırıldı. Nicel değişkenler arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Veriler uygun tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler olarak nicel değişkenler için ortalama ve standart sapma, nitel değişkenler için yüzde ve frekans kullanıldı. İstatistiksel analizlerde normal dağılım varsayımı Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Grup karşılaştırmalarında Student t testi kullanıldı.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Genç kadınları etkileyen çevresel faktörleri de kapsamlı bir şekilde tanımlamaya yönelik bir çalışma tamamladık. Çalışmamızın, faydalı olabileceği, ve araştırma odağımız katılımcıların deneyimlerini değerlendirmek için iyi bir değerlendirme olmasına özen gösterdik.

Materyal ve Metod

Araştırmanın örneklemini Trakya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'ndan 282 gönüllü kız öğrenci oluşturmuştur. Çalışmadaki genç kadınların yaş ortalaması 21.59 (SD; 3.03) idi. Çalışmamıza; 18 yaş altı öğrenciler, kronik hastalığı olanlar, psikiatrik hastalığı olanlar, sigara kullananlar, madde bağımlılığı olanlar alınmadı.

Çalışmamızda katılımcıların sosyodemografik özellikleri değerlendirildikten sonra; sorularımız 2 temelde yükseltildi. İlk temel; katılımcıların iyilik hali değerlendirmelerini içermekte idi.

Katılımcıların sosyodemografik ve menstruel özellikleri karşılaştırıldı. Birincil dismenore ile ilişkili major parametrelerin başında; diet özellikleri, ailesel yatkınlık, kafein kullanımı ön planda idi. 1. derece yakınında, dismenore öyküsü varlığında, katılımcılarda dismenore görülme riski artmakta idi.

Beslenme alışkanlığı en etkili değişkendi. Beslenme ve primer dismenore değişkenlerinin kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktaydı ($p<0.001$).

Gelir düzeyi artıkça, dismenore yoğunluk oranı olumlu yönde azalmaktaydı.

1.Bölüm; İyilik hali yükselmeleri

İyilik hali yükselmeleri sıklığı ile, ailelerinin gelir düzeyi arasında anlamlı bir ilişki vardı. Annesi ev hanımı olanların verdikleri olumlu yanıtlar, annesi çalışanlardan daha düşüktü ($p= 0.038$).

İyilik hali yükselmeleri sıklığı ile yorgunluk ve yaşam motivasyonu arasında pozitif ilişki vardı. İyilik hali yükselmeleri yoğunluk puanı ile gelir düzeyi, uyku kalitesi arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardı.

Gelir düzeyi artıkça, İyilik hali yükselmeleri yoğunluk oranı olumlu yönde artmaktaydı ($p= < 0.001$).

Dismenorenin kendilerini yorduğunu belirtenlerin, iyilik hali yükselmeleri daha düşme eğiliminde idi. İyilik hali yükselmeleri iyi olanlar, daha uzun süre spor ve/veya egzersiz yapabilenlerdi ($p= < 0.001$).

İyilik hali yükselmeleri yoğunluğu ile gelir düzeyi, uyku kalitesi arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardı. Gelir düzeyi artıkça, iyilik hali yükselmeleri yoğunluğu; olumlu yönde artmakta idi ($p= < 0.001$).

İyilik hali yükselmeleri sıklığı için; yüksek puan toplayanlar, daha kısa süre dismenore sahibi idi ($p= < 0.001$). İyilik hali yükselmeleri için; olumlu cevaplar verenler, gelecekte de daha az dismenore yaşayacağını düşünmekteydi.

2.Bölüm; İyilik hali Düşmeleri

Gelir düzeyi düşüklüğü, uyku kalitesinde düşme, dismenore süresi ile ‘’İyilik hali düşmeleri’’ aralarında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

Çekirdek ailede yaşayan katılımcıların, iyilik hali daha kısa sürmekte idi. Çekirdek ailede yaşayanların, dismenore ile başetmesi daha kolay olduğu izlendi.

Katılımcılara, dismenorenin kendilerini manevi olarak yorup yormadığı soruldu.
Çalışmamızdaki katılımcıların 69.27%’si, dismenorenin kendisini yorduğunu ifade etti.

Sosyoekonomik seviyesi daha yüksek ailede yaşayanlar, primer dismenore görülme riski azalma eğiliminde idi.

Vücut kitle endeksi azaldıkça, meyve ve sebze tüketim alışkanlıkları arttıkça, şekeri dietlerinde azaltmış olanlarda; pirmer dismenore daha az ortaya çıkmakta idi.

Gelir düzeyi azaldıkça, uyku kalitesi düştükçe, mezun olduğu okul seviyesi düştükçe; alınan olumsuz skorları da artmakta idi.

Çalışmamızda üniversite öğrencilerinin tercih edilmesinin nedeni; dismenorenin yaratmış olduğu fizyolojik ve psikososyal değişimlerin genç kadınların kendisinde hissettirdiği duyguları belirlemeye yönelik olmasıdır.

İncelememizde etkili olan; stres veya menstruasyona özgü duygusal yönelimi pratik olarak değerlendirebilme isteğimizdi. Çalışmamız örnek alınıp, daha da geliştirilerek rutin olarak dahili ve cerrahi kliniklerde kullanımı ile dismenore farkındalığı arttırılabilir. Özellikle dismenorenin daha yoğun etkilediği genç kızlara, emosyonel anlamda da pozitif destek sağlamanın gerekliliği değerlendirildi.

Menstruayona özgü stres veya böyle bir ölçümün bir psikososyal değerlendirme yelpazesi içerisinde incelenmesi, kadın sağlığının yükseltilmesi için; topluma verilecek katkının kalitesinin artırılmasına yardımcı olacaktır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Dismenorenin olumsuz etkisi göz önüne alındığında, özellikle 1. derece yakınında, primer dismenore öyküsü olan kızlar düzenli ve dengeli beslenmeye özen göstermelidir.

Primer dismenorenin, kadınların yaşam kalitesi üzerindeki negatif etkisine farkındalık arttırılmalıdır.

Genç kızlık döneminden itibaren sağlıklı yaşam tarzına sahip olmak, dengeli ve düzenli beslenmek, spor yapmak; dismenorenin seyrinde, kadın hayatında olumlu gelişmeler ortaya koyacaktır. Gençlerin dismenore ile sağlıklı yaşam tarzı arasındaki ilişki ile ilgili bilgilerini artırmak ve uygun bir yaşam tarzı değişikliği sağlamak için toplum yararına olacak şekilde harekete geçilmelidir. Sağlıklı beslenme ve egzersiz alışkanlıkları ile ilgili farkındalık çalışmaları daha yoğun ve kaliteli yapılmalıdır.

Genç kadınlarda; psikolojik kötü oluş belirtilerin araştırılması kadınlarda dismenore ve depresyondan daha az bilimsel alanlarda dikkat çekmiştir.

Birkaç çalışmada, çalışan kadınlarda adet öncesi depresif belirtiler araştırılmış veya eğitimle ilgili faktörler ile menstruasyon öncesi psikolojik iyi oluş arasındaki ilişki tartışılmıştır (Andersch & Milsom, 1982; Coco, 1999).

Yapılan çalışmalarda, genç kadınlar arasında çalışma yaşamı ile ilgili algılanan faktörler, depresif semptomlarla anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (Burnett et al., 2005; Coco, 1999).

Okul yaşamı veya işyerinde stres hissi, genellikle; yorgun hissetme ve çevresinden arkadaşça olmayan eleştirel desteği, kadınlarda depresif semptomlarla anlamlı olarak ilişkilidir (Grandi et al., 2012).

Daha önce yapılan çalışmalarda; dismenore sırasındaki okuldaki sosyal sıkıntılarının, daha az psikolojik iyilik hali ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Sosyodemografik koşulları ve eğitimin yararlarının, psikososyal iyilik halinin değerlendirilmesinde dikkate alınacak önemli faktörler olduğu bildirilmiştir.

Psikolojik sıkıntı prevalansının, katılımcı kadınlarda dismenore döneminde göreceli olarak yüksektir. Katılımcıların yakın partner gerilimleri, sosyal destek düzeyleri, psikolojik sıkıntı ile önemli ölçüde ilişkilidir.

Katılımcıların zayıf ruh haliyle ilişkili olduğu bilinen faktörler için iyileştirmeler yapıldıktan sonra, optimal egzersiz ve spor koşulları sağlanmalıdır.

Okul başarısında her azalışta; psikolojik rahatsızlık bildirilme olasılığının daha yüksek olması kaçınılmazdır.

Bildiğimiz kadarıyla, çalışmamız, Türkiye'de genç katılımcı kadınlar arasında algılanan stresi ve menstruasyon deneyimlerini, kadınları etkileyen faktörleri, genç kızlarda sosyokültürel farklılıklardan kaynaklanan çeşitli sıkıntıları inceleyen ilk çalışmalar arasındadır.

Çalışmamızın sonuçları göstermiştir ki; haftada en az 2 gün, günde 2 saat egzersiz ve spor yapan kadınların dismenore skorları, daha iyidir. Bu bilgiler, aile ortamının mevcut durumunu anlamak ve katılımcılar için premenstrüel sendrom için psikolojik iyi oluşu arttırmak gerekliliğini göstermektedir.

Psikolojik rahatsızlığı azaltabilecek ve üniversitelerde kadın sağlığını iyileştirebilecek düzenlemeler yapılmalıdır.

Öğretim elemanları, ebeveynler ve çevre sağlığını destekleyici bir kültürel ikliminin uygulanmasının; premenstruel sendrom yaşayan genç kızların yaşamlarını kolaylaştıracaktır.

Yapılan çalışmalarda dismenore ve yorgunluk incelenmiştir. Birçok katılımcı genç kadınların, menstruasyon dönemlerinde dalgalı bir ivmeye sahip olank yorgunluk yaşadığını ve sınav dönemlri yaklaşırken prevalansının arttığı bildirilmektedir (Burnett et al., 2005). Yorgunluğun oranının ve ciddiyetinin, ölçüm araçlarına, menstruel siklusun ölçüm zaman noktasına ve çalışmanın yapıldığı ülkeye bağlı olarak değişmektedir (Andersch & Milsom, 1982; Grandi et al., 2012). Dismenore sıklığı, yüksek yorgunluk düzeyi bildirenlerde, daha yüksek seviyelerde idi.

Çalışmalarda, menstruasyondan önceki ilk birkaç günde, kadınların uyku kalitesinde belirgin bir düşüş eşlik ettiğini görülmektedir (Baker, Driver, Rogers, Paiker, & Mitchell, 1999). Bu, özellikle, yetişkinlik döneminde en önemli uykuyu değiştiren yaşam olayı olan ilk kez katılımcı olanlar için geçerlidir.

İyi uyku kalitesi özellikle genç kadınlarda sağlık üzerinde önemli etkilere sahiptir . Çalışmamızda düşük uyku kalitesi ile, dismenore sıklığında artma olduğu izlendi.

Gençlerde uyku doyumu ve süresini koruyabilecek diğer faktörleri belirlemeye yönelik olarak, sosyodemografik (ebeveyn yaşı), sosyoekonomik (hane halkı geliri) ve psikososyal faktörleri inceledik. Bunlar arasında sadece gelir düzeyi düştükçe; katılımcıların uykusu için önemli bir azaltıcı faktör olarak ortaya çıkmıştır.

Bu nedenle, potansiyel koruyucu halk sağlığı yaklaşımlarını incelememiz önemlidir. Daha zengin, daha genç ebeveynlerin, ebeveynlerinin desteği olan katılımcıların, uykuya zarar veren etkilere karşı daha çok savunması olduğu görülmektedir.

Genç kızlarda, dismenore sonrası psikolojik yıpranma riski taşıyan ve menstruasyonları değerlendirilmesi gereken kadınları işaretlemek için çalışmamız kullanılabilir. Psikolojik ve sosyal sağlık hizmetlerinin sunumu düşük gelirli ülkelerde genellikle sınırlı kalabilmektedir.

Genç kadınları değerlendirme için evrensel tarama yapılıncaya kadar, bu hedeflenen yaklaşım sağlık çalışanları için fazla yük getirmeden sonrası risk altında olan kadınların tespit edilmesini kolaylaştırmalıdır.

Bulgularımız aile planlaması, genç kadınlarda menstruel iyilik halinin değerlendirilmesinde; sosyoekonomik imkanları sınırlı toplumlarda, nitelikli kadın sağlığı bakımı için düşük kaynak sahibi toplumların ulaşabilmesine destek olmaktadır.
İçeriğe özgü üreme, kadın ve çocuk sağlığı politikalarını iyileştirmek için kullanılabilir.

Finansal Destek:

Çalışma için hiçbir kurum ve kuruluştan destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması:

Çalışmada hiçbir çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür:

İstatistiksel değerlendirme için Doç. Dr. Selçuk Korkmaz'a teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

Andersch, B., & Milsom, I. (1982). An epidemiologic study of young women with dysmenorrhea. *American journal of obstetrics and gynecology, 144*(6), 655-660.

Baker, F. C., Driver, H. S., Rogers, G. G., Paiker, J., & Mitchell, D. (1999). High nocturnal body temperatures and disturbed sleep in women with primary dysmenorrhea. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 277*(6), E1013-E1021.

Bavil, D. A., Dolatian, M., Mahmoodi, Z., & Baghban, A. A. (2016). Comparison of lifestyles of young women with and without primary dysmenorrhea. *Electronic physician, 8*(3), 2107.

Burnett, M. A., Antao, V., Black, A., Feldman, K., Grenville, A., Lea, R., . . . Robert, M. (2005). Prevalence of primary dysmenorrhea in Canada. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 27*(8), 765-770.

Coco, A. S. (1999). Primary dysmenorrhea. *American family physician, 60*(2), 489.

Grandi, G., Ferrari, S., Xholli, A., Cannoletta, M., Palma, F., Romani, C., . . . Cagnacci, A. (2012). Prevalence of menstrual pain in young women: what is dysmenorrhea? *Journal of pain research, 5*, 169.

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

KBRN Olaylarında Radyasyonun Tiroid Kanseriyle İlişkisi

Doç. Dr. Ahu Pakdemirli[1], Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Burak Öztop[2]

1. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, Ankara, Türkiye
ORCID: 0000-0001-9224-3007

2. İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD, İzmir, Türkiye
ORCID: 0000-0003-2713-6381

Kimyasal Biyolojik Radyolojik Ve Nükleer (KBRN) olaylardan Radyolojik olaylar; AFAD tarafından "İyonlaştırıcı radyasyon kaynaklarının kaza, saldırı veya sabotaj gibi sebeplerle halk ve çevre sağlığına, ülke huzuru ve ekonomisine zarar verebildiği acil durumdur." olarak tanımladığı, halkın radyasyona veya radyoaktif maddeye maruz kaldığı olayları kapsamaktadır. Düşük doz iyonlaştırıcı radyasyonun somatik etkisi sonucu kanser oluşmasına karsinogenezis denilmektedir. Karsinogenezis risk tayini mutlak ve göreli risk modeli ile yapılmaktadır. Radyasyonun etkisi ışınlamaya bağlı verilen bir faktörle sonuç olarak izleyen tüm yaşlarda doğal insidansın artması, mevcut kullanılan göreli risk modelidir. Kanser insidansı artışı radyasyon dozuna, ışınlanma sonrası süreye, yaş ve cinsiyete bağlıdır. Tiroid bezi, radyasyon karsinogenezisi için yüksek duyarlılığa sahiptir. Radyasyona maruz kalma ile tiroid kanseri oluşumu arasındaki ilişki literatürde pek çok makalede gösterilmiştir. Tiroid kanseri gelişimi için iki ana risk faktörü, tiroid bezine verilen radyasyon dozu ve maruz kalma yaşıdır. 0,05-0,1 Gy'den (50-100mGy) daha fazla ortalama doza maruz kaldıktan sonra risk artar. Malign tipleri iyi diferansiyedir ve radyoaktif iyotla veya cerrahi ile yok edilmektedir. Tümör boyutuna göre tek taraflı ya da bilateral total tiroidektomi en sık uygulanan cerrahi yöntemidir. Total tiroidektomi sonrası en çok dikkat edilmesi gereken husus rezidü doku iken tek taraflı tiroidektomilerde ise ileride total tiroidektomiye gideceği akıldan çıkarılmamalıdır. Radyasyona bağlı tiroid kanserlerinde ölüm %5'tir. Tiroid kanseri için risk tahmini yaparken bazı tanı popülasyonları kullanılır. Hiroşima ve Nagasaki'de atom bombası sonrası hayatta kalanlar, 1954'te Marshall Adalarında I-131'e maruz kalanlar, Çernobil kazası sonrası radyoaktif iyot alanlar, kanser tedavisi için radyasyon alan çocuklar, timüs büyümesine karşı X ışını tedavisi alan çocuklar bu popülasyonlara örnek verilebilir.

Anahtar Kelimeler: *KBRN, radyasyon, tiroid kanseri, karsinogenezis*

The Relationship of Radiation with Thyroid Cancer in CBRN Events

From Chemical Biological Radiological and Nuclear (CBRN) events to Radiological events identified from AFAD as ‘It is an emergency situation in which ionizing radiation sources can harm the public and environmental health, peace and economy of the country due to reasons such as accident, attack or sabotage.’ which covers events in which the public is exposed to radiation or radioactive material. The formation of cancer as a result of the somatic effect of low-dose ionizing radiation is called carcinogenesis. Carcinogenesis risk determination is made by absolute and relative risk models. The effect of radiation is the relative risk model currently used, with a given factor due to irradiation, resulting in an increase in natural incidence in all subsequent ages. The increase in cancer incidence depends on the radiation dose, the time after irradiation, age and gender. The thyroid gland is highly susceptible to radiation carcinogenesis. The relationship between radiation exposure and the formation of thyroid cancer has been shown in many articles in the literature. The two main risk factors for developing thyroid cancer are the radiation dose delivered to the thyroid gland and the age of exposure. The risk increases after exposure to an average dose greater than 0.05-0.1 Gy (50-100mGy). Malignant types are well differentiated and destroyed by radioactive iodine or surgery. Depending on the tumor size, unilateral or bilateral total thyroidectomy is the most common surgical method. While the most important issue after total thyroidectomy is residual tissue, it should be kept in mind that in unilateral thyroidectomies, it will go to total thyroidectomy in the future. The death rate in radiation-induced thyroid cancers is 5%. Some diagnostic populations are used when estimating risk for thyroid cancer. Examples of these populations are those who survived the atomic bombing in Hiroshima and Nagasaki, those who were exposed to I-131 in the Marshall Islands in 1954, those who received radioactive iodine after the Chernobyl accident, children who received radiation for cancer treatment, children who received X-ray therapy for thymus enlargement. .

Keywords: *CBRN, radiation, thyroid cancer, carcinogenesis*

KURUTMALIK ÜZÜM ÜRETİMİ

Dr. Öğr. Üyesi Nazan BALBABA[1]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
[1]https://orcid.org/0000-0003-2688-5452

Özet

Türkiye üzüm üretim miktarı 4.208.908 ton olarak bildirilmiştir. Elde edilen üzümler; sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık olarak değerlendirilmektedir. Son verilere göre; Türkiye'de 1.534.499 ton kurutmalık üzüm üretim miktarı kaydedilmiştir. Buna göre; toplam üzüm üretiminin % 40'ını kurutmalık üzüm üretim miktarı oluşturmaktadır.
Kurutmalık çekirdeksiz üzüm üretiminde 1. sırada Manisa, 2. sırada İzmir, 3. sırada Denizli illeri önemli paya sahiptir. Türkiye yaklaşık 381.000 ton kuru üzüm üretimi ile Dünya ülkeleri arasında 1. sırada yer almaktadır. Kuru üzüm ihracatını gerçekleştiren en önemli ülkeler Türkiye, A.B.D., Afganistan, Özbekistan, Şili, Güney Afrika ve Arjantin olarak sıralanmaktadır. Kuru üzüm ihracatı ile Türkiye 490.370 bin dolar gelir elde etmiştir. Kuru üzüm ithal eden ülkeler; Birleşik Krallık, Almanya, Hollanda, A.B.D., Çin, Japonya, Fransa, Brezilya, Kanada ve Rusya'dır. Türkiye, çekirdeksiz kuru üzüm üreticisi ve ihracatçısı olarak diğer ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'nin çekirdeksiz kuru üzüm üretiminde ve ihracatta en önemli üzümü, Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinden elde edilen kuru üzümlerdir. Türkiye'de çekirdekli kuru üzüm üretim merkezi Güneydoğu Anadolu Bölgesi'dir. Bu bölgede yetiştirilen üzüm çeşitleri Besni, Rumi, Dımışkı, Sergikarası ve Horoz Karası'dır.
Ürünün bozulmadan saklanmasını sağlayan kurutma sistemleri ve kurutma materyalleri değişiklik göstermektedir. Güneşte, gölgede, solar kurutma, sıcak hava, mikrodalga ve vakumla kurutma yöntemleri mevcuttur. Ülkemizde üzümler naturel veya bandırma eriyiğine batırılarak kurutulmaktadır. Bu çözelti % 1 zeytin yağı ile % 5 K_2CO_3'dan oluşmaktadır. Üzümler düz zemin üzerinde veya farklı tipte olan tel sergilerde kurutulmaktadır.
Kuru üzümün iri tanelileri çerezlik olarak değerlendirilirken küçük taneli olanlar kek pasta sanayisinde değerlendirilmektedir. Kansızlık, karaciğer hastalıkları, sindirim konusunda faydalı olan kuru üzüm demir ve kalsiyum değerleri bakımından yüksek düzeydedir. Siyah kuru üzümlerde fenolik bileşik ve antioksidan aktivite kapsamı daha yüksek düzeyde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kuru üzüm, kalite, fitokimyasallar, beslenme.

DRYING GRAPE PRODUCTION

Abstract

Turkey was reported to be 4.208.908 tons of grape production quantities. The grapes obtained; It is used for table, dried, wine and grape juice. According to the latest data; production amount of 1.534.499 tons of dried grapes was recorded in Türkiye. According to this; Dried grapes produce 40% of the total grape production.
In the production of dried seedless grapes, the provinces of Manisa in the first place, Izmir in the second and Denizli in the third place have an important share. Türkey ranks 1st among the world countries with approximately 381.000 tons of raisin production. The most important export countries which performs Grapes Turkey, USA, Afghanistan, Uzbekistan, Chile is ranked as South Africa and Argentina. With the export of raisins, Turkey earned an income of 490.370 thousand dollars. Countries importing raisins; United Kingdom, Germany, Netherlands, USA, China, Japan, France, Brazil, Canada and Russia. Turkey ranks first among other countries as a seedless raisin producer and exporter. Turkey's most important grape in the production and export of seedless raisins, Sultanas obtained from dried grapes are seedless grape varieties. Seeded Raisins core production center is in Southeast Anatolia in Turkey. The grape varieties grown are Besni, Rumi, Dımışkı, Sergi Karası and Horoz Karası.
Drying systems and drying materials, which ensure that the product is kept intact, vary. There are sun, shade, solar drying, hot air, microwave and vacuum drying methods. In our country, grapes are dipped in natural or dipped solution and dried. This solution consists of 1% olive oil and 5% K_2CO_3. Grapes are dried on a flat surface or in different types of wire exhibitions.
The coarse berries of raisins are used as snacks, while those with small berries are used in the cake and pastry industry. Raisins, which are beneficial for anemia, liver diseases, digestion, are high in iron and calcium values. The phenolic compound and antioxidant activity extent are higher in black raisins.

Keywords: Raisins, quality, phytochemicals, nutrition.

DÜNYA ÜZÜM ÜRETİMİ ve TİCARETİ

Dr. Öğr. Üyesi Nazan BALBABA[1]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
[1]https://orcid.org/0000-0003-2688-5452

Özet

Üzüm Dünyada pek çok ülkede üretimi yapılan ve oldukça talep gören bir meyvedir. Üzüm, taze olarak veya farklı şekillerde işlenerek kurutmalık üzüm, üzüm suyu veya şarap olarak tüketilmektedir. Son yıllara ait FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) verilerine göre; Dünya üzüm üretim alan (ha) değerleri 6.925.972 ha olarak, üzüm üretim miktarı (ton) 77.137.016 ton olarak yıllara göre farklılık göstermektedir. Kıtalara göre üzüm üretim alanı ve üretim miktarı incelendiğinde ilk sıralarda Avrupa, Asya ve Amerika kıtası yer almaktadır. Dünya bağcılığında payı olan ülkelerin üretim alanlarına göre, önemli ülkeler; İspanya, Fransa, İtalya, Çin ve Türkiye olarak sıralanmaktadır. Üzüm üretim miktarı incelendiğinde Çin, İtalya, A.B.D., İspanya, Fransa ve Türkiye ilk sıralarda yer almaktadır. OIV (Organisation Internationale de la vigne et du vin) verilerine göre; Dünya üzüm üretiminin % 57'si şaraplık, % 36'sı sofralık üzüm, % 7'si ise kurutmalık üzüm olarak değerlendirilmektedir. Sofralık üzüm üretim miktarı bakımından Mısır, Hindistan, Çin ve Özbekistan önemli paya sahip ülkelerdir. Kurutmalık üzüm üretiminde Türkiye, İran ve Özbekistan ilk sırada yer almaktadır. Şaraplık üzüm üretim miktarı bakımından en üst sırada Almanya ve Fransa bulunmakta, İspanya, Arjantin, Romanya, Avustralya ve İtalya gibi ülkeler de şarap üretiminde söz sahibi ülkeler olarak görülmektedir. Önemli miktarda üzüm ihracatı yapan ülkeler; Şili, Çin, İtalya, A.B.D., Hollanda, Peru, Güney Afrika, Afganistan ve Türkiye'dir. Şarap ithalatı bakımından A.B.D., Çin, Hollanda, Almanya, Rusya, Birleşik Krallık ve Kanada gibi ülkeler üst sıralarda yer almaktadır. Türkiye 278.918 ton kurutmalık üzüm ihracatı ile 490.370 bin dolar gelir elde etmektedir. Böylece kurutmalık üzüm ihracatında 1. sıraya yerleşmektedir. Birleşik Krallık, Almanya ve Hollanda kurutmalık üzüm ithal etmektedir. İspanya, İtalya ve Fransa şarap ihraç eden, Almanya, Birleşik Krallık, A.B.D. şarap ithal eden ülke konumundadırlar. Günümüzde üzüm ve üzümden elde edilen ürünler; içerdiği flavonoid, fenolik, antosiyanin ve resveratrol gibi fitokimyasallar nedeniyle daha fazla talep görmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üzüm, üretim, ihracat, ithalat.

WORLD GRAPE PRODUCTION and TRADE

Abstract

Grape is a fruit that is produced in many countries around the world and is in high demand. Grapes are processed freshly or in different ways and consumed as dried grape, grape juice or wine. According to recent FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) data; World grape production area (ha) values alternate by years as 6.925.972 ha, and grape production amount (tons) as 77.137.016 tons. When the grape production area and production amount are examined according to continents, Europe, Asia and America take the first place. According to the production areas of the countries that have a share in world viticulture, important countries are; Spain, France, Italy, ranks as China and Turkey. Grape production quantity when examined China, Italy, USA, Spain, France and Turkey are located in the first row. According to OIV (Organization Internationale de la vigne et du vin) data; 57% of the world's grape production is considered to be wine, 36% table grape and 7% dried grape. In terms of table grape production, Egypt, India, China and Uzbekistan are the countries with an important share. Dried grape production in Turkey, Iran and Uzbekistan ranks first. Germany and France rank at the top in terms of the amount of wine grape production, and countries such as Spain, Argentina, Romania, Australia and Italy are seen as the leading countries in wine production. Countries that export a significant amount of grapes; Chile, China, Italy, USA, Netherlands, Peru, South Africa, Afghanistan and Turkey. Countries such as the United States, China, the Netherlands, Germany, Russia, the United Kingdom and Canada are at the top in terms of wine imports. Turkey is achieved income 490.370 thousand dollars with exports 278.918 tons of dried grapes in 2018. Thus, it ranks first in the export of dried grapes. The UK, Germany and the Netherlands import dried grapes. Spain, Italy and France wine exporters, Germany, United Kingdom, U.S.A. they are in the position of wine importing countries. Today, grapes and products obtained from grapes; it is in more demand due to phytochemicals such as flavonoid, phenolic, anthocyanin and resveratrol it contains.

Keywords: Grape, production, export, import.

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

ALIŞILMADIK BİR PNÖMOTORAKS GÖRÜNÜMÜ: OLGU SUNUMU

Selim Tetik[1a], Hakan Selçuk[1b], Oya Güven[2]

[1] Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[a]ORCID ID:0000-0002-2003-5011
[b]ORCID ID:0000-0002-4744-0519
[2]Kırklareli Üniversitesi Tıp Fakültesi
ORCID ID:0000-0002-6389-4561

ÖZET

Giriş: Pnömotoraks, plevral boşlukta hava bulunması olarak tanımlanır. Düşük yoğunluğu nedeniyle röntgen ve tomografide akciğerin lateral ve üst kısmında hava kaçağı görülür.
Olgu Sunumu: 38 yaşında kadın hasta ani başlayan sırt ağrısı ile acil servisimize başvurdu. Yapılan incelemelerde alt lokalizasyonda (olağan dışı) pnömotoraks tespit edildi.
Sonuç: Acil servislerde; pnömotoraks olguları, gelişmiş görüntüleme yöntemleri sayesinde genellikle gözden kaçmamaktadır. Görüntüler benzer olmakla birlikte bazı olgularda, bizim hastamızda olduğu gibi, ilginç pnömotoraks görüntüleri de görülebilmektedir. Bu makalede; hastamızın farklı pnömotoraks görüntüsünü açıklamaya çalışacağız.
Anahtar Kelimeler: Spontan Pnömotoraks, Alt lokalizasyon, Anormal Göğüs Tomografi Görüntüsü, Acil Servis

ABSTRACT

Introduction: Pneumothorax is defined as the presence of air in the pleural space. Air leak is observed in the lateral and upper part of the lung on x-ray and tomography because of its low density.
Case Report: A 38-year-old female patient was admitted to our emergency department with a sudden onset of back pain. Pneumothorax in the lower localization (unusual) was detected in the examinations.
Conclusion: Pneumothorax cases are not a situation to be overlooked thanks to advanced imaging methods in emergency services. Usually the images are similar, but interesting pneumothorax images can be seen in some cases, as in our patient. In this article; We will try to explain different pneumothorax image of the case.
Key Words: Spontaneous Pneumothorax, Lower Side, Thoracic Tomography Image, Emergency Service

1. GİRİŞ

Spontan pnömotoraks, akciğer ile göğüs duvarı arasındaki plevral boşlukta hava birikmesi ile karakterize bir hastalıktır. Klinik olarak pnömotoraks; Spontan ve travmatik olmak üzere 2 grupta incelenir (Çizelge 1) (1).

Primer Spontan Pnömotoraks (PSP) insidansı erkeklerde 7,4-18 (yaşa göre ayarlanmış insidans) 100.000 kişi/yıl ve kadınlarda 1,2-6 100.000 kişi/yıl olarak tespit edilmiştir. FLCN geni mutant proteini taşıyanlarda yatkınlık olduğu tespit edilmiştir (2). PSP; tipik olarak uzun boylu, zayıf kişilerde görülür. Presipite eden faktörler arasında atmosferik basınç değişiklikleri (bu durum, PSP'nin sık gözlemlenen durumunu açıklayabilir) ve yüksek sesli müziğe maruz kalma sayılabilir (3,4). PSP'li hastaların çoğu ani bir ipsilateral göğüs ağrısı bildirir. Genellikle subplevral bleblerin veya büllerin yırtılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak bleblerin ve büllerin oluşum mekanizması tam olarak açıklanamamıştır (5).

Sekonder spontan pnömotoraks (SSP); genellikle akciğer hastalığı (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, fibrozis, kanser gibi) olan hastalarda görülür. Hasar görmüş akciğer dokusu pnömotoraksa yatkındır. SSP; 60-65 yaş aralığında görülmektedir. Dispne, göğüs ağrısı, hipoksi, hiperkapni ve siyanoz görülebilir (6).

Katamenial pnömotoraks ise; tipik olarak menstrüasyonun başlamasından 24-72 saat sonra ortaya çıkar. Pnömotoraks tedavisine ek olarak hormonal baskılama tedavisi de yapılması gerekebilir.

Non-iyatrojenik travmatik pnömotoraks genellikle kaburga kırığının eşlik ettiği göğüs travmalarında; iyatrojenik tip pnömotoraks ise akciğer biyopsisi, torasentez, santral venöz basınç kateteri yerleştirilmesi veya pozitif basınçlı ventilasyon işlemleri sırasında gelişebilir.

Çizelge 1. Pnömotoraksın klinik sınıflandırması

Spontan *Birincil:* Altta yatan belirgin bir akciğer hastalığı yok *İkincil:* Klinik olarak belirgin altta yatan hastalık (örn. KOAH*, kistik fibroz) var *Katamenial*: Menstrüasyonla birlikte
Travmatik *İyatrojenik*: Transtorasik ve transbronşiyal biyopsiye sekonder, santral venöz kateterizasyon, plevral biyopsi, torasentez *Non-İyatrojenik*: Künt veya penetran göğüs yaralanmasına sekonder

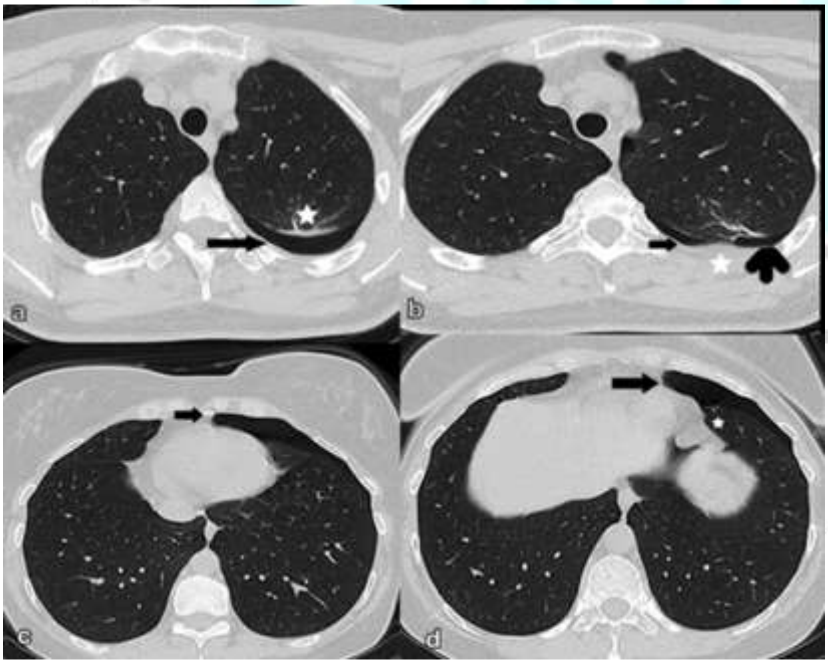
*KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

Eğer minimal Pnömotoraks varsa, röntgende gözden kaçabilir ancak genellikle toraks tomografisinde saptanır. Bu nedenle tomografi, lokalizasyonu teşhis etmek ve saptamak için röntgenden üstündür. Görüntülerde parankimal doku içermeyen basınçlı hava görülmektedir. Hava yoğunluğu düşük olduğu için üst ve yan alanda tespit edilir. Biz bu yazımızda; normal görüntüsünün dışında tespit ettiğimiz pnömotoraks vakasını açıklamaya çalışacağız.

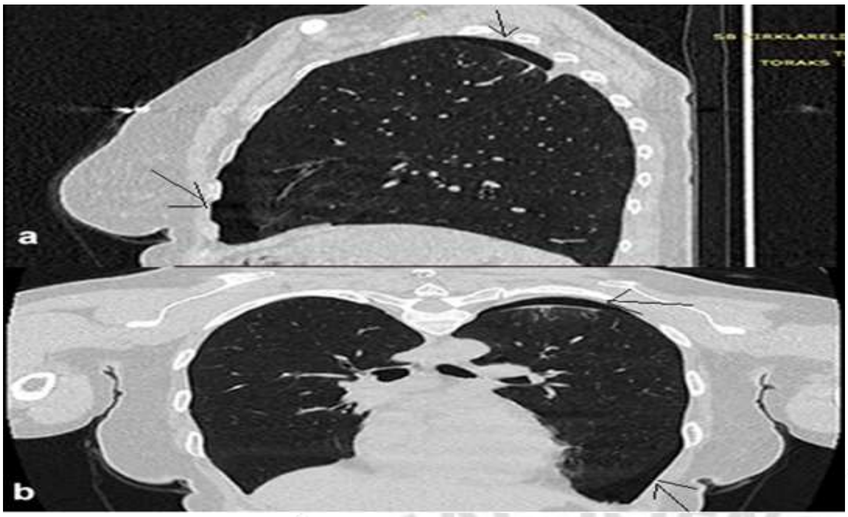
2. VAKA SUNUMU

38 yaşında bayan hasta, 1 saat önce göğüs sol ve arkada ani başlayan ağrı şikayeti ile acil servisimize başvurdu. Zayıf ve uzun görünümlü idi. Kronik hastalık, kronik ilaç kullanımı veya alkol-sigara kullanımı, travma öyküsü yoktu. Glaskow Koma Skalası (GKS) 15, kan basıncı:138/86 mm/Hg, nabız: 100/dakika, oksijen satürasyonu: %98 (oda havasında), solunum sayısı: 20/dakika ölçüldü. Elektrokardiyografi (EKG) normal sinüs ritmindeydi. Akciğer muayenesinde patoloji saptanmadı. Hastanın gebe olma ihtimalinin olmadığı sorgulanıp akciğer grafisi çekildi, sol tarafta şüpheli pnömotoraks görüntüsü mevcuttu. Bu nedenle akciğer tomografisi (BT) istemi yapıldı. Toraks BT'sinde; Sol hemitoraksta apeks ve bazalde pnömotoraks alanları görüldü ve iki alan arasında serbest hava bağlantısı yoktu (Resim-1-2). Hava yoğunluğunun hareketine göre tutarsız bir durum olarak, hava hapsinin alt tarafta olduğu saptandı. Hastamız, hastanemizde göğüs cerrahisi olmadığı için başka bir merkeze sevk edildi. Takip edildiği hastanede genel durumunun bozulmadığı, nefes darlığının gelişmediği, pnömotoraksın-göğüs tüpü takılmadan-akciğer grafisi ile takip edildiği, 3 gün sonra pnömotoraksın rezorbe olması üzerine taburcu edildiği öğrenildi.

Bu olgu sunumu anonim bir özellikte yazılmış, böylece hastayla ilgili gizli ve ayrıntılı veriler ortadan kaldırılmıştır. Editör ve hakemler bu ayrıntılı verileri istediği zaman görebilir ve veriler editör ve hakemler tarafından yedeklenebilir.



Şekil 1 a-b-c-d: Siyah oklar pnömotoraks alanlarını, beyaz yıldızlar ise adhezyon alanlarını göstermektedir (aksiyal kesitler).



Şekil 2 a-b: İnce siyah okla işaretlenen alanlar pnömotoraksı göstermektedir (koronal ve sagital kesitler).

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Ani göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayetleri ile acil servise başvuran hastalar pnömotoraks açısından da incelenmelidir. Klinisyen genellikle hastadan önce göğüs röntgeni ister ancak bazen küçük veya farklı lokalizasyondaki pnömotoraks bulguları gözden kaçabilir. Atelektazik akciğerde gelişen pnömotoraks görüntülerini ve adezyon alanını incelerken kafa karışıklığı olabilir. Bu durum tespit edilemeden ilerlerse, hastalarda tansiyon pnömotoraks gelişebilir.

Pnömotoraks tanısında tomografi röntgenden daha üstündür. Ayrıca akciğer grafisinde pnömotoraksın nedenini tespit etmek zordur. Yapılan bir çalışmada; spontan pnömotoraks tanısı konulan 105 hastanın akciğer grafileri ve bilgisayarlı tomografileri incelenmiş, 35 (%33) hastanın röntgeni normal ancak tomografide patoloji saptanmış (7). Biz de hastamızın muayene bulguları ve akciğer grafisine göre patoloji saptamadık ancak hastanın zayıf, uzun boylu (pnömotoraks adayı) olması ve ani başlayan göğüs ağrısı şikayeti olması sebebiyle BT istemi yaptık ve pnömotoraks görüntüsünü tomografi ile tespit ettik. Pnömotoraksın minimal düzeyde olması, hastamızın fizik muayenesinde anormal bulgu olmamasının nedenini açıklayabilir. Başka bir çalışmada; sol taraf pnömotoraks lezyonları sağ tarafa göre daha sık gözlenmiş (%55,3). Bizim olgumuz da bu haliyle literatürle uyumludur (8). Klinisyen, yüksek ihtimalle pnömotoraks düşünüyorsa tomografi istemesinde fayda vardır. Ancak bu tetkiki yapmak hamile kadınlarda ve çocuklarda güçtür.

Primer spontan pnömotoraks en sık bül ve bleb zemininde gelişse de cerrahi sınıflama yapılırken multiform membranöz plöro-pulmoner yapışıklıklar olduğu tespit edilmiştir. Hastamızda aynı lobda ve ayrı lokalizasyonda bulduğumuz pnömotoraks bu durumu açıklamaktadır. Bu durumun kesin tedavisi video-göğüs cerrahisi ile bül ve yapışıklıkların düzeltilmesidir. Hastamız, tekrarlayan pnömotoraks için potansiyel adaydı ancak tanı konulan süre boyunca cerrahi müdahale yapılmadığı öğrenildi. Dren takılmadı ve semptomatik tedavi ile takibe alındı. Bizim hastamızda olduğu gibi adezyona bağlı pnömotoraks tespit edilen vakalarda 2 ayrı pnömotoraks olduğu kabul edilir ve 2 dren girişimi yapılabilir. Bu durumda klinisyen dikkatli olmalı, hastayı iyice muayene etmeli ve girişimsel işlemler için acele etmemelidir.

Sonuç olarak; pnömotoraks geliştiğinde, yoğunluğunun düşük olması nedeniyle, hava hapsi akciğer üst loblarında gözlenir. Ancak hastamızda olduğu gibi, olası adezyon nedeniyle, mevcut hava hapsi alışılmadık derecede daha düşük bir lokalizasyonda görülebilir. Bu durumda minimal pnömotoraks olguları bül ile karıştırılabilir ve tanı gözden kaçabilir.

KAYNAKÇA

[1] Noppen, M., De Keukeleire, T. Pneumothorax, Respiration, 2008, 76:2, 121-127.

[2] Genc, Y,B., Guzel, T,E., Salman, Y,S., Colak, S. A novel FLCN mutation in family members diagnosed with primary spontaneous pneumothorax, Molecular genetics & genomic medicine, 2019, 7(12), e1003.

[3] Alifano, M., Forti Parri, S, N., Bonfanti, B., Arab, W, A.,Passini, A., Boaron, M., Roche, N. Atmospheric pressure influences the risk of pneumothorax: beware of the storm, Chest, 2007, 131, 1877–1882.

[4] Bense, L., Eklund, G., Wilman, L, G. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax, Chest, 1987, 92: 1009–1012.

[5] Bradley, M., Willams, C., Walshaw, M, J. The value of routine expiratory films in the diagnosis of pneumothorax, Arch Emerg Med, 1991, 8, 115–116.

[6] Noppen, M., Schramel, F. Pneumothorax, Eur Respir Mon, 2002, 22, 279–296.

{7] Ruppert, A, M., Sroussi, D., Khallil, A., Giot, M., Assouad, J., Cadranel, J., Gounant, V. Detection of secondary causes of spontaneous pneumothorax: Comparison between computed tomography and chest X-ray, Diagnostic and interventional imaging, 2020, 101(4), 217-224.

[8] Tocino, I, M., Miller, M, H., Fairfax, W,R. Distribution of pneumothorax in the supine and semirecumbent critically ill adult, American Journal of Roentgenology, 1985, 144(5), 901-905.