



Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası

Journal of Ankara University Faculty of Medicine

Editör

Aydın Yağmurlu

Yardımcı Editör

Hamdi Akan
Hakan Akbulut
Meltem Çöl
Mesiha Ekim
Esra Atabenli Erdemli
Kadirhan Sunguroğlu

Yayın Sekreteryası

Pelin Arıbal Ayrıl
Cüneyt Köksoy
Deniz Kumbasar
Gökhan Nergizoğlu
Tarkan Soygür

Önceki Editör

Yücel Kanpolat
Çetin Erol

Danışma Kurulu

Serdar Aksöyek
Berna Arda
Saadet Arsan
Hande Arslan
Kenan Atabay
Sümer Baltacı
Abdülkadir Çevik
Necmi Değer
Taner Demirer
Mehmet Demirtaş
İlker Durak
Ruhan Düşünsel
Nurşen Düzgün
Numan Ekim
Cengizhan Erdem
Şensuvar Ertürk
Yasemin Genç
Kaan Gündüz
Selim Karayalçın

Ayhan Kuzu
Işın Kuzu
Babür Küçük
Zeynep Mısırlıgil
Musa Kazım Onar
Süreyya Özbek
Güzin Özelçi Kavas
Enis Özyar
Ümit Özyurda
Şükrü Sindel
Feride Söylemez
İbrahim Tekdemir
Melek Tulunay
Nuran Türkçapar
Gülseli Yıldırım
Nezih Yüçemen

Yayın Sahibi: Prof.Dr.İlker Ökten

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Prof. Dr. Aydın Yağmurlu

Yazışma Adresi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Yayın Komisyonu Başkanlığı, 06100 Sıhhiye, Ankara
Tel : (312) 595 82 07
Faks : (312) 3106370

www.onlinedergi.com/autfm

www.autfm.org

E-posta : tip.fakultesi.mecmuasi@medicine.ankara.edu.tr
dergi@autfm.org

Abone Adresi

Ankara Tıplılar Vakfı İktisadi İşletmesi, Talatpaşa Bulvarı No: 113/46, ANKARA
Tel.: (312) 310 69 39-40 - E-posta: anktipvakfi@yahoo.com.tr
Yılda 3 sayı yayımlanır (Nisan, Ağustos, Aralık). Dergide yayımlanan yazıların yazarları
dergiye abone olmaya davetlidir.

Ekbaskı (Reprint) ücretlidir. Reprint ücreti makalenin sayfa adedi ve reprint adedine göre
yazarlara ve makale kabul yazısı ile bildirilir.

Yönetim Yeri: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

Yayın Türü: Yerel süreli yayın

Baskı Yeri

Ankara Üniversitesi Basımevi
İncitaşı Sokak No:10 06510 Beşevler / ANKARA
Tel: 0 (312) 213 66 55
Basım Tarihi:00/00/0000

- 1. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası,** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından dört ayda bir (Nisan, Ağustos, Aralık), yılda üç sayı (bir cilt) olarak yayınlanır. Temel, dahili, ve cerrahi tıp bilimleri konusunda yapılmış araştırma, davetli derleme ve olgu bildirileri yayınlamayı amaçlar.
- Mecmua'da yayınlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Daha önce kongrede sunulmuş ve özeti yayınlanmış çalışmalar, bu husus belirtilmek üzere kabul edilebilir. Yayın için gönderilmiş çalışmalarını gecikme veya diğer bir nedenle dergiden çekmek isteyenlerin bir yazı ile başvurmaları gerekir. Yayın komisyonu Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası için gönderilmiş yazılarda makale sahiplerinin bu maddeye uymayı kabul ettiklerini varsayar. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez.
- Yayın kurulu, yayın koşullarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek üzere yazarına geri vermek, biçimce düzenlemek yetkisine sahiptir. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, yayın kurulunun uygun gördüğü en az iki danışman tarafından değerlendirildikten sonra yayınlanması uygun görülürse dergide basılır.
- Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yazıların Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü'ne ve Yeni Yazım Kılavuzu'na uygun olması gerekir.
- Bu dergiye başvurular www.online-dergi.com/autfmeski adresinden ulaşabileceğiniz çevrimiçi makale gönderme sistemi üzerinden yapılabilir. Aşağıda başvuru sırasında yazarların tamamlaması gereken 5 basamak hakkında ayrıntılı bilgi sunulmuştur. "İnternet" üzerinden başvuru sırasında karşılaştığınız herhangi bir sorunla ilişkili olarak, teknik kurul üyesi Savaş Çalışkan ile e-posta (caliskansavas@yahoo.com) veya te-

lefonla ((312) 595 82 07) temasa geçebilirsiniz.

Kaynaklar: Kaynaklar makale içinde yapılan atıf sırasına göre dizilmelidir. Dergimiz ilke olarak, makalelerde Türkçe yayınların da kaynak gösterilmesini önermektedir. Yayınlanmış veya yayın için kabul edilmiş yazılar kaynak olarak kabul edilebilir. Kaynakların yazımının 'Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals'da (International Committee of Medical Journal Editors, Mayıs 1999 güncellemesi) ayrıntılı olarak sunulan standartlara uyması gerekir. Dergi isimleri Index Medicus'ta kullanıldığı şekilde kısaltılmalıdır. Dergimizin adının "Ank Üni Tıp Fak Mecm" şeklinde kısaltılması uygundur.

Sürelî yayınlardan kaynak gösterme: Vargün R, Özkan-Ulu H. Nörolojik problemlili çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ank.Üni Tıp Fak Mecm* 2004;4:181-185. *Üçten fazla yazar ismi olduğu durumlarda, üç yazardan sonra Türkçe yayınlarda "ve ark." Yabancı dildeki yayınlarda "et al." Kullanılmalıdır.

Tek yazarlı kitap: Çakmak M. Ortopedik muayene. 2nd ed. İstanbul: Nobel; 1991.

Editörlü kitap: Kurt N, editör. Yetişkinlerde ve Çocuklarda Ameliyat Öncesi Değerlendirme. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2002.

Kitap içinden bir bölüm: Rowe JS. Liver. In: Skandalakis JE, Gray SW, Rowe JS, editors. *Anatomical Complications in General Surgery*. 1st ed. New York: McGraw-Hill Book Co.; 1986. p. 103-124.

Bilimsel toplantıda yapılan sunumlar: Seyhan F. Kalça eklemine yüzey değiştirme artroplastisinin (Wagner protezi) geç sonuçları. In: Ege R, editör. *X. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı*; 17-20 Mayıs, 1987; Mersin, Türkiye. Ankara: Emel; 1989. s. 494-6. Yayınlanmamış toplantı sunumlarının kaynak gösterilmemesi gerekir.

Bilgisayar programları: StatView SE+Graphics [computer program]. Ver-

sion 1.03. Berkeley: Abacus Concepts Inc.; 1988. Dergide yayınlanacak çalışmalarda kullanılacak kaynakların doğru yazılmasını sağlamak amacıyla, yazının değerlendirilmesinin her aşamasında yazar(lar)dan belirli kaynakların ilk ve son sayfa fotokopileri istenebilir. Bu istek yazar(lar)ca karşılanana kadar yazının yayınlanması bekletilir.

Bilgilendirerek onay alma ve Etik Kurallar

İnsanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmaların sonuçlarını bildiren yazılarda, bu çalışmanın yapıldığı gönüllü ya da hastalara uygulanacak prosedür(lerin) özelliği tümüyle anlatıldıktan sonra, kendilerinin bilgilendirilip onaylarının alındığını gösterir bir cümle bulunmalıdır. Yazarlar, bu tür bir çalışma söz konusu olduğunda, uluslararası alanda kabul edilen kılavuzlara ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından getirilen ve 29 Ocak 1993 tarih ve 21480 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "İlaç Araştırmaları Hakkında Yönetmelik" ve daha sonra yayınlanan diğer yönetmelik ve yazılarda belirtilen hükümlere uyulduğunu belirtmeli ve kurumdan aldıkları Etik Komitesi onayını göndermelidir. Aynı şekilde, hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar için de gereken izin alınmalı; yazıda deneklere ağrı, acı ve rahatsızlık verilmemesi için neler yapıldığı açık bir şekilde belirtilmelidir.

6. Yazışma Adresi:

Prof. Dr. E. Aydın Yağmurlu

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Yayın Komisyonluğ Başkanlığı

06100 Sıhhiye, Ankara

E-posta: Tip.Fakultesi.Mecmuasi@medicine.ankara.edu.tr

Tel.: (312) 595 82 07,

Faks: (312) 310 69 40

- 1. The Journal of Ankara University Faculty Medicine** is published quarterly per annum; every four months (April, August, December). It publishes original articles research, invited reviews and concise case reports on basic, medical and surgical sciences.
- Contributions are received with neither the article nor any part of its essential results has been published or submitted for publication elsewhere, prior to its appearance in this journal. Work already presented in a congress or published as an abstract within the context of scientific meetings may be accepted for publication, provided that. This fact is mentioned.
- Peer review system is used for the submitted papers. These scientific manuscripts are evaluated by at least two reviewers. The final decision about publishing is made by the Editorial Board.
- Manuscripts may be written in Turkish or English
- Submissions to the journal can be made on-line through INTERNET; **www.autfm.org** Submission steps that need be completed by the authors during submission are explained in detail in following pages. Further contact by e-mail (**dergi@autfm.org**) or phone "+90 312 236 28 79" due to any problem at the online submission system should be encountered.

References: Number references in the order they appear in the text. The journal encourages the use of Turkish publications as references. Only published or accepted articles can be used as references. Use "Uniform requirements for manuscripts submitted to bio medical journal International Committee of Medical Journal Editors, May 1999 rev. edition" for standart format. Abbreviations of the names of the journal's title is abbreviated as "Ank.Üni. Tıp Fak. Mecm." "Examples for references: Articles in journals: Vargün

R, Özkan Ulu H. Nörolojik problemler çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ank. Üni. Tıp Fak. Mecm.* 2004; 4: 181-185.

Examples for references:

Articles in journals: Vargün R, Özkan Ulu H. problemler çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ank. Üni. Tıp Fak. Mecm.* 2004;4:181-185.

*List all the authors but if the number exceeds three, first three followed by et al format should be applied.

Personal author(s): Çakmak M. Ortopedik muayene. 2nd ed. İstanbul: Nobel; 1991. **Editor (s) compiler as author:** Kurt N, editor. Yetişkinlerde ve Çocuklarda Ameliyat Öncesi Değerlendirme. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri; 2002.

Chapters in a book: Rowe JS. Liver İn: Skandalakis JE, Gray SW, Rowe JS, editors. Anatomical Complications in General Surgery. 1st ed. New York: McGraw-Hill Book Co.; 1986.p. 103-124

Conference paper: Seyhan F. Kalça ekleminde yüzey değiştirme artroplastisinin (Wagner protezi) geç sonuçları. In: Ege R, editör. X. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı; 17-20 Mayıs, 1987; Mersin, Türkiye. Ankara: Emel; 1989. s. 494-6

Unpublished conference paper should not be used as a reference.

Computer Software: StatView SE+Graphics [computer program] Version 1.03. Berkley: Abacus Concepts Inc.; 1988. Authors are responsible for the accuracy and completeness of their references and for correct text citation. Accuracy of the references the copies of the first and the last page of certain literature may be required. The publication of the manuscript can be held until this request is fulfilled by author(s).

Informed Consent and Ethics

Manuscript reporting the results of experimental investigations on human subjects must include a state-

ment in the Methods section that the institutional review board has approved. The project and/or the informed consent were obtained from parents. The author(s) should state the accordance to the international guidelines and "The regulations in drug research Ministry of Health, Government of Turkey, January 29, 1993". Also, the experimental studies must be approved by the ethics committee for animal use and proper ethics.

Address for Correspondence:

Prof. Dr. E. Aydın Yağmurlu
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Yayın Komisyonluğu Başkanlığı
06100 Sıhhiye, ANKARA

E-mail:

Tip.Fakültesi.Mecmuasi@medicine.ankara.edu.tr

dergi@autfm.org

Phone: + 90 (312) 595 82 07

Fax: + 90 (312) 310 69 40



İçindekiler / Contents

TEMEL BİLİMLER/ BASIC SCIENCES

- 53 Empathy Scores of "Ankara University School of Medicine" Fifth Year Students in Two Different Curricula; a Preliminary Report • *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde Paralel Yürütülen Farklı Eğitim Sistemleriyle Öğrenim Gören Dönem 5 Öğrencilerinin "Empati" Beceri Düzeyleri; Ön Çalışma Raporu*
İpek Gönüllü, Fulya Dökmeci

DAHİLİ BİLİMLER/ MEDICAL SCIENCES

- 59 Magnetic Resonans İmaging Of Intrapancreatic Collaterals in Portal Vein Thrombosis With And Without Cirrhosis • *Sirozu Olan ve Olmayan Hastalarda Portal Ven Trombozunda İntrapancreatik Kollaterallerin Magnetic Resonans Görüntülemesi*
Nuray Haliloğlu, Esra Özkavukcu, Ayşe Erden
- 65 Akut Miyeloid Lösemili Hastaların Pekiştirme Tedavisinde Hematopoetik Büyüme Faktörü Kullanımının Maliyet Etkinliği • *Cost-Effectiveness Of Using Haematopoetic Growth Factor In Consolidation Therapy Of Patients With Acute Myeloid Leukemia*
Pınar Tarkun, Elif Birtaş Ateşoğlu, Abdullah Hacıhanefioğlu, Özgür Mehtap, Emel Gönüllü
- 71 Conservative Treatment of Neonatal Pneumomediastinum With Subcutaneous Emphysema Due To Airway Injury • *Havayolu Hasarına Bağlı Oluşan Pnömomediastinum ve Subkutan Amfizemli Bir Yenidoğanda Konservatif Tedavi Yaklaşımı*
Dilek Kahvecioğlu, Serdar Alan, Gülnur Göllü, Ömer Erdeve, Begüm Atasay, Murat Çakmak, Saadet Arsan

- 75 MRI Appearance Of Ectopic Axillary Breast Tissue During Lactational Period • *Ektopik Aksiller Meme Dokusunun Laktasyonel Dönemde MRG ile Değerlendirilmesi*
Alper Dilli, Idil Güneş Tatar, Volkan Kızılgöz, Elif Rayegan Koç, Baki Hekimoğlu

- 79 Gaugerot ve Carateud'un Konflüan ve Retiküle Papillomatozisi: Azitromisine Yanıt Veren Bir Olgu Sunumu • *Confluent And Reticulated Papillomatosis Of Gaugerot And Carateud: A Case Treated With Azithromycin*
Aslıhan Yonca Koçak, Bengü Nisa Akay, Aylin Okçu Heper

CERRAHİ BİLİMLER/ SURGICAL SCIENCES

- 83 Dört Farklı Supraklaviküler Blok Tekniğinde Plexus Brachialis Derinliği ile Demografik Veriler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi • *The Relation Between the Demographic Data and Plexus Brachialis Depth in Four Different Supraclavicular Block Techniques*
Senem Tüfekçioğlu, Ayhan Cömert, Halil İbrahim Açar, Bülent Şam, Alaittin Elhan
- 91 Arachnoid Cyst With Spontaneous Subdural Hematoma and Intracystic Hemorrhage in a Child • *Çocukta Araknoid Kist Zemininde Gelişen Spontan Subdural Hematom ve İntrakistik Hemoraji*
Gökmen Kahiloğulları, Ümit Eroğlu, Melih Bozkurt, Ağahan Ünlü

Empathy Scores of “Ankara University School of Medicine” Fifth Year Students in Two Different Curricula; a Preliminary Report

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde Paralel Yürütülen Farklı Eğitim Sistemleriyle Öğrenim Gören Dönem 5 Öğrencilerinin “Empati” Beceri Düzeyleri; Ön Çalışma Raporu

İpek Gönüllü¹, Fulya Dökmeci²

¹ Ankara University, Faculty of Medicine, Department of Medical Education and Informatics

² Ankara University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics & Gynecology

Aim: In 2002 -2003 education term, Ankara University School of Medicine introduced an integrated, student-centered curriculum composed primarily of competency-based professional skills and problem-based courses. Prior to the introduction of the new curriculum, a discipline-based, traditional curriculum was used. Both curricula ran parallel until the last class of traditionally educated students graduated in 2007. The purpose of this study was to compare the empathy scores in medical students in their fifth year in relation to their curricula.

Method: The research groups consisted of 194 fifth year students educated with a traditional curriculum and 127 fifth year students educated with the new curriculum. ‘The Jefferson Scale of Physician Empathy’ was used to measure the empathy scores of the students, which included 20 items with a 7-point Likert scale. t-test was used to compare the empathy scores by curricula.

Results: The results showed that the empathy scores of the traditionally educated fifth year students were significantly different when compared with fifth year students who received the student centered curriculum.

Conclusion: This study reports “preliminary data” of the probable effect of student-centered curriculum on empathy. The authors suggest that the new curriculum may improve the medical students’ empathy skills. However careful interpretation is necessary for the results obtained due to the limitations of the present study.

Key Words: *Empathy, Curriculum change, Medical Education, Professional Development, Self-assessment.*

Amaç: 2002-2003 Eğitim Öğretim yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, yeterliğe-dayalı profesyonel becerilerin ve probleme dayalı öğrenme oturumlarının olduğu, entegre, öğrenci merkezli bir müfredata geçmiştir. Bundan önceki yıllarda disipline-dayalı, geleneksel müfredat ile eğitim verilmiştir. Bu nedenle her iki müfredat, paralel olarak geleneksel müfredatla eğitim gören öğrenciler 2007 yılında mezun olana kadar devam etmiştir. Bu çalışmanın amacı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde yürütülmekte olan iki farklı eğitim sistemi ile (klasik ve entegre) eğitim gören Dönem 5 öğrencilerinin, empati beceri düzeylerini karşılaştırmaktır.

Metot: Çalışma grubunu 2005-2006 Eğitim-Öğretim Yılında klasik sistemle eğitim gören 194 Dönem 5 öğrencisi ve 2006-2007 Eğitim-Öğretim Yılında entegre sistemle eğitim gören 127 Dönem 5 öğrencisi oluşturmaktadır. 321 öğrencinin verileri, her biri 7 dereceli 20 maddeden oluşan “Jefferson Empati Skalası” ile toplanmıştır. Dönem 5 öğrencilerinin empati skorlarının farklılık gösterip göstermediğini test etmek için t-testi kullanılmıştır.

Bulgular: Bulgular, Dönem 5 öğrencilerinin empati skorlarında iki farklı eğitim sistemine göre anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışma, öğrenci merkezli müfredatın öğrencilerin empati skorları üzerindeki etkisini gösteren bir ön çalışma niteliğindedir. Yazarlar, yeni müfredatın öğrencilerin empati düzeylerini arttırmada etkili olabileceğini öne sürmektedirler. Fakat çalışmanın sınırlılıkları göz önünde bulundurularak sonuçların genelleme yapmadan önce dikkatle yorumlanması gerekir. Bunun için daha iyi organize edilmiş çalışmalara gerek vardır.

Anahtar Sözcükler: *Empati, Müfredat değişimi, Tıp Eğitimi, Profesyonel Gelişim, Kendi Kendini Değerlendirme.*

Received : Jan 06,2014 • Accepted: March 03,2014

Corresponding Author

İpek Gönüllü

Phone: +90 312 266 66 64

E-mail: zipgonullu@yahoo.com

Address: Clinical and Communication Skills Laboratory, Ankara University, Faculty of Medicine Cebeci Hospital, clinical and Communication Skills Laboratory Ankara, TURKEY

Empathy, one of the elements of professionalism, improves both the quality of data obtained from the patient, and the physician's diagnostic ability enhancing both patient and physician satisfaction. In other words greater physician empathy has been associated with fewer medical errors, better patient outcomes and more satisfied patients. Practicing physicians must have professional competencies including humanism, scientific knowledge, qualified care, self-assessment, dutifulness, patient confidentiality, altruism, empathy and compassion, honesty, integrity, and ethical behavior, as well as communication. The General Medical Council (GMC) which oversees the medical education curriculum in the UK, has emphasized that demonstrating empathy represents a professional skill that makes "a good doctor" (1). Also The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) mandates competency in 6 areas; patient care, medical knowledge, practice-based learning and improvement, professionalism, systems-based practice, and interpersonal and communication skills, which are defined as effective teaming with patients, families, and other health professionals (2). All these show that medical educators should focus on professional skills during undergraduate medical education. In order to teach professional skills, in addition to scientific knowledge and medical competencies, an effective curriculum is important for maintaining and improving those skills among medical graduates. Recent studies have reviewed the improvement and development of undergraduate and postgraduate medical education curricula, in terms of enhancing the professional skills of the graduates gained speed (3-7).

Ankara University School of Medicine (AUSM) runs a 6-year programme and developed a student-centered, problem-based, integrated curriculum in 2002-2003 (8). The traditional curriculum ended in 2006-2007. The two curricula ran parallel until the last class of traditionally educated students graduated in 2007. The traditional curriculum was a discipline-based program including lectures with large groups where professional values were transmitted by role modeling. The new curriculum emphasized small-group studies, student-centered, self-directed learning of basic and clinical science material. It was also composed of competency-based professional skills courses as well as community-based and problem-based courses. Course content addresses issues related to communication, doctor-patient relations, medical ethics, cultural issues, and social elements of medicine and the value of self-awareness, self-care, and empathy.

In order to evaluate the effectiveness of this curriculum change in terms of professionalism and empathy, both formative and summative assessments are needed to use. Successful methods for measuring professionalism include self-assessment surveys, critical incident techniques, longitudinal studies, evaluation of video-taped patient visits and standardized patient-based objective structured clinical examinations (OSCEs) as presented in the recent literature (4-7, 9-11). Hojat et al. (12) have developed the Jefferson Scale of Physician Empathy (JSPE), specifically designed for measuring empathy in medical students and doctors in relation to patient care. JSPE is effective when used in self-assessment surveys for a formative assessment. They used the instrument in several studies for their psychometrics (12).

In this study JSPE survey was used to compare the empathy scores of fifth year medical students, who were educated in two different curricula (traditional curriculum and student centered, integrated curriculum), to test the following research hypothesis:

Based on the fact that empathy is the foundation of patient-doctor relationships and one of the essential components of the professional competencies in medical students, the new medical curricula would provide higher empathic score.

Methods

Participants

The study sample consisted of 194 fifth-year medical students who were educated according to the traditional curriculum during 2001-2006 academic years (represent 70.54% of total students) and 127 fifth-year medical students who were educated according to the new curriculum during 2002-2007 academic years (represent 92.70% of total students) at AUSM. Descriptive statistics of the students of each curriculum in terms of gender is offered in Table 1. The students' knowledge based assessment scores, do not differ in two different curricula in terms of university entrance selection criteria.

Material

The JSPE for physicians and health professionals (the "HP" version) used in this study includes 20 items (10 items positively worded and 10 items negatively worded) answered on a 7-point Likert scale (1=strongly disagree, 7=strongly agree). Score interval is 20-140, higher the score shows higher empathic consistency.

The "HP-version" was developed by slightly modifying the wording of

the “S-version” to make it more relevant to the caregiver’s empathetic behavior rather than to the students’ empathetic orientation or perceptions (13).

The “HP” version of JSPE was translated into Turkish using “back translation” procedure which was recommended by authors, and validity-reliability studies were done by Malkondu (2006: unpublished). The patterns of findings that Malkondu has received are those Hojat et al. also reported for samples in the United States (10). Hojat has mentioned Malkondu in his book (10, page 111)

Procedures

Ethics Committee of Ankara University School of Medicine approved the study design and proposal.

The empathy scale was completed voluntarily by all participants during their last clerkship rotation, similar to the one completed before the internship began in May. The empathy scores of each student were obtained in terms of sums of each 20 JSPE items of the empathy scale. The statistical Package for the Social Sciences for Windows (SPSS) was used to

analyze the data.

The difference between the empathy scores of fifth year students in terms of different curricula was analyzed with t-test.

Results

Means and standard deviations of empathy scores of fifth-year medical students in two different curricula are 105.12 ± 14.42 , and 108.61 ± 13.19 respectively (offered in Table 2).

Analysis showed that the fifth year students' empathy scores in two curricula were significantly different [$t_{(319)} = 2.19, p < 0.05$] (offered in Table 3).

Discussion

Empathy is the physician’s ability to cognitively recognize a patient’s perspectives and experiences, and convey such an understanding back to the patient (12). It is one of the expected outcomes of medical education and an ability that medical school alumni must have. In this study a significant difference was found between the students’ empathy scores in two different curricula. The mean empathy score for the students from the traditional curriculum was found 105.12 and the mean

empathy score for the students from the integrated, student – centered curriculum was found 108.61. By comparison, Hojat et al (12) showed that the mean empathy scores of third year medical students was 118 and the residents was 118 (12), while the mean empathy scores for physicians was 120 (13). The mean empathy scores of our students are low, and we suggest that our students need more instructional support in emphatic attitudes and that the new curriculum needs improvement to increase the students’ professional skills by implementing new innovative educational techniques.

Several studies suggest that a small group session like problem-based learning (PBL) contributes in significant ways to the development of professional competencies. PBL students have better interpersonal competencies, which positively affects the quality of their interactions with patients (3, 14, 15). Antepohl et al. (14) reported that medical graduates of a PBL curriculum felt especially well prepared in terms of communication skills with patients, collaboration with other health professionals and development of critical thinking / scientific attitudes (14). One way to preserve and enhance empathy

Table 1. Descriptive statistics for completers

Curriculum	Female		Male		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Traditional	110	56.7	84	43.3	194	100	0.21
Student centered	81	63.8	46	36.2	127	100	

Table 2. Means and standard deviations of the JSPE scores of fifth-year medical students by different curricula.

Curriculum	n	Empathy scores				
		Mean	SD	Median	Min.	Max.
Traditional	194	105.12	14.42	106.00	58	134
Student centered	127	108.61	13.19	110.54	77	132

Table 3. T-test results of the JSPE scores of fifth-year medical students by different curricula

Curriculum	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Traditional	194	105.12	14.42	319	2.19	0.029
Student centered	127	108.61	13.19			

among medical students is to teach and role-model it during school (16). In the study of Tavakol et al. (17) students predominantly agreed that empathy needs to be taught as a skill. Empathic ability was identified as an important innate attribute which nevertheless can be enhanced by educational interventions (17). In a review of empathy training, experimental learning methods, including role-play, case scenario-based activities, PBL and simulation, were shown to improve empathic ability in nurses (18). Also Cunico et al. (19) showed that specific training course, including seminars and laboratories in small groups with tutors, aimed at learning and developing communicative and empathic abilities, is effective in nursing students (19). The results of Prince et al.'s study (5) showed that PBL enhances the level of skill displayed in general competencies such as communication skills and teamwork (5). The study by Koh and colleagues (20) systematically reviewed all of the studies in medicine linking problem-based learning to outcomes. They showed that only four competencies had moderate to strong levels of evidence in support of problem-based learning for both self- and observed assessments: coping with uncertainty (strong), appreciation of legal and ethical aspects of health care (strong), communication skills (moderate and strong respectively) and self-directed continuing learning (moderate). They interpreted that Problem-based learning during medical school has positive effects on physician competency after graduation, mainly in social and cognitive dimensions (20). According to Peters et al.'s (21) research, PBL curriculum alumni rated their preparation to practice medicine in a humane fashion more highly than did graduates of its conventional curriculum and expressed more confidence in their ability to manage patients with

psychosocial problems (21). Graduates of the PBL curriculum showed higher self-ratings on communication skills in dealing with the social context of patients (7).

PBL activities enable students to practice the professional skills (interpersonal communication, problem-solvers, self-directed, lifelong learning) while still in an educational environment. Graduates of PBL curricula should therefore be better prepared to respond to the challenges of professional practice than graduates of conventional curricula. Formal teaching alone is not enough to ensure that students will develop into competent and responsible doctors. Today, personal and professional development needs behavior change which results from a number of influences including education, feedback, rewards, penalties and participation (22). In order to gain these behaviors and attitudes, different educational and evaluation methods must be restructured and integrated to the curriculum. The traditional method of transmitting professional values by role modeling is no longer adequate. Professionalism must be taught explicitly and evaluated effectively (23). Our faculty curriculum development program, started in 2002-2003 designed to support the teaching and evaluation of professionalism which it supported throughout the students' early clinical work. Lifelong learning is fostered by using student centered methods like PBL and Competency Based Learning. This program is intended to lead to self-reported changes in teaching and practice as well as new educational initiatives.

Limitations

One of the limitations of our study is that we should have used a pretest-

posttest control group design for such a comparative study. The JSPE, should have been administered prior to the start of each curriculum to each group of students who participate in the traditional and the new curriculum (pretest), and then to both groups after completion of the program (posttest). In order to show a significant difference in empathy scores in the favor of the group who were trained under the new curriculum, it could have been confirmed with this defined method. However since the traditional group of the study was in their fifth year, and the other group was in their fourth year, we would not have had the chance to do the pretests.

A more appropriate way to measure empathy among medical student is the student version (S-Version) of the JSPE, not the Health Profession version (HP-Version) used in this study since the students were at the end of their fifth year, before starting their internship, however the Turkish translation of the S-version was not available.

Another limitation of our study is the evaluation technique which is based on self-assessment. Although self-assessment does not always provide objective information, it is more reliable than asking experts or colleagues (24). As recent studies suggest, it is the patient who can tell us whether a medical student or doctor demonstrates empathy in a particular situation. To use instruments that measure empathic response from the patient's perspective may be more valuable in terms of objective assessment (25), such as observing and rating student's attitudes during an intervention with a real patient or with Standardized Patients (SPs). Van Zanten et al showed that using standardized patients to evaluate some professional attributes, such as empathy and respect, are also

effective to improve the medical students' empathy skills (9).

Conclusion

This study reports "preliminary data" of curriculum change (from discipline-based, traditional one to integrated, student -centered) effects on empathic perception of medical students. Besides the new curriculum, we suggest that a new communication skills program should be prepared and it may be beneficial for improving the medical students' empathy skills and may have a positive effect on the empathy scores.

REFERENCES

1. General Medical Council. , Retrieved from http://www.gmc-uk.org/guidance/ethical_guidance/7162.asp, and http://www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/good_doctors.asp, Accessed September 17, 2012.
2. Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME General Competencies and Outcomes Assessment for Designated Institutional Officials. Retrieved from http://www.acgme.org/acWebsite/irc/irc_competencies.asp. Accessed September 17, 2012.
3. Schmidt HG, Van Der Molen HT. Self-reported competency ratings of graduates of a problem-based medical curriculum. *Acad Med* 2001;76:466-468.
4. Schmidt HG, Vermeulen L, Van Der Molen HT. Longterm effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Med Educ* 2006;40:562-567.
5. Prince KJAH, Van Eijs WLJ, Boshuizen HPA, Van Der Vleuten CPM, Scherpbier AJJA. General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates. *Med Educ* 2005;39:394-401.
6. Hook KM, Pfeiffer CA. Impact of a new curriculum on medical students' interpersonal and interviewing skills. *Med Educ* 2007;41:154-159.
7. Cohen-Schotanus J, Muijtjens AMM, Schoonrock-Adema J, Geertsma J, Van Der Vleuten CPM. Effects of conventional and problem-based learning on clinical and general competencies and career development. *Med Educ* 2008;42:256-265.
8. Kemahli S, Dokmeci F, Palaoglu O, et al. How we derived a core curriculum: from institutional to national—Ankara University experience. *Medical Teacher* 2004;26:295-298.
9. Van Zanten M, Boulet RJ, Norgini JJ, Mckinley D. Using a standardised patient assessment to measure professional attributes. *Med Educ* 2005;39:20-29.
10. Hojat M. Empathy in Patient Care: Antecedents, Development, Measurement, and Outcomes. The Jefferson Scale of Physician Empathy. Springer Publications;2006. p. 87-115.
11. Newton BW, Barber L, Clardy J, Cleveland E, O'Sullivan P. Is There Hardening of the Heart During Medical School? *Acad Med* 2008;83:244-249.
12. Hojat M, Mangione S, Cohen MJM, et al. The Jefferson Scale of Physician Empathy: development and preliminary psychometric data. *EPM* 2001;61:349-365.
13. Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, et al. Empathy: definition, measurement, and relationship to gender and specialty. *AmJ Psychiatry* 2002;159:1563-1569.
14. Antepohl W, Domeij E, Forsberg P, Ludvigsson J. A follow-up of medical graduates of a problem based learning curriculum, *Med Educ* 2003;37:155-162.
15. Hoffmann K, Hosokawa M, Blake RJR, Headrick L, Johnson G. Problem-based learning outcomes: ten years of experience at the University of Missouri - Columbia School of Medicine. *Acad Med*, 2006;81:617-625.
16. Crandall SJ, Marion GS. Commentary: identifying attitudes towards empathy: an essential feature of professionalism. *Acad Med* 2009;84:1174-6.
17. Tavakol S, Dennick R, Tavakol M. Medical students' understanding of empathy: a phenomenological study. *Med Educ* 2012;46:306-316
18. Brunero S, Lamont S, Coates M. A review of empathy education in nursing. *Nurs Inq* 2010;17:65-74
19. Cunico L, Sartori R, Marognolli O and Meneghini AM. Developing empathy in nursing students: a cohort longitudinal study. *J Clin Nurs* 2012;21, 2016-2025

20. Gerald Choon-Huat Koh GC-H, Hoon Eng Khoo HE, Mee Lian Wong ML, David Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review CMAJ 2008;178:34-41
21. Peters AS, Greenberger-Rosovsky RG, Crowder C, Block SD, Moore GT. Long-term Outcomes of the New Pathway Program at Harvard Medical School: A Randomized Controlled Trial. Acad Med 2000;75:470-479.
22. Gordon J. Fostering students' personal and professional development in medicine; a new framework for PPD. Med Educ 2003;37:341-349.
23. Steinert Y, Cruess S, Cruess R, Snell L. Faculty development for teaching and evaluating professionalism: from programme design to curriculum change. Med Educ 2005;39:127-136.
24. Van Loo J, Semeijn J. Defining and measuring competences: an application to graduate surveys. Qual & Quant 2004;38:331-349.
25. Spencer J. Decline in empathy in medical education: how can we stop the rot? Med Educ 2004;38:916-920.

Magnetic Resonans Imaging Of Intrapancreatic Collaterals in Portal Vein Thrombosis With And Without Cirrhosis

Sirozu Olan ve Olmayan Hastalarda Portal Ven Trombozunda İntrapankreatik Kollaterallerin Manyetik Rezonans Görüntülemesi

Nuray Haliloğlu, Esra Özkavukcu, Ayşe Erden

Ankara University Faculty of Medicine Department of Radiology

Aim: To evaluate the frequency of intrapancreatic collaterals in patients with cavernous transformation of the portal vein, in cirrhotic and non-cirrhotic groups.

Materials and Methods: We evaluated MR angiography images of 41 patients with cavernous transformation of the portal vein. Twenty-one of these patients had cirrhosis (Group I), and 20 patients had other causes of portal vein thrombosis (PVT) (Group II). MR studies were performed between September 2006-February 2010 using 1-T MRI system. MR images were reviewed by two radiologists, for the presence of intrapancreatic collaterals and the extension of the PVT.

Results: Intrapancreatic collaterals were present in 25 of 41 (61%) patients (11 patients in Group I, 14 patients in Group II). Statistically there was no significant difference between the two groups ($p>0.05$). Mass effect caused by the intrapancreatic collaterals was not detected in any of our patients. The PVT was extending to the superior mesenteric vein and/or splenic vein in 22 of the 25 patients (88%) with intrapancreatic collaterals.

Conclusion: Intrapancreatic collaterals are common in patients with cavernous transformation of the portal vein. Cirrhosis does not seem to affect the frequency of intrapancreatic collaterals. The extension of PVT plays the major role in the formation of intrapancreatic collaterals.

Keywords: *Pancreas; Portal vein; Magnetic Resonance Angiography; Cirrhosis*

Amaç: Sirozik ve sirozik olmayan gruplarda portal venede kavernoöz transformasyonu olan hastalarda intrapankreatik kollaterallerin sıklığını araştırmaktır.

Materyal ve Metod: Portal venede kavernoöz transformasyonu olan 41 hastanın MR anjiyografi görüntüleri değerlendirildi. Bu hastaların 21'inde siroz vardı (Grup I) ve 20 hastada portal ven trombozunun (PVT) diğer nedenleri mevcuttu (Grup II). MR incelemeleri Eylül 2006- Şubat 2010 tarihleri arasında 1-T MRG cihazında yapıldı. MR görüntüleri, intrapankreatik kollaterallerin varlığı ve PVT'nin yaygınlığı açısından iki radyolog tarafından değerlendirildi.

Bulgular: İntrapankreatik kollateraller 41 hastanın 25'inde (%61) mevcuttu (Grup I'de 11 hasta, Grup II'de 14 hasta). İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). Hastalarımızın hiçbirinde intrapankreatik kollaterallere ikincil kitle etkisi saptanmadı. İntrapankreatik kollateralleri olan 25 hastanın 22'sinde (%88) PVT superior mezenterik vene ve/veya splenik vene uzanıyordu.

Sonuç: Portal venede kavernoöz transformasyonu olan hastalarda intrapankreatik kollateraller sık görülür. Siroz intrapankreatik kollaterallerin sıklığını etkilememektedir. İntrapankreatik kollaterallerin gelişiminde ana etken PVT'nin yayılımıdır.

Anahtar Sözcükler: *Pankreas, Portal ven, Manyetik Rezonans Anjiyografi, Siroz*

Portal vein thrombosis (PVT) can occur in cirrhosis, or in different etiologies including hematological, inflammatory or neoplastic disorders. In such patients collateral vessels develop in order to by-pass the obstructed segment

of the portal venous system (1). Masses of collateral vessels known as cavernomas develop, and replace the occluded portal vein segments (1-3). Peripancreatic, and intrapancreatic collaterals named as pancreatic cavernoma have been

Received : May 07,2012 • Accepted: March 03,2014

Corresponding Author

Doç.Dr.Nuray Haliloğlu
Phone : + 90 312 595 67 81
E-mail : nurayunsal@hotmail.com
Ankara University Faculty of Medicine Cebeci Hospital
Department of Radiology Research and Practice. Dörtüol /
Ankara

described in the literature (4-6) but as far as we are concerned these collaterals are not mentioned in cirrhotic patients.

The aim of this study is to evaluate the frequency of intrapancreatic collaterals in patients with cavernous transformation of the portal vein, in cirrhotic, and non-cirrhotic groups. We retrospectively investigated whether the presence of cirrhosis affects the development of intrapancreatic collaterals.

Materials and Methods

Patient Population:

Forty-one patients with cavernous transformation of the portal vein were enrolled. Cavernous transformation of the portal vein was shown on MR images, as multiple collateral vessels which developed in porta hepatis, and replaced the obstructed portal vein. There were 25 male, and 16 female patients with a mean age of 42 years (21-61 years).

Patients were divided into two groups; group I included 21 patients with histopathologically proven cirrhosis. Group II consisted of 20 patients with other causes of PVT, including polycythemia vera, protein C deficiency, essential thrombocythemia, or undetermined etiology. None of the patients in group II had clinical, radiological or laboratory findings indicating cirrhosis.

Patients with a pancreatic disease, or an intraabdominal mass were not enrolled in the study. As this was a retrospective study we could not obtain informed consent from the patients.

MR Imaging:

MR studies were performed between September 2006-February 2010

using the same 1-T MRI system (Signa LX Horizon; General Electric Medical Systems, Milwaukee, WI) using phase array coils. Images were acquired with a breath-hold three-dimensional (3D) fast-spoiled gradient recalled (3D FSPGR) sequence in the coronal plane.

The sequence was started following a delay of 14-17 s after the manual injection of 0.2 mmol/kg of gadolinium chelate. Four consecutive sets of images were obtained at arterial, early and late portal venous, and hepatic venous phases. The imaging parameters were as follows: TR: 6 ms, TE: 1.2 ms, flip angle: 20, bandwidth: 31.2 or 62.5 kHz, image matrix: 256x160 or 256x128, field of view: 40-48 cm, and the section thickness was 4 mm. Scanning time ranged from 12 to 24 s (mean time 16 s) for each set of images. All images were reconstructed on the workstation (Advantage Windows, version 3.1; GE Healthcare, Milwaukee, Wisconsin, USA) using maximum intensity projection (MIP) technique. In order to overview the portal venous system in the axial plane postcontrast fat-suppressed fast spoiled gradient echo images (TR, 120 ms; TE, 6.3 ms; FA, 90 degrees; BW, 20.83; FOV, 32-40; slice thickness, 7 mm; spacing, 1.5 mm; matrix, 256 × 160; NEX [number of excitations], 1) of the upper abdomen were also obtained.

Image Interpretation:

Hardcopy MR images were retrospectively reviewed by two radiologists, for the presence of collateral vessels in the pancreas (intrapancreatic collaterals) and the extension of the PVT. When intrapancreatic collaterals were detected, mass effect (displacement,

encasement or invasion of neighboring structures, perilesional edema, enlargement of the pancreas) was investigated on the postcontrast fat-suppressed gradient echo images. The craniocaudal size of the spleen was measured. The location of portosystemic collateral vessels, and the presence of pericholedochal collaterals were also noted. Final decision was made in consensus.

Pearson Chi-Square test was performed to compare the two groups. p value less than 0.05 was accepted as significant.

Results

Intrapancreatic collaterals were present in 25 of 41 (61%) patients (11 of Group I patients and 14 of Group II patients). Statistically there was no significant difference between the two groups ($p=0.248$) (Figures 1, 2). In contrast with the previous reports, mass effect caused by the intrapancreatic collaterals was not detected in any of our patients, thus there was no diagnostic dilemma (Figure 3).

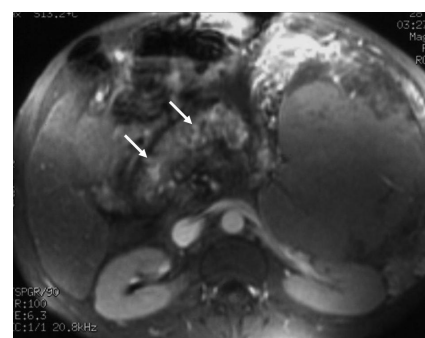


Figure 1: A-48 year old man with cirrhosis, and PVT extending towards superior mesenteric vein, and splenic vein. Intrapancreatic collaterals are well demonstrated on axial plane postcontrast fat-suppressed fast spoiled gradient echo image (arrows).

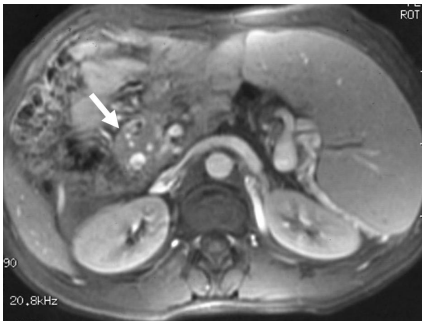


Figure 2: Mild intrapancreatic collaterals are demonstrated on postcontrast fat-suppressed fast spoiled gradient echo image of a 21-year old non-cirrhotic man with PVT.

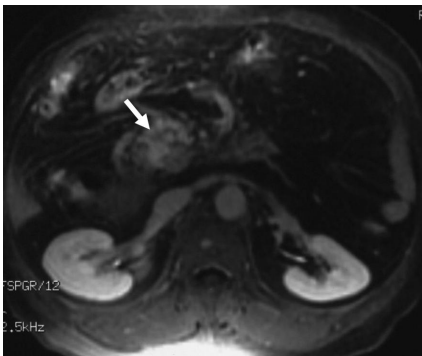


Figure 3: Significant amount of intrapancreatic collaterals are seen in the pancreas head on postcontrast fat-suppressed fast spoiled gradient echo image (arrow) without any mass effect.

The portal vein thrombosis was extending to the Superior Mesentenc Vein (SMV) and/or splenic vein in 21 of 25 patients (84%) with intrapancreatic collaterals. Eleven of these 25 patients had extension of the thrombosis both to the splenic vein, and Superior Mesentenc Vein (SMV). Only one patient (4%) had extension of the thrombosis to the splenic vein alone. Four patients (16%) had patent SMV, and splenic vein. In three patients, intrapancreatic collaterals were not seen despite the extension of the thrombus to the SMV, and the splenic vein.

Nine patients (two in group I, seven in group II) had undergone splenectomy. The mean longitudinal size of the spleen was 19 cm in both group I (12-24 cm), and group II (11-25 cm).

The most frequently seen collateral vessels in group I were the paraesophageal collaterals (in 12 of 21 patients). Pericholedochal collaterals were seen in five of the 21 (24%) patients in group I, and 10 of the 20 (50%) patients in group II (Figure 4).

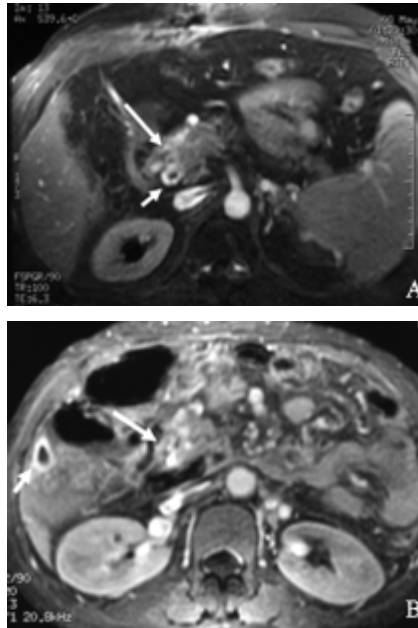


Figure 4: Similar amount of intrapancreatic collaterals are seen in the pancreas head (arrows in A and B) in patients with cirrhosis (A), and essential thrombocythemia (B). Note the paracholedochal collaterals in both patients (small arrow in A). Pericholecystic collaterals are also seen (small arrow in B).

Discussion

There is a rich venous blood flow in and around the pancreas towards the portal vein, SMV, and splenic vein (7). With the advent of high resolution scanners, thin calibered pancreatic vessels can usually be well demonstrated, and in case of a pancreatic tumor they are carefully examined to detect or exclude vascular invasion. Dilatation of the pancreatic veins, especially peripancreatic veins, can indicate the extension of a pancreatic tumor to the neighboring structures, particularly to the duodenum (8). Nevertheless the only cause of dilated pancreatic veins is not a

pancreatic tumor, and these enlarged vessels may also indicate anastomoses by-passing an obstructed vein or retroperitoneal or mesenteric portosystemic collaterals in portal hypertension. In most of the patients the drainage course of the collateral vessels has a complex, and extensive nature (9).

The causes of non-neoplastic PVT in cirrhotic patients are the reduced portal flow and the parenchymal disarchitecture. The prevalence is higher in patients with more severe liver disease. It is usually asymptomatic but can present with symptoms like abdominal pain and fever, or with life-threatening complications, such as variceal bleeding (10). The collateral veins develop gradually, and in the chronic stage, the portal vein itself may not be visualised among the network of collateral vessels, so called portal cavernoma (11). The thrombosis preferentially extends towards the SMV, and causes intestinal ischemia (10). The acute occlusion of SMV can cause severe symptoms but if the thrombus extends slow enough for the collateral vessels to develop, the symptoms would be less prominent. Even in the subacute phase of thrombosis some collaterals can be detected around the pancreas head (12).

When the splenic vein is occluded, short gastric, left gastric, omental veins, and gastroepiploic vein tend to dilate. The gastroepiploic vein terminates in the gastrocolic trunk, which drains into the SMV at the level of the pancreas head (1). Therefore pancreatic collaterals can be expected in splenic vein thrombosis, especially in, and around the pancreatic head. In patients with PVT the extent of the thrombus, and the amount, and localization of portal cavernoma should be screened, and noted on MR angiography.

An important component of intrapancreatic collaterals are the varices of the paracholedochal, and epicholedochal plexi which ensure the venous drainage of the common bile duct (CBD). The veins of the paracholedochal plexus ascend along the course of the CBD just parallel to it, and they drain into the gastric veins, the pancreaticoduodenal vein, and the the portal vein (13). The varices of these plexi can occur in cirrhosis but they are reported to be more frequent in extrahepatic portal vein occlusion (14).

Our study confirms the suggestion that intrapancreatic collaterals are common in patients with cavernous transformation of the portal vein. They are most likely located in the head of the pancreas. The extension of the PVT seems to play the major role in the formation of these collaterals (4).

Peripancreatic collaterals are also described in cavernous transformation (4). Nevertheless, as the location of many collateral veins around the splenic hilum, and in the retroperitoneal space, can also be described as around the

pancreas, we could not make a proper definition of peripancreatic collaterals. In other words, peripancreatic collaterals can have a wide definition including retroperitoneal, and perisplenic collaterals in cirrhotic patients. In this point of view we did not take collaterals around the pancreas into consideration.

The advancement of Computerized Tomography (CT) technology has enabled the vascular structures to be continuously traced. The anatomic characteristics of portosystemic collateral vessels in patients with cavernous transformation can be depicted on CT portal venography (9). However, ionising radiation exposure and use of iodinated contrast material are still considered to be major disadvantages of CT angiography. Pancreatic collateral vessels are usually well demonstrated on MR angiography which does not utilize ionising radiation, and has a multiplanar imaging capability.

It has been suggested that intrapancreatic collaterals in cavernous transformation are

associated with a heterogenous appearance, and enlargement of the pancreas on unenhanced MR images. MR angiography can provide adequate delineation of collaterals in cavernous transformation, and no further examination would be necessary (4). One could expect that an accompanying cirrhosis might increase the tendency to develop collaterals in PVT, but cirrhosis does not seem to affect the formation of intrapancreatic collaterals.

In conclusion; intrapancreatic collaterals which are common in patients with cavernous transformation of the portal vein can be well demonstrated on MR images. Being aware of these collaterals can avoid unnecessary further examinations for the heterogeneity, enlargement or the hypervascularity of the pancreas. The frequency of intrapancreatic collaterals in PVT are not influenced by an accompanying cirrhosis. The major factor in the formation of these collaterals is the extent of the PVT.

REFERENCES

- Marn CS, Francis IR. CT of portal venous occlusion. *Am J Roentgenol* 1992;159:717-726.
- Levy HM, Newhouse JH. MR imaging of portal vein thrombosis. *Am J Roentgenol* 1988;151:283-286.
- Mathieu D, Vasile N, Grenier P. Portal thrombosis: Dynamic CT features and course. *Radiology* 1985; 154: 737-741.
- Vilgrain V, Condat B, O'Toole D, et al. Pancreatic portal cavernoma in patients with cavernous transformation of the portal vein: MR findings. *Eur Radiol* 2009;19:2608-2613.
- Ozcinar B, Ozden I, Bilge O, et al. Pancreatic portal cavernoma. *J Pancreas* 2005;6:40-41.
- Ragozzino A, De Ritis R, Guardascione MA, Amitrano L. A portal vein cavernoma mimicking a pancreatic mass. *J Hepatol* 2003;38:372.
- Mourad N, Zhang J, Rath AM, Chevrel JP. The venous drainage of the pancreas. *Surg Radiol Anat* 1994;16:37-45.
- Yamada Y, Mori H, Kiyosue H, et al. CT assessment of the inferior peripancreatic veins: clinical significance. *Am J Roentgenol* 2000;174:677-684.
- Kang HK, Jeong YY, Choi JH, et al. Three-dimensional multi-detector row CT portal venography in the evaluation of portosystemic collateral vessels in liver cirrhosis. *RadioGraphics* 2002; 22:1053-1061.
- Amitrano L, Guardascione MA, Brancaccio V, et al. Risk factors and clinical presentation of portal vein thrombosis in patients with liver cirrhosis. *J Hepatol* 2004;40:736-741.
- Hoekstra J, Janssen HLA. Vascular liver disorders (II): Portal vein thrombosis. *Neth J Med* 2009;67:46-53.

12. Tateishi A, Mitsui H, Oki T, et al. Extensive mesenteric vein and portal vein thrombosis successfully treated by thrombolysis and anticoagulation. *J Gastroenterol Hepatol* 2001;16:1429-1433.
13. Chandra R, Kapoor D, Tharakan A, Chaudhary A, Sarin SK. Portal biliopathy. *J Gastroenterol Hepatol* 2001;16:1086-1092.
14. Shin SM, Kim S, Lee JW, Kim CW, et al. Biliary abnormalities associated with portal biliopathy: evaluation on MR cholangiography. *Am J Roentgenol* 2007; 188:W341-W347.

Akut Miyeloid Lösemili Hastaların Pekiştirme Tedavisinde Hematopoetik Büyüme Faktörü Kullanımının Maliyet Etkinliği

Cost-Effectiveness Of Using Haematopoetic Growth Factor In Consolidation Therapy Of Patients With Acute Myeloid Leukemia

Pınar Tarkun ¹, Elif Birtaş Ateşoğlu ¹, Abdullah Hacıhanefioğlu ¹, Özgür Mehtap ¹, Emel Gönüllü ²

¹ Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı
² Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Bilim Dalı

Amaç: Akut miyeloid lösemi (AML) kemik iliğinin habis ve klonal bir hastalığı olup hematopoetik öncül hücrelerin neoplastik dönüşümü ile gelişir. Bu çalışma; AML tedavisinde kullanılan G-CSF'ün nötropeni süresi, enfeksiyon sıklığı, febril nötropeni süresi, antibiyotik ve/veya antifungal kullanım süresi ve maliyet üzerine etkisini araştırmak üzere planlandı.

Yöntemler: Çalışmaya toplam 40 hasta alındı (19 kadın, 21 erkek, yaş ortalaması 42). Hastalar G-CSF kullanılan ve kullanılmayan iki gruba ayrıldı. Nötropeni gelişme zamanı, nötropeni süresi, ateşin ortaya çıkış zamanı, ateşin süresi, kültürle ispatlanan enfeksiyon, antibiyotik ve antifungal kullanım süresi, hastanede yatış süresi, antibiyoterapi maliyeti ve toplam maliyet verileri iki grup arasında kıyaslandı.

Bulgular: G-CSF grubunda; nötropeni süresi, ateş ortaya çıkış zamanı, hastane yatış süresi, ateş süresi, antibiyotik ve antifungal tedavi süresi ve antibiyoterapi maliyeti azaldı. G-CSF grubunda; antibiyoterapi dışı günlük hastane maliyeti ve toplam maliyette hafif azalma mevcuttu (P: 0,751).

Sonuç: AML'li hastaların pekiştirme tedavisinde kullanılan yüksek doz ARA-C protokolüne G-CSF grubunda eklenmesi nötropeni ve hastanede yatış süresini anlamlı olarak kısaltır (p<0,001, p: 0,004 sırasıyla). Enfeksiyon verileri ve antibiyoterapi kullanımında anlamlı bir farklılığa neden olmaz. G-CSF kolunda toplam maliyet G-CSF fiyatının eklenmesi ile hafif düşük bulunmaktadır. Toplam maliyette % 3,1'lik bir azalma vardır fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Anahtar Sözcükler: *Hematopoetik büyüme faktörü, AML, maliyet etkinliği*

Aim: Acute myeloblastic leukemia (AML) is a malign and clonal disease of the bone marrow resulting in neoplastic conversion of hematopoietic progenitor cells. This study was planned to evaluate effects of G-CSF use on neutropenia duration, infection frequency, febrile neutropenia duration, duration of antibiotic and/or antifungal use and cost in AML treatment.

Methods: Totally, 40 patients were enrolled in the study (19 female, 21 male, mean age 42 years). Patients were divided into two groups according to whether or not G-CSF was administered. The groups were compared for time to neutropenia, duration of neutropenia, time of first fever, culture duration of fever, documented infection, duration of antibiotic and antifungal therapy, duration of hospitalization, costs of antibiotherapy and total costs.

Results: The duration of neutropenia, time to first fever, duration of hospitalization, duration of fever, duration of antibiotic and antifungal therapy and costs of antibiotherapy were lower in the G-CSF group. Daily hospitalization costs and total costs (including G-CSF cost) except for patients who were on antibiotherapy were lower in the G-CSF group.

Conclusion: Addition of G-CSF as supportive therapy to high dose ARA-C protocol used in the consolidation therapy of AML patients significantly decreases neutropenia and hospitalization periods, (p<0.001, p<0.004, respectively) it does not cause a significant difference in infection parameters and use of antibiotherapy. Total cost, which is estimated by adding expenditures of G-CSF used, is lower in the G-CSF group. There is a 3.1% reduction in total cost but this finding is not statistically significant.

Key Words: *Haematopoetic growth factor, AML, cost-effectiveness.*

Geliş tarihi : 06.03.2012 • Kabul tarihi: 26.02.2014

İletişim

Dr. Pınar Tarkun
Tel: 0262 303 75 47
GSM : 0533 419 18 15
Faks: 0262 303 80 03
E-posta : pinartarkun@hotmail.com
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı, Eski
İstanbul yolu 10. km Umuttepe/Kocaeli

Akut miyeloid lösemi (AML) hematopoetik öncül hücrelerin neoplastik dönüşümüne bağlı gelişen kemik iliğinin klonal, habis

bir hastalıdır. Hastalığın sıklığı yaş ile artar. AML tedavisi iki aşamadan oluşur. Birinci aşama düzelmenin sağlanmasını

amaçlayan remisyon başlatıcı tedavidir. İkinci aşama remisyon sonrası pekiştirme tedavisidir. Remisyona giren hastalarda pekiştirme tedavisinde üç seçenek vardır. Bu seçenekler; pekiştirme kemoterapisi, olog kök hücre nakli ve allogeneik kök hücre naklidir. Pekiştirme kemoterapisinde kullanılan seçeneklerden bir tanesi de yüksek doz sitozin arabinozid (YD ARA-C) protokolüdür (1).

Akut miyeloid lösemide granüosit koloni stimüle edici faktör (G-CSF) kemoterapiye duyarlılığı arttırmak ve tedavi ilişkili nötropenin süresini azaltmak için kullanılır (2). AML hastaları remisyonun sürdürülebilmesi için çeşitli aralıklarla pekiştirme tedavisi almak için hastaneye yatırılırlar. Pekiştirme tedavileri sırasında; uzun hastane yatış süresi, uzun nötropeni periyodu ve nötropenik ateş, hastalarda yaşam kalitesini bozan hastalık ve ölüm riskinde artışa yol açan önemli problemlerdir. Bu yüzden; çeşitli sürelerde geniş spektrumlu antibiyotik ve/veya antifungaller kullanılır.

Bu çalışma; pekiştirme tedavisi olarak YD ARA-C protokolü verilen hastalarda G-CSF kullanımının

nötropeni süresi, enfeksiyon sıklığı, febril nötropenin süresi, antibiyotik ve/veya antifungal kullanımının süresi ve maliyet üzerine etkilerini saptamak için planlandı.

HASTALAR ve YÖNTEM

Çalışmaya; Kocaeli Üniversitesi Hematoloji Bilim Dalı tarafından takip edilen, kemik iliği düzelen akut miyeloid lösemi hastaları alındı. Çalışma için Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Komitesinden onay alındı ve G-CSF kullanılan hastaların tümüne onam formu imzalatıldı. Çalışmaya 40 hasta alındı. 19 kadın, 21 erkek hasta, yaş ortalaması $42,42 \pm 12,93$ şeklindeydi. Hastalar G-CSF kullanılanlar ve kullanılmayanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bu hastaların genel özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Kemik iliği düzelmeyen AML hastaları, son dönem böbrek yetmezliği olan, tedavi öncesi karaciğer fonksiyon testleri bozuk olan hastalar, aktif enfeksiyonu olan, halen antifungal tedavi alan ve 60 yaşın üzerinde olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Çalışma başlangıcından itibaren 2-4. konsolidasyon tedavilerini almak amacıyla yatırılan 20 hasta G-CSF

kullanılan olarak çalışmaya alındı. Kontrol grubu ise, konsolidasyon tedavisi olarak yüksek doz ARA-C protokolü uygulanan remisyonadaki hastaların arşiv dosyalarının retrospektif olarak taranması ile oluşturuldu. Hasta ve kontrol grubundaki ortalama tanı süresi arasında anlamlı bir farklılık yoktu ($p = 0,210$). YD ARA-C protokolüne uygun olarak hastalara 1., 3., 5. günlerde 12 saat ara ile 3 gr/m^2 sitozin arabinozid (ARA-C) verildi. Tedavi protokolü tamamlandıktan sonraki ilk gün içinde hastalara $0,5 \text{ milyon U/kg}$ 1×1 dozunda filgrastim cilt altına uygulandı. Nötrofil sayısının $1000/\text{mm}^3$ 'ün altında olması ve vücut ısısının bir kez $38,3^\circ\text{C}$ 'den veya bir saatten uzun süre 38°C 'den yüksek olması febril nötropeni olarak tanımlandı (3). Ateşli dönemlerde alışlageldiği şekilde kan ve idrar kültürleri alındı. Klinik kuşku olduğu durumlarda boğaz, balgam, gayta kültürleri ve mikroskopik incelemeleri yapıldı. Herhangi bir odak saptanmayan hastalara hastanemizin Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü ile konsülte edilerek febril nötropeni protokolü olarak piperasilin-tazobaktam $4 \times 4,5 \text{ gr}$ ve amikasin $1 \times 1 \text{ gr}$ başlandı. Yetmiş ikinci saatte hasta ateş yanıtı açısından değerlendirildi, gerekli görüldüğü

Tablo 1. G-CSF kullanılan ve kullanılmayan grupların genel özellikleri.

	G-CSF kullanılmayanlar	G-CSF kullanılanlar	p değeri
Hasta sayısı	20	20	
Yaş	$40,35 \pm 12,38$	$44,50 \pm 13,45$	0,317
Cinsiyet; K / E**	6 / 14	13 / 7	0,027*
Tanı süresi (Ay)	$20,30 \pm 17,46$	$12,30 \pm 11,83$	0,210
Başlangıç hemoglobin düzeyi (g/dl)	$13,37 \pm 2,24$	$12,06 \pm 1,92$	0,055
Başlangıç hematokrit düzeyi (%)	$38,96 \pm 5,96$	$35,84 \pm 5,18$	0,086
Başlangıç ortalama eritrosit hacmi (fL)	$88,70 \pm 10,66$	$91,84 \pm 4,43$	0,231
Başlangıç lökosit sayısı / mm^3	$6387,50 \pm 2070,49$	$5707,00 \pm 1545,02$	0,246
Başlangıç nötrofil sayısı / mm^3	$3798,00 \pm 1497,90$	$3495,50 \pm 1379,43$	0,402
Başlangıç trombosit sayısı / mm^3	$231305 \pm 88434,55$	$363050 \pm 68189,82$	0,245

* $p < 0,05$: İstatistiksel olarak anlamlı ** Pearson Ki-kare testi

durumlarda mikrobiyolojik örneklemeler tekrarlandı ve yeniden antibiyotik düzenlemeleri yapıldı. Antibiyotik tedavisine rağmen beşinci günde ateş devam ediyorsa tedaviye deneyime dayalı olarak antifungal tedavi eklendi ve sistemik fungal enfeksiyon açısından yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi ve batin ultrasonografisi planlandı. Klinik şüphe olduğu durumlarda hastalara paranasal sinus tomografisi planlandı. Kültürlerde üreme olduğunda antibiyogram sonucuna göre antibiyotik düzenlemeleri yapıldı. Kemoterapi sonrasında nötrofil sayısının $1500/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde olduğu üçüncü günde G-CSF uygulaması kesildi. Antibiyotik tedavisi ateş düştükten sonraki beşinci günde kesildi. Mikrobiyolojik olarak kanıtlanmış enfeksiyon odağı veya fungal enfeksiyon odağı mevcut ise enfeksiyon kanıtları yok olana kadar tedaviye devam edildi. Hematolojik yanıt kriterleri olarak; hemoglobinin 10 g/dl , nötrofil sayısının $1500/\text{mm}^3$ ve trombosit sayısının $100000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde olması kabul edildi. Mart 2009'da Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen perakende satış fiyatı çerçevesinde tüm hastaların hastanede yattıkları dönemde kullanılan antibiyotik,

antifungal ve filgrastim harcamaları hesaplandı. Günlük hastane maliyeti, taburculuk sırasındaki fatura tutarının antibiyoterapi dışındaki kısmının hastanede yatış süresine bölünmesi ile elde edildi. Toplam maliyet; G-CSF kullanılan grupta antibiyoterapi ve antibiyoterapi dışı hastane harcamalarına filgrastim fiyatının eklenmesi ile, G-CSF kullanılmayan grupta ise antibiyoterapi ve antibiyoterapi dışı hastane harcamalarının toplamı olarak hesaplandı.

İstatistiksel analizler Windows SPSS 13,0 versiyonu kullanılarak yapıldı. Analizlerde veri tipine uygun testler kullanıldı. Normal dağılımla uyumlu verilerde student-t testi uygulandı, normal dağılımla uyumlu olmayan verilerde Mann-Whitney-U testi kullanıldı. Kategorik verilerde "Ki kare" testi kullanıldı. p değerinin $0,05$ 'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Pekiştirme tedavisi olarak yüksek doz ARA-C protokolü uygulanan remisyondaki hastaların filgrastim kolunda ortalama filgrastim kullanım süresi 15 ± 2 gündü. Filgrastim kullanım maliyeti

ortalama $1948,14 \pm 337,57$ Türk lirası olarak hesaplandı. Filgrastim kolunda analjeziklerle düzelen kemik ağrısı dışında herhangi bir yan etki görülmedi. Pekiştirme tedavisi alan AML hastalarının G-CSF kullanılan ve kullanılmayan gruplardaki nötropeni gelişme zamanı, hematolojik düzelleme zamanı, ateş ortaya çıkma zamanı, ateşli gün sayısı, antibiyotik ve/veya antifungal kullanım süresi, ortalama eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein düzeyleri ve mikrobiyolojik olarak tespit edilen üremelere ait bilgiler tablo 2'de gösterilmiştir

Nötropeniden çıkış zamanı G-CSF kullanılan grupta yaklaşık 10 gün kısa olarak bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,001$). Yine G-CSF kullanılan grupta ateş istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde dört gün erken ortaya çıktı ($p < 0,001$). Bu grupta; ortancalara göre ateşli geçen gün sayısı bir buçuk gün kısa ve mikrobiyolojik olarak doğrulanmış kültür pozitifliği %50 oranında düşük bulundu. Ek olarak; yine ortanca değerlere göre antibiyotik kullanım süresinin iki gün, antifungal kullanım süresinin ise dört gün kısa olduğu gözlemlendi. Fakat ateşli gün sayısındaki

Tablo 2. G-CSF kullanılan ve kullanılmayan grupların hematolojik düzelleme, ateş ve enfeksiyona ait verilerin kıyaslaması.

	G-CSF kullanılmayanlar	G-CSF kullanılanlar	p* değeri
Nötropeni gelişme zamanı ¹ (gün)	$8,85 \pm 3,46$	$8,30 \pm 2,25$	0,555
Nötropeniden çıkış süresi ² (gün)	$28,05 \pm 3,87$	$18,95 \pm 2,79$	$<0,001^*$
Ateşin ortaya çıkış zamanı (gün) ³	$15,90 \pm 3,49$	$11,25 \pm 3,66$	$<0,001^*$
Ateşli gün sayısı (gün)**	5 (1 - 9)	4 (1 - 6)	0,297
Kültür üreme sayısı	6	3	0,451
Eritrosit sedimentasyon hızı (mm/h)	$37,70 \pm 16,27$	$38,66 \pm 18,36$	0,863
C - reaktif protein (mg/dl)**	4,48 (1,01 - 8,48)	5,92 (0,57-11,53)	0,626
Antibiyotik kullanım süresi(gün)**	11 (6-18)	9 (5-15)	0,348
Antifungal kullanım süresi (gün)**	5,5 (1-17)	1,5 (1-5)	0,323

* $p < 0,05$: İstatistiksel olarak anlamlı

** Ortanca (min-max)

¹ Yüksek doz ARA-C protokolünün başlangıcından nötrofil sayısının $1500/\text{mm}^3$ 'ün altına inmesine kadar geçen süre.

² Yüksek doz ARA-C protokolünün başlangıcından nötrofil sayısının $1500/\text{mm}^3$ 'ün üzerine çıkmasına kadar geçen süre.

³ Yüksek doz ARA-C protokolünün başlangıcından ateşin ortaya çıkışına kadar geçen süre.

azalmanın, daha az kültür pozitifliği saptanmasının, antibiyotik ve antifungal kullanım süresindeki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü (Tablo 2). Nötropenin ortaya çıkış zamanı, eritrosit sedimentasyon hızı ve ortalama CRP seviyeleri iki grup arasında benzerdi.

G-CSF kullanılan ve kullanılmayan gruplardaki hastane yatış süreleri, antibiyotik ve antifungal tedavilerini içeren antibiyoterapi tedavi masrafları, antibiyoterapi dışı günlük tedavi masrafları ve total maliyete ait sonuçlar tablo 3'te verilmiştir. G-CSF kullanılan grupta hastanede yatış süresi anlamlı olarak altı gün kısa tespit edildi ($p=0,004$). G-CSF kullanılan grupta ortancalara göre hesaplanan antibiyotik ve antifungal tedavilerin toplamını oluşturan antibiyoterapi maliyeti G-CSF kullanılmayan gruba göre 1235 Türk Lirası düşüktü. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Antibiyoterapi dışındaki günlük hastane masrafları ve kullanılan G-CSF maliyetinin de eklendiği toplam maliyet G-CSF kullanılan grupta düşük bulundu. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildi.

TARTIŞMA

Akut lösemilerin tedavisinde kullanılan kemoterapiler miyelosüpresiftir. Bu hastalarda enfeksiyöz komplikasyonlar çok sıktır. Akut lösemi hastalarındaki morbidite ve mortalitenin ana nedenlerinden biri bakteriyel ve fungal enfeksiyonlardır. Tüm akut miyeloid lösemi hastalarında grade 4 nötropeni ($<500/mm^3$) gelişir. Ateş görülme sıklığı da %50 - 90 civarındadır (4).

Literatürde; remisyonadaki akut miyeloid hastalarının pekiştirme tedavi protokollerinde G-CSF'ün kullanıldığı çalışmalar vardır. Moore ve arkadaşlarının (5) yaptığı çalışmada; çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 60 yaşın altındaydı. Çalışmada, pekiştirme amacıyla üç farklı protokol peşpeşe uygulanmıştır. Bu tedavilerin tümü pekiştirme tedavisi olarak isimlendirilmiştir. Üçüncü konsolidasyon protokolünde diaziqone (AZQ) ve mitoxantron kullanılmış ve bu grup G-CSF kullanılan ve kullanılmayan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada nötropeniden çıkış zamanı, hastanede yatış süresi ve ciddi enfeksiyon oranı istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşük bulunmuştur (5). Bizim çalışmamızın sonuçları enfeksiyon

oranındaki azalma dışında bu çalışma ile uyumlu bulundu. Heil ve ark. yaptığı çalışmada; çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamasının 54 olduğu görülmüştür. Remisyon sağlayıcı protokolü takiben iki farklı protokolden oluşan pekiştirme tedavisi peşpeşe verilmiş, pekiştirmenin ikinci kolunda yüksek doz ARA-C daunorubicin ile birlikte kullanılmıştır. Hastalar G-CSF kullanılanlar ve kullanılmayanlar olarak iki alt gruba ayrılmıştır. Bu çalışmada da; bizim çalışmamızla uygun olacak şekilde nötropeni periyodu ve hastanede yatış süresi istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde kısa bulunmuş fakat enfeksiyon sıklığı ve antibiyotik kullanımı açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır (6). Harousseay ve arkadaşları (7) tarafından yapılan diğer bir çalışmaya yaş ortalaması 47 olan hastalar alınmıştır. Bu çalışmada remisyon sağlayıcı tedavi sonrasında iki safhadan oluşan yoğun bir pekiştirme tedavisi uygulanmıştır. Birinci safhada yüksek doz ARA-C+mitoxantron, ikinci safhada amsakrin+etoposid uygulanmıştır. G-CSF kullanılanlarda nötropeni süresi, hastanede yatış süresi ve intravenöz antibiyotik kullanma süresi belirgin olarak düşük

Tablo 3. G-CSF kullanılan ve kullanılmayan grupların hastanede yatış süreleri ve maliyet analizlerinin sonuçları.

	G-CSF kullanılmayanlar	G-CSF kullanılanlar	p değeri
Hastanede yatış süresi (gün)	33 ± 11	27 ± 3	0,004*
Antibiyoterapi maliyeti (TL) ^{1,3}	3113 (132-6930)	1878 (102-4110)	0,674
Antibiyoterapi dışındaki günlük hastane maliyeti (TL) ³	112 (88-140)	98 (69-135)s	0,784
Toplam maliyet (TL) ^{2,3}	6683 (2348-11140)	6446 (4267-8942)	0,751

* $p < 0,05$: İstatistiksel olarak anlamlı

¹ Antibiyotik ve antifungal tedavi maliyetlerinin toplamı.

² Toplam maliyet: Antibiyoterapi, günlük hastane masrafı ve G-CSF maliyetlerinin toplamı

³Ortanca (min-max)

bulunmuştur. Kanıtlanan enfeksiyon hızı ve antifungal kullanım süresi de azalmış fakat bu bulgular istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmamıştır. Bu çalışmanın sonucunda yoğun pekiştirme tedavileri uygulanırken rutin G-CSF kullanımı önerilmiştir (7). Ogata ve arkadaşları (8) 60 yaş üzerindeki hastalar ile bir çalışma yapmışlar ve pekiştirme tedavisi sırasında G-CSF kullanmışlardır. Bu çalışmadaki pekiştirme protokolü ARA-C, daunorubisin, 6-merkaptopürin ve prednizolondan oluşan BHAC-DMP protokolü idi. Bu çalışmada G-CSF kullanılan ve kullanılmayan gruplar arasında nötropeni süresinin kısalması dışındaki hematolojik parametrelerde belirgin bir fark saptanmamıştır (8). Son olarak; Takeshita ve arkadaşları (9) AML hastalarının pekiştirme tedavisi sırasında recombinant insan G-CSF'ünün kullanımını test etmişlerdir. Randomize, çift-kör, kontrollü olarak yapılan bu çalışmada; ateş ve febril nötropeni sıklığının, nötropeni süresinin ve antibiyotik kullanımının belirgin olarak azaldığı bulunmuştur (9). Bu çalışmaların hiçbirinde maliyet analizi yapılmamıştır. AML hastalarındaki tüm tedaviler ve hastane masraflarını içeren maliyet analizinin yapıldığı çalışma Standaert ve arkadaşlarına (10) aittir. Bu çalışmada; AML hastalarının remisyon sağlayıcı ve pekiştirme tedavilerinde G-CSF kullanımının total maliyette %3-14 oranında azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (10). Literatürde; pekiştirme tedavisi olarak tek başına yüksek doz ARA-C'nin ve G-CSF'in beraber kullanıldığı bir çalışma mevcuttur. Bradley ve arkadaşlarının (11) yaptıkları

çalışmada; G-CSF birinci kür sonrasında uygulanmış ve maliyet analizi yapılmamıştır. Büyüme faktörü kullanımının febril nötropeni nedeni ile hastane yatış sıklığını azalttığını fakat kullanılmayanlara göre hastanede kalış süresi ve belgelenen enfeksiyon sıklığı açısından fark görülmediğini bildirmişlerdir (11). Oysa bizim çalışmamızda hastanede yatış süresi istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa bulundu.

Literatürde pekiştirme tedavisinde yüksek doz ARA-C ve G-CSF'in beraber kullanıldığı çalışmalarda ateşin erken çıkmasına dair bir bilgiye ulaşılmamıştır. Ibarra ve arkadaşlarının (12) yaptıkları yoğun kemoterapi ve büyüme faktörlerinin beraber kullanıldığı bir çalışmada ilaç ateşi olduğu düşünülen vakalar bildirilmiştir (12). Çalışmamızda ateşin ortaya çıkış zamanının anlamlı olarak erken olmasının ilaç reaksiyonu olabileceği düşünülmüştür. Fakat immünsüpresif ve nötropenik bu hasta grubunda ateşin ilaca bağlı olabileceğinin ispatı zordur.

Sonuç olarak; çalışmamızda 60 yaş altı remisyonadaki AML hastalarının yüksek doz ARA-C ile yapılan pekiştirme tedavisine destek tedavi olarak G-CSF eklenmesinin faydaları test edildi. Çalışmanın sonunda nötropeni periyodunun on gün kıaldığı, ateşin G-CSF kullanılmayan gruba göre dört gün erken ortaya çıktığı ve G-CSF grubunda hastanede yatış süresinin altı gün kıaldığı tespit edildi. Bu bulguların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,05$) Bunların yanında; G-CSF grubunda kültürlerde üremenin %50 oranında az olduğu, ortalama

antibiyotik kullanım süresinin iki gün azaldığı, ortalama antifungal kullanım süresinin dört gün kıaldığı ve antibiyoterapi maliyetlerinin azaldığı görüldü. Fakat bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığı yoktu ($p > 0,05$). G-CSF kullanımının da eklendiği total maliyet G-CSF kullanılan grupta %3,1 oranında azalmıştı fakat bu azalma istatistiksel bir anlamlılık göstermiyordu. G-CSF kullanılan grupta yatış süresi kısa olmasına rağmen total maliyette anlamlı bir fark tespit edilmemesi G-CSF kullanımının ek maliyetine bağlı gibi görünmektedir.

AML hastalarının pekiştirme tedavisinde kullanılan yüksek doz ARA-C protokolüne destekleyici tedavi olarak G-CSF eklenmesi belirgin olarak nötropeni ve hastanede yatış süresini kıaltsa da enfeksiyon parametreleri ve antibiyoterapi kullanımında anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır. AML hastalarının pekiştirme tedavisinde kullanılan yüksek doz ARA-C protokolüne destekleyici tedavi olarak G-CSF eklenmesi istatistiksel olarak anlam arz etmeyen küçük bir ekonomik katkı sağlamaktadır. Bununla beraber; fazla sayıda hastayı kapsayan ve iş gücü kaybının da hesaplandığı detaylı maliyet analizlerinin yapıldığı çalışmalar gereklidir. Biz; G-CSF ile destek tedavisinin, pekiştirme tedavisi alan hastaların hastanede kalış süresini belirgin olarak kıaltması nedeni ile uzun hasta yatış listeleri olan merkezlerde hasta döngüsünün artırılmasında faydalı olabileceği inancındayız.

KAYNAKLAR

1. Liesvelt JL, Lichtman MA. Acute myelogenous leukemia. In: Beutler E, Lichtman MA, Coller BC, Kipps TJ, editors. Williams Hematology. 5th ed. New York: McGraw – Hill Book Co.:1995. pp 1183 -1236.
2. Schiffer CA. Hematopoietic growth factors as adjuncts to the treatment of acute myeloid leukemia. Blood 1996;88:3675-3685.
3. Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, et al. 2002 Guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. Clin Infect Dis 2001;34:730-751,
4. Ottmann OG, Bug G, Krauter J. Current status of growth factors in the treatment of acute myeloid and lymphoblastic leukemia. Semin Hematol 2007;44:183 – 192.
5. Moore JO, Dodge RK, Amrein PC, et al. Granulocyte colony-stimulating factor (Filgrastim) accelerates granulocyte recovery after intensive postremission chemotherapy for acute myeloid leukemia with aziridinyl benzoquinone and mitoxantrone: Cancer and Leukemia Group B Study 9022. Blood 1997;89:780-788.
6. Heil G, Hoelzer D, Sanz MA, et al. The International Acute Myeloid Leukemia Study Group. A randomized, double-blind, placebocontrolled, phase III study of filgrastim in remission induction and consolidation therapy for adults with de novo acute myeloid leukemia. Blood 1997;92:4710-4718.
7. Harousseau JL, Witz B, Lioure B, et al. Granulocyte colony-stimulating factor after intensive consolidation chemotherapy in acute myeloid leukemia: Results of a randomized trial of the Groupe Quest-Est Leucémies Aigues Myeloblastiques. J Clin Oncol 2000;18:780-787.
8. Ogata K, An E, Kamikubo K, et al. Repeated cycles of G-CSF-combined postremission chemotherapy for acute myeloid leukemia in a first complete remission: A pilot study. Stem Cells 1998;16:280-287.
9. Takeshita A, Ohno R, Hirashima K, et al. A randomized double-blind controlled study of recombinant human granulocyte colony-stimulating factor in patients with neutropenia induced by consolidation chemotherapy for acute myeloid leukemia. Rinsho Ketsueki 1995;36:606-614.
10. Standaert B, Goldstone J, Lu ZJ, et al. Economic analysis of filgrastim use for patients with acute myeloid leukemia in the UK. Pharmacoeconomics 2007;20:665-674.
11. Bradley AM, Deal AM, Buie LW, et al. Neutropenia-associated outcomes in adults with acute myeloid leukaemia receiving vytarabine consolidation chemotherapy with or without granulo-cyte colony-stimulating factor. Pharmacotherapy 2012;32:1070-1077abs.
12. Alvrado Ibarra ML, Borbolla Escoboza JR, López-Hernández MA, et al. Neutrophil recovery time and adverse side effects in acute leukemia patients treated with intensive chemotherapy and concomitant G or GM-CSF. Rev Invest Clin 1999;51:77-80.

Conservative Treatment of Neonatal Pneumomediastinum With Subcutaneous Emphysema Due To Airway Injury

Havayolu Hasarına Bağlı Oluşan Pnömomediastinum ve Subkutan Amfizemli Bir Yenidoğanda Konservatif Tedavi

Dilek Kahvecioğlu¹, Serdar Alan¹, Gülnur Göllü², Ömer Erdeve¹, Begüm Atasay¹, Murat Çakmak², Saadet Arsan¹

¹ Ankara University, Faculty of Medicine Department of Pediatrics, ,
Division of Neonatology
² Ankara University, Faculty of Medicine Department of Pediatric
Surgery

Tracheal injury is an uncommon especially in neonates, and urgent recognition and management are needed because of its life-threatening complications. Here we present a-2160 g-female newborn with 34^{2/7} weeks gestation who sustained tracheal rupture following intubation for surfactant administration and treated with conservative management. Successful conservative management of tracheal perforation in infants involves the placement of uncuffed tubes distal to injury, holding of oral feeds and broad-spectrum antibiotics prophylaxis. Conservative management should be considered, especially in patient who has stable vital signs.

Key Words: *Newborn, tracheal injury, pneumomediastinum, subcutaneous emphysema.*

Trakeal hasarlanma özellikle yenidoğanlarda nadir görülür ve hayatı tehdit eden komplikasyonları nedeniyle acil tanı ve tedavi gerektirir. Biz de bu makalede 34^{2/7} haftada, 2160 gr doğan, surfaktan tedavisi verilmesi sırasında trakeal rüptür gelişen ve konservatif tedaviyle iyileşen bir kız yenidoğan olgusunu sunmayı amaçladık. Trakeal perforasyon gelişen yenidoğanlarda konservatif tedavide hasarlı bölgenin ilerisine endotrakeal tüp yerleştirilmesi, oral beslenmenin kesilmesi ve antibiyotik profilaksisi yer alır. Stabil vital bulguları olan hastalarda konservatif tedavi göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: *Yenidoğan, trakeal hasarlanma, pnömomediastinum, subkutan amfizem.*

Tracheal injury in neonates and infants is a well-known but rare iatrogenic complication following tracheal intubation which is a commonly performed procedure in the neonatal intensive care units¹. Although pneumomediastinum, bilateral pneumothorax, subcutaneous emphysema and occasionally pneumoperitoneum may occur as a result of tracheal injury, true incidence of tracheal injury following intubation is not known (1, 2). There is lack of information regarding the management of this injury. Conservative management is preferred instead of surgical procedure (2, 3). Here we present a case of a newborn who sustained tracheal rupture following

intubation for surfactant administration and treated with conservative management.

Case

A-2160 g-female newborn with 34^{2/7} weeks gestation was born to a 34-year-old mother by cesarean section after an uneventful twin pregnancy. She did not require any resuscitation at delivery room, but progressive respiratory distress with tachypnea, grunting and subcostal retractions developed in the neonatal intensive care unit. Physical examination except respiratory symptoms was recorded as normal. Dyspnea and desaturation with oxygen saturation <85% required nasal

Received : Feb 28,2013 • Accepted: Feb 10,2014

Correspondance Author:

Dilek Kahvecioğlu, MD
Phone: 0 312 595 63 90 – 0 505 948 79 40
Fax: 0 312 3191440
e-mail: dileksaracoglu@yahoo.com
Ankara University Faculty of Medicine, Department of
Pediatrics Division of Neonatology Cebeci-Ankara/Türkiye

continuous positive airway pressure (nCPAP). Chest x-ray demonstrated bilateral reticulonodular densities and arterial blood gas revealed mild respiratory and decompensated metabolic acidosis. Over the ensuing day, she was suspected to have neonatal pneumonia and received ampicillin and gentamycin. Increased work of breathing under nCPAP and possibility of secondary surfactant insufficiency led us to perform surfactant therapy by intubation-surfactant-extubation (INSURE) technique. Patient did not respond to surfactant and chest X-ray after 18 hours demonstrated pneumomediastinum and parenchymal infiltration (Figure 1). On the physical examination, diffuse swelling with crepitus involving right chest, neck and dorsum was observed (Figure 2). Repeated chest X-ray showed significant subcutaneous emphysema and pneumomediastinum (Figure 3). Subcutaneous emphysema was successfully drained with a needle. The pneumomediastinum and emphysema were stabilized following successful endotracheal intubation. A few hours after initiation of the intubation, patient's respiratory distress symptoms disappeared completely. The patient was kept intubated for three days to heal airway injury before she was successfully extubated. Chest X-ray was normal on postnatal 5th day and no further investigation was needed. She was discharged as completely healthy after ten days.

Discussion

Tracheal and subglottic injuries from trauma by endotracheal intubation are rare in neonates (2). Among 360 patients who were intubated in our neonatal intensive care unit

(NICU) in the last three years, only this case developed subcutaneous emphysema and pneumomediastinum due to tracheal injury. Schuman et al (4) have reported iatrogenic perinatal pharyngoesophageal injury in only six cases of 5910 patients who were discharged from NICU between 2004-2008 with an overall incidence of 0.01 % (4).

Acute tracheal rupture following intubation may occur as a consequence of direct mechanical trauma or ischemic pressure necrosis. The spectrum of potential lesions includes mucosal laceration, cartilaginous fracture and disruption of the cartilaginous framework (2). The area of tracheal injury in neonates occurs more commonly in the anterior wall in the subglottis or trachea at the cricothyroid junction (2, 5). The narrowest part of the trachea is the level of cricoid cartilage in neonates, so that the endotracheal tube fit tightly in the cricoid cartilage and may cause mucosal injury and tracheal rupture in this area. Multiple procedure-and patient-related factors have been cited as potential risk factors of tracheal injury (2, 6).

The most important signs of airway rupture include respiratory distress, subcutaneous emphysema, and pneumomediastinum (7). Because of high mortality rate, urgent recognition and management are needed (1, 2). In our patient pneumomediastinum occurred 18 hours after intubation. A small amount of air, arising from a tear in tracheal mucosa, might be the cause of this clinical situation. Plain X-ray of the chest is the most important to obtain. Although computed tomography may further delineate the area of the injury, it is necessary only in some cases with

pneumomediastinum who are not visible by conventional chest X-rays (2, 8). Chest x-rays and the clinical history were well diagnostic for pneumomediastinum and subcutaneous emphysema, therefore no further investigation like bronchoscopy was needed in our patient.

Therapy is centered around stabilizing the airway and preventing and managing complications. Historically, surgical exploration and immediate repair was recommended, however, expectant management has been advocated as an option for stable patients (9). If patients have stable vital signs, absence of respiratory distress, stable pneumomediastinum or subcutaneous emphysema, absence of sepsis and tracheal laceration less than 1 cm, conservative management of tracheal rupture is recommended (2). Successful conservative management of tracheal perforation in infants involves the placement of uncuffed tubes distal to injury, holding of oral feeds and broad-spectrum antibiotics prophylaxis (2, 4, 7). In our patient, the pneumomediastinum and emphysema were stabilized following successful endotracheal intubation and a few hours after respiratory distress symptoms disappeared completely.

In conclusion, tracheal intubation is a commonly performed procedure in the NICU but tracheal or subglottic injuries are very rare. Urgent recognition and management are needed for tracheal injury because of life-threatening complications. Conservative management should be considered, especially in a patient who has stable vital signs.

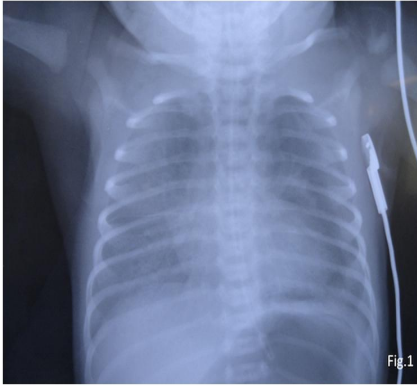


Figure 1: Pneumomediastinum and parenchymal infiltration on chest x-ray after 18 hours of INSURE treatment.



Figure 2: Diffuse cutaneous swelling involving neck, right chest and axillary regions

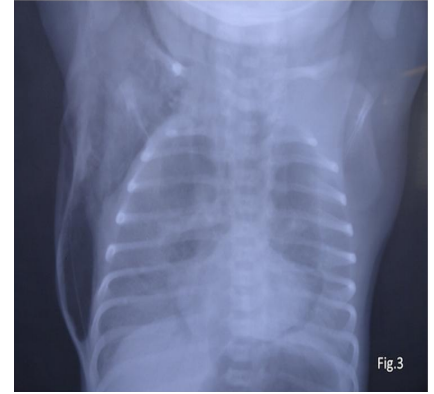


Figure 3: Significant subcutaneous emphysema in addition to pneumomediastinum

REFERENCES

- 1- Mendez R, Pensado A, Tellado M, et al. Management of massive air leak following intubation injury in a very low birth weight infant. *Br J Anaesth.*2002;88:722-724.
- 2- Doherty KM, Tabae A, Castillo M, et al. Neonatal tracheal rupture complicating endotracheal intubation: a case report and indications for conservative management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:111-116.
- 3- Goudy SL, Miller FB, Bumpous JM. Neck crepitation: evaluation and management of suspected upper aerodigestive tract injury. *Laryngoscope.* 2002;112:791-795.
- 4- Schuman TA, Jacobs B, Walsh W, Goudy SL. Iatrogenic perinatal pharyngoesophageal injury: a disease of prematurity. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74:393-397.
- 5- Krause MF, Hoehn T. Partial transection of the neonatal trachea. *Resuscitation.* 1998;38:43-46.
- 6- Wei JL, Bond J. Management and prevention of endotracheal intubation injury in neonates. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;19:474-477.
- 7- Kacmarynski DSF, Sidman JD, Rimell FL, Hustead VA. Spontaneous tracheal and subglottic tears in neonates. *Laryngoscope.* 2002;112:1387-1393.
- 8- Jo YY, Park WY, Choi E, Koo BN, Kil HK. Delayed detection of subcutaneous emphysema following routine endotracheal intubation *Korean J Anesthesiol* 2010;59:220-223.
- 9- Watters KF, Lacy PD, Walsh RM. Massive subcutaneous emphysema following routine endotracheal intubation. *J Laryngol Otol* 2003;117:899-901.

MRI Appearance Of Ectopic Axillary Breast Tissue During Lactational Period

Ektopik Aksiller Meme Dokusunun Laktasyonel Dönemde MRG ile Değerlendirilmesi

Alper Dilli, İdil Güneş Tatar, Volkan Kızılgöz, Elif Rayegan Koç, Baki Hekimoğlu

Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Radiology Department, ANKARA

Supernumerary nipples or breasts are found in 1-5% of the population. A 31-year-old woman presented with an axillary lump which had tenderness during postpartum period. On routine MRI sequences signal intensities similar to normal breast parenchyma but discontinuous with it were demonstrated. It is important to differentiate benign from malignant axillary masses to avoid unnecessary intervention. MRI has been reported to be a valuable tool for the diagnosis of accessory breast tissue especially in the peripubertal-pubertal girls and young patients.

Key Words: *MRI, ectopic breast tissue, lactational period*

Popülasyonun %1-5'inde aksesuar meme dokusuna rastlanmaktadır. Otuzbir yaşında bir kadın hasta postpartum dönemde ağırlı aksiller kitle ile başvurdu. Rutin MRG sekanslarında aksillada normal meme parankim dokusu ile benzer özellik gösteren ancak ayrı olarak izlenen sinyal değişiklikleri belirlendi. Aksiller kitlelerde benign durumların malign lezyonlardan ayrılması gereksiz girişimlerden kaçınılması açısından önem taşımaktadır. MRG özellikle peripubertal-pubertal kız çocuklarında ve genç hastalarda aksesuar meme dokusu tanısında değerli bir modalite olarak bildirilmektedir.

Anahtar Sözcükler: *MRG, ektopik meme dokusu, laktasyon dönemi.*

In 1-5% of women and men supernumerary nipples (polithelia) and less frequently supernumerary breasts (polymastia, accessory breast) are found. Accessory breast tissue is most commonly found in axilla (1). It may be asymptomatic or present with pain and cosmetic problems. Symptoms often increase in puberty, pregnancy and lactation in response to hormonal stimulation

Case Report

A 31-year-old woman presented with a lump in the left axilla originally noticed 15 years ago. During her pregnancy tenderness occurred in this mass. There was no sign of nipple on the skin. Her mother had died of breast cancer nine years ago. After delivering her baby, she noticed swelling from this lump. With the presumptive diagnosis of lymphadenopathy she underwent

ultrasound examination. An echogenic area with the same appearance of normal breast tissue was demonstrated and accessory breast tissue was diagnosed. Since the patient had a family history of breast cancer, MRI at 1.5 T (Philips, Achieva, The Netherlands), without any intravenous contrast medium injection, was performed. MRI showed a poorly demarcated subcutaneous mass in the left axilla discontinuous with the breast. On T1 and T2-weighted images signal intensities similar to normal breast parenchyma were demonstrated but the mass was separate from the normal breast tissue (Figure 1-3). The dilated ductal structures were obvious on T2-weighted images. MRI appearance of the mass was diagnostic for accessory breast and a pathological condition was not observed.

Received : 10.04.2012 • Accepted: 10.02.2014

Corresponding Author

Dr. İdil Güneş Tatar
Irfan Bastug Street, Ankara, Turkey
Phone : 596 26 16
E-mail Adress: idilttr@yahoo.com
Diskapi Yıldırım Beyazıt Research Hospital, Department of Radiology

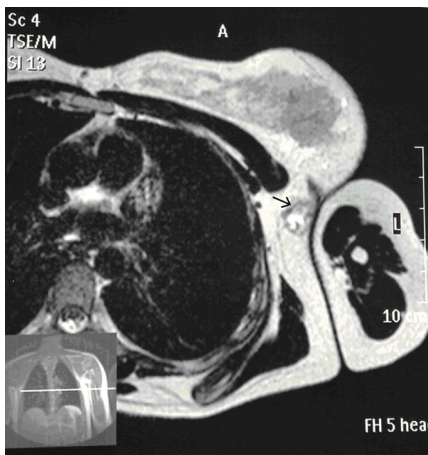


Figure 1. Axial T2-weighted image demonstrates a left axillary mass (arrow) isointense to normal breast parenchyma. Dilated ductal structures are seen inside the mass

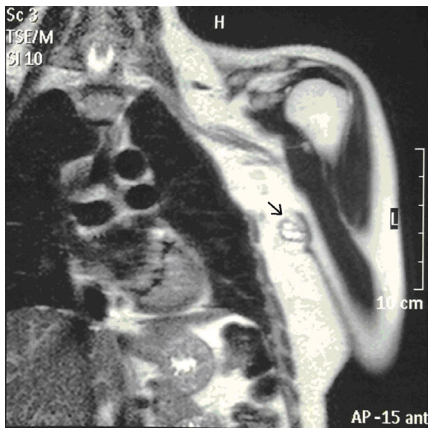


Figure 2. Coronal T2-weighted HASTE image shows an axillary mass (arrow) isointense to breast parenchyma and the dilated ductal structures inside.

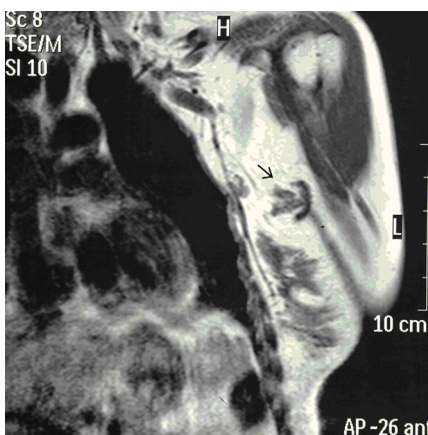


Figure 3. Coronal T1-weighted image shows a mass in the left axilla (arrow) which is isointense to normal breast parenchyma

Discussion

During embryogenesis the galactic band extends from the axillae to the groins. Breast tissue continues to form only in the pectoral region. Failure of regression of the remainder of this galactic band gives rise to ectopic breast tissue. Although they can be located anywhere along the embryonic milk line extending from the axilla to the inguinal line, 60-70% of the accessory breast tissue occur in axilla (2). Since an overlying accessory areola or nipple is usually missing clinical diagnosis of the malignant conditions are often delayed.

Accessory breast tissue should be differentiated from 'axillary tail of Spence' which is defined as the extension of the breast tissue to the axilla.

Ectopic breast tissue is subject to the same physiological and pathological changes as in the eutopic breast tissue, including lactational changes, benign and malignant conditions. The most common pathology of the accessory breast is cancer followed by mastopathy and fibroadenoma (3). Cancer of the accessory breast tissue has been reported to be 0.3-0.6% of all breast cancers, occurring in axilla in 70-80% of the cases. The criteria of diagnosis are the discontinuity with the normal breast tissue, existence of normal breast tissue around the carcinoma, absence of metastatic carcinoma and absence of sudoriparous carcinoma (4).

When a female patient is diagnosed with a mass in axilla, first of all metastatic lymphadenopathy from breast cancer should be excluded. Lymph node involvement of lymphoma, and granulomatous

diseases (tuberculosis and sarcoidosis) should be ruled out. For the axillary masses lipoma, sebaceous cyst, hidradenitis, vascular malformations such as cavernous hemangioma and venous malformation, lymphangioma are also in the differential diagnosis (5).

In the differential diagnosis of the masses in the localization of the embryonic galactic band, especially in the axilla, ectopic breast tissue and its pathologies must be considered. If the patient is in the lactational period galactocele should also be kept in mind (6). Other conditions such as renal anomalies, urogenital defects, vertebral anomalies, pyloric stenosis, congenital cytogenetic syndrome, urologic malignancies have been associated with accessory breasts (7, 8).

Conclusion

It is crucial to differentiate benign from malignant axillary masses to avoid unnecessary intervention. MRI has been reported to be a valuable tool for the diagnosis of accessory breast tissue in the peripubertal-pubertal girls (9). In this age group and in any patient with dense breast parachyme mammography has a low sensitivity in addition to its radiation load. MRI is a useful diagnostic method, which does not require ionizing radiation, to evaluate accessory breast tissue especially in young patients, particularly if they are lactating or have a family history of breast cancer.

REFERENCES

1. Dixon JM, Mansel RE. ABC of breast diseases. Congenital problems and aberrations of normal breast development and involution. *BMJ* 1994; 309:797-800.
2. Burdick A, Thomas KA, Welsh E, Powell J, Elgart GW. Axillary polmastia. *J Am Acad Dermatol* 2003; 49:1154-1156.
3. Smith GMR, Greening WP. Carcinoma of aberrant breast tissue. *Br J Surg* 1972; 59:89-90.
4. Azuma T, Yamamoto K, Kobayashi T, Nakano H. Accessory breast cancer: A case report of carcinoma originating from aberrant breast tissue in the axillar region. *Breast Cancer* 1997; 4:49-52.
5. Bertschinger K, Caduff R, Kubik-Huch RA. Benign intramammary and axillary lesions mimicking malignancy. *Eur Radiol* 2000; 10:1029-1030.
6. Whang IY, Lee JH, Kim KT. Galactocele as a changing axillary lump in a pregnant woman. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276:379-382.
7. Mehes K. Association of supernumerary nipples with other anomalies. *J Pediatr* 1979; 94:274-275.
8. Mehes K, Szule E, Torzsok F, Meggyessy V. Supernumerary nipples and urologic malignancies. *Cancer Genet Cytogenet* 1987; 24:185-188.
9. Laor T, Collins MH, Emery KH, et al. MRI appearance of accessory breast tissue: a diagnostic consideration for an axillary mass in a peripubertal or pubertal Girl. *Am J Roentgenol* 2004;183:1779-1781.

Gaugerot ve Carteau'dun Konflüan ve Retiküle Papillomatozisi: Azitromisine Yanıt Veren Bir Olgu Sunumu

Confluent And Reticulated Papillomatosis Of Gaugerot And Carteau: A Case Treated With Azithromycin

Aslıhan Yonca Koçak¹, Bengü Nisa Akay², Aylin Okçu Heper³

¹ Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği
² Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı
³ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Konflüan ve retiküle papillomatoz ilk olarak Gaugerot ve Carteau tarafından tanımlanmıştır. Bu nadir görülen hastalık, merkezde birleşme eğilimi gösteren, çevreye doğru retiküler paternde yayılabilen, hiperkeratotik veya verrüköz papül ve plaklarla karakterlidir. Lezyonlar genellikle meme altı veya epigastrik bölgeden başlayarak, sırtta, göğüse, karın üst ve alt bölgelerine yayılır. Hastalığın tedavisinde şu ana kadar çeşitli antifungal ilaçlar, antibiyotikler, retinoidler, keratolitikler ve kalsipotriol kullanılmıştır. Burada azitromisin ile başarıyla tedavi edilen bir konflüan ve retiküle papillomatoz olgusu sunulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Azitromisin, Konflüan ve Retiküle Papillomatoz, Antibiyotikler*

Confluent and reticulated papillomatosis was originally described by Gaugerot and Carteau. This rare disorder is characterised by hyperkeratotic or verrucous papules that can increase in size and coalesce to form a reticular pattern peripherally and confluent plaques centrally. Lesions often manifests initially on inframammary or epigastric skin and then extends to the back, chest, upper and lower abdomen. Up to now, various antifungal agents, antibiotics, retinoids, keratolytics and calcipotriol have been used as treatment. A case of confluent and reticulated papillomatosis successfully treated with azithromycin is presented here.

Key Words: *Azithromycin, Confluent and Reticulated Papillomatosis, Antibiotics*

Konflüan ve retiküler papillomatoz ilk olarak 1927'de Gaugerot ve Carteau tarafından tanımlanmıştır (1). Bu nadir görülen hastalık, merkezde birleşme eğilimi gösteren, çevreye doğru retiküler paternde yayılan, hiperkeratotik veya verrüköz papül ve plaklarla karakterlidir (1-3). Lezyonlar genellikle meme altı veya epigastrik bölgeden başlayarak, sırtta, göğüse, karın üst ve alt bölgelerine yayılır. Tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte, genellikle puberte sonrasında ortaya çıkar (1). Hastalığın tedavisinde şu ana kadar çeşitli antifungal ilaçlar, antibiyotikler, retinoidler, keratolitikler ve kalsipotriol kullanılmıştır (1-4). Burada azitromisin ile başarıyla tedavi edilen bir konflüan ve retiküler papillomatoz olgusu sunulmaktadır.

interskapular bölgede, dört aydır devam eden, asemptomatik, hiperkeratotik, kahverengi lezyonlarla başvurdu (Şekil 1A, 1B). Lezyonları birleşme eğiliminde ve retiküler tarzda dağılım göstermekteydi. Öyküsünden keratolitik ajanlar ile tedavi verildiği ancak fayda görmediği öğrenildi. Rutin laboratuvar tetkikleri normal düzeydeydi. Potasyum hidroksit ile mantar incelemesi ve Wood ışığı incelemesi negatifti. Lezyonlu yerinden yapılan deri biyopsisinin dermatopatolojik incelemesinde akantoz, hiperkeratoz ve papillomatoz saptandı. Klinik bulgular ve dermatopatolojik incelemesi korele edildiğinde hastaya konflüan ve retiküler papillomatoz tanısı konuldu. Hastaya bir ay süreyle, haftada üç gün, 500 mg/gün azitromisin tedavisi başlandı. Bir ay sonra hastanın lezyonlarının hafif bir pigmentasyon bırakarak gerilediği gözlemlendi (Şekil 2A, 2B). Altı ay sonraki kontrollerinde lezyonlarda tekrarlama gözlenmedi

Geliş tarihi : 03.05.2012 • Kabul tarihi: 02.12.2013

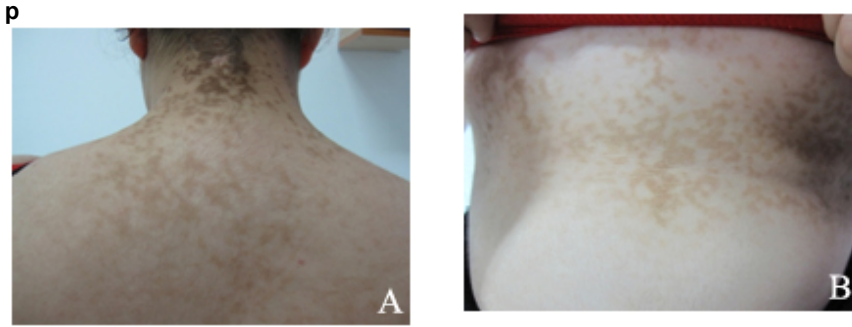
İletişim

Uzm. Dr. Aslıhan Yonca Koçak
GSM: 0505 827 82 46
E-posta: aslihanyy@yahoo.com

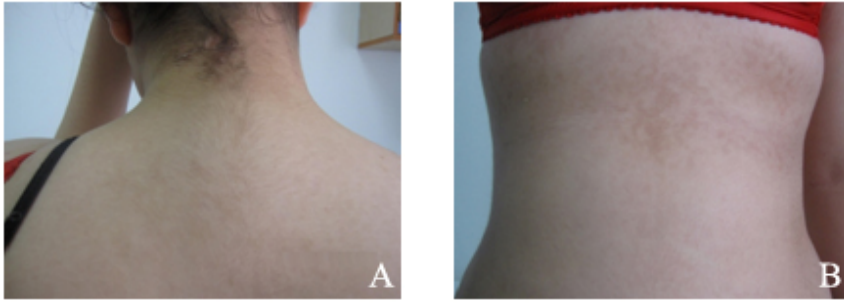
Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği

Olgu Sunumu

On beş yaşında, kadın hasta, boyun, meme arası, epigastrik ve



Şekil 1. A. Boyun ve interskapular bölgedeki lezyonların tedavi öncesi görünümü. **B.** Epigastrik bölgedeki lezyonların tedavi öncesi görünümü.



Şekil 2. A. Boyun ve interskapular bölgedeki lezyonların azitromisin tedavisinden üç hafta sonraki görünümü. **B:** Epigastrik bölgedeki lezyonların azitromisin tedavisinden üç hafta sonraki görünümü.

Tartışma

Konflüan ve retiküler papillomatozun etyolojisi ve patogenezi henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. En çok üzerinde durulan teoriler, keratinizasyon bozukluğuna genetik yatkınlık, *Malessezia* türleri ve *Dietzia*'nın deri üzerinde kolonizasyonuna bağlı anormal konak yanıtı veya bakteriyel enfeksiyonlara karşı bir reaksiyon olarak ortaya çıkmasıdır (1-3, 5, 6). Endokrinopatiler, amiloidoz veya ultraviyole ışığı ile de ilişkili olabileceği öne sürülmektedir (1, 3).

Konflüan ve retiküler papillomatoz için standart bir tedavi bulunmamaktadır. Tedaviler geçici olarak başarılı olmakta ancak lezyonlar genellikle tekrar oluşmaktadır (3). İzotretinoin, tretinat, topikal tretinoin ve tazaroten gibi retinoidler, epidermal keratinizasyon ve inflamasyon üzerine etkileri ve immünmodülatuar özellikleri nedeniyle tedavide

kullanılmışlardır (1, 3, 7-10). Kalsipotriol, takalsitol, keratolitikler ve selenyum sülfid, ketokonazol gibi çeşitli antifungal ajanlarla tedavi edilen olgular bildirilmiştir (1, 11). Hastalığın oluşumunda bakterilerin rol oynadığı fikrinden yola çıkarak, minosiklin, tetrasiklin, eritromisin, amoksisilin, fusidik asit, klaritromisin, sefdinir, topikal mupirosin, roksitromisin ve azitromisin değişen tedavi yanıtlarıyla kullanılmıştır (1, 2, 4, 12, 13). Antibiyotiklerin, epidermal keratinizasyona neden olan bakterilere karşı, antimikrobiyal etkinin yanısıra, anti-inflamatuvar özellikleriyle ve epitelyal hücrelerin proliferasyonunu engelleyerek etki gösterdiği düşünülmektedir (2, 12).

Azitromisin, yan etkisi az, kolay tolere edilebilen ve geniş bir bakteri grubu üzerine etkili makrolid grubu bir antibiyotiktir (1, 8). Konflüan ve retiküler papillomatozun tedavisinde etki mekanizması tam olarak

anlaşılamamıştır. Makrolidlerin antimikrobiyal aktivitelerinin yanısıra antiinflatuar etkisi, tümör angiogenezinin inhibisyonu, vasküler endotelül büyüme faktörü oluşumunun engellenmesi, malign tümör hücrelerinin çoğalmasının in vitro olarak engellenmesi ve keratinosit immünmodülasyonu etkisi vardır (12). Konflüan ve retiküler papillomatoz tedavisindeki etkisinin temelinde antiinflatuar ve immünmodülatuar etkilerinin rolü olduğu düşünülmektedir (6, 8). Azitromisin'in değişik dozlarda ve sürelerde kullanımı bulunmaktadır. Konflüan ve retiküler papillomatozlu bir olguda, yedi gün süreyle, 500 mg/gün azitromisin kullanıldıktan dört hafta sonra belirgin düzelme izlenmiştir. Hastanın takiplerinde, beş ay sonra az sayıda lezyonun, hafif şiddette tekrarladığı gözlenmiştir (8). Üç hafta süreyle, haftada üç gün, 500 mg/gün kullanılan olgularda, dört hafta sonra lezyonlarda gerileme olduğu bildirilmiştir (2, 3, 5, 6). Bizim olgumuzda da azitromisin, haftada üç kez 500 mg/gün olarak, dört hafta süreyle kullanıldı ve üç hafta sonra lezyonların silindiği gözlemlendi. Hastanın altı ay sonraki kontrolünde lezyonlarında tekrarlama görülmedi.

Azitromisin, konflüan ve retiküler papillomatoz tedavisinde iyi tolere edilebilmesi ve etkili olması nedeniyle iyi bir tedavi seçeneği olarak görünmektedir. Hastalığın tedavisinde alınan bu iyi yanıt konusunda daha ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Scheinfeld N. Confluent and reticulated papillomatosis: A review of the literature. *Am J Clin Dermatol* 2006;7:305-13.
2. Jang HS, Oh CK, Cha JH, Cho SH, Kwon KS. Six cases of confluent and reticulated papillomatosis alleviated by various antibiotics. *J Am Acad Dermatol* 2001;44:652-5.
3. Atasoy M, Ozdemir S, Aktaş A, et al. Treatment of confluent and reticulated papillomatosis with azithromycin. *J Dermatol* 2004;31:682-6.
4. Gönül M, Cakmak SK, Soylu S, et al. Successful treatment of confluent and reticulated papillomatosis with topical mupirocin. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2008;22:1140-2.
5. Chaudhry SI, Lai Cheong JE, O'Donoghue NB. A rash on the back. Diagnosis: confluent and reticulated papillomatosis (CRP) of Gougerot and Carteaud. *Clin Exp Dermatol* 2006;31:727-8.
6. Gruber F, Zamolo G, Saftić M, Peharda V, Kastelan M. Treatment of confluent and reticulated papillomatosis with azithromycin. *Clin Exp Dermatol* 1998;23:191.
7. Erkek E, Ayva S, Atasoy P, Emeksiz MC. Confluent and reticulated papillomatosis: favourable response to low-dose isotretinoin. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23:1342-3.
8. Lee MP, Stiller MJ, McClain SA, Shupack JL, Cohen DE. Confluent and reticulated papillomatosis: response to high-dose oral isotretinoin therapy and reassessment of epidemiologic data. *J Am Acad Dermatol*. 1994;31:327-31.
9. Baalbaki SA, Malak JA, al-Khars MA. Confluent and reticulated papillomatosis. Treatment with etretinate. *Arch Dermatol* 1993;129:961-3.
10. Hodge JA, Ray MC. Confluent and reticulated papillomatosis: response to isotretinoin. *J Am Acad Dermatol* 1991;24:654.
11. Nordby CA, Mitchell AJ. Confluent and reticulated papillomatosis responsive to selenium sulfide. *Int J Dermatol* 1986;25:194-9.
12. Ito S, Hatamochi A, Yamazaki S. A case of confluent and reticulated papillomatosis that successfully responded to roxithromycin. *J Dermatol* 2006;33:71-2.
13. Davis RF, Harman KE. Confluent and reticulated papillomatosis successfully treated with amoxicillin. *Br J Dermatol* 2007;156:583-4.

Dört Farklı Supraklaviküler Blok Tekniğinde Plexus Brachialis Derinliği ile Demografik Veriler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

The Relation Between the Demographic Data and Plexus Brachialis Depth in Four Different Supraclavicular Block Techniques

Senem Tüfekçioğlu^{1,2}, Ayhan Cömert², Halil İbrahim Açar², Bülent Şam³, Alaittin Elhan²

¹ Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Kliniği
² Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı
³ İstanbul Adli Tıp Kurumu

Amaç: Aynı kadavra üzerinde dört farklı supraklaviküler blok tekniğini uygulayarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğini ve bu parametre ile demografik veriler arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, 10 adet kadavra üzerinde gerçekleştirildi. Diseksiyon tamamlandıktan sonra cilt tekrar eski konumuna getirilerek kadvranın başına ve kollarına üzerinde çalışılan tekniğe uygun pozisyon verildi. Kadvralarda 4 farklı supraklaviküler blok tekniği (Vongvises Dalens, Plumb-Bob ve İnter-SCM) uygulandı. Plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliği ölçüldü ve demografik veriler kaydedildi.

Bulgular: İğne derinliğinin (Dalens tekniğinde ise en az) inter-SCM tekniğinde en fazla olduğu belirlendi. Plumb-Bob tekniği ile demografik veriler arasında korelasyon saptanmadı. Diğer tekniklerin tümünde, iğne derinliği ile kadvraların boy uzunluğu arasında korelasyon vardı. İğne derinliği ile kadvraların vücut ağırlıkları arasında korelasyon sadece inter-SCM tekniğinde tespit edildi.

Sonuç: İğne derinliğinin (Dalens tekniğinde ise en az) inter-SCM tekniği'nde en fazla, olduğu belirlendi. Erişkinlerde Dalens'in blok tekniği uygulanacağı zaman, iğne fazla ilerletildiği takdirde 1. interkostal aralıktan girilerek pnömotoraks gelişebileceği gözlemlendi. Vongvises tekniğinde cilde giriş yerinin yaklaşık 1 cm altından girilerek, iğnenin masa düzlemine dik olacak şekilde antero-posterior yönde ilerletilmesiyle, plexus brachialis'in başarılı bir şekilde bloke edilebileceği düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: **Supraklaviküler blok, iğne derinliği**

Aim: In the present study which we performed four different supraclavicular block techniques on the same cadaver, we aimed to investigate the required needle depth to reach plexus brachialis and its correlation with demographic data.

Materials and Methods: The study was performed on ten cadavers. After the dissection was completed, the skin of the cadavers was restored in its original position and then they were re-positioned according to the technique evaluated. Four different supraclavicular block techniques (Vongvises, Dalens, Plumb-Bob and inter-SCM) were applied. The needle depth required to reach plexus brachialis was measured and the demographic data were recorded.

Results: The needle depth was minimum in the Dalens technique and maximum in the inter-SCM technique. There was no correlation between the needle depth and demographic data in Plumb-bob technique. There was a significant correlation between the needle depth and the height of the cadavers in all the other techniques. A significant correlation between the needle depth and the weight of the cadaver was observed only in the inter-SCM technique.

Conclusion: The needle depth was minimum in the Dalens technique and maximum in the inter-SCM technique. We observed that when Dalen's technique is used the needle may pass through the first intercostal space and lead to pneumothorax if pushed deeper in adults. When compared to the other techniques, moving the insertion point approximately 1 cm caudal and maintaining the anteroposterior needle direction in Vongvises technique would result in a successful brachial plexus block.

Key Words: **Supraclavicular block, needle depth**

Plexus brachialis blokajı, üst ekstremitede uygulanacak cerrahi girişim ve ortopedik manipülasyonlarda, bazı hastalıkların tanısında ve ağrı tedavisinde (örneğin; tip I kompleks rejyonal ağrı sendromunda, arteriyel kateterizasyon sonrası şiddetli

ekstremitede iskemisinde ve periferik mikrovasküler müdahalelerde dolaşımın artırılmasında) uygulanabilmektedir (1).

Plexus brachialis'in distal truncus/proksimal dallar düzeyinde blokajını sağlayan supraklaviküler blok, etkisinin kısa

Geliş tarihi : 09.02.2012 • Kabul tarihi: 15.01.2014

İletişim

Doç. Dr. Ayhan Cömert
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı
2. kat 06100 Sıhhiye / ANKARA

sürede başlaması ve tüm ekstremitelerde tam blok sağlaması gibi avantajlarına rağmen, pnömotoraks gelişme riski nedeniyle yaygın olarak uygulanmamaktadır (2, 3).

Yapılan araştırmalar sonucunda, pnömotoraks riskinin bloğun teknik açıdan modifikasyonları ile azaltılabileceği öne sürülmüş ve bu komplikasyonu azaltmak amacıyla çeşitli supraklaviküler blok teknikleri geliştirilmiştir. Vongvises ve Dalens'in paraskalen blok teknikleri, Plumb-Bob tekniği ve daha sonraki yıllarda geliştirilen inter-SCM blok tekniği bunlar arasında yer almaktadır (4).

Son zamanlarda, blokların ultrasonografi rehberliğinde uygulanmasıyla birlikte, hem blok başarı oranlarında yükselme, hem de komplikasyonların insidansında azalma olduğu bilinmektedir; fakat ultrasonografi cihazı uygulama yapılan her ortamda bulunamayabileceği gibi, cihazın kullanımı için teknik bilgiye de gereksinim vardır (4). Bu nedenle, anatomik işaret noktalarının belirlenmesi ve periferik sinir stimülatörlerinin kullanılması ile gerçekleştirilen periferik sinir blokları günümüzde de önemini korumaktadır.

Komplikasyona yol açmadan başarılı bir blok uygulayabilmek için iğnenin cilde giriş noktasının ve ilerletileceği yönün doğru belirlenmesi kadar plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğinin bilinmesi de önemlidir.

Literatürde, bir tekniğe ait komplikasyonların sıklığını azaltmak amacıyla iğne giriş yeri ve/veya yönünde yapılabilecek değişikliklerin, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılarak araştırıldığı anatomik

çalışmaların sayısı çok azdır (5, 6). Araştırmacıların bir kısmı da, çalışmalarında plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliği hakkında bilgi vermişler, fakat sadece bir çalışmada iğne derinliği ile hastalara ait demografik veriler arasında ilişki olup olmadığına dair inceleme yapılmıştır (7).

Aynı kadavra üzerinde dört farklı supraklaviküler blok tekniğini uygulayarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, komplikasyon gelişme riskini azaltabilmek amacıyla, plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğini araştırmayı planladık. Ayrıca pnömotoraks gelişebilecek vakaları da tanımlamayı ve daha güvenli olan tekniği belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma İstanbul Adli Tıp Kurumu'ndan etik kurul onayı alındıktan sonra, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'ndan temin edilen %10'luk formalin ile tespit edilmiş bir adet (erkek) ve İstanbul Adli Tıp Kurumu'nda dokuz adet taze erişkin kadavrası (8 erkek, 1 kadın) üzerinde uygulandı. Kadavralarda demografik verilere (boy, kilo, processus mastoideus ile incisura jugularis arasındaki mesafe, clavicula uzunluğu, boyun çevresi) ait ölçümler yapıldı. Boyun çevresi cartilago thyroidea'nın altındaki seviyeden ölçüldü. İki kadavra haricindeki tüm kadavralarda, hem sağ, hem de sol tarafta diseksiyon gerçekleştirildi. altıncı kadavrada sadece sol, 10. kadavrada ise sağ tarafta diseksiyon yapıldı. Cilt insizyonu, musculus sternocleidomastoideus'un başlangıç ve sonlanma noktaları arasında kasın lateral kenarından yapıldı. Bu kasın lateral kenarı takip edilerek clavicula'nın üst

sınırından proc. coracoideus'a ve sulcus deltoideopectoralis'e ulaşıldı. İnsizyon sonrasında sırasıyla deri, fascia cervicalis superficialis, fascia cervicalis profunda ve platysma disekte edildi. M. sternocleidomastoideus'un sternum ve clavicula'daki tutunma yerleri ve musculus omohyoideus görünür hale getirildi (Şekil 1 ve 2).

Diseksiyon tamamlandıktan sonra cilt tekrar eski konumuna getirilerek kadavranın başına ve kollarına üzerinde çalışılan tekniğe uygun pozisyon verildi. Blok için gerekli olan işaret noktaları cilt üzerinde belirlendi. Cilde giriş noktası da işaretlendikten sonra, 22 G iğne, teknikte tanımlandığı şekilde yönlendirilerek plexus brachialis'e ulaşıldı. Bu şekilde, kadavralarda dört farklı supraklaviküler blok tekniği (Vongvises, Dalens, Plumb-Bob ve İnter-SCM blok) uygulandı. Plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliği ölçülerek kaydedildi. Plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliği araştırılırken Vongvises, Plumb-Bob ve Dalens'in yöntemlerinde clavicula'nın palpe edilebilen üst kenarı, inter-SCM'de ise musculus sternocleidomastoideus'un ön sınırı dikkate alındı. Bu incelemeler, her bir kadavra üzerinde iki taraflı olarak (iki kadavrada tek tarafta) gerçekleştirildi. Teknikler uygulanırken bütün kadavralar başları blok yapılacak tarafın aksine hafifçe dönük bir şekilde supin pozisyonunda yatırıldı, kolları gövdelerinin yanında uzatıldı.

Vongvises'in paraskalen blok tekniği (1979): Clavicula'nın 1,5-2 cm yukarısında, m. scalenus anterior'un kenarının hemen laterale işaret konur. İğne ile ciltten vertikal olarak anteroposterior yönde (ameliyat masasının düzlemine dik olacak şekilde) giriş yapılır (8).

Dalens'in modifiye paraskalen blok tekniği (1987): Palpasyonla cartilago cricoidea hizasından musculus sternocleidomastoideus'un posterior kenarına dek çekilen sagittal bir çizgi ile ne ponksiyon yeri belirlenir. Clavicula'nın orta noktası ile Chassaignacs tüberkülü'nü birleştiren bir çizgi çekilir. Sinir stimülatörüne bağlı iğne ile, bu çizginin alt 1/3'ü ile üst 2/3'ünü birleştiren noktadan cilde 90°'lik açıyla girilir ve üst ekstremitede kas seğirmeleri gözleninceye dek, iğne anteroposterior yönde ilerletilir. İlk girişte sinirler lokalize edilemediği takdirde, iğne geri çekilerek hafifçe laterale doğru yönlendirilir (9).

Plumb-Bob tekniği (1993): Hasta başı blok yapılacak tarafın aksine hafifçe dönük bir şekilde supin pozisyonda yatar. Musculus sternocleidomastoideus'un

clavicula'da sonlandığı yerin hemen laterali ve superiorunda cilde bir işaret konur. Bu noktadan künt bir 22 G'lik iğne (5-6 cm uzunluğunda) ile girildikten sonra parasagittal düzlemde ilerlenir (iğne ve enjektör ameliyat masasına dik pozisyonundadır). Dirsek hizasında veya altında parestezi elde edilmediği veya birinci costa ile temas sağlanmadığı takdirde, iğne parestezi oluşuncaya veya yaklaşık 30°'lik bir açıya ulaşıncaya dek küçük açılarla sefale doğru yönlendirilir. Eğer plexus brachialis'e ulaşılamazsa, iğnenin yönü yine küçük açılarla değiştirilerek parestezi oluşuncaya veya 30°'lik bir açıya ulaşıncaya dek, kaudale yönlendirilir (10).

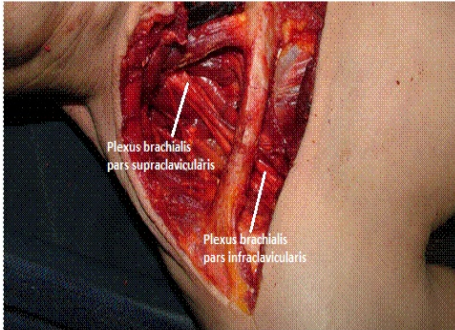
Inter-SCM blok tekniği (1997): Fossa supraclavicularis minor tanımlanır, sternal çentigin iki parmak genişliği kadar (3 cm) üzerinde ve m. sternocleidomastoideus'un klaviküler başının iç kenarında

ponksiyon yeri belirlendikten sonra, clavicula'nın orta noktası işaretlenir. Daha sonra stimüle iğne musculus sternocleidomastoideus'ların klaviküler başının arkasından geçecek ve ameliyat masasının düzlemi ile 40-50° lik açı oluşturacak şekilde kaudale, dorsale ve laterale clavicula'nın orta noktasına doğru yönlendirilir (11).

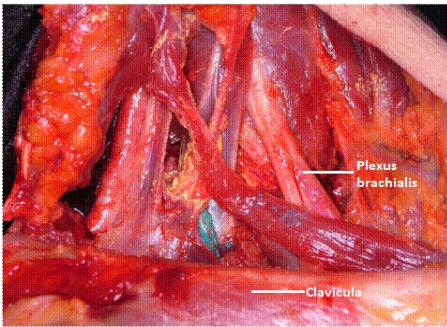
İstatistiksel değerlendirme

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10,0 programı kullanıldı.

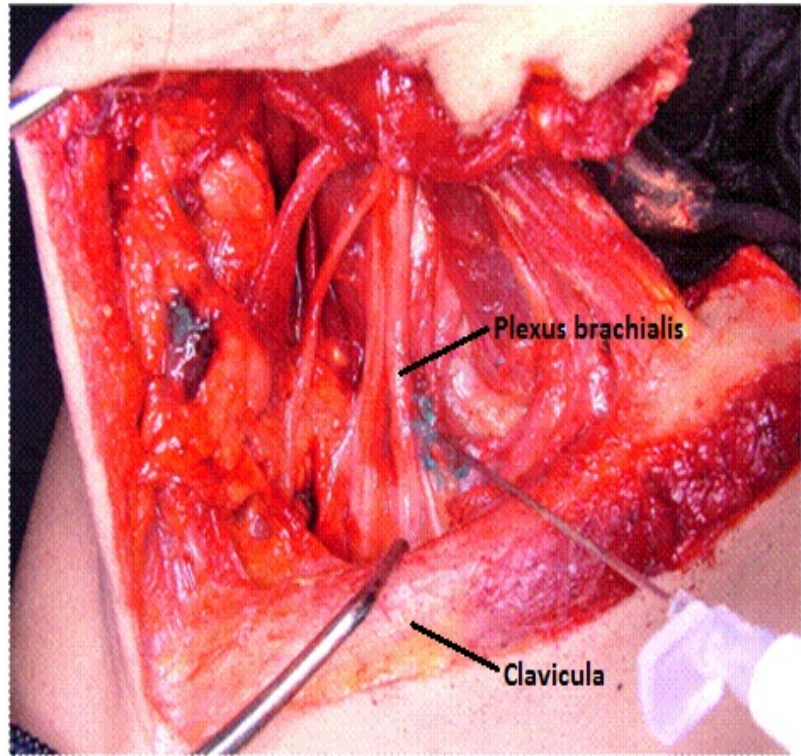
Çalışmadaki verilerin karşılaştırılmasında Anova, Tukey HSD ve Independent Samples Test uygulandı. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.



Şekil 1: Plexus brachialis, pars supraclavicularis ve pars infraclavicularis'in aksilla'ya girmeden önceki bölümü (orjinal).



Şekil 2: Plexus brachialis, pars supraclavicularis sol taraf (orjinal)



Şekil 3: Plumb-bob tekniğinde iğne ucunun plexus brachialis üzerinde bulunduğu yer (orjinal).

Bulgular

Taze kadavralara ait demografik verilerin değerlendirilmesi Tablo 1'de gösterilmiştir. Plexus brachialis'i görünür hale getirmek için diseksiyonu tamamlanan ve ardından cilt tekrar eski konumuna getirilip çalışılan tekniğe uygun pozisyon verildikten sonra ölçülen plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğinin inter-SCM tekniğinde en fazla, Dalens tekniğinde ise en az olduğu belirlendi. Pleksus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinlikleri de Tablo 2'de gösterilmiştir.

Plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğini belirlemek amacıyla yapılan ölçümlerin sonuçları değerlendirildiğinde, sağ tarafta inter-SCM tekniği ile Vongvises ve Dalens teknikleri arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Sol tarafta ise inter-SCM tekniği ile sadece Dalens tekniği arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Plexus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinliği ile demografik veriler karşılaştırıldığında, Plumb-Bob tekniği ile demografik verilerin hiçbirisi arasında korelasyon saptanmamıştır.

Dalens tekniğinde iğne derinliği ile sadece kadavraların boy uzunluğu arasında korelasyon belirlenirken ($p < 0,05$), Vongvises tekniğinde ise hem kadavraların boy uzunluğu ($p < 0,01$) hem de clavícula uzunlukları ($p < 0,05$) arasında korelasyon saptanmıştır.

Inter-SCM tekniğinde iğne derinliği ile kadavraların boy uzunluğu ve clavícula uzunlukları ile daha anlamlı olmakla beraber vücut ağırlıkları ile de korelasyon olduğu saptanmıştır (sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$).

Tartışma

Supraklaviküler blok üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda, pnömotoraks riskinin bloğun

teknik açıdan modifikasyonları ile azaltılabileceği öne sürülmüş ve çeşitli supraklaviküler blok teknikleri geliştirilmiştir (4).

Komplikasyona yol açmadan başarılı bir blok uygulayabilmek için iğnenin cilde giriş noktasının ve ilerletileceği yönün doğru belirlenmesi kadar plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğinin bilinmesi de önemlidir.

Supraklaviküler blok tekniğinin orijinal ve klasik tanımında (12) iğne oblik bir ekseninde hastanın boynunun uzun eksenine hemen hemen paralel olarak ilerletilir. Bu teknikte m. sternocleidomastroides'un clavícula'ya yapışma yerinin 1,5-2 cm lateralinden ve clavícula'nın 2 cm üzerinden girildikten sonra iğne dorsal-medial-kaudal yönde ilerletilerek plexus brachialis'e veya birinci costa'ya ulaşılmaya çalışılır. Kulenkampff tarafından 1928 yılında tanımlanmış olan bu teknikte pnömotoraks insidansının %0,5-6 arasında değiştiği bildirilmiştir (13).

Daha sonraki yıllarda, Winnie ve Collins (14) tarafından geliştirilen subklavyen perivasküler teknikte ise interskalen aralığın inferiorunda yer alan a. subclavia'nın üzerinden iğne ile girilerek doğrudan kaudal yönde (dorsale veya mediale doğru değil) ilerlenir. Böylece iğne a. subclavia'nın arka yüzüne teğet olacak şekilde yönlendirilmiş olur. Araştırmacılar, iğnenin giriş yeri üçgen şeklindeki interskalen aralıkta yüksek bir düzeyde olduğu için, bu teknikte, klasik tekniğe kıyasla, iğnenin alandan çıkmadan daha fazla hareket edebilmesinin mümkün olduğunu bildirmişlerdir (14).

Cornish ve ark. (7) yaptıkları bir çalışmada, pnömotorakstan kaçınmak için plexus brachialis'in

Tablo 1. Dokuz kadavraya ait demografik veriler

DEMOGRAFİK VERİLER	ORT. (MİN- MAKS)
Boy (cm)	170,22 (160,00- 182,00)
Vücut ağırlığı (kg)	78,94 (55,00- 110,00)
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	27,06 (20,20- 33,21)
Yaş (yıl)	46,67 (30,00- 70,00)
Proc. Mastoideus- fossa jugularis (cm)	18,28 (16,00- 20,00)
Boyun çevresi (cm)	41,10 (36,00- 53,00)
Clavikula uzunluğu (cm)	18,06 (15,50- 22,00)

Tablo 2. Pleksus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinliği.

TEKNİK	SAG		SOL	
	Ort. (min-maks.) uzaklık mm ± SD	Ort. (min-maks.) uzaklık mm ± SD	Ort. (min-maks.) uzaklık mm ± SD	Ort. (min-maks.) uzaklık mm ± SD
Vongvises	32,57 (20,80- 39,23) ± 5,83	33,12 (25,00- 40,29) ± 5,61		
Dalens	32,24 (25,40- 36,64) ± 4,63	28,77 (16,35- 33,45) ± 5,29		
Plumb-Bob	40,30 (31,57- 49,96) ± 6,91	37,58 (29,69- 48,09) ± 6,50		
İnter-SCM	41,76 (28,93- 52,08) ± 7,96	41,58 (29,35- 56,98) ± 11,35		

derinliğini tahmin etmenin mümkün olduğu hipotezine dayanarak, preoperatif ölçümlerle (derinlik tahmini), plexus brachialis ve plevranın gerçek derinliğine ait intraoperatif ölçümlerin karşılaştırılmasına olanak sağlayan bir klinik model kullanmışlardır. Bu çalışmada hastalara semirekumbent pozisyon uygulanmış ve ölçümler parasagittal düzlemde gerçekleştirilmiştir. Cilt üzerinde arteria subclavia pulsasyonunun alındığı kısmın en laterali ile aynı düzlemde olacak şekilde clavícula ve musculus trapezius arasındaki mesafenin ortası referans noktası olarak belirlenmiştir. Bu noktanın clavícula'nın üst kısmından yüksekliğinin değerlendirilmesi ile plexus'un derinliğinin tahmin edilebileceği ileri sürülmüştür. Çalışmada, hastaların ağırlığı ile plexus derinliği arasında korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar, subklavyen perivasküler blok tekniğinde de benzer bir işaret noktasının (arteria subclavia pulsasyonu) kullanıldığını, fakat o tekniğin bu çalışmada tanımlanan parasagittal düzlemin daha medialinde uygulandığını bildirmişlerdir. Cornish ve ark. (7) plexus brachialis'in derinliğinin dolaylı olarak ölçülebileceği ve bu şekilde geleneksel supraklaviküler yaklaşımlardaki pnömotoraks riskinin azaltılabileceği sonucuna varmışlardır.

Daha sonraki yıllarda geliştirilen farklı blok tekniklerinin incelendiği bu çalışmada, diğer araştırmacıların kendi çalışmalarında tanımladıkları şekilde kadavralara pozisyon verildikten sonra gerekli ölçümler yapıldı. Paraskalen blok (8), "modifiye" paraskalen blok (9) ve "Plumb-Bob" (8) teknikleri ile gerçekleştirilen supraklaviküler blokların pnömotoraks insidansını azalttığı öne sürülmüştür. Bu

tekniklerde iğnelerin yönleri (anteroposterior) benzer olmakla birlikte iğnelerin cilde giriş yerlerinde bazı ufak farklılıklar vardır. Paraskalen blok tekniği (8) ile karşılaştırıldığında, Dalens'in modifiye pediatrik paraskalen tekniğinde iğne giriş yeri daha yukarıda ve lateralde, Brown'un Plumb-Bob tekniğinde ise daha aşağıda yer almaktadır (15). Pham-Dang ve ark. (11) tarafından tanımlanan inter-SCM blok tekniğindeki temel farklılık, iğnenin ameliyat masasının düzlemi ile 40-50°'lik açı oluşturacak şekilde clavícula'nın orta noktasına doğru yönlendirilmesidir.

Vongvises ve Panjiyanond (8) tarafından geliştirilen paraskalen blok tekniğinde iğne giriş düzeyi yaklaşık C7 seviyesindedir. Araştırmacılar, interskalen tekniğe kıyasla daha aşağı bir seviyeden ve anteroposterior yaklaşımla blok yapıldığı için, hem iyi bir ulnar anestezi sağlandığını hem de spinal veya epidural anestezi meydana gelme riskinin önlendiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, m. scalenus anterior'un birinci costa üzerinde sonlanması nedeniyle, iğnenin bu kasın lateral'inden anteroposterior yönde ilerletilmesinin pnömotoraks önleyebileceğini öne sürmüşlerdir (8).

Vongvises ve Beokhaimook (15), paraskalen blok tekniğinde iğnenin pozisyonu ile cupula pleura arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla, bilgisayarlı tomografi eşliğinde, 10 hasta ve 10 gönüllü üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda, iğne veya marker ile cupula pleura arasındaki mesafenin ortalama 9 ± 4 mm (5-15 mm) olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, bazı olgularda bu mesafenin sadece 5 mm olduğunu tespit ettikleri halde, iğne giriş yerinin daha yukarıya

kaydırılmasını önermemişlerdir. Bu takdirde iğnenin plexus brachialis'in truncus superior'unun yukarısında olabileceğini ve ilave bir işaret noktası olarak clavícula ile temasın sağlanamayacağını öne sürmüşlerdir (15).

Bu çalışmada, Vongvises tekniği uygulandığında, plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan ortalama iğne derinliğinin sağda 32 mm (20-39 mm), solda 33 mm (25-40 mm) olduğu belirlendi. İğne derinliği ile kadavraların hem boy uzunluğu ($p < 0,05$) hem de clavícula uzunlukları ($p < 0,01$) arasında korelasyon vardı.

Yaptığımız incelemelerin sonucunda, Vongvises tekniğindeki cilde giriş yerinin yaklaşık 1 cm altından girilerek, iğnenin masa düzlemine dik olacak şekilde antero-posterior yönde ilerletilmesiyle, plexus brachialis'in başarılı bir şekilde bloke edilebileceği düşünüldü.

Dalens ve ark. (9), klasik supraklaviküler teknik (12) ile paraskalen blok tekniğinde (8) iğne giriş yerlerinin hemen hemen aynı olduğunu, fakat iğnelerin her iki teknikte farklı şekilde yönlendirildiğini bildirmişlerdir. Ayrıca çocuk kadavralarında yapılan çalışmalarda, paraskalen tekniğin (9) uygulanması halinde vakaların %50'den fazlasında apex pulmonis'in hasar görebileceğini ortaya koyarak yeni bir blok tekniği geliştirmişlerdir. Araştırmacılar, geliştirdikleri teknikte anteroposterior bir yaklaşıma sıkı sıkıya bağlı kalındığı takdirde, iğnenin interskalen aralığa girmeden önce sadece kas kütleleri ile karşılaşacağını (m. sternocleidomastoideus, m. scalenus anterior) belirtmişlerdir (9).

Bu çalışmada, Dalens tekniği uygulanan kadavraların bazılarında, diğer supraklaviküler

blok tekniklerinde olduğu gibi plevranın kupula bölgesinden olmasa da birinci interkostal aralıktan geçildiği takdirde pnömotoraks gelişebileceği belirlendi.

Kadavralarda iğne ucunun birinci interkostal aralığa doğru ilerlediği, iğne ucu birinci interkostal aralığa girmeden önce plexus brachialis'e rastladığı halde, herhangi bir sebeple plexus geçilir ve ilerlemeye devam edilirse, pnömotoraks gelişiminin kaçınılmaz olduğu tespit edildi.

Bu çalışmada, plexus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinliğinin en az olduğu teknik Dalens tekniği idi. İğne derinliği ile sadece kadavraların boy uzunluğu ($p < 0,05$) arasında korelasyon vardı. Dalens tekniğinde plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan ortalama iğne derinliğinin sağda 32 mm (25- 36 mm), solda 28 mm (16-33 mm) olduğu belirlendi. Dalens'in bu tekniği pediatrik hastalarda uyguladığı, bizim araştırmamızdaki kadavraların ise erişkin olduğu hatırdı tutulmalıdır.

Brown ve ark (10) ise, birinci costa'nın üzerinden geçerken plexus brachialis'in a. subclavia'nın sefaloposterior'unda yer alması nedeniyle, parestezi elde etmek için birinci costa ile temasın gerekli olmadığını öne sürerek, Plumb-Bob adını verdikleri tekniği geliştirmişlerdir. Bu teknikte iğne, klasik supraklaviküler blok tekniğindeki (12) tanım ile yaklaşık olarak dik bir açı oluşturacak şekilde yönlendirilmektedir (10).

Vade-Boncouer ve Weinberg (5), hem klasik (12) hem de subklavian perivasküler teknikte, iğneye hastanın vücudunun uzun eksenine göre (ameliyat masasına paralel) açı verilmesi ve plexus'a en dar olduğu boyutta ulaşılması nedeniyle, bazı girişimlerin oblik olmasının veya plexus'a hiç ulaşmamasının

mümkün olduğunu öne sürmüşlerdir. Aksine, Plumb-Bob tekniğinde, plexus'un en geniş olduğu boyuta doğru iğnenin yönlendirilmesinin, plexus'a temas olasılığını arttırdığını bildirmişler ve bunun Plumb-Bob tekniğinin en dikkate değer özelliği olduğunu vurgulamışlardır (5).

Brown ve ark. (10), manyetik rezonans (MR) incelemesi yapılan gönüllülerin tümünde, simüle edilen iğnenin öncelikle a. subclavia veya plexus brachialis ile temas etmeden, akciğere ulaşmayacağını göstermişlerdir. Ayrıca, astenik tip bireylerde, parestezi oluştuğunda iğne ucunun genellikle hafifçe kraniale doğru, iri veya daha kaslı bireylerde ise kaudale doğru yönlendiğini tespit etmişlerdir. Cilt ile plexus brachialis arasındaki uzaklığın kadınlarda 1,8-3 cm, erkeklerde ise 3,0- 4,5 cm arasında olduğunu belirlemişlerdir (10).

Klaastad ve ark. (6), Plumb-Bob tekniğini incelemek amacıyla 10 gönüllüye ait MR görüntülerinin analizini yaptıkları çalışmalarında, iğne trasesinin plexus'a ulaştığı veya en yakın olduğu ortalama anteroposterior derinliğin 35 mm (29-42 mm) olduğunu, iki olgu dışındaki bütün gönüllülerde bu trasenin plexus'un medio-kaudalinden geçtiğini ve iğne trasesi ile plexus (plexus'un traseye en yakın olan kısmı) arasında 18°'lik bir deviasyon olduğunu bildirmişlerdir. İğnenin trasesindeki deviasyonun derecesi ve yönü ile demografik veriler arasında bir bağlantı olmadığını da belirlemişlerdir (6).

Klaastad ve ark. (6), her gönüllü için optimal traseyi (cilde giriş noktası aynıdır, daha sonra kranial veya kaudal yöne doğru açı verilerek plexus brachialis'in ortasına ulaşılır) ve bu trase ile önemli anatomik yapılar arasındaki mesafeleri de aynı çalışmada

değerlendirmişlerdir. Optimal trasenin dahi Plumb-Bob trasesinin ortalama 21° sefalinde yer aldığını; yine aynı şekilde iğnenin yönünün kaç derece veya hangi yöne doğru (sefal veya kaudal) değiştirilmesi gerektiğiyle demografik veriler arasında bir bağlantı olmadığını tespit etmişlerdir. Kendi bulguları ile Brown ve ark.'nın (10) sonuçları arasındaki çelişkinin ise araştırmadaki gönüllü sayısının az olmasına ve iğne giriş yerlerinin tanımlanmasında farklı yöntemlerin kullanılmasına bağlı olabileceğini öne sürmüşlerdir (6).

Bu çalışmada, Plumb-Bob tekniğinde plexus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinliği ile demografik verilerin hiçbirisi arasında korelasyon saptanmadı. Plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan ortalama iğne derinliğinin sağda 40 mm (31-49 mm), solda ise 37 mm (29-48 mm) olduğu belirlendi. Erkek kadavralara ait değerlerin ortalamalarına ilişkin bulgularımız, Brown ve ark.'nın (10) çalışmasıyla uyumluydu. Bu çalışmada sadece bir kadın kadavra bulunduğundan, kadın kadavralara ilişkin yorum yapılamadı. Kadın kadavrada plexus'a ulaşmak için iğne derinliği sağda 49 mm, solda ise 48 mm idi.

Ayrıca Klaastad ve ark (6). bu çalışmalarında, altı olguda antero-posterior çizginin önceden a. subclavia veya plexus brachialis'e temas etmeksizin plevraya ulaştığını belirlemişlerdir. Araştırmacılar, başlangıçta iğneye verilecek açının 45° olmasını veya iğnenin cilde giriş noktasının daha kranialde veya lateralde yer almasını önermişlerdir. İğne giriş noktasının 2 cm kraniale-interskalen oluşturma doğru-kaydırılarak anteroposterior yönde ilerletilmesinin ise Vongvises ve Panijayanond (8) tarafından tanımlanan paraskalen tekniğe uyduğunu vurgulamışlardır (6).

Araştırmacılar, en uygun trasenin dahi riskli yapıların tümünün çok yakınından geçtiğini (genellikle 6 mm'lik mesafe içinde) belirlemişlerdir. Bu nedenle, a., v. subclavia ve plexus brachialis ile temas edildiğinde iğne ilerletilmediği takdirde, olguların tümünde plevra ile temasın önlenebileceğine dikkat çekmişlerdir. Bu bulgulara dayanarak Klaastad ve ark. (6), iğnenin başlangıçta antero-posterior yönden ziyade kraniale doğru yönlendirilmesini önermişlerdir (15).

Vade-Boncouer ve Weinberg de (5), Plumb-Bob tekniğini uygularken iğneyi öncelikle 20-30° kraniale doğru yönlendirmişler, daha sonra plexus ile temas sağlanıncaya kadar bu açıyı azaltmışlar, gerektiği takdirde kaudale doğru yön vermeye devam etmişlerdir.

Biz de gözlemlerimize dayanarak, Klaastad ve ark. (6) ile Vade-Boncouer ve Weinberg'e (5) benzer şekilde, iğnenin cilde giriş yerinin daha kranialde olmasıyla veya başlangıçta iğneye 45° açı verilerek cilde girildiğinde, a.-v. subclavia ponksiyonu ve pnömotoraks gibi olası komplikasyonların azalacağı düşüncesindeyiz.

Pham-Dang ve ark. (11), supraklaviküler blok tekniklerindeki dezavantajları elimine etmek amacıyla inter-SCM blok tekniğini tanımlamışlardır. Anestetik ilaçların dağılımı dikkate alındığında, inter-SCM blok tekniği ile interskalen teknik veya diğer supraklaviküler teknikler arasında bazı benzerlikler olduğu gözlenmekle birlikte, plexus brachialis'in izlediği yola anterior ve tanjansiyel yaklaşım bu teknikteki temel farklılığı oluşturmaktadır (11).

Nguyen ve ark (16), obez hastalarda bu tekniğin uygulanmasının güç ve özellikle kısa boyunlu hastalarda

pnömotoraks riskinin daha yüksek olduğunu öne sürmüşlerdir (16).

Araştırmacılar, bu yeni yaklaşımdaki esas problemin, geniş boyunlu hastalarda (yaka ölçüsü 38 cm'in üzerinde olanlarda) 6-7 cm derinlikte yer alan truncus'lara ulaşılmasındaki zorluk olduğunu bildirmişlerdir. Yaka ölçüsü 32-38 cm olan hastalarda plexus brachialis'e 5 cm'den daha kısa bir mesafede ulaşılırken, 38-48 cm olanlarda yaklaşık 6 veya 7 cm'de ulaşılmıştır (11).

Bu çalışmada, plexus brachialis'e ulaşmak için gereken iğne derinliğinin en fazla olduğu teknik inter-SCM tekniği idi. İğne derinliği ile kadavraların boy uzunluğu ve clavícula uzunlukları arasında daha anlamlı ($p < 0,05$) olmakla beraber vücut ağırlıkları arasında da ($p < 0,05$) korelasyon vardı. Boyun çevresi ile iğne derinliği arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Kadavralarda, cartilago thyroidea'nın altındaki seviyeden boyun çevresinin ölçümü yapıldı. İnter-SCM tekniğinde plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan ortalama iğne derinliğinin sağda 41 mm (28-52 mm), solda 41 mm (29-56 mm) olduğu belirlendi. İnter-SCM tekniğinin uygulandığı kadavraların hiçbirinde pnömotoraks riski gözlenmedi.

Sonuç olarak bu çalışmada, plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli olan iğne derinliğinin her iki tarafta da en fazla olduğu teknik inter-SCM, en az olduğu teknik ise Dalens tekniği idi.

Dalens tekniğinde (9) iğne derinliği ile sadece olguların boy uzunluğu ($p < 0,05$) arasında korelasyon vardı. Ayrıca, bu teknikte üç kadavrada iğnenin birinci interkostal aralığa doğru ilerlediği gözlemlendi. Diğer supraklaviküler blok tekniklerinde olduğu gibi plevranın kupula bölgesinden

olmasa da, birinci interkostal aralıktan geçildiği ve iğneyle ilerlemeye devam edildiği takdirde pnömotoraks gelişebileceği belirlendi. Erişkinlerde Dalens'in blok tekniği uygulanacağı zaman, plexus brachialis'e ulaşmak için gerekli ortalama iğne derinliğinin sağda 32 mm, solda 28 mm olduğu ve iğne fazla ilerletildiği takdirde birinci interkostal aralıktan girilerek pnömotoraks gelişebileceği kesinlikle unutulmamalıdır.

Plumb-Bob ile Vongvises ve ark.'nın tekniklerinde de pnömotoraks gelişebileceği gözlemlendi.

Plumb-Bob tekniğinde iğne derinliği ile demografik verilerin hiçbirisi arasında korelasyon saptanmadı. Bu teknik uygulandığında ise, diğer araştırmacıların önerdikleri gibi, iğnenin cilde giriş yerinin daha kranialde olmasıyla veya başlangıçta iğneye 45° açı verilerek cilde girilmesiyle, a.-v. subclavia ponksiyonu ve pnömotoraks gibi olası komplikasyonların azalabileceği kanısına varıldı.

Vongvises tekniğinde ise hem olguların boy uzunluğu ($p < 0,01$) hem de clavícula uzunlukları ($p < 0,05$) arasında korelasyon saptandı. Bu teknikteki cilde giriş yerinin yaklaşık 1 cm altından girilerek, iğnenin masa düzlemine dik olacak şekilde antero-posterior yönde ilerletilmesiyle, plexus brachialis'in başarılı bir şekilde bloke edilebileceği düşünüldü.

Araştırmada incelenen teknikler arasında sadece inter-SCM tekniğinde pnömotoraks gelişme riski gözlenmedi. Bu teknikte, iğne derinliği ile kadavraların boy uzunluğu ve clavícula uzunlukları ile daha anlamlı olmakla beraber vücut ağırlıkları ile de korelasyon olduğu saptandı (sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$).

KAYNAKLAR

1. Gadsden J. Periferik Sinir Bloğu Endikasyonları. (Çeviri: Sami Eksert ve M. Burak Eşkin), Periferik Sinir Blokları ve Ultrason Eşliğinde Rejyonel Anestezi için Anatomi içinde. Admir Hadzic editör. (Çeviri Editörü: Ercan Kurt), Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2013:81-94.
2. Lanz E, Theiss D, Jankovic D. The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. *Anesth Analg* 1983;62:55-58.
3. Kaya K, Elmas C. Periferik sinir ve plexus blokları. *Anestezi, Yoğun Bakım, Ağrı* içinde. Tüzüner F editör. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi 2010;561-600.
4. Neal JM, Gerancher JC, Hebl JR, et al. Upper extremity regional anesthesia: Essentials of our current understanding 2008. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:134-170.
5. Vade-Boncouer TR, Weinberg GL. Supraclavicular brachial plexus anesthesia using the Plumb Bob method. *Tech Reg Anesth Pain Manag* 1997;4:151-156.
6. Klaastad Ø, Vade-Boncouer TR, Tillung T, et al. An evaluation of the supraclavicular Plumb-Bob technique for brachial plexus block by magnetic resonance imaging. *Anesth Analg* 2003;96:862-867.
7. Cornish PB, Greenfield LJ, O'Reilly M, et al. Indirect vs direct measurement of brachial plexus depth. *Anesth Analg* 1999;88:1113-1116.
8. Vongvises P, Panijayanond T. A parascalene technique of brachial plexus anesthesia. *Anesth Analg* 1979;58:267-273.
9. Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. A new parascalene approach to the brachial plexus in children: comparison with the supraclavicular approach. *Anesth Analg* 1987;66:1264-1271.
10. Brown DL, Cahill DR, Bridenbaugh LD. Supraclavicular nerve block: Anatomic analysis of a method to prevent pneumothorax. *Anesth Analg* 1993;76:530-534.
11. Pham-Dang C, Gunst JP, Gouin F, et al. A novel supraclavicular approach to brachial plexus block. *Anesth Analg* 1997;85:111-116.
12. Kulenkampff D, Persky MA. Brachial plexus anesthesia: Its indications, techniques, and dangers. *Ann Surg* 1928;87(6):883-891.
13. Bridenbaugh LD. The upper extremity: Somatic blockade. In: Cousins MJ, Bridenbaugh PO, editors. *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain*. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1988;387-416.
14. Winnie AP, Collins VJ. The subclavian perivascular technique of brachial plexus anesthesia. *Anesthesiology* 1964;25:353-363.
15. Vongvises P, Beokhaimook N. Computed tomographic study of parascalene block. *Anesth Analg* 1997;84:379-382.
16. Nguyen HH, Fath E, Wirtz S, et al. Transscalene brachial plexus block: a new posterolateral approach for brachial plexus block. *Anesth Analg* 2007;105:872-875.

Arachnoid Cyst With Spontaneous Subdural Hematoma and Intracystic Hemorrhage in a Child

Çocukta Araknoid Kist Zemininde Gelişen Spontan Subdural Hematom ve İntrakistik Hemoraji

Gökmen Kahiloğulları, Ümit Eroğlu, Melih Bozkurt, Ağahan Ünlü

¹ Ankara University Faculty of Medicine, Neurosurgery AD

Araknoid kistler, embriyolojik dönemde, araknoid membranda gelişimsel anomaliler sonucunda ortaya çıkan tümöral olmayan sıvı birikimleridir. Bu çalışmada, cerrahi olarak tedavi edilen araknoid kist zemininde spontan gelişen intrakistik hemoraji ve subdural hematom olgusu sunuldu. Hasta başağrısı, vertigo, kusma ve somnolans şikâyetleriyle başvurdu. Travma öyküsü yoktu. Kompüterize tomografide aynı tarafta intrakistik hemoraji ve subdural hematom tespit edildi. Hasta opere edildi ve şikâyetleri operasyon sonrası düzeldi. Bu olgu literatürde bildirilen yirmi ikinci, travma öyküsü olmaksızın, araknoid kist zemininde gelişen intrakistik hemoraji ve subdural hematom olgusudur.

Anahtar Sözcükler : **Araknoid kist, spontan intrakistik hemoraji, subdural hematom**

Arachnoid cysts are non-tumorous fluid collections due to abnormality in the embryonic development of the arachnoid membrane. In this study, a surgically treated arachnoid cyst that presented with intracystic hemorrhage and subdural hematoma developed spontaneously is presented. The patient was admitted to the clinic with headache, vertigo, vomiting and somnolence. There was no history of trauma. Computerized tomography revealed intracystic hemorrhage and subdural hematoma on the same side. The patient underwent surgical intervention and improved post-operatively. This is the twenty-second case of spontaneous intracystic hemorrhage and subdural hematoma which developed on the basis of arachnoid cyst in the literature.

Key Words: **Arachnoid cyst, spontaneous intracystic hemorrhage, subdural hematoma**

Chronic subdural hematoma (SDH) has generally been assumed to occur several weeks following a head injury particularly in elderly (1). Arachnoid cysts are non-tumorous fluid collections which develop as a result of abnormal embryonic brain development during the early weeks. The most common location of the arachnoid cyst is the temporal fossa. Approximately, 1% of non-traumatic intracranial mass lesions are arachnoid cysts. Usually, these cysts are asymptomatic. Enlargement or hemorrhage of the cyst may cause symptoms (2-6). The potentially serious effects of such hematomas suggest that participants in professional sports with a high incidence of head injuries should be alerted to this

possible risk (7). Nevertheless, arachnoid cysts with chronic SDH in the absence of head trauma are rare; only 37 such cases have been reported in the literature. In twenty-one of the reported cases, as in ours, there was an ipsilateral subdural hematoma associated with the arachnoid cyst. We report a case of an arachnoid cyst in which subdural hematoma and intracystic hemorrhage developed spontaneously.

CASE REPORT

A previously asymptomatic 6-year-old boy was examined in the emergency service with complaints of headache, vertigo, vomiting, and somnolence for six days. His neurological examination did not reveal any abnormality. A

Received: May 07,2012 • Accepted: Feb 27,2014

Corresponding Author

Uz. Dr. Gökmen Kahiloğulları
Phone: 0312 5082933
E-mail: gokmenkahil@hotmail.com
Ankara University Faculty of Medicine, Neurosurgery AD

computed tomography (CT) scan revealed a hypodense mass in the left fronto-temporoparietal region (Figure 1). Magnetic resonance imaging (MRI) examination presented a chronic left cerebral subdural hematoma along with an intracystic hematoma in the left middle cranial fossa in addition to a midline shift to the right side (Figure 2).

Examination for coagulopathy was negative. A left fronto-temporoparietal craniotomy was performed, and the chronic SDH was perceived to be separated from the hematoma within the arachnoid cyst by the membrane of the arachnoid cyst and the capsule of the chronic SDH. Intracystic blood clots were removed and the membrane was widely fenestrated. The patient tolerated the procedure well and recovered completely. A postoperative CT scan confirmed the absence of the subdural hematoma and intracystic hematoma (Figure 3)

DISCUSSION

The natural history of arachnoid cysts is still not well defined (8,9). Arachnoid cysts arise from embryonic developmental anomalies involving duplication or splitting of the arachnoid membrane. Arachnoid cysts represent 1% of all non-traumatic intracranial masses (10, 11). The most common site for this etiology is at the sylvian fissure (49%) followed by the cerebellopontine angle (11%), supracollicular (10%), vermian (9%), sellar, suprasellar (9%), interhemispheric (5%), cerebral convexity (4%), and clival (3%) regions (12-14). The first case of an arachnoid cyst with intracystic bleeding was described by Davidoff and Dyke in 1938. Tearing of the outer wall of the arachnoid cyst is associated with subdural or intracystic hemorrhage inflicted by a rupture of bridging veins, unsupported blood vessels around the cyst wall, and leptomeningeal vessels located at the base of the cyst (15-17). The

arachnoid cyst may enlarge overtime as a result of secretion of fluid from the cyst walls (18-20). The ensuing increased pressure may rupture and may manifest as a hematoma if there is also an accompanying vascular disruption. The most successful and comprehensive treatment for a patient with an arachnoid cyst and intracystic and/or SDH is surgery. Membranectomy and cyst communication to the basal cisterns must be executed.

CONCLUSION

Rarely, spontaneous rupture of arachnoid cysts can result in intracystic hemorrhage, SDH or subdural hygroma. Surgery is a helpful and successful treatment for the symptomatic patients with an arachnoid cyst combined with intracystic and subdural hemorrhage.



Figure 1: CT scan shows SDH in left frontotempoparietal region.

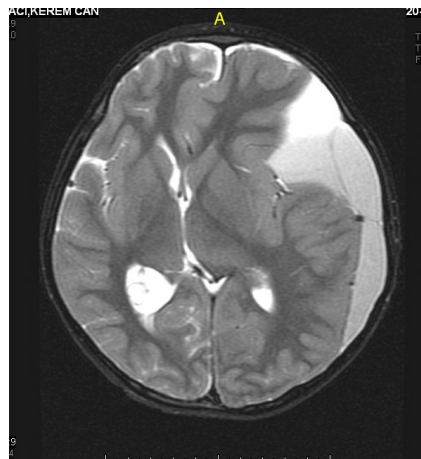


Figure 2: MRI shows left chronic subdural hematoma and intracystic hematoma including left middle cr.

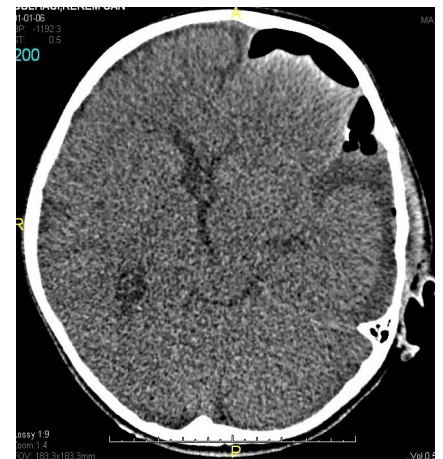


Figure 3: Postoperative CT scan showed the absence of the subdural hematoma and intracystic hematoma.

REFERENCES

1. Markwalder TM. Chronic subdural hematomas: a review. *J Neurosurg* 1981;54:637-645.
2. Arai H, Sato K, Wachi A, Okuda O, Takeda N. Arachnoid cysts of the middle cranial fossa: experience with 77 patients who were treated with cystoperitoneal shunting. *Neurosurg* 1996;39:1108-1112.
3. Galassi E, Piazza G, Gaist G, Frank F. Arachnoid cysts of the middle cranial fossa: a clinical and radiological study of 25 cases treated surgically. *Surg Neurol* 1980;14:211-219.
4. Iaconetta G, Esposito M, Maiuri F, Cappabianca P. Arachnoid cyst with intracystic hemorrhage and subdural hematoma: case report and literature review. *Neurol Sci* 2006;26:451-455.
5. Parsch CS, Krauss J, Hofmann E, Meixensberger J, Roosen K. Arachnoid cysts associated with subdural hematomas and hygromas: analysis of 16 cases, long-term follow-up, and review of the literature. *Neurosurg* 1997;40:483-490.
6. Rengachary SS, Watanabe I, Brackett CE. Pathogenesis of intracranial arachnoid cysts. *Surg Neurol* 1978;9:139-144.
7. Mori K, Yamamoto T, Horinaka N, Maeda M. Arachnoid cyst is a risk factor for chronic subdural hematoma in juveniles: twelve cases of chronic subdural hematoma associated with arachnoid cyst. *J Neurotrauma* 2002;19:1017-1027.
8. Sato K, Shimoji T, Yaguchi K, et al. Middle fossa arachnoid cyst: clinical, neuroradiological, and surgical features. *Childs Brain* 1983;10:301-316.
9. van der Meche FG, Braakman R. Arachnoid cysts in the middle cranial fossa: cause and treatment of progressive and non-progressive symptoms. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983;46:1102-1107.
10. Aoki N, Sakai T. Intraoperative subdural hematoma in a patient with arachnoid cyst in the middle cranial fossa. *Childs Nerv Syst* 1990;6:44-46.
11. Huang D, Abe T, Kojima K, et al. Intracystic hemorrhage of the middle fossa arachnoid cyst and subdural hematoma caused by ruptured middle cerebral artery aneurysm. *Am J Neuroradiol* 1999;20:1284-1286.
12. Bilginer B, Onal MB, Oguz KK, Akalan N. Arachnoid cyst associated with subdural hematoma: report of three cases and review of the literature. *Childs Nerv Syst* 2009;25:119-124.
13. LaCour F, Trevor R, Carey M. Arachnoid cyst and associated subdural hematoma. Observations on conventional roentgenographic and computerized tomographic diagnosis. *Arch Neurol* 1978;35:84-89.
14. Olsen NK, Madsen HH. Arachnoid cyst with complicating intracystic and subdural hemorrhage. *Rontgenblatter* 1990;43:166-168.
15. Albuquerque FC, Giannotta SL. Arachnoid cyst rupture producing subdural hygroma and intracranial hypertension: case report. *Neurosurg* 1997;41:951-955.
16. Yilmaz C, Cetinalp E, Caner H, Altinors N. Disappearance of arachnoid cyst after rupturing into subdural space. *Acta Neurochir (Wien)* 2007;149:731-733.
17. Wester K. Gender distribution and sidedness of middle fossa arachnoid cysts: a review of cases diagnosed with computed imaging. *Neurosurg* 1992;31:940-944.
18. Eustace S, Toland J, Stack J. CT and MRI of arachnoid cyst with complicating intracystic and subdural haemorrhage. *J Comput Assist Tomogr* 1992;16:995-997.
19. Page AC, Mohan D, Paxton RM. Arachnoid cysts of the middle fossa predispose to subdural hematoma formation fact or fiction? *Acta Neurochir Suppl (Wien)* 1988;42:210-215.
20. Rakier A, Feinsod M. Gradual resolution of an arachnoid cyst after spontaneous rupture into the subdural space. Case report. *J Neurosurg* 1995;83:1085-1086.

