

# GEÇİRİLMİŞ SEZARYEN OLGULARINDA SKAR ÖZELLİKLERİNİN İNTRAPERİTONEAL ADEZYONLAR İLE İLİŞKİSİ

## Relationship Between Scar Characteristics and Intraperitoneal Adhesions in Repeated Cesarean Deliveries

Özgür KAN<sup>1</sup>(0000-0003-3994-0094), Ayşegül ALKILIÇ<sup>2</sup>(0000-0002-2551-9023)

### ÖZET

**Amaç:** Sezaryen ile doğum oranlarının artması adezyon formasyonu ilişkili komplikasyonlarda artışa neden olmaktadır. Morbidite ve mortalite ilişkili bu komplikasyonları preoperatif öngörebilmek, perinatal sonuçlarda belirgin iyileşme sağlayabilir. Çalışmanın amacı geçirilmiş sezaryen öyküsü olan olgularda skar özellikleri ile intraperitoneal adezyonlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

**Materyal ve metod:** Prospektif olarak planlanan bu çalışmaya, üniversite hastanesinde, geçirilmiş sezaryen endikasyonu ile elektif sezaryen ile doğum yapacak ve dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 101 hasta dahil edilmiştir. Sezaryen skar özellikleri (pigmentasyon, cilt ile ilişkisi) preoperatif not edilmiştir. Takiben intraperitoneal adezyon varlığına göre hastalar iki gruba ayrılmış ve perinatal sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Gruplar arasında yaş, vücut kitle indeksi (VKİ) ve gravida sayıları anlamlı fark izlenmemiştir ( $p>0.05$ ). İntraperitoneal adezyon olan hastalarda hiperpigmente skar varlığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (%43 vs %15,  $p>0.001$ ). Çevre cilt ile skar ilişkisi eleve, aynı düzlemde ve deprese olarak sınıflandırıldığında, gruplar arasında skar yüksekliği açısından fark saptanmamıştır ( $p=0.21$ ).

**Sonuç:** Skar özelliklerinin değerlendirilmesi, sezaryen sonrası bağ doku iyileşmesini pratik ve objektif şekilde yansıtabilir. Ek olarak, bağ dokusu iyileşmesinin başka bir sonucu olan adezyon formasyonu gelişimini öngörmeye etkili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle pigmentasyon artışının preoperatif değerlendirilmesi ile batın içi yapışıklıklar hakkında bilgi sahibi olunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Skar; Adezyon; Sezaryen; Pigmentasyon

### ABSTRACT

**Objectives:** Rising cesarean delivery (CD) rates leads to an increase in the adhesion related complications. Prediction of these complications preoperatively may provide a significant improvement in perinatal outcomes. The aim of this study was to evaluate the relationship between scar characteristics and intraperitoneal adhesions in patients with a history of repeat CD.

**Materials and Method:** A total of 101 patients who underwent elective CD due to prior CD history were included in this prospective study. Cesarean scar characteristics (pigmentation and association with surrounding skin) were noted preoperatively. Subsequently, patients were divided into two groups in terms of presence of intraperitoneal adhesion and the perinatal outcomes were evaluated.

**Results:** Age, body mass index (BMI) and gravidity were comparable between the groups ( $p>0.05$ ). Hyperpigmented scarring was significantly higher in patients with intraperitoneal adhesion (43% vs 15%,  $p>0.001$ ). There was no significant difference in scar height between the groups when the incision site classified as elevated, abreast and depressed from the surrounding skin ( $p=0.21$ ).

**Conclusion:** Evaluation of scar characteristics may reflect healing process of the connective tissue after CD. In addition, it is thought that evaluating scars might be feasible in predicting adhesion formation, which is another result of connective tissue healing. In particular, analyzing pigmentation rates preoperatively might help predicting intraabdominal adhesions.

**Key Words:** Scar; Adhesion; Cesarean; Pigmentation

<sup>1</sup>Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye

<sup>2</sup>TOBB ETÜ Kadın Hastalıkları ve  
Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye

Özgür KAN, Dr. Öğr. Üyesi  
Ayşegül ALKILIÇ, Uzm Dr.

### İletişim:

Dr. Öğr. Üyesi Özgür KAN  
Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Anabilim Dalı  
Çorum, 19020, Türkiye  
Tel: 0533 351 6969  
e-mail:  
drkanozgur@gmail.com

Geliş tarihi/Received: : 22.04.2019

Kabul tarihi/Accepted: 17.06.2019

DOI: 10.16919/bozoktip.557066

Bozok Tıp Derg 2019;9(3):97-101

Bozok Med J 2019;9(3):97-101

## Giriş

Son yıllarda tüm dünyada sezaryen ile doğum oranları artmaktadır. Sezaryen oranları ülkelerin gelişmişlik seviyelerine ve doğum politikalarına göre değişmekle birlikte, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 2010 yılı itibarıyla bu oran %32.8 iken, Türkiye'de bu oran 2013 verilerine göre %48'dir (1). Artan sezaryen oranları ile birlikte sezaryen ilişkili komplikasyonlar da artmaktadır. Sezaryen sonrası karşılaşılan en önemli komplikasyonlardan biri intraperitoneal adezyonlardır (İPA). Adezyonlar, kronik dönemde kronik pelvik ağrıya yol açmakla birlikte sonraki laparatomilerde karın içi organ yaralanmaları riskinde artışa neden olmaları nedeniyle önem taşımaktadırlar. İPA riskinin preoperatif olarak öngörülebilmesi ile gerekli cerrahi ekip ve transfüzyon hazırlığı yapılması, adezyon ilişkili morbidite ve mortalite oranlarını azaltmada etkili olacaktır. Fakat henüz İPA riskini öngörmeye etkinliği kanıtlanmış bir metod bulunmamıştır (2).

İPA geçirilen sezaryen sayısı ile orantılı olacak şekilde kişisel farklılıklar göstermektedir. Cerrahi sonrası adezyon şiddetini belirlemede esas olarak kişinin yara iyileşme süreçleri etkili olmaktadır. İnflamatuar faz, proliferatif faz ve yeniden düzenlenme dönemlerini içeren iyileşme süreci basamakları, hem skar dokusu oluşumu hem de adezyon oluşumu için benzer süreçlerdir (3). Bu nedenle insizyon bölgesindeki skar özelliklerinin adezyonları öngörmeye bir belirteç olarak kullanılabileceği düşünülmektedir (4-8).

Bu çalışmanın amacı, geçirilmiş sezaryen ile doğum öyküsü olan ve bu nedenle elektif sezaryen operasyonu planlanan kadınlarda, preoperatif insizyon skarının özelliklerinin değerlendirilerek İPA ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

## MATERYAL VE METOT

Bu prospektif kohort çalışması, bir üniversite hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde Ekim 2018 ile Ocak 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Daha önce geçirilmiş en az bir sezaryeni bulunan ve bu endikasyon ile sezaryen ile doğum planlanan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Myomektomi, over cerrahisi, appendektomi gibi başka bir endikasyonla batın cerrahisi geçirmiş hastalar, daha önce abse ya da

pelvik inflamatuvar hastalık (PID) öyküsü olan hastalar, önceki operasyonlar sonrası kesi yeri enfeksiyonu gelişmiş hastalar, endometriozis, sistemik lupus eritematozus, vaskülit ve diyabet gibi sistemik hastalığı olan kadınlar ve insizyon hattında keloid oluşumunu önlemek için tedavi kullanmış hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Dahil edilme kriterlerini karşılayan tüm hastalar çalışmaya katılım öncesinde bilgilendirilmiş olup onamları alınmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi ile uyumlu olacak şekilde, lokal etik kurul onayı sonrasında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastalar 3 aşamada değerlendirilmiştir. Öncelikle tüm hastaların maternal yaş, maternal vücut kitle indeksi (VKİ), gravida, parite ve geçirilmiş sezaryen sayısı gibi demografik verileri not edilmiştir. Takiben, hastaların skar özellikleri preoperatif olarak değerlendirilmiştir. Sezaryen skar hattında pigmentasyon bulguları değerlendirilerek hipopigmente ya da hiperpigmente skar varlığı not edilmiştir. Skarın çevre cilt dokusu ile ilişkisine ciltten eleve, aynı düzlemde ve deprese olarak değerlendirilip kaydedilmiştir. Tüm hastaların preoperatif skar özellikleri aynı hekim tarafından incelenmiştir (ÖK). Son aşamada, İPA varlığı ve şiddeti Nair adezyon skorlama sistemi ile intraoperatif olarak değerlendirilmiştir (9). Bu sınıflamaya göre, hastalar intraabdominal adezyonlar açısından şu şekilde değerlendirilmiştir: Grade 0, adezyon yok; Grade 1, organlar arasında veya organlar ve abdominal duvar arasında tek bant var; Grade 2, organlar arasında veya organlarla abdominal duvar arasında 2 bant var; Grade 3 organlar arasında veya organlarla abdominal duvar arasında 2 den fazla bant var; Grade 4, adeziv bantların sayısından bağımsız olarak bir organın direkt abdominal duvara yapışık olması. İPA yaygınlığına göre hastalar gruplandırılmıştır.

## İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için SPSS software versiyon 17.0 (Chicago, IL, USA) programı kullanılmıştır. Kategorik veriler yüzde olarak, sürekli değişkenler ortalama± standart sapma (SD) olarak verilmiştir. İki grup arası parametrik verilerin karşılaştırmaları için Student-T testi, non-parametrik verilerin karşılaştırılmaları için ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Skar ve adezyon grupları arasında korelasyon analizi için Spearman's

korelasyon testi kullanılmıştır. p değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 101 hasta, Nair adezyon skorlamasına göre değerlendirildiğinde 74 hastada (%73.2) İPA izlenirken, 27 hastada (%26.7) adezyon izlenmemiştir. Hastaların demografik verileri değerlendirildiğinde yaş, VKİ, gravida ve parite sayıları gruplar arasında benzer bulunmuştur (Tablo 1). Geçirilmiş sezaryen sayıları beklenildiği şekilde, adezyon olan grupta anlamlı şekilde daha yüksek izlendi (p=0.02).

Hastaların skar özellikleri ve fetal doğum ağırlığı ilişkili sonuçları incelenmiştir tablo 2 de verilmiştir. Hastalar skar yüksekliğine göre değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.21). Pigmentasyon oranları karşılaştırıldığında, hiperpigmentasyon oranının adezyon olan hastalarda anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görüldü (p=0.01).

Skar özellikleri ve adezyon varlığı arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirildiğinde, iki parametre arasında lineer anlamlı bir korelasyon saptanmıştır (p<0.01) (Tablo 3).

**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri

	Adezyon var (n=74)	Adezyon yok (n=27)	p değeri
Yaş (yıl)	29.85 (±4.91)	30.20 (±4.65)	0.25
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.49 (±5.07)	28.95(±5.01)	0.62
Gravida (n)	3.42 (±1.47)	2.91(±1.30)	0.07
Parite (n)	2.04 (±1.08)	1.64 (±1.01)	0.10
Geçirilmiş sezaryen sayısı (n)	2.14 (±1.34)	1.05(±0.85)	0.02

kg:kilogram, m:metre, n:sayı,

**Tablo 2.** Adezyon gruplarına göre sonuçlar

	Adezyon var (n=74)	Adezyon yok (n=27)	p değeri
Doğumda gestasyonel yaş (hf)	38.23 (±0.81)	38.48(±0.95)	0.15
Fetal doğum ağırlığı (gr)	3231.08 (±437.19)	3250.06(±510.65)	0.21
Skar pigmentasyonu			<0.01
Hiperpigmente skar (n)	32 (%43)	4 (%15)	
Hipopigmente skar (n)	42(%57)	23 (%85)	
Skar yüksekliği			0.21
Eleve skar (n)	15 (%20)	1 (%4)	
Deprese skar (n)	8 (%11)	2 (%7)	
Aynı düzlemde skar (n)	50 (%49)	24 (%89)	

n:sayı, hf:hafta, gr:gram

**Tablo 3.** Skar özellikleri ve intraabdominal adezyon ilişkisini gösteren Spearman's korelasyon katsayıları

	r	p değeri
Skar yüksekliği	0.127	0.224
Skar pigmentasyonu	0.441*	<0.001

r: Spearman's korelasyon katsayısı

## TARTIŞMA

Geçirilmiş sezaryen sayılarının artması ile karşılaşılan en önemli sorunlardan biri adezyon formasyonundaki artıştır. İPA çevre organ yaralanması, hemoraji, enfeksiyon, rüptür ve histerektomi riskinde artışa neden olmaktadır (4, 5, 10). Morbidite ve mortaliteyi üzerine negatif etkilerine ek olarak, adezyon ilişkili komplikasyonların tedavi maliyeti ABD'de 1994 yılında yıllık 1.3 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (11).

Adezyonlar sıklıkla cerrahi travma sonrası, daha nadiren enfeksiyon veya kimyasal irritasyon sonrası inflamatuvar yanıtı cevap olarak batin içi organlar arasında oluşan bant şeklindeki fibröz yapılarıdır. Cerrahi travma sonrası peritoneal dokunun iyileşme süreci sitokinler, inflamatuvar hücreler, koagülasyon molekülleri ve fibrin oluşumuyla karakterize oldukça komplike bir süreçtir (12). Bu kompleks süreçteki bozukluk cerrahi sonrası adezyon oluşumuyla sonuçlanır. Bilinen risk faktörleri arasında enfeksiyonlar, doku iskemisi, intraperitoneal kanama, cerrahi teknik, genetik faktörler ve fibroblast aktivitesi bulunmaktadır (13, 14).

İnsizyon hattındaki cildin iyileşme süreci de peritoneal iyileşme sürecine benzerlikler gösterir. Cildin iyileşme süreci; inflamatuvar faz, proliferatif faz (makrofajların granülasyonu, proliferatif dejenerasyon ve epitelyal doku ile karakterize) ve uzun süren bir remodeling fazını (ekstrasellüler matriksin regülasyonu) içerir (15). Yara iyileşmesinde etkin olan molekülün transforming growth factor-beta (TGF- $\beta$ ) olduğu düşünülmektedir (3). Erişkinlerde, skar dokusunda aktif TGF- $\beta$  ve reseptörleri izlenir. Ayrıca, fibroblastların, hem hipertrofik skarlarda hem de keloidlerde, sürekli olarak TGF- $\beta$  sinyal transdüksiyonunda yer alan proteinleri sentezlediği gözlenmiştir (16, 17). Skar dokusu ve peritoneal iyileşmenin benzer mekanizmalarla meydana gelmesi akla objektif, gözle görülebilen ve kolay bir değerlendirmeye imkan tanıyan cilt skar özellikleri ile intraperitoneal adezyonlar arasında bir korelasyon olup olmadığı sorusunu getirmektedir. Ancak skar dokusuyla intraperitoneal adezyon ilişkisini inceleyen yayın sayısı literatürde kısıtlıdır.

Skar özellikleri ile İPA arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar değerlendirildiğinde çelişkili sonuçlar

izlenmektedir. Deprese skar dokusunun adezyon riskini öngörmeye faydalı olabileceğini belirten araştırmalar bulunmaktadır (4, 5). Nissen ve ark., ince İPA'un aşırı fibrovasküler yapı ve deprese skarın hipertrofiye yol açtığını ve bu durumun gerilme kuvvetinden kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir (18). Çim ve ark. ise hipopigmentasyon ve deprese skarın İPA ilişkili olduğunu göstermişlerdir (15). Diğer yazarlar ise daha detaylı bir skorlama sistemi kullanmışlardır (6, 7). Stocker ve ark. hipertrofik skarın intrabdominal adezyonlarla ilişkili olduğunu söylerken, Taylan ve ark. hiperpigmentasyonun adezyonlarla daha yakından ilişkili olduğunu söylemişlerdir. Bizim çalışmamızda ise Taylan ve ark. yaptığı çalışmaya benzer şekilde hiperpigmentasyon ve İPA arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Literatürde çelişkili sonuçlar olmakla birlikte bu çalışma skar pigmentasyonunun intraabdominal adezyonları öngörmeye anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın literatürdeki çalışmalardan en büyük farkı term gebeliği olan hastalar üzerinde yapılmış olmasıdır. Literatürdeki çoğu çalışmanın gebe olmayan hasta grupları üzerinde yapıldığı gözlenmiştir. Bu grubun incelenmesinin önemi, gebelikte büyüyen uterusla beraber abdominal anatomi ve iyileşme-adezyon süreçlerinde rol oynayan gerim kuvvetlerinin değiştiğinin gözlenmesidir (19). Gebelerin dahil edildiği bir diğer çalışma ile benzer sonuçların bulunmuş olması, gebelikte skar oluşumunun ve gerim kuvvetlerinin farklı olması dolayısıyla intraperitoneal adezyonlar ile skar özellikleri arası ilişkinin değişebileceğini göstermektedir (7).

Sonuç olarak yara iyileşme prosedürleri göz önüne alındığında skar özelliklerinin intraabdominal adezyonları öngörmeye başarılı olacağı düşünülmektedir. Kesin ilişkinin ortaya konulabilmesi için seçilmiş hasta gruplarıyla daha büyük popülasyonlu çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Karabel MP, Demirbaş M, İnci MB. Türkiyede ve dünyada değişen sezaryen sıklığı ve olası nedenleri. Sakarya Tıp Dergisi 2017;7(4):158-63.

2. Diamond MP. Reduction of postoperative adhesion development. *Fertil Steril* 2016;106(5):994-7.
3. Tziotziou C, Profyris C, Sterling J. Cutaneous scarring: Pathophysiology, molecular mechanisms, and scar reduction therapeutics: Part II. Strategies to reduce scar formation after dermatologic procedures. *J Am Acad Dermatol* 2012;66(1):13-24.
4. Salim R, Kadan Y, Nachum Z, Edelstein S, Shalev E. Abdominal scar characteristics as a predictor of intra-abdominal adhesions at repeat cesarean delivery. *Fertil Steril* 2008; 90: 2324-7.
5. Kahyaoglu I, Kayikcioglu F, Kinay T, Mollamahmutoglu L. Abdominal scar characteristics: do they predict intra-abdominal adhesions with repeat cesarean deliveries? *J Obstet Gynaecol Res* 2014;40:1643-8.
6. Stocker LJ, Glazebrook JE, Cheong YC. Are skin scar characteristics associated with the degree of pelvic adhesions at laparoscopy? *Fertil Steril* 2014;101:501-5.
7. Taylan E, Akdemir A, Ergenoglu AM, Yeniel AO, Tekindal MA. Can we predict the presence and severity of intra-abdominal adhesions before cesarean delivery? *Gynecol Obstet Invest* 2017;82:521-6.
8. Kokanalı D, Kokanalı MK, Topcu HO, Ersak B. Are the cesarean section skin scar characteristics associated with intraabdominal adhesions located at surgical and non-surgical sites. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2019; 27.
9. Nair SK, Bhat KI, Aurora LA. Role of proteolytic enzyme in the prevention of postoperative intraperitoneal adhesions. *Arch Surg* 1974;108:849-53.
10. Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205(3): 1-8.
11. Ray NF, Denton WG, Thamer M, Henderson SC, Perry S. Abdominal adhesiolysis: inpatient care and expenditures in the United States in 1994. *J Am Coll Surg* 1998;186:1-9.
12. Boland GM, Weigel RJ. Formation and prevention of postoperative abdominal adhesions. *J Surg Res* 2006;132:3-12.
13. Alpay Z, Saed GM, Diamond MP. Postoperative adhesions: from formation to prevention. *Semin Reprod Med* 2008;26:313-21.
14. Blumenfeld YJ, Caughey AB, El-Sayed YY, Daniels K, Lyell DJ. Single-versus double-layer hysterotomy closure at primary cesarean delivery and bladder adhesions. *BJOG* 2010;117:690-4.
15. Cim N, Elci E, Elci GG, Almali N, Yildizhan R. Are the skin scar characteristics and closure of the parietal peritoneum associated with pelvic adhesions? *Turk J Obstet Gynecol* 2018;15:28-32.
16. Schmid P, Cox D, Bilbe G, McMaster G, Morrison C, Stahelin H, et al. TGF-beta s and TGF-beta type II receptor in human epidermis: differential expression in acute and chronic skin wounds. *J Pathol* 1993;171:191-7.
17. Scott PG, Dodd CM, Tredget EE, Ghahary A, Rahemtulla F. Immunohistochemical localization of the proteoglycans decorin, biglycan and versican and transforming growth factor-beta in human post-burn hypertrophic and mature scars. *Histopathology* 1995;26:423-31.
18. Nissen FB, Spauwen PH, Robinson PH, Fidler V, Kon M. The use of silicone occlusive sheeting (Sil-K) and silicone occlusive gel (Epiderm) in the prevention of hypertrophic scar formation. *Plast Reconstr Surg* 1998;102:1962-72.
19. Zinther NB, Fedder J, Friis-Andersen H. Noninvasive detection and mapping of intraabdominal adhesions: a review of the current literature. *Surg Endosc* 2010; 24: 2681-6.