

HIPEC ve PIPAC CERRAHİSİNDE HASTA SONUÇLARI

Arş. Gör. Dr. Burçak ŞAHİN KÖZE

Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

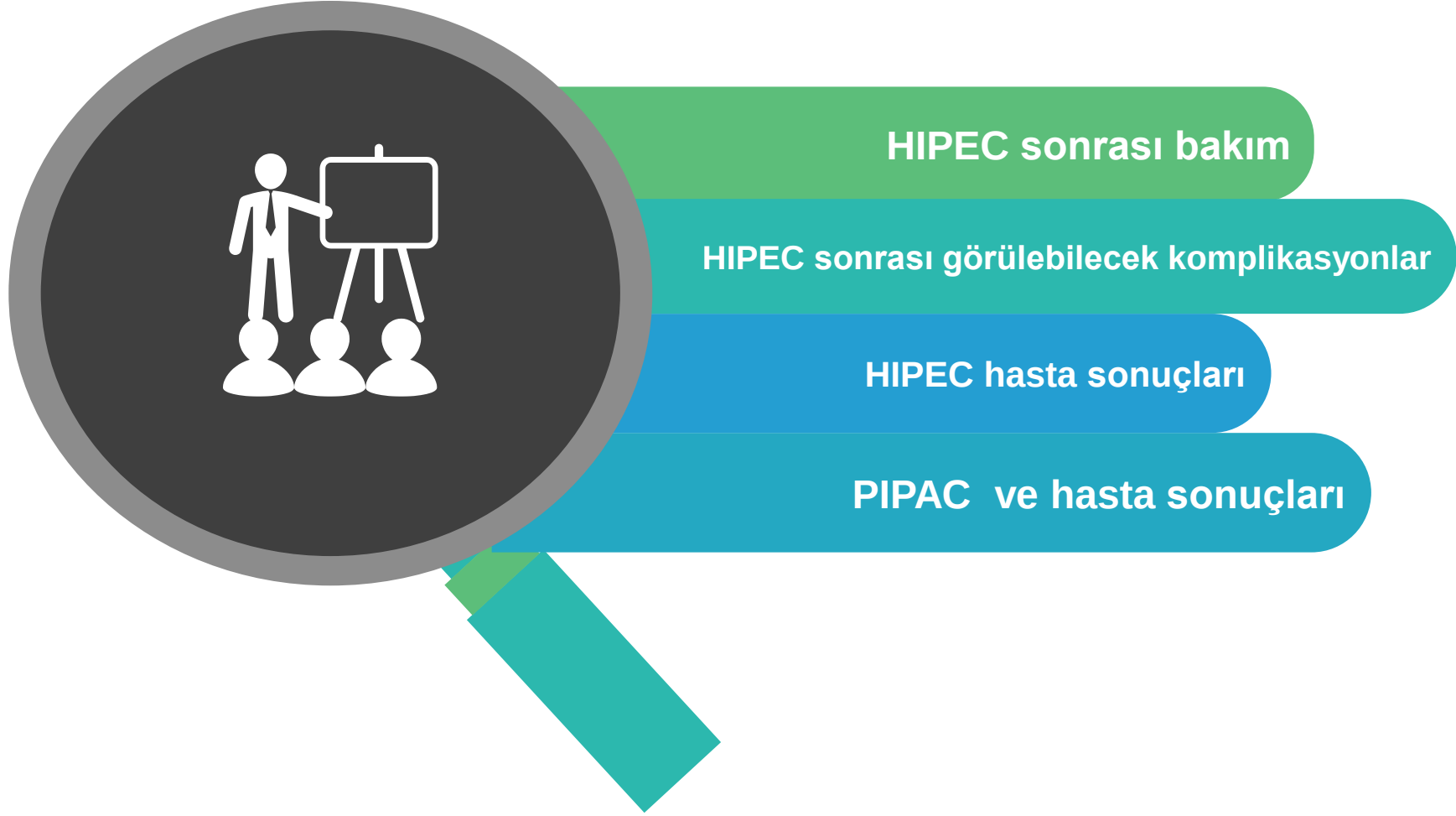
12. 4. ULUSLARARASI
ULUSAL TÜRK
CERRAHİ
VE AMELİYATHANE
HEMŞİRELİĞİ
KONGRESİ



13-16 OCAK 2022
ASKA LARA OTEL,
ANTALYA



SUNUM İÇERİĞİ

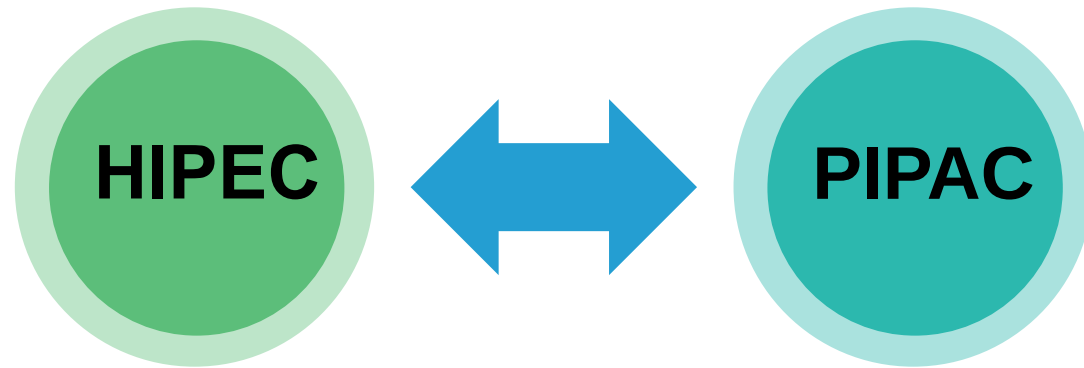




“

Hemşireler ameliyat öncesi, sırası ve **sonrası dönemde** uzun süreli radikal cerrahiye ve HIPEC/PIPAC sonrasında oluşabilecek metabolik ve fizyolojik bozuklukları ve kemoterapi ilaçlarının komplikasyonlarına karşı yeterli bilgi ve donanıma sahip olmalıdır.

”



■ sitoredüktif cerrahi ile birlikte uygulanan, çok yönlü tedavinin ikinci basamağıdır.

■ Bu işlemde, önce görülebilen bütün tümör dokuları çıkarılır (**sitoredüksiyon**)



■ sonra 41-43°C'ye ısıtılmış 3 litreye yakın kemoterapötik solüsyon drenler yolu ile batına verilerek peritoneal perfüzyon yapılır.

Ameliyat sonrası bakım

- Ameliyat sonrasında hastalar özellikle ilk 3 gün yoğun bakımda yakından takip edilmeli,
- Multiorgan disfonksiyon riski olan hastaların sürekli **pulse oksimetri** ve **kardiyak monitorizasyon** ile takibi yapılmalı,



Ameliyat sonrası bakım

- Hastalar, GIS perforasyonu, anastomoz kaçağı, fistül oluşumu, pankreatit, postoperatif kanama, derin ven trombozu ve pulmoner emboli açısından yakın takip edilmelidir.

Yapılan çalışmada kemoteröpatik ilaçların lökopeni ve transaminaz yüksekliği yanında özellikle ameliyat öncesinde radyoterapi almış hastalarda **anastomoz kaçağı riskini** arttırdığı görülmektedir.



Mide Kanserine Eşlik Eden Peritoneal Karsinomatozisde Sitoredüktif Cerrahi ve Hipertermik Intraperitoneal Kemoterapi Deneyimimiz: Tek Merkez Ardışık 10 Olgunun Analizi

Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy for Advance Gastric Cancer Associated Peritoneal Carcinomatosis Single Centre Unit for 10 Consecutive Patients

● Özgül Düzgün, ● Sema Yüksekdağ, ● Murat Kalın, ● Şenol Çomoğlu*, ● Semra Yanık**, ● Ömer Faruk Özkan, ● Neşet Köksal***

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

***Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Sitoredüktif cerrahi ile beraber hipertermik intraperitoneal kemoterapi uygulamasının ileri evre abdominal kanserlerde sağ kalıma olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu konuda özellikle son iki dekatta mide kanseriyle de alakalı güncel bilgiler mevcut olup bu çalışmada peritoneal karsinomatozun eşlik ettiği mide kanser olgularında sitoredüktif cerrahi ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi deneyimimizi literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

Yöntemler: Haziran 2017-Kasım 2018 tarihleri arasında mide kanseri tanısı almış, yapılan tetkiklerinde peritoneal karsinomatozisin eşlik ettiği hastalar çalışmaya dahil edildi. Prospektif olarak toplanan verilerin değerlendirilmesi ile hastaların demografik verileri, kısa dönem takip sonuçları, ameliyat bulguları, peritoneal karsinomatozis indeks skoru, rezeksiyon tamlik skoru, morbidite ve mortalite oranları analiz edildi.

Bulgular: Mide kanseri zemininde peritoneal karsinomatozis gelişen 10 olgu çalışmaya dahil edilmiş olup hastaların yaş ortalaması 60,3 idi. Cinsiyet açısından bakıldığında, yedisi erkek üçü kadındı. Hastaların ortalama takip süresi 6 ay olup en az 1 en çok 15 aydı. Postoperatif bir olguda anastomoz kapağı gelişti. Diğer dokuz olguda mortaliteye neden olacak herhangi bir morbidite gelişmedi.

Abstract

Aim: Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with cytoreductive surgery has a positive effect on survival in advanced abdominal cancers. We aimed to present our experience with cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in gastric cancer patients with peritoneal carcinomatosis and a review of the literature.

Methods: Ten patients (seven male, three female) who were diagnosed with gastric cancer between June 2017 and November 2018 were included in the study. Data on demographic characteristics, short-term follow-up results, surgical findings, peritoneal carcinomatosis index score, completeness of cytoreduction score, and morbidity and mortality rates were retrospectively analyzed.

Results: The mean age of the patients was 60.3 years. The mean follow-up period was six months (1-15 months). One patient developed an anastomotic leak. In the other nine cases, there was no morbidity leading to mortality.

Conclusion: While gastric cancer with peritoneal carcinomatosis has a poor survival, less than six months with non-operative approach, treatment with cytoreductive surgery and hyperthermic

Ameliyat sonrası bakım

- HIPEC sonrası **vazodilatasyon!**
- Ameliyat sonrası ilk 72 saat boyunca hastaların abdominal drenlere ve 3. boşluğa **sıvı kaybı** yaklaşık 5.7 lt/gündür.
- Hipotansiyon tedavisi için hastaların iv sıvı replasmanı sırasında dikkatli olunmalı ve istemi yapılmadıysa vazokonstrüktif tedavi (norepinefrin, vazopressin) konusunda yakından izlenmeli.
- Ameliyat sırasında başlayan protein kaybına bağlı **albümin düşüklüğü** devam edebilir, **hastaların albümin, sıvı elektrolit ve hematolojik takipleri ve replasman** takibi yapılmalı.

Sitoredüktif Cerrahi ve Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi Uygulanan Hastalarda Anestezi Yönetimi ve Perioperatif Sonuçlar

Anesthesia Management and Perioperative Outcomes in Patients Undergoing Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy

© Süheyla Karadağ Erkoç¹, © Çağrı Vural², © Çiğdem Yıldırım Güçlü¹, © Özlem Selvi Can¹, © Zekeriyya Alanoğlu¹, © Neslihan Alkış¹

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Anesteziyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Sitoredüktif cerrahi (SRC) ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi (HİPEK) uygulaması uzun ve kompleks bir işlemdir. Perioperatif dönemde önemli derecede kan ve sıvı kaybı, hemodinamik, hematolojik ve metabolik değişiklikler ve bunlara bağlı olarak yüksek morbidite ve mortalite ile seyretmektedir. Bu çalışmada ameliyathanemizde SRC ve HİPEK yapılan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: SRC ve HİPEK uygulanan 26 hastanın dosyası retrospektif olarak tarandı. Preoperatif, intraoperatif ve postoperatif kayıtları incelenerek, yapılan kan/kan ürünü ve sıvı replasmanları, metabolik değişiklikler, postoperatif komplikasyonlar, yoğun bakım ve hastanedeki kalış süreleri ve mortalite oranları değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 26 hastanın 7'si erkek, 19'u kadındı. Hastaların primer tanıları sıklık sırasına göre over kanseri (%42,3), kolorektal kanser (%15,3), malign peritoneal mezotelyoma (%15,3), psödomiksoma peritonei (%11,5) ve diğer malign hastalıklardı (%15,3). Preoperatif değerler ile karşılaştırıldığında postoperatif hemoglobin, hematokrit, trombosit ve albümin değerlerinde azalma görüldü ($p<0,05$). Ca, K, Mg değerlerinde azalma, qlukoz, Cl ve Na değerlerinde ise artış saptandı ($p<0,05$). Postoperatif dönemde Clavien-Dindo sınıflamasına göre sekiz hastada derece 3-5 komplikasyon görüldü. Derece 3-5 komplikasyon gelişiminde peritoneal kanser indeksi ve akut böbrek hasarı varlığı risk faktörü olarak bulundu ($p<0,05$). Cerrahi süre ortalama $250,5\pm74,4$ dakikaydı. Yoğun bakımda kalış süresi ortalama $34,5\pm15,4$ saatti. Hastanede kalış süresi ortalama $11,2\pm9,5$ gündü.

Sonuç: SRC ve HİPEK prosedürü ile sağkalım ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Ancak perioperatif dönemde ciddi sıvı, kan ve protein kayıpları ile birlikte elektrolit ve metabolik bozukluklar gelişebilir. Hasta sonuçlarını iyileştirmek için laboratuvar değerleri ve hemodinamik parametreler yakından izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sitoredüktif Cerrahi, Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi, Perioperatif Sonuçlar

Ameliyat sonrası bakım

- HIPEC sonrası **ileus** ciddi bir komplikasyondur.
- Hastaların HIPEC sonrası beslenmeleri konusunda kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Yapılan retrospektif çalışmada hastaların ameliyat sonrası 7-11. gün arasında oral beslenmeyi tolere edebildiği, aynı çalışma grubunda **epidural analjezi** kullanılan hastalarda **daha az oranda ileus** geliştiği görülmektedir.

Ameliyat sonrası bakım

- Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK sonrası **ağrı yönetimi**;
- hasta konforu ve ameliyat sonrası solunum fonksiyonun devamı için önemlidir.

Yapılan çalışmalarda **epidural analjezinin**;

Opioid kullanımını ve opioidlere bağlı gelişebilen *barsak atonisi riskini azalttığı*, **barsak motilitesini arttırdığı** ve **erken fiziksel aktivite** ve **solunum egzersizlerine** olanak sağladığı görülmüştür.

PKİ'nin > 21

**Peritonektomi,
kolostomi ve
ileostomi**

ASA > 3

**Eritrosit süspansiyon
replasmanı > 6 Ü**

**Ameliyat
süresinin > 10 saat**



**Mortaliteyi etkileyen majör
risk faktörleri olarak
belirlenmiştir.**

İLERİ EVRE/REKÜREN OVER KANSERİ NEDENİYLE HİPERTERMİK İNTRAPERİTONYAL KEMOTERAPİ (HIPEC) UYGULADIĞIMIZ HASTALARDAKİ PEROPERATİF TECRÜBEMİZ

Our Peroperative Experience in Patients who Underwent Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (Hipec) For Advanced Stage/Recurrent Ovarian Cancer

Oğuzhan KURU¹ (0000-0002-4497-7222), Mehmet GÖKÇÜ¹ (0000-0002-3187-2317)

ÖZET

Amaç: İleri evre/reküren over kanseri nedeniyle sitoredüktif cerrahi ve Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HIPEC) uyguladığımız hastalardaki peroperatif morbidite ve mortaliteyi araştırdık.

Yöntem: Ocak 2016-Aralık 2018 tarihleri arasında HIPEC uyguladığımız hastaların elektronik dosyaları ve takipleri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Nihai patolojisi musinöz apandiks tümörü gelen 1 vaka dışlandığında peritoneal karsinomatozis nedeniyle toplam 18 hastaya ileri cerrahi ve HIPEC uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 54,6 (aralık, 22-76 yaş) idi. Median preoperatif CA125 değeri 64 U/ml (aralık, 6-4756 U/ml) idi. 3 hasta rekürens nedeniyle, 15 hasta (11 interval, 4 first-look cerrahi) ise primer olarak opere edildi. Hastaların hepsine peritonektomi prosedürü, 4 hastaya ise beraberinde barsak rezeksiyonu uygulandı. Ortalama operasyon süresi 323,5 dakika (aralık, 180-495 dakika) idi. En sık gözlenen dahili morbidite, kan transfüzyonu (83.3%, 15/18); cerrahi morbidite ise yara veri enfeksiyonu (%16.6, 3/18) bulundu. Hastaların ortalama hastanede yatış süresi 10,3 gün (aralık, 5-32 gün) idi. Peroperatif mortalite gözlenmedi.

Sonuç: HIPEC, yoğun bakım koşulları iyi olan ve multidisipliner kliniklerde uygulandığında peroperatif ciddi morbidite ve mortaliteye neden olmayan bir yöntemdir.

Anahtar Sözcükler: HIPEC; Peroperatif; Morbidite.

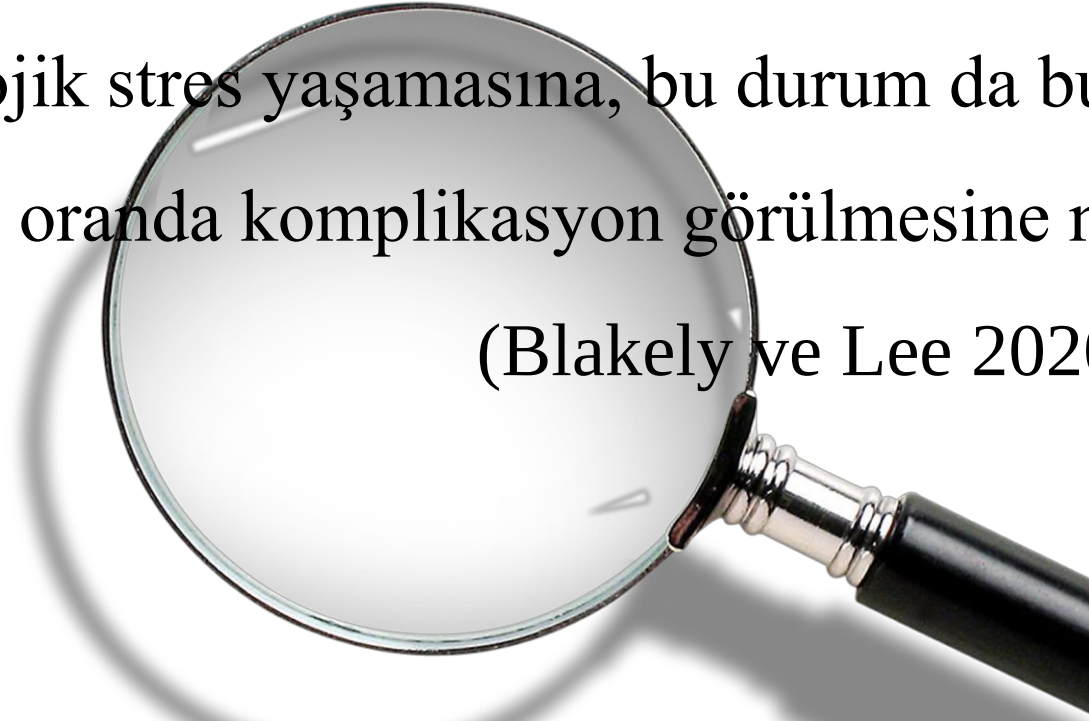
ABSTRACT

Objective: We investigated peroperative morbidity and mortality in patients who underwent cytoreductive surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) for advanced stage/recurrent ovarian cancer.

HIPEC Komplikasyonları

HIPEC cerrahisinde anestezi sürelerinin uzun olması hastaların daha fazla fizyolojik stres yaşamasına, bu durum da bu hastalarda daha yüksek oranda komplikasyon görülmesine neden olmaktadır.

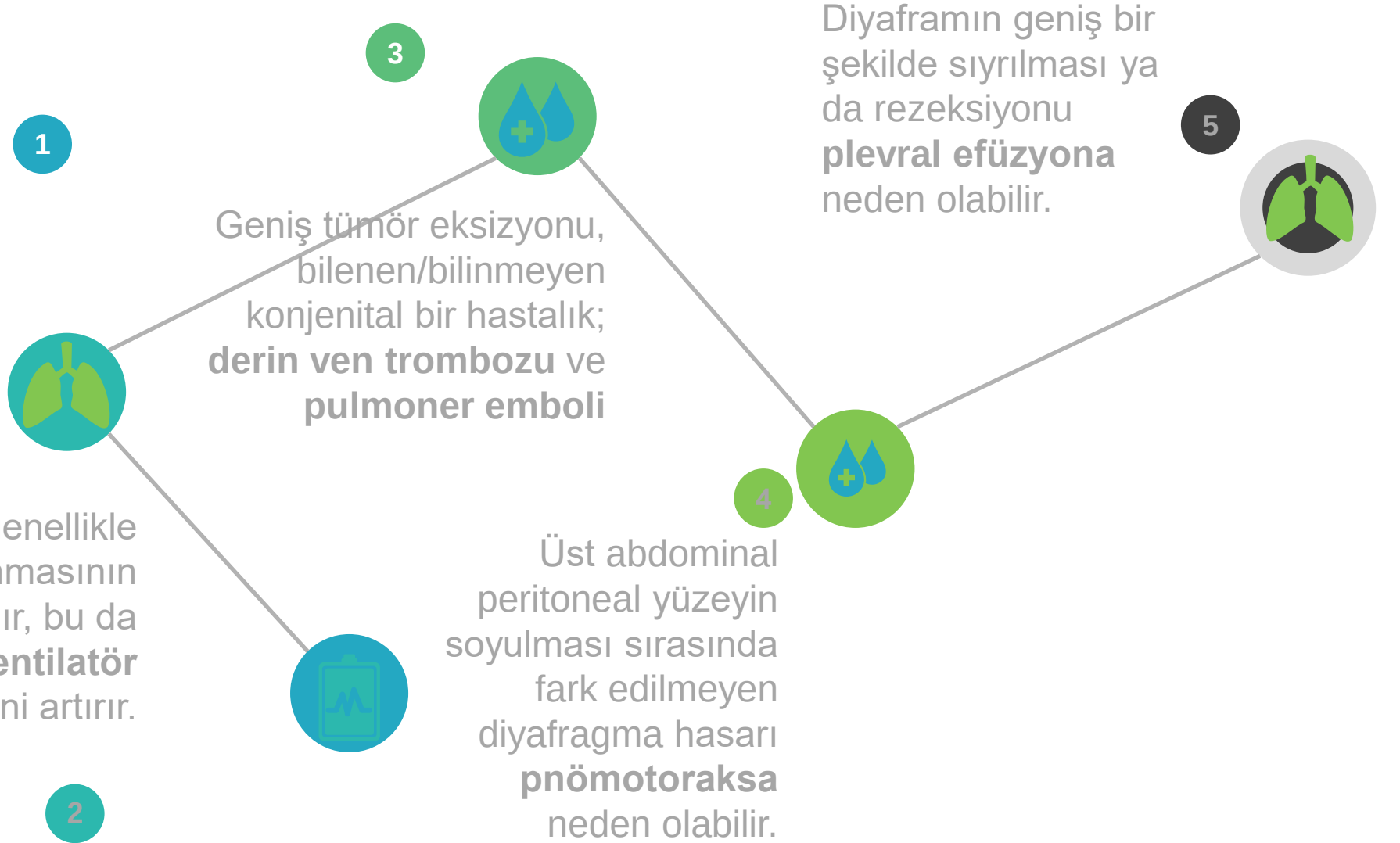
(Blakely ve Lee 2020)



Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Kardiyopulmoner komplikasyonlar en sık görülen advers olay ve en sık görülen **ameliyat sonrası mortalite** nedenidir.

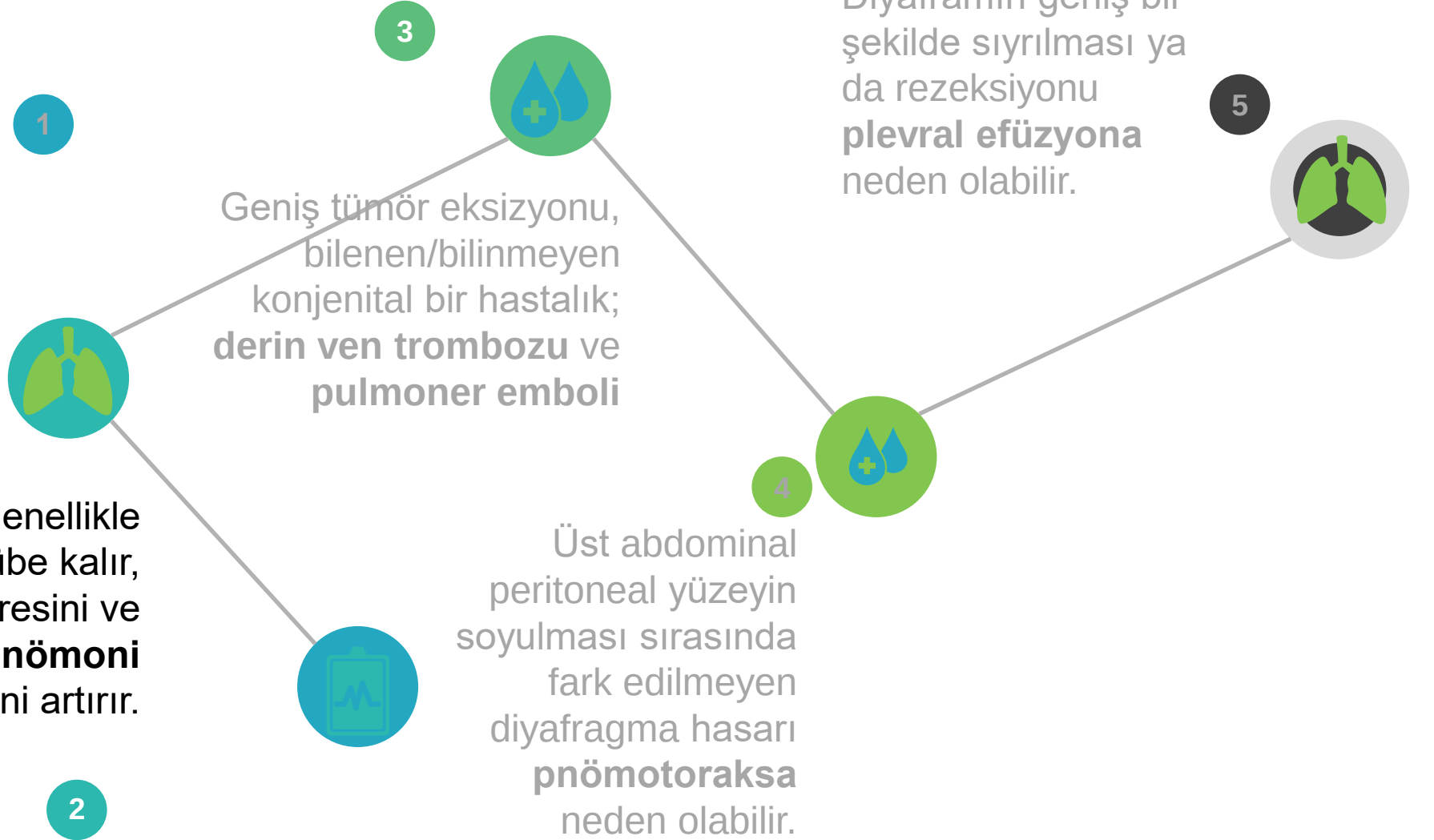
HIPEC hastaları genellikle operasyonun tamamlanmasının ardından entübe kalır, bu da ventilatör süresini ve **ventilatör ilişkili pnömoni** riskini artırır.



Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Kardiyopulmoner komplikasyonlar en sık görülen advers olay ve en sık görülen **ameliyat sonrası mortalite** nedenidir.

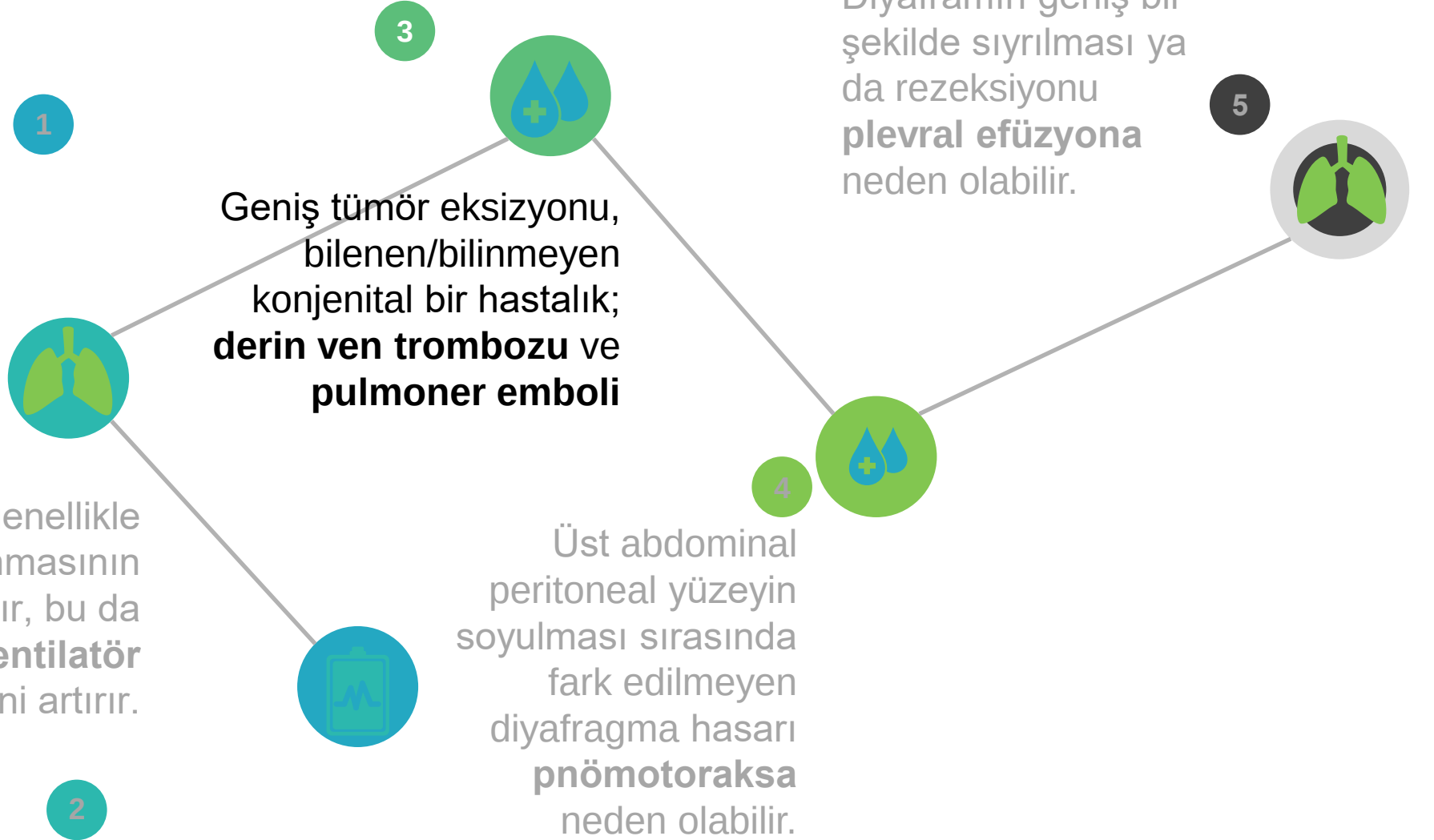
HIPEC hastaları genellikle ameliyat sonrası entübe kalır, bu da ventilatör süresini ve **ventilatör ilişkili pnömoni** riskini artırır.



Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Kardiyopulmoner komplikasyonlar en sık görülen advers olay ve en sık görülen **ameliyat sonrası mortalite** nedenidir.

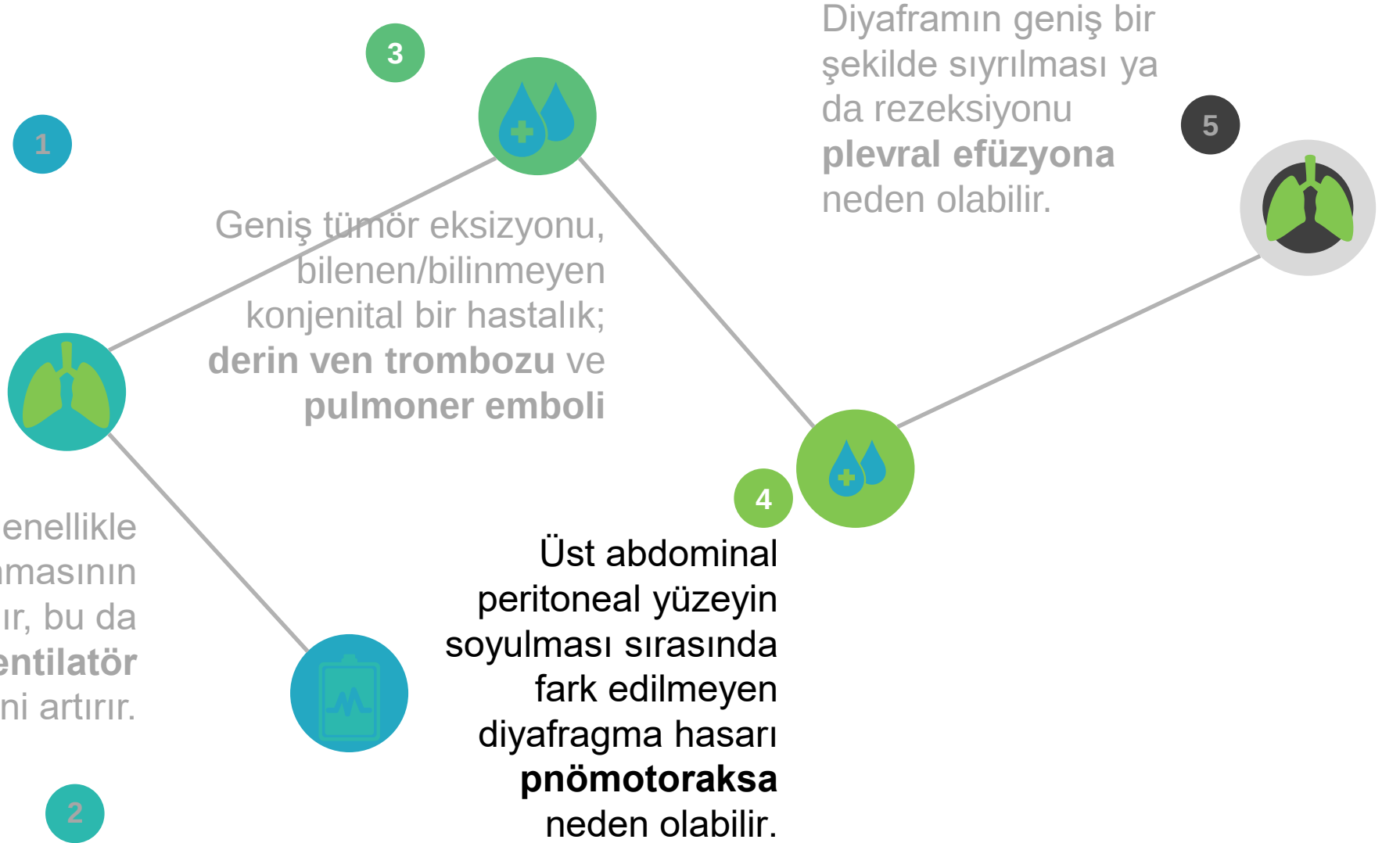
HIPEC hastaları genellikle operasyonun tamamlanmasının ardından entübe kalır, bu da ventilatör süresini ve **ventilatör ilişkili pnömoni** riskini artırır.



Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Kardiyopulmoner komplikasyonlar en sık görülen advers olay ve en sık görülen **ameliyat sonrası mortalite** nedenidir.

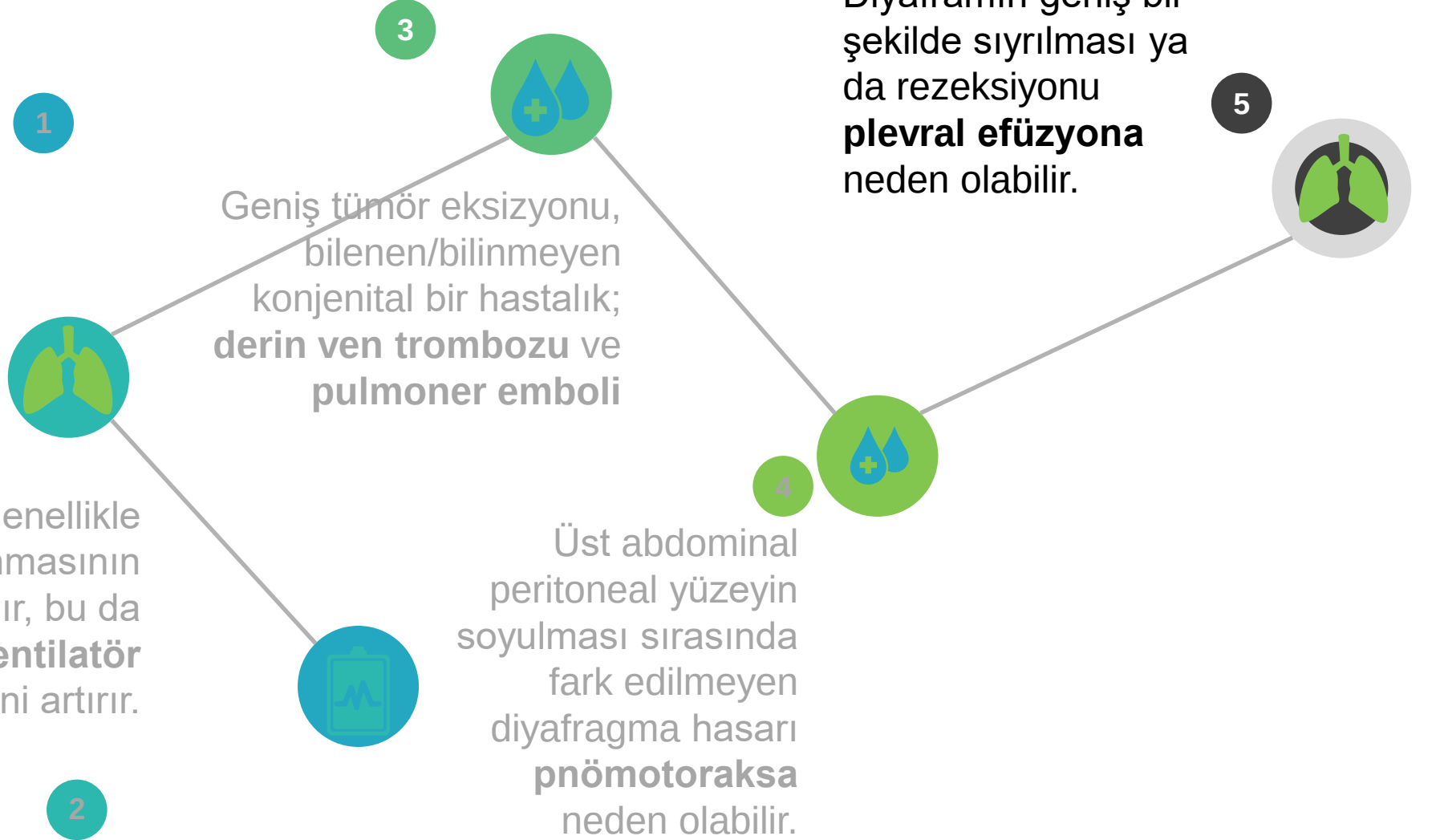
HIPEC hastaları genellikle operasyonun tamamlanmasının ardından entübe kalır, bu da ventilatör süresini ve **ventilatör ilişkili pnömoni** riskini artırır.



Kardiyopulmoner Komplikasyonlar

Kardiyopulmoner komplikasyonlar en sık görülen advers olay ve en sık görülen **ameliyat sonrası mortalite** nedenidir.

HIPEC hastaları genellikle operasyonun tamamlanmasının ardından entübe kalır, bu da ventilatör süresini ve **ventilatör ilişkili pnömoni** riskini artırır.



AN INTRAABDOMINAL ABSCESS AND PLEURAL EFFUSION AFTER CYTOREDUCTIVE SURGERY AND HIPEC

Sitoredüktif cerrahi ve HIPEC sonrası gelişen bir intraabdominal apse ve plevral efüzyon olgusu

Bülent Kaya¹, Nuriye Esen², Orhan Bat¹, Aziz Şener¹, Azime Cezik¹

Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, Department of General Surgery¹
Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Department of General Surgery² İstanbul

Corresponding address: Dr. Bülent Kaya, drbkaya@yahoo.com

J Surg Arts (Cer San D), 2015(2): 64-66.

ABSTRACT

Cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) has become a new treatment option in last years form any patients with peritoneal metastasis. In this case report, a 42 years old women was operated by gynecologists due to pelvic mass. On exploration, there was huge intraabdominal, omental mass with malignant appearance. There were multiple metastatic lesions on peritoneal surface sand in all colon mesentery. Subtotal colectomy, omentectomy, peritonectomy, splenectomy, cholecystectomy and resection of omentum minus were performed. After cytoreductive surgery, HIPEC with cisplatin was used. There were an intraabdominal abscess and pleural effusion which were treated hardly. In conclusion, CRS and HIPEC are becoming a more commonly performed treatment modalities in patients with peritoneal carcinomatosis. Pulmonary effusion and resistant intraabdominal infections can be important problems in postoperative period.

Key words: Cytoreductive surgery, HIPEC, complication.

ÖZET

Sitoredüktif cerrahi ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi son yıllarda peritoneal metastazı olan hastalarda yeni bir tedavi seçeneği olmuştur. Bu olgu sunumunda 42 yaşında bayan hasta pelvik kitle nedeni ile kadın hastalıkları ekibi tarafından opere edilmisti. Eksplozasyonda karın içinde malign görünümlü büyük bir kitle tespit edildi. Kolon mezenterisi ve peritonda multipl metastatik lezyonlar mevcuttu. Subtotal kolektomi, omentektomi, peritonektomi, splenektomi, kolesistektomi ve omentum minus eksizyonu yapıldı. Sitoredüktif cerrahi sonrası HIPEC uygulandı. Postoperatif dönemde zorlukla tedavi edilen intraabdominal apse ve plevral efüzyon görüldü. Sonuçta sitoredüktif cerrahi ve HIPEC son yıllarda peritoneal karsinomatozada daha sık uygulanır hale gelmiştir. Plevral efüzyon ve intraabdominal apse gelişimi postoperatif dönemde önemli problemler olabilir.

Cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. Initial experience in a low volume center

Sitoredüktif cerrahi ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi. Düşük sayılı bir merkezin ilk deneyimleri

Bülent Kaya

Health Sciences University, Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital,
Department of General Surgery, Istanbul/Turkey

Yazışma adresi: Dr. Bülent Kaya, drbkaya@yahoo.com

J Surg Arts (Cer San D), 2018;11(2):34-38.

ABSTRACT

Peritoneal carcinomatosis (PC) is defined as tumoral lesions located on peritoneal surface. In this study, we examined demographic findings, operational findings, early and late postoperative complications and survival times of our patients who underwent CRC + HIPEC due to PC.

Between January 2013 to September 2017 patients operated due to gynecological, gastrointestinal PC or primary peritoneal mesothelioma were studied retrospectively. CRS+HIPEC was performed for treatment of PC. Demographic characteristics of patients, preoperative and intraoperative findings, postoperative early and late complications, and survival times were evaluated. Statistical analysis was performed. Median follow-up and overall survival were calculated from the date of surgery until death, or last follow-up visit.

A total of 6 women (75%) and 2 men (25%) aged between 40-75 years (mean age 54.3 years) were operated due to PC secondary to ovarian cancer, gastric cancer, colon cancer, or due to primary mesothelioma. Two patients developed morbidity at the postoperative period including pleural effusion, intraabdominal abscess, sepsis, wound dehiscence. Two patients were died in early period due to recurrence.

This study presents outcomes of a very limited number of cases. CRC+HIPEC can be performed in a low volume center in selected patients with CC0 or CC1 resections.

Keywords: Peritoneal carcinomatosis, cytoreductive surgery, hyperthermic intraabdominal chemotherapy (HIPEC).

ÖZET

Peritoneal karsinomatoz (PK) periton yüzeyinde tümöral lezyonların olması şeklinde tanımlanır. Bu çalışmada sitoredüktif cerrahi (SRC) ve HİPEK uygulanan hastaların genel bilgileri, operasyon bulguları, erken ve geç dönem komplikasyonları ve sağkalım süreleri incelendi.

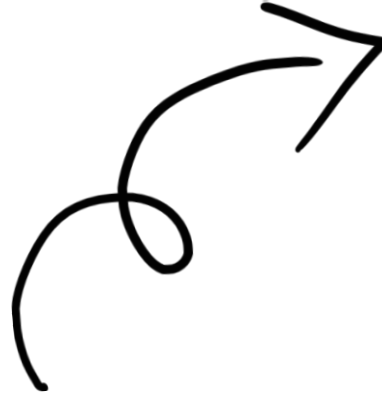
Ocak 2013 ile Eylül 2017 tarihleri arasında jinekolojik, gastrointestinal ve primer periton malignitesi tanıları ile opere edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalara SRC ve HİPEK uygulandı. Genel hasta bilgileri, preoperatif ve intraoperatif bulgular, erken ve geç dönem komplikasyonlar, sağkalım süreleri incelendi ve istatistiksel analiz yapıldı. Ortalama takip ve sağkalım süresi operasyon tarihinden ölüme ya da son hasta viziti-ne göre hesaplandı.

Toplam 6 (%75) kadın ve 2 (%25) erkek over mide, kolon tümörlerinin periton metastazları ya da primer mezotelioma nedeni ile opere edildi. Hastaların ortalama yaşı 54.3 olup 40-75 arası değişmekte idi. İki hastada morbiditeler gelişti. Bu komplikasyonlar; Plevral efüzyon, intraabdominal apse, sepsis ve yara ayrışması idi. İki hasta erken dönemlerde nüks nedeni ile kaybedildi.

Bu çalışmada kısıtlı sayıda hasta sonuçlarını bildirmektedir. SRC ve HİPEK uygulaması seçilmiş hastalarda düşük sayılı merkezlerde de planlanabilir.

Renal Komplikasyonlar

Ameliyat sırasında anestezi süresinin uzaması ve sıvı kayıpları sıklıkla **akut böbrek hasarına** ve daha az sıklıkla da ameliyat sonrası dönemde **böbrek yetmezliğine** neden olabilmektedir.



Yapılan çalışmalar erken dönemde hastalara ek sıvı bolusları verilerek renal komplikasyonların azaltılabildiğini göstermektedir.

TÜRK JİNEKOLOJİK ONKOLOJİ DERGİSİ

2021-1, Sayfa 31-34

Olgu Sunumu

Chronic Kidney Failure in a Patient with Stage IV Epithelial Ovarian Cancer After Cytoreductive Surgery Following HIPEC with Cisplatin: A Case Report

Evre IV Epitelyal Over Kanseri Olan Hastada Sitoredüktif Cerrahi ve Sisplatin ile HIPEK Sonrası Kronik Böbrek Yetmezliği: Olgu Sunumu

İleri evre over kanseri 45 yaşında hastaya neoadjuvan kemoterapi + sitoredüktif cerrahi + sispilatin ile HIPEC uygulanıyor.

Önceki sağlık öyküsünde 2 geçirilmiş sezaryen dışında herhangi bir kronik rahatsızlığı olmayan hastaya ameliyat sırasında *total abdominal histerektomi, bilateral salpingooferektomi, total infragastrik omentektomi, apendektomi, kolesistektomi, düşük anterior rezeksiyon ve anastomoz, karaciğer rezeksiyonu, sağ diyaframı sıyırma, total abdominal peritonektomi, ince bağırsak rezeksiyonu ve bilateral pelvik ve paraaortik lenfadenektomi* uygulanıyor.

Ameliyattan sonraki takibinde hastaya **kronik böbrek yetmezliği** tanısı konuluyor.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal karsinomun barsak ve mezenterinin daha fazla manipüle edilmesine, bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anastomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda GIS fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anostomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anostomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anastomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anastomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anostomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hasta fizyolojik olarak stabil değilse **tekrar ameliyat olmasına**, hastanede **kalış süresinin uzamasına** ve **yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anostomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hastaların tüm bu komplikasyonlar nedeniyle **tekrar ameliyat olması, hastanede kalış süresinin uzamasına ve yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastanın ikinci kez ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine**, ameliyat sonrası **kemoterapinin alınmasına** kadar geçen **sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Gastrointestinal Komplikasyonlar

Serozal ya da mezenterik peritoneal yüzeylerin karsinomu barsak ve mezenterinin daha fazla manipölasyonuna bu da HIPEC etkisi ile birlikte hastalarda yüksek oranda **ileus**'a neden olmaktadır.

Hastalarda bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü gecikebilir ve nazogastrik tüp **dekompresyonunun daha uzun sürmesine** neden olabilir.

Ayrıca alt GIS fonksiyonu kısmen veya tamamen geri dönmese rağmen hastalarda inatçı **bulantı ve kusma** için nazogastrik tüpün tekrar takılması gerekebilir.

Hem lavajın suprafizyolojik sıcaklığı hem de kemoterapötik ajanın sitotoksik etkileri HIPEC hastalarında **bağırsak perforasyonu ve anostomoz kaçağı** riskini arttırmaktadır.

Bağırsak perforasyonu gelişen hastaların yeniden ameliyat olması önemli bir **fizyolojik stres**tir.

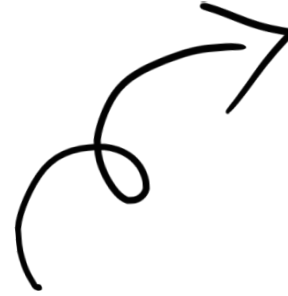
Ameliyat sonrası ilk iki haftada laparotomi ve adezyonların açılması sırasında barsak yaralanması olması **enterokutan fistül oluşumu** riskini arttırmaktadır.

Hastaların tüm bu komplikasyonlar nedeniyle **tekrar ameliyat olması, hastanede kalış süresinin uzamasına ve yoğun bakım komplikasyonlarının görülmesine** neden olmaktadır.

Hastaların komplikasyonlar nedeniyle tekrar ameliyat olması **iyileşmenin gecikmesine, ameliyat sonrası kemoterapinin alınmasına kadar geçen sürenin uzamasına** ve bu da **hastalığın ilerlemesine** neden olmaktadır.

Genitoüriner Komplikasyonlar

Sitoredüksiyon ile birlikte rektosigmoid veya jinekolojik organ rezeksiyonu ya da doğrudan tümör tutulumu için sistektomi yapılması **üriner sistem travmalarına** neden olarak,



hastalarda ameliyat sonrası **idrar kaçağı görülme** riskini arttırmaktadır.

Hematolojik Komplikasyonlar



Hematolojik Komplikasyonlar



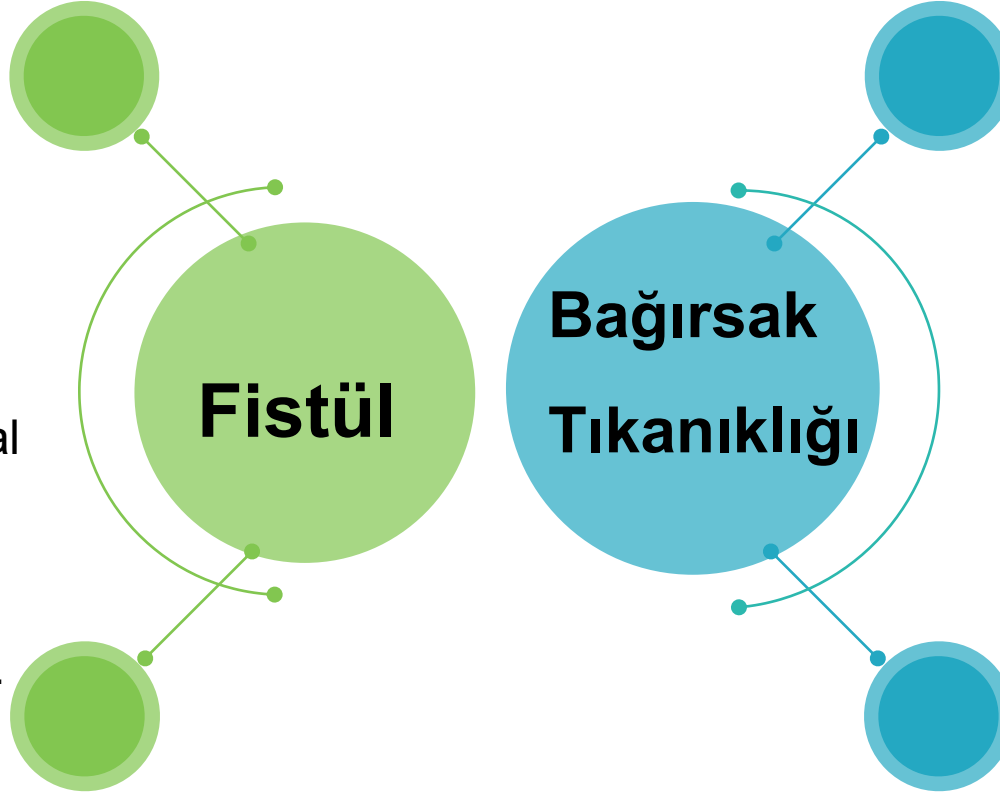
Hematolojik Komplikasyonlar



Taburculuk Sonrası Gelişebilecek Komplikasyonlar

Hangi fistül çeşidi olursa olsun **sağkalım oranlarını azalttığı** için fistüllerin yönetimleri oldukça zordur.

Ayrıca fistül yönetimi sırasında oral alımın kapatılması ve uzun süre parenteral beslenme ile devam edilmesi de hastalarda **bakteriyemi** riskini arttırmaktadır.



Ameliyat sonrası adezyonların oluşması ya da yeni bir malign tümör varlığı sonucunda hastalar **bağırsak tıkanıklığı** ile tekrar hastaneye başvurmaktadır.

Şiddetli adezyon varlığı hastalarda **bağırsak perforasyonları** ve **enterokütanöz fistül** gelişme riskini de **arttırmaktadır**.



Short-term Quality of Life after Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy

Sitoredüktif Cerrahi ile İntraperitoneal Sıcak Kemoterapinin Erken Dönem Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Özgül Düzgün¹, İnanç Şamil Sarıcı², Serkan Gökçay³

Abstract / Öz

Introduction: Cytoreductive surgery (CRS) and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) have been increasingly performed in many advanced centers of our country. Short-term quality of life (QoL) after the CRS with HIPEC was investigated in Turkish population. The purpose of our study was to investigate the QoL in patients operated for peritoneal carcinomatosis (PC).

Methods: Retrospectively collected data from 42 consecutive patients, who had undergone CRS and HIPEC, and 92 abdominal malignancy patients after oncological surgery without CRS and HIPEC were selected in the study between 2012 and 2015. A Turkish version of the European Organization for Research and Treatment of Cancer questionnaire (QLQ-C30) was used at the 6th month following surgery for the QoL assessment. Statistical analysis was done with one sample t-test, and $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

Results: In total, 42 CRS+HIPEC patients were analyzed; of which, 30 (71.4%) were female and 12 (28.5%) were male. The median age was 52 years (range, 22-69). CRS with HIPEC was performed for colorectal carcinoma in 15 patients (35.7%), ovarian cancer in 12 patients (28.5%), gastric cancer in 6 patients (14.2%), pseudomixoma peritonei in 3 patients (7.1%), sarcoma in 3 patients (7.1%), and mesenchymal tumor in 3 patients (7.1%). The median intraoperative peritoneal carcinomatosis index score was 15 (6-29), whereas the completeness of the cytoreductive score was 0 and 1. The median follow-up period for all patients was 12 months (range, 6-22 months). The functional and symptom scores were equal between the CRS with HIPEC and without CRS+HIPEC cancer patients ($p > 0.05$).

Conclusion: Short-term QoL after the CRS with HIPEC patients and without the CRS+HIPEC oncologic patients is found to be similar in Turkish population.

Amaç: Sitoredüktif cerrahi (CRS) ile birlikte hipertermik intraperitoneal sıcak kemoterapi (HIPEC) ülkemizde ileri merkezlerde son yıllarda giderek artan sıklıkla yapılmaktadır. Çalışmamızın amacı peritoneal karzinomatosis (PK) teşhisiyle ameliyat edilen hastaların hayat kalitesini (QoL) değerlendirmektir.

Yöntemler: Çalışmamızda 2012-2015 yılları arasında PK tanısıyla SRC+HIPEC yapılan 42 hastanın ameliyat sonrası hayat kaliteleri ile SRC+HIPEC olmaksızın onkolojik cerrahi sonrası takip edilen 92 hastanın hayat kaliteleri karşılaştırıldı. Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu (EORTC) tarafından hazırlanan QLQ-C30 soruları tüm hastalarımıza ameliyat sonrası 6. ayda uygulandı ve her iki grup karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz one sample t-test ile yapılarak, $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: 42 hastanın 30'u (%71.4) bayan, 12'si (%28.5) erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 52 (range, 69-22) idi. PK orijinleri 15 hastada (%35.7) kolorektal malignite, 12 hastada (%28.5) over kanseri, 6 hastada (%14.2) mide malignitesi, 3 hastada (%7.1) pseudomiksoma peritonei, 3 hastada (%7.1) sarkom ve 3 hastada (%7.1) da mezenchimal tümör olarak bulundu. Ortalama intraoperatif peritoneal karzinomatöz indeksi (PCI) 15 (range 6-29) olarak bulundu. Rezeksiyon tamlik skoru (CCS) 0 ve 1 olarak bulundu. Tüm hastalarda ortalama takip süresi 12 ay (range 2-26) idi. Her iki grup arasında fonksiyonel ve semptom skorları açısından istatistiksel fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Sonuç: SRC+HIPEC olmaksızın onkolojik cerrahi yapılan hastalar ile karşılaştırıldığında, PK sebebiyle SRC+HIPEC yapılan olguların kısa dönemde yaşam kalitelerinin (QoL) benzer olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sitoredüktif cerrahi (CRS), Hipertermik intraperitoneal kemoterapi (HIPEC), Turkish population, Yaşam kalitesi (QoL)

Randomized Trial of Cytorreduction and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Versus Systemic Chemotherapy and Palliative Surgery in Patients With Peritoneal Carcinomatosis of Colorectal Cancer

- ✓ 105 hasta 3 yıl takip edilmiş,
- ✓ Kontrol grubundaki hastalara (n=44) standart kemoterapi + cerrahi uygulanmış, girişim grubundaki hastalara (n=49) ise Sitoredüktif cerrahi + HIPEC + adjuvan kemoterapi uygulanmıştır.
- ✓ Standart tedavi gören hastaların ortalama sağkalım oranları kontrol grubunda 12,6 ay iken, girişim grubunda 22,4 ay olduğu saptanmıştır.

Randomized Trial of Cytorreduction and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Versus Systemic Chemotherapy and Palliative Surgery in Patients With Peritoneal Carcinomatosis of Colorectal Cancer

- ✓ Ayrıca araştırmacılar peritoneal karsinomun abdomende altıdan fazla bölge tutulumu olan hastaların, beşten az bölge tutulumu olan hastalara kıyasla daha kötü sağkalım oranlarına sahip olduğu sonucuna da varmıştır.

8-Year Follow-up of Randomized Trial: Cytoreduction and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Versus Systemic Chemotherapy in Patients with Peritoneal Carcinomatosis of Colorectal Cancer

- ✓ Aynı araştırmacılar Randomize kontrollü çalışmalarının 8 yıllık sonuçlarını paylaşmışlardır.
- ✓ Standart tedavi gören hastaların **hastalıksız sağkalımı** 7,7 ay, sitoredüktif cerrahi + HIPEC + adjuvan kemoterapi uygulanan hastaların sağkalımı 12,6 ay olduğu görülmüştür.
- ✓ **Hastalığa özgü** sağkalımları ise kontrol grubunda 12,6 ay, girişim grubunda 22,2 ay olduğu görülmüştür.
- ✓ Çalışma izlemi sırasında kontrol grubunda 4 hastanın, girişim grubunda ise 5 hastanın hayatta olduğu belirtilmiştir.

Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Improves Survival of Patients with Peritoneal Carcinomatosis from Gastric Cancer: Final Results of a Phase III Randomized Clinical Trial

[Xiao-Jun Yang MD](#), [Chao-Qun Huang MD](#), [Tao Suo MD](#), [Lie-Jun Mei MD](#), [Guo-Liang Yang MD](#), [Fu-Lin Cheng MD](#), [Yun-Feng Zhou MD](#),
[PhD](#)

[Ann](#)
[787](#)

✓ HIPEC uygulanan ve uygulanmayan sitoredüktif cerrahi geçiren 68 hastanın dahil edildiği faz III çalışmada;

[Ab](#)

✓ sitoredüktif cerrahi geçiren hastaların sağkalımı 6,5 ay,

[Ba](#)

✓ HIPEC + sitoredüktif cerrahi geçiren hastaların ortalama sağkalımı 11ay,

[Thi](#)

[intr](#)

✓ HIPEC + sitoredüktif cerrahi geçiren hastaların 1 yıllık sağkalımı %29.4, 2 yıllık sağkalım %5.9, 3 yıllık sağkalım ise %0 olduğu belirtilmiştir.

Cytoreductive Surgery and HIPEC in Recurrent Epithelial Ovarian Cancer: A Prospective Randomized Phase III Study

[J. Spiliotis MD, PhD](#) , [E. Halkia MD, PhD](#), [E. Lianos MD](#), [N. Kalantzi MD](#), [A. Grivas MD](#), [E. Efsthathiou MD](#) & [S. Giassas MD](#)

[Annals of Surgical Oncology](#) **22**, 1570–1575 (2015) | [Cite this article](#)

5420 Accesses | **214** Citations | **9** Altmetric | [Metrics](#)

- Abstract
- ✓ Yumurtalık Kanserinde HIPEC etkinliğinin faz III çalışması yapılmıştır.
 - ✓ Toplamda 120 hasta takip edilmiş, kontrol grubuna sadece sitoredüktif cerrahi ve sistemik kemoterapi, girişim grubuna sitoredüktif cerrahi + HIPEC + sistemik kemoterapi uygulanmıştır.
 - ✓ HIPEC grubundaki hastaların ortalama sağkalım oranları 29.6 ay, kontrol grubundaki hastaların 14.2 ay olduğu sonucuna varılmıştır.
- Background
- The purpose of this study was to evaluate the effect of HIPEC in recurrent epithelial ovarian cancer.
- Methods
- In an 8-year period (2006–2013), 120 women with advanced ovarian cancer (International Federation of Gynecology and

In an 8-year period (2006–2013), 120 women with advanced ovarian cancer (International Federation of Gynecology and

Rationale Behind HIPEC/Molecular and Genetic Considerations in HIPEC

Authors

[Authors and affiliations](#)

Jula Veerapong, Andrew M. Lowy 

Chapter

First Online: 11 December 2019

368

Downloads

- ✓ HIPEC'in DNA hasarı üzerine etkisini inceleyen bir derlemede;
- ✓ hiperterminin DNA onarım mekanizmalarını inhibe ederek sitotoksik ajanlarla sinerjistik olarak hareket edebildiğini,
- ✓ hafif hiperterminin (41°C – 43 °C) DNA onarımını engellediğini göstermiştir

expression, DNA damage response, and protein expression. Understanding these processes

Hyperthermia Synergizes with Chemotherapy by Inhibiting PARP1-Dependent DNA Replication Arrest

Lea Schaaf¹, Matthias Schwab^{1,2}, Christoph Ulmer³, Simon Heine¹, Thomas E. Mürdter¹, Jens O. Schmid¹, Georg Sauer⁴, Walter E. Aulitzky⁵, and Heiko van der Kuip¹

- ✓ kemoterapi ile uygulanan hiperterminin etkilerinin incelendiği araştırmada;
- ✓ hiperterminin, cisplatin veya doksorubisinin neden olduğu DNA hasar onarımını geciktirdiği belirlenmiştir.
- ✓ Ayrıca araştırmacılar, HIPEC'in moleküler ve genetik etkilerinin çok karmaşık olduğunu, ileri dönem etkilerini tam olarak açıklayabilmek için daha fazla çalışma yapılması gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.

direct interactions between hyperthermia and repair of γ irradi-

thermia inhibits chemotherapy-induced PARylation as efficiently as pharmacologic PARP inhibitors (PARPi). Importantly, both

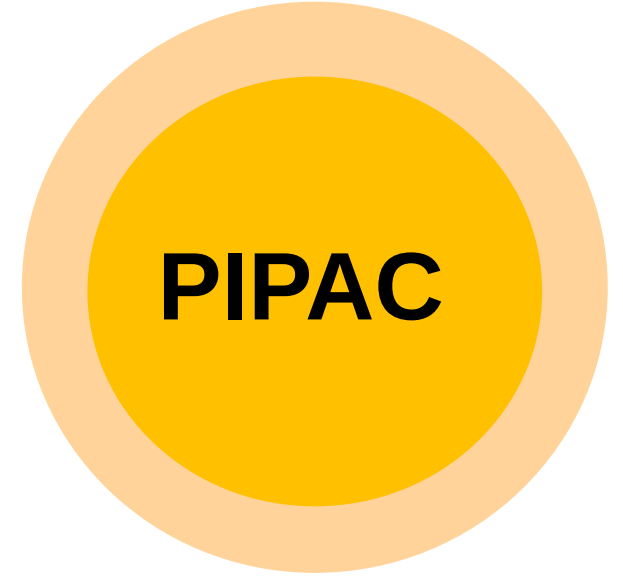
Conventional surgery and systemic chemotherapy for peritoneal carcinomatosis of colorectal origin: A prospective study

A.L.A. Bloemendaal^a, V.J. Verwaal^{a,*}, S. van Ruth^a, H. Boot^b,
F.A.N. Zoetmulder^a

- ✓ Peritoneal karsinomu olan hastalarda standart tedavinin (standart cerrahi + sistemik kemoterapi) etkinliğini araştırmak için 50 hasta ile randomize kontrollü bir çalışma yapılmış,
- ✓ 15 hastanın hastalığı ilerlediği için sistemik tedavisi durdurulmuştur.
- ✓ Standart tedavi dışında daha radikal rezeksiyon uygulanan hastaların ortalama sağkalım oranlarının daha uzun olduğu sonucuna varılmıştır.

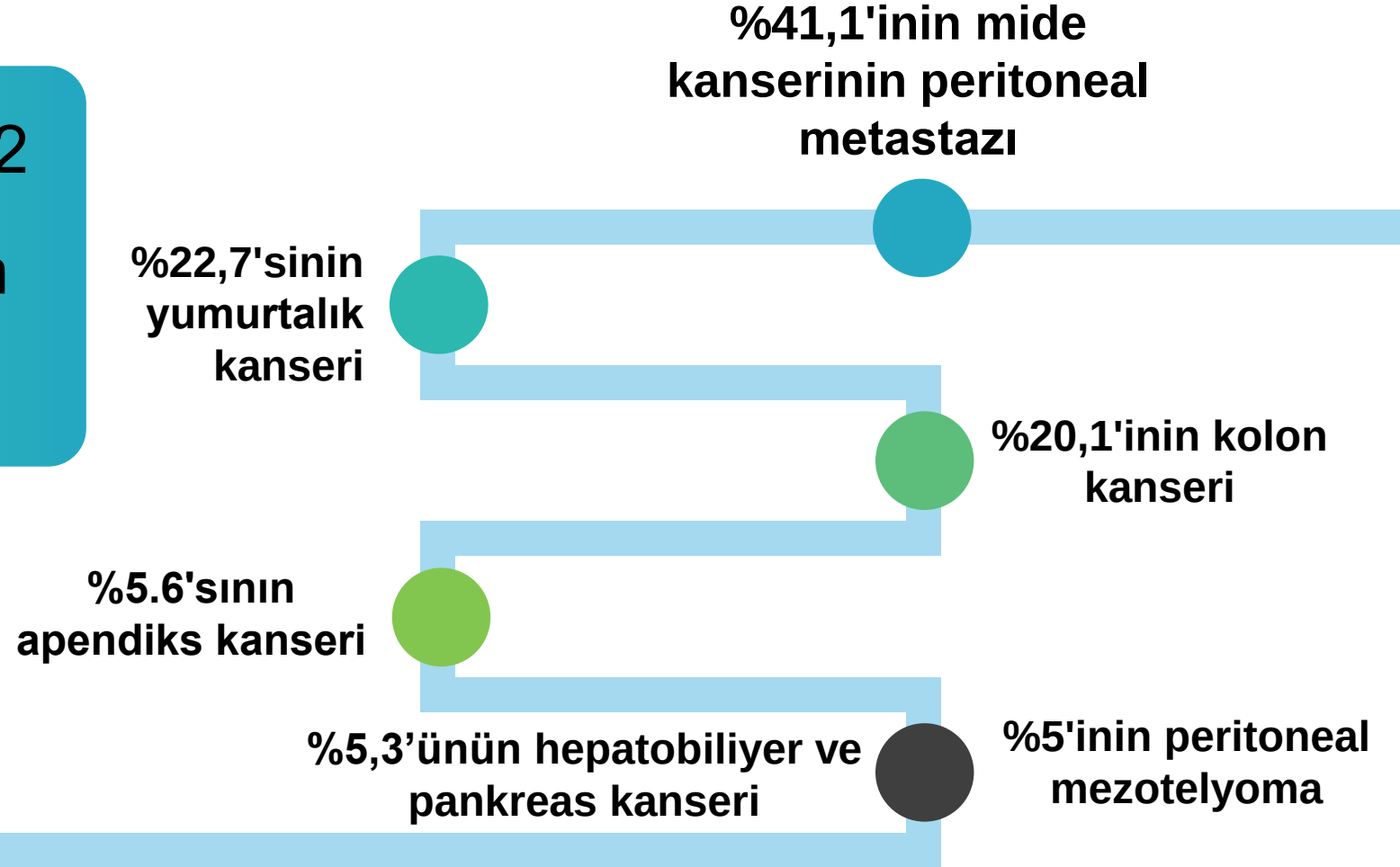
Basınçlı Intraperitoneal Aerosol Kemoterapi

laparoscopi sırasında abdomenin
karbondioksit ile doldurulması ve
kemoterapi ilaçlarının aerosol
şeklinde uygulanması
yöntemidir.



PIPAC

yapılan çalışmada 812
PIPAC ameliyatı olan
hastanın;



Systematic review of pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy for the treatment of advanced peritoneal carcinomatosis FREE

F Grass, A Vuagniaux, H Teixeira-Farinha, K Lehmann, N Demartines ✉, M Hübner

British Journal of Surgery, Volume 104, Issue 6, May 2017, Pages 669–678, <https://doi.org/10.1002/bjs.10521>

Published: 13 April 2017 **Article history** ▼



PDF



Split View



Cite



Permissions



Share ▼

Abstract

Background

- ✓ PIPAC ile ilgili yapılmış sistematik bir derlemede;
- ✓ adezyonlar nedeniyle hastaların %0-17'sinde abdominal erişimin mümkün olmadığı,
- ✓ erişimin mümkün olduğu hastalarda da kemoterapi ilaçlarının etkili bir şekilde uygulanacak boşluğa sahip olmadığı belirtilmiştir.

Twelve studies were identified, 10 were preclinical studies and 13 were clinical reports. The overall quality of the clinical studies was modest; five studies were prospective and there was no randomized trial. Preclinical data suggested

Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC), a new surgical technique for the treatment of unresectable peritoneal

Cosyns Sarah
Department of

Background

Patients with unresectable peritoneal metastasis have a bad prognosis. PIPAC is a new surgical technique, its indication is to treat unresectable peritoneal metastasis.

Methods

Every practical step until the first procedure was retrospectively reviewed together with the indications to perform this technique, the number of procedures in each patient and the early postoperative recovery.

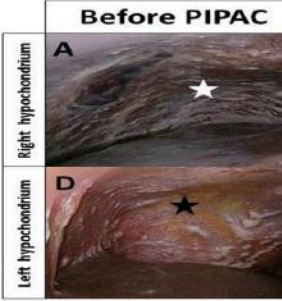
Results

Safety measures: standard operating procedures strictly implemented!



PIPACs at Ghent University Hospital*

Tumor	Number
Colon adenocarcinoma	7
Gastric adenocarcinoma	6
Serous ovarian carcinoma	3
Esophagus	
Gall bladder	
Ductal	
Mesothelioma	



Effect of Electrostatic Precipitation (E) Diffuse peritoneal carcinomatosis (white arrow) and development of peritoneal carcinomatosis (white star) during PIPAC procedure (black star) remains after PIPAC (D, E, F).

Postoperative recovery

Mainly uneventful:
• Local pain

PIPAC technique (Solass *et al.*, 2014)

Prospective, single-center implementation and response evaluation of pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) for peritoneal metastasis

Martin Graversen , Sönke Detlefsen , Jon Kroll Bjerregaard, more...

Show all authors

First Published June 1, 2018 | Research Article | Find in PubMed | Check for updates

<https://doi.org/10.1177/1758835918777036>

Article information



Abstract

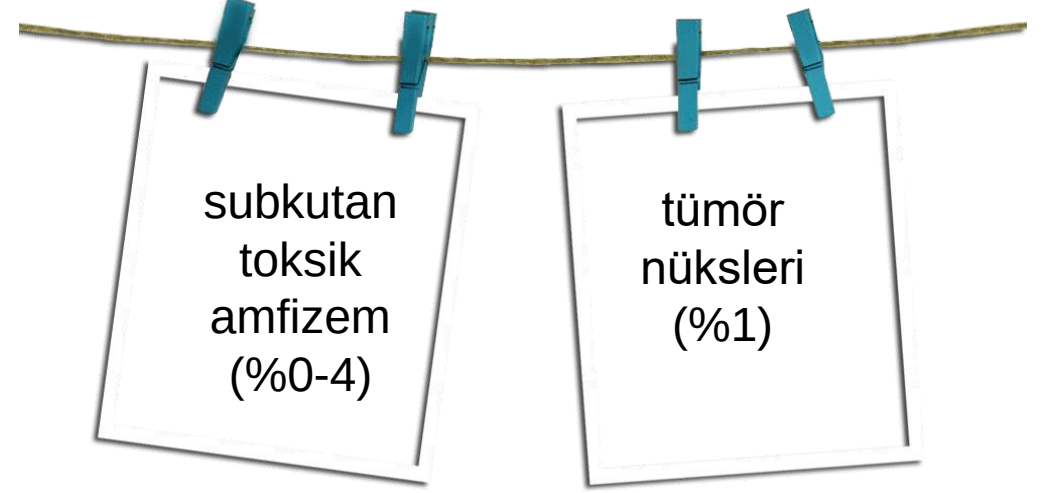
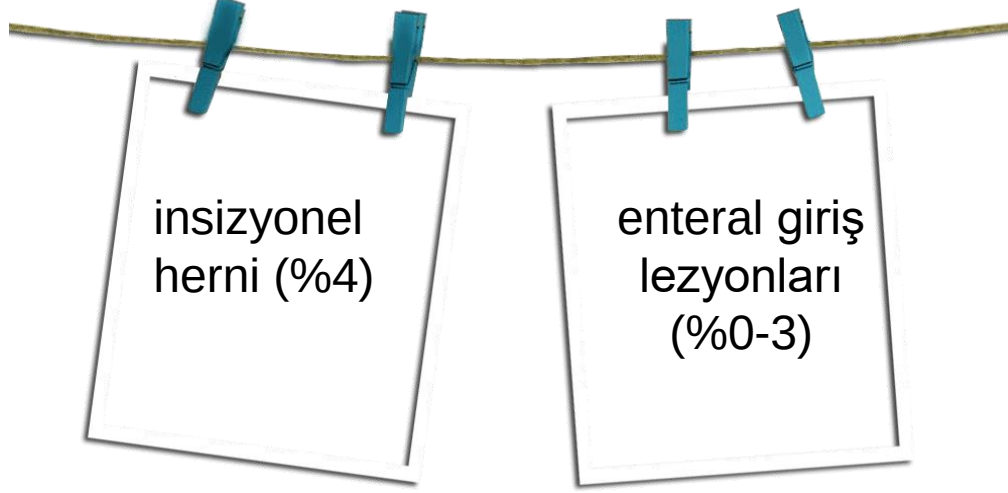
Background:

Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) is a laparoscopy-guided administration of

✓ Yapılan faz II çalışmasında, hastaların %80'i ve %89'u sırasıyla birinci ve üçüncü PIPAC'den sonraki 24 saat içinde taburcu edildiği görülmüştür.

Patients were included in a prospective PIPAC protocol. Patients with colorectal PM were treated with oxaliplatin, patients with other primary tumors were treated with cisplatin and doxorubicin. Any chemotherapy exposure for healthcare workers was monitored by environmental and biological sampling. Feasibility was quantified by completion and complication rates. Response evaluation was documented by the peritoneal

Komplikasyon görölme oranları;



- ✓ En sık eşlik eden semptomun **karın ağrısı olduğu**,
- ✓ Bulantı/kusma, kabızlık, ishal veya iştahsızlık gibi mevcut gastrointestinal semptomlarda bozulma olmadığı görülmüştür.

GASTROINTESTINAL (NONCOLORECTAL) CANCER



Bidirectional chemotherapy in gastric cancer (GC) with peritoneal carcinomatosis (PC) combining intravenous chemotherapy with intraperitoneal chemotherapy with low-dose cisplatin and doxorubicin administered as a pressurized aerosol: An open-label, phase II study.



[Vladimir Khomiakov](#), [Andrey Ryabov](#), [Larisa V Bolotina](#), [Anna Utkina](#), [Vadim Cheremisov](#), [Ilya Kolobaev](#), ...

- ✓ Mide kanserinde peritoneal metastazlı hastaların PIPAC'den sonra sağkalım ortalamalarının 8.4 ay
- ✓ sistemik kemoterapi + PIPAC kullanımı ile ortalama sağkalım 15.4 ay olduğu sonucuna varılmıştır.

Safety and feasibility of pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) associated with systemic chemotherapy: an innovative approach to treat peritoneal carcinomatosis

[Manuela Robella](#) , [Marco Vaira](#) & [Michele De Simone](#)

[World Journal of Surgical Oncology](#) **14**, Article number: 128 (2016) | [Cite this article](#)

2507 Accesses | **73** Citations | [Metrics](#)

Abstract

Background

Pro

ch

loc

ch

tre

tre

M

- ✓ 14 hastaya 40 PIPAC uygulaması yapılmış.
- ✓ Hastalarda majör komplikasyon olmaksızın karın ağrısı ve mide bulantısı görüldüğü,
- ✓ Sonraki PIPAC ile birlikte sistemik kemoterapi uygulanan hastaların böbrek ve karaciğer fonksiyon testlerinde bir değişiklik görülmeği sonucuna varılmıştır.

Between June 2015 and February 2016, 57 PIPAC applications with oxaliplatin or cisplatin + doxorubicin every 6 weeks at 37 °C and 12 mmHg for 30 min were performed. Forty PIPAC

PIPAC tedavisi başlangıcında hastaların abdomeninde asit birikiminden rahatsız oldukları, sonraki PIPAC uygulamalarında asit miktarının giderek azaldığı, yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Goetze, T. O., Al-Batran, S. E., Pabst, U., Reymond, M., Tempfer, C., Bechstein, W. O., ... & Piso, P. (2018). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) in combination with standard of care chemotherapy in primarily untreated chemo naïve upper GI-adenocarcinomas with peritoneal seeding—a phase II/III trial of the AIO/CAOG/ACO. *Pleura and peritoneum*, 3(2).

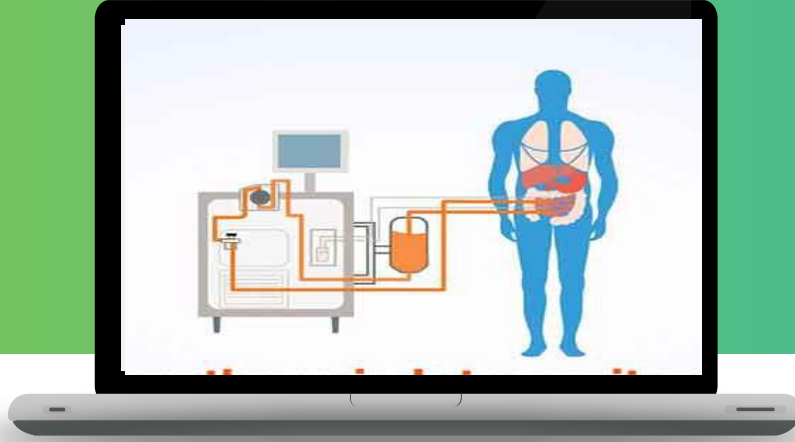
Tempfer, C. B., Reznicek, G. A., Ende, P., Solass, W., & Reymond, M. A. (2015). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy with cisplatin and doxorubicin in women with peritoneal carcinomatosis: a cohort study. *Anticancer research*, 35(12), 6723-6729.

Tempfer, C. B., Winnekendonk, G., Solass, W., Horvat, R., Giger-Pabst, U., Zieren, J., ... & Reymond, M. A. (2015). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy in women with recurrent ovarian cancer: a phase 2 study. *Gynecologic oncology*, 137(2), 223-228.

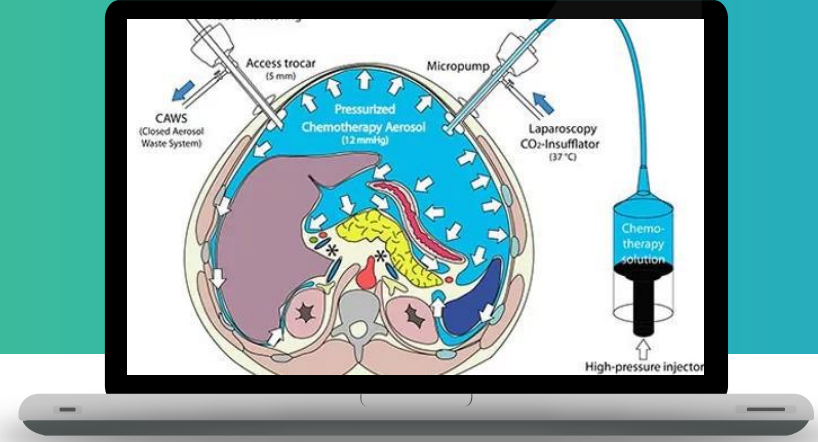
Hilal Z, Reznicek GA, Klenke R, Dogan A, Tempfer CB. Nutritional status, cachexia, and anorexia in women with peritoneal metastasis and intraperitoneal chemotherapy: a longitudinal analysis. *J Gynecol Oncol*. 2017;28(6):e80.

Sonuç olarak...

- Hastalığın yayılımı,
- ameliyatın zamanlaması,
- tümörün büyüklüğü,
- çıkarılan-rezeke edilen organlar,
- tümör histolojisi,



HIPEC



PIPAC

- tümör dokusunun kemoterapiye duyarlılığı,
- kemoterapötik ilaç dozu,
- kemoterapi süresi ve
- perfüzyon ısısı

hastanın genel durumunu ve ameliyat sonrası sonuçlarını etkileyebilecek faktörlerdir.



İncelenen alışmalarda HIPEC ve PIPAC cerrahisi sonrası genel ve hastalıksız sağkalım süresinin uzadığı görölmektedir.

Ancak hasta üzerindeki etkilerin daha kapsamlı değerlendirildiği (hangi kemoterapi ilacı, ısısı, ameliyat sırasında kaç saat lavaj yapılacağı gibi...) randomize kontrollü çalışma sayılarının arttırılması gerektiği düşünölmektedir.





Teşekkür ederim.

burcak.sahin.koze@ege.edu.tr