

- 1 Rektum ve sigmoid kanserinde aşağıda sayılan gen yapılarından hangisinde daha sık mutasyon gözlenir?  
a) BRAF  
b) PIK3CA  
c) Ras  
d) p53  
e) SMAD4
- 2 Lokal ileri evre pankreas adenokanser tanısı ile stereotaktik radyoterapi planlanan bir hastada optimal lokal kontrol için önerilen minimum BED10 nedir?  
a) 67,5  
b) 75  
c) 90  
d) 110  
e) 120
- 3 Hepatosellüler kanser prognoz tayininde kullanılan Child-Pugh skorlamasında aşağıda verilen kan testlerinden hangisi kullanılır?  
a) Albumin  
b) Sedimentasyon  
c) Ca19-9  
d) Alkalen fosfataz  
e) CEA
- 4 Mide antrum lokalizasyonlu az differansiye adenokanser tanısı ile subtotal gastrektomi, lenf nod disseksiyonu yapılan ve patolojik değerlendirmede pT4N1 tümör raporlanan hastada radyoterapi planlamasında primer tümör yatağı için mutlaka konturlanması gereken yapı veya yapılar aşağıdaki şıklardan hangisinde verilmiştir?  
a) Duodenum 1. ve 2 kısmı  
b) Pankreas gövde ve kuyruğu  
c) Omentum minus  
d) Hepatik fleksura  
e) Splenik hilus
- 5 Altmış yaşındaki erkek hasta yaklaşık 3 aydır giderek artan yutma güçlüğü ve 12 kg kaybı şikayeti ile başvuruyor. Endoskopik incelemede kesici dişlerden itibaren 25.cm de lümenin %50'sini dolduran, yaklaşık 5 cm lik segmenti tutan ülserovejetan kitle gözlenerek tam kat biyopsi ile T3 evre özefagus skuamoz hücreli kanser tanısı konulmuş. Kreatinin değeri yüksek olduğundan kontrastsız PET/BT ile evrelenen hastada orta özefagus yerleşimli 55x32 mm kitle (SUVmax 13), paraözefageal 7 mm ve 8 mm iki adet lenf nodu (SUVmax 7) gözlenmiş. Bu hasta için hangi tedavi önerilmelidir?  
a) Neoadjuvan radyoterapi  
b) Definitif kemoradyoterapi  
c) Neoadjuvan kemoterapi  
d) Neoadjuvan kemoradyoterapi  
e) Tek başına cerrahi
- 6 48 yaşında erkek hasta rektal ağrı ve kanama şikayeti ile başvurmuş. Rektal muayenesinde girimden 1 cm iç kısımda 2 cm lümen protrude kitlesel lezyon gözlenerek yapılan tru-cut biyopsi sonucu skuamoz hücreli karsinom olarak gelmiş. Tümör konseyinde görüşülen hasta için başka hangi bilgilerin sorulması gereklidir?  
I. Anal sfinkter fonksiyonu  
II. HIV pozitif olup olmadığı  
III. İnguinal lenf nodu durumu  
IV. Kan bağı olanlarda benzer hastalığın varlığı  
V. Tanı anındaki eritrosit/lökosit oranı  
a) I-II-V  
b) II-III-V  
c) II-IV-V  
d) I-II-III  
e) III-IV-V
- 7 45 yaşında erkek tip II gastroözefagial bileşke tümörü (T3N0M0) tanısı ile neoadjuvant radyokemoterapi planlanan hastada aşağıda verilen lenfatiklerden hangisi tedavi alanına dahil edilir?  
a) İnferior mesenterik  
b) Suprapankreatik  
c) Pankreatikoduodenal  
d) Hepatoduodenal  
e) Çölyak
- 8 Makattan kanama şikayeti ile hekime başvuran 48 yaşındaki erkek hastada rijid rektoskopi anal verge'den 6 cm uzaklıkta, lümen çevresinin 1/3'ünü kaplayan, 2 cm'lik tümöral kitle tespit ediliyor. EUS ve MRI ile klinik evresi T1N0M0 olarak değerlendiriliyor. Transanal eksizyon sonrası patolojisi grad 1 adenokarsinom, cerrahi sınır temiz, lenfovasküler invazyonu olmayan hastaya bundan sonraki yaklaşım ne olmalıdır?  
a) Neoadjuvant radyoterapi sonrası low anterior rezeksiyon  
b) Abdominoperineal rezeksiyon  
c) Adjuvan kemoradyoterapi  
d) Adjuvan radyoterapi  
e) İzlem
- 9 Sağ preauriküler bölgede Merkel hücreli karsinomu olan, 62 yaşındaki kadın hastaya lokal eksizyon ile birlikte sentinel lenf nodu örnekleme yapılmıştır. Hastanın patoloji raporuna göre: tümör çapı 0.7X0.5X0.3 cm, lenfovasküler ve perinöral invazyon negatif, en yakın cerrahi sınır 0.8 cm, lenf nodu tutulumu negatif (0/2) olarak bildirilmiştir. Hastanın bundan sonraki tedavisi nasıl olmalıdır?  
a) İzlem  
b) Radyoterapi  
c) Kemoterapi  
d) Radyoterapi + kemoterapi  
e) Cerrahi sınırı genişletmek için Re-eksizyon

- 10** Alt ekstremitte yumuşak doku sarkomlarında CTV'yi oluşturmak için GTV'ye verilecek marjinler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?
- CTV=GTV+ 2 CM LONGITUDINAL,GTV+ 1 CM RADIAL
  - CTV=GTV+ 1 CM LONGITUDINAL,GTV+0.5 CM RADIAL
  - CTV=GTV+ 4 CM LONGITUDINAL,GTV+1.5 CM RADIAL
  - CTV=GTV+ 3 CM LONGITUDINAL,GTV+1.5 CM RADIAL
  - CTV=GTV+ 1.5 CM LONGITUDINAL,GTV+0.5 CM RADIAL
- 11** Lokal ileri evre meme kanseri nedeni ile tedavi alan 67 yaşındaki kadın hastada birkaç haftadır süren, basit analjeziklerle geçmeyen bel ağrısı mevcuttur. Muayenesinde sol diz çevresindeki duysal kusur dışında bulgu yoktur. MR'de lomber 4. vertebranın korpusunun tamamında litik hasara ve yükseklik kaybına neden olmuş, transvers prosesi ve pedikülü invaze eden kitlenin de eşlik ettiği metastaz raporlanmıştır. Başka uzak metastazı olmayan bu hastada hangi seçenek ile tedaviyle başlamak en uygundur?
- Farmakolojik tedavide güçlü opioidlere geçmek
  - Epidural kateterle sinir blokajı yapmak
  - Metastatik hastalık için birinci seri kemoterapiye başlamak
  - Radyoterapi- 30 Gy (10 fraksiyon) uygulamak
  - Vertebroplasti ve kitle eksizyonu yapmak
- 12** Hangi yerleşimdeki leiomyosarkom en iyi prognoza sahiptir?
- Kutanöz
  - Uterus
  - Retroperitoneal
  - Baş boyun
  - Mediasten
- 13** Sol kolda malign melanom tanısı ile cerrahi planlanan bir hastada aşağıdaki şıklardan hangisi tek başına sentinel lenf nod disseksiyonu için bir endikasyondur?
- Clark seviye 3 tutulumu
  - Lezyonda ülserasyon
  - >3 cm tümör çapı
  - Desmoplastik histoloji
  - Ekstremitte yerleşimi
- 14** Heterotropik ossifikasyon profilaksisinde RT kullanımı ile ilgili hangisi doğrudur?
- Tek fraksiyonda 8 Gy, 5 fraksiyonda 10 Gy'den daha etkilidir
  - Postoperatif RT preoperatife göre rekürrensi daha çok azaltır
  - Çoklu fraksiyonlarda tekli fraksiyona göre yara iyileşmesi uzamaktadır
  - RT'nin ikincil kanser riski nedeniyle öncelikle indometazin düşünülmelidir
  - RT postoperatif dönemde 72 saat içinde başlanmalıdır
- 15** Aşağıdaki sarkom histolojilerinden hangisi radyasyona daha duyarlı kabul edilir?
- Miksofibrosarkom
  - Kondrosarkom
  - Leiomyosarkom
  - Miksoid liposarkom
  - Sinovyal sarkom
- 16** Vertebra metastazı olan bir hastada Spine Instability Neoplastic Score (SINS) kaç ise radyoterapi öncesi cerrahi stabilizasyon önerilir?
- 0-6
  - 7-12
  - 13-18
  - 19-24
  - 25-30
- 17** Nazal vestibül skuamöz hücreli deri kanserinde rezeksiyon sonrası elektif nodal ışınlama hangi hastada gereklidir?
- Erken evrede
  - Cerrahi sınır yakınlığında
  - Lokal ileri evrede
  - Nazal septum invazyonunda
  - Alar kartilaj invazyonunda
- 18** Maksiller sinüste lokalize adenoid kistik karsinom tanılı, kontrastlı MR ve PET/BT çekilerek klinik T2N0M0 evrede olduğu belirlenen hastaya rezeksiyon yapılmış ve V2 kranyal sinirin n. zigomatikofasyal dalında perinöral invazyon saptanmıştır. Ameliyat sonrası radyoterapi hangi bölgelere uygulanmalıdır?
- Ameliyat yatağına
  - Ameliyat yatağı kafa tabanında foramen rotundumu da kapsayacak şekilde genişletilerek
  - Ameliyat yatağı kafa tabanı ve ponsun tümünü kapsayacak şekilde genişletilerek
  - Ameliyat yatağı kafa tabanında foramen rotundumu da kapsayacak şekilde genişletilerek ve iki taraflı L1-2 boyun lenf nodu bölgelerine
  - Ameliyat yatağı kafa tabanı ve ponsun tümünü kapsayacak şekilde genişletilerek ve iki taraflı L1-3boyun lenf nodu bölgelerine
- 19** Nazofarinks kanserinde yapılan moleküler biyolojik çalışmalar aşağıdakilerden hangisinin en önemli kötü prognostik faktör olduğunu göstermektedir?
- Kemoradyoterapiden önce plazma EBV DNA seviyesinin düşük olması
  - Kemoradyoterapiden önce plazma EBV DNA seviyesinin yüksek olması
  - Kemoradyoterapiden sonra plazma EBV DNA seviyesinin düşük olması
  - Kemoradyoterapiden sonra plazma EBV DNA seviyesinin yüksek olması
  - Kemoradyoterapiden sonra plazma EBV DNA seviyesinin normal olması

- 20 Erken evre (T1 ve T2) hipofarinks kanserinde hangi radyoterapi fraksiyonasyonu ile lokal kontrol oranları daha yüksektir?  
a) Konvansiyonel fraksiyonasyon  
b) Hipofraksiyonasyon  
c) Hiperfraksiyonasyon  
d) Radyocerrahi  
e) Konkomitan boost
- 21 Larinksin verrüköz kanserinin özelliği nedir?  
a) Genellikle kötü diferansiye olması  
b) Görece radyodirençli kabul edilmesi  
c) Genellikle lokal ileri evrede saptanması  
d) Genellikle total larinjektomi gerekmesi  
e) Uzak metastaz olasılığının yüksekliği
- 22 77 yaşında erkek hasta dilin sol lateralinde, 2/3 ön kısmında kitle ile kulak burun boğaz (KBB) polikliniğine başvuruyor. KBB'de hem tanısal hem de tedavi amaçlı kitle, geniş cerrahi sınır ile eksize ediliyor. Hastanın patoloji raporuna göre: kötü diferansiye skuamöz hücreli karsinom, 1x0.7x0.6 cm çapında, lenfovasküler invazyon (-), perinöral invazyon (+), en yakın cerrahi sınır tabanda 5 mm, tümör derinliği 6 mm'dir. Radyolojik olarak NO olarak değerlendirilen hastanın yaşından dolayı daha ileri cerrahi girişim düşünülmemiştir. Hastanın bundan sonraki tedavisi ne olmalıdır?  
a) İzlem  
b) Tümör yatağına RT  
c) Tümör yatağı+ tek taraflı level I-II'e RT  
d) Tümör yatağı+tek taraflı level I-II'e KRT  
e) Tümör yatağı+ tek taraflı level I-II-III-IV'e RT
- 23 "Alan kanserizasyonu" kavramı dikkate alındığında aşağıda belirtilen erken evre tümörlerden hangisinde küratif tedavi sonrası takiplerde ikincil kanser görülme riski en düşüktür?  
a) Dudak  
b) EBV negatif nazofarenks  
c) HPV pozitif orofarenks  
d) Supraglottik larenks  
e) Hipofarenks
- 24 Aşağıdakilerden hangisi baş boyun kanserlerinde postoperatif radyoterapi için RTOG tarafından tanımlanan orta risk faktörlerindendir?  
a) Negatif cerrahi sınır  
b) Üç santimetre'den küçük tek lenf nodu metastazı  
c) Pozitif perinöral invazyon  
d) T1 tümör  
e) Beş milimetreden daha az invazyon derinliği olan T2 tümör
- 25 Aşağıdaki radyoterapi modifiye edici ajan ve kullanım amacı eşleşmelerinden yanlış olanı işaretleyiniz?  
a) Misonidazole-Radyosensitizer  
b) Amifostine-Radyoprotektör  
c) Nicotinamid-Radyoprotektör  
d) 5-bromodeoxyuridine-Radyosensitizer  
e) Tirapazamine-Radyoprotektör
- 26 Aşağıda verilen tümörlerden hangisinin  $\alpha/\beta$  oranı en düşüktür?  
a) Prostat kanseri  
b) Meme kanseri  
c) Malign melanom  
d) Liposarkom  
e) Özefagus adenokanser
- 27 Tek fraksiyonda 10 Gy üzeri doz planlanan stereotaktik radyocerrahi uygulamasında hücre ölüm mekanizmasında başlıca sorumlu sayılan molekül aşağıdakilerden hangisidir?  
a) Ceramide  
b) Endonuclease  
c) Exonuclease  
d) Rad51  
e) Rad52
- 28 Kolon kanseri tedavisinde Cetuximab aşağıdaki sayılan moleküler belirteçlerden hangisine sahip hastalarda sağkalım avantajı sağlar?  
a) Wild type Rad-Ras  
b) EGFR exon 19 delesyonu  
c) EGFR T790M mutasyonu  
d) wild type P13 K  
e) Wild type KRAS
- 29 Radyoterapinin ve kemoterapinin terapötik indeksi arttırmak adına sırayla ya da eş zamanlı kullanılarak tümör kontrolü üzerine birbirlerinden bağımsız etki ettiği; yan etkilerinin de birbirinden bağımsız izlendiği "uzaysal etkileşim" aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?  
a) Rektum kanserinde fluorourasil temelli ajanlarla eş zamanlı kemoradyoterapi  
b) Anal kanserde mitomycin-C ile eş zamanlı kemoradyoterapi  
c) Larenks kanserinde cisplatinle eş zamanlı kemoradyoterapi  
d) Yüksek dereceli gliomada radyoterapi sonrası bevacizumab  
e) Küçük hücreli akciğer kanserinde kemoterapi sonrası profilaktik kranyal radyoterapi
- 30 Aşağıda verilen kemoterapi ajanlarından hangisi etkisini hücre siklusunun G2/M fazında gösterir?  
a) Gemsitabin  
b) Paklitaksel  
c) 5-FU  
d) Adriamisin  
e) CDDP
- 31 Pembrolizumab aşağıdaki moleküllerden hangisini bloke ederek etkisini gösterir?  
a) VEGFR  
b) PD-1  
c) HER-2  
d) EGFR-TK  
e) BRAF

- 32 Çocukluk çağında görülen non-Hodgkin lenfomada en sık rastlanan histolojik tip nedir?  
a) Büyük hücreli  
b) Lenfoblastik  
c) Küçük hücreli  
d) Burkitt  
e) Mantle hücreli
- 33 Onyediyedi yaşında erkek hastada panhipopitüitarizm bulgularıyla çekilen kranial MR'da üçüncü ventrikül ön duvarı ve tabanı yerleşimli kitle saptanmıştır. Serum tümör belirteçleri ve cerrahi sonrası patolojisi pür germinom ile uyumlu bulunmuştur. Lomber ponksiyon ve tüm spinal MR' da metastaz saptanmamış, suprasellar 27 mm kalıntı lezyonu olan hastanın tedavisi nasıl olmalıdır?  
a) Kemoterapi sonrası kraniospinal radyoterapi  
b) Tüm beyin radyoterapisi + boost  
c) Kalıntı tümöre radyoterapi  
d) Kemoterapi sonrası tüm ventrikül radyoterapisi + boost  
e) Kemoterapi ile eşzamanlı tüm beyin radyoterapisi + boost
- 34 Karında şişlik şikayetiyle başvuran beş yaşındaki kız çocuğun yapılan ultrasonografisinde sol renal bölgede 10x16x18 cm kitle saptanmış. İnce iğne aspirasyon biyopsi patolojisi Wilm's tümör ile uyumlu olarak değerlendirilen hasta opere edilmiş. Patolojik değerlendirmede tümör çapı 4 cm, fokal anaplazi mevcut, renal kapsül invazyonunun olmadığı, cerrahi sınırlarda tümör görülmediği ve lenf nodu metastazının bulunmadığı rapor edilmiş. Bu hastaya adjuvan radyoterapi yaklaşımı ne olmalıdır?  
a) 10.8 Gy flank ışınlama  
b) 12 Gy flank ışınlama  
c) 19,8 Gy flank ışınlama  
d) 12 Gy tüm abdomen ışınlama  
e) 10.8 Gy tüm abdomen ve 9 Gy tümör yatağına boost
- 35 Medulloblastom evrelemesinde lomber ponksiyon için en uygun zamanlama nedir?  
a) Preoperatif  
b) Postoperatif 1-3.gün  
c) Postoperatif 3-7.gün  
d) Postoperatif 7-10.gün  
e) Postoperatif 10-14.gün
- 36 Kranyofaringioma radyoterapisinde CTV aşağıdakilerden hangisinde en uygun şekilde tanımlanmıştır?  
a) Tümörün solid bileşeni + 3-5 mm  
b) Tümörün solid bileşeni + 5-10 mm  
c) Tümörün solid bileşeni + 10-15 mm  
d) Tümörün solid ve kistik bileşenleri + 3-5 mm  
e) Tümörün solid ve kistik bileşenleri + 5-10 mm
- 37 Supratentoriyal anaplastik ependimoma nedeniyle gros total rezeksiyon yapılan, rezidü ve kraniospinal yayılım saptanmayan 4 yaşındaki hasta için aşağıdaki yaklaşımlardan hangisi en uygundur?  
a) Takip  
b) Tümör yatağına RT  
c) Kraniospinal + tümör yatağına RT  
d) Kemoterapi sonrası tümör yatağına RT  
e) Kemoterapi sonrası kraniospinal + tümör yatağına RT
- 38 Orta risk grubundaki nöroblastoma tedavisinde kemoterapiyi takiben yapılan cerrahide piyeste canlı tümör varsa önerilen adjuvan RT dozu kaç Gy'dir?  
a) 50.4  
b) 45  
c) 30.6  
d) 23.4  
e) 21
- 39 Serviks karsinomunda, eksternal radyoterapiye ek postoperatif boost brakiterapisi hangi hasta grubunda düşünülmelidir?  
a) Parametrial cerrahi sınırı pozitif  
b) Mukozal cerrahi sınırı pozitif  
c) Lenf nodu pozitif  
d) Lenfovasküler tutulumu olan  
e) Derin stromal invazyonu olan
- 40 Preoperatif erken evre olarak değerlendirilen ve radikal histerektomi+retroperitoneal lenf nodu disseksiyonu yapılan 48 yaşındaki serviks kanserli hastanın patoloji raporuna göre: skuamöz hücreli karsinom, grade 2, tümör çapı 3,5 cm, invazyon derinliği/duvar kalınlığı 7/13 mm, lenfovasküler invazyon (+), lenf nodu tutulumu 2/17, parametrial tutulum (-) ve cerrahi sınır (-)'dir. Bu hastanın bundan sonraki tedavisi nasıl olmalıdır?  
a) Postoperatif eksternal radyoterapi  
b) Postoperatif eş zamanlı eksternal kemoradyoterapi  
c) Postoperatif eksternal radyoterapi+brakiterapi  
d) Postoperatif eş zamanlı eksternal kemoradyoterapi+brakiterapi  
e) Postoperatif eş zamanlı eksternal kemoradyoterapi+brakiterapi+adjuvan kemoterapi
- 41 Lokal ileri evre serviks kanseri tanısı ile kemoradyoterapi sonrası 3 boyutlu brakiterapi planlanan bir hastada optimal pelvik kontrol için önerilen toplam tedavi süresi aralığı kaç haftadır?  
a) 5-6  
b) 6-7  
c) 7-8  
d) 8-9  
e) 9-10

- 42 Ellibeş yaşında kadın hasta postmenopozal kanama şikayeti ile doktora başvuruyor. Yapılan pelvik MR sonucunda uterin fundusta 3.5 cm çapında miyom ile uyumlu lezyon dışında başka bir patolojik bulgu saptanmıyor. Hastaya laparoskopik miyomektomi operasyonu yapıldıktan sonraki patolojisi "Düşük dereceli endometriyal stromal sarkom, tümör çapı 4,5 cm, 10 BBA'da 1 mitoz izlenmektedir, ER+, PR+, tümör miyometriyum rezeksiyon sınırında devam etmektedir. Lenfovasküler alan invazyonu saptanmamıştır" olarak geliyor. Bu hasta için en uygun tedavi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?  
a) Hormonoterapi  
b) TAH + BSO  
c) TAH + BSO + pelvik RT  
d) TAH + BSO + pelvik RT + hormonoterapi  
e) TAH + BSO + LND + pelvik RT + hormonoterapi
- 43 Endometrial kanser tanılı bir hastada aşağıda verilen moleküler subtiplerden hangisinde prognoz en iyidir?  
a) Polymerase-Epsilon mutasyonu (+)  
b) Mikrosatellit anstabil  
c) TP53 mutasyonu(+)  
d) Mutasyon kopya sayısı düşük (Low copy number)  
e) BRAF mutasyonu (+)
- 44 Vulva kanseri tanısı ile geniş lokal ekzisyon ve bilateral inguinal lenf nod disseksiyonu yapılan bir hastanın patolojik değerlendirmesinde en geniş çapı 2,5 cm olan, invazyon derinliği 8 mm skuamöz hücreli karsinom saptanıyor. Tümörün yalnızca posterior cerrahi sınırı bir noktada pozitif olarak bulunuyor. Sol inguinal 1 lenf nodunda 5 mm çaplı ancak ekstrakapsüler invazyon yapmayan metastaz, sağ inguinal 2 lenf nodunda mikrometastaz raporlanan hastaya bilateral inguinal-alt pelvik lenfatiklere ve primer tümör yatağına radyoterapi planlanıyor. Primer tümör yatağı için önerilmesi gereken doz aralığı kaç Gy'dir?  
a) 45-50  
b) 50.4-53.9  
c) 54-59.9  
d) 60-63.9  
e) 64-70
- 45 Evre IIIB, bulky vaginal tutulumu olan N0, non-metastatik endometrium karsinomunda tedavi şeması aşağıdakilerin hangisinde yer almaktadır?  
a) Cerrahi + EBRT  
b) Cerrahi + KT + EBRT  
c) Cerrahi + KT + EBRT + brakiterapi  
d) EBRT ± KT + cerrahi  
e) EBRT + brakiterapi ± cerrahi
- 46 Paraaortik lenf nod metastazı olan ve definitif kemoradyoterapi uygulanan lokal ileri evre serviks kanseri tanılı bir hastada inferor mezenterik arter seviyesindeki lenfadenopati bölgesine 45 Gy sonrası ek doz planlanmaktadır. Duodenum için önerilen doz kısıtlaması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?  
a) Dmax<60 Gy  
b) D2cc<60 Gy  
c) Dmax<66 Gy  
d) D2cc<50 Gy  
e) D2cc<66 Gy
- 47 Evre I NK/T hücreli Lenfoma tedavisinde en iyi yanıtı almaya yetecek minimum radyasyon dozu kaç Gy'dir?  
a) 24  
b) 30.6  
c) 36  
d) 40  
e) 50.4
- 48 Non-Hodgkin lenfoma için aşağıdakilerden hangisi kötü prognostik faktördür?  
a) K-Ras mutasyonu  
b) Yaş < 60  
c) T-cell immünofenotip  
d) HLA-DR ekspresyonu  
e) Orbita prezentasyonu
- 49 31 yaşında erkek hasta. Sol alt boyunda giderek büyüyen şişlik yakınması ile başvurduğu bir merkezde alınan biyopsi ile Hodgkin Lenfoma, mikst selluler tanısı alıyor. Aynı merkezde çekilen PET-BT de sol seviye 4-5 boyun, sol üst mediastinal, sağ hilus ve sağ seviye I aksillada tutulum saptanan hastada 4 kür ABVD kemoterapisi sonrası çekilen PET-BT de tam fonksiyonel yanıt raporlanıyor. Radyoterapi planlanan hastada tedavi alanı ve doz ne olmalıdır?  
a) 30 Gy IFRT  
b) 20 Gy IFRT  
c) 20 Gy INRT  
d) 20 Gy ISRT  
e) 30 Gy ISRT
- 50 Boğazda takılma hissi olan ve KBB muayenesinde farenks sol yan duvarını tutan kitle saptanan hastada biyopsi ile Plazmasitom tanısı konulmuştur. Serum immün elektroforez, kemik iliği aspirasyon ve biyopsisinde patoloji saptanmayan hastanın PET BT sinde farenks dışında tutulum saptanmamıştır. Hastaya definitif RT planlanmaktadır. Aşağıda verilen şıklardan hangisi konvansiyonel fraksiyonlarda genelde önerilen doz aralığını içermektedir?  
a) 24-30 Gy  
b) 30-36 Gy  
c) 36-40 Gy  
d) 40-45 Gy  
e) 45-50 Gy

- 51 Erken evre Hodgkin Lenfomada hangi alt tipin tedavisinde sadece RT kullanılır?  
a) Noduler lenfosit–predominant  
b) Noduler sklerozan  
c) Mikst sellüler  
d) Lenfositten zengin  
e) Lenfositten fakir
- 52 Öksürük yakınması ile başvurduğu merkezde, çekilen toraks BT sinde mediasten ve sol hilusu dolduran 10x9x7 cm lenfadenopati pakesi saptanarak alınan biyopside diffuz büyük B hücreli lenfoma tanısı konulan 61 yaşındaki erkek hastanın serum biyokimya ve hemogram değerleri normal sınırlar içinde bulunuyor. 6 kür R-CHOP kemoterapisi sonrası PET-BT de Deauville II yanıt olarak değerlendirilen hastada RT planlanıyor. Alan ve doz nasıl olmalıdır?  
a) Mediasten ve bilateral hilus 40 Gy  
b) Mediasten ve bilateral hilus 36 Gy  
c) Mediasten ve bilateral hilus 30 Gy  
d) Mediasten ve sol hilus 30 Gy  
e) Mediasten ve sol hilus 36 Gy
- 53 Aşağıdaki non-Hodgkin lenfoma tiplerinden hangisi indolan histolojidedir?  
a) Diffüz büyük B hücreli  
b) MALT  
c) Mantle hücreli  
d) Periferel T-hücreli  
e) Anaplastik büyük hücreli
- 54 Hodgkin lenfoma tedavisinde yanıt değerlendirmek için çekilen PET/BT’de kesin olarak rezidüel tümör olduğunu gösteren skorlama çifti aşağıdakilerden hangisidir?  
a) Deuville I-II  
b) Deuville I-III  
c) Deuville II-III  
d) Deuville III-IV  
e) Deuville IV-V
- 55 Akromegali tanısıyla izlenen 34 yaşında erkek hastanın manyetik rezonans görüntüleme tetkikinde hipofiz bezi lojunda en geniş çapı 28 mm ölçülen kitlesel lezyon izlenmiştir. Hastaya transsfenoidal yolla adenom eksizyonu yapılmıştır. Postoperatif görüntülemesinde adenohipofiz sağ yarısı içerisinde 10x7 mm boyutlarında, karotid artere bitişik, optik sinirden uzaklığı 1 mm olan rezidü adenom ile uyumlu görünüm izlenmiştir. Postoperatif dönemde somatostatin analogları ile tedaviye devam edilen hastada hormon düzeylerinde normale dönüş sağlanamamıştır. Aşağıdaki tedavilerden hangisi bu hasta için uygundur?  
a) İzlem  
b) Cerrahi  
c) Tek doz radyocerrahi  
d) Fraksiyone radyoterapi  
e) Somatostatin analogu
- 56 İntrakranial tümör saptanarak gross total rezeksiyon uygulanan 72 yaşında erkek hasta biyolojik özelliği MGMT-metilasyonu olmayan gliyoblastom tanısı aldı. Performansı <70 (KPS) bulundu. Adjuvan tedavisi ne olmalıdır?  
a) Temozolomide  
b) Hipofraksiyone radyoterapi  
c) Temozolomide ve radyoterapi  
d) Bevasizumab  
e) Nivolumab
- 57 Beyin tümörlerinde tedavi sonrası radyonekroz ile rekürrens ayrımı için aşağıdaki tetkiklerden hangisine gerek yoktur?  
a) Difüzyon tensör görüntüleme  
b) MR anjio  
c) MR spektroskopisi  
d) PET  
e) MR perfüzyon
- 58 Düşük gradeli gliomalarda, radyoterapiyi takiben yüzde kaç oranında psödoprogresyon gözlenir?  
a) 2  
b) 5  
c) 20  
d) 50  
e) 70
- 59 Lhermitte belirtisine aşağıdakilerden hangisi neden olur?  
a) Nöronlar arası sinapsın bozulması  
b) Mikrovasküler hasar  
c) Astrosit hasarı  
d) Oligodendroglial hücre inhibisyonu  
e) Beyaz cevher nekrozu
- 60 Tip 2 nörofibromatozis sendromlu hastalarda sıklıkla ortaya çıkan vestibüler schwannomda neden radyoterapi/ radyocerrahi yerine cerrahi tedavi tercih edilmektedir?  
a) Cerrahiyle işitme duyusu daha iyi korunabilmektedir  
b) Radyoterapi/radyocerrahiyle fasyal sinir hasar oranı yüksektir  
c) Radyoterapi/radyocerrahiyle trigeminal sinir hasarı oluşabilir  
d) Cerrahiyle denge duyusu daha iyi korunabilmektedir  
e) Radyoterapi/radyocerrahiyle ikincil kanser riski vardır
- 61 Beyin tümörü saptanan 30 yaşında erkek hastaya subtotal eksizyon uygulanıyor. Düşük dereceli gliyom, Grade II, “IDH-mutasyonlu non-1p/19q kodelesyonlu” astrositom saptandı. Adjuvan tedavisi ne olmalıdır?  
a) Gözlem  
b) Radyoterapi  
c) Radyoterapi ve PCV kemoterapisi  
d) Radyoterapi ve temozolamide  
e) Temozolamide

- 62 Hangi beyin tümörünün prognozu diğerlerine göre daha iyidir?  
a) 1p19q co-delesyonu olan oligodendrogliom  
b) 1p19q co delesyonu olmayan astrositom  
c) IDH wild tip glioma  
d) MGMT metilasyonu olan glioma  
e) MGMT metilasyonu olmayan glioma
- 63 Definif RT uygulanmış prostat kanserli hastalardaki biyokimyasal yinelemeyi tanımlamak için Phoenix'de yapılan ASTRO-NRG konsensüs toplantısında hangisi biyokimyasal yineleme kabul edilmiştir?  
a) Nadir PSA'nın 0.1-0.4 ng/ml arasında saptanması  
b) Nadir PSA'nın 0.5 ng/ml ve üzerinde saptanması  
c) Nadir PSA'nın 2 ng/ml ve üzeri artış göstermesi  
d) Nadir PSA'nın iki katına çıkması  
e) Nadir PSA'yı takiben 3 kez PSA yüksekliğinin saptanması
- 64 Prostat kanserinde en sık kullanılan risk gruplama tanımlaması olan D'Amico ve ark'larının tanımlamasına göre aşağıdakilerden hangisi en güçlü prognostik belirteçleri vermektedir?  
a) Klinik evre, yaş, differansiyasyon derecesi  
b) Klinik evre, yaş, tedavi öncesi PSA değeri  
c) Klinik evre, yaş, benign prostat hiperplazisi öyküsü olması  
d) Klinik evre, diferansiyasyon derecesi, tedavi öncesi PSA değeri  
e) Klinik evre, diferansiyasyon derecesi, tedavi öncesi testesteron seviyesi
- 65 Yirmisekiz yaşındaki sol testiste ele gelen kitle nedeniyle sol inguinal orşiektomi uygulananan hastanın patolojisi klasik seminom, tümör çapı 10 cm, lenfovasküler aralık, çevre testis ve rete testis invazyonu saptanmamış olarak geliyor. Serum tümör belirteçlerinde herhangi bir yükseklik saptanmayan hastanın evreleme PET-BT'sinde, yüksek FDG tutulumu olan paraaortik 18x15 mm lenf nodu dışında metastaz saptanmamıştır. Hastaya en uygun yaklaşım ne olmalıdır?  
a) Paraaortik radyoterapi  
b) İpsilateral pelvik ve paraaortik radyoterapi  
c) 2 kür kemoterapi  
d) Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu  
e) Yakın izlem
- 66 Kasa invaze mesane kanserinin tedavisi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
a) Medikal operabl hastalarda ana tedavi yöntemi parsiyel sistektomi + lenf nodu diseksiyonudur  
b) Medikal inoperabl hastalarda kemoradyoterapi esaslı trimodalite tedavi tek seçenektir  
c) Medikal operabl hastalarda trimodalite tedavisi için seçilme kriterlerinden biri maksimum tümörçapının 10 cm'den küçük olmasıdır  
d) Üreteral obstrüksiyon veya hidronefroz olması hastanın mesane koruyucu trimodalite tedavileri için seçilmesine engeldir  
e) Selektif trimodalite tedavi için parsiyel sistektomi ardından definitif konkomitant kemoradyoterapi yapılmalıdır
- 67 Tek testisi olan ve seminom nedeniyle testis koruyucu operasyon yapılan hastanın patolojisinde çevre dokuda insitu germ hücre neoplazisi var. Hangi yaklaşım doğrudur?  
a) Adjuvan karboplatin  
b) İzlem  
c) Adjuvan paraaortik radyoterapi  
d) Adjuvan testis radyoterapisi  
e) Orşiektominin tamamlanması
- 68 25 yaşında sağ inguinal orşiektomi ile tanı almış evre I seminom tanılı hastaya kötü prognostik faktörler nedeniyle paraaortik radyoterapi uygulanmıştır. Hastada kaç Gray (Gy) sonrası kalıcı aspermi riski mevcuttur?  
a)  $\leq 0.2$   
b) 0.2 – 0.5  
c)  $> 0.5$   
d) 2  
e) 5
- 69 Aşağıdakilerden hangisi biyokimyasal nüks görülen opere prostat karsinomunda uzak metastaz için en önemli prediktif faktördür?  
a) Gleason skoru  $>7$   
b) Ekstra prostatik yayılım  
c) Radyoterapi öncesi PSA $<0.5$   
d) Prostat yatağı ışınlama dozu  $>66\text{Gy}$   
e) Seminal vezikül tutulumu
- 70 Erken evre renal hücreli karsinomlarda SBRT ile lokal kontrol oranı yüzde kaçtır?  
a)  $<70$   
b) 70-75  
c) 75-80  
d) 85-90  
e)  $>95$

- 71 Fotonun, atomun dış yörüngesinden bir elektron kopmasına yol açması ve sonrasında kalan enerjisi ile belirli bir açı ile yoluna devam etmesi hangi iyonizan radyasyon madde etkileşimi tanımına uyar?  
a) Koherent Saçılma  
b) Fotoelektrik Olay  
c) Compton Olayı  
d) Çift oluşumu  
e) Fotodisintegrasyon
- 72 KERMA'nın (kinetik energy released in the medium) tanımı aşağıdakilerden hangisidir?  
a) Parçacığın geçtiği birim yol uzunluğu boyunca kaybettiği enerji  
b) ikincil iyonizasyonların enerjisi  
c) Enerjinin direkt olarak fotondan dokuya transferi  
d) Radyasyonun 1 kg hava kütlesi içinde 1 coulomb'luk pozitif ve negatif yüklü iyonları meydana getirmesi  
e) Enerjinin fotondan direkt olarak iyonize edilen partiküllere aktarılması
- 73 Elektromanyetik spektrumda dalga boyu en kısa olan hangisidir?  
a) Radyo dalgası  
b) Mikrodalga  
c) İnfrared dalga  
d) Ultraviyole dalga  
e) X ışını
- 74 Radyoterapi uygulamalarında aşağıdakilerden hangi enerji kullanımında yüzey dozu en yüksek değerdedir?  
a) 300 kVp  
b) Co60  
c) 6 MV X ışını  
d) 18 MV X ışını  
e) 6 Mev elektron ışını
- 75 Aşağıdakilerden hangisinin LET (Lineer enerji transferi) değeri en yüksektir?  
a) Proton  
b) Co-60 ışını  
c) 250 kV X ışını  
d) Alfa partikülü  
e) Nötron
- 76 Aşağıdaki foton madde etkileşimlerinden hangisi 10 keV'un altındaki enerjilerde gerçekleşir?  
a) Fotoelektrik olay  
b) Kompton etkisi  
c) Koherent saçılma  
d) Çift oluşumu  
e) Fotodisintegrasyon
- 77 Bir ışın demetinin penumbrası ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
a) Kaynak büyüdükçe azalır  
b) Enerji arttıkça artar  
c) SSD arttıkça azalır  
d) Derinlik arttıkça azalır  
e) Alan büyüklüğü arttıkça azalır
- 78 Aşağıdakilerden hangisi proton ışınlaması sırasında SOBP (spread-out Bragg peaks) modülasyonlarının kullanım amacıdır?  
a) Giriş dozunu artırmak  
b) Yanlara saçılımı azaltmak  
c) Normal dokulara heterojen doz verebilmek  
d) Hedef volümün arkasında homojen doz oluşturmak  
e) Hedef volüme uniform yüksek doz verebilmek
- 79 Episkleral brakiterapi aşağıdaki hastalıklardan hangisinde uygulanır?  
a) Graves oftalmopati  
b) Optik sinir kılıfı meningioma  
c) Optik glioma  
d) Uveal melanom  
e) Orbita metastazı
- 80 Tüm vücut ışınlamasının hematopoetik yan etkilerinden en geç ortaya çıkan hangisidir?  
a) Lenfopeni  
b) Nötropeni  
c) Monositopeni  
d) Trombositopeni  
e) Anemi
- 81 Düşük doz banyosunu en fazla arttıran konformal radyoterapi tekniği aşağıdakilerden hangisidir?  
a) 3 alan üç-boyutlu konformal RT  
b) 4 alan IMRT  
c) 6 alan IMRT  
d) Yarım ark VMAT  
e) Tam ark VMAT
- 82 Aşağıdakilerden hangisi intraoperatif radyoterapide kullanılan brakiterapi tipidir?  
a) vLDR  
b) LDR  
c) MDR  
d) PDR  
e) HDR
- 83 Bir lineer akseleratörün gantrisinde aşağıdakilerden hangisi yer almaz?  
a) İyon odası  
b) Düzleştirici filtre  
c) X-ışını hedefi  
d) Klystron  
e) Saçıcı filtre
- 84 Aşağıdaki kanserlerden hangisinde primer tümöre yönelik radyoterapide SBRT tercih edilmez?  
a) Mesane  
b) Akciğer  
c) Pankreas  
d) Prostat  
e) Böbrek

- 85 Definitif RT planlanan lokal-ileri akciğer kanser tanılı hastada, aşağıdakilerden hangisinin varlığında fatal radyasyon pnömoniti riski artar?  
a) Bronşektazi  
b) Amfizem  
c) İnterstisyel akciğer hastalığı  
d) Geçirilmiş tüberküloz  
e) Allerjik bronşiolit
- 86 Aşağıdakilerden hangisi lokal ileri evre akciğer kanseri tedavisinde definitif KT-RT+ konsolidasyon durulumabın uygulandığı PACIFIC 1 çalışmasının sonuçlarından biri değildir?  
a) Genel sağkalım katkısı  
b) Progresyonsuz sağkalım katkısı  
c) Progresyonsuz sağkalımda iyileşmenin PD-L1 ekspresyonundan bağımsız olduğu  
d) Grad 3 ve üzeri pnömoninin daha fazla görülmesi  
e) Beyin metastaz oranlarının azalması
- 87 Paraözefageal lenf nodu (8) örneklemek istenen bir olguda hangi non invaziv mediastinal evreleme yöntemi seçilmelidir?  
a) EBUS  
b) EUS  
c) Anterior mediastinotomi  
d) Mediastinoskopi  
e) Torakoskopi
- 88 Elli iki yaşında erkek hastanın son 2 aydır nefes darlığı şikayeti olması üzerine çekilen toraks BT'de ön mediastende superior vena cavaya uzanım gösteren 4,5x5 cm boyutunda kitle saptanıyor. Kitle eksizyonu uygulanan hastanın patoloji sonucu timik karsinom, 0/8 lenf nodu, cerrahi sınır negatif, mediastinal yağ dokusunda fokal infiltrasyon olarak geliyor. Hastaya en uygun yaklaşım aşağıdakilerden hangisidir?  
a) İzlem  
b) Adjuvan KT  
c) Adjuvan KT + 45 Gy RT  
d) Adjuvan 50-54 Gy RT  
e) Adjuvan 60 Gy RT
- 89 Radyasyon pnömonisi radyoterapi tamamlandıktan sonra en geç hangi ayın sonuna kadar ortaya çıkar?  
a) 2  
b) 3  
c) 4  
d) 5  
e) 6
- 90 Sınırlı evre küçük hücreli akciğer kanserinde torasik radyoterapinin kemoterapiye göre zamanlaması ile ilgili aşağıdaki seçeneklerden hangisi en uygun olanıdır?  
a) 2.kür kemoterapi ile eşzamanlı  
b) 4. kür kemoterapi ile eşzamanlı  
c) 5. kür kemoterapi ile eşzamanlı  
d) 3 kür kemoterapi sonrası tek başına  
e) 4 kür kemoterapi sonrası tek başına
- 91 Sol yan ağrısı nedeni ile tetkik edilen hastanın, Toraks BT'sinde sol akciğer apikalde göğüs duvarına invaze 6x8 cm kitle ve 2x3 cm sol hiler lenf nodları saptanıyor. Transtorasik biopsi sonucu skuamoz hücreli kanser gelen hastanın FDG- PET değerlendirmesinde primer kitlede SUV 9,7 tutulum, mediastinal ve hiler SUV 3,2 şüpheli tutulumlar olması üzerine EBUS yapılıyor. 4L, 7 numaralı lenf nodu örneklemeleri reaktif ancak hiler lenf nodları metastatik gelen hastada optimal tedavi yaklaşımı ne olmalıdır?  
a) Definitif KT-RT  
b) Preop KT sonrası cerrahi  
c) Cerrahi + KT ± RT  
d) Preop KT-RT sonrası cerrahi  
e) İndüksiyon KT sonrası definitif KT-RT
- 92 Aşağıdakilerden hangisi mezotelyomanın en sık uzak metastaz yaptığı organ/dokulardan biridir?  
a) Beyin  
b) Kemik  
c) Karaciğer  
d) Periton  
e) Pankreas
- 93 Ailede meme kanseri öyküsü olan ve BRCA2 mutasyonu saptanan bir kadında taramaya hangi yaşta başlanması önerilmektedir?  
a) 20  
b) 25  
c) 30  
d) 35  
e) 40
- 94 Aşağıdakilerden hangisi lobuler karsinoma in situ için karakteristiktir?  
a) Östrojen reseptör (ER) ve progesterone reseptör (PR) pozitifliği  
b) E-cadherin (CDH1) gen ekspresyon kaybı  
c) HER2 (c-ERBB2) gen aşırı ekspresyonu  
d) TP53 gen mutasyonu  
e) Epidermiste Paget hücrelerinin bulunması
- 95 GEC/ESTRO kriterlerine göre aşağıdaki hasta özelliklerinden hangisi akselere parsiyel meme ışınlaması için uygun değildir?  
a) Yaş < 40  
b) pT1-2 (≤ 3 cm)  
c) EIC (-)  
d) DCIS (-)  
e) pN1a
- 96 Duktal karsinoma in situ tanısı ile meme koruyucu cerrahi yapılan bir hastada önerilen cerrahi sınır nedir?  
a) Boyalı yüzde tümör olmaması  
b) 1 mm  
c) 2 mm  
d) 3 mm  
e) 5 mm

- 97 70 yaşında kadın hasta, sol meme üst dış kadranda ele gelen kitle şikayetleri ile doktora başvuruyor. Yapılan tetkikler sonucunda invaziv duktal karsinom tanısı konuyor. Meme koruyucu cerrahi ve sentinel lenf nodu biyopsisi yapılıyor. Patoloji raporu; tümör çapı 18 mm, grade 1, lenfovasküler invazyon yok, cerrahi sınır en yakın olduğu yer 3 mm, aksillada 2 lenf nodunda tümör bulgusu yok, Östrojen reseptörü %95, Progesteron reseptörü %95, c-erb 2 negatif, ki 67 %9. Buna göre aşağıdaki tedavi seçeneklerinden hangisi yanlıştır?
- Hormonal tedavi
  - İntraoperatif radyoterapi
  - Akselere parsiyel meme radyoterapisi
  - Hipofraksiyone tüm meme radyoterapisi
  - Konvansiyonel tüm meme radyoterapisi + boost
- 98 Hereditör Meme ve Over Kanseri Sendromu tanısı için istenilen BRCA1/BRCA2 testlerinin istenme kriterlerinden hangisi doğrudur?
- 50 yaş altında meme kanseri tanısı konulmuş olması
  - 60 yaş altında üçlü negatif meme kanseri tanısı konulmuş olması
  - 60 yaş altında bilateral meme kanseri tanısı konulmuş olması
  - 60 yaş altında meme kanseri tanısı konulmuş olması ve 1 veya daha fazla yakın akrabada herhangi bir yaşta meme kanseri tanısı konulmuş olması
  - Herhangi bir yaşta meme kanseri tanısı konulmuş kişinin bir akrabasında pankreas kanseri tanısı konulmuş olması.
- 99 Aşağıdaki şıklardan hangisi meme kanseri moleküler tiplerinden Luminal B tanımına uymaktadır?
- ER+,PR+,cerbB2-,ki67: %12
  - ER+,PR-,cerbB2-,ki67:%3
  - ER+,PR+,cerbB2+++,ki67:%27
  - ER-,PR-,cerbB2-, Ki67: %3
  - ER-,PR-,cerbB2-, Ki67: %27
- 100 Aksillası patolojik negatif bir dış kadranda meme ca olgusunda mamaria interna lenf nodu tutulumu olasılığı yüzde kaçtır?
- 45
  - 35
  - 25
  - 15
  - 5
  - <%15, <%30