

- 1 Glioblastome multiforme tanısı ile postoperatif 60 Gy RT ve eşzamanlı temozolamid tedavisi sonrası gözlenen radyolojik psödoprogresyonu, gerçek progresyondan ayırt etmede en geçerli yol aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) MRG SPECT
 - b) Diffüzyon MRG
 - c) Perfüzyon MRG
 - d) 3'lü enjeksiyon gadolinyumlu MRG
 - e) Histopatolojik tanı
- 2 Düşük gradlı glial tümörlerde en önemli prognostik faktör aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Tümör boyutu
 - b) Nöbet ile başvurması
 - c) Yaş
 - d) Oligodendrogliom histolojisi
 - e) Mental durum
- 3 58 yaşında erkek hastanın baş ağrısı, kol ve bacaklarda kuvvet kaybı şikayetleri üzerine yapılan beyin MR görüntülemesinde sol temporoparietal bölgede 6x7 cm kitle tespit ediliyor. Karnofsky performans skoru 80 olarak belirlenen hastaya subtotal tümör rezeksiyonu yapılıyor ve patoloji raporu glioblastoma olarak rapor ediliyor. Hastanın mevcut durumu için uygun adjuvan tedavi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sadece adjuvan Temozolamid
 - b) Radyoterapiyle eş zamanlı Temozolamid ve adjuvan Bevasizumab
 - c) Radyoterapiyle eş zamanlı Temozolamid ve adjuvan PCV
 - d) Radyoterapiyle eş zamanlı Temozolamid ve adjuvan BCNU
 - e) Radyoterapiyle eş zamanlı Temozolamid ve adjuvan Temozolamid
- 4 Aşağıdakilerden hangisi spinal kordda yerleşmiş ependimoma için kötü prognostik faktördür?
 - a) 40 yaşından büyük olmak
 - b) Lumbosakral yerleşim
 - c) Miksopapiller histoloji
 - d) Preoperatif fonksiyonların iyi olması
 - e) Grad I tümör
- 5 Amenore yakınmasıyla yapılan tetkiklerde serumda prolaktin yüksekliği bulunan ve çekilen MR'da sellar yerleşimli suprasellar uzanımı da olan 2,5 cm büyüklüğünde kontrast tutan lezyon saptanan 27 yaşında bayan hasta için ilk basamakta en uygun yaklaşım nedir?
 - a) Dopamin agonistleri
 - b) Transsfenoidal cerrahi
 - c) Stereotaktik radyoterapi
 - d) Transsfenoidal cerrahinin hemen ardından radyoterapi
 - e) Radyoterapi hemen ardından transsfenoidal cerrahi
- 6 Dupuytren kontraktürünün tedavisinde radyoterapi hangisi üzerinden etki eder?
 - a) Fibroblastlar
 - b) İntersellüler adezyon molekülü-1
 - c) Vasküler endotelial gelişim faktörü (VEGF)
 - d) Skleroz ve obliterasyon
 - e) T lenfositler
- 7 Kraniofaringiyoma tedavisinde öncelikli yaklaşım aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) İntrakistik radyoterapi
 - b) İntrakistik kemoterapi
 - c) Cerrahi +/- radyoterapi
 - d) Radyocerrahi
 - e) Cerrahi +/- intrakistik kemoterapi

- 8 Beyin tümörlerinde tedavi seçiminde hangi moleküler belirteçin kullanılması diğerlerine göre daha kesin olarak ortaya konmuştur?
- MGMT promotor metilasyonu
 - 1p19q delesyonu
 - IDH 1-2 gen varlığı
 - EGFR varlığı
 - RAS, AKT varlığı
- 9 Retroperitoneal sarkomlarda preoperatif radyoterapinin tercih edilmesinin en önemli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
- Lokal kontrol oranının yüksek olması
 - Sağkalım oranlarının daha iyi olması
 - Radyoterapi komplikasyonlarının daha az olması
 - Uygun doz dağılımının elde edilmesi
 - Paraspinal dokular ve damarlara yüksek doz verilebilmesi
- 10 Yumuşak doku tümörlerinde RTOG konturlama kriterlerine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- CTV'ye T1 ağırlıklı MRG'deki şüpheli ödem alanının dahil edilmesi
 - Radiyal expansiyonda mutlaka cildin CTV'ye dahil edilmesi
 - Kitleye komşu damar-sinir paketinin CTV'den çıkartılması
 - GTV'ye aksiyelden 1,5, longitudinalden 3 cm emniyet sınırı verilmesi
 - Komşu lenf nodlarının CTV'ye dahil edilmesi
- 11 Sağ kulakta yeni gelişen işitme kaybı şikayeti ile doktora başvuran hastaya odyometrik değerlendirme yapılıyor. Sağ kulakta nörosensoryel işitme kaybı saptanan hastanın yapılan MRG tetkikinde en büyük çapı 5 cm olan serebellopontin köşe vestibüler schwannomu saptanıyor. Hastaya bundan sonra önerilmesi gereken yaklaşım aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?
- İzlem
 - Mikrocerrahi
 - Stereotaktik radyocerrahi
 - Fraksiyone stereotaktik radyoterapi
 - Mikrocerrahi+Stereotaktik radyocerrahi
- 12 Ewing sarkomu en sık hangi bölgede görülür?
- Humerus
 - Fibula
 - Pelvis
 - Tibia
 - Vertebra
- 13 Sol kulak arkasında cilt lezyonu şikayeti başlayan 60 yaşında hastaya başvurduğu merkezde geniş lokal eksizyon , sentinel lenf nodu diseksiyonu ve sonrasında sol boyun diseksiyonu uygulanmış. Patolojisi malign melanom, lentigo maligna tip, tümör 2,5 mm ebadında, cerrahi sınır 10 mm yakınlıkta, sol servikal 2-3. istasyonlarda toplamda 2 adet metastatik lenf nodu, ekstrakapsüler uzanım mevcut olarak raporlanmış. Uzak metastazı saptanmayan hastaya uygulanacak radyoterapi alanı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?
- I-Primer tümör yatağı
II-Sol preaurikular-postaurikular lenf nodu bölgeleri
III-Boynun sol tarafı I-V lenf nodu bölgeleri
IV-Bilateral boyun I-V lenf nodu bölgeleri
- I b)I,II c)I,III d)I,II,III e)I,II,IV

- 14** Tümörü 5 cm'den büyük ve lenf nodu tutulumu olan sarkomlu bir hastada aşağıdaki histopatolojik alt tiplerden hangisinin olma olasılığı en düşüktür?
a) Clear cell sarkom
b) Anjiosarkom
c) Epiteloid sarkom
d) Rabdomyosarkom
e) Leiomyosarkom
- 15** 60 yaşında kadın hasta, 1 yıldır devam eden sol kulakta pulsatil çınlama yakınmaları ile hekime başvuruyor. Yapılan kontrastlı BT ve anjiyo tetkiklerinde sol juguler fossa yerleşimli yaklaşık 3 cm boyutunda kafa tabanını infiltre etmiş kitle saptanıyor. Hastaya önerilmesi gereken tedavi aşağıdakilerden hangisidir?
a) IMRT 36-40 Gy
b) IMRT 45-50 Gy
c) IMRT 60-66 Gy
d) SBRT 3x20 Gy
e) SBRT 1x24 Gy
- 16** Herediter retinoblastoma eşlik eden en sık malignite hangisidir?
a) Osteosarkom
b) Pineoblastom
c) Hepatoselüler karsinom
d) Kolorektal karsinom
e) Renal hücreli karsinom
- 17** Küçük hücre dışı akciğer kanseri tedavisinde stereotaksik vücut radyoterapisinin hangi durumda lokal kontrolü arttırdığı gösterilmiştir?
a) Tedavinin gūnaşırı verilmesi
b) Tedavinin 3'ten fazla fraksiyonda uygulanması
c) Biyolojik etkin dozun (BED) >100 Gy olması
d) Tümörün periferik yerleşimli olması
e) Tümörün histopatolojisi
- 18** Definitif KRT planlanan lokal ileri evre küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanılı hastada RTOG 0617'ye göre torakal RT dozu konvansiyonel fraksinyonda kaç Gy olmalıdır?
a)76 b)74 c)70 d)66 e)60
- 19** Küçük hücreli akciğer karsinomu nedeniyle opere edilen 50 yaşındaki pT3N1 erkek hastanın bronş cerrahi sınırı pozitifdir. Bu hastada adjuvan tedavi ne olmalıdır?
a) Sadece adjuvan kemoterapi
b) Sadece adjuvan radyoterapi
c) Adjuvan kemoterapi ardından radyoterapi
d) Adjuvan radyoterapi ardından kemoterapi
e) Eş zamanlı kemoradyoterapi
- 20** Ekstraplevral pnömonektomi uygulanan ve adjuvan hemitorakal RT planlanan mezotelyoma tanılı hastada ortalama akciğer dozu kaç Gy'in altında olmalıdır?
a) 20 b)17 c)15 d)12 e)9,5
- 21** Küçük hücreli akciğer kanserinde profilaktik kranial radyoterapi hangi durumda standart olarak önerilmektedir?
a) Yalnızca sınırlı evre hastalıkta
b) Yalnızca yaygın evre hastalıkta
c) Yalnızca sınırlı evre kemoterapi sonrası tam yanıtı hastalarda
d) Yalnızca sınırlı evre kemoterapi sonrası kısmi ve tam yanıtı hastalarda
e) Hem sınırlı hem yaygın evre olup kemoterapi sonrası yanıt alınan hastalarda

22 56 yaşında kadın hastanın öksürük nedeniyle çekilen akciğer grafisinde sol akciğer alt lob yerleşimli nodül saptanıyor. Otuz paket/yıl sigara öyküsü olan hastanın toraks BT'sinde sol akciğer alt lobun periferinde yerleşmiş 1,5 cm nodül görülüyor. PET-BT'de mevcut nodüldeki FDG tutulumu dışında tutulum görülüyor. Sol alt lobektomi ve mediastinal lenf nodu örneklemesi yapılan hastanın postoperatif patoloji sonucu tümör 1,5 cm boyutlu skuamöz hücreli karsinom olup 12 adet mediastinal ve hiler reaksiyoner lenf nodu olarak geliyor. Cerrahi sınırlar temiz olan hastaya bu aşamada ne yapılmalıdır?

- a) İzlem
- b) 4 kür sisplatin + etoposid
- c) 4 kür topotekan
- d) Torasik radyoterapi
- e) Torasik radyoterapi ile eşzamanlı sisplatin + etoposid

23 Plörektomi/dekortikasyon yapılmış mezotelyomalı olguda planlanan hemitorakal radyoterapide total akciğer ve karşı akciğer ortalama dozları sırası ile kaç Gy'in altında olmalıdır?

- a) 30 ve 12
- b) 28 ve 10
- c) 26 ve 10
- d) 24 ve 9
- e) 20 ve 7

24 Sınırlı evre küçük hücreli akciğer kanserinde standart olarak önerilen profilaktik kranyal ışınlama fraksiyon ve total dozu nedir?

- a) 2Gy, 24Gy
- b) 2Gy, 30Gy
- c) 2,5Gy, 25Gy
- d) 2,5Gy, 30Gy
- e) 3Gy, 30Gy

25 65 yaşında erkek hastaya endoskopik

biyopsi sonucu marginal zon lenfoması tanısı konuluyor. Helicobacter pylori testi negatif, PET-BT'de sadece mide distal duvarında patolojik FDG tutulumu mevcut olan hastanın tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- a) Radyoterapi, 30 Gy
- b) 6 kür R-CHOP kemoterapisi
- c) 3 kür R-CHOP kemoterapisi + tutulu alan radyoterapisi, 30 Gy
- d) 6 kür R-CHOP kemoterapisi + tutulu alan radyoterapisi, 30 Gy
- e) Total gastrektomi

26 Hodgkin lenfoma tanısı ile 4 kür ABVD kemoterapisi sonrası mediastene radyoterapi planlanan bir hastada tüm kalp için önerilen doz sınırı kaç Gray'dir?

- a) 5 b)10 c)15 d)20 e) 25

27 Orbital MALT lenfomada önerilen eksternal radyoterapi alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Tüm orbita
- b) Retrobulber alan
- c) Retroorbital bölge
- d) Bilateral bulbus okuli
- e) Konjunktiva

28 Aşağıdakilerden hangisi Hodgkin dışı lenfomanın uluslararası prognostik indekslemesinde (IPI) yer almaz?

- a) CD-20 pozitifliği
- b) LDH düzeyi
- c) Ekstranodal tutulum
- d) Yaş
- e) Testis tutulumu

29 Son 6 aydır giderek büyüyen ve sol nazal

- kanadı erode eden kitle yakınması ile başvurduğu merkezde alınan biyopsi sonucu NK/T hücreli lenfoma olarak raporlanan ve taramalarda başka tutulum saptanmayan 43 yaşındaki erkek hasta için en uygun tedavi yaklaşımı nedir?
- a) 50 Gy lokal RT
b) 6 kür R-CHOP
c) 3 kür R-CHOP-lokal 30 Gy RT
d) 6 kür R-CHOP-lokal 30 Gy RT
e) Lokal 50 Gy ve 30 Gy bilateral boyun RT
- 30 İleri evre foliküler lenfoma tanısı nedeniyle palyatif radyoterapi planlanan olguda aşağıdaki radyoterapi rejimlerinden hangisi daha uygundur?
- a) 8 Gy x 1 fr
b) 2 Gy x 2 fr
c) 8 Gy x 2 fr
d) 3 Gy x 10 fr
e) 2 Gy x 20 fr
- 31 54 yaşındaki erkek hastanın boynunun sol tarafında şişlik şikayeti sonrası çekilen boyun BT'sinde sol üst servikal bölgede 2x3 cm boyutlarında lenfadenopati saptanıyor. Alınan biyopsi sonucu "Difüz büyük B hücreli lenfoma" olarak raporlanan ve performans durumu ECOG:1 olan hastanın kan biyokimya sonuçları normaldir. PET-BT'de sol üst servikalde (SUV max: 4,9) ve sağ alt paratrakeal bölgedeki lenf bezinde (SUV max: 4,2) raporlanan hastaya en uygun tedavi yaklaşımı hangisidir?
- a) IFRT 30-36 Gy
b) 3 kür R-CHOP + IFRT 20 Gy
c) 3 kür R-CHOP + ISRT 30-36 Gy
d) 3 kür R-CHOP + ISRT 20 Gy
e) 6 kür CHOP + ISRT 20 Gy
- 32 Tüm vücut ışınlanması sonrası hematopoetik hücrelerden ilk etkilenen hücre hangisidir?
- a) Nötrofil
b) Trombosit
c) Eritrosit
d) Lenfosit
e) Monosit
- 33 69 yaşında erkek hastada PSA değeri 6 ng/ml, prostat biyopsi sonucu adenokarsinom ve Gleason skoru 3+4 olarak rapor ediliyor. Pelvik MR'da kapsül invazyonu ve seminal vezikül tutulumu görülüyor. Bu hasta prostat kanseri risk sınıflamasına göre hangi risk grubundadır?
- a) Çok düşük
b) Düşük
c) Orta
d) Yüksek
e) Çok yüksek
- 34 68 yaşında erkek hastada PSA değeri 26 ng/ml, prostat biyopsi sonucu adenokarsinom ve Gleason skoru 4+4 olarak rapor ediliyor. Pelvik MR'da ekstraprostatik uzanım ve seminal vezikül tutulumu görülüyor. Bu hastaya en uygun yaklaşım ne olmalıdır?
- a) Neoadjuvan hormonoterapi+Eksternal radyoterapi+Brakiterapi
b) Neoadjuvan hormonoterapi+radyoterapi+6 ay adjuvan hormonoterapi
c) Neoadjuvan hormonoterapi+radyoterapi+ 2-3 yıl adjuvan hormonoterapi
d) Radikal prostatektomi + Adjuvan hormonoterapi
e) Neoadjuvan hormonoterapi + Radikal prostatektomi
- 35 80 paket/yıl sigara hikayesi olan 65 yaşında

erkek hasta miksiyon sırasında ağrısız kanama ile üroloji polikliniğine başvuruyor. Sistoskopide mesane posterior duvarında 2,5 cm kitle görülmesi üzerine biyopsi yapılıyor ve kasa invaziv ürotelyal karsinom tanısı alıyor. Metastaz taramasında patoloji saptanmıyor. Hidronefrozu da olmayan hasta, sistektomiyi kabul etmemektedir. Bu hasta için bundan sonra tedavideki ilk adım ne olmalıdır?

- Cisplatin ile eşzamanlı kemoradyoterapi
- Maksimal transuretral rezeksiyon
- Cisplatin ile eşzamanlı kemoradyoterapi sonrası kemoterapi
- Neoadjuvan kemoterapi
- Neoadjuvan kemoterapi sonrası kemoradyoterapi

36 26 yaşında erkek hasta sağ testiste 6 cm kitle ile başvuruyor. Hastaya sağ orşiektomi yapılıyor. Patolojik değerlendirme klasik tip Seminom, tümör çapı 6 cm ve tunika vaginalis invazyonu şeklinde rapor ediliyor. Postoperatif 1. hafta Alfa-feto protein değerleri yüksek olan hastanın abdomen tomografisinde patolojik bulgu görülüyor. Aşağıdakilerden hangisi bu hastaya uygulanabilir?

- Paraaortik alana radyoterapi
- Paraaortik alan ve ipsilateral common iliak alana radyoterapi
- Paraaortik alan, ipsilateral common iliak ve eksternal iliak alana radyoterapi
- Paraaortik alan, ipsilateral common iliak, eksternal iliak ve inguinal alana radyoterapi
- Kemoterapi

37 Kastrasyona dirençli prostat kanserli ve izole kemik metastazlı olgularda sağkalıma katkısı gösterilen α -emitör (α -yayıcı)

radyofarmasötik aşağıdakilerden hangisidir?

- Radyum-223
- Fosfor-32
- Stronsiyum 89
- Samarium 153
- Rhenium 186

38 Sağ testiste kitle nedeni ile sağ orşiektomi yapılan 24 yaşında erkek hastanın patoloji sonucu klasik seminom, tm boyutu 3 cm ve vasküler invazyon (+) olarak bildirilmektedir. AFP ve bHCG değerleri normal olan hastanın abdomino-pelvik BT de renal hilus seviyesinde paraaortik 2,5 cm lenf nodu saptanmıştır. Hastaya adjuvan tedavi yaklaşımı ne olmalıdır?

- Adjuvan 2 kür karboplatin
- Adjuvan 2 kür karboplatin ve paraaortik alana 20 Gy RT
- Paraaortik, ipsilateral common iliak ve eksternal iliak alana 30 Gy RT ve paraaortik lenf noduna 10 Gy boost
- Paraaortik, ipsilateral common iliak ve eksternal iliak alana 25 Gy RT ve paraaortik lenf noduna 10 Gy boost
- Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu ve paraaortik, ipsilateral common iliak ve eksternal iliak alana 20 Gy RT

39 Prostat kanserinin primer radyoterapisinde QUANTEC önerilerine göre sırasıyla rektum ve mesane V75 önerileri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- <%5, <%10
- <%10, <%15
- <%10, <%25
- <%15, <%25
- <%15, <%30

40 Penil kanser ile ilişkili virüs tipi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) EBV
b)HIV
c)HPV
d)HSV
e)CMV
- 41 Boynunun solunda kitle yakınması ile başvurduğu merkezde yapılan total eksizyon sonrası patoloji: Alveolar rabdomyosarkom, tümör çapı: 4,5 cm. en yakın cerrahi sınır 8 mm olarak raporlanan altı yaşındaki erkek çocuk için en uygun radyoterapi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?
a) Radyoterapi endikasyonu yoktur
b) Tümör lojuna 36 Gy
c) Tümör lojuna 41,4 Gy
d) Tümör loju ve bölgesel lenfatiklere 41,4 Gy
e) Tümör loju ve bölgesel lenfatiklere 50,4 Gy
- 42 Nöroblastom tanılı bir hastanın 'Ms' olarak tanımlanabilmesi için kaç aylıktan küçük olması gerekir?
a) 48 b)36 c)24 d)18 e)12
- 43 Total rezeksiyon yapılmış infratentoryal yerleşimli grade II ependimoma tanılı 8 yaşında bir çocuk hastada adjuvan tedavi yaklaşımı ne olmalıdır?
a) MRG ile izlem
b) Kemoterapi
c) Lokal radyoterapi
d) Kraniospinal radyoterapi
e) Lokal radyoterapi + kemoterapi
- 44 Cerrahi sırasında peritoneal yayılımı, rüptürü ya da ekilimi olmayan, sitolojisi negatif evre III favorabl histolojili Wilm's tümörü tanılı 5 yaşında çocuk hastada adjuvan tedavide RT dozu ve alanı ne olmalıdır?
a) 10,8 Gy tüm abdomene
b) 10,8 Gy "flank" bölgesine
c) 10,8 Gy tüm abdomene sonrasında 9 Gy "flank" bölgesine
d) 10,8 Gy tüm abdomene sonrasında sadece rezidüye 9 Gy
e) 10,8 Gy "flank" bölgesine sonrasında sadece rezidüye 9 Gy
- 45 Aşağıdaki çocukluk çağı beyin tümörlerinden hangisi embriyonel tümör grubunda değerlendirilir?
a) Anaplastik astrositoma
b) Yolk sak tümörü
c) Atipik teratoid rabdoid tümör
d) Anaplastik ependimoma
e) Matür teratom
- 46 MRG'de pineal bölgede kitle saptanan 6 yaşındaki erkek çocuğun biyopsi sonucu pür germinomdur. BOS sitolojisi ve spinal MRG'sinde patolojik bulgu saptanmıyor. Bu hastada en uygun tedavi yaklaşımı nedir?
a) Tüm ventriküllere 24 Gy + primer kitleye ek doz 45-50 Gy radyoterapi
b) Kemoterapi + tüm ventriküllere 30 Gy + primer kitleye 45-50 Gy radyoterapi
c) Cerrahi + tümör yatağına 45-50 Gy radyoterapi
d) Cerrahi + tüm ventriküllere 24 Gy + tümör yatağına 45-50 Gy radyoterapi
e) Cerrahi + tüm ventriküllere 30 Gy + tümör yatağına 45-50 Gy radyoterapi + kemoterapi
- 47 Aşağıdakilerden hangisi çocukluk çağı ALL de santral sinir sistemi relapsı için risk faktörüdür?
a) <1 yaş
b) B hücre fenotipi

- c) Sedimentasyon hızı >60 mm/hr
d) Splenomegali
e) t(5;11)
- 48 Kapesitabin'in radyoterapi ile eş zamanlı uygulanmasında en uygun zamanlama nasıl olmalıdır?
a) Radyoterapiden 8 saat önce
b) Radyoterapiden 4 saat önce
c) Radyoterapiden 1 saat önce
d) Radyoterapiden 1 saat sonra
e) Radyoterapiden 4 saat sonra
- 49 Evre IIIA anal karsinom nedeniyle primer kemoradyoterapi uygulanan olgu, tedavi sonrası 6. haftada kontrol için başvuruyor. Hastanın yakınması yok ve muayenede eski "bulky" hastalık bölgesi ile uyumlu lokalizasyonda mobil, 1 cm.lik şüpheli lezyon saptanıyor. Biyopsi sonucu rezidü karsinom olarak raporlanıyor. Hangi yaklaşım en doğrudur?
a) PET/BT
b) Tekrar biyopsi
c) Abdominoperineal rezeksiyon
d) 4 hafta sonra tekrar muayene
e) 4 hafta sonra tekrar biyopsi
- 50 Yutma güçlüğü, kilo kaybı ile doktora başvuran 55 yaşındaki kadın hastanın yapılan endoskopi ve biyopsisinde özefagus 37. cm'den başlayıp Z çizgisinin 1 cm altına uzanan grad 2 adenokarsinom saptanmıştır.
- Radyolojik görüntülemelerde duvarın tam kat tutulduğu, PET-BT'de ise primer lezyon dışında lezyona komşu lenf nodunda malignite düzeyinde tutulum raporlanmıştır. Hasta için en uygun tedavi seçeneği hangisidir?
a) Cerrahi+ postoperatif radyoterapi
b) Cerrahi+postoperatif kemoterapi
c) Cerrahi+postoperatif kemoterapi ve ardından radyoterapi
d) Preoperatif kemoterapi+cerrahi
e) Preoperatif kemoradyoterapi+cerrahi
- 51 Rektum 7 cm'de kitle görülen, biyopsi ile adenokarsinom tanısı konan ve klinik T3 olarak değerlendirilen hastada sağ obturator ve internal iliak lenf nodu metastazı tespit edilmiştir. Hastaya preoperatif radyoterapi planlanmıştır. Klinik hedef volüme hangi yapı dahil edilmez?
a) Mezorektum
b) İnternal iliak lenf nodları
c) Presakral bölge
d) Eksternal iliak lenf nodları
e) İskiorektal fossa
- 52 Tüm mide'nin radyasyon tolerans dozu (% 5 ve altında olasılıkla ciddi hasar oluşturan doz) kaç Gy'dir (1.8-2Gy/gün) ?
a) 30
b) 35
c) 40
d) 50
e) 55
- 53 71 yaşında erkek hasta, hepatit C'ye bağlı siroz zemininde gelişmiş hepatosellüler karsinom tanısıyla başvuruyor. AFP düzeyi 2400 iu/ml ve HCV markırı yüksek bulunan hastanın batın MRG'sinde karaciğer atrofik

- ve en büyüğü 4 cm olan 3 adet hepatosellüler karsinom odağı, portal ven trombozu saptanıyor ve hasta Child Pugh A olarak sınıflandırılıyor. Hasta medikal inoperabl olarak değerlendiriliyor. Bu hastanın prognostik faktörlerinden hangisi olumludur?
- a) AFP düzeyi
b) Hepatit C varlığı
c) Siroz varlığı
d) Portal ven trombozu
e) Child Pugh skoru
- 54 Pankreas başında superior mezenterik arteri 180 derece saran, çölyak aksa uzanımı ve uzak metastazı olmayan, 3 cm boyutunda kitle tespit edilen 55 yaşındaki hastanın, başka komorbit hastalığı bulunmamaktadır. En uygun tedavi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Cerrahi + radyoterapi
b) Cerrahi + kemoterapi
c) Cerrahi + kemoradyoterapi
d) Neoadjuvan radyoterapi + cerrahi
e) Neoadjuvan kemoterapi + kemoradyoterapi + cerrahi
- 55 Midenin distaline yerleşen tümörlerin hangi lenf nod gruplarına yayılma riski en azdır?
- a) Periduodenal
b) Peripankreatik
c) Porta hepatis
d) Splenik hilus
e) Küçük kurvatur
- 56 Hücre sağkalım eğrisinde, sağkalımı %37'ye düşüren radyasyon dozunu gösteren tanım nedir?
- a)Dq b)D10 c)D90 d)Do e)n
- 57 Aşağıdakilerden hangisi radyoduyarlaştırıcıdır?
- a) Amifostin
b) Pilocarpin
c) Pentoksifilin
d) Tirapazamin
e) Kaptopril
- 58 Radyoterapiye bağlı erken yan etkilerin şiddeti aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?
- I) Kök hücrenin matür hücreye dönüşüne kadar geçen zamana
II) Matür hücrenin yaşam süresine
III) Kök hücrenin radyoduyarlılığına
- a)I b)II c)III d)II, III e)I, II, III
- 59 Aşağıdaki ajanlardan hangisi sitotoksik T lenfosit ilişkili antijen (CTLA-4) üzerinden etki eder?
- a) İpilimumab
b) ABT-888
c) Sorafenib
d) Everolimus
e) Setuksimab
- 60 Aşağıdaki antitümöral ajanlardan hangisi radyasyon ile birlikte kullanıldığında hücre siklusu üzerine etki ederek radyasyonun etkinliğini artırır?
- a) Amifostin
b) mTOR inhibitörleri
c) Gemsitabin
d) Mitomisin C
e) Bevasizumab
- 61 Hipertermiye bağlı hücre ölümü için aşağıdakilerden hangisi hedef moleküldür?
- a) DNA
b) RNA
c) Lipid

- d) Protein
e) Karbonhidrat
- 62 Aşağıdaki hedefe yönelik ajanlardan hangisi epidermal büyüme faktörüne karşı geliştirilmiş bir antikordur?
a) Bevasizumab
b) Setuksimab
c) Krizotinib
d) Rituksimab
e) Trastuzumab
- 63 50 yaşında, endometriyum kanseri tanısıyla sadece TAH+BSO yapılan hastanın patolojisi endometrioid adenokarsinom, Gr3, myometriyumun dış 1/3'üne invazyonu var, lenfovasküler boşluk invazyonu yok, cerrahi sınırlar negatif, servikal stromal invazyonu var olarak raporlanmıştır. Bu hasta için en uygun tedavi seçeneği aşağıdakilerden hangisidir?
a) Tek başına vajinal brakiterapi
b) Tek başına kemoterapi
c) Tek başına pelvik radyoterapi
d) Pelvik radyoterapi + vajinal brakiterapi
e) Pelvik ve paraaortik lenf nodu diseksiyonu
- 64 Aşağıdaki yerleşimlerden hangisinin tümörlerinde pelvik lenf nodu metastazı olmaksızın izole paraaortik lenf nodu metastazı görülme riski en yüksektir?
a) İstmus
b) Uterin korpus
c) Uterin fundus
d) Uterin serviks
e) Ampulla
- 65 45 yaşında kadın hasta. Postkoital kanama yakınması ile başvurduğu merkezde yapılan smear da HSIL tanısı üzerine konizasyon uygulanıyor. Patolojik değerlendirmede serviks lokalize skuamöz hücreli karsinom, tümör çapı 5 mm, invazyon derinliği 4 mm olarak raporlanıyor. Lenfovasküler boşluk tutulumu saptanmayan hasta cerrahi reddediyor. Hastaya en uygun tedavi yaklaşımı nedir?
a) 70-80 Gy Brakiterapi
b) 85-90 Gy Brakiterapi
c) 45 Gy Eksternal RT, 30-35 Gy Brakiterapi
d) 45 Gy Eksternal RT, konkomitan CDDP, 30 Gy Brakiterapi
e) 50 Gy Eksternal RT, konkomitan CDDP, 40 Gy Brakiterapi
- 66 Aşağıdaki uterus sarkomlarından hangisinde, adjuvan radyoterapi ile lokal kontrolde iyileşme sağlanabilir?
a) Düşük gradlı leiomyosarkom
b) Karsinosarkom
c) İndiferansiye uterin sarkom
d) Yüksek gradlı leiomyosarkom
e) Endometrial stromal sarkom
- 67 Pelvik duvara uzanımı olmayan parametrial tutulumlu serviks kanserinde pelvik lenf nodu metastaz oranı yüzde kaçtır?
a)10 b)20 c)30 d)40 e)50
- 68 Aşağıdakilerden vulva yerleşimli lezyonlardan hangisi radyorezistan kabul edilir?
a) Bartholin kompleks kanser
b) Paget
c) Verrüköz kanser
d) Merkel hücreli kanser
e) Karsinoid tümör
- 69 Serviks kanserinde küratif radyoterapi tedavi süresinin 7 haftadan uzun olması durumunda uzayan her gün başına pelvik kontroldeki azalma oranı aşağıdakilerden hangisidir?
a) <% 0,5
b) %0,5-1
c) %1-1,5

- d) %1,5-2
e) %2-3
- 70 Endometriyum kanserlerinde uzak metastaz ile ilişkili en önemli bağımsız prognostik faktör aşağıdakilerden hangisidir?
a) Grad
b) Myometriyal invazyon derinliği
c) Lenfovasküler boşluk invazyonu
d) Yaş
e) Histolojik tip
- 71 Aşağıdakilerden hangisi LET'i tariflemektedir?
a) Yüklü bir parçacığın, bir ortamda birim uzunluk başına kazandırdığı ortalama enerji miktarı
b) Bir ortamda, kazandırılan enerji birim miktarı başına, bir yüklü parçacığın uzunluğu
c) Yüklü parçacığın bir ortama kazandırdığı, uzunluktan bağımsız enerji miktarı
d) Bir ortama belli bir miktarı enerji kazandıran yüklü parçacığın parça sayısı
e) Bir ortamda, yüklü parçacığın birim zamanda aldığı yolun uzunluğu
- 72 6 MeV elektronun su içerisindeki maksimum penetrasyon derinliği (practical range- Rp) kaç santimetredir?
a)1,6 b)2,2 c)2,8 d)3,6 e)4,4
- 73 Uluslararası Radyasyondan Korunma Komisyonu'na (ICRP) göre radyasyon çalışanları için bir yılda müsaade edilen tüm vücut için maksimum doz sınırı kaç mSV'in altında olmalıdır?
a)20 b)30 c)40 d)50 e)60
- 74 Megavoltaj portal görüntüleme kalitesi neden KV görüntülemeye göre daha kötü olur?
a) Fotodisintegrasyonun daha az olmasından
b) Çift oluşumunun daha fazla olmasından
c) Compton etkinin daha baskın olmasından
d) Fotoelektrik etkinin daha baskın olmasından
e) Koherent saçılmanın daha fazla olmasından
- 75 Aşağıdaki lineer akseleratör bileşenlerinden hangisi sadece elektron enerjilerinin elde edilmesi sırasında kullanılır?
a) Modülatör
b) Elektron tabancası
c) Dalga kılavuzu
d) Saçıcı folyo
e) Düzleştirici filtre
- 76 Foton ışınının enerjisi yükseldikçe aşağıdakilerden hangisi görülür?
a) Yüzde derin dozu azalır
b) Cilt dozu artar
c) Penumbra azalır
d) "Build-up" bölgesi küçülür
e) Dmax daha derinde oluşur
- 77 Radyoterapi uygulamalarında, merkez eksen üzerindeki herhangi bir derinlikteki dozun maksimum doza oranına ne denir?
a) Saçılma-hava oranı (SAR)
b) Sekonder iyonizasyon oranı (SIR)
c) Yüzde derin doz (PDD)
d) Doku-hava oranı (TAR)
e) Doku-fantom oranı (TPR)

- 78** Meme kanserinin moleküler sınıflamasına göre bazal tip kanser aşağıdakilerden hangidir?
a) Luminal A
b) Luminal B
c) ER-negatif, PR-negatif, HER2-negatif
d) ER-pozitif, PR-pozitif, HER2-negatif
e) ER-negatif, PR-negatif, HER2-pozitif
- 79** Meme kanseri gelişimi açısından yüksek risk gösteren bir kadında önerilen tarama başlangıç yaşı nedir?
a)20 b)25 c)30 d)35 e)40
- 80** 50 yaşındaki meme kanserli hastaya mastektomi ve aksiller lenf nodu diseksiyonu yapılıyor ve patolojisinde tümör boyutu 4 cm, çıkarılan 20 lenf nodundan 9'unda metastaz bildiriliyor. Uzak metastazı olmayan hastanın AJCC evrelemesi aşağıdakilerden hangisidir?
a) T2pN2
b) T2 pN3
c) T3 pN2
d) T3 pN3a
e) T3 pN3b
- 81** Memenin duktal karsinoma insitu tiplerinden hangisi yüksek lokal yineleme ve invaziv karsinomaya dönüşme riskiyle ilişkilidir?
a) Papiller
b) Komedo
c) Kribriform
d) Solid
e) Mikropapiller
- 82** Hangisi meme koruyucu tedavi için kesin bir kontrendikasyondur?
a) Hamilelik
b) Lenf nodu tutulumu
c) Multifokal hastalık
d) Yaygın intraduktal komponent
e) Sistemik lupus eritamatozus
- 83** Meme kanserli hastalarda cerrahi sonrası hangi durumda tüm aksillanın ışınlanması önerilir?
a) Genç hastalar
b) Yetersiz aksiller diseksiyon varlığı
c) Triple negatif tümörler
d) İç kadran tümörleri
e) Grad 3 tümörler
- 84** Aşağıdakilerden hangisi duktal karsinoma insitu tanısı ile meme koruyucu cerrahi uygulanan bir olguda tedavi kararını etkilemez?
a) Hasta yaşı
b) Cerrahi sınır durumu
c) Östrojen reseptör durumu
d) CerbB2 durumu
e) Tümör derecesi
- 85** Meme kanseri tanısı ile meme koruyucu cerrahi uygulanan olguda aşağıdaki faktörlerden hangisinin varlığında akselere parsiyel meme radyoterapisi yapılmamalıdır?
a) Östrojen reseptörü: (-)
b) Hasta yaşı: 60
c) Cerrahi sınır: 5 mm
d) Tümör boyutu: 1 cm
e) Tümör derecesi: 2
- 86** Baş boyun kanserlerinde boynun tedavisi için aşağıdakilerden hangisi tek başına yüksek risk faktörüdür?
a) Cerrahi sınır pozitifliği
b) Ekstrakapsüler invazyon
c) Cerrahi sınır yakınlığı
d) Perinöral invazyon
e) 2 veya daha fazla lenf nodu metastazı
- 87** Nazofarinks kanseri yinelemesinde

- brakiterapi aşağıdakilerden hangisinde uygulanmalıdır?
a)T1-T2 b)T1-T3 c)T1-T4 d)N1 e)N1-N2
- 88 Aşağıdaki baş-boyun kanserlerinden hangisinde karotis koruyucu radyoterapi seçeneği uygun bir tedavi yöntemidir?
a) Nazofarenks kanseri
b) Lokal ileri larenks kanseri
c) Opere dil kanseri
d) Hipofarenks kanseri
e) Erken evre glottik kanser
- 89 İyi diferansiye papiller tiroid karsinomlu hastalarda en önemli prognostik faktör nedir?
a) Tanı yaşı
b) Ekstranodal yayılım
c) Ekstratiroidal yayılım
d) Servikal lenf nodu tutulumu
e) Lenfovasküler yayılım
- 90 Klinik evresi T1N0M0 olan ve dilin ön 1/3'ne yerleşmiş tümöral lezyon için lateral glosektomi uygulanmış, boyun disseksiyonu yapılmamıştır. Patoloji raporuna göre tümör kalınlığı 7 mm, cerrahi sınır negatif ve perinöral invazyon pozitifdir. Hastaya bundan sonraki tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?
a) Sadece oral kavite ışınlanması
b) Sadece ipsilateral boyun ışınlanması
c) Oral kavite ve ipsilateral boyun ışınlanması
d) Oral kavite ve bilateral boyun ışınlanması
e) Oral kavite ışınlanması ile birlikte eş zamanlı kemoterapi
- 91 Ses kısıklığı yakınmasıyla başvuran 57 yaşında erkek hastada supraglottik yerleşimli, 4 cm çapında, tiroid kartilajda destrüksiyon yapan, ekstralarengal uzanımı olmayan kitle ve boynun solunda büyüğü 3 cm çapında 2 adet lenfadenopati tespit ediliyor. Bu hastanın tedavi planıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi en uygundur?
a) Konkomitan kemoradyoterapi
b) İndüksiyon kemoterapisi ve yanıt durumuna göre kemoradyoterapi
c) Cerrahi + radyoterapi
d) İndüksiyon kemoterapisi + cerrahi + radyoterapi
e) Konkomitan kemoradyoterapi + planlı boyun disseksiyonu
- 92 Aşağıdakilerden hangisi orofarengal kanserlerde daha iyi seyirle ilişkilidir?
a) p16 mutasyonu
b) EBV viral yükünün bulunmaması
c) p53 mutasyonu
d) HPV infeksiyonu
e) EGFR ekspresyonu
- 93 55 yaşında erkek hasta maksiller sinüs tümörü nedeniyle opere (kitle eksizyonu ve parsiyel maksillektomi) ediliyor. Patoloji raporu: Grad II skuamöz hücreli karsinom, perinöral invazyon pozitif, lenfovasküler invazyon negatif, tümör çapı 3 cm, tümör orta nazal meatusu geçmiş, nazal septuma invaze ve kemikte erozyona neden olmuş ancak maksiller sinüsün posterior duvarı temiz, cerrahi sınır negatif. Postoperatif

- çekilen boyun tomografisinde boyunda patolojik boyutta lenf nodu tespit edilmiyor. Hastaya bundan sonraki yaklaşım nasıl olmalıdır?
- a) İzlem
b) Sadece tümör yatağına 50-54 Gy RT
c) Sadece tümör yatağına 60-66 Gy RT
d) Tümör yatağı ve ipsilateral boyuna 50-54 Gy RT
e) Tümör yatağına 60-66 Gy, bilateral boyuna 54 Gy RT
- 94 47 yaşında ALL tanısıyla izlenen hastada, kemik iliği transplantasyonu planlanmaktadır. Hazırlık rejimi olarak 1200 cGy (6x200 cGy) tüm vücut radyoterapisi yapılmaktadır. Hasta için hazırlanan 1 HVL akciğer koruması ilk 3 fraksiyonda unutulmuştur. Bu hastanın bundan sonraki tedavisinde akciğer koruması için kaç HVL koruma kullanmak en uygundur?
a) 2 b)3 c)4 d)5 e)6
- 95 Stereotaktik radyoterapide, Winston-Lutz testi neyi değerlendirmek için kullanılmaktadır?
a) Işın enerjisinin doğruluğunu
b) Cihazın output'unu
c) MLC hareket doğruluğunu
d) İzomerkezlerin doğruluğunu
e) Görüntüleme doğruluğunu
- 96 İnoperable osteosarkom için hangi radyoterapi tekniği ile yüksek lokal kontrol oranı bildirilmektedir?
a) Elektron
b) Foton
c) Proton
d) Nötron
e) Karbon
- 97 PTV-CTV marjın hesaplamasında, $2,5 \times \Sigma +$
- $0,7 \times \delta$ formülünde Σ ve δ neyi ifade etmektedir?
- a) Σ setup hatası, δ organ hareketi
b) Σ sistemik hatanın standart sapması, δ random hatanın standart sapması
c) Σ random hatanın standart sapması, δ sistemik hatanın standart sapması
d) Σ subklinik hastalık, δ organ hareketi
e) Σ setup hatası, δ subklinik hastalık
- 98 Aşağıdakilerden hangisi proton tedavisinin en sık kullanım alanlarından biri değildir?
a) Kafa tabanı sarkomları
b) Paranazal sinüs tümörleri
c) Kraniofaringioma
d) Medulloblastoma
e) Endometrium kanseri
- 99 Aşağıdaki izotoplardan hangisi brakiterapi uygulamalarında nötron emisyonu yolu ile etki eder?
a) Kalifornium 252
b) Altın 198
c) Ruthenium 106
d) Paladyum 103
e) Sezyum 137
- 100 Brakiterapinin en sık kullanıldığı selim hastalık hangisidir?
a) Keloid
b) Heterotropik ossifikasyon
c) Peyronie hastalığı
d) Ankilozan spondilit
e) Dupuytren kontraktürü

