



Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği

Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği

Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği

TROD

RADYASYON ONKOLOJİSİ YETERLİK SINAVI

Yeterlik Sınavı

03 Kasım 2024

10:00

Süre

150 dk

Kitapçık

A

KİMLİK NO.																							
ADI																							
SOYADI																							
SALON NO.														SIRA NO.									

İMZA													
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Sınavların tüm hakkı saklıdır. İlgili kurumun yazılı izni olmadan kopyalamak, fotoğrafını çekmek, çoğaltmak veya yayınlamak yasaktır.

RADYASYON ONKOLOJİSİ YETERLİK SINAVI

Yeterlik Sınavı

Değerlendirme Açıklaması

GENEL AÇIKLAMA

1. Bu testte 100 soru vardır

1.-7. sorular. Radyobiyojji

8.-14. sorular. Radyasyon Fiziği

15.-21. sorular. Özel Radyoterapi Teknikleri

22.-29. sorular. Santral Sinir Sistemi Tümörleri

30.-37. sorular. Baş Boyun Tümörleri

38.-45. sorular. Toraks Tümörleri

46.-53. sorular. Gastrointestinal Sistem Tümörleri

54.-61. sorular. Genitoüriner Sistem Tümörleri

62.-68. sorular. Pediatrik Tümörler

69.-76. sorular. Meme Kanseri

77.-84. sorular. Jinekolojik Tümörler

85.-92. sorular. Hematolojik Tümörler ve Lenfomalar

93.-100. sorular. Kemik-Yumuşak Doku, Deri, Bening Tümörler

2. Bu test için verilen cevaplama süresi 150 dakikadır (2,5 saat)

3. Her sorunun sadece bir doğru yanıtı vardır. Bir soru için birden fazla seçeneğin işaretlenmesi durumunda soru geçersiz kabul edilecektir.

4. Cevaplarınızı koyu siyah ve yumuşak bir kurşunkalemle işaretleyiniz.

5. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak bir silgi ile kağıdı örselemeden siliniz.

6. Sınavdaki sorulara verdiğiniz cevaplar puanlanırken her doğru cevaba bir puan verilecektir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayacaktır. Geçme notu 57'dir.

7. Soru kitapçığının sayfalarında uygun gördüğünüz boşlukları müsvedde için kullanabilirsiniz.

Bu testin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının derneğimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu peşinen kabullenmiş sayılır.



1. Primer santral sinir sistemi lenfomasi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) Sıklıkla T hücreli lenfomalar saptanır
B) Beyin parankimine invazyon gözlenir
C) Unifokaldirler
D) HIV ile ilişkili grupta prognoz daha iyidir
E) Biyopsi öncesi steroid kullanımı önerilir
2. Spinal miksopapiller ependimom için hangisi doğrudur?
- A) WHO 2021 evrelemede grad 2 olarak sınıflandırılmıştır
B) Kapsül rüptürü radyoterapi endikasyonu oluşturmaz
C) Lokal radyoterapi sağkalımı artırır
D) Spinal eklim riski nedeni ile kraniospinal radyoterapi önerilir
E) Subtotal rezeksiyon sonrası kemoterapi sağkalımı artırır
3. Alternatif elektrik alan tedavisi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) Yalnızca rekurren hastalıkta kullanılır
B) Eş zamanlı temozolamid kullanılmaz
C) Gros total rezeksiyon uygulanan hastalarda katkısı yoktur
D) Yalnızca supratentorial lezyonlar için uygundur
E) Alternatif elektrik akımı apoptozu artırır
4. Aşağıdaki beyin tümörlerinden hangisinin varlığında hastanın tuberkuloz açısından araştırılması gerekir?
- A) Gangliogliom
B) Pleomorfik ksantroastroitom
C) Subependimal giant cell astroitom
D) Pilositik astroitom
E) Orta hat gliomu
5. T12-L1 seviyesinde intramedüller hemanjioblastoma tanısı ile total kitle rezeksiyonu yapılan ve postoperatif MRG'da rezidü saptanmayan hastada bundan sonraki öneriniz ne olur?
- A) İzlem
B) Radyoterapi
C) Radyoterapi + eşzamanlı temozolamid
D) Temozolamid
E) Lomustine
6. Anal kanalda skuamöz hücreli karsinom tanısı ile definitif kemoradyoterapi uygulanan hastalarda tedavi bitimi sonrası ilk yanıt değerlendirmesi en erken kaçınıcı haftada olmalıdır?
- A) 4
B) 8
C) 12
D) 16
E) 20

7. Hepatoselüler karsinomlarda lokal ablatif tedavinin küratif olması için maksimum tümör boyutu kaç cm olmalıdır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

8. Kolonoskopide rektum 10. cm'de derin infiltratif adeno karsinom saptanan olguda evreleme için rutinde aşağıdakilerden hangisi(leri) önerilir?

- I. FDG-PET/BT
- II. EUS
- III. Alt abdomen MRG
- IV. Toraks/abdomen BT

- A) Sadece I
- B) I-II
- C) I-III
- D) III-IV
- E) II-III-IV

9. Rektum adenokarsinomu tanısıyla transanal lokal eksizyon yapılan ve muskularis mukoza invazyonu saptanan hastada ek tedavi kararı için aşağıdakilerden hangisi yüksek risk faktörü **DEĞİLDİR**?

- A) Perinöral invazyon
- B) Lenfovasküler invazyon
- C) Pozitif cerrahi sınır
- D) Kötü diferansiyasyon
- E) Submukozanın alt 1/3'ünün tutulması

10. Aşağıdakilerden hangisi pankreas kanserinde radyoterapi ile eş zamanlı kullanılan bir ajandır?

- A) Sisplatin
- B) Karboplatin
- C) Gemcitabin
- D) Oksaliplatin
- E) Paklitaksel

11. Özofagus kanserinde neoadjuvan tedavi sonrası opere olan hastalarda aşağıdaki tümör regresyon skorlarından hangisi tama yakın cevap skorunu gösterir?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

12. Özefagus skuamöz hücreli karsinom tanısıyla preoperatif kemoradyoterapi yapılan bir olguya R0 rezeksiyon uygulanıyor. Postoperatif patolojisinde ypT+ veya ypN+ olan bu olguda en doğru yaklaşım ne olmalıdır?

- A) Reoperasyon
- B) Reirradiasyon
- C) Nivolumab
- D) Kemoterapi
- E) İzlem

13. Aşağıdakilerden hangisi anal kanal karsinomu tedavisinde radyoterapi ile eş zamanlı kullanılan kombinasyonlardan biridir?

- A) Sisplatin – mitomisin
- B) Mitomisin - kapesitabin
- C) Paklitaksel - sisplatin
- D) Kapesitabin - gemitabin
- E) 5FU – Paklitaksel

14. Endometrium kanserinde uygulanacak adjuvan brakiterapinin cerrahiden sonra en geç kaçınıncı haftada başlaması önerilir?

- A) 4
- B) 6
- C) 12
- D) 14
- E) 16

15. Endometrium kanseri tanısı ile cerrahi yapılan bir hastada moleküler analizde izlenmesi gereken sıra aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) NGS ile POLE — IHC ile MMR – IHC ile p53
- B) IHC ile p53 – IHC ile MMR – NGS ile POLE
- C) NGS ile POLE – IHC ile p53 – IHC ile MMR
- D) IHC ile MMR – NGS ile POLE – IHC ile p53
- E) IHC ile p53 – NGS ile POLE – IHC ile MMR

16. Cerrahi evreleme yapılmış uterusu sınırlı endometrium kanserinde aşağıdakilerden hangisi tek başına adjuvan radyoterapi endikasyonudur?

- A) Grad 3 histoloji
- B) >% 50 miyometrial invazyon
- C) Yaygın lenfovasküler boşluk tutulumu
- D) >50 yaş
- E) Polipe sınırlı seröz karsinom

17. Endometrium kanseri tanısı ile opere edilen bir hastada aşağıda verilen molekuler tiplerden hangisinde prognoz en iyidir?

- A) POLE mutant
- B) p53 mutant
- C) Düşük kopya sayılı
- D) Yüksek kopya sayılı
- E) MSI-h

18. Serviks kanserinde adjuvan radyoterapi kararı vermek için kullanılan **SEDLIS** kriterlerinden biri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Parametrium tutulumu
- B) Cerrahi sınır
- C) Ekstrauterin yayılım derecesi
- D) Grad
- E) **Stromal invazyon derinliği**

19. Yirmi beş yaşında kadın hastada smear ile CIN-3 tanısı konuluyor. Konizasyon yapılan ve servikte en geniş çapı 4 mm, invazyon derinliği 3 mm olan skuamöz hücreli kanser saptanan olguda aşağıda verilen şıklardan hangisi lenf nodu diseksiyonu/örnekleme gerektirir?

- A) 3 mm invazyon derinliği
- B) **Fokal lenfovasküler boşluk tutulumu**
- C) 0.5 cm cerrahi sınır
- D) HPV negatifliği
- E) Grad 3 histoloji

20. Vulva skuamöz hücreli karsinom tanısı ile geniş lokal eksizyon ve bilateral inguinofemoral lenf nodu diseksiyonu yapılan hastada aşağıda verilen seçeneklerden hangisi varlığında adjuvan kemoradyoterapi önerilir?

- A) **İnguinal 1 LN'da 3 mm metastaz**
- B) Cerrahi sınır < 5 mm
- C) Sprey tarzında yayılım
- D) > 3 cm tümör
- E) > 8 mm invazyon

21. HPV bağımlı vulva skuamöz hücreli karsinom ile ilişkili olarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) Sıklıkla ileri yaşta görülür
- B) Sıklıkla unifokal yayılım gösterir
- C) **p16 pozitifliği vardır**
- D) p53 mutasyonu sıklıktır
- E) Kötü prognozludur

22. Tiroid kanseri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Radyasyona sekonder gelişen tiroid kanserleri sıklıkla anaplastik tiptedir
- B) Papiller karsinomlarda Braf-V600E mutasyon sıklığı %80'dir
- C) **Foliküler karsinomda tanı anında hasta yaşı prognostik bir faktördür**
- D) 2 cm'den küçük papiller kanserler insidentaloma olarak isimlendirilir
- E) Çocuklarda papiller tiroid kanserlerinin boyun metastazı sıklığı %10'un altındadır

23. Bas boyun kanserlerinde klinik N0 boyunda selektif boyun diseksiyonu için hangi seçenek doğrudur?

- A) Oral kavitede en az seviye 2-5
- B) Orofarinkste en az seviye 2-4**
- C) Hipofarinkste en az seviye 1-4
- D) Larinkste en az seviye 1-3
- E) Maksiller sinüsde seviye 1-5

24. Larinks kanserleri ile ilgili hangi seçenek doğrudur?

- A) T1N0M0 supraglottik kanserde boyun diseksiyonu gerekli değildir
- B) T1N0M0 glottik kanserde 2 mm cerrahi sınır yeterlidir**
- C) HPV pozitifliği prognostik bir faktördür
- D) Ekstranodal ekstansiyon patolojik evreyi değiştirmez
- E) Prevertebral boşluk tutulumu evreyi T4a yapar

25. Nazofarinks kanseri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **YANLIŞTIR?**

- A) Lokal ileri evre hastalıkta tedaviye indüksiyon kemoterapisi ile başlanmalıdır
- B) Bulky T2N0M0 hastalıkta indüksiyon kemoterapisi planlanabilir**
- C) T1 N0 M0 hastalıkta tek başına RT yeterlidir
- D) EBV (+) T0N2M0 hastalık nazofarinks kanseri gibi tedavi edilmelidir
- E) Oligometastatik hastalıkta indüksiyon kemoterapisi sonrası radyoterapi uygulanabilir

26. Altmış dört yaşında erkek hasta, sürrenal ve kemik metastazları nedeni ile yaygın evre küçük hücreli akciğer karsinomu kabul ediliyor. Altı kür sisplatin-etoposid kemoterapisi sonrası Beyin MRG ve PET-BT ile yapılan yanıt değerlendirilmesinde sol hiler bölge komşuluğundaki primer kitle ve subkarinal lenf nodu dışında tam yanıt verdiği görülüyor. Bu aşamada hastaya konsolidasyon radyoterapisi için aşağıdaki şemalardan hangisi **ÖNERİLMEZ?**

- A) 20 Gy/5 fr**
- B) 55 Gy/20 fr
- C) 30 Gy/10 fr
- D) 54 Gy/36 fr BID
- E) 60 Gy/ 30 fr

27. Aşağıda verilen timik tümör tiplerinden hangisi en sık lenf nodu metastazı ve ekstratorasik yayılım göstermektedir?

- A) Timoma tip B2
- B) Timoma tip AB
- C) Timik karsinoid tümör
- D) Timik karsinom**
- E) Timus germ hücreli tümör

28. Aşağıda verilen mezotelyoma alt tiplerinden hangisi en iyi prognostik özellik göstermektedir?

- A) Bifazik
- B) Sarkomatoid
- C) Epiteloid**
- D) Desmoplastik
- E) Karsinoid

29. Akciğer kanser tanılı hastada PET-BT'de şüpheli lenf nodu tutulumlarını örneklemek amacı ile endoskopik ultrasonografi (EUS) planlanmıştır. Aşağıda verilen lenf nodu istasyonlarından hangisi EUS ile ÖRNEKLENEMEZ?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

30. Küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeni ile sol alt lobektomi ve mediastinal lenf nodu diseksiyonu yapılan hastada aşağıdakilerden hangisi(leri)nin varlığında postoperatif adjuvan radyoterapi önerilebilir?

- I. Çoklu istasyon N2
- II. Yetersiz lenf nodu diseksiyonu
- III. Adjuvan sistemik tedavi alamama
- IV. Ekstrakapsüler yayılım varlığı

- A) Sadece I
- B) I-II
- C) I-IV
- D) I-II-III
- E) I-II-III-IV

31. Non-skumöz küçük hücreli dışı akciğer kanseri tedavisinde aşağıdakilerden hangisi radyoterapi ile birlikte eş zamanlı olarak KULLANILMAZ?

- A) Sisplatin – pemetrekset
- B) Karboplatin – pemetrekset
- C) Paklitaksel – pemetrekset
- D) Paklitaksel – Karboplatin
- E) Sisplatin – etoposid

32. Aşağıdaki fraksiyon sayıları ve toplam dozlardan hangisi küçük hücreli dışı akciğer kanserinin stereotaktik beden radyoterapisinde kullanılan şemalardan biri DEĞİLDİR?

- A) 1 fraksiyonda toplam 25-34 Gy
- B) 3 fraksiyonda toplam 45-60 Gy
- C) 5 fraksiyonda toplam 50-55 Gy
- D) 7 fraksiyonda toplam 50-60 Gy
- E) 8-10 fraksiyonda toplam 60-70 Gy

33. Anrezektabl superior sulkus tümörü olan ve EGFR ekson 19 delesyonu bulunan bir hastada definitif kemoradyoterapi sonrası aşağıdaki ajanlardan hangisi kullanılabilir?

- A) Osimertinib
- B) Erlotinib
- C) Afatinib
- D) Gefitinib
- E) Crizotinib

34. Aşağıdakilerden hangisinde akselere parsiyel meme ışınlaması **ÖNERİLMEZ**?

- A) 51 yaş
- B) 3 mm cerrahi sınır
- C) Pür duktal karsinoma insitu
- D) 2 cm invaziv tümör
- E) Lenfovasküler invazyon

35. Meme kanseri radyoterapisinde aşağıda verilen fraksiyon şemalarından hangisi ultra-hipofraksiyonasyonu temsil eder?

- A) 5 x 5 Gy
- B) 5 x 5.2 Gy
- C) 15 x 2.67 Gy
- D) 16 x 2.66 Gy
- E) 13 x 3.3 Gy

36. Günümüzde aksiller diseksiyon için kabul edilen üst sınır nedir?

- A) Pektoralis minor kasının mediali
- B) Pektoralis minor kasının laterali
- C) Pektoralis major kasının laterali
- D) Pektoralis major kasının mediali
- E) Subskapular kasın mediali

37. İnvaziv meme kanseri tanılı bir hastada aşağıda verilen seçeneklerin hangisinde öncelikle mastektomi önerilir?

- A) Diffuz mikrokalsifikasyon
- B) Reeksiyonda ≤ 1 mm cerrahi sınır
- C) Yaygın lobüler karsinoma insitu varlığı
- D) Eşlik eden romatoid artrit öyküsü
- E) Yaygın intraduktal komponent (EIC)

38. Meme kanseri şüphesi olan bir hastada aşağıda sayılan koşullardan hangisinin varlığında mutlaka meme MRG çekilmesi önerilir?

- A) 40 yaşından genç olmak
- B) Biyopside invaziv lobuler kanser varlığı
- C) Dens meme yapısı
- D) Biyopside lobuler karsinoma in situ varlığı
- E) Mamografide kitle saptanmayan meme başının Paget hastalığı

39. Duktal karsinoma insitu ön tanısı ile meme koruyucu cerrahi yapılan 35 yaşında kadın hastanın patolojik değerlendirmesinde invaziv duktal karsinom grad 1 ve eşlik eden duktal karsinoma insitu grad 3 saptanmıştır. Sentinel lenf nodu örneklemeğinde metastaz saptanmayan olguda yeterli cerrahi sınır ne olmalıdır?

- A) ≥ 2 mm
- B) ≥ 3 mm
- C) ≥ 5 mm
- D) ≥ 10 mm
- E) Boyalı sınırdaki tümör yok

40. Ailevi meme kanseri öyküsü olan ve genetik test sonucu BRCA1 mutasyonu saptanan bir olguda tarama açısından aşağıda verilen seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) 25 yaşından itibaren yıllık meme muayenesi, 35 yaşından itibaren yıllık mamografi
- B) 25 yaşından itibaren yıllık meme muayenesi, yılda bir meme MRG**
- C) 20 yaşından itibaren 6 ayda bir meme muayenesi, yılda bir meme MRG
- D) 25 yaşından itibaren yıllık meme muayenesi, 30 yaşından itibaren yıllık mamografi ve USG
- E) 20 yaşından itibaren 6 ayda bir meme muayenesi, yıllık meme USG

41. Aşağıdaki gen ailelerinden hangisinde mutasyon varlığında meme kanseri riski artar?

- A) KRAS
- B) NOTCH2
- C) EGFR
- D) PTEN**
- E) POLE

42. Karaciğer metastazı nedeni ile 3 fraksiyon SBRT planlanan hastada radyasyonla indüklenmiş karaciğer hastalığının (RILD) gelişmemesi için önerilen volüm-eşik doz nedir?

- A) 500 ml <10 Gy
- B) 500 ml <15 Gy
- C) 700 ml <10 Gy**
- D) 700 ml < 15 Gy
- E) 1000 ml <15 Gy

43. Serviks kanseri tedavisinde eksternal radyoterapi ve brakiterapiden alınan kümülatif toplam doz açısından değerlendirildiğinde barsak D2cc için maksimum doz (alfa/beta 3 Gy'den EQD2) sınırı kaç Gy'dir?

- A) 60
- B) 65
- C) 70
- D) 75**
- E) 80

44. Total cilt elektron tedavisinde uygun doz dağılımını sağlayabilmek amacıyla genellikle kaç adet hasta pozisyonu tercih edilir?

- A) 2
- B) 4
- C) 6**
- D) 8
- E) 10

45. Proton tedavisi sırasında pacemaker, defibrilatör, vb elektronik cihazların işlevlerinin radyoterapi alanının içinde olmasalar bile bozulabilmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Elektron
- B) Proton
- C) X-ışını
- D) Nötron
- E) Gama ışını

46. Brakiterapide klinik kullanımda olan radyoizotoplardan hangisi beta emisyonuna sahiptir?

- A) İyot-125
- B) Palladyum-103
- C) Sezyum-137
- D) İridyum-192
- E) Stronsiyum-90

47. Yetmiş sekiz yaşında erkek hastada böbrek taşı nedeni ile çekilen abdominopelvik BT'de sağ böbrekte 3 x 4 cm boyutlu, lobüle solid kitle saptanmıştır. Kitleye yönelik yapılan biyopsi sonucu renal hücreli karsinomla uyumlu olan hastada uzak metastaz saptanmamıştır. Aşağıdaki seçeneklerinden hangisi bu hasta için uygun **DEĞİLDİR?**

- A) Parsiyel nefrektomi
- B) Radikal nefrektomi
- C) Aktif izlem
- D) Stereotaktik ablatif radyoterapi
- E) İmmünoterapi

48. Prostat eksternal radyoterapisinde aşağıdaki doz şemalarından hangisi **KULLANILMAZ?**

- A) 2.5 Gy x 28 fr
- B) 2.7 Gy x 26 fr
- C) 3 Gy x 20 fr
- D) 6 Gy x 9 fr
- E) 7.25 Gy x 5 fr

49. Aşağıdakilerden hangisi orta risk prostat kanseri grubuna dahildir?

- A) PSA: 8.5 ng/mL, GS: 3+3, cT2a
- B) PSA: 7.6 ng/mL, GS: 3+4, cT3a
- C) PSA: 9.5 ng/mL, GS: 3+3, cT1c, biyopsi korlarının >%50'sinde pozitiflik
- D) PSA: 5.6 ng/mL, GS: 3+4, cT1b, biyopsi korlarının <%50'sinde pozitiflik
- E) PSA: 13 ng/mL, GS: 3+3, cT3a, PSA dansitesi <0.15 ng/mL/g

50. Altmış yedi yaşındaki erkek hastaya yapılan TUR sonrası muskularis propriaya invaze mesane kanseri saptanıyor. Organ koruyucu tedavi kararı alınan hastaya maksimal TUR sonrası kemoradyoterapi uygulanıyor. Tedaviden 2 ay sonra yapılan sistoskopik değerlendirme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Rezidü tümör saptanmasa da idame intravezikal BCG önerilir
- B) Rezidü tümör saptanmasa da idame intravezikal gemitabin önerilir
- C) Rezidü Tis saptanması durumunda takip önerilir
- D) Rezidü T1 tümör saptanması durumunda sistektomi önerilir
- E) Rezidü T2 tümör saptanması durumunda seçili hastalarda parsiyel sistektomi önerilir

51. Sol testiste kitle nedeni ile sol orşiektomi yapılan 36 yaşındaki erkek hastanın patoloji sonucu; klasik seminom, tümör boyutu 2 x 3 cm'dir. LDH, AFP ve bHCG değerleri normal olan hastanın abdominopelvik BT'sinde paraaortik 3 cm lenf nodu saptanmıştır. Hastaya en uygun adjuvan tedavi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Adjuvan 2 kür Etoposid-Platin
- B) Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu
- C) Paraaortik alana 20-25.5 Gy RT
- D) Paraaortik ve ipsilateral common iliak alana 30-36 Gy RT
- E) Paraaortik ve ipsilateral common iliak ve eksternal iliak alana 20-25.5 Gy RT ve paraaortik lenf noduna boost ile total 36 Gy

52. Prostat kanserinde multiparametrik MRG avantajları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I. T evresini saptamada BT'den daha üstündür
- II. Ekstrakapsüler yayılımı BT'den daha iyi gösterir
- III. Pelvik lenf nodlarını değerlendirmede BT'ye benzer özellik gösterir

- A) Sadece I
- B) I-II
- C) I-III
- D) II-III
- E) I-II-III

53. Çok yüksek risk grubu prostat adeno karsinom tanılı hastaya radyoterapi ile beraber antiandrojen tedavi (ADT) planlanmıştır. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi tek başına uygun ADT yaklaşımlarından biri **DEĞİLDİR?**

- A) Orşiektomi
- B) LHRH agonisti
- C) LHRH antagonisti
- D) Bicalutamide
- E) LHRH agonisti + Abiraterone

54. Aşağıdakilerden hangisi pediatrik medulloblastoma için yüksek risk faktörüdür?

- A) Rezidüel tümörün < 1.5 cm³ olması
- B) Klasik histoloji
- C) Yaş > 5 olması
- D) Desmoplastik histoloji
- E) MYCN amplifikasyonu

55. Nöroblastomalarda risk sınıflamasında aşağıdaki faktörlerden hangisi **YER ALMAZ?**

- A) Tanı yaşı
- B) Histopatoloji
- C) MYCN amplifikasyonu
- D) DNA indeksi
- E) ALK mutasyonu

56. Aşağıdaki tümörlerin hangisinde tümör yayılım riski nedeniyle cerrahi öncesi rutin biyopsi alınması

ÖNERİLMEZ?

- A) Ewing sarkomu
- B) Desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümör
- C) Nöroblastom
- D) Wilms tümörü**
- E) Rabdomyosarkom

57. Wilms tümörleri için aşağıdakilerden hangisi tüm abdomen radyoterapisi endikasyonları arasında **YER**

ALMAZ?

- A) Preoperatif tümör rüptürü
- B) Para-aortik lenf nodu metastazı varlığı**
- C) Peritoneal yayılım
- D) Cerrahi sırasında diffüz dökülme
- E) Sitoloji pozitif asit varlığı

58. Aşağıdaki hangi ajan yumuşak doku sarkomlarının tedavisinde kullanılır?

- A) Olaparib
- B) Pazopanib**
- C) Bortezomib
- D) Durvalumab
- E) Erlotinib

59. Yüksek dereceli kondrosarkoma tanısı ile preoperatif radyoterapi uygulanan hastaya R2 rezeksiyon uygulanabilmiştir. Postoperatif radyoterapi planlanan hastanın preoperatif dozu da göz önüne alınarak toplam doz önerisi kaç Gy'dir?

- A) 60-64
- B) 64-68
- C) 68-72**
- D) 72-78
- E) 78-82

60. Bazal hücreli karsinomlar için aşağıdakilerden hangisi yüksek risk faktörlerinden biridir?

- A) Gövde yerleşimli >1 cm tümör
- B) İmmüsupresif hastalığın olması**
- C) Noduler alt tip olması
- D) Lenfovasküler invazyon varlığı
- E) Yaş > 60

61. Preoperatif radyoterapi ile karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi alt ekstremitte yerleşimli yumuşak doku sarkomlarında postoperatif radyoterapinin avantajlarından biridir?

- A) Daha küçük radyoterapi alanları
- B) Daha düşük radyoterapi dozları
- C) Yara iyileşmesi komplikasyonlarında azalma**
- D) Artmış geç toksisite riski
- E) Radyoduyarlılığın artması

62. Melanoma tanılı ve klinik olarak N+ bir hastada nodal bölgelere göre yüksek yinleme riski aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Aksiller >2 LN metastazı
- B) Supraklavikuler >1 LN metastazı
- C) Servikal >1 LN metastazı
- D) İnguinal >2 LN metastazı
- E) Femoral >2 LN metastazı

63. Altmış beş yaşında, oral kavite Kaposi sarkomu tanılı hastanın tedavisinde hangi radyoterapi şeması önerilmelidir?

- A) 30 Gy/3 fr
- B) 30 Gy/ 5 fr
- C) 40 Gy/ 20 fr
- D) 50 Gy/ 10 fr
- E) 60 Gy/ 15 fr

64. Aşağıdakilerden hangisi heterotopik ossifikasyonun radyoterapisi için doğrudur?

- A) Radyoterapi cerrahiden 1 hafta sonra başlanmalıdır
- B) Radyoterapi non-steroid antienflamatuarlara göre daha düşük oranda kontrol sağlar
- C) Tek doz 7-8 Gy reossifikasyonu engellemede yeterlidir
- D) Radyoterapiye bağlı postoperatif yara problemleri sıktır
- E) Olgular genellikle genç yaşta olduğu için sekonder malignensi riski yüksektir

65. Aşağıdaki yumuşak doku sarkomlarından hangisinde radyoterapi dozu azaltılabilir (de-eskalasyon)?

- A) Sinovyal sarkom
- B) Miksoid liposarkom
- C) Anjiosarkom
- D) Pleomorfik sarkom
- E) Alveoler soft part sarkom

66. Stereotaktik radyocerrahinin moleküler temeli aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- I. Sfingomyelinaz inaktivasyonu
- II. Seramid üretimi
- III. Programlanmış hücre ölümü
- IV. EGFR aktivasyonu

- A) I-II
- B) I-III
- C) II-III
- D) II-IV
- E) I-IV

67. Aşağıdaki ajanlardan hangisinde radyasyon recall reaksiyonu olma olasılığı yüksektir?

- A) Vinkristin
- B) Mitoksantron
- C) Sisplatin
- D) Doksorubisin
- E) 5-florourasil

68. Aşağıdakilerden hangisi kanser gelişiminin erken döneminde tümör baskılayıcı, geç döneminde ise tümör hücre proliferasyonu ve invazyonunu destekler?

- A) TGF- β
- B) IL-6
- C) IL-2
- D) TNF- α
- E) P53

69. Aşağıdakilerden hangisi en yaygın somatik mutasyondur?

- A) BRCA1-2
- B) RAS
- C) P53
- D) ALK
- E) EGFR

70. Aşağıdakilerden hangisi, kanser hücrelerinin invazyon ve metastaz sürecini doğru tanımlamaktadır?

- A) Fibroblastlardan salınan TGF-B bazal membranı yıkar
- B) COX2 ile epitelyal muskuler geçiş olur
- C) Tümör hücreleri ekstrasvazyonla damar içerisine girer
- D) Tümörden salınan IL-6 ile epitelyal mezenkimal geçiş olur
- E) P53 aktivasyonu metastaza neden olur

71. Aşağıdakilerden hangisi, immün sistem cevabını aktive eden programlı hücre ölümüdür?

- A) Otofaji
- B) Yaşlılık
- C) Mitotik katastrofi
- D) Nekroptozis
- E) İnterfaz ölüm

72. Aşağıdaki endojen proteinlerden hangisi hipoksiyi saptamada kullanılmaktadır?

- I. Hipoksi ile indüklenen faktör
- II. Karbonik anhidraz
- III. Miyoglobin
- IV. Osteopontin

- A) I-II
- B) I-II-III
- C) II-III-IV
- D) I-II-IV
- E) II-III

73. Yüksek veya çift enerji üreten linak cihazlarında, mikrodalga kaynağı için aşağıdakilerden hangisi yer almalıdır?

- A) Klystron
- B) Magnetron
- C) Flattening filter (Düzleştirici filtre)
- D) Scattering foil (saçıcı folyo)
- E) Bending magnet (bükme mıknatısı)

74. Proton cihazlarında üretilen proton enerjileri kaç MeV'dir?

- A) 6-10
- B) 16-40
- C) 70-100
- D) 220-250
- E) 320-400

75. Foton demetleriyle yapılan tedavide ikincil elektronların açılmal saçılmasından aşağıdakilerden hangisi sorumludur?

- I. Build-up
- II. Pnembra
- III. Maksimum doz derinliği
- IV. Yüzey doz

- A) I-II
- B) II-III
- C) I-II-III
- D) II-III-IV
- E) I-II-III-IV

76. Elektron ile madde etkileşimlerinden hangisinde karakteristik X ışını oluşur?

- A) Uyarma
- B) İç yörünge elektron etkileşimi
- C) Dış yörünge elektron etkileşimi
- D) Bremsstrahlung üretimi
- E) Fotoelektrik olay

77. Aşağıdakilerden hangisi yapay radyoaktivite oluşturabilir?

- A) Elektron
- B) Alfa partikülü
- C) Gama ışını
- D) Nötron
- E) X ışını

78. Parçacık radyasyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Elektronlarda bragg-peak görülmez
- B) Nötronların sonlu bir menzili yoktur
- C) Ağır yüklü parçacıklarda bremsstrahlung üretimi sıklıdır
- D) Düşük enerjili elektronlarda çarpışmaya bağlı ışınımsal kayıplar fazladır
- E) Nötronlar, coulomb etkileşimi ile çekirdekte emilir

79. Radyasyon doz birimleri ve ölçümü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I. Radyasyon dozu iyonizasyon ölçümü ile belirlenir
- II. Exposure dozu sadece fotonlar için tanımlanmıştır
- III. Çift oluşumunda iyonizasyon kaynağı çekirdektir
- IV. Koherent saçılmada iyonizasyon kaynağı dış yörünge elektronudur

- A) I-II
- B) II-III
- C) II-IV
- D) I-II-III
- E) I-III-IV

80. Klasik Hodgkin lenfomanın kombine modalite tedavisinde kemoterapi sonrası kısmi metabolik yanıt varsa ISRT dozu kaç Gy olmalıdır?

- A) 12-15
- B) 20-24
- C) 25-30
- D) 36-45
- E) 46-54

81. Aşağıdakilerden hangisi Burkitt lenfomanın evrelemesinde **mutlaka** yapılması gereken tetkiklerden biri **DEĞİLDİR**?

- A) Baş-boyun muayenesi
- B) Toraks BT
- C) PET-BT
- D) BOS sitolojisi
- E) Beyin MRG

82. Mide bulantısı, kusma ve çabuk doyma yakınmalarıyla başvuran 65 yaşındaki erkek hastada mideden endoskopik biyopsi ile ektranodal marjinal zon B-hücreli lenfoma tanısı konuyor. Helicobacter pylori (+) olarak saptanıyor. Abdomen BT ve PET-BT tetkiklerinde mide duvarı tutulumu dışında herhangi bir tutulum izlenmeyen hastada bu aşamada ilk uygulanması gereken tedavi hangisidir?

- A) IFRT
- B) ISRT
- C) Rituximab
- D) CHOP
- E) Antibiyoterapi

83. Aşağıdakilerden hangisi klasik folliküler lenfomada kullanılan FLIPI-1 olumsuz prognostik faktörlerinden biridir?

- A) Yaş > 50
- B) Ann-Arbor evresinin >II olması
- C) Hemoglobün <13 g/dL
- D) Serum albümin >2 x normal düzey
- E) Tutulu nodal yerleşim sayısı >3

84. Evre I folliküler lenfomada aşağıdaki yaklaşımlardan hangisi en uygundur?

- A) Tek başına geniş alan radyoterapi (EFRT)
- B) Tek başına kemoterapi
- C) Kemoterapi + Rituximab sonrası cerrahi
- D) Kemoterapi sonrası tutulu alan radyoterapi (IFRT)
- E) Tek başına tutulu yerleşim radyoterapi (ISRT)

85. Non-hodgkin lenfomada, Lugano yanıt kriterlerine göre tam metabolik yanıt için PET-BT'de Deauville skoru kaçın altında olmalıdır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

86. Yüksek dereceli B hücreli non-hodgkin lenfomalarda tek başına definitif radyoterapi uygulanmak zorunda kalınan hastalarda önerilen total doz kaç Gy'dir?

- A) 2-4
- B) 14-20
- C) 24-30
- D) 36-39
- E) 40-55

87. Wilms tümörü risk gruplamasında hangi genetik test yapılmalıdır?

- A) 1p19q kodelesyonu
- B) 1p16q heterozigote kaybı
- C) P53 mutasyonu
- D) N-myc amplifikasyonu
- E) MGMT gen metilasyonu

88. Akut lenfoblastik lösemi tanılı, testis tutulumu olan 5 yaşında erkek çocukta indüksiyon tedavisi bitiminde rezidüel hastalık saptanıyor. Bu aşamada testiküler ışınlama endikasyonu konuluyor. Önerilen ışınlama bölgesi ve total doz nedir?

- A) Tutulu testise 18 Gy
- B) Tutulu testise 18 Gy, karşı testise 12 Gy
- C) Bilateral testislere 18 Gy
- D) Tutulu testise 24 Gy, karşı testise 18 Gy
- E) Bilateral testislere 24 Gy

89. Nöroblastom evrelemesinde kullanılan ¹²³I-MIBG'yi tutmayan tümörlerde aşağıdaki tetkiklerden hangisinin yapılması önerilir?

- A) I-131 MIBG
- B) Teknesyum sintigrafisi
- C) Galyum sintigrafisi
- D) FDG PET-BT
- E) Tüm vücut MRG

90. Elli yedi yaşında, ko-morbiditesi olmayan erkek hastanın hematüri nedeniyle yapılan tetkiklerinde, pT2N0M0 değişici epitel hücreli karsinom saptanmıştır. Mesane koruyucu tedaviyi tercih eden hasta için hangi şema uygulanmalıdır?

- A) Neoadjuvan kemoterapi + radyoterapi
- B) Maksimum TUR + Kemoradyoterapi
- C) Radyoterapi + immünoterapi
- D) Maksimum TUR + radyoterapi+ immünoterapi
- E) Neoadjuvan kemoterapi + radyoterapi + immünoterapi

91. Santral sinir sistemi tümörlerinde hangi ilaç yalancı yanıt (pseudoresponse) etkisi oluşturabilir?

- A) Temozolomid
- B) Metotreksat
- C) Karmustin
- D) İrinotekan
- E) Bevacizumab

92. Glioblastomanın moleküler özelliklerini taşıyan diffüz infiltratif astrositomlar için aşağıdakilerden hangisi geçerli **DEĞİLDİR**?

- A) IDH-wild tip olması
- B) EGFR amplifikasyonu olmaması
- C) Kromozom 7 kazanımı
- D) Kromozom 10 kaybı
- E) TERT promoter mutasyonu saptanması

93. Subtotal eksize edilmiş pilositik astrositom tanılı beyin tümöründe moleküler marker olarak IDH mutasyonu saptanması durumunda klinik olarak tercihiniz ne olmalıdır?

- A) İzlem
- B) Adjuvan radyoterapi
- C) Adjuvan temozolamid
- D) Adjuvan kemoradyoterapi
- E) Patolojinin revizyonu

94. İntraoperatif radyoterapi aşağıda yer alan hangi yöntemler kullanılarak uygulanabilir?

- I. HDR brakiterapi kaynağı
- II. 12 MeV elektron
- III. Minyatür 50 kV X ışını kaynağı
- IV. 18 MV X ışını

- A) I-IV
- B) II-III
- C) I-II-III
- D) I-II-IV
- E) II-III-IV

95. Serviks kanserinin definitif radyoterapisinde pelvik eksternal 45 Gy sonrası primer tümör bölgesine ek doz için **öncelikle** tercih edilmesi gereken yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Konvansiyonel fraksiyonasyonla 3-B konformal
- B) Hiperfraksiyonasyonla IMRT
- C) Konvansiyonel fraksiyonasyonla VMAT
- D) SBRT
- E) Brakiterapi

96. Aşağıdakilerden hangisi akut myeloid lösemi oluşumunda rol oynayan faktörlerden biri **DEĞİLDİR**?
- A) İyonizan radyasyon
B) BMI düşüklüğü
C) Benzen
D) Pestisidler
E) Petrokimyasallar
97. Aşağıdakilerden hangisi baş boyun kanserli hastalarda profilaktik "feeding tube" (PEG veya nazogastrik tüp) kullanım endikasyonu **DEĞİLDİR**?
- A) Önceki 1 ayda % 5 kilo kaybı
B) Önceki 6 ayda % 10 kilo kaybı
C) Devam eden dehidratasyon
D) 60 yaş üstünde olmak
E) Aspirasyon pnömonisi riski
98. Klinik olarak boyunda patolojik lenf nodu saptanmayan oral kavite tümörlerinde (skuamöz hücreli karsinom), elektif lenf nodu diseksiyonu en az hangi seviyeleri içermelidir?
- A) I-II
B) I-II-III
C) II-III
D) II-III-IV
E) II-III-IV-V

99. Elektif boyun diseksiyonu, oral kavite tümörlerinde (skuamöz hücreli karsinom), kaç mm invazyondan sonra yapılmalıdır?
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
100. Baş boyun tümör evrelemesinde MRG, BT'ye göre hangi durumda üstün **DEĞİLDİR**?
- A) Kafa tabanı invazyonunu değerlendirmede
B) Kranial sinir tutulumunu saptamada
C) Yaygın dental amalgam dolgu varlığında
D) Kartilaj invazyonunu değerlendirmede
E) Kemik iliği tutulumunu saptamada

