



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ

Γ΄ Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής
Ιατρικού Τμήματος ΑΠΘ
ΓΝΘ "ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ"
Διευθυντής: Γ. Αρσος, Καθηγητής
e mail : garsos@med.auth.gr
τηλ :2313-323512, 2310-992808, fax : 2310-693504

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2019 ΚΑΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Οι εξετάσεις για τους φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα στο Γ΄ Έργ. Πυρηνικής Ιατρικής στο Νοσ. "Παπαγεωργίου", θα γίνουν στο Νοσοκομείο στην αίθουσα σεμιναρίων (δίπλα στο Αμφιθέατρο), ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 12:00.

Οι φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα στο Β΄ Έργ. Πυρηνικής Ιατρικής στο Νοσ. ΑΧΕΠΑ, θα συννενοηθούν με τον εκεί διδάσκοντα, Αναπλ. Καθ. κ. Α. Δούμα.

Α) ΓΕΝΙΚΑ

1) Η ακτινοβολία γ που χρησιμοποιείται για απεικόνιση στην Πυρηνική Ιατρική διαφέρει από τις ακτίνες X που χρησιμοποιούνται στην Ακτινολογία, κυρίως :

- α. στην συχνότητα
- β. στο μήκος κύματος
- γ. στην ενέργεια
- δ. στην προέλευση

2) Η γ -camera, η βασική απεικονιστική συσκευή της Πυρηνικής Ιατρικής :

- α. είναι εκπομπός ακτινοβολίας
- β. είναι ανιχνευτής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας
- γ. είναι ανιχνευτής σωματιδιακής ακτινοβολίας
- δ. τα β και γ

3) Το ραδιοφάρμακο Tc-99m-MDP (methylene diphosphonate) το οποίο χρησιμοποιείται στο σπινθηρογράφημα οστών καθλώνεται :

- α. στους οστεοκλάστες
- β. στους κρυστάλλους υδροξυαπατίτη
- γ. στα χονδροκύτταρα
- δ. στα κύτταρα του περιοστίου

4) Τα ραδιονουκλίδια που χρησιμοποιούνται στο PET, παράγονται :

- α. σε αντιδραστήρα
- β. σε κυκλοτρόνιο
- γ. από γεννήτρια
- δ. τα β και γ

5) Ποιό από τα ακόλουθα ραδιονουκλίδια χρησιμοποιείται στην ποζιτρονική απεικόνιση (PET);

- α. Tc-99m
- β. F-18
- γ. In-111
- δ. Tl-201

6) Τα ραδιονουκλίδια που χρησιμοποιούνται στο PET, εκπέμπουν τελικά :

- α. 1 φωτόνιο με ενέργεια 1022 KeV
- β. 2 φωτόνια με ενέργεια 511 KeV το καθένα, κινούμενα σε γωνία 90 μοιρών μεταξύ τους
- γ. 2 φωτόνια με ενέργεια 511 KeV το καθένα, κινούμενα σε γωνία 180 μοιρών μεταξύ τους
- δ. 2 ποζιτρόνια

7) Για σπινθηρογραφική απεικόνιση χρησιμοποιούμε ραδιονουκλίδια που εκπέμπουν:

- α. σωματίδια α
- β. σωματίδια β
- γ. γ-φωτόνια 70-360 KeV
- δ. νετρόνια

8) Οι μέθοδοι Πυρηνικής Ιατρικής απεικονίζουν και εκτιμούν :

- α. τη βιωσιμότητα των ιστών
- β. την ύπαρξη ειδικών κυτταρικών υποδοχέων
- γ. τον μεταβολισμό διαφόρων ουσιών στους ιστούς
- δ. όλα τα παραπάνω

9) Ποιό είναι το βασικό πρακτικό πρόβλημα των ραδιονουκλιδίων PET απεικόνισης ;

- α. η εκπομπή σωματιδίων
- β. ο μικρός χρόνος ημιζωής
- γ. η δυσκολία σύνδεσης με βιομόρια
- δ. όλα τα παραπάνω

10) Ο ισχυρότερος παράγοντας μείωσης της ακτινοβόλησης του προσωπικού από την ακτινοβολία που εκπέμπουν οι ασθενείς που έχουν ενεθεί με ραδιοφάρμακο είναι :

- α. Η χορήγηση μικρών ποσοτήτων ραδιενέργειας στους ασθενείς
- β. Η συντόμευση του χρόνου επαφής ασθενών – προσωπικού
- γ. Η αύξηση της απόστασης μεταξύ ασθενών και προσωπικού

11) Για θεραπευτική χρήση προτιμώνται ραδιονουκλίδια που εκπέμπουν:

- α. σωματίδια α
- β. σωματίδια β
- γ. ποζιτρόνια
- δ. τα α και β

12) Για θεραπευτική χρήση προτιμώνται ραδιονουκλίδια με χρόνο μισής ζωής :

- α. μερικών min
- β. μερικών h
- γ. μερικών ημερών
- ε. μερικών ετών

14) Τι είναι ραδιοφάρμακα ;

- α. ραδιοεπισημασμένες ουσίες με σημαντική φαρμακολογική δραστηριότητα
- β. ραδιοεπισημασμένες ουσίες οι οποίες εντός του οργανισμού διασπώνται σε ραδιενεργό και μη ραδιενεργό τμήμα

γ. ραδιοεπισημασμένες ουσίες που εκπέμπουν ακτινοβολία χρήσιμη για απεικονιστικούς ή θεραπευτικούς σκοπούς.

15) Οι απεικονιστικές μέθοδοι Πυρηνικής Ιατρικής βασίζονται :

- α. στην κατανομή διαφόρων ραδιοϊχνηθετών στους ιστούς
- β. στην κατανομή του ελεύθερου ή δεσμευμένου ύδατος στους ιστούς
- γ. στην διαφορετική πυκνότητα των ιστών
- δ. στην ακουστική αντίσταση των ιστών

16) Οι ακτινολόγοι και οι πυρηνικοί ιατροί που τηρούν τις οδηγίες και τα όρια ακτινοπροστασίας κινδυνεύουν από καρκίνο περισσότερο από τον λοιπό πληθυσμό;

- α. αληθές
- β. ψευδές

B) ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ ΟΣΤΩΝ

17) Το φυσιολογικό σπινθηρογράφημα οστών με Tc-99m-MDP (methylene diphosphonate) χαρακτηρίζεται από :

- α. ομοιογενή κατανομή του ραδιοφαρμάκου σε όλο το σκελετό
- β. ανομοιογενή, με αυξημένη συγκέντρωση στα μακρά οστά
- γ. ανομοιογενή, με αυξημένη συγκέντρωση στα πλατέα οστά
- δ. αυξημένη συγκέντρωση σε σημεία αυξημένου μεταβολισμού όπως οι συζευκτικοί χόνδροι

18) Το σπινθηρογράφημα οστών με Tc-99m-MDP (methylene diphosphonate) ΔΕΝ χαρακτηρίζεται από :

- α. υψηλή ευαισθησία
- β. πρώιμη θετικοποίηση
- γ. υψηλή ειδικότητα
- δ. δυνατότητα ολοσωματικής απεικόνισης

19) Στο σπινθηρογράφημα οστών, πολλαπλές θερμές εστίες διάσπαρτες σε πολλά οστά και ιδίως στις πλευρές, όμοιες με μεταστάσεις, παρατηρούνται επίσης και σε :

- α. οστεοπέτρωση
- β. δρεπανοκυτταρική αναιμία
- γ. οστεοπόρωση
- δ. οστεομαλακία

20) Το σπινθηρογράφημα οστών με Tc-99m-MDP σε παιδιά μικρότερα των 5 ετών :

- α. δεν χρησιμοποιείται ΠΟΤΕ λόγω υπερβολικής ακτινοβολήσης των μικρών ασθενών
- β. εφαρμόζεται ΜΟΝΟ σε νεοπλασματικές παθήσεις για την ανίχνευση οστικών μεταστάσεων
- γ. είναι παραδεκτή εξέταση ακόμη και για τη διάγνωση ΚΑΛΟΗΘΩΝ παθήσεων της παιδικής ηλικίας όπως οι κακώσεις η οξεία οστεομυελίτιδα
- δ. έχει αντικατασταθεί από το υπερηχογράφημα των οστών

21) Η νόσος του Paget των οστών στο σπινθηρογράφημα των οστών φαίνεται σαν :

- α. έντονα αυξημένη πρόσληψη που καταλαμβάνει μεγάλο μέρος του οστού
- β. περιοχικά ελαττωμένη πρόσληψη
- γ. δεν διαχωρίζεται από το υπόλοιπο οστού
- δ. κανένα από τα παραπάνω

22) Το σπινθηρογράφημα των οστών δεν είναι έχει ένδειξη στη διάγνωση :

- α. οστικών μεταστάσεων
- β. οστικής φλεγμονής ή λοίμωξης
- γ. οστεοπόρωσης

23) Σε νεοδιαγνωσμένο καρκίνο του προστάτη, το σπινθηρογράφημα των οστών :

- α. Είναι πάντοτε απαραίτητο
- β. Ενδείκνυται όταν το PSA είναι υψηλό
- γ. Ενδείκνυται όταν υπάρχουν μυοσκελετικά συμπτώματα
- δ. τα β και γ

24) Το σπινθηρογράφημα οστών υπερτερεί της απλής ακτινογραφίας στη διάγνωση :

- α. του πολλαπλού μυελώματος
- β. των καταγμάτων καταπόνησης
- γ. των εξοστώσεων
- δ. των οστεοφύτων

25) Για πρώιμη διάγνωση οξείας οστεομυελίτιδας ποια από τις παρακάτω εξετάσεις είναι η καλύτερη ?

- α. η αξονική τομογραφία (CT)
- β. το σπινθηρογράφημα οστών 3 φάσεων
- γ. η απλή ακτινογραφία οστών
- δ. το υπερηχογράφημα των οστών

26) Σε τι υπερτερεί η MRI του σπινθηρογραφήματος οστών στη διάγνωση της μυοσκελετικής λοίμωξης ?

- α. είναι φθηνότερη
- β. δεν επιβαρύνει τον ασθενή με ακτινοβολία
- γ. αναδεικνύει τόσο την οστική βλάβη όσο και τις αλλοιώσεις των μαλακών μορίων
- δ. είναι σαν διαδικασία πιο φιλική προς τον ασθενή
- ε. τα β και γ

Γ) ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

27) Για άμεση εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας στην καθημερινή ιατρική πράξη, εξέταση εκλογής είναι η μέτρηση :

- α. της συγκέντρωσης της κρεατινίνης στο πλάσμα
- β. της συγκέντρωσης της κρεατινίνης στα ούρα
- γ. της συγκέντρωσης της ουρίας στο πλάσμα
- δ. της συγκέντρωσης του ουρικού στο πλάσμα

28) Για την ακριβή εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας εξέταση εκλογής είναι η μέτρηση

- α. του ρυθμού παραγωγής ούρων
- β. του ρυθμού σπειραματικής διήθησης (GFR)
- γ. του μεταβολικού ρυθμού
- δ. του ρυθμού αποβολής λευκωματίνης στα ούρα

29) Για τη διάγνωση εστιών πυελονεφρίτιδας ή πυελονεφριτιδικών ουλών στους νεφρούς, καλύτερη εξέταση είναι:

- α. το σπινθηρογράφημα νεφρών με Tc-99m-DMSA
- β. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- γ. η αγγειογραφία των νεφρικών αρτηριών
- δ. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-MAG3

30) Προγεννητικός υπερηχογραφικός έλεγχος δείχνει διατεταμένο πυελοκαλυκτικό σύστημα ή διατεταμένους ουρητήρες. Ποιά από τις ακόλουθες εξετάσεις είναι η καταλληλότερη για τη διερεύνηση του προβλήματος στο νεογνό;

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. το υπερηχογράφημα
- γ. το διουρητικό νεφρόγραμμα με Tc-99m-MAG3
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

31) Σε κορίτσι νεογνό, τίθεται η υπόνοια κυστεο-ουρητηρικής παλινδρόμησης (ΚΟΥΠ). Ποια από τις παρακάτω εξετάσεις είναι η καλύτερη?

- α. η ακτινολογική κυστεοουρηθρογραφία
- β. η ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία
- γ. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

32) Ποιά από τις ακόλουθες εξετάσεις αποτελεί αντένδειξη για την αιτιολογική διάγνωση ασθενούς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια;

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. το υπερηχογράφημα
- γ. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-MAG3
- δ. τα β και γ

33) Ποιά είναι η μέθοδος εκλογής για την ταυτόχρονη ανίχνευση παρουσίας παρεγχυματικών ουλών και η μέτρηση της σχετικής λειτουργικής συμμετοχής σε ένα μικρό ή έκτοπο νεφρό ?

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. το υπερηχογράφημα
- γ. το σπινθηρογράφημα νεφρών με Tc-99m-DMSA
- δ. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-MAG3
- ε. η ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία

34) Για την παρακολούθηση της εξέλιξης (follow up) της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης (Κ.ΟΥ.Π.) στα παιδιά, καλύτερη εξέταση είναι :

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. η ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία
- γ. η συμβατική, ακτινολογική κυστεοουρηθρογραφία
- δ. η μαγνητική τομογραφία (MRI)

35) Για την ακριβή μέτρηση του GFR στην κλινική πράξη, εξέταση εκλογής είναι είναι :

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-DTPA
- γ. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-MAG3

δ. η μέτρηση της κάθαρση πλάσματος του Cr-51-EDTA ή του Tc-99m-DTPA

36) Για τη διάγνωση κατά τη νεογνική ηλικία, συγγενών ανωμαλιών αριθμού και θέσης των νεφρών εξέταση εκλογής είναι είναι :

- α. η ενδοφλέβιος πυελογραφία
- β. το νεφρόγραμμα με Tc-99m-DTPA ή Tc-99m-MAG3
- γ. η μαγνητική τομογραφία (MRI)
- δ. το σπινθηρογράφημα νεφρών με Tc-99m-DMSA

Δ) ΚΑΡΔΙΟ-ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

37) Στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου, ένα έλλειμμα στο μυοκάρδιο στις εικόνες μετά την κόπωση, το οποίο δεν υπάρχει στις εικόνες σε ηρεμία ονομάζεται:

- α. ανάστροφο έλλειμμα
- β. αντίστροφο έλλειμμα
- γ. αντιστρεπτό έλλειμμα
- δ. προσωρινό έλλειμμα

38) Στο σπινθηρογράφημα του μυοκαρδίου οι τομές στα διάφορα επίπεδα για την εκτίμηση της αιμάτωσης του γίνονται:

- α. ως προς τον επιμήκη άξονα του σώματος
- β. ως προς τον επιμήκη άξονα της καρδιάς
- γ. ως προς το στεφανιαίο επίπεδο του σώματος
- δ. κανένα από τα παραπάνω

39) Σε καρδιακή μελέτη «πρώτης διόδου» ποια είναι η σειρά διέλευσης του ραδιοφαρμάκου;

- α. δεξιά κοιλία, πνευμονική αρτηρία, πνεύμονες, πνευμονικές φλέβες, αριστερή κοιλία
- β. δεξιά κοιλία, πνευμονικές φλέβες, πνεύμονες, πνευμονική αρτηρία, αριστερός κόλπος
- γ. αριστερή κοιλία, πνευμονική αρτηρία, πνεύμονες, πνευμονικές φλέβες, δεξιά κοιλία
- δ. δεξιά κοιλία, πνευμονική αρτηρία, πνεύμονες, πνευμονικές φλέβες, αριστερός κόλπος

40) Τι ΔΕΝ μπορούμε να διαγνώσουμε με το σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου;

- α. προκλητή ισχαιμία
- β. κολποκοιλιακό αποκλεισμό
- γ. έμφραγμα του μυοκαρδίου
- δ. διάταση της αριστερής κοιλίας

41) Για το σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του μυοκαρδίου ποιο είναι σωστό;

- α. μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αναίμακτη στεφανιαία αγγειογραφία
- β. είναι μια μη επεμβατική δοκιμασία της καρδιάς, καλύτερη από τη δοκιμασία κοπώσεως
- γ. έχει την ίδια χρησιμότητα με τους υπερήχους της καρδιάς
- δ. είναι απαραίτητη εξέταση μετά το ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας

42) Αρνητικό σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου:

- α. σημαίνει ότι δεν υπάρχει στεφανιαία νόσος
- β. σχεδόν πάντα χρειάζεται στεφανιαία αγγειογραφία για να τεκμηριωθεί το αποτέλεσμα
- γ. δεν έχει κλινική αξία επειδή μας ενδιαφέρει μόνο η παρουσία ισχαιμίας
- δ. σημαίνει ότι δεν υπάρχουν αιμοδυναμικά σημαντικές στεφανιαίες στενώσεις

43) Στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του μυοκαρδίου τι ΔΕΝ ισχύει;

- α. η κόπωση γίνεται μόνο με ποδήλατο
- β. είναι χρήσιμο και σε νεότερα άτομα και σε υπερήλικες
- γ. δεν υπάρχει πρόβλημα να γίνει σε παχύσαρκα άτομα
- δ. το ραδιοφάρμακο χορηγείται σε μέγιστη αγγειοδιαστολή των στεφανιαίων αρτηριών

44) Σε εξεταζόμενο το σπινθηρογράφημα αιμάτωσης δείχνει σταθερό έλλειμμα στην κορυφή και αντιστρεπτό έλλειμμα εγγύτερα στο πρόσθιο τοίχωμα. Πώς ερμηνεύεται;

- α. έμφραγμα στην κορυφή και στο πρόσθιο τοίχωμα
- β. έμφραγμα στην κορυφή και προκλητή ισχαιμία στο πρόσθιο τοίχωμα
- γ. προκλητή ισχαιμία στην κορυφή και στο πρόσθιο τοίχωμα
- δ. έμφραγμα στο πρόσθιο τοίχωμα και προκλητή ισχαιμία στην κορυφή

45) Στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης των πνευμόνων, ο μηχανισμός της πρόσληψης του ραδιοφαρμάκου είναι :

- α. φαγοκυττάρωση
- β. αποκλεισμός προτριχοειδών αρτηριολίων
- γ. ενεργός μεταφορά
- δ. παγίδευση εντός των κυψελίδων

46) Το TI-201 είναι χρήσιμος ιχνηθέτης απεικόνισης της καρδιακής αιμάτωσης λόγω των ακόλουθων ιδιοτήτων:

- α. είναι ανάλογο του καλίου και εισέρχεται στα μυοκαρδιακά κύτταρα
- β. προσλαμβάνεται έντονα από την περιοχή του εμφράγματος του μυοκαρδίου
- γ. κατανέμεται ανάλογα με την περιοχική ροή αίματος στα στεφανιαία
- δ. τα α και γ
- ε. όλα τα παραπάνω

47) Ποιό ιόν μιμείται το θάλλιο (TI-201) ως προς την πρόσληψή του από τα κύτταρα;

- α. Na⁺
- β. K⁺
- γ. Ca⁺⁺
- δ. F⁻

48) Σε πόσο χρόνο μετά την ενδοφλέβια χορήγηση και την πρόσληψη του Tc-99m-sestamibi, το ραδιοφάρμακο απομακρύνεται από το μυοκάρδιο;

- α. πολύ γρήγορα (3-5 min)
- β. αρκετά καθυστερημένα (2-3 ώρες)
- γ. πρακτικά ποτέ, παραμένει καθηλωμένο χωρίς επανακατανομή
- δ. τίποτε από τα παραπάνω

49) Ποιά από τα ακόλουθα φάρμακα επηρεάζουν την πρόσληψη του TI-201 ή του Tc-99m-sestamibi από το μυοκάρδιο;

- α. οι στατίνες (αντιλιπιδαιμικά)
- β. οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου
- γ. τα αντιαιμοπεταλιακά
- δ. κανένα από αυτά, η πρόσληψη είναι ανάλογη με την αιματική ροή στα στεφανιαία

50) Ποιές είναι οι αιτίες μειωμένης πρόσληψης του Tl-201 ή του Tc-99m-sestamibi από το μυοκάρδιο στην απεικόνιση αμέσως μετά την κόπωση ;

- α. ελαττωμένη ή απύουσα αιματική ροή στα στεφανιαία
- β. βαλβιδοπάθειες
- γ. αποκλεισμός του δεξιού σκέλους
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

51) Σε ποιες από τις παρακάτω παθήσεις ή αλλοιώσεις οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη Tl-201 ή Tc-99m-sestamibi από το μυοκάρδιο στην απεικόνιση κατά τη φάση της ηρεμίας;

- α. βαλβιδοπάθειες
- β. μυοκαρδιακή ουλή
- γ. κολπική μαρμαρυγή
- δ. τίποτα από τα παραπάνω
- ε. τα β και γ

52) Τι σημαίνει διαγνωστικά περιοχή μειωμένης πρόσληψης πρόσληψης του Tl-201 ή του Tc-99m-sestamibi από το μυοκάρδιο στην απεικόνιση μετά την κόπωση η οποία «γεμίζει» στην καθυστερημένη απεικόνιση;

- α. μυοκαρδιακή ισχαιμία
- β. ουλή
- γ. μυοκαρδιοπάθεια
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

53) Ποιά φάρμακα πρέπει να διακόπτονται οπωσδήποτε πριν από τη χορήγηση διπυριδαμόλης;

- α. οι β-αναστολείς
- β. οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου
- γ. οι ξανθίνες
- δ. η ασπιρίνη

54) Ποιά πρωινά ροφήματα πρέπει να αποφεύγονται οπωσδήποτε πριν από τη μελέτη αιμάτωσης μυοκαρδίου με χορήγηση διπυριδαμόλης;

- α. η πορτοκαλάδα
- β. ο καφές
- γ. το χαμομήλι
- δ. το τσάι
- ε. τα β και δ

55) Πώς υπολογίζεται η μέγιστη για την ηλικία καρδιακή συχνότητα στη δοκιμασία κόπωσης με άσκηση ;

- α. 220 μείον την ηλικία
- β. 300 μείον την ηλικία
- γ. 220 μείον την αρτηριακή πίεση
- δ. 180 μείον την ηλικία

56) Ποια τοιχώματα του μυοκαρδίου της αριστεράς κοιλίας αρδεύονται συνήθως από τον αριστερό πρόσθιο κατιόντα κλάδο ;

- α. το πρόσθιο τοίχωμα
- β. το πλάγιο τοίχωμα

- γ. το πρόσθιο τοίχωμα και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα
- δ. το κατώτερο και κατώτερο-διαφραγματικό τοίχωμα καθώς και η δεξιά κοιλία

57) Ποιοι εναλλακτικοί της φυσικής άσκησης τρόποι αύξησης της στεφανιαίας ροής, χρησιμοποιούνται στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του μυοκαρδίου;

- α. φαρμακευτική αγγειοδιαστολή με διπυριδαμόλη
- β. φαρμακευτική αγγειοδιαστολή με αδενοσίνη
- γ. φαρμακευτική διέγερση της καρδιάς με ντομπιουταμίνη
- δ. όλα από τα παραπάνω
- ε. το α και γ

58) Ποιό είναι το αντίδοτο της διπυριδαμόλης;

- α. β-αναστολείς
- β. αμινοφυλλίνη
- γ. αδρεναλίνη
- δ. όλα τα παραπάνω

59) Ποια από τα ακόλουθα είναι ορθό στη διεξαγωγή σπινθηρογραφήματος αιμάτωσης του μυοκαρδίου με Tc-99m-sestamibi;

- α. χρειάζονται δύο ξεχωριστές χορηγήσεις ραδιοφαρμάκου
- β. απαιτείται μόνο μία ενδοφλέβια χορήγηση
- γ. το ραδιοφάρμακο απομακρύνεται γρήγορα από το μυοκάρδιο
- δ. όλα τα παραπάνω

60) Μειωμένη πρόσληψη ραδιοφαρμάκου από το κατώτερο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας κατά τη φάση κόπωσης στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου μπορεί να οφείλεται σε :

- α. μυοκαρδιακή ισχαιμία
- β. εξασθένιση των φωτονίων από το παρεμβαλλόμενο διάφραγμα
- γ. έμφραγμα του μυοκαρδίου
- δ. όλα τα παραπάνω
- ε. τίποτα από τα παραπάνω

61) Για τη διάγνωση πνευμονικής εμβολής, σπινθηρογράφημα αιμάτωσης-αερισμού πνευμόνων ενδείκνυται σε ασθενείς με :

- α. πρόσφατα συμπτώματα και φυσιολογική ακτινογραφία θώρακος
- β. πρόσφατα συμπτώματα και παθολογική ακτινογραφία θώρακος
- γ. σε απώτερα συμπτώματα (πάνω από 10 ημέρες)
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

62) Για τη διάγνωση πνευμονικής εμβολής η αξονική τομογραφία (CT) πνευμόνων δεν ενδείκνυται σε :

- α. αλλεργία στα ιωδιούχα σκιαγραφικά
- β. νεφρική ανεπάρκεια
- γ. κύηση
- δ. τίποτα από τα παραπάνω
- ε. όλα τα παραπάνω

63) Τι ονομάζεται εφεδρεία στεφανιαίας ροής;

- α. η αιματική ροή στην ηρεμία
- β. η αιματική ροή στην κόπωση
- γ. η διαφορά μεταξύ αιματικής ροής σε κόπωση και ηρεμία
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

64) Το σπινθηρογράφημα αερισμού στην Ελλάδα γίνεται συνήθως με εισπνοή :

- α. Tc-99m-MAA
- β. Xe-133
- γ. Kr-81m
- δ. Tc-99m-DTPA αεροσόλη

E) ΟΓΚΟΛΟΓΙΑ

65) Το In-111-octreotide συνδέεται σε κυτταρικούς υποδοχείς :

- α. σεροτονίνης
- β. αδρεναλίνης
- γ. σωματοστατίνης
- δ. θυροξίνης

66) Η κύρια ένδειξη του In-111-octreotide είναι η σπινθηρογραφική απεικόνιση :

- α. του αδενοκαρκινωμάτων του πεπτικού σωλήνα
- β. του καρκίνου του μαστού
- γ. των νευροενδοκρινικών όγκων
- δ. του καρκίνου του προστάτη

67) Ποιο από τα παρακάτω είναι ορθό ;

- α. ο χρόνος υποδιπλασιασμού του F-18 είναι 109 λεπτά
- β. η πρόσληψη της F-18-FDG από τα νεοπλασμάτα είναι ανεξάρτητη των επιπέδων σακχάρου στο αίμα
- γ. το μόριο της F-18-FDG φωσφορυλιώνεται αλλά διαφεύγει από το κύτταρο
- δ. κανένα από τα παραπάνω

68) Η απεικόνιση των νεοπλασμάτων με F-18-FDG PET βασίζεται στο γεγονός ότι τα νεοπλασματικά κύτταρα καθλώνουν σημαντικά περισσότερη F-18-FDG σε σχέση με τα υγιή. Που οφείλεται η διαφορά αυτή;

- α. στον υψηλότερο ρυθμό γλυκόλυσης των νεοπλασματικών κυττάρων (ν.κ.)
- β. στην μεγαλύτερη πυκνότητα μεμβρανικών μεταφορέων γλυκόζης στα ν.κ.
- γ. στην μεγαλύτερη δραστικότητα του ενζύμου εξοκινάση στα ν.κ.
- δ. σε όλα τα παραπάνω

69) Στην ογκολογία, ποια είναι η λιγότερο χρήσιμη ένδειξη F-18-FDG PET;

- α. η σταδιοποίηση
- β. η διαφοροδιάγνωση καλοήθους από κακοήθη βλάβη
- γ. ο σχεδιασμός ακτινοθεραπείας
- δ. η πρώιμη ανίχνευση υποτροπής

70) Σε ποιο όργανο είναι δύσκολη, λόγω του τοπικού μεταβολισμού, η ανάδειξη υπερμεταβολικών μεταστάσεων με F-18-FDG PET;

- α. στον εγκέφαλο

- β. στο ήπαρ
- γ. στο πάγκρεας
- δ. στους πνεύμονες

71) Ως απάντηση σε επιτυχή χημειοθεραπεία, τόσο ο μεταβολισμός όσο και το μέγεθος των συμπαγών όγκων, ελαττώνονται. Με ποια σειρά;

- α. προηγείται η ελάττωση του μεταβολισμού
- β. προηγείται η ελάττωση του μεγέθους του όγκου
- γ. οι δύο μεταβολές βαίνουν συγχρόνως

72) Η απεικόνιση με F-18-FDG PET δεν είναι ειδική. Ποιές από τις παρακάτω μη νεοπλασματικές παθήσεις εμφανίζουν έντονη πρόσληψη F-18-FDG ;

- α. η φυματίωση
- β. η σαρκοείδωση
- γ. τα αποστήματα
- δ. όλα τα παραπάνω

73) Η απεικόνιση με F-18-FDG PET είναι σημαντική για την ακριβή σταδιοποίηση των ασθενών με νεοπλασματικές παθήσεις. Μετά από F-18-FDG PET απεικόνιση, σε σύγκριση με τη συμβατική απεικόνιση :

- α. σημαντικό ποσοστό ασθενών υπερσταδιοποιείται
- β. σημαντικό ποσοστό ασθενών υποσταδιοποιείται
- γ. η σταδιοποίηση των ασθενών δεν μεταβάλλεται ουσιαστικά
- δ. αλλάζουν τόσο η σταδιοποίηση των ασθενών όσο και ο σχεδιασμός της θεραπείας τους
- ε. τα α και δ

74) Το σημαντικότερο πεδίο εφαρμογής της τομογραφίας εκπομπής ποζιτρονίων (PET) με 18-φθοριο-δεοξυγλυκόζη (F-18-FDG) είναι :

- α. οι καρδιολογικές παθήσεις
- β. η διάγνωση και διαφοροδιάγνωση των ανοιγών
- γ. οι νεοπλασματικές παθήσεις
- δ. η απεικόνιση της φλεγμονής και της λοίμωξης

75) Σε πόσο χρόνο ολοκληρώνεται μια ολοσωματική ογκολογική μελέτη F-18-FDG PET από τη χορήγηση του ραδιοφαρμάκου ως το πέρας της απεικόνισης ;

- α. σε 15 min
- β. σε 1,5 ώρα
- γ. σε 3 ώρες
- δ. σε 24 ώρες

76) Όγκοι του εγκεφάλου απεικονίζονται με PET με χορήγηση :

- α. F-18-FDG
- β. επισημασμένων αναλόγων αμινοξέων
- γ. επισημασμένων αναλόγων βάσεων πυρηνικών οξέων
- δ. β και γ

77) Οι διαβητικοί ασθενείς μπορούν να υποβληθούν σε F-18-FDG PET :

- α. ανεξαρτήτως του επιπέδου γλυκόζης πλάσματος
- β. με επίπεδα γλυκόζης πλάσματος < 300 mg%

- γ. με επίπεδα γλυκόζης πλάσματος < 200 mg%
- δ. μετά από ταχεία ελάττωση των επιπέδων γλυκόζης με χορήγηση ινσουλίνης

78) Η κύρια ένδειξη του I-123-MIBG είναι η σπινθηρογραφική απεικόνιση :

- α. του καρκίνου του πνεύμονα
- β. του καρκίνου του μαστού
- γ. των όγκων με προέλευση από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα
- δ. του καρκίνου του προστάτη

79) Το I-123-MIBG είναι μόριο παρόμοιο της :

- α. σεροτονίνης
- β. νοραδρεναλίνης
- γ. σωματοστατίνης
- δ. θυροξίνης

80) Ογκος της παιδικής ηλικίας με προέλευση από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα ο οποίος απεικονίζεται με το ραδιοφάρμακο I-123-MIBG είναι :

- α. το ηπατοβλάστωμα
- β. το νεφροβλάστωμα
- γ. το νευροβλάστωμα
- δ. το αστροκύτωμα

81) Η 18F-FDG PET/CT είναι κατάλληλη για απεικόνιση :

- α. των λεμφωμάτων
- β. του καρκίνου του προστάτη
- γ. του καρκίνου του πνεύμονα
- δ. του καρκίνου του θυρεοειδούς
- ε. τα α και γ
- στ. όλα τα παραπάνω

82) Ποιο είναι σήμερα το ραδιοφάρμακο εκλογής για την ανίχνευση μεταστάσεων καρκίνου του προστάτη?

- α. Tc-99m-MDP
- β. C-11-choline
- γ. Ga-68 ή F-18 – PSMA

83) Ποιο νεόπλασμα παράγει τις πιο έντονες οστεοβλαστικές οστικές μεταστάσεις?

- α. το αδενοκαρκίνωμα του παχέος εντέρου
- β. το πολλαπλούν μυέλωμα
- γ. το αδενοκαρκίνωμα του προστάτη

ΣΤ) ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ - ΩΡΛ

84) Ποιο από τα παρακάτω δεν επηρεάζει την πρόσληψη (uptake) ραδιενεργού ιωδίου από τον θυρεοειδή ;

- α. τα ιωδιούχα σκιαγραφικά
- β. η ανιωδαρόνη

- γ. η θυροξίνη
- δ. οι β-blockers

85) Ποιό ραδιοφάρμακο χρησιμοποιείται σήμερα για το σπινθηρογράφημα των παραθυρεοειδών αδένων;

- α. Tc-99m pertechnetate
- β. Tc-99m-sestamibi
- γ. Tl-201 chloride

86) Με ποιό μηχανισμό προσλαμβάνεται το Tc-99m pertechnetate από το θυρεοειδή?

- α. ενεργό μεταφορά
- β. σύνδεση σε υποδοχέα δέσμησης
- γ. παθητική μεταφορά
- ε. φαγοκυττάρωση

87) Ποιό ή ποιά από τα παρακάτω είναι κλινικές εκδηλώσεις υπερθυρεοειδισμού;

- α. εξόφθαλμος
- β. ταχυκαρδία
- γ. δυσανεξία του ψύχους
- δ. όλα τα παραπάνω
- ε. τα α και β

88) Σε ποια από τις παρακάτω παθήσεις που συνδέονται με υπερθυρεοειδισμό αποτελεί αντένδειξη για θεραπεία με I-131?

- α. η νόσος Graves'
- β. το τοξικό αδένωμα
- γ. η τοξική πολυοζώδης βρογχοκήλη
- δ. η υποξεία θυρεοειδίτιδα

89) Κατά τη διάρκεια του σπινθηρογραφήματος, για τη διέγερση της έκκρισης των σιελογόνων αδένων χρησιμοποιείται :

- α. Tc-99m-sestamibi
- β. χυμός λεμονιού
- γ. διάλυμα Lugol
- δ. καπτοπρίλη
- ε. φουροσεμίδη

90) Έκτοπος θυρεοειδικός ιστός μπορεί να εντοπισθεί :

- α. στην πύελο
- β. στο μεσοθωράκιο
- γ. στη βάση της γλώσσας
- δ. όλα τα παραπάνω

91) Μια από τις ενδείξεις για την μέτρηση της πρόσληψης (uptake) ραδιενεργού ιωδίου από τον θυρεοειδή είναι η χρήση του για τον υπολογισμό της χορηγούμενης ενεργότητας για θεραπεία του υπερθυρεοειδισμού.

- α. σωστό
- β. λάθος

92) Το σπινθηρογράφημα με Tc-99m-sestamibi για ανίχνευση παραθυρεοειδών αδένων σε δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό είναι :

- α. απαραίτητο
- β. χρήσιμο
- γ. ακατάλληλο

93) Σε υποξεία θυρεοειδίτιδα ποιά είναι η τυπική εικόνα στο σπινθηρογράφημα του θυρεοειδούς με Tc-99m-perchnetate;

- α. ομοιογενής πρόσληψη του ραδιοφαρμάκου από τον θυρεοειδή
- β. αυξημένη πρόσληψη του ραδιοφαρμάκου από τον θυρεοειδή
- γ. συνολικά ελαττωμένη ή απύσασ πρόσληψη ραδιοφαρμάκου από το θυρεοειδικό παρέγχυμα με φυσιολογική απεικόνιση των σιελογόνων αδένων

94) Η απεικόνιση πυραμοειδούς λοβού στο σπινθηρογράφημα του θυρεοειδούς με Tc-99m-perchnetate είναι ενδεικτική:

- α. νόσου Graves'
- β. νόσου Plumer
- γ. υποθυρεοειδισμού
- δ. θυρεοειδίτιδος

Z) ΘΕΡΑΠΕΙΑ

95) Θεραπεία με ραδιενεργό ιώδιο δίνεται σε :

- α. τοξικό αδένωμα θυρεοειδούς
- β. διαφοροποιημένο καρκίνο του θυρεοειδούς
- γ νόσο Graves'
- δ όλα τα παραπάνω
- ε. μόνον α και β

96) Το Sr-89 chloride χρησιμοποιείται για τη θεραπεία:

- α. της κακοήθους υπερτάσεως
- β. της αληθούς πολυκυτταραιμίας
- γ. ως αναλγητική θεραπεία στην οστική μεταστατική νόσο
- δ. στη νόσο Graves'
- ε. στα α και γ

97) Εκτός του I-131, θεραπεία του υπερθυρεοειδισμό γίνεται και με :

- α. χειρουργική επέμβαση
- β. αντιθυρεοειδικά φάρμακα
- γ. οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου
- δ. όλα τα παραπάνω
- ε.τα α και β

98) Ένδειξη ραδιοϊμενόλυσης αποτελούν:

- α. η ψωριασική αρθρίτιδα
- β. η ενεργός οστεοαρθρίτιδα

- γ. η ρευματοειδής αρθρίτιδα
- δ. η κάκωση μηνίσκου
- ε. τα β και δ
- στ. όλα εκτός του δ

99) Η θεραπεία των ανεγχείρητων ηπατικών μεταστάσεων νευροενδοκρινικών όγκων μπορεί να γίνει με :

- α. κατάλυση (ablation) με χρήση ραδιοσυχνοτήτων
- β. μη ραδιενεργά ανάλογα σωματοστατίνης
- γ. θεραπεία με ραδιοεπισημασμένα πεπτιδία (Peptide Receptor Radionuclide Therapy)
- δ. όλα τα παραπάνω

100) Η συχνότερη μακροπρόθεσμη επιπλοκή μετά από θεραπεία της νόσου Graves' με I-131 είναι :

- α. αδενοκαρκίνωμα του θυρεοειδή
- β. υποθυρεοειδισμός
- γ. λευχαιμία
- δ. πανκυτταροπενία

101) Σε ποιόν ιστολογικό τύπο καρκίνου του θυρεοειδούς δεν έχει ένδειξη η θεραπεία με I-131;

- α. στο θηλώδες καρκίνωμα
- β. στο θυλακίωδες καρκίνωμα
- γ. στο μεικτό
- δ. στο αναπλαστικό καρκίνωμα

102) Για την προετοιμασία θεραπείας διαφοροποιημένου θυρεοειδικού καρκίνου με I-131 συνιστάται :

- α. αύξηση της δόσης καταστολής θυροξίνης
- β. διακοπή της αγωγής καταστολής με θυροξίνη με παράλληλη χορήγηση ενέσιμης ανθρώπειας ανασυνδιασμένης TSH
- γ. χορήγηση διαλύματος Lugol
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

103) Τι σημαίνει ο όρος Theranostics?

- α. στοχευτική θεραπεία γονιδιακών μεταλλάξεων
- β. θεραπεία με θεραπευτικό ραδιοφάρμακο καθοδηγούμενη από την απεικονιστική εκδοχή του ίδιου ραδιοφαρμάκου
- γ. μεικτό σχήμα χημειοθεραπείας και ραδιονουκλιδικής θεραπείας

Γ. Άρσος
Καθ. Πυρηνικής Ιατρικής ΑΠΘ
Δ/ντής Γ' Εργαστηρίου Πυρηνικής Ιατρικής
Υπεύθυνος του μαθήματος