Feuille de questionnaire

Ne pas répondre ici sur la feuille des questions de l'examen! Utilisez la feuille de réponse prévue à cet effet.

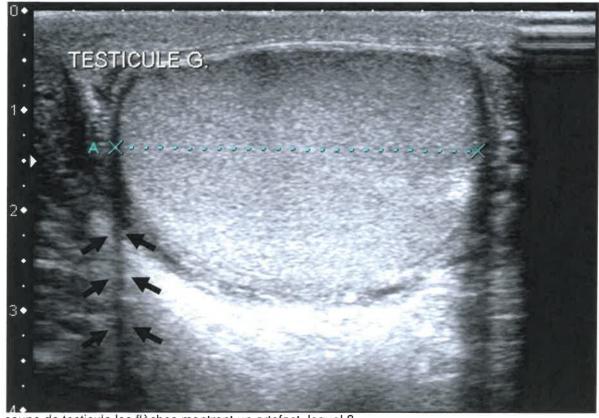


Informations: (40 questions)

Sélectionner la ou les bonne(s) réponse(s) - ne vous fiez pas aux pluriels dans l'énoncé! - Téléphone interdit. - Documents interdits.

Copie #1131000 de l'examen #68873 (Référence: 191217-19343-41122-68873)

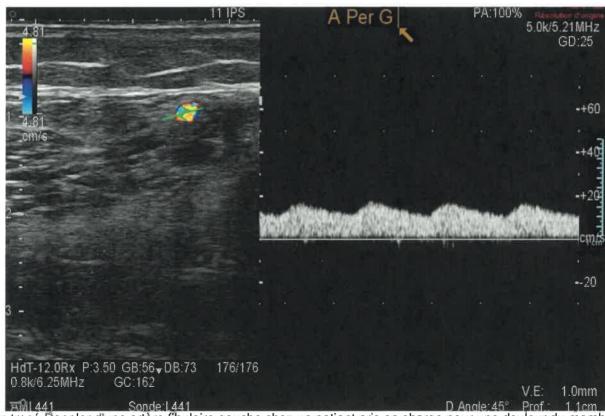
- 1 Au sujet de l'artefact dit en « queue de comète »
- A C'est un artefact de réflexion
- B C'est un artefact de réfraction
- C Il s'observe en arrière des bulles de gaz
- D Il s'observe en arrière des calculs supérieurs à 1 cm
- E Il est influencé par la PRF
- 2 En mode B, le nombre de niveau de gris de l'image :
- A Augmente avec la valeur de la gamme dynamique (en dB)
- B Augmente avec la valeur de la fréquence d'émission (en Hz)
- C Diminue avec la valeur de la gamme dynamique (en dB)
- D Diminue avec la valeur de la fréquence d'émission (en Hz)
- E Ne varie pas avec la valeur de la gamme dynamique (en dB)



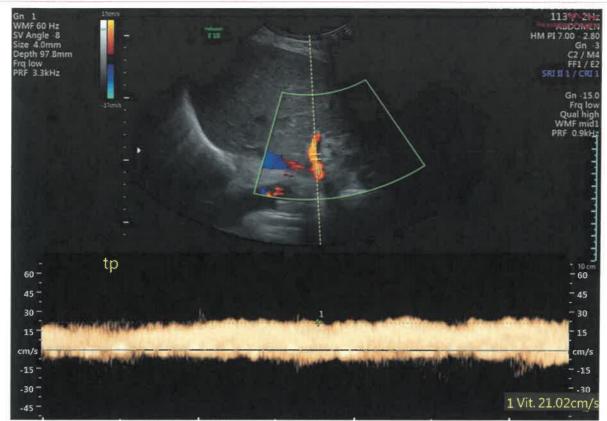
- 3 Sur cette coupe de testicule les flèches montrent un artefact, lequel ?
- A Cône d'ombre postérieur
- B Artefact des lobes latéraux
- C Artefact en queue de comète
- D Artefact de bord
- E Artefact de réverbération

- 4 La formule de l'ellipsoïde utilisée pour le calcul de certains volumes est la suivante (ou D représente le plus grand diamètre dans chacun des trois plans de l'espace) :
- A D1xD2xD3 x0.42
- B D1xD2xD3 x0.042
- G D1xD2xD3 x0.52
- D D1xD2xD3 x0.052
- E D1xD2xD3 x0.62
- 5 Avec l'augmentation de la fréquence d'émission
- A La résolution augmente
- B La résolution diminue
- C La résolution ne varie pas
- D La profondeur d'exploration augmente
- E La profondeur d'exploration diminue
- 6 En supposant que la vitesse des ultrasons vaut 1500m/s, que l'image construite est composée de 100 lignes ultrasonores et que je souhaite réaliser une échographie à 15cm de profondeur :
- A Le temps de formation d'une ligne est de 200µs
- B Le temps de formation d'une ligne est de 400µs
- O La cadence image théorique est de 25Hz
- D La cadence image théorique est de 50Hz
- E La cadence image théorique est de 100Hz
- A propos de l'aliasing
- A Il apparaît lorsque le gain en mode « Doppler couleur » de l'échographe est trop élevé
- B Il apparait lorsque le théorème de Shannon n'est pas respecté
- C S'il apparait, je dois augmenter la PRF pour le corriger
- D S'Il apparait, je peux déplacer la ligne de base pour le corriger
- E Il est influencé par la gamme dynamique
- 8 A propos des résolutions axiale et latérale
- A Une haute résolution permet de distinguer 2 objets très proches
- B La résolution axiale augmente avec l'augmentation de la fréquence d'émission
- C La résolution axiale diminue avec l'augmentation de la fréquence d'émission
- D Plus le faisceau est focalisé, plus la résolution latérale sera élevée
- E Augmenter la cadence image augmentera également la résolution axiale
- A propos de la sémiologie ultrasonore et des artefacts
- A Une onde traversant un liquide ne renvoie pas d'écho; l'image apparait donc noire
- B Un kyste totalement liquidien apparait hyper-échogène
- © J'observe une ombre acoustique derrière un kyste liquidien
- D Je peux atténuer les artefacts d'ombre acoustique et de renforcement postérieur à l'aide de l'imagerie « compound » ou « tirs croisés »
- E Je peux détecter des calculs rénaux à l'aide d'artefacts de scintillement ou d'ombres acoustiques
- 10 Concernant l'imagerie Doppler couleur :
- A L'échelle des PRF affichée correspond à la vitesse maximale au-delà de laquelle apparait l'artefact de repliement spectral ou aliasing
- B L'échelle des PRF affichée correspond à la vitesse minimale en dessous de laquelle apparait l'artefact de repliement spectral ou aliasing
- C L'échelle des PRF affichée correspond à la vitesse moyenne instantanée au-delà de laquelle apparait l'artefact de repliement spectral ou aliasing
- D La cadence image ne dépend que de la profondeur de la zone de codage du signal Doppler couleur
- E La cadence image ne dépend que de la Fréquence de Répétition des Impulsions (PRF)

- Parmi les réglages suivants permettant d'optimiser un examen Doppler d'un vaisseau profond (comme une recherche de sténose de l'artère rénale), vous recommandez :
- A D'élargir la taille de la fenêtre Doppler couleur
- B D'augmenter la PRF au-delà de 5000 Hz
- C De baisser la fréquence d'émission Doppler
- D D'augmenter la fréquence d'émission Doppler
- E De réduire la dynamique du codage du signal Doppler Couleur
- 12 Concernant les sondes d'échographie
- A Lorsque les caractéristiques des cristaux sont identiques, les sondes linéaires fournissent une résolution spatiale supérieure à celle des sondes convexes
- B Il existe des sondes convexes de fréquences basses et intermédiaires
- C Les sondes micro-convexes présentent comme avantage de posséder une empreinte cutanée inférieure à celle des sondes convexes conventionnelles
- D Les sondes micro-convexes présentent comme avantage de posséder une empreinte cutanée supérieure à celle des sondes convexes conventionnelles
- E Les sondes micro-convexes émettent toujours à des fréquences élevées
- 13 Concernant l'imagerie de fusion :
- A Elle permet de synchroniser et fusionner les informations échographiques avec celles de la tomodensitométrie, de l'IRM et du PET scanner
- B L'imagerie de fusion nécessite de coupler à l'échographe un générateur de champs électromagnétique
- C La position de la sonde est repérée automatiquement par l'échographe grâce à ce dispositif
- D Tous les objets métalliques doivent être éloignés en raison de leur tendance à perturber le champ électromagnétique
- E La présence d'un stent aortique est une contre-indication à la réalisation d'une procédure de fusion échographie TDM.



- 14 Voici un tracé Doppler d'une artère fibulaire gauche chez un patient pris en charge pour une douleur du membre inférieur
- A le tracé Doppler est physiologique
- B Le spectre Doppler est démodulé
- C Le spectre Doppler montre une résistance élevée
- D Le spectre Doppler montre une résistance basse
- E Le tracé Doppler pourrait faire évoquer une artériopathie

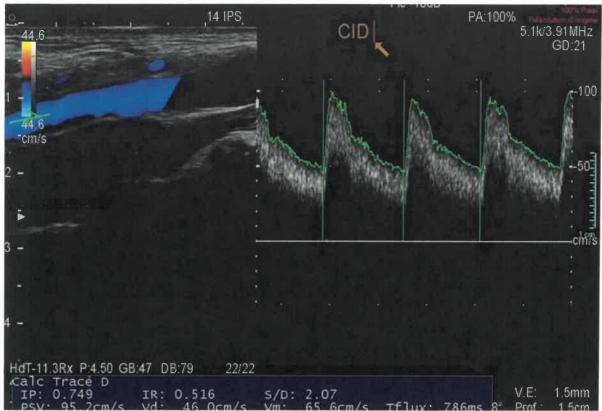


Voici une coupe intercostale du foie droit avec un tracé Doppler de tronc porte A - On peut apprécier le sens circulatoire portal compte tenu de l'angle d'insonation B - On peut effectuer un calcul de vitesse portal compte tenu de l'angle d'insonation

C - La correction d'angle est adaptée pour avoir une faible erreur relative

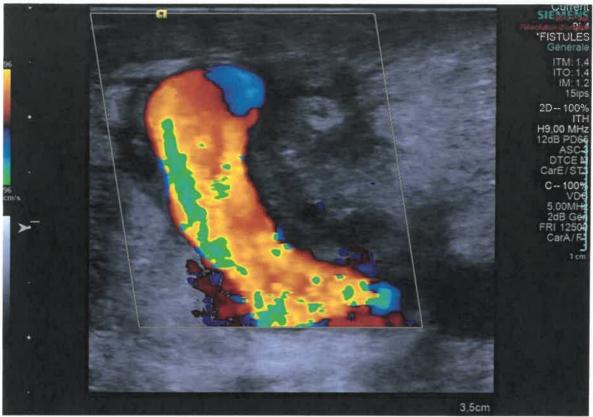
D - Le vaisseau est trop profond pour être exploré

E - La PRF n'est pas adaptée



16 Voici une coupe longitudinale de la carotide interne droite chez une patiente de 35 ans. Les conventions de sens en Doppler couleur ont été respectées, et les paramètres de mesure sont adaptés

- A On peut estimer que le flux circulatoire circule dans le bon sens
 B Le tracé Doppler est physiologique avec un IR correct pour une carotide interne
 C On visualise sur le spectre Doppler la fenêtre sombre sous-systolique
- D Le temps de montée systolique est trop élevé sur le tracé Doppler
- E On peut suspecter une sténose compte tenu de la présence d'une accélération et de turbulences sur le spectre



17 Voici une image d'échographie en mode Doppler couleur conventionnel d'un vaisseau de l'avant-bras chez un patient présentant une fistule artério-veineuse radio-céphalique mise en place pour une dialyse

- A On visualise un aliasing dans la fenêtre couleur
- B Le sens circulatoire ne peut pas être estimé dans cette configuration
- C L'échelle des PRF doit être diminuée
- D En baissant la ligne de base, l'aliasing va diminuer
- E En montant la ligne de base, l'aliasing va diminuer
- 18 Pour s'affranchir d'un aliasing au Doppler couleur ou en Doppler spectral :
- A Vous pouvez abaisser la fréquence d'émission Doppler
- B Vous pouvez augmenter les PRF
- C Vous pouvez abaisser les PRF
- D Vous pouvez monter la ligne de base
- E Vous pouvez abaisser la ligne de base

19 À propos de la PRF:

- A en mode B, elle augmente avec l'augmentation de la profondeur d'exploration
- B en mode B, elle diminue avec l'augmentation de la profondeur d'exploration
- C en mode B, elle augmente avec l'augmentation de la fréquence des ultrasons
- D en mode doppler, la PRF maximale accessible diminue avec l'augmentation de la profondeur d'exploration
- E elle peut être à l'origine d'une ambiguïté spatiale lorsqu'elle est trop élevée

20 À propos de l'artefact de scintillement :

- A il peut s'observer en arrière des bulles d'air
- B il peut s'observer en arrière de structures métalliques
- C il peut exister en arrière d'un calcul
- D au niveau du thorax, il s'observe à la surface d'un poumon normalement accolé
- E les tissus situés en arrière de cet artéfacts peuvent être visualisés à condition d'augmenter le gain

21 A propos de l'imagerie non-linéaire :

A - elle est uniquement compatible avec l'utilisation de produits de contraste

B - elle n'est pas toujours indispensable lorsque l'on utilise des produits de contraste

C - elle n'est efficace que couplée à l'imagerie composite

- D elle s'accompagne toujours de l'utilisation du mode « harmonique »
- E elle permet d'améliorer la profondeur d'exploration en diminuant l'atténuation

22 Une sonde d'échographie :

- A Est seulement émettrice
- B Est seulement réceptrice
- C Est émettrice et réceptrice
- D Utilise l'effet piézoélectrique
- E Utilise l'effet photoélectrique

23 Vous appliquez la fonction zoom de votre échographe :

- A Si vous appliquez un zoom optique, votre cadence image sera inchangée
- B Si vous appliquez un zoom optique la cadence image augmentera
- C Si vous appliquez un zoom à l'écriture, la cadence image sera inchangée
- D Si vous appliquez un zoom à l'écriture, la cadence image augmentera
- E Quel que soit le zoom, la cadence image ne changera pas

24 Dans les milieux suivants, quels sont ceux dont la célérité de propagation des Ultrasons la plus élevée :

- A Le poumon normal
- B Le foie
- C L'urine dans la vessie
- D La graisse péri-rénale
- E La lumière vésiculaire d'une vésicule biliaire normale d'un patient à jeun

25 Le mode Harmonique :

- A Est basé sur la suppression de la fréquence fondamentale en réception
- B Exploite le signal issu des fréquences harmoniques jusqu'à la cinquième
- O Nécessite d'avoir une fréquence de réception double de la fréquence d'émission
- D Utilise la même fréquence à l'émission et à la réception
- E Nécessite d'avoir une fréquence de réception divisée par deux par rapport à la fréquence d'émission

26 La longueur d'onde d'une onde ultrasonore :

- A Dépend du milieu traversé
- B Est fonction de la fréquence d'émission de la sonde
- C Dépend de la fréquence de répétition des impulsions (PRF)
- D Diminue si la célérité de propagation du son augmente
- E Dépend de l'atténuation

27 La cadence de rafraîchissement d'une image échographique dépend

- A de la fréquence d'émission du faisceau ultrasonore
- B de la profondeur d'exploration choisie
- C de l'utilisation du mode Doppler couleur
- D de l'intensité du faisceau émis
- E de la mise en œuvre d'imagerie harmonique par filtrage

28 A propos de l'artéfact d'anisotropie:

- A Il s'observe en présence d'une interface très réféchissante
- B Il dépend de la profondeur d'exploration
- Il dépend de l'orientation du faisceau ultrasonore
- D Il dépend de la fréquence d'émission
- E Il dépend de l'impédance du milieu traversé par le faisceau US

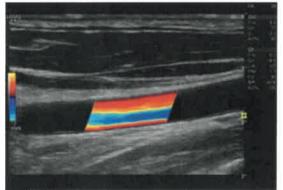
- 29 Concernant l'injection et l'utilisation des Produits de Contraste Ultrasonores
- A Ils sont délivrés dans des flacons permettant une injection directe par voie IV
- B Les bolus délivrés doivent être injectés par voie artérielle uniquement
- C Il est conseillé d'utiliser un produit de rinçage du cathéter à base de solution salée isotonique
- D Leur injection n'a que très peu de contre-indication en dehors de l'insuffisance rénale
- E Leur injection permet de mieux caractériser les lésions qui comportent une néovascularisation

30 Un kyste simple typique se caractérise par

- A Un contenu hypoéchogène homogène avec renforcement postérieur
- B Un contenu hypoéchogène homogène avec échos de répétition postérieurs
- C Un contenu hyperéchogène homogène avec échos de répétition postérieurs
- D Un contenu anéchogène homogène avec échos de répétition postérieurs
- E Un contenu anéchogène homogène avec renforcement postérieur

31 Les effets biologiques potentiels observés en Echographie et Doppler

- A Sont très largement renforcés par l'utilisation des agents de contraste ultrasonores
- B Nécessitent un affichage de la fréquence ultrasonore utilisée
- C Nécessitent un affichage de l'index mécanique utilisé
- D Nécessitent un affichage de l'index thermique utilisé
- E Contre-indiquent l'usage intensif du Doppler couleur pour l'exploration ophtalmique
- 32 Les artéfacts en miroir
- A Ne peuvent être visualisés qu'en imagerie mode B
- B Génèrent des images « virtuelles »
- C Sont dus à une réflexion de l'onde ultrasonore sur 2 interfaces d'impédances différentes
- D Sont des artéfacts de diffusion
- E Peuvent générer une fausse image Doppler
- Pour explorer les veines des membres inférieurs (VCI incluse) d'un patient de morphologie standard, la ou les sonde(s) la (les) plus appropriée(s) est (sont) :
- A Une sonde convexe de 2-5 MHz
- B Une sonde micro convexe de 5-9 MHz
- C Une sonde sectorielle (phased array) de 2-4 MHz
- D Une sonde linéaire de 5-10 MHz
- E Une sonde « club de golf » 8-15 MHz



- 34 Voici une image en mode Duplex d'une carotide interne :
- A Le signal Doppler couleur indique la présence d'un chenal circulant à contre-courant
- B La ligne de base n'est pas adaptée
- C La coexistence dans la lumière artérielle de pixels bleus et rouges est un artefact
- D II faut modifier la profondeur d'exploration pour optimiser l'image
- E Il faut modifier le gain pour optimiser l'image



35 Voici une image du foie en mode B avec « mode élastographie ARFI» ; la mesure de vitesse indiquée « Vc = 4,97m/s» correspond à :

- A La vitesse de l'onde de transmission de l'onde ultrasonore dans le tissu hépatique
- B La vitesse de l'onde de cisaillement dans le tissu hépatique
- C La vitesse de l'artefact produit par l'onde de choc
- D Une mesure de dureté hépatique
- E Une mesure de densité de graisse
- 36 L'écran de votre échographe en mode B affiche l'indication suivante : « 18 Hz », il peut s'agir de :
- A La cadence de tir ultrasonore
- B La fréquence de la sonde
- C La puissance par unité de surface
- D La largeur de la zone focale
- E La cadence image
- 37 Le gain en échographie bidimentionnelle
- A Est proportionnel à la fréquence de l'émission ultrasonore
- B Compense l'atténuation en profondeur
- C Peut être général ou modulé par niveau de profondeur
- D Permet de supprimer certains artefacts
- E N'est pas modifiable en mode Harmonique
- 38 Pour explorer une lésion hépatique sous-capsulaire antérieure superficielle du segment IV, la sonde la plus appropriée est :
- A Une sonde convexe de 4-7 MHz
- B Une sonde microconvexe de 5-9 MHz
- C Une sonde sectorielle (phased array) de 2-4 MHz
- D Une sonde linéaire de 5-10 MHz
- E Une sonde linéaire de 2-5 MHz
- 39 L'atténuation en dB d'une onde ultrasonore traversant un tissu biologique d'épaisseur d est :
- A Proportionnelle à d
- B Proportionnelle à la longueur d'onde
- C Proportionnelle à l'impédance acoustique
- D Proportionnelle au carré de la fréquence
- E Indépendante des milieux traversés
- Parmi les affirmations suivantes concernant les artéfacts en échographie, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s)?
- A L'artéfact de scintillement (effet arlequin) peut aider à identifier une calcification
- B L'artéfact de scintillement peut faire croire à une hypervascularisation
- C L'artefact en miroir s'observe généralement en arrière du diaphragme
- D Une structure calcifiée s'accompagne toujours d'un cône d'ombre postérieur quelle que soit sa taille
- E Une formation liquidienne apparaît toujours anéchogène