

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Module :
Echographie Clinique Appliquée aux Urgences
40 QCM : 1 heure

Rédaction sur le cahier de question et à intégrer dans une copie blanche

Donnez les réponses exactes (une ou plusieurs réponses possibles)

1/ En transpariétal, à propos de l'exploration du périnée féminin :

- a/ en longitudinal, le col se repère par rapport au vagin
- b/ les ovaires sont bien visibles sur une coupe longitudinale
- c/ en transversal, les ovaires peuvent se repérer grâce à l'utérus et les vaisseaux iliaques
- d/ en présence d'un utérus rétroversé, le col a une direction postérieure
- e/ la position de l'utérus dépend du remplissage de la vessie

2/ A propos de l'utérus :

- a/ pendant la période d'activité génitale, l'utérus mesure de 15 à 17 cm
- b/ l'endomètre est généralement bien visible en transpariétal
- c/ l'endomètre est toujours hypoéchogène par rapport au myomètre
- d/ la largeur de l'endomètre varie au cours du cycle
- e/ l'utérus peut se calcifier à partir de la ménopause

3/ A propos des ovaires :

- a/ ils mesurent 3 à 4 cm au cours de l'activité génitale
- b/ ils ont un aspect homogène et hyperéchogène
- c/ en période péri-ovulatoire, le follicule ne dépasse pas 1 cm de diamètre
- d/ ils sont toujours visibles en transpariétal
- e/ l'utilisation du zoom est utile

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

4/ Le sac intra-utérin :

- a/ est toujours au sein de l'endomètre
- b/ en transpariétal n'est pas visible avant 6 semaines d'aménorrhée
- c/ doit comporter une double couronne trophoblastique
- d/ il n'y a pas de rapport entre la visibilité d'un sac et le taux de BétaHCG
- e/ si le sac est > à 16mm il doit contenir un embryon.

5/ A propos de la GEU :

- a/ le diagnostic de GEU rompue chez une patiente hémodynamiquement instable n'impose pas un dosage de BétaHCG
- b/ le diagnostic de GEU non rompue repose sur l'écho et les BétaHCG
- c/ lors d'une PMA la visibilité d'une GIU permet d'exclure la GEU
- d/ le DIU n'est pas un facteur de risque de GEU
- e/ l'absence d'épanchement péritonéal à l'échographie permet d'exclure la GEU

6/ Les anomalies de la grossesse :

- a/ le pseudo-sac a deux couronnes trophoblastiques
- b/ l'hématome décidual ne peut survenir qu'au dernier trimestre
- c/ un hématome décidual justifie la mise au repos complet
- d/ un pseudo-sac peut accompagner une grossesse intra-utérine
- e/ une grossesse molaire n'est pas visible en échographie transpariétale

7/ Les anomalies ovariennes :

- a/ un kyste ne peut excéder 5 cm de grand axe
- b/ un kyste peut être responsable d'un tableau de colique néphrétique
- c/ un tableau de torsion peut entraîner un état de choc
- d/ à l'écho, le diagnostic de torsion est fait sur la seule asymétrie ovarienne
- e/ les annexes non pathologiques ne sont généralement pas visibles en échographie transpariétale

8/ Parmi les signes suivants, quel(s) est (sont) celui (ceux) que l'on trouve lors d'un tableau de nécrobiose de fibrome :

- a/ peut entraîner un tableau pseudo-chirurgical fébrile
- b/ on peut trouver une masse para-utérine, d'échostructure identique au myomètre
- c/ l'utérus est toujours augmenté de volume
- d/ l'existence d'un épanchement péritonéal permet de différencier un fibrome non compliqué d'une nécrobiose
- e/ il existe une douleur élective en regard de la masse

DIPLOME INTER-UNIVERSITAIRE D'ÉCHOGRAPHIE ET TECHNIQUES ULTRASONORES
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2015-2016

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

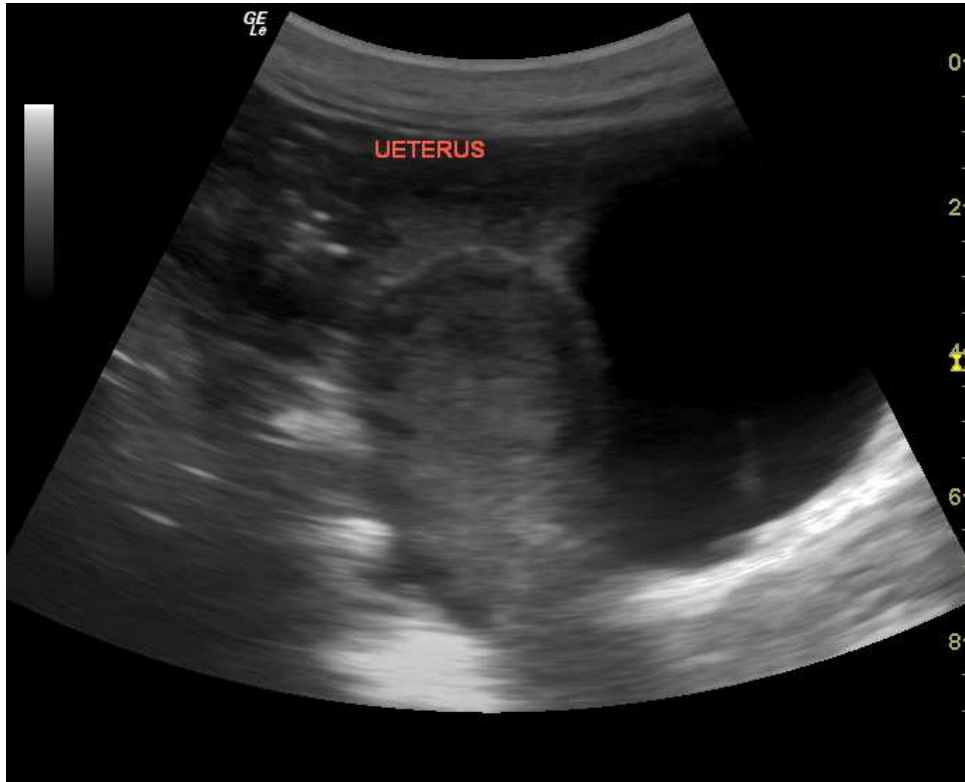
9/ sur cette image :



- a/ on visualise le vagin
- b/ on visualise l'endomètre
- c/ on visualise un kyste de l'ovaire
- d/ on visualise un épanchement péritonéal
- e/ cette seule coupe suffit au diagnostic

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

10/ Sur cette image :



- a/ l'échostructure de l'utérus est normale
- b/ on visualise l'endomètre
- c/ l'utérus est posé sur le toit de la vessie
- d/ on visualise un épanchement péritonéal
- e/ cette seule coupe suffit au diagnostic

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

11/ sur cette coupe longitudinale :



- a/ on visualise le vagin
- b/ on visualise l'endomètre
- c/ on visualise un kyste de l'ovaire
- d/ on visualise un épanchement péritonéal
- e/ l'échographie clinique suffit si la femme est en état de choc sans traumatisme.

12/ Chez une femme en âge de procréer, un état de choc peut avoir comme étiologie :

- a/ un traumatisme
- b/ un syndrome appendiculaire non compliqué
- c/ une salpingite
- d/ une pyélonéphrite sur obstacle
- e/ une GEU non rompue

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

13/ L'épanchement péritonéal :

- a/ est dépendant de la position de la malade
- b/ se voit toujours au cul-de-sac de Douglas chez la femme
- c/ sur l'incidence où on visualise l'angle spléno-rénal, l'estomac plein peut être un piège
- d/ la position de Trendelenburg à 30° ne change pas la visualisation de l'épanchement
- e/ justifie plusieurs spots pour conclure

14/ Sur cette coupe longitudinale basi-thoracique gauche :



- a/ on visualise la veine cave
- b/ on visualise un épanchement pleural
- c/ on visualise l'aorte abdominale
- d/ on visualise un épanchement péritonéal uniquement sous-diaphragmatique
- e/ la rate est de structure homogène sur cette coupe

DIPLÔME INTER-UNIVERSITAIRE D'ÉCHOGRAPHIE ET TECHNIQUES ULTRASONORES
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2015-2016

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

15/ Sur cette coupe longitudinale sus-pubienne :*



- a/ on visualise le vagin
- b/ on visualise des calcifications du myomètre
- c/ on visualise un effet de bord latéral dans la vessie
- d/ on visualise le cul-de-sac de douglas
- e/ le rectum n'est pas visible

16/ Pour différencier un épanchement péritonéal de la graisse péri-viscérale :

- a/ on visualise une ligne hyperéchogène viscérale bordante lorsqu'il s'agit de la graisse
- b/ la graisse se situe toujours entre le diaphragme et le viscère
- c/ la malade a toujours un panicule adipeux sous-cutané important en cas de graisse périviscérale
- d/ la graisse masque les épanchements liquidiens
- e/ la graisse est toujours complètement anéchogène comme le liquide

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Cas clinique : questions 17 à 20

Une femme de 28 ans est amenée par les pompiers pour douleurs abdominales. Elle n'a pas d'ATCD notable, n'a jamais été opérée et se dit allergique aux antibiotiques. Elle présente depuis une douzaine d'heures, une douleur sous-ombilicale d'apparition brutale.

Les constantes à l'accueil sont : PA 105/60, pouls 90, température 38°2, EVA 10/10, HGT 6,3 mmoles

A l'examen, les orifices herniaires sont libres, il existe une défense sous-ombilicale, l'abdomen respire normalement par ailleurs, les fosses lombaires sont libres. Elle dit ne pas arriver à uriner et n'a pas été à la selle depuis l'apparition de la douleur. Elle a des nausées, sans vomissement.

17/ A ce stade, vos hypothèses diagnostiques peuvent être :

- a/ une GEU rompue
- b/ une péritonite appendiculaire
- c/ une torsion d'annexe
- d/ une salpingite
- e/ un globe vésical

18/ puisque vous allez faire des spots d'échographies, quel(s) est (sont) le(s) test(s) immédiat(s) dont vous n'avez plus besoin :

- a/ une bandelette urinaire
- b/ des BétaHCG urinaires
- c/ les touchers pelviens
- d/ la recherche de la liberté des orifices herniaires
- e/ les signes cliniques de perfusion des extrémités

19/ Les spots d'échographie clinique vont vous permettre de :

- a/ apprécier la volémie de la patiente
- b/ écarter une pyélonéphrite
- c/ écarter définitivement la GEU
- d/ affirmer la péritonite
- e/ orienter vers une pathologie gynécologique

Vos images vous permettent d'affirmer qu'il n'y a pas d'épanchement péritonéal, pas de masse, kystique ou non, latéro-utérine. Vous ne voyez pas les ovaires. L'utérus fait 20 cm dans son grand axe, est hétérogène, vous ne visualisez pas l'endomètre. Les BétaHCG urinaires sont négatifs, la BU ne montre que des traces de cétone. Par ailleurs, la titration d'antalgique de palier 3 a permis de soulager efficacement la patiente. La langue est propre, l'abdomen est alors souple.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

20/ Quelle(s) est(sont) la(es) hypothèse(s) qui reste(nt) :

- a/ la GEU
- b/ la pyélonéphrite
- c/ la péritonite appendiculaire
- d/ la nécrobiose aseptique de fibrome
- e/ la salpingite

Cas clinique hémodynamique : questions 21 à 26

Vous recevez en salle d'accueil des urgences vitales une femme de 81 ans. Ses antécédents sont : HTA, Cardiopathie ischémique stenté il y a plus de 10 ans, surpoids.

L'histoire de la maladie retrouve un alitement quasi permanent à domicile depuis environ 10 jours suite à une chute ayant entraîné une fracture de la patella droite immobilisée par orthèse. Elle est asthénique depuis 3 jours. Elle ressent une douleur latéro-thoracique gauche augmentée à l'inspiration, une dyspnée de repos et un fébricule depuis 48h.

A l'admission, les paramètres sont :

Température 38,3°C

Glasgow 15

PA 78/49 mmHg, Fc 115/min

SpO2 86% en air ambiant, 98% au ventimasque à FiO2 50%, fréquence respiratoire à 25/min.

L'examen clinique retrouve :

- des signes discrets de détresse respiratoire
- Une tachycardie sinusale
- Un doute sur une augmentation de volume du mollet droit

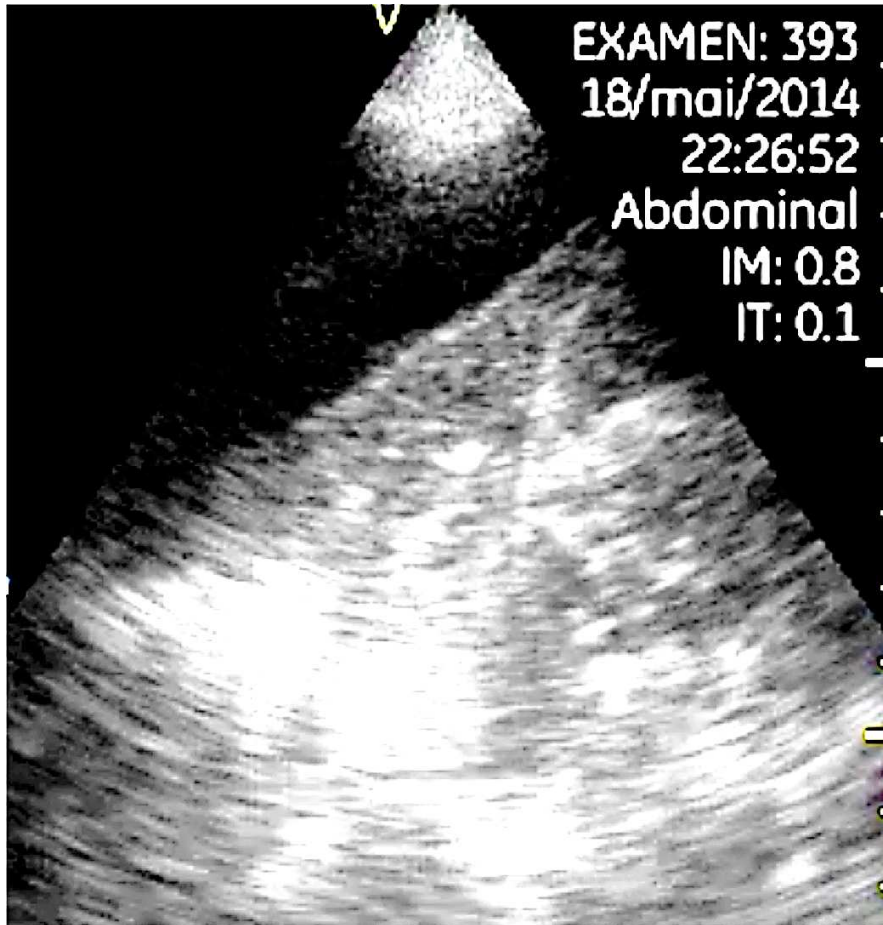
Vous réalisez une échographie de compression veineuse des deux membres inférieurs (4P) qui s'avère normale.

21/ Donnez la ou les réponses justes :

- a. L'examen (4p) est jugé normal si je ne vois aucun contenu hyper-échogène dans les deux veines fémorales et poplitées.
- b. L'examen (4p) est jugé normal si je peux comprimer les deux veines fémorales et poplitées.
- c. Cet examen normal (4P) me permet raisonnablement d'éliminer l'hypothèse d'une embolie pulmonaire.
- d. Si cet examen (4P) avait été pathologique, j'aurais pu raisonnablement orienter mon diagnostic vers l'embolie pulmonaire.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Vous réalisez une échographie pulmonaire. L'image montre le résultat de cette échographie en base gauche. Le reste de l'examen retrouve un syndrome alvéolo-interstitiel sur le reste de l'examen du poumon gauche et une échographie pulmonaire normale à droite.



22/ Donnez la ou les réponses justes :

- a/ Il y a un épanchement pleural gauche de grande abondance.
- b/ Il y a une condensation pulmonaire basale gauche.
- c/ L'échographie pulmonaire m'orienterait plutôt vers une pneumopathie pour expliquer la symptomatologie.
- d/ L'échographie pulmonaire m'orienterait plutôt vers une embolie pulmonaire pour expliquer la symptomatologie.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Vous réalisez une échocardiographie.

23/ Quels sont les signes en échocardiographie mode B (sans mesure Doppler) qui vous orienteraient plutôt vers une hypovolémie expliquant l'hypotension :

- a/ Surface télé diastolique du VD diminué
- b/ Collapsus systolique du ventricule droit
- c/ Collapsus systolique du ventricule gauche
- d/ Collapsus inspiratoire de la veine cave inférieure

Il n'y a pas de signe en échocardiographie mode B permettant d'affirmer l'hypovolémie. Vous ne trouvez pas, non plus, de signes visuels de cœur pulmonaire aigu, de tamponnade ou d'insuffisance cardiaque gauche systolique.

Vous réalisez des mesures de Doppler du flux mitral, de Doppler tissulaire à l'anneau mitral et d'ITV sous Aortique. Les résultats sont :

E = 0,75 m/s

E/A = 1,1

E/E' = 7

ITV sous Ao = 14,5 cm.

24/ Ces résultats vous permettent ils de dire que :

- a/ On ne peut raisonnablement pas prédire la réponse à une éventuelle épreuve de remplissage
- b/ La patiente a des pressions de remplissage du VG élevées
- c/ La patiente a une insuffisance cardiaque diastolique
- d/ La patiente est vasoplégique

Vous décidez de faire une épreuve de remplissage (500ml de SSI en 30 min) puis de renouveler la mesure de l'ITV sous Ao : il est à 17,1 cm.

25/ Quelles sont les propositions vraies :

- a/ La patiente a répondu au remplissage
- b/ Il n'est pas possible de dire si la patiente a répondu au remplissage
- c/ Si la PA n'est pas normalisée, je dois administrer des amines
- d/ Si la PA n'est pas normalisée, je dois refaire une épreuve de remplissage

26/ Quels indicateurs seraient en faveur d'un remplissage vasculaire excessif:

- a/ Onde E 1,3 m/s
- b/ Rapport E/A 1,8
- c/ Rapport E/E' 11
- d/ Apparition de lignes B dans le champ pulmonaire supérieur droit

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Cas clinique douleurs abdominales : questions 27 à 33

Vous recevez une femme de 43 ans qui consulte pour des douleurs épigastriques évoluant depuis quelques heures.

La pression artérielle est à 125/70 mmHg, la température est à 37,4 °C, mais elle n'a pas de thermomètre à la maison et décrit des sensations de chaud-froid au court la journée. Le pouls à 100. La douleur n'est pas calmée par l'alimentation, elle a même tendance à être augmentée après la prise des repas. L'auscultation cardio-pulmonaire est sans particularité. La palpation abdominale retrouve une sensibilité épigastrique sans défense ni contracture.

En attendant les résultats de la biologie vous réalisez échographie pour compléter votre examen :

Les deux culs-de-sac pleuraux sont libres, il n'y a pas de condensation aux bases pulmonaires.

Du fait de l'interrogatoire peu fiable, vous hésitez entre une cholécystite et une colique hépatique :

27/ Il s'agit probablement d'une colique hépatique (une ou plusieurs réponses sont justes) :

A : une paroi vésiculaire fine inférieure à 2 mm.

B : un contenu liquidien anéchogène

C : un calcul hyperéchogène avec cône d'ombre postérieure

D : les voies biliaires intra hépatiques sont visibles

E : il est inutile de mobiliser malade pour s'assurer de la présence du calcul

28/ Les arguments en faveur d'une cholécystite sont (une ou plusieurs réponses sont justes) :

A : l'épaisseur de la paroi

B : la dilatation des voies biliaires intra hépatique

C : le contenu vésiculaire échogène ou « sludge »

D : la présence d'une douleur au passage de la sonde.

E : un seul critère suffit au diagnostic.

29/ Le sludge peut être présent (une ou plusieurs réponses sont justes) :

A : dans la cirrhose décompensée.

B : Dans la cholécystite.

C : Juste en post prandial

D : En cas de jeûne prolongé.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

30/ Concernant la cholécystite (une ou plusieurs réponses sont justes) :

- A : les lithiases sont toujours visibles à l'échographie.
- B : L'absence de calcul ainsi que l'absence de Murphy échographique ont une valeur prédictive négative de plus de 95 %.
- C : La tomодensitométrie abdominale est utile dans les formes compliquées.
- D : L'épaississement de la paroi vésiculaire n'existe que dans la cholécystite.
- E : le cholédoque est toujours visible.

31/ Vous terminez votre examen par l'exploration systématique de l'aorte (une ou plusieurs réponses sont justes) :

- A : Un anévrisme de l'aorte abdominale a un diamètre mesuré à 20 mm.
- B : Un anévrisme de l'aorte abdominale a un diamètre supérieur à 30 mm.
- C : La mesure de référence s'effectue uniquement en coupe longitudinale.
- D : Une dissection aortique est toujours visible à l'échographie.

32/ l'échographie montre un calcul de 3 cm, la paroi vésiculaire est fine, pas de dilatation des voies biliaires intrahépatiques.

- A : vous appelez le chirurgien en urgence.
- B : Vous informez la patiente qu'elle ne risque rien et peu rentrer chez elle.
- C : Vous lui conseillez de surveiller sa température, l'apparition de nouvelles douleurs, et de prendre rendez-vous avec un chirurgien.
- D : Vous la gardez hospitalisée pour surveillance.
- E : Vous faites un courrier au médecin traitant avec votre compte rendu et laissez sortir la patiente.

33/ l'échographie est normale :

- A : vous la laissez sortir sous IPP
- B : Vous informez la patiente qu'elle ne risque rien et peu rentrer chez elle.
- C : Vous lui conseillez de surveiller sa température, l'apparition de nouvelles douleurs, et de prendre rendez-vous avec un chirurgien.
- D : Vous la gardez hospitalisée pour surveillance.
- E : Vous faites un courrier au médecin traitant avec votre compte rendu et laissez sortir la patiente.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

Cas clinique de traumatologie : questions 34 à 40

Vous êtes appelé en SMUR sur un accident de travail dans une entreprise de fabrication de poutres où un homme de 35 ans a été retrouvé au sol devant son chariot élévateur semi enseveli sous plusieurs planches et poutres lui ayant vraisemblablement chuté dessus.

À votre arrivée il a été dégagé par ses camarades et les pompiers de l'entreprise. Il est conscient, pale et agité, il n'y a pas de sueurs mais est extrêmement algique au niveau de son membre inférieur gauche et de son bassin.

Une inspection sommaire vous montre une fracture ouverte haute du fémur gauche avec extrusion de la tête et du col. L'ensemble de la jambe semble par ailleurs en rotation sur elle-même et cyanosée.

Les paramètres vitaux sont : Pouls : 130 RBF ; TA : 85/45 ; Sat O₂ imprenable ; FV : 35.

Un examen plus approfondi, difficile dans ces conditions ne vous apporte pas beaucoup plus car le patient est cristallisé sur sa douleur. Néanmoins l'abdomen semble souple et le bassin stable. Vous notez qu'aucun pouls pédieux n'est perceptible au membre inférieur gauche.

Devant l'état hémodynamique et la gravité potentielle des lésions (cinétique importante) vous décidez d'endormir le patient et de l'intuber sous ISR.

34/ Pendant la préparation de l'induction (drogues, matériel) et la pré oxygénation une échographie des VAS pourrait vous être utile ? :

A : En cas de suspicion de lésion trachéale, même en présence d'un emphysème sous cutané de la région cervicale antérieure.

B : Pour repérer la membrane crico-thyroïdienne notamment chez les patients obèses ou compliqués.

C : Permet de repérer les structures vasculaires voisines de la trachée pour guider le geste de crico-thyroïdotomie.

D : Fait partie du protocole USCMC (UltraSound Enhanced Critical Management Cycle) du FAST ABCDE.

E : Ne permet jamais de visualiser le passage de la sonde en intra-trachéal et/ou en intra œsophagien si échec.

Après l'intubation et malgré que la courbe de capnographie soit correcte, la saturation plafonne à 93% sous 1 de FiO₂. De plus, les alarmes pression haute du respirateur se déclenchent.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

35/ Vous suspectez un pneumothorax aggravé par la mise sous respirateur.

L'échographie pulmonaire peut :

A : Détecter une intubation sélective grâce à l'analyse bilatérale du signe du glissement.

B : N'est pas utile et pourrait même être délétère en cas de signes cliniques évidents d'un pneumothorax compressif.

C : Peut être mise en échec en cas d'emphysème sous cutané important.

D : Fait partie du protocole USCMC (UltraSound Enhanced Critical Management Cycle) du FAST ABCDE.

E : Ne permet jamais de juger de la mécanique diaphragmatique, encore moins dans les traumatismes thoraco-abdominal.

Après remplissage vasculaire l'hémodynamique s'est stabilisée avec une TA 112/67, un pouls à 108 une saturation à 99% sous 60% de FiO₂, une EtCO₂ à 37 et une température à 36,4. L'hémocue initial était à 14,3 g/L.

36/ Pendant le transport vers le bloc de déchocage vous décidez de pratiquer un screening échographique 3P (ou eFAST):

A : Pratiquer un 3P ou eFAST pendant le transport est impossible voire dangereux et cela ne devrait jamais être tenté.

B : Peut détecter un épanchement liquidien intra péritonéal, péricardique ou pleural.

C : Ne peut jamais détecter un épanchement péricardique,

D : Une fois mise en place il ne faut pas desserrer la ceinture pelvienne, même si l'obtention des images du pelvis sont difficiles voire impossible.

E : Il est préférable d'avoir au préalable installé le patient sur une planche de transport plutôt qu'un matelas à dépression.

Pendant le transport et malgré un remplissage bien conduit l'hémodynamique du patient s'aggrave. La pression artérielle chute à 78/44 le pouls s'accélère à 127 et le patient commence à se marbrer sur les flancs. Vous continuez le remplissage avec des grosses molécules et y associez des amines. Vous décidez de réitérer le screening échographique 3P (ou eFAST):

37/ Au niveau thoracique :

A : Une absence de glissement, la présence de lignes B, l'absence d'un point poumon et un pouls pulmonaire visible signe un pneumothorax en regard de la sonde.

B : Une absence de glissement, l'absence de lignes B, l'absence d'un point poumon et une absence de pouls pulmonaire signe un pneumothorax en regard de la sonde.

C : Une absence de glissement, la présence de lignes B, l'absence d'un point poumon et un pouls pulmonaire visible signe une absence de ventilation en regard de la sonde.

D : Une absence de glissement, l'absence de lignes B, présence d'un point poumon et une absence de pouls pulmonaire signe un pneumothorax partiel en regard de la sonde.

E : Un signe du glissement, l'absence de lignes B, l'absence d'un point poumon et une absence de pouls pulmonaire signe un pneumothorax en regard de la sonde.

Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016

38/ Au niveau abdominal :

A : Ce n'est pas nécessaire car j'ai déjà réalisé cet examen au départ et cela ne va rien m'apporter de plus.

B : Un épanchement liquidien libre péri hépatique signe toujours une lésion du foie.

C : Un épanchement liquidien libre pleural peut expliquer la dégradation de l'état hémodynamique du patient.

D : La mesure de l'index de collapsibilité de la veine cave inférieure, dans ce contexte, est impérative afin de guider le remplissage.

E : Une veine cave inférieure collabée associée à un « kissing heart » hyperkinétique signe une hypovolémie avec certitude.

39/ Au niveau abdominal :

A : L'absence de visibilité de la vessie peut vous faire suspecter une rupture de cette dernière.

B : L'absence de signal en Doppler puissance du parenchyme rénal peut faire suspecter des lésions vasculaires sur le rein.

C : Une lésion du bassin avec saignement en nappe est toujours visible à l'Échographie Clinique d'Urgence (saignement rétro-péritonéal).

D : Un pneumopéritoine peut être suspecté sur la présence d'artéfacts hyperéchogènes se déplaçant du bas vers le haut dans le liquide libre intra péritonéal.

E : Un pneumopéritoine peut être suspecté sur la présence du « signe de la division » où une pression sur la sonde tenue verticalement dans le creux sous xyphoïdien fait apparaître la structure hépatique (divisant les artéfacts de répétition de la bulle du pneumopéritoine)

Les pupilles du patient sont maintenant en myosis serré, pour terminer votre ABCDE vous pratiquez un Doppler Trans-Crânien dont le résultat est ci-dessous :

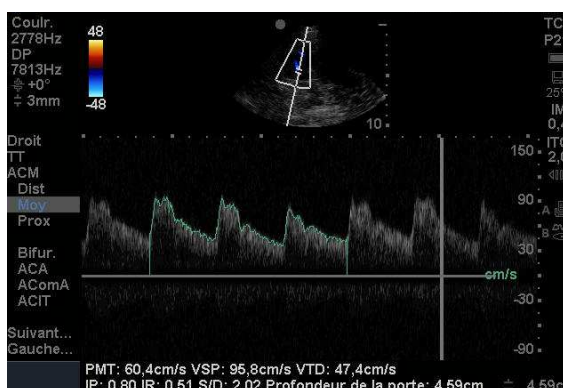


Figure 2 : DTC droit

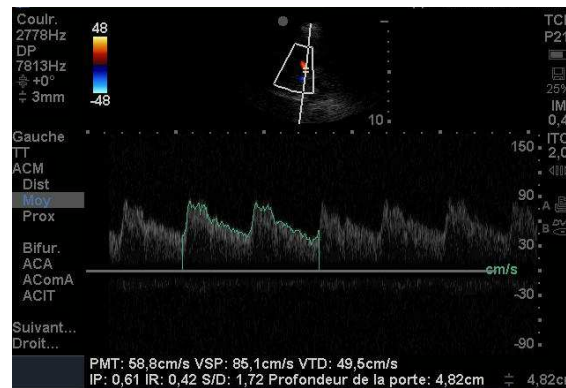


Figure 1 : DTC gauche

**DIPLÔME INTER-UNIVERSITAIRE D'ÉCHOGRAPHIE ET TECHNIQUES ULTRASONORES
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2015-2016**

**Examen national théorique des modules
Lundi 06 juin 2016**

40/ Évaluation neurologique et ultrasons:

A : Les valeurs des DTC ci-dessus sont normales compte tenu de la situation du patient.

B : Il existe une asymétrie significative entre le DTC droit et gauche qui signe un début de souffrance cérébrale.

C : Une IP supérieure à 1,4 et une vitesse diastolique inférieure à 20 cm/s imposent la mise en place de thérapeutiques agressives pour tenter de restaurer la circulation cérébrale.