

Modules "Echographie d'acquisition" (EA)

Objectifs pédagogiques

Pré-requis :

Réussite aux épreuves du tronc commun du DIU-EA.

Il est fortement recommandé aux candidats d'avoir des connaissances anatomiques approfondies des territoires concernés.

Plan

Objectifs généraux	1
Objectifs spécifiques EA1	2
Echographie Pédiatrique	2
Abdomen et appareil Digestif	2-3
Appareil urinaire	3-4
Objectifs spécifiques EA2	4
Tissus superficiels	4
Thyroïde	4-5
Appareil vasculaire	5-6

Objectifs généraux de l'EA

Les modalités de l'exercice et son cadre juridique

- Connaître l'article 51 de la loi HPST et ses modalités d'application
- Connaître les éléments de cadrage nationaux (conseils professionnels)

La demande d'examen

- Connaître les critères d'une demande d'échographie conforme
- Savoir mettre en place un processus de sélection des demandes pour l'EA

Le protocole de réalisation d'une EA

- Connaître les avantages et les inconvénients de la protocolisation
- Savoir reconnaître une situation sortant du cadre de l'EA et connaître la procédure à adopter

Le rôle du médecin responsable

- Connaître le champ de responsabilité du médecin au sens de la loi HPST
- Connaître le rôle du médecin et les modalités du contrôle de l'EA

L'iconographie de l'EA

- Les modalités de recueil, de stockage et d'impression des images
- Stockage et modalités d'utilisation des boucles vidéo
- Connaître les critères de qualité ("photographique", annotations utiles,..)

Le compte-rendu de l'EA

- Le pré compte-rendu (modalités, contenu, limites,...)
- La validation médicale du compte-rendu de l'EA

Module EA1

Echographie d'acquisition Abdomino-pelvienne et pédiatrique

Objectifs spécifiques - Echographie Pédiatrique

Rein et rétropéritoine

- Savoir de mesurer les reins de l'enfant et connaître les tables de correspondance en fonction de l'âge
- Savoir de mesurer le bassinet dans le suivi des uropathies obstructives
- Savoir apprécier l'échogénicité du rein de l'enfant

Abdomen

- Connaître l'écho anatomie normale de l'abdomen de l'enfant
- Savoir trouver et reconnaître une sténose hypertrophique du pylore
- Savoir trouver et reconnaître un boudin d'invagination
- Connaître la topographie et la sémiologie des épanchements intra- abdominaux et intra thoraciques

Hanche et échographie transfontanellaire

- Connaître l'échoanatomie normale de la hanche de l'enfant et savoir produire le plan de coupe de référence
- Savoir identifier un épanchement intra articulaire de hanche
- Connaître l'anatomie normale du cerveau en ETF et les variations en fonction du terme et de l'âge

Objectifs spécifiques - Abdomen et appareil Digestif

Foie

- Savoir apprécier la taille du foie
- Connaître la segmentation
- Savoir apprécier les contours hépatiques
- Savoir apprécier l'échostructure globale et savoir détecter une masse focale, la situer et qualifier son échostructure
- Savoir explorer le hile hépatique
- Savoir observer les vaisseaux intra hépatiques et leurs sens de circulation
- Savoir reconnaître les anomalies des voies biliaires intra et extrahépatiques

Vésicule

- Connaître les bonnes conditions d'examen, savoir affirmer absence ou présence
- Savoir mobiliser le patient et décrire un signe de Murphy échographique
- Apprécier taille et épaisseurs pariétales
- Savoir détecter un épanchement périvésiculaire
- Savoir apprécier et décrire le contenu vésiculaire et évoquer la présence de boue, de calculs de cholestérolome ou d'une masse d'allure tumorale

Région épigastrique

- Savoir dire quelles sont les parties visibles du pancréas et mesurer la taille de la tête ou du corps
- Savoir détecter une image du Wirsung et du cholédoque intra pancréatique
- Savoir repérer une masse focale pancréatique
- Savoir repérer et mesurer les gros vaisseaux : aorte, veine cave inférieure, veine porte.
- Savoir décrire, donner les limites et mesurer un anévrisme de l'aorte abdominale. Savoir confronter aux examens antérieurs dans le cadre d'une surveillance.

Rate

- Savoir obtenir les meilleures incidences et mesurer le grand diamètre de la rate
- Savoir décrire l'échostructure générale homogène ou hétérogène de la rate
- Savoir observer le pédicule splénique

Péritoine

- Savoir détecter de l'ascite par examen des 5 sites (technique type fast-echo):
- Gouttière pariéto-colique, interfaces reins avec foie et rate, cul de sac de Douglas

Tube creux

- Savoir apprécier si l'appendice est visible, et savoir mesurer les diamètre et épaisseur pariétale

Thorax

- Savoir repérer l'existence d'un épanchement dans les culs de sac pleuraux et un épanchement péricardique en incidence sous-xyphoïdienne.

Objectifs spécifiques - Appareil urinaire

Anatomie

- Connaître l'anatomie des reins et des voies urinaires et leurs principales variantes et malformations

Technique d'examen et échoanatomie

- Savoir examiner les reins et explorer les segments d'uretère facilement accessibles
- Savoir reconnaître et enregistrer un flux artériel intrarénal et mesurer un indice de résistance
- Connaître l'échoanatomie des reins et ses principales variantes
- Savoir mesurer un rein et connaître les mensurations normales
- Connaître l'échoanatomie de la vessie et ses principales variantes
- Savoir mesurer l'épaisseur de la paroi vésicale

Technique de repérage et d'assistance au guidage échographique

- Connaître les modalités du guidage d'une biopsie rénale échoguidée
- Connaître les règles d'hygiène d'un geste échoguidé
- Savoir recueillir et transmettre les éléments de repérage d'une biopsie rénale
- Connaître les contre-indications (et les précautions) à la biopsie rénale
- Connaître les complications d'une biopsie rénale et savoir les reconnaître
- Connaître les règles de surveillance et recommandations après biopsie

Détection des images anormales et séméiologie

Rein, voies urinaires hautes et rétropéritoine

- Détection, localisation et caractérisation simple d'une masse rénale
- Connaître les critères d'un kyste simple du rein
- Savoir reconnaître les pièges dans le diagnostic d'une masse rénale
- Détection, localisation et mesure d'un calcul de l'appareil collecteur rénal
- Savoir détecter une dilatation de l'appareil collecteur rénal
- Savoir détecter et localiser une dilatation de l'uretère
- Savoir détecter et mesurer une collection rétropéritonéale

Vessie

- Connaître les signes de vessie de lutte
- Savoir reconnaître un diverticule et ses complications
- Savoir rechercher et mesurer un résidu post mictionnel
- Savoir reconnaître une hypertrophie du lobe médian prostatique
- Savoir détecter une tumeur végétante de vessie
- Savoir détecter un calcul vésical
- Savoir détecter un calcul de l'uretère distal prévésical et mural

Module EA2 Echographie d'acquisition Superficielle et vasculaire

Objectifs spécifiques - Tissus superficiels

Ganglions

- Connaître la topographie des principales chaînes ganglionnaires superficielles
- Connaître l'aspect échographique et doppler des ganglions normaux
- Savoir reconnaître les ganglions pathologiques

Téguments

- Connaître l'aspect échographique normal de la peau et des tissus sous-cutanés
- Savoir reconnaître un œdème sous-cutané
- Savoir détecter une collection ou une masse sous-cutanée

Objectifs spécifiques - Thyroïde

Anatomie

- Connaître l'anatomie de la glande et ses variantes
- Connaître l'échoanatomie détaillée de la glande et ses variantes
- Savoir mesurer l'organe
- Savoir apprécier la vascularisation normale de la glande en doppler couleur

Séméiologie globale

- Savoir apprécier l'échogénicité du parenchyme : normal ou hypoéchogène, homogène ou hétérogène
- Savoir rechercher un parenchyme ectopique
- Savoir dépister une structure anormale
- Savoir dépister des ganglions suspects

Séméiologie des nodules

- Savoir détecter un nodule intra-parenchymateux
- Savoir reconnaître les faux nodules
- Savoir localiser ce nodule à l'aide d'un schéma tridimensionnel
- Connaître les caractéristiques des nodules à décrire : forme, échostructure, échogénicité, contours, halo, calcifications, adossement capsulaire
- Savoir évaluer son degré de vascularisation
- Savoir mesurer son volume
- Savoir mesurer sa dureté en élastographie

Repérage avant geste de ponction

- Connaître les indications et contre-indications
- Rechercher des structures vasculaires sur le trajet de ponction (V Jugulaires antérieures...)
- Identifier et repérer la ou les structures à ponctionner

Objectifs spécifiques - Appareil vasculaire

Cibles

- Axes vasculaires des membres
- Axes vasculaires du cou
- Artères intra-cérébrales par voie trans-crânienne
- Aorte abdominale et veine cave inférieure
- Axes iliaques et hypogastriques
- Sont exclues les branches de l'aorte abdominale à destinée viscérale

Veines normales

- Connaître l'anatomie des principaux axes veineux des membres profonds et superficiels et leur topographie
- Savoir reconnaître les variantes de trajet ou de distribution de ces axes
- Connaître les critères de perméabilité veineuse normale
- Savoir optimiser les paramètres doppler pour analyser les écoulements veineux en mode couleur
- Connaître les différents types de modulation respiratoire des flux veineux
- Connaître les pièges et artefacts possibles au cours des examens veineux

Artères normales

- Connaître l'anatomie des principaux axes artériels et leur topographie
- Savoir reconnaître les variantes de trajet ou de distribution
- Connaître les voies d'abord de tous les axes artériels

- Connaître l'aspect d'une paroi artérielle normale
- Savoir mesurer un complexe intima-media
- Savoir optimiser les paramètres échographiques pour analyser la lumière artérielle en mode B
- Savoir optimiser les paramètres doppler pour analyser les écoulements en mode couleur
- Savoir optimiser les paramètres doppler pour analyser les écoulements en mode spectral
- Savoir reconnaître une hémodynamique artérielle normale en doppler spectral en fonction du territoire vasculaire
- Savoir mesurer une vitesse circulatoire et un index de résistance
- Connaître les pièges et artefacts possibles au cours des examens artériels

Artères - Séméiologie

- Savoir reconnaître une occlusion artérielle
- Savoir détecter et décrire les anomalies pariétales artérielles
- Savoir distinguer une sténose athéromateuse et une sténose inflammatoire
- Savoir reconnaître les perturbations hémodynamiques en rapport avec une sténose artérielle, en modes spectral et couleur
- Connaître les méthodes de mesure morphologique d'une sténose artérielle
- Connaître les méthodes de mesure hémodynamique d'une sténose artérielle
- Connaître les méthodes de mesure hémodynamique d'une sténose de la bifurcation carotidienne et de la carotide interne
- Savoir rechercher des signes de retentissement distal d'une pathologie artérielle obstructive
- Savoir mesurer un index de pression systolique
- Connaître la méthode de mesure du calibre de l'aorte abdominale
- Savoir détecter un anévrisme artériel
- Connaître les signes hémodynamiques des shunts artério-veineux

Artères - Suivi post-thérapeutique :

- Connaître les principaux pontages chirurgicaux et les revascularisations des axes
- Savoir reconnaître la présence d'un pontage artériel
- Savoir contrôler la perméabilité des pontages artériels et le sens de circulation
- Savoir identifier une perturbation hémodynamique au niveau des zones d'anastomose
- Savoir reconnaître la présence d'une endoprothèse
- Savoir détecter une anomalie de perméabilité d'une endoprothèse et détecter la présence d'une fuite

Veines - Séméiologie

- Savoir reconnaître une thrombose veineuse profonde
- Savoir reconnaître une thrombose veineuse musculaire et son extension au réseau veineux profond
- Savoir reconnaître une thrombose veineuse superficielle et son extension au réseau veineux profond
- Savoir localiser le niveau d'extension supérieur d'une thrombose veineuse profonde
- Connaître les signes de séquelles de thrombophlébite
- Savoir reconnaître un reflux veineux significatif
- Savoir identifier des perforantes de membre inférieur dilatées et refluentes