

Redéfinition des objectifs pédagogiques nouveau DES

version 9/12/2017

Selon les recommandations de la maquette officielle du DES, les objectifs pédagogiques sont classés en Niveau 1, Niveau 2 ou Niveau 3 selon les modalités suivantes :

- **Phase socle** : les connaissances de base indispensables que doit acquérir l'interne dans la première année de DES, au cours de la phase socle, en particulier pour la radio anatomie et la gestion des urgences ;
- **Phase d'approfondissement** : les connaissances spécifiques à acquérir au cours de la phase d'approfondissement, de la seconde à la 4^{ème} année.
- **Phase de consolidation** : les connaissances plus spécialisées relevant de la phase de consolidation : mise en responsabilité (3a) et en post-internat : assistantat (3b),

Compétences générales à acquérir

1 Phase Socle

- Être capable d'interpréter les radiographies standards sous supervision pour le diagnostic des principales urgences décrites dans le programme de phase socle.
- connaître et savoir mettre en œuvre les protocoles de scanner, y compris les protocoles d'injection de produit de contraste pour le diagnostic des principales urgences décrites dans le programme de phase socle.
- Être capable d'effectuer une échographie abdominale, pelvienne et musculo squelettique sous supervision pour le diagnostic des principales urgences décrites dans le programme de phase socle.
- Identifier des anomalies qui requièrent une prise en charge en urgence et savoir comment les communiquer correctement et en temps voulu.
- Être capable de prendre en charge des 5 premières minutes de l'arrêt cardiaque
- Être capable de prendre en charge des accidents allergiques aux produits de contraste

2 Phase d'approfondissement

2.1 Compétences techniques

- Savoir choisir le bon examen et le bon protocole d'acquisition pour répondre à la question du prescripteur. Si besoin, savoir utiliser le GBU pour guider sa démarche
- Interpréter et faire le compte-rendu sous supervision des examens échographiques, scanners et IRM réalisés par l'interne en phase d'approfondissement.

2.1.1 TDM et radiographies

- Etre capable de mettre en œuvre les différentes possibilités et options techniques d'une acquisition TDM sans ou avec injection, permettant de s'adapter au mieux au patient et à la question posée. Quand commencer par une acquisition sans injection ? Quel type et quelle quantité de contraste injecter en cas d'altération de la fonction rénale ou cardiaque ? Quelle couverture anatomique selon l'indication ? Quand synchroniser à l'ECG ? Quel type de détection du bolus et quel délai choisir ? Quel type d'apnée réaliser ?
- Connaître les expositions moyennes des examens d'imagerie utilisant des radiations ionisantes, ainsi que les techniques de réduction de dose.

2.1.2 IRM

- Etre capable de mettre en œuvre les différentes possibilités et options techniques d'une acquisition IRM permettant de s'adapter au mieux au patient et à la question posée. Type de séquences ? Quel type et quelle quantité de contraste injecter ?

Quelle couverture anatomique selon l'indication ? Quand synchroniser à la respiration ?

- Gérer la sécurité en IRM : Pacemaker, autres dispositifs implantables, prothèses etc

2.1.3 Echographie

- Être capable d'effectuer une échographie Doppler cervicale, abdominale, pelvienne et musculo squelettique sous supervision

2.2 Communication

- Savoir communiquer avec le patient pour recueillir son consentement éclairé avant un examen d'imagerie.
- Savoir communiquer au patient avant et après l'examen pour expliquer au patient comment va se dérouler l'examen et ce que l'examen révèle
- Savoir présenter un dossier en RCP
- Connaître ses propres limites et savoir demander l'aide d'un senior lorsque cela est nécessaire
- Savoir Reconnaître des anomalies de découverte fortuite ou nécessitant une prise en charge urgente et les transmettre de façon adéquate et en temps voulu

2.3 radiologie interventionnelle

- Avoir vu un drainage sous scanner, une biopsie sous scanner, échographie, fluoroscopie voire sous IRM.
- Comprendre l'intérêt des gestes percutanés et leurs indications dans le cadre de l'urgence.
- Savoir réagir face à une complication d'un geste percutané

3 Phase de consolidation

3.1.1 Compétences générales

- Connaître le coût des examens (a)
- Interpréter et faire le compte-rendu d'examens de radiologie conventionnelle, échographiques, scannographiques et IRM avec l'aide d'un senior (a) ou de façon autonome (b).
- Faire des compte-rendus oncologiques conformes aux critères internationaux (a).
- Savoir juger de la qualité des examens d'imagerie et savoir comment améliorer la qualité de l'image (a).
- Savoir développer son activité et interagir avec les médecins prescripteurs

3.1.2 Gestes interventionnels

- savoir réaliser un drainage sous scanner, une biopsie sous scanner, échographie, fluoroscopie voire sous IRM en second opérateur (a) ou en premier opérateur (b).

3.1.3 Communication

- Être capable d'encadrer des internes de phase socle (a)
- Savoir transmettre l'information aux internes plus jeunes dans le cursus (b)
- Savoir préparer une présentation pour une réunion pluridisciplinaire et/ou un congrès

- Superviser les manipulateurs et les former de façon à obtenir une qualité d'images ad hoc (b).
- Etre capable d'annoncer au patient ou à leur famille, les résultats des examens d'imagerie dans un contexte de dépistage, de diagnostic ou de suivi oncologique (b)
- Connaître ses propres limites et quand avoir recours à un senior
- Participer sous supervision aux réunions multidisciplinaires et aux staffs radio-cliniques (a)
- Participer sans supervision aux réunions multidisciplinaires et aux staffs radio-cliniques (b)
- Utiliser les critères de réponse internationaux adaptés aux différents cancers pour faire le compte-rendu d'un suivi de tumeur sous traitement(a)
- Savoir mener un interrogatoire en fonction du contexte clinique (dépistage/ diagnostic/surveillance)
- Savoir expliquer et justifier un complément de bilan
- Savoir communiquer et interagir de façon adaptée avec les correspondants médicaux et paramédicaux (a).
- Pouvoir participer à un projet de recherche en imagerie
- Etre capable de réaliser une présentation en congrès ou pour des enseignements post-universitaires (b)