

**THÈMES DES COURS PRATIQUES ET DES SÉMINAIRES  
DANS LA DISCIPLINE DE RADIOLOGIE ET RADIOPROTECTION**  
Pour les étudiants de 3<sup>e</sup> année de la Faculté de Médecine, année académique 2024-2025

**I. L'évolution du radiodiagnostic. Notions de radiophysique.**

1. L'imagerie médicale. Définition.
2. Parties constitutives de l'imagerie médicale.
3. Radiologie. Définition.
4. La construction et le principe de fonctionnement du tube à rayons X.
5. Nature du rayonnement de Roentgen.
6. Propriétés des rayons X.
7. Propriétés de l'image radiographique.

**II. Radioprotection.**

1. Dosimétrie.
2. Unités de rayonnement ionisant. Système international d'unités.
3. Dose absorbée. Dose biologique.
4. Protection radiologique du patient.
5. Protection radiologique du personnel impliqué dans les rayonnements ionisants.

**III. Méthodes d'examen radiologique.**

1. Fluoroscopie. Définition.
2. Formation de l'image fluoroscopique.
3. Radiographie. Définition.
4. Formation de l'image radiographique.
5. Les lois de formation de l'image radiographique.
6. Critères de qualité des images radiographiques.
7. Avantages et inconvénients de la radioscopie.
8. Avantages et inconvénients de la radiographie.
9. Méthodes radiologiques spéciales.
10. Agents de contraste radiologiques. Classification.
11. Réactions indésirables aux agents de contraste.
12. Le principe de la tomographie planaire (conventionnelle).
13. Tomosynthèse. Avantages et inconvénients.
14. Principales notions générales de tomodensitométrie (scanner à rayons X) .
15. Tomodensitométrie spirale multi-détecteurs – le principe de fonctionnement.
16. Les avantages et les inconvénients de la tomodensitométrie.

**IV. Imagerie par résonance magnétique. Echographie. Médecine nucléaire.**

1. Principales notions générales de l'imagerie par résonance magnétique (IRM).
2. Avantages et inconvénients de l'IRM.
3. Indications et contre-indications de l'examen IRM.
4. La nature et les propriétés des ultrasons.
5. Méthodes d'examen échographique.
6. Méthodologie de l'examen échographique.
7. Sémiologie échographique générale.
8. Échographie Doppler. Le principe. Modalités.
9. Les bases de la physique nucléaire. La structure de l'atome et du noyau. La nature et les propriétés des rayonnements alpha, bêta et gamma.
10. Notion de radionucléide et préparation radiopharmaceutique (RFP), demi-vie.
11. Diverses manières d'obtenir des radionucléides et des préparations radiopharmaceutiques.
12. Exigences relatives aux préparations radionucléides et radiopharmaceutiques.
13. Le principe d'obtention et d'enregistrement d'informations dans le diagnostic avec des radionucléides.
14. SPECT (Tomographie par émission de photons uniques) et PET (Tomographie par émission de positons).

## **V. Méthodes d'examen et anatomie radiologique normale du système respiratoire.**

1. Radiographie thoracique standard.
2. Conteneur thoracique.
3. Contenu thoracique.
4. Projection des lobes pulmonaires.
5. Segments pulmonaires.
6. Vascularisation (dessin) pulmonaire. Définition. Caractéristique de vascularisation pulmonaire normale.
7. Hile pulmonaire. Définition.
8. Tomosynthèse dans la pathologie du système respiratoire. Indications.
9. Scanner thoracique. Indications et contre-indications.
10. Scintigraphie pulmonaire. Indications et contre-indications.

## **VI. Syndromes radiologiques du système respiratoire.**

1. Syndromes radiopathologiques fondamentaux du système respiratoire.
2. Opacité pulmonaire. Définition.
3. Classification des opacités pulmonaires.
4. Syndrome d'opacité totale et subtotale du champ pulmonaire.
5. Opacité limitée dans le champ pulmonaire : intra pulmonaire (processus lobaux, segmentaires, sous-segmentaires) ; extra pulmonaire (hydrothorax, épaissements pleuraux).
6. Opacité ronde et annulaire.
7. Opacités nodulaires, disséminations limitées et diffuses.

## **VII. Syndromes radiologiques du système respiratoire.**

1. Clarté (hypertransparence) pulmonaire. Définition.
2. Classification des hypertransparences.
3. Clarté totale et limitée, intra pulmonaire et extra pulmonaire. Algorithme de diagnostic différentiel.
4. Troubles de la perméabilité bronchique sur l'image radiologique. Degrés de dérégulation de la perméabilité bronchique. Diagnostic radiologique différentiel.
5. Modifications de vascularisation pulmonaire dans les maladies pulmonaires.
6. Pathologie du hile pulmonaire et des ganglions lymphatiques médiastinaux.
7. Radiodiagnostic d'urgence des maladies pulmonaires.

## **VIII. Radioimagerie du système cardiovasculaire.**

1. Méthodes d'imagerie médicale utilisées dans l'exploration du système cardiovasculaire.
2. Anatomie radiologique du cœur. Topométrie.
3. Examens radiologiques du cœur. Indications et contre-indications.
4. Scanner du cœur et des vaisseaux. Notions principales générales. Indication.
5. Échographie cardiaque. Notions principales générales. Avantages et inconvénients.
6. Échocardiographie Doppler. Notions principales générales. Indication.
7. Scintigraphie cardiaque. Indication.
8. IRM cardiaque. Indication.

## **IX. Syndromes radiologiques de pathologie cardiaque.**

1. Critères radiologiques de l'augmentation de taille du cœur et des gros vaisseaux.
2. Modifications de la vascularisation pulmonaire en pathologie cardiovasculaire (hypovolémie, hypervolémie artérielle, stase veineuse, hypertension artérielle pulmonaire).
3. Configurations pathologiques du cœur.
4. Processus pathologiques, plus fréquemment rencontrés, qui se manifestent par des configurations pathologiques du cœur.
5. Diagnostic différentiel intersyndromique.

## **X. Méthodes d'examen et anatomie radiologique normale du tube digestif.**

1. Méthodologie d'examen du tube digestif.
2. Abdomen sans préparation. Indication. Structures anatomiques possibles à détecter.
3. Examen radiologique du tube digestif avec le produit de contraste.
4. Préparation de patient à l'examen radiologique de l'estomac et du duodénum.
5. Lavement baryté. Indication, préparation de patient.
6. Anatomie radiologique de l'œsophage.
7. Anatomie radiologique de l'estomac.
8. Anatomie radiologique de l'intestin grêle.
9. Anatomie radiologique du côlon.
10. Tonus. Définition.
11. Péristaltisme. Définition.
12. Epreuves fonctionnels. Indication.

## **XI. Sémiologie radiologique du tube digestif. Diagnostic radiologique de pathologie du tube digestif**

1. Images avec défaut de contour avec remplissage supplémentaire: niche en relief, diverticule.
2. Images avec défaut de remplissage: lacune, amputation, incision, entailler.
3. Modifications structurelles : halo, sténose, raideur.
4. Modifications du relief.
5. Modifications fonctionnelles : troubles du tonus et de la motricité, troubles de la sécrétion, troubles de l'évacuation.
6. Modifications du transit : œsophage, estomac, duodénum, intestin grêle, côlon.
7. Modifications de longueur et de calibre : œsophage, estomac, duodénum, intestins.
8. Modifications de fixation et de position : estomac, duodénum, intestins.
9. Diagnostic radiographique du syndrome abdominal aigu.

## **XII. Évaluation radiologique du foie, du système biliaire et du pancréas**

1. Méthodes d'examen du foie, de la vésicule biliaire et des voies biliaires.
2. Anatomie radiologique et échographique de la vésicule biliaire.
3. Examens radiologiques de la vésicule biliaire.
4. Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE).
5. Cholangiographie transhépatique percutanée. Cholangiographie postopératoire.
6. Sémiologie radiologique dans les troubles morphologiques et fonctionnels de la vésicule biliaire et des voies biliaires.
7. Examen échographique du de la vésicule biliaire.
8. Examen échographique du foie. Foie normal.
9. Sémiologie radiologique et échographique dans les maladies hépatiques diffuses.
10. Sémiologie radiologique et échographique dans les maladies hépatiques focales.
11. Scintigraphie hépatique.
12. Diagnostic radiologique et échographique de la pathologie du pancréas.

## **XIII. Diagnostic radiologique en traumatisme ostéo-articulaire**

1. Méthodes radiologiques de l'examen du système ostéo-articulaire.
2. Méthodes radiologiques de l'examen en cas de traumatisme ostéo-articulaire.
3. Types de fractures : fractures de force (mécaniques), fractures de fatigue, fractures directes, fractures indirectes, fractures d'arme à feu, fractures pathologiques.
4. Sémiologie radiologique des fractures: ligne (trajectoire) de la fracture, déplacement des fragments fracturés.
5. Type de fracture selon le numéro : unique, multiple, cominutive, simultanée.

6. Type de fracture selon direction de la ligne de fracture : transversale, oblique, spirale, longitudinale.
7. Fractures incomplètes : en « bois vert », sous-périostales, colmatées, aplatissements, fissures.
8. Particularités de l'âge en cas de traumatisme (chez les personnes âgées et les enfants).
9. Particularités des fractures de la colonne vertébrale.
10. Particularités des fractures du crâne.
11. L'évolution des fractures.
12. Complications des fractures.
13. Sémiologie radiologique des luxations et subluxations.

#### **XIV. Diagnostic radiologique de la pathologie de l'appareil ostéo-articulaire d'origine non traumatique.**

1. Sémiologie radiologique des changements de forme et de taille (atrophie osseuse, os soufflé, déformations osseuses, hypertrophie osseuse).
2. Sémiologie radiologique des changements structurels (ostéoporose, ostéosclérose, ostéodestruction, ostéonécrose, ostéolyse).
3. Modifications du périoste (périostose, périostite : linéaire, en dentelle (lacy), acciforme, symptôme « triangle de Codman, éperon de codman »).
4. Modifications des tissus mous (volume et structure).
5. Sémiologie radiologique des modifications articulaires.

#### **XV. Évaluation radiologique du système urinaire.**

1. Méthodes d'investigation du système urinaire.
2. Le cliché sans préparation.
3. Anatomie radiologique du système rénal.
4. Préparation de patient à l'exploration avec contraste du système rénal.
5. Urographie intraveineuse. Indications et contre-indications.
6. Examen échographique des reins. Avantages et inconvénients.
7. Méthodes de la médecine nucléaire pour l'examen des reins. Indications et contre-indications.
8. Modifications morphologiques des reins (nombre, siège, forme, contour, dimensions, structure).
9. Modifications fonctionnelles du système urinaire.
10. Syndrome du rein muet.
11. Syndrome de masse parenchymateuse rénale.

**Chef de département**

**Oxana Malîga**