

TABLE DES MATIÈRES

I INTRODUCTION ET COURS DE BASE

1 DIRECTIVES DE L'ASSOCIATION FÉDÉRALE DES MÉDECINS CONVENTIONNÉS (KBV) ET RECOMMANDATIONS DE LA SOCIÉTÉ ALLEMANDE D'ÉCHOGRAPHIE (DEGUM) POUR LA QUALIFICATION EN ÉCHOGRAPHIE

Pour l'élaboration du cursus d'échographie.....	3
Directives de la KBV du 01.04.93.....	4
Directives pour la réalisation et la documentation d'un examen échographique.....	6
– Documentation des 400 examens exigés à la fin de la formation.....	6
– Documentation des 40 examens exigés dans le cadre de la demande de validation par l'association des médecins conventionnés.....	7
– Directives pour la documentation iconographique et écrite dans la pratique conventionnelle.....	8
Exigences de qualité de la DEGUM.....	8
Recommandations spécifiques pour les responsables des formations et des séminaires.....	8
Perspectives de développement des cursus de formation en échographie.....	9

2 BASES PHYSIQUES ET TECHNIQUES

Bases physiques.....	10
– Principe impulsion-écho.....	10
– Effet Doppler.....	11
– Caractéristiques de la propagation des ondes acoustiques.....	12
Bases techniques.....	12
– Représentation du signal et reconstruction de l'image.....	12
– Types de sondes.....	14
– Influence du signal.....	14
– Transformation du signal.....	15
– Transformation numérique de l'image.....	15

3 RÉGLAGE DE L'ÉCHOGRAPHE

– Réglage du moniteur.....	17
– Réglage de base de l'échographe.....	17

4 ARTEFACTS ACOUSTIQUES

Ombre acoustique.....	18
Renforcement postérieur.....	18
Bruit d'interférence (synonyme : échos diffusés).....	19
Réverbération (synonymes : échos multiples, échos de répétition).....	19
Ombres latérales ou de bord (synonyme : phénomène de réflexion oblique, cônes d'ombre des parois latérales).....	21
Artefacts d'épaisseur de couche.....	21
Image en miroir.....	22
Artefact en arc.....	22

5 TECHNIQUE D'EXAMEN ÉCHOGRAPHIQUE ET PLANS DE COUPE

Technique d'examen.....	24
– Conditions d'examen.....	24
– Déroulement de l'examen.....	24
Plans de coupe.....	24

6 DOCUMENTATION

7 VAISSEAUX INTRA-ABDOMINAUX ET RÉTROPÉRITONÉAUX

Système vasculaire artériel.....	35
– Aorte abdominale : anatomie et topographie.....	35
– Branches pariétales et viscérales de l'aorte.....	36
Système vasculaire veineux : veine cave inférieure et ses affluents.....	41
– Veine cave inférieure.....	41
– Affluents de la veine cave inférieure.....	42
Système vasculaire veineux : veine porte et ses affluents.....	43
– Veine porte.....	43
– Confluent veineux et affluents veineux.....	44

8 ÉCHOGRAPHIE DE LA VÉSICULE ET DES VOIES BILIAIRES, LITHIASES BILIAIRES

Vésicule biliaire normale, malformations, variantes anatomiques, états fonctionnels.....	48
– Topographie et examen échographique.....	48
– Taille.....	48
– Structure.....	49
– Formes et variantes de forme.....	50
– Malformations.....	50
– États fonctionnels.....	53
Sédiments et lithiases vésiculaires.....	53
– Formations de cristaux et formes de sédiment.....	53
– Lithiases biliaires.....	55
Échographie des voies biliaires, lithiases cholédociennes.....	60
– Topographie et anatomie échographique.....	60
– Lithiases de la voie biliaire principale.....	62

9 ÉCHOGRAPHIE DU FOIE NORMAL, HÉPATOPATHIES CHRONIQUES

Structure du foie et examen échographique.....	65
– Structure anatomique.....	65
– Structure tissulaire fine, vaisseaux.....	65
– Examen échographique.....	67
– Structure du foie.....	68
– Forme et contour.....	69
– Taille du foie.....	70
Hépatopathies chroniques.....	70
– Maladies de surcharge.....	70
– Hépatopathies inflammatoires.....	72
– Cirrhose hépatique.....	74
– Signes directs de cirrhose hépatique.....	74
– Signes indirects de cirrhose hépatique.....	77

10 ÉCHOGRAPHIE DU PANCRÉAS NORMAL, PANCRÉATITE AIGÜE

Pancréas normal : topographie, anatomie échographique et technique d'examen.....	80
– Morphologie organique.....	80
– Position.....	80
– Forme.....	81
– Taille.....	81
– Structure échographique.....	82
– Consistance.....	83
– Voie excrétrice.....	83

– Déroulement de l'examen.....	84
– Aides à l'examen.....	85
Pancréatite aiguë.....	87
– Formes d'évolution.....	87
– Diagnostique échographique – Altérations organiques.....	88
– Signes associés et complications.....	89

11 ANATOMIE RÉNALE ÉCHOGRAPHIQUE ET MALFORMATIONS RÉNALES

Topographie des reins : structure fine et anatomie rénale échographique.....	95
– Topographie.....	95
– Structure fine.....	96
– Anatomie rénale échographique.....	96
– Structure et forme du rein.....	100
– Surface rénale.....	100
Malformations rénales.....	101
– Anomalies du nombre et de la position.....	101
– Hydronéphroses et dilatation urétérale.....	103
– Kystes rénaux et reins polykystiques.....	103

12 ÉCHOGRAPHIE DE LA RATE

Technique d'examen.....	109
Splénomégalie.....	109
Lésions spléniques parenchymateuses focales et diffuses.....	109
– Lésions spléniques malignes.....	110
– Lésions spléniques bénignes.....	111

13 ÉCHOGRAPHIE DES GANGLIONS LYMPHATIQUES

Structure fine et anatomie échographique.....	117
– Structure fine.....	117
– Anatomie échographique.....	117
Ganglions lymphatiques inflammatoires.....	117
– Ganglions périphériques.....	117
– Ganglions infradiaphragmatiques.....	118
Métastases ganglionnaires.....	119
– Forme et structure.....	119
– Position.....	120
Lymphome malin.....	123
– Forme et structure.....	123
– Position.....	123
Diagnostic différentiel.....	124

II COURS SPÉCIALISÉ

14 MODIFICATIONS PATHOLOGIQUES DU SYSTÈME VASCULAIRE ARTÉRIEL ET VEINEUX

Aorte et artères.....	131
– Artériosclérose de l'aorte.....	131
– Maladies des artères.....	138
Veines.....	142
– Veines intra-abdominales.....	142
– Veines des membres.....	144

15 PATHOLOGIES INFLAMMATOIRES ET TUMORALES DE LA VÉSICULE ET DES VOIES BILIAIRES

Pathologies inflammatoires de la vésicule biliaire.....	151
– Inflammations aiguës de la vésicule biliaire.....	151
– Cholécystite chronique.....	154
Tumeurs de la vésicule biliaire.....	157
– Tumeurs bénignes.....	157
– Tumeurs malignes.....	159
– Diagnostic différentiel d'un épaissement de la paroi vésiculaire.....	161
Pathologies des voies biliaires.....	162
– Cholestase intra-hépatique sans obstruction.....	162
– Cholestase intra-hépatique avec obstruction.....	162
– Cholestase extra-hépatique.....	164

16 LÉSIONS HÉPATIQUES FOCALES

Lésions hépatiques focales non néoplasiques.....	168
– Malformations.....	168
– Répartition focale de la stéatose.....	169
– Infections, infiltrats inflammatoires.....	171
– Stades tardifs de l'inflammation, traumatismes et interventions chirurgicales.....	174
– Pseudo-tumeurs.....	175
Lésions hépatiques focales néoplasiques.....	176
– Tumeurs bénignes.....	176
– Néoplasies malignes.....	181

17 HYPERTENSION PORTALE

Bloc intra-hépatique (cirrhose hépatique).....	186
– Dilatation de la veine porte.....	186
– Circulation collatérale portosystémique.....	188
– Splénomégalie.....	190
– Ascite.....	190
Bloc pré-hépatique (thrombose portale).....	192
Bloc post-hépatique (syndrome de Budd-Chiari, maladie veino-occlusive hépatique).....	194

18 NÉPHROPATHIES AIGÜES ET CHRONIQUES

Altérations diffuses du parenchyme rénal.....	196
– Maladies aiguës.....	197
– Maladies chroniques.....	199
Altérations circonscrites du parenchyme rénal.....	203
– Lésions anéchogènes.....	203
– Lésions hypoéchogènes.....	204
– Lésions isoéchogènes.....	205
– Lésions hyperéchogènes.....	207
Anomalies du sinus/bassinnet rénal.....	210
– Lésions anéchogènes.....	211
– Lésions hypoéchogènes.....	211
– Lésions isoéchogènes.....	212
– Anomalies pyéliquies échogènes.....	213
Diagnostic différentiel d'anomalies hypoéchogènes du sinus/du bassinnet rénal.....	214

19 ORGANES UROGÉNITAUX

Voies urinaires excrétrices.....	218
– Bassinet et uretère.....	218
– Vessie.....	226
Organes génitaux masculins.....	231
– Vésicules séminales et prostate.....	231
– Pénis et testicules.....	233
Organes génitaux de la femme.....	235
– Utérus et vagin.....	235
– Ovaire.....	238

III COURS DE PERFECTIONNEMENT

20 ÉCHOGRAPHIE DE LA GLANDE THYROÏDE

Topographie et anatomie échographique.....	245
– Topographie.....	245
– Anatomie échographique, technique d'examen.....	246
Pathologies thyroïdiennes et modifications pathologiques.....	248
– Goitre avec altération structurelle diffuse.....	248
– Goitre avec altération nodulaire.....	248
– Adénomes thyroïdiens.....	248
– Hyperthyroïdie.....	251
– Goitre nodulaire/adénome avec altérations régressives.....	251
– Pathologies inflammatoires/immunologiques de la thyroïde.....	253
– Tumeurs bénignes de la thyroïde.....	255
– Tumeurs malignes de la thyroïde.....	256

21 ÉCHOGRAPHIE DU TUBE DIGESTIF

Échographie de l'estomac normal et pathologique.....	260
– Anatomie échographique.....	260
– Procédure d'examen.....	262
– Troubles fonctionnels et altérations pariétales.....	262
Échographie de l'intestin grêle.....	267
– Troubles fonctionnels, maladies intestinales inflammatoires.....	268
– Tumeurs de l'intestin grêle.....	272
Échographie du côlon.....	274
– Maladies coliques fonctionnelles et inflammatoires.....	274
– Pathologies coliques tumorales.....	280

22 ÉCHOGRAPHIE DE LA PLÈVRE ET DES POUMONS

Plèvre.....	284
– Technique.....	284
– Processus expansifs pleuraux.....	284
Poumons.....	287
– Altérations pulmonaires anormales.....	287

23 PANCRÉATITE CHRONIQUE ET TUMEURS PANCRÉATIQUES

Pancréatite chronique.....	291
– Physiopathologie et clinique.....	291
– Critères échographiques.....	291
– Formes de la pancréatite chronique.....	295
– Complications.....	298
Tumeurs pancréatiques.....	300
– Types de tumeur et morphologie tumorale.....	300

– Conséquences du processus tumoral, complications.....	303
– Diagnostic différentiel.....	304

24 ÉCHOGRAPHIE DES GLANDES SURRÉNALES AINSI QUE DE L'ESPACE PARA- ET PÉRIRÉNAL

Glandes surrénales.....	307
– Anatomie échographique, procédure d'examen.....	307
– Modifications surrénaliennes pathologiques.....	308
Espace péri- et pararéal.....	311
– Espace périréal.....	311
– Modifications pararénales.....	313

25 ÉCHOGRAPHIE DOPPLER COULEUR

Principe du Doppler couleur.....	314
– Réglage de l'appareil.....	314
– Index de résistance, index de pulsatilité.....	315
– Artefacts de couleur.....	316
Utilisation.....	317
– Système vasculaire artériel et veineux.....	317
– Rate.....	325
– Reins et voies urinaires excrétrices.....	325
– Ganglions lymphatiques.....	328
– Foie.....	328
– Hypertension portale.....	331
– Vésicule biliaire.....	331
– Pancréas.....	331
– Glande thyroïde.....	332
– Tube digestif.....	337
– Organes thoraciques.....	337
– Vascolarisation tumorale.....	340

26 ÉCHOGRAPHIE AVEC RENFORCEMENT DE SIGNAL (« ÉCHOGRAPHIE AVEC PRODUIT DE CONTRASTE ») – EXEMPLE DES PROCESSUS EXPANSIFS HÉPATIQUES

Technique et développement.....	342
– Principe.....	342
– Exploration du foie.....	343
Mise en œuvre.....	344
– Détection des tumeurs du foie.....	344
– Caractérisation des tumeurs du foie.....	346
Caractérisation des processus expansifs hépatiques les plus fréquents au moyen de l'échographie dynamique avec produit de contraste.....	346
– Processus expansifs bénins du foie.....	347
– Processus expansifs malins du foie.....	348

27 ÉCHOGRAPHIE INTERVENTIONNELLE – PONCTIONS ABDOMINALES DIAGNOSTIQUES ET THÉRAPEUTIQUES

Ponctions diagnostiques à l'aiguille dirigées sous échographie.....	351
– Technique.....	351
– Indications et résultats.....	352
Ponctions et drainages thérapeutiques dirigés sous échographie.....	353
– Technique.....	353
– Indications et résultats.....	354

28 ANALYSE ÉCHOGRAPHIQUE DES LITHIASES BILIAIRES ET LITHOTRITIE EXTRACORPORELLE

Critères de choix de la lithotritie extracorporelle et réalisation.....	356
– Critères d'inclusion pour la lithotritie extracorporelle.....	356
– Différenciation échographique des lithiases.....	356
– Destruction lithiasique guidée par échographie.....	356
– Évaluation de l'effet de fragmentation.....	357
Contrôles à long terme.....	358
Lésions et complications lors de la lithotritie.....	359

29 LITHOTRITIE EXTRACORPORELLE DE LITHIASES PANCRÉATIQUES GUIDÉE PAR ÉCHOGRAPHIE

Critères de choix pour une lithotritie extracorporelle et réalisation.....	361
– Critères d'inclusion pour la lithotritie extracorporelle.....	361
– Échographie avant la lithotritie extracorporelle.....	361
– Destruction lithiasique guidée sous échographie.....	361
– Évaluation de l'effet de fragmentation.....	362
Extraction lithiasique et contrôle à long terme après lithotritie extracorporelle efficace.....	363
Lésions et complications liées à la lithotritie extracorporelle.....	364

BIBLIOGRAPHIE	365
----------------------------	-----

INDEX	367
--------------------	-----