

第 4 章

消化器領域

I. 肝臓の超音波検査

一般目標

肝臓の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1 肝臓の解剖学的右葉と左葉の区分，および外科的右葉と左葉の区分を説明できる。
- (A)2 肝臓の5区域（外側区域・内側区域・前区域・後区域・尾状葉）を説明できる。
- (B)3 クイノーの8亜区域を説明できる。
- (B)4 肝門部の脈管解剖について説明できる。
- (B)5 肝臓周辺の解剖（横隔膜・肝円靭帯・小網附着部など）について概説できる。
- (B)6 肝内脈管（門脈枝・肝静脈枝）の立体解剖を概説でき，描出できる。
- (B)7 肝内脈管の代表的な分岐異常や変異（下右肝静脈・右側門脈臍部など）を概説でき，同定できる。
- (C)8 分葉異常や偽裂溝などについて説明でき，描出できる。

【びまん性肝疾患】

到達目標

- (A)1 脂肪肝の病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)2 限局性脂肪肝および不規則脂肪肝の病態を説明し，超音波像を説明できる。
- (B)3 急性肝炎の病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)4 劇症肝炎の診断基準・病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)5 慢性肝炎の病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (A)6 肝硬変の病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (A)7 うっ血肝の病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)8 医用超音波用語として，高輝度肝，肝腎コントラスト，限局性低脂化域，まだら脂肪肝，ネットワークパターン，メッシュパターンなどの診断的意義を説明できる。

【感染性肝疾患】

到達目標

- (B)1 肝膿瘍の病因・病態・症候について説明できる。
- (B)2 細菌性肝膿瘍の超音波像について説明できる。
- (B)3 アメーバ性肝膿瘍の臨床所見および超音波像について説明できる。
- (B)4 日本住血吸虫症の超音波像について説明できる。
- (B)5 陳旧性肝結核腫の超音波像について説明できる。
- (C)6 肝包虫症の超音波像について概説でき，他疾患と鑑別できる。

【脈管異常】

到達目標

- (B)1 門脈圧亢進症の病因・病態・症候および超音波像について説明できる。

- (B)2 門脈圧亢進症に伴う側副血行路をあげ、超音波にて同定することができる。
- (B)3 肝外門脈閉塞症の病因・病態・症候および超音波像について説明できる。
- (B)4 cavernomatous transformation of the portal vein の発生機序・病態・症候および超音波像について説明できる。
- (B)5 A-P shunt の病因・病態・症候および超音波像とカラードプラ所見について説明できる。
- (B)6 P-V shunt の病態・症候および超音波像とカラードプラ所見について説明できる。
- (C)7 門脈瘤の超音波像およびカラードプラ所見について説明でき、描出できる。
- (B)8 Budd-Chiari 症候群の病因・病態・症候および超音波像とカラードプラ所見について説明でき、描出できる。

【良性腫瘍】

到達目標

- (A)1 肝嚢胞の病態・症候および超音波像について説明できる。
- (A)2 肝実質内石灰化の超音波像および臨床的意義について説明できる。
- (A)3 肝海綿状血管腫の病理所見・病態・症候および超音波像について説明できる。
- (B)4 肝血管筋脂肪腫の病理所見・症候および超音波像について概説できる。
- (B)5 Von Meyenburg's complexes の病態と超音波像ならびに CT 所見を説明できる。
- (B)6 肝限局性結節性過形成 (focal nodular hyperplasia, FNH) の病態・超音波像およびカラードプラ像・造影エコー像について説明できる。
- (C)7 肝腺腫様過形成 (adenomatous hyperplasia) の超音波像およびカラードプラ像・造影エコー像について説明でき、描出できる。
- (C)8 肝細胞腺腫 (adenoma) の病因・病態・症候ならびに超音波像およびカラードプラ像、造影エコー像について説明できる。

【悪性腫瘍】

到達目標

- (B)1 肝細胞癌の肉眼分類と、それぞれの超音波像およびカラードプラ像・造影エコー像について説明できる。
- (B)2 肝細胞癌に特徴的な超音波所見として、モザイクパターン・外側陰影・ハロー・後方音響増強などの出現機序や組織学的背景について説明できる。
- (B)3 門脈腫瘍塞栓の病態・症候・臨床的意義および超音波像について説明でき、門脈血栓との鑑別ができる。
- (B)4 肝細胞癌の腹部における主な転移部位をあげることができる。
- (C)5 小肝細胞癌と大型再生結節・腺腫様過形成の超音波上の差異を説明でき、鑑別できる。
- (C)6 高エコー型肝細胞癌と肝血管腫、限局性脂肪化域の超音波上の差異を説明でき、鑑別できる。
- (B)7 胆管細胞癌の肉眼分類とその超音波像について説明できる。
- (A)8 転移性肝腫瘍の超音波像について説明できる。
- (B)9 転移性腫瘍でみられるハロー、標的像などの組織学的背景および意義について述べることができる。
- (B)10 混合型肝癌の疾患概念について説明できる。
- (C)11 肝悪性リンパ腫の超音波像を説明でき、他疾患と鑑別ができる。

【肝損傷】

到達目標

- (C)1) 肝損傷の分類について説明でき、描出できる。
- (C)2) 肝被膜下血腫の超音波像を説明でき、描出できる。

【超音波の手技：走査法および関連手技】

到達目標

- (A)1) 肝臓の基本的走査法の種類を説明でき、系統的に走査できる。
- (A)2) 肝臓の超音波検査での適切な体位を説明できる。
- (B)3) 主要な肝内門脈枝および肝静脈枝を描出でき、8 亜区域を同定できる。
- (B)4) 肝臓の超音波検査における死角について説明できる。
- (B)5) 肝臓の超音波検査の各種血流イメージング法について説明できる。
- (B)6) カラー Doppler 法、パワード Doppler 法を肝腫瘍の鑑別診断に用いることができる。
- (B)7) 炭酸ガス動注造影エコー法の手技、所見を説明できる。
- (A)8) 術中エコーの適応、診断的意義、使用探触子などについて説明できる。
- (C)9) 肝切除術後肝の走査ができ、残存亜区域を同定できる。
- (C)10) 経静脈性造影エコー検査の原理、方法を説明でき、実際に施行できる。
- (C)11) 経静脈性造影ハーモニックイメージングを説明でき、肝腫瘍の鑑別診断に用いることができる。

【超音波ガイド下の処置および治療手技】

- (C)1) 超音波ガイド下に肝生検および肝腫瘍生検を行うことができる。
- (C)2) 超音波ガイド下に肝膿瘍ドレナージを施行できる。
- (C)3) 超音波ガイド下の肝腫瘍の局所療法（エタノール注入療法、マイクロウェーブ凝固療法、ラジオ波焼灼術など）の原理・手技を説明でき、実施できる。

II. 胆道の超音波検査

一般目標

胆道の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1) 胆嚢の解剖学的位置、形状、各部位の解剖、機能、血管支配などを説明できる。
- (B)2) 胆嚢壁の解剖学的層構造を説明でき、消化管壁との差異を説明できる。
- (B)3) 肝外胆管の走行、肝十二指腸間膜の解剖、胆管と膵管や周囲臓器との関係について説明できる。
- (B)4) 肝門部の解剖学的特徴および胆道と脈管との位置関係について説明できる。
- (B)5) 肝内胆管の解剖を肝臓の 4 区域、8 亜区域に分布する門脈とともに概説できる。
- (C)6) 胆管の解剖学的分枝異常（変異）の種類や代表的な胆嚢奇形について説明でき、描出できる。

【胆 嚢】

到達目標

- (B)1) 胆嚢壁の肥厚を示す疾患をあげ、その機序を説明できる。
- (B)2) 胆嚢内腔の拡張をきたす疾患と、その機序を説明できる。
- (B)3) 胆嚢内にみられるスラッジエコー（デブリエコー）について、その病態および鑑別疾患を説明できる。
- (B)4) コメット様エコーの出現機序、超音波での特徴および診断的意義について説明できる。
- (A)5) 胆嚢結石を描出でき、その超音波像を構成する各所見について説明できる。
- (B)6) 胆嚢結石の超音波像から結石の成分を推定できる。
- (C)7) 特殊な胆石として、石灰乳胆汁、浮遊結石、含気結石などの超音波像を説明でき、描出・診断できる。
- (B)8) 超音波による胆嚢収縮機能検査の方法について説明でき、実施できる。
- (A)9) 急性胆嚢炎の病因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)10) 急性胆嚢炎に伴う胆嚢周囲炎および周囲膿瘍の超音波像を説明できる。
- (B)11) 無石胆嚢炎の疾患概念・病態・症候および超音波像について概説できる。
- (B)12) 気腫性胆嚢炎の病因・病態・症候および超音波像について説明できる。
- (B)13) 慢性胆嚢炎の病態および超音波像を説明でき、鑑別疾患をあげることができる。
- (B)14) 磁器様胆嚢の病因・病態および超音波像について説明でき、鑑別疾患をあげることができる。
- (B)15) 胆嚢水腫の病因・病態および超音波像について説明できる。
- (C)16) 黄色肉芽腫性胆嚢炎の疾患概念を説明でき、超音波で描出・診断できる。
- (B)17) 胆嚢腺筋腫症の超音波上での分類と特徴を説明でき、描出できる。
- (A)18) 胆嚢コレステロールポリープの疫学・超音波像および鑑別疾患を説明できる。
- (B)19) 胆嚢癌（進行癌）の超音波像と分類を説明でき、描出できる。
- (B)20) 早期胆嚢癌の定義・病型分類および超音波像を説明できる。
- (B)21) 胆嚢腫瘍のカラードプラ検査を施行し、その疾患に関する特徴を説明できる。
- (B)22) 胆嚢穿孔、胆汁性腹膜炎の病態を説明できる。

【胆 管】

到達目標

- (A)1) 胆管拡張の有無を判断でき、ショットガンサイン、パラレルチャネルサインについて説明できる。
- (A)2) 閉塞性黄疸における拡張胆管を描出でき、閉塞原因の診断と鑑別疾患を説明できる。
- (B)3) 総胆管結石を描出できる。
- (B)4) 胆道気腫の超音波像と原因について説明できる。
- (B)5) 肝内結石を描出でき、その超音波像および結石の存在部位を解剖学的に説明できる。
- (B)6) 胆管癌の超音波像を説明でき、描出できる。
- (B)7) 閉塞性黄疸での拡張胆管と門脈枝とを鑑別できる。
- (B)8) 原発性硬化性胆管炎の疾患概念を説明できる。
- (B)9) 先天性胆道拡張症を描出でき、その病態・症候・分類および超音波像を説明できる。
- (B)10) 膵胆管合流異常の臨床的意義、特に胆道癌発生との関連について説明できる。
- (C)11) Caroli 病の疾患概念と超音波像を説明でき、描出・診断できる。
- (C)12) 自己免疫性膵炎に伴う胆管病変の超音波像の特徴について説明でき、描出できる。
- (C)13) 胆道閉鎖症における超音波像の特徴について説明できる。

【超音波の手技】

到達目標

- (A)1 胆嚢の基本走査を行うことができる。
- (B)2 胆嚢内のアーチファクトを説明でき、それを減ずる対応ができる。
- (B)3 胆嚢描出における適切な体位変換について説明できる。
- (B)4 肘膝位での胆嚢の走査を行うことができる。
- (A)5 肝外胆管の長軸像を描出できる。
- (B)6 肝外胆管を短軸走査で同定できる。
- (B)7 胆道の超音波検査の盲点（描出されにくい部位）を説明できる。
- (B)8 カラードプラを胆嚢・胆道疾患の診断に用いることができる。
- (A)9 内視鏡下超音波検査（endoscopic ultrasonography, EUS）の装置・手技を説明できる。
- (C)10 胆道疾患に対し EUS を行うことができ、超音波所見を説明できる。
- (C)11 胆管の細経超音波を実施でき、所見を説明できる。

【超音波ガイドによる処置および治療手技】

到達目標

- (C)1 超音波ガイド下胆嚢ドレナージの適応，穿刺部位を判断して安全に施行できる。
- (C)2 超音波ガイド下胆管ドレナージの適応，穿刺部位を判断して安全に施行できる。

III. 膵臓の超音波検査

一般目標

膵臓の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1 膵臓周囲の脈管（門脈，脾動・静脈，上腸間膜動・静脈など）の超音波解剖を説明できる。
- (A)2 膵臓の頭部，鉤部，体部，尾部および主膵管，膵内胆管を描出し，同定できる。
- (B)3 膵実質のエコーレベルの成り立ちについて説明できる。
- (B)4 腹側膵，背側膵および主膵管，副膵管の解剖について説明できる。
- (C)5 輪状膵，膵体尾部欠損症の発生学的成り立ちを説明でき，描出できる。

【炎症性膵疾患】

到達目標

- (B)1 急性膵炎の原因，病態生理，症候，および超音波像を説明できる。
- (B)2 重症急性膵炎の病態生理，診断基準と超音波所見を説明できる。
- (B)3 慢性膵炎の原因，病態生理，症候，合併症，および超音波像を説明できる。
- (B)4 腫瘤形成性膵炎の病態と超音波像を概説できる。
- (B)5 膵管穿通徴候（penetrating duct sign）について説明できる。
- (C)6 自己免疫性膵炎の病態および超音波像を説明できる。

(C)7) groove pancreatitis の疾患概念を説明できる。

【嚢胞性膵疾患】

到達目標

- (B)1) 膵の真性嚢胞, 仮性嚢胞, 貯留嚢胞の病態を説明できる。
- (B)2) 膵嚢胞の超音波像を説明できる。
- (B)3) 膵仮性嚢胞の成因・病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)4) 嚢胞性膵腫瘍の鑑別診断を説明できる。

【膵腫瘍】

到達目標

- (B)1) 浸潤性膵管癌の病理, 組織学的分類と超音波像について説明できる。
- (B)2) 膵管内乳頭腫瘍の病理, 分類と超音波像を説明できる。
- (B)3) 内分泌腫瘍の病理, 分類と超音波像およびカラードプラ所見を説明できる。
- (B)4) 漿液性嚢胞腺腫の病理と超音波像とカラードプラ所見を説明できる。
- (B)5) 粘液性嚢胞腫瘍の病理と超音波像とカラードプラ所見を説明できる。
- (C)6) 転移性膵腫瘍の病態を説明でき, 描出・診断できる。
- (C)7) Solid-pseudopapillary tumor の病理, 臨床像および超音波像を説明できる。

【膵外傷】

到達目標

- (C)1) 膵外傷の病態および超音波像を説明でき, 実際に描出・診断できる。

【超音波の手技】

到達目標

- (A)1) 膵臓の描出に必要な基本的走査法および適切な体位を説明できる。
- (A)2) 膵臓の走査を系統的に行うことができ, 頭・体・尾部を同定できる。
- (B)3) 左肋間走査で脾臓を介して膵尾部を描出できる。
- (B)4) 膵臓の超音波検査における死角について説明できる。
- (B)5) 胃充満法により膵尾部の描出を行うことができる。
- (B)6) 膵臓の超音波検査の各種血流イメージング法について説明できる。
- (B)7) 膵腫瘍の鑑別にカラードプラ法を用いることができる。
- (B)8) 内視鏡下超音波検査 (EUS) で得られた像を読影することができる。
- (C)9) EUS を実施できる。
- (C)10) 造影エコー検査を実施し膵腫瘍の鑑別を行うことができる。
- (C)11) 超音波ガイド下膵穿刺生検を実施できる。

IV. 消化管の超音波検査

一般目標

消化管の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1 上部消化管および下部消化管の解剖の概略を説明できる。
- (B)2 超音波で描出できる消化管の部位，基本的走査法について述べるができる。
- (B)3 消化管の短軸像，長軸像での正常像を説明でき，描出できる。
- (B)4 消化管周囲の主要脈管（門脈，脾動・静脈，上腸間膜動・静脈など）の超音波解剖を説明できる。
- (C)5 消化管壁の層構造の成り立ちについて説明でき，描出できる。

【炎症性胃腸疾患】

到達目標

- (B)1 急性胃炎，急性胃粘膜病変の病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)2 胃潰瘍・十二指腸潰瘍の超音波像および超音波診断の限界について説明できる。
- (B)3 急性虫垂炎の病態・症候および超音波像を説明できる。
- (B)4 大腸憩室炎の病態・症候および超音波像を説明できる。
- (C)5 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎，薬剤性腸炎，虚血性腸炎，クローン病，感染性腸炎など）の病態・病変分布を説明でき，超音波で描出できる。

【血行障害】

到達目標

- (B)1 上腸間膜静脈血栓症の原因・病態・症候および超音波像の特徴について説明ができる。
- (B)2 上腸間膜動脈血栓症の原因・病態・症候および超音波検査の有用性と限界について説明できる。

【消化管通過障害】

到達目標

- (B)1 幽門狭窄の原因・症候および超音波像について説明できる。
- (B)2 腸閉塞（イレウス）の原因・病態・分類について説明できる。
- (B)3 単純性イレウスでの超音波像を説明できる。
- (B)4 小腸イレウスと大腸イレウスの鑑別点，およびそれぞれの超音波像を説明できる。
- (B)5 絞扼性イレウスの病態・症候および超音波像について説明できる。
- (B)6 腸重積の病因・症候・病態および超音波像について説明できる。
- (B)7 キーボードサイン， **multiple concentric ring sign** の診断的意義について説明できる。
- (C)8 先天性食道拡張症（アカラジア）の超音波像を説明でき，描出できる。
- (C)9 小児における肥厚性幽門狭窄症の症候および超音波像について説明でき，実際に描出できる。
- (C)10 鼠径ヘルニア，大腿ヘルニア，閉鎖孔ヘルニア，臍ヘルニアなどを描出でき，それらの超音波像の特徴や鑑別点について説明できる。

(C)11) 小児における胃食道逆流の超音波像について説明できる。

【腫瘍・壁肥厚病変】

到達目標

- (B)1) 消化管腫瘍における超音波診断の有用性と限界を説明できる。
- (B)2) 下部食道，胃および大腸の進行癌の超音波像を説明できる。
- (B)3) 早期胃癌の分類および進行胃癌の肉眼的分類（胃癌取扱い規約による）を説明できる。
- (B)4) 4型胃癌と悪性リンパ腫，急性胃粘膜病変の鑑別点を説明できる。
- (B)5) 胃癌の周囲臓器への浸潤像（omental cake など）について説明できる。
- (B)6) 大腸癌の肉眼的分類（大腸癌取扱い規約による）および **Dukes** 分類を説明できる。
- (B)7) 消化管悪性リンパ腫の超音波像について説明できる。
- (B)8) シュードキドニーサインについて説明できる。
- (B)9) 胃粘膜下腫瘍の疾患分類・頻度および超音波での特徴を説明できる。
- (B)10) **GIST** (gastrointestinal stromal tumor) の疾患概念について概説できる。
- (C)11) 小腸腫瘍の疾患分類と頻度について説明でき，超音波で描出できる。
- (C)12) 虫垂の粘液嚢胞性腫瘤の病態および超音波像を説明でき，描出できる。
- (C)13) 腸管重複症の超音波所見について説明できる。

【超音波の手技】

到達目標

- (B)1) 消化管の描出に必要な基本的走査法について説明でき，系統的に走査できる。
- (B)2) 上部消化管のうち，腹部食道，噴門部，胃角部，幽門洞，幽門輪，十二指腸球部，十二指腸水平部などを同定できる。
- (B)3) 下部消化管のうち，回腸，回盲部，結腸各部，直腸などを同定できる
- (B)4) 消化管超音波検査における死角について説明できる。
- (B)5) 胃の精密検査として脱気水充満法を行うことができる。
- (B)6) 胃壁の3層構造または5層構造を同定でき，その組織学的背景について説明できる。
- (B)7) 消化管疾患におけるカラードプラ法の診断的意義について概説できる。
- (B)8) 内視鏡下超音波検査（**EUS**）の装置・手技を概説できる。
- (A)9) **EUS** を施行することができる。
- (B)10) **EUS** で得られた像を読影することができる。
- (C)11) 消化管疾患における造影超音波検査の診断的意義について説明でき，実施できる。

V. 脾臓の超音波検査

一般目標

脾臓の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1) 脾臓の解剖学的位置，形状，大きさおよび生理的役割などについて説明できる。
- (A)2) 脾門部および脾動・静脈について説明できる。
- (B)3) 脾門部周辺臓器として，肝左葉・胃・脾尾部・左腎・左副腎・横隔膜などの解剖学的位置関係について説明できる。
- (B)4) 副脾の意義および超音波像について説明できる。

【門脈圧亢進症など】

到達目標

- (A)1) 脾腫をきたす疾患を概説できる。
- (B)2) 門脈圧亢進症における脾門部周辺の側副血行路を説明できる。
- (B)3) **Gamna-Gandy** 結節について，その意義および超音波像の特徴を説明できる。
- (B)4) 脾梗塞の原因・症候および超音波像について説明できる。

【占拠性病変】

到達目標

- (A)1) 脾内石灰化巣の超音波像について説明できる。
- (A)2) 脾嚢胞の超音波像について説明できる。
- (B)3) 悪性リンパ腫の脾病変の超音波像の特徴を説明できる。
- (B)4) 転移性脾腫瘍の超音波像の概略を説明できる。
- (B)5) 脾膿瘍の原因・症候および超音波像の特徴を説明できる。
- (B)6) 脾血管腫の超音波像の特徴を説明できる。
- (B)7) 脾リンパ管腫の超音波像の特徴について説明できる。
- (C)8) 脾過誤腫の超音波像の特徴を説明でき，描出できる。
- (C)9) 脾損傷の超音波像について説明でき，描出できる。

【超音波の手技】

到達目標

- (A)1) 左肋間走査により脾の最大断面を描出できる。
- (A)2) 脾門部の動・静脈および脾尾部を描出し，同定できる。
- (A)3) 脾の大きさの計測を行いスプリーンインデックス (**spleen endex**) を求め，脾腫の有無について判定できる。
- (C)4) 細径針を用いて超音波ガイド下に脾腫瘍の生検を行うことができる。

VI. 腹膜・腹腔・リンパ節などの超音波検査

一般目標

腹膜・腹腔・リンパ節の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1 壁側腹膜と臓側腹膜との違い，腹腔内臓器と腹膜との関係を説明できる。
- (A)2 腹腔および後腹膜腔について説明できる。
- (B)3 腹膜の生理的役割について概説できる。
- (B)4 モリソン窩・ダグラス窩（直腸子宮窩，直腸膀胱窩）の解剖を説明できる。
- (C)5 胃癌取扱い規約によるリンパ節番号のうち代表的なものについて概説できる。

【腹膜疾患】

到達目標

- (B)1 癌性腹膜炎の超音波像を説明できる。
- (B)2 癌の腹膜播種の際にみられる腹膜結節の超音波像について説明できる。
- (B)3 腹膜偽粘液腫の原因疾患をあげ，超音波像を説明できる。
- (C)4 腹膜中皮腫の病態・症候および超音波像について概説できる。
- (C)5 腹膜透析に伴う腹膜硬化症の超音波像の特徴を説明できる。

【腹 水】

到達目標

- (A)1 女性にみられる生理的腹水の超音波像について説明できる。
- (A)2 少量の腹水の分布および超音波像について説明できる。
- (B)3 内部エコーを有する腹水をきたす疾患をあげ，その超音波像を説明できる。
- (B)4 腹腔内血腫の超音波像について説明できる。

【リンパ節】

到達目標

- (A)1 腹腔内リンパ節腫大をきたす疾患を説明できる。
- (A)2 リンパ節転移における超音波像の特徴を説明できる。
- (B)3 悪性リンパ腫における腫大リンパ節の超音波像について説明できる。
- (B)4 サンドイッチサインについて，その特徴と診断的意義について説明できる。
- (B)5 門脈周囲にみられる反応性リンパ節腫大の超音波像とその診断的意義について説明できる。

【腹 腔】

到達目標

- (B)1 腹腔内膿瘍や横隔膜下膿瘍の超音波像について説明できる。
- (C)2 腹腔内遊離ガスの超音波像を説明でき，描出できる。
- (C)3 遺残ガーゼによる腹腔内肉芽腫の超音波像を説明でき，描出できる。

【超音波の手技】

到達目標

- (A)1 壁側腹膜を同定できる。

- (A)2 腹腔を同定できる。
- (A)3 腹水の有無を判定できる。
- (B)4 超音波ガイド下に少量の腹水を穿刺できる。
- (B)5 腫大リンパ節を描出できる。
- (C)6 超音波ガイド下に腫大リンパ節の穿刺生検を実施できる。
- (C)7 超音波ガイド下に腹腔内膿瘍をドレナージできる。

Ⅶ. 後腹膜および大血管の超音波検査

一般目標

後腹膜および大血管系の超音波検査における基本的事項と病的状態の超音波所見を理解する。

【超音波解剖】

到達目標

- (A)1 後腹膜腔の解剖および後腹膜臓器について説明できる。
- (A)2 腹部大動脈の解剖、走行およびその主要分枝（腹腔動脈幹、上腸間膜動脈、腎動脈など）を説明でき、描出できる。
- (A)3 下大静脈の解剖、走行およびその主要分枝（腎静脈、総腸骨静脈など）を説明でき、描出できる。
- (C)4 下大静脈の奇形のうち左側下大静脈、重複下大静脈、下大静脈欠損（奇静脈結合）の解剖および超音波像を説明できる。

【腹部大動脈】

到達目標

- (A)1 動脈硬化症の超音波像について説明できる。
- (A)2 大動脈瘤の定義、分類（真性、仮性）、好発部位などについて説明できる。
- (A)3 大動脈瘤の計測ができ、血栓の有無について判断できる。
- (B)4 大動脈解離の超音波像について説明でき、剥離内膜片（intimal flap）、真腔、偽腔を描出できる。
- (C)5 大動脈瘤破裂の分類（open rupture, closed rupture, sealed rupture）および超音波像について説明できる。
- (C)6 炎症性大動脈瘤の病態および超音波像について概説できる。
- (C)7 大動脈炎症候群の超音波像について概説できる。

【下大静脈】

到達目標

- (B)1 右心不全時の下大静脈の超音波上の特徴（拡張、波形など）を説明できる。
- (B)2 下大静脈の血栓・腫瘍栓の超音波像について説明できる。

【後腹膜腫瘍】

到達目標

- (A)1 後腹膜リンパ節腫大の超音波像について説明でき、描出できる。
- (B)2 後腹膜腫瘍の種類について説明できる。

- (C)3 神経原性腫瘍，脂肪肉腫，リンパ管腫などの超音波像について説明できる。
- (C)4 非腫瘍性病変として，血腫，膿瘍，線維症などの超音波像を概説できる。