

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Teil I | |
| Allgemeines | 1 |
| Kapitel 1 | |
| <i>Wesen der Sonographie. Verschiedene Scanverfahren</i> | |
| Scanverfahren | 3 |
| Ultraschallschnitt | 3 |
| Compoundverfahren | 6 |
| Die erste Generation | 6 |
| Die zweite Generation | 6 |
| Die dritte Generation | 7 |
| Merkmale des herkömmlichen Compoundbildes | 8 |
| Real-time-Verfahren (Echtzeitverfahren, dynamisches Verfahren) | 9 |
| Mechanische Apparate | 9 |
| Multi-array-Elemente | 11 |
| Merkmale der Real-time-Bilder | 11 |
| Geräte für das Doppler-Verfahren | 14 |
| Geräte zur interventionellen Sonographie | 14 |
| Intraoperative Sonographiegeräte | 14 |
| Endoskopische Sonographiegeräte | 14 |
| Andere technische Entwicklungen | 14 |
| Compoundverfahren gegen Real-time-Verfahren. Standpunkt 1985 | 14 |
| Bildqualität | 15 |
| Axiale Auflösung | 17 |
| Laterale Auflösung | 17 |
| Graustufen | 17 |
| Literatur | 19 |
| Kapitel 2 | |
| <i>Verschiedene Echostrukturen</i> | |
| Abbildung von Konturen | 21 |
| Abbildung der Struktur | 21 |
| Flüssigkeitsansammlungen | 21 |
| Solide Gewebe | 21 |
| „Semisolide“ Struktur | 24 |
| Gewebecharakterisierung | 25 |
| Sonographische Kontrastmittel | 26 |
| Tubuläre Strukturen | 26 |
| Artefakte | 28 |
| Akustische Schatten (Schallschatten) | 28 |
| Andere Artefakte | 32 |
| Orientierung auf Ultraschallschnittbildern | 35 |
| Literatur | 36 |
| Kapitel 3 | |
| <i>Methodik</i> | |
| Methodik | 39 |
| Vorbereitung des Patienten | 39 |
| Einstellung und Schnittebenen | 39 |
| Untersuchung im Real-time-Verfahren | 39 |
| Ergänzende Techniken | 40 |
| Reglereinstellungen | 40 |
| Ultraschallgezielte Biopsie und Drainage | 42 |
| Wahl des Gerätes | 43 |
| Dokumentation | 43 |
| Wer soll mit der Durchführung von Ultraschalluntersuchungen betraut werden? | 44 |
| Literatur | 44 |
| Kapitel 4 | |
| <i>Ein anatomischer Führer zur Ultraschalluntersuchung des Oberbauches:</i> | |
| <i>die Echoangiographie</i> | 45 |
| Die Aorta und ihre Äste | 45 |
| Aortenäste | 51 |
| V. cava inferior | 56 |
| Zuflüsse der V. cava | 63 |
| Pfortadersystem | 67 |
| Literatur | 74 |
| Teil II | |
| <i>Leber</i> | 75 |
| Kapitel 5 | |
| <i>Untersuchung der Leber</i> | 77 |
| Auswahl des Gerätes: Real-time- oder Compoundscan | 77 |

| | | | | |
|---|-----|--|--|-----|
| Schnittführung und Lagerung des Patienten | 77 | Zuverlässigkeit der Ultraschalluntersuchung. | | |
| Vorbereitung | 81 | Diagnostischer Stufenplan | 142 | |
| Ultraschallgezielte Biopsie | 81 | Durchführung der Untersuchung. | | |
| Literatur | 84 | Differentialdiagnose | 142 | |
| | | Literatur | 143 | |
| Kapitel 6 | | | | |
| <i>Echoanatomie der Leber</i> | 85 | Kapitel 9 | | |
| Form und Größe | 85 | <i>Primäre Lebertumoren</i> | 145 | |
| Form | 85 | Maligne Tumoren (hepatzelluläre | | |
| Größe | 95 | Karzinome, Cholangiokarzinome) | 145 | |
| Leberstruktur | 98 | Benigne Tumoren | 152 | |
| Tubuläre Strukturen | 98 | Hämangiome | 155 | |
| Intrahepatische Topographie | 102 | Zuverlässigkeit. Diagnostischer Stufenplan | 159 | |
| Echoanatomische Lagebeziehungen | 105 | Literatur | 160 | |
| Literatur | 106 | Kapitel 10 | | |
| Kapitel 7 | | | <i>Leberzirrhose. Portale Hypertension</i> | 161 |
| <i>Unspezifische Hepatomegalien.</i> | | Sonomorphologie der Leber bei | | |
| <i>Diffuse Hepatopathien</i> | 107 | Leberzirrhose | 161 | |
| Kriterien der Hepatomegalie | 107 | Hepatomegalie | 161 | |
| Beziehung zwischen Leber und Rippen- | | Fibrose | 164 | |
| bogen; Tangenten- und Winkelzeichen | 107 | Fortgeschrittenes Fibroestadium | 164 | |
| Unspezifische Hepatomegalien | 110 | Begleiterscheinungen | 169 | |
| Stauungsleber | 110 | Splenomegalie | 169 | |
| Hepatitis | 115 | Aszites | 169 | |
| Kongenitale Fibrosen | 116 | Ikterus | 169 | |
| Andere unspezifische Hepatomegalien | 117 | Regeneratknoten | 169 | |
| Stoffwechselstörungen | 117 | Portale Hypertension | 172 | |
| Literatur | 118 | Ätiologische Faktoren | 174 | |
| Kapitel 8 | | | Isolierte Pfortadervarizen | 175 |
| <i>Lebermetastasen</i> | 119 | Budd-Chiari-Syndrom | 180 | |
| Technische Voraussetzungen | 119 | Differentialdiagnostik | 180 | |
| Elementarzeichen | 119 | Literatur | 181 | |
| Konturunregelmäßigkeiten | 119 | Kapitel 11 | | |
| Veränderungen der Echostruktur | 120 | <i>Abszesse. Zysten. Parasiten</i> | 183 | |
| Umschriebene Läsionen | 120 | Bakterieller Leberabszeß | 183 | |
| Echoarme Läsionen | 120 | Amöbenleberabszeß | 189 | |
| Echoreiche Läsionen | 120 | Solitäre Leberzysten. Polyzystisches | | |
| Kokardenförmige Läsionen | 123 | Syndrom (polyzystische Nierendegeneration) | 190 | |
| Nekrotische Metastasen | 123 | Parasitäre Zysten | 198 | |
| Feldförmige Muster | 123 | Zystische Echinokokkose | 198 | |
| Veränderungen der tubulären Strukturen | 128 | Alveoläre Echinokokkose | 207 | |
| Diskussion der Elementarzeichen | 128 | Andere Parasiten | 214 | |
| Verschiedene sonographische Verteilungs- | | Literatur | 214 | |
| muster von Lebermetastasen | 134 | Kapitel 12 | | |
| Solitäre Läsionen | 134 | <i>Differentialdiagnostik</i> | 217 | |
| Multiple Läsionen | 134 | Fehldeutung perihepatischer Strukturen | 217 | |
| Histologische Korrelation | 137 | Echofreie Areale | 217 | |
| Maligne Lymphome | 138 | Echoreiche Areale | 217 | |
| Differentialdiagnostik | 141 | | | |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Fehldeutungen intrahepatischer Strukturen | 218 | Echoanatomie | 270 |
| Echofreie Areale | 218 | Gallenblase | 270 |
| Echoreiche Areale | 219 | Ductus hepatocholedochus | 283 |
| Fehldeutungen der Leberkonturen | 220 | Intrahepatische Gallenwege und ihr Konfluens | 285 |
| Diagnose der verschiedenen Lebererkrankungen | 220 | Literatur | 286 |
| Literatur | 224 | | |
| Kapitel 13 | | Kapitel 16 | |
| Leberchirurgie | 225 | Choleolithiasis und Cholezystitis | 287 |
| Literatur | 230 | Cholezystolithiasis | 287 |
| Kapitel 14 | | Direktes Zeichen | 287 |
| Peritonealhöhle. | | Indirektes Zeichen | 297 |
| Flüssigkeitsansammlungen | 231 | Steingallenblase | 298 |
| Subkapsuläre Flüssigkeitsansammlungen | 231 | Gallenblasenhydrops | 298 |
| Infradiaphragmale Flüssigkeitsansammlungen | 233 | Differentialdiagnostik und Fehlerquellen | 300 |
| Aszites (und alle anderen freien, intraperitonealen Flüssigkeitsansammlungen) | 233 | Direktes Zeichen eines Konkrementes | 300 |
| Subphrenischer Abszeß | 233 | Gallenblasenpapillome | 300 |
| Supradiaphragmale Flüssigkeitsansammlungen | 234 | Indirektes Zeichen | 300 |
| Pleuraerguß | 234 | Helminten | 302 |
| Andere supradiaphragmale Flüssigkeitsansammlungen | 234 | Diagnose eines Gallenblasenhydrops | 302 |
| Intraperitoneale Flüssigkeitsansammlungen | 238 | Choledocholithiasis | 303 |
| Peritoneale Rezessus und Ligamente | 238 | Cholezystitis | 306 |
| Perihepatische Rezessus | 238 | Akute Cholezystitis | 306 |
| Perilienale Rezessus | 244 | Chronische Cholezystitis | 312 |
| Interenterische Rezessus | 244 | Verdickung der Gallenblasenwand | 313 |
| Parakolische Rezessus (Rinnen) | 244 | Zuverlässigkeit der sonographischen Gallendiagnostik | 314 |
| Douglas-Raum | 246 | Literatur | 315 |
| Bursa omentalis | 246 | | |
| Mesokolon | 251 | | |
| Foramen Winslowi (epiploicum) | 251 | | |
| Aszites | 254 | | |
| Seltene Manifestationen des Aszites | 262 | | |
| Literatur | 265 | | |
| Teil III | | Kapitel 17 | |
| Gallenwege | 267 | Seltene Anomalien der Gallenwege. Tumoren | 317 |
| Kapitel 15 | | Choledochuszysten | 317 |
| Untersuchungstechnik und Echoanatomie | 269 | Morbus Caroli (Ektasie der intrahepatischen Gallenwege) | 317 |
| Untersuchungstechnik | 269 | Aerobilie | 318 |
| Gallenblase | 269 | Gallenblasentumoren | 320 |
| Ductus hepatocholedochus | 270 | Benigne Gallenblasentumoren | 320 |
| Intrahepatische Gallenwege | 270 | Maligne Gallenblasentumoren | 322 |
| | | Differentialdiagnose | 328 |
| | | Tumoren der extrahepatischen Gallenwege | 329 |
| | | Tumoren der intrahepatischen Gallenwege | 329 |
| | | Das Meermuschelzeichen | 329 |
| | | Literatur | 331 |
| Teil IV | | | |
| Pankreas | 333 | | |
| Kapitel 18 | | | |
| Untersuchung des Pankreas | 335 | | |
| Anatomische Vorbemerkung | 335 | | |
| Lage | 335 | | |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Beziehungen zu den großen Gefäßen | 337 | Diagnostisches Procedere. Vergleich zwischen Ultraschall und anderen bildgebenden Verfahren | 396 |
| Beziehungen zu Magen und Darm | 337 | Literatur | 396 |
| Einstellungen und Schnittebenen | 339 | | |
| Endoskopische und intraoperative Sonographie | 342 | | |
| Literatur | 343 | | |
| Kapitel 19 | | Kapitel 22 | |
| <i>Echoanatomie des Pankreas</i> | 345 | <i>Chronische Pankreatitis</i> | 397 |
| Lage | 345 | Echostruktur | 397 |
| Anatomische Leitstrukturen | 345 | Äußere Form | 404 |
| Obere Mesenterialgefäß | 345 | Organgröße | 404 |
| Milzvene | 351 | Die einer chronischen Pankreatitis aufgepfropfte akute oder subakute Pankreatitis . | 404 |
| Gefäße der linken Niere | 352 | Tubuläre Strukturen. Ductus pancreaticus (Wirsungianus) | 404 |
| Truncus coeliacus | 353 | Begleitzeichen | 409 |
| Topographie | 354 | Zuverlässigkeit der Ultraschalluntersuchung . | 409 |
| Form | 354 | Literatur | 409 |
| Konturen | 355 | | |
| Größe | 355 | | |
| Echostruktur des normalen Pankreas | 356 | | |
| Veränderungen an den umgebenden Gefäßen | 359 | | |
| Fehldeutungen von Magen, Duodenum und Kolon | 359 | | |
| Kongenitale Anomalien | 361 | | |
| Literatur | 362 | | |
| Kapitel 20 | | Kapitel 23 | |
| <i>Acute Pankreatitis</i> | 363 | <i>Pankreastumoren</i> | 411 |
| Besondere technische Umstände bei der Untersuchung | 363 | Allgemeine sonographische Merkmale der Karzinome | 411 |
| Größenzunahme | 363 | Pankreasvergrößerung | 411 |
| Organkonturen | 368 | Organkonturen | 413 |
| Echostruktur | 369 | Echostruktur | 417 |
| Pankreatogene Flüssigkeitsansammlungen . | 374 | Begleitzeichen | 418 |
| Krankheitsverlauf | 376 | Seltene Tumoren | 422 |
| Abszesse | 376 | Inselzelltumoren | 422 |
| Formen der akuten Pankreatitis | 376 | Zystadenome | 423 |
| Diagnostische Strategie | 378 | Pankreasmetastasen | 425 |
| Literatur | 380 | Zuverlässigkeit der Sonographie und Computertomographie | 425 |
| Kapitel 21 | | Verhältnis der Sonographie zu anderen diagnostischen Methoden | 428 |
| <i>Pankreatogene Flüssigkeitsansammlungen.</i> | | Sonographisch gezielte Blockade des Truncus coeliacus | 428 |
| <i>Pseudozysten des Pankreas</i> | 381 | Literatur | 429 |
| Definition | 381 | | |
| Lokalisierte Flüssigkeitsansammlungen . | 381 | | |
| Entwicklung pankreatogener Flüssigkeitsansammlungen | 384 | | |
| Ausbreitung pankreatogener Flüssigkeit . | 390 | | |
| Pankreastruma | 396 | | |
| Kapitel 24 | | | |
| <i>Synopsis der Pankreaserkrankungen.</i> | | | |
| <i>Diagnostische Strategien</i> | 431 | | |
| Literatur | 435 | | |
| Kapitel 25 | | | |
| <i>Fehldeutungen in der sonographischen Pankreasdiagnostik.</i> | | | |
| <i>Gastrointestinaltrakt</i> | 437 | | |
| Der normale Magen und Darm | 437 | | |
| Duodenum und Magen | 437 | | |

| | |
|---|-----|
| Dickdarm | 443 |
| Dünndarm | 447 |
| Magen- und Darmtumoren | 450 |
| Echoarme Strukturen, die einen Pankreasprozeß vortäuschen können | 458 |
| Magen | 458 |
| Kolon | 458 |
| Pleuraerguß | 458 |
| Aszites | 458 |
| Aortenaneurysmen | 459 |
| Mesenterialzystn. Nierenvenenvarizen | 459 |
| Echoreiche Strukturen, die einen Pankreasprozeß vortäuschen können | 464 |
| Magen, Kolon und Milz | 464 |
| Retroperitoneale Lymphknotenvergrößerungen | 464 |
| Echostruktur | 465 |
| Größe, Form und Gefäßbeziehung | 465 |
| Verlauf | 471 |
| Begleitzeichen | 471 |
| Weitere retroperitoneale Tumoren | 479 |
| Literatur | 482 |
| Kapitel 26 | |
| Ikterus | 485 |
| Untersuchungstechnik | 485 |
| Diagnostik der Gallenwegsdilatation | 485 |
| Gallenblase | 485 |
| Dilatation der extrahepatischen Gallenwege | 487 |
| Doppelflintenzeichen (Zeichen der doppelläufigen Flinte) | 487 |
| Fehlermöglichkeiten (die falschen Doppelflinten) | 496 |
| Dilatation der intrahepatischen Gallenwege | 499 |
| Lokalisation der Abflußbehinderung | 500 |
| Ätiologie der Abflußbehinderung | 501 |
| Choledocholithiasis | 501 |
| Abflußbehinderungen im Pankreas und Ampullome | 505 |
| Oberhalb des Pankreas gelegene Abflußbehinderungen | 512 |
| An der Leberpforte oder intrahepatisch gelegene Abflußbehinderungen | 512 |
| Angeborene Anomalien | 516 |
| Postoperativer Ikterus | 516 |
| Intrahepatische Cholostase einer Hepatitis | 516 |
| Zuverlässigkeit. Radiologische Untersuchungsstrategie | 516 |
| Literatur | 519 |
| Teil V | |
| Milz | 521 |
| Kapitel 27 | |
| Untersuchungstechnik und Echoanatomie | 523 |
| Untersuchungstechnik | 523 |
| Untersuchung der palpatorisch nicht vergrößerten Milz | 523 |
| Untersuchung der vergrößerten Milz | 524 |
| Echoanatomie | 525 |
| Form und Organumrisse | 525 |
| Echostruktur | 526 |
| Nebenmilzen | 526 |
| Lagebeziehungen | 532 |
| Besonderheiten | 533 |
| Kriterien der normalen Milz | 533 |
| Kapitel 28 | |
| Pathologische Milzveränderungen | 535 |
| Unspezifische Splenomegalie | 535 |
| Maligne Lymphome | 541 |
| Tumoren | 541 |
| Zysten | 543 |
| Milzinfarkte, spontane Milzhämatome, Milzabszesse | 545 |
| Spontane Hämatome | 545 |
| Milzinfarkte | 545 |
| Abszesse | 546 |
| Spontane Rupturen | 546 |
| Milztraumen | 546 |
| Differentialdiagnostik | 547 |
| Zuverlässigkeit. Diagnostische Strategie | 549 |
| Literatur | 549 |
| Kapitel 29 | |
| Akutes Abdomen. | |
| Abszesse, Hämatome, postoperative Flüssigkeitsansammlungen | 551 |
| Technische Vorbemerkungen | 551 |
| Abszesse | 551 |
| Allgemeine Merkmale | 551 |
| Echostruktur | 551 |
| Konturen | 552 |
| Topographie | 554 |
| Extraperitoneale Abszesse | 554 |
| Abszesse der verschiedenen retroperitonealen Kompartimente | 555 |
| Intraperitoneale Abszesse | 555 |
| Postoperative Flüssigkeitsansammlungen | 556 |
| Abszesse | 556 |

| | |
|---|-----|
| Nichtabszedierte Flüssigkeitsansammlungen | 557 |
| Fremdkörper | 558 |
| Therapie | 558 |
| Hämatome | 558 |
| Allgemeine Kriterien der Hämatome | 558 |
| Topographie | 558 |
| Allgemeine Therapie der Hämatome | 561 |
| Akutes Abdomen | 565 |
| Syndrom des schmerzhaften rechten Oberbauches | 567 |
| Syndrom des schmerzhaften linken Oberbauches | 570 |
| Schmerzhafte Oberbauchsindrome mit Kollaps | 570 |
| Mechanischer Ileus | 581 |
| Abdominale Traumen | 582 |
| Traumatische Läsionen der Leber | 582 |
| Traumatische Läsionen der Milz | 589 |
| Pankreastrauma | 595 |
| Intestinale Kontusionen | 598 |
| Andere Läsionen | 598 |
| Interventionelle Sonographie | 598 |
| Zusammenfassung | 598 |
| Literatur | 598 |
| Schlußbemerkungen | 599 |
| Kapitel 30 | |
| <i>Einige praktische Ratschläge, oder wie man es besser machen kann als wir</i> | 601 |
| Auswahl des geeigneten Ultraschallgerätes | 602 |
| Ein grundlegendes Prinzip: Einsatz des Real-time-Verfahrens | 603 |
| Auswahl eines Real-time-Gerätes | 603 |
| Basisgeräte und Geräte, die mit allen Finessen ausgestattet sind | 605 |
| Praktische Ausbildung | 605 |
| Sachverzeichnis | 607 |