

Inhaltsverzeichnis

I	Allgemeine anästhesiologische Sonografie	1	2.1.3	Positionierung des Ultraschallgeräts	25
1	Einführung in Technik und Praxis der Sonografie	3	2.1.4	Handhabung des Schallkopfs	26
1.1	Physikalische Grundlagen	3	2.1.5	Schallkopfsachen und Nadel-Schallkopfausrichtung	29
1.1.1	Erzeugung, Senden und Empfangen von Schallwellen	3	2.1.6	Spezielle Artefakte und Besonderheiten der interventionellen Sonografie	34
1.1.2	Abbildungsmöglichkeiten des Ultraschalls	9	2.2	Hygieneempfehlungen für interventionelle Verfahren	37
1.1.3	Artefakte im Ultraschall	9	2.2.1	Konventionelle Regionalanästhesie und Gefäßpunktion	37
1.2	Spezielle Ultraschallverfahren	12	2.2.2	Ultraschallgesteuerte Regionalanästhesie und Gefäßpunktion	37
1.2.1	Doppler-Verfahren (CW- und PW-Doppler)	12	II	Spezielle anästhesiologische Sonografie	43
1.2.2	Duplex-Sonografie	13	3	Sonografisch gesteuerte Anlage von Gefäßzugängen	45
1.2.3	Farbkodierte Duplex-Sonografie	14	3.1	Sonografische Merkmale von Gefäßen	45
1.2.4	Power-Doppler-Verfahren	14	3.2	Zentralvenöse Zugänge	48
1.2.5	Gewebe-Doppler (Tissue-Doppler)	15	3.2.1	Besonderheiten beim pädiatrischen Patienten	49
1.2.6	Kontrastmittelultraschall (CEUS)	15	3.2.2	Vena jugularis interna	49
1.2.7	3D-Ultraschall	15	3.2.3	Vena subclavia	55
1.2.8	Endosonografie (speziell TEE)	15	3.2.4	Vena femoralis	62
1.3	Schallkopftypen und Einsatzbereiche	16	3.3	Periphervenöse Zugänge	65
1.3.1	Linearscanner	16	3.4	Arterielle Zugänge	68
1.3.2	Konvexscanner	17	3.4.1	Arteria radialis	69
1.3.3	Sektorscanner	17	4	Sonografisch gesteuerte Regionalanästhesie	77
1.3.4	Phased-array-Scanner	17	4.1	Besonderheiten beim pädiatrischen Patienten ...	78
1.3.5	TEE-Sonde	18	4.2	Plexus brachialis	80
1.3.6	Spezialsonden	18	4.2.1	Interskalenärer Zugang	82
1.4	Aufbau eines Ultraschallgeräts	18	4.2.2	Alternativverfahren zur Blockade des interskalenären Plexus	91
1.4.1	Analog-Digital-Wandler	18	4.2.3	Supraklavikulärer Zugang	96
1.4.2	Preprocessing	18	4.2.4	Infraklavikulärer Zugang	101
1.4.3	Postprocessing	18	4.2.5	Axillärer Zugang	105
1.4.4	Tiefenausgleich	18	4.2.6	Hauptnervenzstämme des Plexus brachialis	113
1.4.5	Verstärkung (Gain)	19	4.3	Plexus lumbosacralis	120
1.4.6	Fokussierung	19	4.3.1	Nervi iliohypogastricus et ilioinguinalis	123
1.4.7	Digitale Bildverarbeitung	20	4.3.2	Nervus cutaneus femoris lateralis	126
1.4.8	Digitaler Bildaufbau	20	4.3.3	Nervus femoralis	129
1.5	Praxis der Ultraschallverfahren	21	4.3.4	Nervus saphenus	134
1.5.1	B-Mode	21	4.3.5	Nervus obturatorius	139
1.5.2	Farb-Doppler/Power-Doppler	21	4.3.6	Nervus ischiadicus	143
1.5.3	Gepulster Doppler (PW-Doppler)	21	4.3.7	Periphere Blockaden der unteren Extremität, Fußblock	157
1.5.4	M-Mode	21	4.4	Bauchwand	166
1.5.5	Transösophageale Untersuchung (TEE)	21	4.4.1	Transversus-Abdominis-Plane-Block (TAP-Block) ..	166
1.5.6	Checkliste Geräteeinstellung	22			
1.5.7	Befunderstellung/Dokumentation	22			
2	Sonografische Untersuchungstechnik	23			
2.1	Untersuchungsgang	23			
2.1.1	Ultraschallsicherheit	23			
2.1.2	Patientenlagerung	24			

X Inhaltsverzeichnis

4.4.2	Nervi iliohypogastricus et ilioinguinalis	171	4.7.6	Thorakale Paravertebralblockade	202
4.4.3	Rektusscheiden-Block	171			
4.5	Plexus cervicalis	173	5	Interventionelle sonografische Verfahren in der Intensivmedizin	211
4.6	Neuroaxiale Verfahren	178	5.1	FAST (Focussed Abdominal Sonography in Trauma)	211
4.6.1	Lumbale und thorakale Periduralanästhesie	178	5.2	Pleurapunktion	219
4.6.2	Kaudalanästhesie	183	5.3	Suprapubischer Blasenkatheter	223
4.7	Ultraschallgesteuerte wirbelsäulennahe Interventionen in der Schmerztherapie	189	5.4	Dilatationstracheotomie	229
4.7.1	Wurzelinfiltration	189			
4.7.2	Facetteninfiltration	191		Register	237
4.7.3	Blockade des Ganglion cervicothoracicum (stellatum)	194			
4.7.4	Infiltration des Iliosakralgelenks	197			
4.7.5	Infiltration des Musculus piriformis	198			