

# Inhaltsverzeichnis

<i>1</i>	<i>Physikalische und technische Grundlagen der Ultraschall-Doppler-Methode (USD-Methode)</i> . . . . .	1
1.1	Vorbemerkung . . . . .	1
1.2	Physikalische und technische Grundlagen . . . . .	1
1.2.1	Physikalische Prinzipien . . . . .	2
1.2.2	Feststellung der Blutströmungsgeschwindigkeit . . . . .	4
1.2.3	Arbeitsfrequenzen der Ultraschall-Doppler-Geräte . . . . .	6
1.2.4	Richtungsunterscheidung . . . . .	7
1.2.5	Technische Variationen, Ergänzungen oder Erweiterungen . . . . .	9
<i>2</i>	<i>Untersuchung des arteriellen Systems</i> . . . . .	11
2.1	Nichtdirektionale USD-Untersuchung bei peripherer arterieller Verschlußkrankheit . . . . .	11
2.1.1	Periphere Blutdruckmessung . . . . .	11
2.1.2	Methodisches Vorgehen . . . . .	13
2.1.3	Fehlerquellen . . . . .	15
2.1.4	Weitere Untersuchungsmöglichkeiten . . . . .	17
2.1.5	Bedeutung der nicht-direktionalen peripheren Blutdruckmessung mit USD . . . . .	18
2.2	Untersuchung des arteriellen Systems mit directionalen USD-Geräten . . . . .	18
2.2.1	Diagnostische Möglichkeiten . . . . .	18
2.2.2	Untersuchung direkt beschallbarer großer Arterien bei AVK . . . . .	19

2.3	Untersuchung des Karotisstromgebiets mit direktionalen USD-Geräten . . . . .	24
2.3.1	Direkte Untersuchung am Hals . . . . .	24
2.3.2	Indirekte orbitale Untersuchung . . . . .	26
2.3.3	Untersuchung der A. vertebralis . . . . .	35
2.3.4	Zusammenfassung . . . . .	36
3	<i>Untersuchung des venösen Systems</i> . . . . .	39
3.1	Allgemeines . . . . .	39
3.2	Untersuchung der tiefen Extremitätenvenen . . . . .	43
3.2.1	Tiefe Venenthrombose . . . . .	43
3.2.2	Funktionelle Diagnostik der proximalen Beinveneninsuffizienz (tiefes und epifasiales System) . .	47
3.3	Funktionelle Untersuchung der Perforansvenen . . . . .	50
3.4	Funktionelle Untersuchungen bei segmentaler Insuffizienz von Stammvenen . . . . .	52
3.5	USD-Untersuchung im Stehen . . . . .	53
3.6	Abgrenzung von oberflächlicher Thrombophlebitis und Lymphangitis . . . . .	53
3.7	Fehlermöglichkeiten . . . . .	53
3.8	Abschließende Bewertung . . . . .	57
4	<i>Ultraschall-Doppler-Untersuchung bei kardialen Erkrankungen bzw. bei Vitien</i> . . . . .	62
5	<i>Spezielle Anwendungen der Ultraschall-Doppler-Methode</i> .	64
6	<i>Gefährdung durch die Ultraschall-Doppler-Untersuchung?</i>	70
7	<i>Moderne Weiterentwicklungen in der angiologischen Ultraschalldiagnostik</i> . . . . .	72
7.1	Spektrumanalyse (Frequenzanalyse) . . . . .	72
7.2	Bildgebende Untersuchungen des Kreislaufsystems . . .	74
7.2.1	Impuls-Echo-Verfahren . . . . .	74
7.2.2	Zweidimensionales USD-System . . . . .	74

7.3	Quantitative Verfahren . . . . .	78
7.3.1	Mehrkanalige gepulste Doppler-Systeme . . . . .	78
7.3.2	Ultraschall-Duplex-Verfahren (duplex-scanning) . . . . .	78
7.3.3	Quantitative Blutflußmeßverfahren . . . . .	81
7.4	Bewertung der modernen Weiterentwicklungen in der angiologischen Ultraschalldiagnostik . . . . .	81
8	<i>Schlußbemerkung</i> . . . . .	83
9	<i>Anhang</i> . . . . .	85
	Fragebogen bei Beinbeschwerden . . . . .	86
	Angiologische Untersuchung . . . . .	87
	Ultraschall-Doppler-Untersuchung . . . . .	88
	Untersuchungsgang bei zerebralen Durchblutungs- störungen . . . . .	89
	Untersuchungsgang bei Venenerkrankungen . . . . .	90
	Wichtige topographische Regionen bei der USD-Untersuchung . . . . .	91
10	<i>Literatur</i> . . . . .	94
11	<i>Sachverzeichnis</i> . . . . .	95