

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Zum Wesen der Ultraschallwellen im Rahmen der biologisch-medizinischen Diagnostik	3
3	Kurzer Abriß der direktonalen Ultraschall-Doppler-Untersuchung	5
3.1	Physikalische und technische Grundlagen der Ultraschall-Doppler-Methode (USD-Methode)	5
3.1.1	Vorbemerkung	5
3.1.2	Physikalische und technische Grundlagen	5
3.2	Untersuchung des arteriellen Systems	11
3.2.1	Untersuchung der peripheren Arterien	12
3.2.2	Untersuchung der hirnversorgenden Arterien	16
3.2.3	Quantitative Analyse von Doppler-Frequenzspektren am Beispiel der A. carotis communis	21
3.3	Untersuchung des venösen Systems	33
3.3.1	Tiefe Venenthrombose	35
3.3.2	Veneninsuffizienz	40
3.3.3	Insuffizienz von Perforansvenen	41
3.3.4	Abgrenzung von oberflächlicher Thrombophlebitis und Lymphangitis	42
3.3.5	Fehlermöglichkeiten	42
3.4	Ultraschall-Doppler-Untersuchung bei Vitien	44
3.5	Weitere spezielle Anwendungen der Ultraschall-Doppler-Methode	45
3.6	Abschließende Bemerkung zur Doppler-Sonographie ..	47

4 Duplexsonographie und Sonographie der Gefäße	49
4.1 Einführung in die Duplexsonographie	49
4.1.1 Gerätetechnik	50
4.1.2 Wichtige Kenngrößen der B-Bild-Sonographie	52
4.1.3 Durchführung der Untersuchung	54
4.1.4 Indikationen	56
4.1.5 Artefakte, Fehlerquellen und Probleme bei der Duplexsonographie und der Sonographie von Gefäßen	57
4.2 Untersuchung des arteriellen Systems	64
4.2.1 Untersuchung der peripheren Arterien	65
4.2.2 Untersuchung der hirnversorgenden Arterien	73
4.3 Untersuchung des venösen Systems	87
4.3.1 Tiefe Venenthrombose	105
4.3.2 Differenzierte Beurteilung der „proximalen Beinveneninsuffizienz“	112
4.4 Duplexsonographie abdomineller Gefäße	122
4.4.1 Aorta abdominalis	123
4.4.2 Vena cava inferior (V.c.i.)	125
4.4.3 Beckengefäße	125
4.4.4 Abdominelle Organarterien	127
4.4.5 Pfortader	129
5 Farbkodierte Duplexsonographie („Triplexsonographie“)	131
5.1 Untersuchung der hirnversorgenden Arterien	133
5.2 Untersuchung der Extremitätenarterien	138
5.3 Untersuchung der peripheren Venen	139
5.4 Abschließende Bewertung	142
6 Besondere Einsatzmöglichkeiten der Duplex- und Farbduplexsonographie	143
7 Weiterentwicklungen der sonographischen angiologischen Diagnostik	149
8 Gefährdung durch Ultraschall-Doppler- und Duplexuntersuchung?	151

Inhaltsverzeichnis	XI
9 Schlußbemerkung	153
Anhang	155
Dokumentationsbogen	
für den angiologischen Untersuchungsbefund	155
Terminologie der Ultraschallgefäßdiagnostik	158
Richtlinien zur Durchführung Doppler- und duplexsonographischer Untersuchungen peripherer Arterien und Venen, extrakranieller hirnversorgender Halsarterien und intrakranieller Arterien	167
Literatur	177
Sachverzeichnis	179