

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Zum Wesen der Ultraschallwellen im Rahmen der biologisch-medizinischen Diagnostik | 3 |
| 3 | Kurzer Abriß der direktionalen 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 hirnersorgenden 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 hirnersorgenden 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 |