

Hinweise zur Umsetzung der Qualitätsprüfung im Einzelfall durch Stichproben der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg in Ergänzung zu den Vorgaben der Ultraschall-Vereinbarung vom 01.04 2009

Überprüfung der ärztlichen Dokumentation

Präambel

Diese Durchführungsbestimmungen dienen zur Durchführung der Qualitätssicherung im Einzelfall durch Stichproben für sonografische Untersuchungen.

In Ergänzung zu den Vorgaben zur Durchführung von Stichprobenüberprüfungen gemäß § 11 der Ultraschall-Vereinbarung gelten nachfolgender Prüfungsablauf.

1. Anforderungen der zu überprüfenden Unterlagen

Die Bilddokumentationen können vorgelegt werden

- als Video
- auf CD-ROM im Dateiformat JPG, BMP, MPEG oder TIFF (keine Einbettung in Word-Dokumente)
- auf CD-ROM im Dicom-Format (Nur, wenn ein Dicom-Reader auf der CD gespeichert ist. CDs ohne Dicom-Reader können nicht ausgewertet werden.)
- auf DVD oder
- als Paperprint

2. Fristen

Die angeforderten Unterlagen sind der Sonografie-Kommission innerhalb eines Zeitraums von **4 Wochen** nach Zugang der Anforderung vollständig vorzulegen. Falls ein Arzt nach zweimaliger schriftlicher Aufforderung (im Abstand von 4 Wochen) die erforderlichen Prüfungsunterlagen ohne stichhaltige Begründung nicht oder nicht vollständig einreicht, wird die Kommission dem Vorstand der Kassenärztlichen Vereinigung vorschlagen, die Abrechnungsgenehmigung zu widerrufen.

3. Kommission

Im Rahmen der Stichprobenprüfung wird eine beratende Kommission tätig. Die Kommission besteht aus mindestens 3 ärztlichen Mitgliedern, die besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Sonografie haben. Mindestens ein Kommissionsmitglied gehört derselben Fachgruppe an, wie der zu prüfende Arzt. Die Kommission kann in Einzelfällen externe Sachverständige hinzuziehen. Diese sind nicht stimmberechtigt.

An den Sitzungen der beratenden Kommission nimmt ein Vertreter der Geschäftsstelle Qualitätssicherung der KV Hamburg teil.

4. Prüfung

Die Sonografie-Kommission überprüft anhand der eingereichten Dokumentationen, ob die Anforderungen an die Qualität der ultraschalldiagnostischen Leistungen erfüllt sind. Die Beurteilung erfolgt nach den in der Anlage 1 festgelegten Kriterien.

5. Überprüfungsergebnis und Maßnahmen

Ergebnis	Maßnahmen
keine Mängel	Schriftliche Mitteilung über das Prüfungsergebnis
keine Mängel, jedoch geringfügige Auffälligkeiten	Schriftliche Mitteilung über das Prüfungsergebnis mit Optimierungshinweis
Mängel	Schriftliche Mitteilung über das Prüfungsergebnis mit Optimierungshinweis und Wiederholung der Prüfung im nächsten Jahr <u>Hinweis</u> , dass bei erneuter mangelhafter Dokumentation gemäß § 11 Abs. 6 der Ultraschall-Vereinbarung eine Fortbildung* nachgewiesen werden muss und ein Kolloquium durchzuführen ist. <u>Hinweis</u> , dass, sofern der Arzt an dem Kolloquium nicht teilnimmt oder die Teilnahme an dem Kolloquium nicht erfolgreich ist, die Genehmigung zu widerrufen ist.
schwerwiegende Mängel mit Patientengefährdung	Sofortiger Genehmigungswiderruf** aufgrund einer <u>nachweisbaren</u> Patientengefährdung

* = Als Fortbildung kann ein Aufbaukurs oder eine einwöchige, ganztägige Hospitation akzeptiert werden

** = Über den Widerruf bzw. die Wiedereinsetzung der Sonografie-Genehmigung sowie über den partiellen Widerruf bzw. die partielle Wiedereinsetzung der Genehmigung zur Durchführung und Abrechnung sonografischer Untersuchungen entscheidet der Vorstand.

Anlage 1

Spezielle Anforderungen für einzelne Anwendungsbereiche nach der Ultraschall-Vereinbarung

Bildgebende Verfahren (A-, B-, M-Modus)

Gehirn

1.1 Gehirn durch die offene Fontanelle im B-Modus

transfontanellärer Zugang solange die große Fontanelle noch ausreichend offen ist, ansonsten ergänzend transtemporaler Zugang

schichtweise Darstellung und Durchmusterung aller wichtigen Strukturen des Gehirns in koronarer und sagittaler sowie parasagittaler Schnitfführung durch eine Kippbewegung des Schallkopfes von frontal nach occipital und von medial nach lateral

transtemporaler Zugang bei Veränderungen im Bereich der Hirnoberfläche in den temporoparietalen Anteilen des Großhirns und Beschreibung derselben

zur Darstellung aller Strukturen des Gehirns ist auf eine ausreichende Eindringtiefe zu achten.

Bilddokumentation

Darstellung von je einem koronaren Schnitt in Höhe der vorderen Schädelgrube der Foramina Monroi und des Plexus chorioideus

Darstellung von je einem sagittalen Schnitt in der Mittellinie, einem parasagittalen Schnitt im Bereich des rechten und linken Seitenventrikels

Darstellung von einem koronaren Schnitt mittels Linearschallkopf zur Erfassung des äußeren Liquorraumes und Interhemisphärenspaltes

im Falle pathologischer Veränderungen weitere Bilddokumentation.

Deskriptive Dokumentation

Angaben zu relevanten Strukturen des ZNS in Längs- und Querschnitten wie Balken, Ventrikelsystem (bedarfsweise Weitenangaben), Stammganglien, Kleinhirn, Tentorium, Medulla oblongata, basale Zisterne, äußerer Liquorraum Interhemisphärenspalt (bedarfsweise Weitenangaben), Hirnoberfläche und Kalotte

im Falle pathologischer Veränderungen weitere Befunddokumentation in mindestens einer weiteren Schnittebene

Auge

2.1 Gesamte Diagnostik des Auges

Bilddokumentation

Klare bildliche Darstellung der untersuchten Struktur des Auges bzw. seiner Augenangangsgebilde im Hinblick auf die Fragestellung

Ein eventuell pathologischer oder grenzwertiger Befund muss gut erkennbar sein.

Deskriptive Dokumentation

detaillierte Beschreibung pathologischer Befunde mit Größenangaben zu umschriebenen Strukturveränderungen und zur Binnenreflektivität

2.2 Biometrie des Auges und ihrer Teilabschnitte

Bilddokumentation

klare bildliche Darstellung der Zackenkurve

Angabe der Bulbuslänge

Angabe der Achsenlänge, der Hornhautradien und ggf. der für die Berechnung der zu implantierenden Kunstlinse erforderlichen Teilabschnittslängen

Deskriptive Dokumentation

Angabe der für die Intraokularlinsenstärkenberechnung angewandten Berechnungsformel
Angabe der Art der Intraokularlinse (z. B. Hinterkammer- oder Vorderkammerlinse) und der Brechkraft, bezogen auf eine bestimmte A-konstante einer geeigneten Linse.

Messung der Hornhautdicke (Pachymetrie)

Bilddokumentation

Lokalisation der Hornhautstellen, an denen eine Messung durchgeführt wurde und der dort jeweils ermittelten Hornhautdicke

Deskriptive Dokumentation

Diagnostische Gesamtwürdigung der pachymetrisch erhobenen Befunde.

Kopf und Hals

3.1 Nasennebenhöhlen

A-Modus

Bilddokumentation

Die Dokumentation ist für jedes Organ (z. B. Stirnhöhlen) auf beiden Seiten vorzunehmen. Eine einseitige Bilddokumentation ist somit unzureichend.

Deskriptive Dokumentation

Pathologische Veränderungen müssen beschrieben und mit Angabe der Kopfhaltung des Patienten versehen werden.

B-Modus

Bilddokumentation

Die Nasennebenhöhlen müssen jeweils auf beiden Seiten untersucht und dokumentiert werden. Sollten keine pathologischen Veränderungen anzutreffen sein, so genügt eine Bilddokumentation mit Angabe der Schnittebene/Pictogramm.

Deskriptive Dokumentation

Bei physiologischen Verhältnissen: Angaben zum untersuchten Organ

3.2 Gesichts- und Halsweichteile (einschl. Speicheldrüsen), B-Modus

Gesichtsweichteile und Mundboden

Bilddokumentation

Bei Normalbefund genügt eine Abbildung mit Angabe des untersuchten Organs und der Schnittebene

Bei pathologischen Veränderungen sind die anatomisch abgrenzbaren Gewebsstrukturen in zwei Ebenen, bei anatomisch schwierig darzustellenden Befunden ist ggf. in mehr als zwei Ebenen zu **dokumentieren**.

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Echomorphologie des Organs. Falls herdförmige Veränderungen vorliegen, ist zusätzlich die Beschreibung der Zuordnung und Abgrenzung zu anderen Organen erforderlich.

Die Dokumentation sollte Form und Größe, Strukturmerkmale (scharf, unscharf), Reflexionsverhalten (echofrei, echoarm, echoreich) und Angaben über die Echostruktur (homogen, nicht homogen) enthalten.

Bei pathologischen Verhältnissen sind die in der Bilddokumentation gewählten Abkürzungen wieder zu verwenden.

Bei der dynamischen Untersuchung funktioneller Störungen sind Strukturveränderungen einzelnen funktionellen Abläufen zuzuordnen und zu beschreiben.

Kopfspeicheldrüsen

Bilddokumentation

siehe Bilddokumentation 3.2

Deskriptive Dokumentation

ggf. sind bei den großen Kopfspeicheldrüsen auch Angaben über die Kompressibilität und Verschiebbarkeit der Drüsen, herdförmiger Gewebsveränderungen sowie Konkremente zu machen.

Halsweichteile, Nackenmuskulatur und Kehlkopf

Bilddokumentation

siehe Bilddokumentation 3.2

Deskriptive Dokumentation

siehe Deskriptive Dokumentation 3.2

Bei der dynamischen Untersuchung funktioneller Störungen sind Strukturveränderungen einzelnen funktionellen Abläufen zuzuordnen und zu beschreiben.

3.3 Schilddrüse, B-Modus

Bilddokumentation

Abbildung jedes Schilddrüsenlappens mindestens im Querschnitt (mit Referenzstrukturen), evtl. Darstellung des Isthmus

Ausmessung zur Volumenbestimmung

Deskriptive Dokumentation

Volumenbestimmung

Angaben zur Echogenität (echoarm, echogleich, echoreich oder echokomplex) und Echostruktur von diffusen und umschriebenen Veränderungen im Detail (homogen, inhomogen)

detaillierte Beschreibung pathologischer Befunde mit Größenangaben zu umschriebenen Strukturveränderungen, Stellungnahme zur Schluckverschieblichkeit, ggf. Beschreibung der Nebenschilddrüsen

Herz und herznahe Gefäße

4. Echokardiographie

Allgemeine Dokumentationsrichtlinien

Grundsätzlich werden Ausdrucke von Standbildern gefordert oder Standbilder auf allgemein lesbarem digitalem Datenträger und ggf. hierauf zusätzlich befundrelevante bewegte Sequenzen. Bei Vorlage einer allgemein lesbaren digitalen Dokumentation kann auf Ausdrucke verzichtet werden

Eine kontinuierliche EKG-Aufzeichnung während des Untersuchungsganges ist durchzuführen.

Die pädiatrische Echokardiographie zielt darauf ab

die Morphologie des Herzens,
die Funktion des Herzens

sowie die anatomischen Lagebeziehungen der kardialen Strukturen im Sinne einer Segmentanalyse (z. B. atrioventrikuläre und ventrikuloarterielle Konnektion) zu beurteilen.

4.1 Echokardiographie (Jugendliche und Erwachsene)

M-Modus

Bilddokumentation

Im M-Modus sollen mindestens zwei Darstellungen aufgezeichnet werden: linker Vorhof und Schnittebene durch den linken Ventrikel.

Deskriptive Dokumentation

Auszumessen sind:

Aorta ascendens, linker Vorhof, Diameter des linken Ventrikels enddiastolisch, Dicke des Septums und der Hinterwand diastolisch

Auffälligkeiten und morphologische Veränderungen der Aortenklappe und Mitralklappe sind zu dokumentieren.

B-Modus

Bilddokumentation

Im Bild sind der apikale 4-Kammerblick, der apikale 2-Kammerblick, der apikale 3 – oder 5-Kammerblick zu dokumentieren und die parasternale Längsachse und die parasternale kurze Achse (in Höhe der Klappenebene und der Ventrikelebene) darzustellen.

Deskriptive Dokumentation

Die linksventrikuläre Globalfunktion sowie regionale Wandbewegungsstörungen sind zu dokumentieren und zu beschreiben. Eine qualitative Beurteilung (normal, gering-, mittel-, hochgradig eingeschränkte linksventrikuläre Funktion) ist bei jedem Befund zu fordern.

Die Herzklappen sind morphologisch zu beschreiben

4.3 Echokardiographie (Neugeborene, Säuglinge, Kleinkinder, Kinder und Jugendliche)

M-Modus

Die Darstellung sollte bei definierter und für die Befunderhebung geeigneter Vorschubgeschwindigkeit erfolgen.

Bilddokumentation

Darstellung auf Ventrikelebene mit Maßangabe von:

Rechtsventrikulärem Enddiastolischem Durchmesser (RVED), Interventrikulärem Septum (IVS), Linksventrikulärem Enddiastolischem Durchmesser (LVED), Linksventrikulärem Hinterwand- (LVPW) und Linksventrikulärem Endsystolischem Durchmesser (LVES) sowie der Berechnung der „fractional shortening“ als Standbild.

Deskriptive Dokumentation

siehe Doppler-Echokardiographie Kinder 21.3

B-Modus

Bilddokumentation

Subcostale Darstellung der Einmündung der Vena cava superior und Vena cava inferior in den rechten Vorhof mit Darstellung des interatrialen Septums als Standbild

Im Bild sind der apikale 4-Kammerblick und der apikale 2-Kammerblick zu dokumentieren sowie die parasternale kurze Achse auf Ventrikelebene.

Deskriptive Dokumentation

siehe Doppler-Echokardiographie Kinder 21.3

4.2 und 4.4 Transösophageale Echokardiographie

- Die transösophageale Untersuchung setzt eine transthorakale Untersuchung voraus.

Bilddokumentation

Darstellung des Vorhofseptums, der Herzklappen (Mitralklappe und Aortenklappe), des linken Vorhofes, und der Aorta thoracica und der kurzen Achse mit Maßangaben

Darstellung der Flusskurven in der Mitralklappe, Aortenklappe, im linken Vorhof in einer Pulmonalvene

Zum Nachweis bzw. Ausschluss eines Shunts auf Vorhofebene ist Kontrastmittel zu verwenden.

Darstellung aller pathologischen Befunde

Deskriptive Dokumentation

Dokumentation der durchgeführten Prämedikation, Sedierung, Rachenanästhesie und Kontrastmittel

Beschreibung des linken Vorhofes, der Herzklappen (Mitralklappe und Aortenklappe), des Vorhofseptums und der Aorta thoracica sowie zur transthorakalen Echokardiographie abweichende Befunde.

4.5 Belastungs-Echokardiographie

Bilddokumentation

Aufzeichnung in vier Schnittebenen vor, bei maximaler Belastung (Peak-Ebene) und nach Belastung. Side to side Darstellung der verschiedenen Herzzyklen.

Deskriptive Dokumentation

Standardisierung der Untersuchungsprotokolle für dynamische bzw. pharmakologische Belastung

Bei der Befunderhebung Angabe von normaler Wandbewegung Hypo-, A- oder Dyskinesien.

Thorax

5.1 und 5.2 Thoraxorgane (ohne Herz), B-Modus

Bilddokumentation

Pleura:

bei Normalbefund: Darstellung des Pleurarezessus rechts und links

bei pathologischem Befund: Darstellung des Ergusses, ggf. Darstellung von Verdickungen, Tumoren mit Größenbestimmung, möglichst in 2 Ebenen

Lunge:

Darstellung nur von pathologischen Befunden (Tumoren, Lungenembolie, Pneumonie, Atelektase)

bei pathologischen Prozessen und entsprechender Fragestellung Darstellung von Thymusprozessen, mediastinaler Lymphknoten, ossärer Läsionen

Deskriptive Dokumentation

Angabe des untersuchten Organs mit Hinweis auf unauffälligen Befund.

Pathologischer Befund: Siehe allgemeine Anforderungen

Brustdrüse

6.1 Brustdrüse, B-Modus

Untersuchungsgang

Die Brustdrüse sollte systematisch entweder mäanderförmig oder konzentrisch mit dem Schallkopf abgefahren werden. Ebenso ist die Mamillarregion gesondert zu untersuchen

sonografische Untersuchung der regionären Lymphabflussgebiete mindestens im Bereich beider Axillae

Herdbefunde sind grundsätzlich in zwei Ebenen darzustellen.

Bilddokumentation

Bei einem Normalbefund sollte jeweils ein Bild eines repräsentativen Bereichs des linken und rechten Drüsenkörpers dokumentiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Eindringtiefe so eingestellt wird, dass der Bereich zwischen Cutis und Pectoralmuskel inkl. des Pectoralmuskels ausreichend dargestellt wird

Bei sich wiederholenden, sicher benignen Befunden, reicht die Darstellung eines repräsentativen Herdbefundes. Andere suspekte Bereiche oder sichere Malignome müssen in zwei senkrecht aufeinander stehenden Ebenen ausgemessen und bildlich dargestellt werden (3 Maße erforderlich)

Sämtliche Bilddokumente sind neben der eindeutigen gerätetypischen Patientenidentifikation mit einem Piktogramm (Icon) zu versehen, welches eine eindeutige Lokalisation des Schallkopfes zum Zeitpunkt der Bildaquisition erlaubt.

Deskriptive Dokumentation

Angabe der Indikation/Fragestellung

Beschreibung des klinischen Befundes

Die sonografische Befundbeschreibung sollte die Architektur und die Drüsenkörperstruktur (Parenchymstruktur) der Brustdrüse beschreiben, Brustdichtebewertung

Bei der Beschreibung der Axilla sollten pathologische Lymphknoten bzw. normale Lymphknoten in die Beschreibung einfließen.

Herdbefunde sind nach den Kriterien der Herdbefundbeurteilung zu beschreiben und zu werten.

Die Lokalisationsbeschreibung sollte bei Herdbefunden grundsätzlich als „Uhrzeitangabe“ im Sinne eines 360° Koordinatensystems vorgenommen und gleichzeitig der Abstand von der Mamille (Zentrum) angegeben werden (z. B. Herdbefund bei 6 Uhr, 3 cm von der Mamille entfernt)

Sonografische Diagnose

Grundsätzlich sollte am Ende der Befundung der sonografische Befund in Analogie zu den BIRADS-Kriterien (BIRADS 0-V) wie folgt klassifiziert werden:

US-BIRADS 0 – weitere bildgebende Abklärung erforderlich

US-BIRADS I - unauffälliger Befund

US-BIRADS II - gutartige Veränderung

US-BIRADS III - wahrscheinlich gutartig – Kontrolle zur Befundsicherung

US-BIRADS IV - verdächtiger Befund – histologische Abklärung nötig

US-BIRADS V - hochverdächtiger Befund – histologische/operative Abklärung erforderlich

Abdomen und Retroperitoneum (einschließlich Nieren)

7.1, 7.2 und 7.3 Abdomen und Retroperitoneum einschließlich Nieren, B-Modus

Abdomen und Retroperitoneum einschließlich Nieren (Erwachsene)

Leber

Bilddokumentation

Darstellung der Leber im subcostalen Schrägschnitt ggf. unter Einschluss von Gallenblase, Pfortader und evtl. rechter Niere zum Vergleich der Echogenität.

Deskriptive Dokumentation

Dokumentation bei diffusen Erkrankungen:

Veränderungen der Form, Größe, Kontur, Echotextur

Angabe zusätzlicher Befunde: z. B. Aszites, Splenomegalie, im B-Bild sichtbare Kollateralen, erschwerte Kompression der Portalgefäße, Gallengangaufstau.

Dokumentation bei fokalen Läsionen:

Angaben zur Größe (Länge x Breite x Tiefe in cm)

Position im Organ (z. B. Segmente oder Bezug zu den Gefäßen)

Echotextur im Vergleich zur normalen Umgebung echoarm, echogen, echokomplex

Charakter der Läsion: infiltrierend, verdrängend, Begrenzung.

Pankreas

Bilddokumentation

Längsschnitt durch das Organ mit Milzvene oder Truncus coeliacus

ggf. Transcostalschnitt durch die Milz zur Darstellung des Pankreasschwanzes und evtl. Pathologie

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung des Organs in Form, Lage und Größe sowie ggf. der Gangstrukturen

Dokumentation bei diffusen Erkrankungen:

Beschreibung der Echotextur und deren Verteilung (Verkalkungen, Schrumpfung, echokomplexe Areale), Gangcharakteristika (Galle, Pankreas)

Angaben zusätzlicher Befunde: z. B. Nekrosestrassen, Aszites, Wandverdickung des Magens, Duodenums oder Colons

Dokumentation bei fokalen Läsionen:

siehe Leber

ggf. zusätzlich Angaben zu den Lymphknotenstationen und Gefäßbezug (Kontaktfläche Tumor zu Gefäß).

Gallenblase und Gallenwege

Bilddokumentation

Normalbefund: Längsschnitt in größter Ausdehnung.

Deskriptive Dokumentation

Gallenblase:

Beschreibung pathologischer Lage und Wanddicke

Angaben zu Steinen, Sludge, intraluminale Raumforderungen, postoperativen Zuständen oder postprandialer Untersuchung

Gallenwege:

Beschreibung pathologisch veränderter Gangabschnitte, insbesondere des Ductus choledochus

Angaben zu evtl. Raumforderungen (Steine, Sludge, Stents, Tumoren)

Milz

Bilddokumentation

Längsdurchmesser mit Hilus

Deskriptive Dokumentation

Angabe pathologischer Größenveränderung im Hilusdurchmesser und/oder Längsdurchmesser

Angabe evtl. Raumforderungen bzw. Parenchymveränderungen (z. B. Infarkt, Zyste, Einblutung, Metastasen etc.)

Angaben zusätzlicher Befunde: Kollateralen, Lymphome, Nebenmilz

Nieren

Bilddokumentation

Möglichst Darstellung des Nierenoberpols und Nierenunterpols im Längsschnitt

Darstellung des Parenchym/Pyelonverhältnisses, möglichst mit Messdaten

Bei pathologischen Strukturen, wie Tumoren, Konkrementen oder Zysten, gesonderte Dokumentation mit Größenausdehnung

Deskriptive Dokumentation

Angaben zur:

Größe der Nieren

Parenchymdicke

Große Abdominalgefäße im B-Modus

Bilddokumentation

Darstellung im Längs- und/oder Querschnitt

Deskriptive Dokumentation

Arterien:

Beschreibung bei pathologischen Befunden der Aorta, der Arteriae iliacae, der aortalen Abgänge (z. B. Aneurysma, Verkalkungen, Stenosen, Dissektion, Thrombosierung, einschließlich Paravascularregion).

Venen:

Beschreibung bei pathologischen Befunden der Vena cava inferior.

7.4 Abdomen und Retroperitoneum einschließlich Nieren (Neugeborene, Säuglinge, Kleinkinder, Kinder, Jugendliche) transkutan

Abdomen und Retroperitoneum einschließlich Nieren (Erwachsene)

Uro-Genitalorgane

8.1 und 8.2 Uro-Genitalorgane (ohne weibliche Genitalorgane), B-Modus

Nieren

Bilddokumentation

möglichst Darstellung des Nierenoberpols und Nierenunterpols im Längsschnitt

Darstellung des Parenchym/Pyelonverhältnisses, möglichst mit Messdaten

bei pathologischen Strukturen, wie Tumoren, Konkrementen oder Zysten, gesonderte Dokumentation mit Größenausdehnung

Deskriptive Dokumentation

Angaben zur:

Größe der Nieren

Harnblase

Bilddokumentation

bei gefüllter bzw. teilgefüllter Harnblase

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung pathologischer Strukturen ggf. mit Volumenangabe der Harnblase

Prostata

Bilddokumentation

Darstellung in zwei Ebenen

Ausmessung zur Volumenbestimmung

ggf. Darstellung der Samenbläschen (bei der Diagnose Prostata-Carzinom und andrologischen Fragestellungen)

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Prostatastruktur mit Kontur und Abgrenzbarkeit gegenüber der Harnblase und ggf. Größenbestimmung
Beschreibung anatomischer Besonderheiten sowie des endovesikalen Wachstums, der Mittellappen und herdförmigen Veränderungen, Zysten und Verkalkungen
Volumenangabe

Hoden

Bilddokumentation

Darstellung im axialen Organschnitt

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Hodenform, Kontur und Echomuster

8.3 Weibliche Genitalorgane

Uterus (Corpus uteri, Zervix uteri, Endometrium, Myometrium)

Bilddokumentation

Abbildung von Zervix-Funduslänge, Korpusdicke anterior-posterior und transversal, ggf. Endometrium und cavum uteri je nach Fragestellung (je ein Bild im Sagittal- und Querschnitt)
bei pathologischem Organ repräsentative Bilddokumentation, ggf. in 2 Ebenen einschl. Dokumentation der Metrik

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Metrik
Beschreibung von Auffälligkeiten

Ovarien

Bilddokumentation

Organdarstellung, sofern möglich, zumindest Darstellung der Adnexregion
Darstellung der Metrik ggf. in 2 Ebenen
je Ovar ein Bild

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der dargestellten Organe
Beschreibung von Auffälligkeiten

Tuben

Bilddokumentation

Organdarstellung, sofern möglich, d. h. in aller Regel bei Pathologie
Darstellung der Metrik ggf. in 2 Ebenen

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung von Auffälligkeiten

Schwangerschaftsdiagnostik

1.0 Geburtshilfliche Basisdiagnostik, B-Modus

- 1. Trimenon (zwischen 9. und 12. SSW (8+0 bis 11+6 SSW)):**
Standarduntersuchungen nach den gültigen Mutterschaftsrichtlinien

Bilddokumentation

Darstellung (1 Maß):

Darstellung des/der Feten

Darstellung der Scheitel-/Steiß-Länge (SSL) oder des biparietalen Durchmessers (BPD)

Pathologischer Befund: Siehe allgemeine Anforderungen

Deskriptive Dokumentation

Lokalisation und Vitalität der Schwangerschaft

Anzahl der Feten

Angabe der SSL und/oder Angabe des BPD

Herzaktion

Pathologischer Befund: Siehe allgemeine Anforderungen

2. Trimenon (zwischen 19. und 22. SSW (18+0 bis 21+6 SSW)):

Standarduntersuchungen nach den gültigen Mutterschaftsrichtlinien

Bilddokumentation

Darstellung (4 Maße):

Biparietaler Durchmesser (BPD)

Frontookzipitaler Durchmesser (FOD) und/oder Kopfumfang (KU)

Abdomen/Thorax-quer-Durchmesser (ATD) und/oder Abdomen/Thorax-anterior-posterior-Durchmesser (APD) und/oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU) Femurlänge (FL) und/oder Humeruslänge (HL)

Deskriptive Dokumentation

Angaben zu:

BPD

FOD und/oder KU

ATD und/oder APD und/oder AU

FL und/oder HL

Entwicklungsstörungen, z. B. Fruchtwassermenge, körperliche Entwicklung, Körperumriss, fetale Struktur, Herzaktion, Bewegungen des Feten, Plazentalokalisation und –struktur

Pathologischer Befund: Siehe allgemeine Anforderungen

3. Trimenon (zwischen 29. und 32. SSW (28+0 bis 31+6 SSW)):

Standarduntersuchungen nach den gültigen Mutterschaftsrichtlinien

Bilddokumentation

Darstellung (4 Maße):

BPD

FOD und/oder KU

ATD und/oder APD und/oder AU

FL und/oder HL

Deskriptive Dokumentation

Angaben zu:

BPD

FOD und/oder KU

ATD und/oder APD und/oder AU

FL und/oder HL

Entwicklungsstörungen, z. B. Fruchtwassermenge, körperliche Entwicklung, Körperumriss, fetale Struktur, Herzaktion, Bewegungen des Feten, Plazentalokalisation und –struktur

Pathologischer Befund: Siehe allgemeine Anforderungen

9.2 Weiterführende differentialdiagnostische sonografische Untersuchung bei Verdacht auf Entwicklungsstörungen oder Verdacht auf fetale Erkrankungen oder erhöhtem Risiko, B-Modus

Indikationen gemäß den Anlagen 1 c I, II der Mutterschaftsrichtlinien

1. Trimenon

Bilddokumentation

Darstellung von:

Scheitel-/Steiß-Länge (SSL) und/oder des biparietalen Durchmessers (BPD)

Frontookzipitalem Durchmesser (FOD) und/oder Kopfumfang (KU)

Abdomen/Thorax-quer-Durchmesser (ATD) und/oder Abdomen/Thorax-anterior-posterior-Durchmesser (APD) und/oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)

Femurlänge (FL) und/oder Humeruslänge (HL)

Schädel im Profilschnitt sagittal und im horizontalen Querschnitt (Augen und Maxilla)

Gehirn mit Darstellung der Plexus chorioidei, Planum frontooccipitale mit Mittelecho und Cavum septi pellucidi

Herz mit 4-Kammer-Blick

Magen

Blase

Wirbelsäule im Längsschnitt

bei Mehrlingsschwangerschaften Darstellung der Chorion- und Amnionverhältnisse

Deskriptive Dokumentation

Angaben von:

Scheitel-/Steiß-Länge (SSL) und/oder des biparietalen Durchmessers (BPD)

Frontookzipitalem Durchmesser (FOD) und/oder Kopfumfang (KU)

Abdomen/Thorax-quer-Durchmesser (ATD) und/oder Abdomen/Thorax-anterior-posterior-Durchmesser (APD) und/oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)

Femurlänge (FL) und/oder Humeruslänge (HL)

Schädel im Profilschnitt sagittal und im horizontalen Querschnitt

Gehirn mit Beschreibung der Binnenstrukturen

Herz mit 4-Kammer-Blick, Angaben zu Frequenz und Rhythmus

Magen

Blase

vier Extremitäten

Wirbelsäule im Längs- und Querschnitt

bei Mehrlingsschwangerschaften Beschreibung der Chorion- und Amnionverhältnisse

Angabe des pathologischen Befundes, der abgeklärt und/oder überwacht werden soll

2. und 3. Trimenon

Bilddokumentation

Darstellung von:

Scheitel-/Steiß-Länge (SSL) und/oder des biparietalen Durchmessers (BPD)

Frontookzipitalem Durchmesser (FOD) und/oder Kopfumfang (KU)

Abdomen/Thorax-quer-Durchmesser (ATD) und/oder Abdomen/Thorax-anterior-posterior-Durchmesser (APD) und/oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)

Femurlänge (FL) und/oder Humeruslänge (HL)

Planum frontookzipitale

Cerebellum

Gesicht (Augen, Nase, Lippen, Maxilla)

Wirbelsäule mit Hautkontur im Sagittalschnitt

Herz mit 4-Kammer-Blick und Ausflusstrakten

Abdomenquerschnitt (Biometrieebene)
Magen
Nieren
Harnblase
Femur oder Humerus
Extremitäten

Deskriptive Dokumentation

Angaben zu:

Scheitel-/Steiß-Länge (SSL) und/oder des biparietalen Durchmessers (BPD)
Frontookzipitalem Durchmesser (FOD) und/oder Kopfumfang (KU)
Abdomen/Thorax-quer-Durchmesser (ATD) und/oder Abdomen/Thorax-anterior-posterior-Durchmesser (APD) und/oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)
Femurlänge (FL) und/oder Humeruslänge (HL)
Kopf bzgl. Außenkontur im Planum frontookzipitale, bzgl. der Innenstrukturen mit Angaben zum Hirnseitenventrikel, Plexus chorioidei, Cerebellumkontur und –transversaldurchmesser
Gehirn mit Beschreibung der Binnenstrukturen
Herz mit 4-Kammer-Blick, Angaben zu Frequenz und Rhythmus
Magen
Blase
vier Extremitäten
Wirbelsäule im Längs- und Querschnitt
bei Mehrlingsschwangerschaften Beschreibung der Chorion- und Amnionverhältnisse
Gesicht bzgl. Seitenprofil und Aufsicht Mund-Nasenbereich
Kontur von Nacken und Hals
Wirbelsäule mit Hautkontur über der Wirbelsäule
Thorax mit Lungenstruktur
Herz bzgl. Herzfrequenz und -rhythmus, qualitative Einschätzung von Größe, Form und Position des Herzens, 4-Kammer-Blick, links- und rechtsventrikulärer Ausflusstrakt
Zwerchfell
Abdomen (Leber, Darm, Magen)
Nieren und der Harnblase
Geschlecht
Extremitäten
Anzahl der Nabelschnurgefäße
Angabe des pathologischen Befundes, der abgeklärt und/oder überwacht werden soll

Bewegungsapparat

10.1 Bewegungsorgane (ohne Säuglingshüfte)

Bilddokumentation

Jedes untersuchte Organ (ein Organ entspricht einem Gelenk oder einem Extremitätenabschnitt) muss mit mindestens zwei Aufnahmen in unterschiedlichen Standardschnittebenen dokumentiert werden

Es werden helle Strukturen auf dunklem Untergrund abgebildet

Auf dem Bild sollten die Abschnitte wie folgt abgebildet werden:

Bildoberrand = Schallkopfnah

Bildunterrand = Schallkopffern

Linker Bildrand = proximal, kranial, medial, ulnar, tibial

Rechter Bildrand = distal, kaudal, lateral, radial und fibular

Bei Vorliegen eines pathologischen Befundes muss dieser in zwei Schnittebenen dokumentiert und ausgemessen werden.

Deskriptive Dokumentation

Angaben:

zu knöchernen Strukturen
zur Gelenkhöhle und Bursen
zu den schnittbezogenen Weichteilstrukturen

10.2 Säuglingshüfte

Nicht Gegenstand dieser Richtlinie, da bereits bundeseinheitlich in § 7a in Verbindung mit Anlage IV der Vereinbarung von Qualifikationsvoraussetzungen gemäß § 135 Abs. 2 SGB V zur Durchführung von Untersuchungen in der Ultraschalldiagnostik (Ultraschall-Vereinbarung) geregelt.

Venen

11.1 Venen der Extremitäten, B-Modus

Beinvenen

Bilddokumentation

Darstellung der venösen Gefäße mit und ohne Kompression:

Vena femoralis communis, Vena femoralis superficialis und Vena poplitea

bei Verdacht auf Thrombophlebitis:

Darstellung der Vena saphena magna und/oder Vena saphena parva im einsehbaren Verlauf

Darstellung des proximalen Thrombusendes

Deskriptive Dokumentation

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

bei pathologischem Befund: Beschreibung des proximalen Thrombusendes sowie der Ausdehnung im tiefen und/oder peripheren venösen Gefäßgebiet, ggf. unter Mitbeteiligung der Muskelvenen und Perforansvenen. Beschreibung der Echogenität des thrombotischen Materials.

Armvenen

Bilddokumentation

Darstellung der venösen Gefäße mit und ohne Kompression:

Vena brachialis und Vena cubitalis.

Deskriptive Dokumentation

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

bei pathologischem Befund: Beschreibung des proximalen Thrombusendes sowie der Ausdehnung im tiefen und/oder peripheren venösen Gefäßgebiet, Beschreibung der Echogenität des thrombotischen Materials

Haut und Subkutis

12.1 Haut, B-Modus

Bilddokumentation

- Darstellung von pathologischen Veränderungen der Haut und Hautanhangsgebilden

Deskriptive Dokumentation

- Detaillierte Beschreibung des Befundes

12.1 Lymphknoten und Subkutis, B-Modus

Bilddokumentation

Lymphknoten:

Darstellung der Form, Struktur, Größe und ggf. Lagebeziehung

Subkutis:

- Darstellung von Pathologika im Bereich des Unterhautfettgewebes

Deskriptive Dokumentation

Angaben:

- zur Größe
- zur Verschieblichkeit
- zur Lokalisation
- zur Kompressibilität
- zur Schmerzhaftigkeit (Sondendruck)
- zum Echomuster
- zur Dichtestruktur
- zum Binnenreflexmuster
- zur Vaskularisation/Perfusion
- zur Abgrenzbarkeit zur Subkutis bzw. Umgebung
- zur Beziehung zu Nachbarstrukturen (Verdrängung, Invasion)
- zum Solbiati-Index

CW-Doppler-Verfahren

Doppler-Gefäße

20.1 Extrakranielle hirnversorgende Gefäße, CW-Doppler

Bilddokumentation

Insgesamt müssen mindestens 14 Ableitungsstellen dokumentiert werden

beidseitige Darstellung von Arteria carotis communis, interna und externa, Arteria vertebralis (in Höhe der Atlasschlinge und/oder des Gefäßabganges), Arteria subclavia (proximal), sowie eine der Periorbitalarterien. Die Darstellung der Carotis bulbosa (Bifurkation) ist nicht verpflichtend.

Jeder pathologische Befund muss dokumentiert werden (z. B. Kompressionseffekte an der Arteria supraorbitalis oder beim Subclavian-Steal-Effekt)

Die Dokumentation von Stenosen muss, falls keine kontinuierliche Aufzeichnung im Gefäßverlauf erfolgt, immer das Maximum der Stenose erfassen und soweit möglich den poststenotischen Abschnitt.

Deskriptive Dokumentation

Die Befundung erfolgt beschreibend oder mittels eines Gefäßschemas, wobei alle pathologischen Befunde oder wesentliche Normabweichungen zu vermerken sind

Einschränkungen der Darstellbarkeit oder der Signalqualität sind ggf. zu vermerken.

20.2 Extremitätenver- und entsorgende Gefäße, CW-Doppler

Allgemeine Dokumentationsrichtlinien

Grundsätzlich werden Ausdrücke von Standbildern gefordert oder Standbilder auf allgemein lesbarem digitalem Datenträger und ggf. hierauf zusätzlich befundrelevante bewegte Sequenzen.

Bei Summen-Flow-Darstellung muss die Null-Linie so gelegt werden, dass Rückflussanteile des Signals ausreichend bewertbar sind.

Für alle zu untersuchenden Gefäße muss ein Registrierungsabschnitt vorliegen mit mindestens drei Aktionen, davon zur Formanalyse mit Schreibgeschwindigkeit von 50 mm/s bei Normalbefund. Die Schreibgeschwindigkeit muss grundsätzlich mindestens 25 mm/s betragen

Arterien

Bilddokumentation

Insgesamt müssen mindestens 3 Ableitungsstellen dokumentiert werden

Im Bild darzustellen sind bei Untersuchung der

Beinarterien: Arteria femoralis, Arteria poplitea, tibialis posterior und ggf. Arteria dorsalis pedis

Armarterien: Arteria subclavia, Arteria cubitalis und Arteria radialis, ggf. Arteria brachialis.

Deskriptive Dokumentation

Nicht darstellbare Gefäßabschnitte sind zu benennen

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

Bei pathologischem Befund: Zusammenfassender Bericht über die untersuchten Gefäßabschnitte mit Angabe, ab welcher Gefäßetage der Extremität sich pathologische Flussmuster finden, alternativ Markierung anhand eines Gefäßschemas.

20.3 Venen

Bilddokumentation

Im Bild darzustellen sind bei Untersuchung der

Beinvenen: Vena femoralis, Vena poplitea, Vena saphena magna

Armvenen: Vena subclavia, Vena brachialis, Vena cubitalis

Bei Darstellung der Venen sollten Valsalva-Pressversuche und Kompressionstests durchgeführt und dokumentiert sein.

Deskriptive Dokumentation

Nicht darstellbare Gefäßabschnitte sind zu benennen.

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

Bei pathologischem Befund: Zusammenfassender Bericht über die untersuchten Gefäßabschnitte mit Angabe, ab welcher Gefäßetage der Extremität sich pathologische Flussmuster finden.

20.4 Gefäße des männlichen Genitalsystems CW- oder PW-Doppler

Varicocele

Bilddokumentation

Dopplermessung der Strömungsverhältnisse, möglichst mit und ohne Valsalvaversuch, Dokumentation der Puls kurvensignale, ggf. mit Seitenvergleich.

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Strömungsverhältnisse, wenn möglich vor und nach Valsalvamanöver

Erektile Dysfunktion

Bilddokumentation

Darstellung mindestens einer Penisarterie nach Injektion von vasoaktiven Substanzen mit Dokumentation der jeweiligen Flusskurve

Untersuchung mit Doppler/Farbdoppler mit einer Winkelkorrektur von ca. 45 Grad.

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Durchblutungsmessung der jeweiligen Penisarterie

Dokumentation der vasoaktiven Substanz mit Dosierung und Beurteilung der Rigidität

Zeitangabe bis zur Durchblutungsmessung nach der Injektion

Hodentorsion

Bilddokumentation

Darstellung der intratestikulären Gefäßsignale

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Durchblutungsmessung im Seitenvergleich

20.5 Intrakranielle Gefäße, PW-Doppler

Bilddokumentation

Darstellung von:

Bei transtemporaler Beschallung: Arteriae cerebri media, anterior und posterior jeweils beidseitig,
bei transnuchaler Beschallung die Arteria basilaris

Insgesamt müssen mindestens 7 Ableitungsstellen dokumentiert werden

Indikationsabhängig: Arteria carotis interna, distale Arteria vertebralis (V4-Segment) beidseits

Jeder pathologische Befund ist zu dokumentieren, bei Stenosen, wenn möglich, inklusive poststenotischem Abschnitt.

Deskriptive Dokumentation

siehe Dopplersonografie extrakranielle hirnversorgende Gefäße

20.6 Extrakranielle hirnversorgende Gefäße, Duplex-Verfahren

Bilddokumentation

Darstellung von:

Bei Stenosen ist das Doppler-Spektrum aus der Stelle der maximalen Einengung und möglichst weit distal davon zu dokumentieren. Notwendig ist die Dokumentation im B-Bild und im Spectraldoppler Arteria carotis communis, Arteria carotis interna mit dem Übergang aus der Arteria carotis communis und Arteria vertebralis, ggf. Arteria carotis externa, jeweils beidseits insgesamt müssen mindestens 6 Ableitungsstellen dokumentiert werden

Bei nicht eindeutigem Befund ist zusätzlich eine Untersuchung mit CW-Doppler zu empfehlen

Pathologische Befunde sollten im Schnittbild in wenigstens zwei, möglichst orthogonal aufeinander stehenden Ebenen dokumentiert werden, wobei die Untersuchungsebene zu kennzeichnen ist

Deskriptive Dokumentation

siehe Dopplersonografie extrakranielle hirnversorgende Gefäße

zusätzliche Berücksichtigung der Morphologie von Gefäßwandveränderungen nach Lage, Ausdehnung und Oberflächen-/ Binnenstruktur

20.7 Intrakranielle Gefäße, Duplex-Verfahren

Die Untersuchung ist nur farbkodiert möglich.

Bilddokumentation

Bei Darstellung von:

M1, A1, P1 oder P2 beidseits: Transtemporale Beschallung im farbkodierten Axialschnitt mit Dopplerspektrum

Vertebralis-Basilaris-Übergang: Transnuchale Beschallung der Arteria basilaris in farbkodierter Ableitung

Im Normalfall sind alle Gefäßabschnitte mit jeweils einer Ableitestelle ausreichend.

Jeder pathologische Befund ist zu dokumentieren, bei Stenosen, wenn möglich, inklusive poststenotischem Abschnitt.

Deskriptive Dokumentation

siehe Dopplersonografie extrakranielle hirnversorgende Gefäße und (farbkodierte) Duplexsonografie extrakranielle hirnversorgende Gefäße

20.8 Extremitätenver- und entsorgende Gefäße, Duplex-Verfahren

Beinarterien

Bilddokumentation

Darzustellen sind:

Arteria femoralis communis, Arteria femoralis profunda am Abgang und Arteria femoralis superficialis, Arteria poplitea

pathologische Prozesse: Siehe allgemeine Anforderungen
Flussableitung in den Gefäßen mittels Farbdoppler und PW-/CW-Doppler Messung der Flussgeschwindigkeit im Gefäßverlauf vor und in der Stenose zur Abschätzung des Stenosegrades.

Deskriptive Dokumentation

Sind Gefäße aufgrund ungünstiger Schallbedingungen nicht darstellbar, ist dies im Bericht zu dokumentieren.

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

bei pathologischem Befund: Zusammenfassender Bericht über die Ausbildung von arteriosklerotischen Plaques im untersuchten Gefäßbereich

Beschreibung der Ausdehnung von langstreckigen arteriellen Verschlüssen, bei kurzen Verschlüssen Längenangabe in cm

bei Stenosen: Beschreibung der Lokalisation, der Ausdehnung und des Schweregrades, Beschreibung der pathologischen Flussmuster bereits im Bereich der Arteria femoralis communis als Hinweis für eine vorgeschaltete Stenose

Armarterien

Bilddokumentation

Darzustellen sind:

Arteria subclavia, Arteria cubitalis und Arteria radialis

siehe im übrigen Beinarterien.

Deskriptive Dokumentation

siehe Beinarterien.

20.9 Beinvenen, Duplex-Verfahren

Bilddokumentation

Fragestellung Thrombose:

Vena femoralis communis und Vena poplitea, deren Komprimierbarkeit und im PW-/CW-Doppler die Flusszunahme bei distaler Kompression, ggf. Unterschenkelvenen

Möglichst Darstellung des oberen Thrombusendes. Bei Rekanalisation Darstellung alternativ im Farbmodus oder durch Flussnachweis im Dopplerprofil.

Fragestellung Thrombophlebitis:

Darstellung des proximalen Thrombusendes sowie ggf. Einbeziehung der Perforansvenen

Fragestellung Varikosis:

bezüglich der insuffizienten Venenklappen Darstellung der Flussumkehr im PW-/CW- oder Farbdoppler durch Valsalvamanöver und durch Dekomprimierungsversuch

Deskriptive Dokumentation

Sind Gefäße aufgrund ungünstiger Schallbedingungen nicht darstellbar, ist dies im Bericht zu dokumentieren

bei Normalbefund: Kurze Beschreibung der untersuchten Gefäßregion

bei pathologischem Befund: Hinreichende Dokumentation und Beschreibung

Armvenen

Bilddokumentation

Darzustellen sind:

Vena subclavia, Vena brachialis, Vena cubitalis

siehe im übrigen Beinvenen

Deskriptive Dokumentation

siehe Beinvenen

20.10 Abdominelle und retroperitoneale Gefäße sowie Mediastinum, Duplex-Verfahren

Arterielle Gefäßpathologien

a) Aortenaneurysma

Bilddokumentation

Längsvermessung und Saggitalvermessung des Aneurysmas

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Distanz des Aneurysmas zu den Visceralgefäßabgängen (AMS, Nierenarterien) bei Erstbefund und Progression und ggf. Einbeziehung der Iliacalarterien

b) Mesenterialgefäßstenosen

Bilddokumentation

Ein pathologischer Befund (insbesondere Stenose) ist bildlich zu dokumentieren

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung des Befundes und Beurteilung der hämodynamischen und klinischen Relevanz

c) Nierenarterienstenosen

Bilddokumentation

Darstellung des Aortendopplerspektrums

Dokumentation der systolischen Spitzengeschwindigkeit der ostialen Nierenarterien bilateral im Duplex-Modus unter einem Dopplerwinkel möglichst $< 45^\circ$

möglichst Darstellung des trunkalen Nierenarterienverlaufs im Farb-Modus

Vermessung der Niere einschließlich Darstellung der Nierenparenchymdicke und -struktur

Bestimmung des renalen Widerstandsindex mit Dokumentation der peripheren Dopplerpulskurve im Seitenvergleich

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung des Befundes und Beurteilung der hämodynamischen und klinischen Relevanz mit Einbeziehung der Aortenmorphologie und Nierenparenchymstruktur sowie Angabe ggf. nicht darstellbarer Gefäßabschnitte

Venöse Pathologien: Thrombosen, Stenosen, portosystemische Kollateralen, anatomische Normvarianten, Rechtsherzinsuffizienz, Budd-Chiari-Syndrom etc.

Bilddokumentation

Darstellung der betroffenen Gefäße sowohl im B-Bild wie farbkodiert

Ableitung des Dopplerspektrums, ggf. krankheitsspezifischer Dopplerphänomene

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung des Befundes und Beurteilung der hämodynamischen und klinischen Relevanz

Weitere Gefäßpathologien und spezielle farbduplexsono-graphische/duplexsonografische Fragestellungen: Beurteilung TIPS, Twinkling-Sign, Darmwandvaskularisation, Tumovaskularisation etc.

Bilddokumentation

(Farb-) Duplexsonografie in Abhängigkeit von der klinischen Fragestellung

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung des Befundes und Beurteilung der hämodynamischen und klinischen Relevanz sowie ggf. pathologischer Farbdopplermuster

20.11 Gefäße des weiblichen Genitalsystems, Duplex-Verfahren

Uterus

Bilddokumentation

Darstellung der Arteria uterina rechts und links und Messung mittels Spektraldoppler, ggf. unter Einsatz des Farbdopplers
je nach Fragestellung und Befund diesbezügliche andere Gefäßdarstellung, z. B. im Rahmen der Tumordiagnostik oder der uterinen Funktionsdiagnostik

Deskriptive Dokumentation

entsprechend der Indikation bzw. Fragestellung sowie den anhand der Bilddokumentation erhobenen Befunden

Ovarien

Bilddokumentation

Bei entsprechender Fragestellung Darstellung ovarieller Gefäße rechts und links und Messung mittels Spektraldoppler, ggf. unter Einsatz des Farbdopplers
je nach Fragestellung und Befund diesbezügliche andere Gefäßdarstellung, z. B. im Rahmen der Tumordiagnostik oder der ovariellen Funktionsdiagnostik

Deskriptive Dokumentation

Entsprechend der Indikation bzw. Fragestellung sowie den anhand der Bilddokumentation erhobenen Befunden

Doppler – Herz und herznahe Gefäße

21.1 und 21.2 Doppler-Echokardiographie (Jugendliche und Erwachsene), einschließlich Duplex

Bilddokumentation

Flusskurven über der Aorten- und Mitralklappe sind zwingend zu fordern.
Flussprofile über der Trikuspidal- und Pulmonalklappe sollten abhängig von der Fragestellung und des visuellen Eindrucks zusätzlich erhoben werden.
Abhängig von der Höhe der Strömungsgeschwindigkeit ist der PW- (ggf. HPRF) oder CW-Doppler anzuwenden.

Deskriptive Dokumentation

Aortenklappe:

Zu dokumentieren ist die max. Geschwindigkeit und der max. Gradient.
Ab Stenosen mittleren Grades ist die Angabe des mittleren Gradienten zu fordern.
Ab Insuffizienz mittleren Grades sollte eine Quantifizierung mit der Angabe der Pressure-Half-Time des Regurgitationsjets erfolgen.

Mitralklappe:

Zu dokumentieren ist die Flussgeschwindigkeit von E- und A-Welle, außerdem sollte eine Aussage über die diastolische Funktion im Befund erfolgen.
Bei Stenosen ist zusätzlich die Angabe des mittleren Gradienten sowie die Mitralklappenöffnungsfläche nach der Pressure-Half-Time anzugeben. Zusätzlich, falls möglich, sollte eine Planimetrie durchgeführt werden.
Mitralklappeninsuffizienzen sollten qualitativ beurteilt werden. Ab mittelgradiger Insuffizienz sollte eine Quantifizierung über die Vena contracta angestrebt werden, falls der Insuffizienzjet hierfür geeignet ist.

21.3 und 21.4 Doppler-Echokardiographie (Neugeborene, Säuglinge, Kleinkinder, Kinder und Jugendliche), einschließlich Duplex

Die Farbdoppleruntersuchung sollte unter Verwendung möglichst kleiner Schallsektoren und mit möglichst hoher Bildfrequenz durchgeführt werden.

Bilddokumentation

Darstellung der transvalvulären Geschwindigkeiten über die Aorten- und Pulmonalklappe mittels PW- oder CW-Doppler als Standbild

Im Bild sind der apikale 4-Kammerblick mit Farbdoppler über die Trikuspidal- und Mitralklappe und der apikale 2-Kammerblick mit Farbdoppler über die Mitralklappe und die Aortenklappe sowie die Farbdopplerdarstellung des Pulmonalklappenflusses zu dokumentieren.

Deskriptive Dokumentation bei M-/B-Modus und Doppler-Echokardiographie

Pathologische Befunde sind in ihrem Ausmaß zu beschreiben

Abschließend sind die Beurteilung und die daraus abgeleiteten Maßnahmen zu dokumentieren.

Doppler – Schwangerschaftsdiagnostik

22.1 fetales kardiovaskuläres System, Duplex-Verfahren

Bilddokumentation

B-Bild- und farbdopplersonografische Darstellung von:

Form, Größe und Position des fetalen Herzens innerhalb des Thorax

4-Kammerblick mit AV-Klappen und Messung des Herzdurchmessers auf AV-Klappenebene

Linksventrikulärem Ausflusstrakt

Rechtsventrikulärem Ausflusstrakt und ggf. Ductus arteriosus

Aortenbogen und ggf. Pulmonalbogen

Pulmonalvenenmündung

Mündung der Venae cavae

ggf. Ductus venosus und/oder Lebervenen

ggf. biometrischen Messungen

ggf. M-Modus-Darstellung

ggf. PW- und/oder CW-Dopplermessung im Falle von Pathologie diesbezügliche weitere Darstellung

Deskriptive Dokumentation

Beschreibung der Organdarstellung unter besonderer Berücksichtigung der durchgeführten Messungen

detaillierte Beschreibung pathologischer Befunde

22.2 Feto-maternal Gefäßsystem, Duplex-Verfahren

Indikationen gemäß den Anlagen 1 d der Mutterschaftsrichtlinien

Bilddokumentation

Die Standardbilddokumentation muss sowohl die linke als auch die rechte Arteria uterina (Ramus ascendens) sowie eine Nabelarterie repräsentativ darstellen. Eine Winkelkorrektur oder auch Winkelangabe ist bei ausreichendem Frequenzshift nicht erforderlich. Die Darstellung einer beliebigen Arteria arcuata ist nicht repräsentativ und bleibt ganz speziellen Fragestellungen vorbehalten (z. B. sonografisch demarkierter Placentainfarkt oder Anomalien der Placenta)

Bei intrafetalen oder fetoplacentaren Gefäßen (Nabelarterie oder Arteria cerebri media oder Aorta oder Ductus venosus) sollten mindestens drei gleichförmige Strömungsprofile für die qualitative Beurteilung abgebildet sein, hierdurch sollen Artefakte z. B. durch fetale Atembewegungen ausgeschlossen werden.

Mütterliche Gefäße können mit nur einem repräsentativen Herzzyklus dargestellt werden.

Die Bilddokumentation der einzelnen Gefäße muss die Dopplerflusskurven enthalten und ein (Duplex-) B-Bild, falls notwendig mit Farbcodierung, so dass nachvollzogen werden kann, an welcher Stelle die Messung erfolgt ist.

Bei pathologischem Flussmuster in einem der Standardgefäße (Arteriae uterinae, Arteria umbilicalis) ist zusätzlich mindestens ein intrafetales Gefäß zu untersuchen.

Als Standardgefäß zum Ausschluss oder Nachweis einer fetalen Zentralisation ist die Arteria cerebri media heranzuziehen.

Für den Fall, dass ein Flussmuster der fetalen Aorta abdominalis descendens abgeleitet wird, sollte bei der Darstellung ein Winkel zwischen Dopplerschallstrahl und Gefäßverlauf von $\alpha < 60$ Grad gewährleistet sein. Die Messung sollte in Höhe des fetalen Diaphragmas erfolgen.

Die Messung der Arteria cerebri media als Gefäß, welches eine fetale Zentralisation anzeigen kann, ist auch obligat erforderlich, wenn die Indikationsstellung zur Doppler-Sonografie aufgrund des Verdachts auf eine fetale Hypoxämie erfolgt (z. B. auffälliges Kardiotokogramm).

Bei speziellen Fragestellungen (z. B. fetale Anämie) ist im Bereich der Arteria cerebri media ggf. eine Winkelkorrektur des Messergebnisses vorzunehmen, um eine quantitative Messung der Flussgeschwindigkeiten zu ermöglichen.

Fragestellungen bezüglich einer fetalen kardialen Insuffizienz erfordern die Flussprofilardarstellungen des fetalen Ductus venosus oder anderer geeigneter herznaher Venen.

Hochpathologische Flussmuster im Bereich der Arteria umbilicalis (enddiastolischer Block oder diastolischer Rückfluss) erfordern eine ausreichende Frequenzverschiebung durch Wahl eines möglichst spitzen Insonationswinkels. Der verwendete Wandfilter sollte dabei unter 100 Hz, besser unter 50 Hz liegen, um niedrige Flussgeschwindigkeiten nicht zu überdecken.

Deskriptive Dokumentation

Angabe der Indikation gemäß Anlage 1 d der Mutterschaftsrichtlinien:

Verdacht auf intrauterine Wachstumsretardierung

Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie/Präeklampsie/Eklampsie

Zustand nach Mangelgeburt/Intrauterinem Fruchttod

Zustand nach Präeklampsie/Eklampsie

Auffälligkeiten der fetalen Herzfrequenzregistrierung

begründeter Verdacht auf Fehlbildung/fetale Erkrankung

Mehrlingsschwangerschaft bei diskordantem Wachstum

Abklärung bei Verdacht auf Herzerkrankung/Herzfehler

ggf. Angabe einer erweiterten Indikation

präexistente, gefäßrelevante maternale Erkrankungen (Hypertonie, Pehropathie, Diabetes mellitus, Autoimmunerkrankung)

Mehrlingsschwangerschaften

Die Beurteilung der erhaltenen Flusskurven erfolgt durch einen geeigneten Index (A/B-Quotient oder Resistenzindex oder Pulsatilitätsindex). Der erhaltene Wert muss mittels repräsentativer Percentilennormkurven gestationsaltersabhängig interpretiert werden

Bei herznahen venösen Gefäßen sind neben der systolischen die diastolische, und insbesondere die sogenannte A-Welle, hervorgerufen durch die Vorhofkontraktion, zu erfassen und zu interpretieren

Bei Fragestellungen, die eine fetale Anämie betreffen, ist die winkelkorrigierte systolische Maximalgeschwindigkeit (V_{max}) der Arteria cerebri media anzugeben und zu interpretieren.

Die schriftliche Interpretation des dopplersonografischen Befundes einer Untersuchung im fetomaternalen Gefäßsystem sollte neben der Untersuchungsindikation eine abschließende Beurteilung und gegebenenfalls Vorschläge für das weitere Vorgehen enthalten.

Kassenärztliche Vereinigung Hamburg
Stand: 01.02.201