

Differentialdiagnostik und Therapie

Das Polyhydramnion

Eine vermehrte Fruchtwassermenge in der Schwangerschaft, das Polyhydramnion, findet sich in 1–2% aller Schwangerschaften. Die Ursachen können maternalen oder fetalen Ursprungs sein. In den meisten Fällen handelt es sich jedoch um die idiopathische Form. Die Bestimmung und Überwachung der Fruchtwassermenge wird in der Regel mittels klinischer Untersuchung und pränataler Sonographie durchgeführt. Für den behandelnden Arzt ist es wichtig, zu wissen, welche weiteren Massnahmen nach Diagnose eines Polyhydramnions notwendig sind und welche Risiken sich ergeben können.



Une quantité augmentée de liquide amniotique se présente dans 1-2% des grossesses. Les causes peuvent être maternelles ou fœtales. Dans la majorité des cas, on ne trouve pas d'explication, ce qui aboutit à l'appellation „idiopathique de l'hydramnios. L'appréciation et la surveillance de la quantité de liquide amniotique s'effectue par ultrason et à l'aide de l'examen clinique. Le médecin traitant doit savoir quelles mesures sont à prendre et quels risques existent en cas de diagnostic d'hydramnios.

Das Fruchtwasser hat verschiedene Funktionen für die Entwicklung des Feten: Bewegungsfreiheit, Entwicklung von fetalen Organen (Lunge, Gastrointestinaltrakt, muskuloskelettales System), Stosspuffer, Temperatur-Erhaltung, antibakterielle Wirkung, Schutz vor Nabelschnurkompression.

Ab der 4. Schwangerschaftswoche ist der Embryo komplett von Fruchtwasser umgeben. Zu Beginn bildet sich das Fruchtwasser vor allem durch Sekretion vom mütterlichen Blut über das Amnionepithel in die Amnionhöhle. Im Verlauf bildet sich das Fruchtwasser vom Fetus zunehmend über Haut, Nabelschnur, Lungen und Nieren. Die normale Fruchtwassermenge variiert und erreicht ihr Maximum in der 37. SSW mit etwa 800–1000 ml. Die Clearance erfolgt über den Schluckakt des Kindes und intra- und transmembranöse Wege. Am Ende der Schwangerschaft erfolgt der komplette Flüssigkeitsaustausch alle 3 Stunden. Es handelt sich also um einen dynamischen Prozess. Ist das Gleichgewicht von Resorption und Produktion gestört, kann es zu einer Fehlverteilung des Fruchtwassers im Sinne von Oligohydramnion oder Polyhydramnion kommen.

In 1–2% aller Schwangerschaften wird ein Polyhydramnion diagnostiziert (1–3), wobei es sich in den meisten Fällen um idiopathische Fälle handelt. Eine massive Vermehrung des Fruchtwassers geht jedoch häufig mit mütterlichem Diabetes, kindlichen Fehlbildungen oder einer Anämie des Feten einher.



Dr. med. Johanna Büchel
Basel



Dr. med.
Gwendolin Manegold-Brauer
Basel

Diagnostik

Ein ausgeprägtes Polyhydramnion wird bereits in der klinischen Untersuchung manifest, da Bauchumfang und Fundusstand nicht mit der Schwangerschaftswoche korrelieren.

Eine direkte Messung der Fruchtwassermenge ist durch eine Amniotomie bei Beendigung der Schwangerschaft möglich, wobei dies keine Option im Rahmen der Schwangerschaftserhaltung darstellt. Experimentell lässt sich die Fruchtwassermenge mit aufwändigen Verfahren mittels invasiv-dilutionellen Techniken bestimmen. Diese spielen allerdings im klinischen Alltag heute keine Rolle.

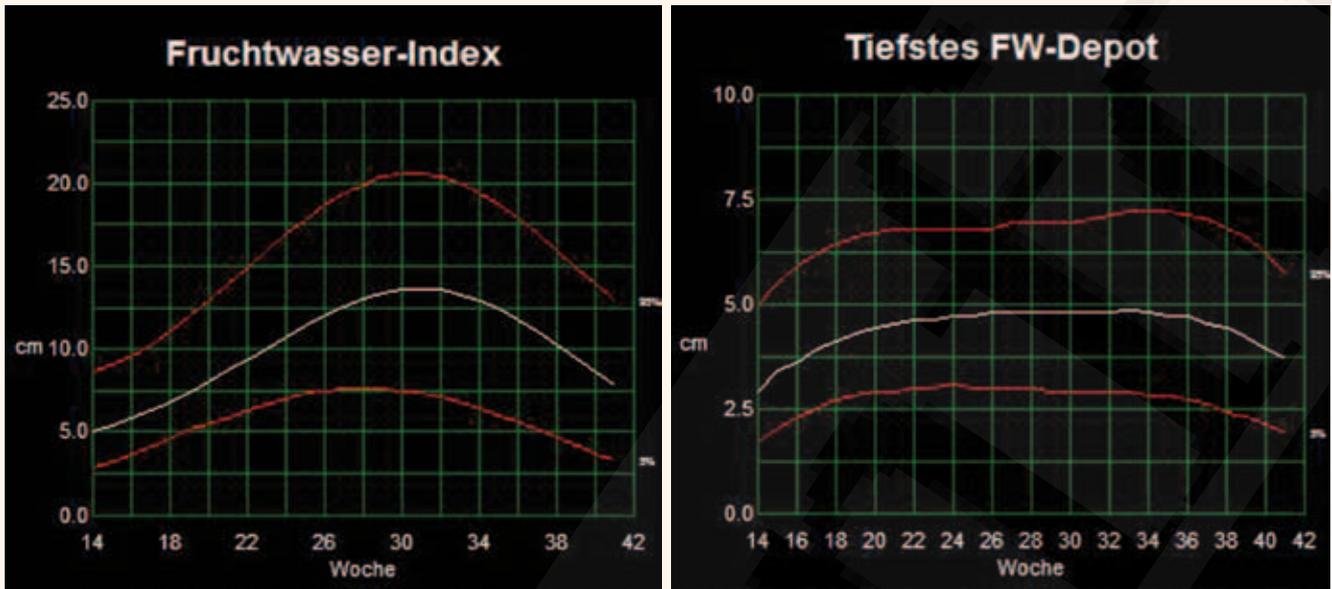
Der einzige klinisch durchzuführende und nicht-invasive Weg, die Fruchtwassermenge abzuschätzen und den Verlauf zu dokumentieren, gelingt mittels Ultraschall. Sonographisch kann die Fruchtwassermenge bestimmt werden, wobei die Untersuchung immer eine subjektive Komponente des Untersuchers beinhaltet (4). Eine genauere Bestimmung ist anhand des tiefsten Fruchtwasserdepots oder des Fruchtwasser-Indexes (FWI) möglich (5–8). Abbildung 1 und 2 zeigen die Mengenverteilung des Fruchtwassers im Verlauf der Schwangerschaft. Liegt ein Depot von mehr als 8 cm im tiefsten Depot vor oder beträgt der Fruchtwasser-Index, das heisst die Addition der 4 Quadranten, mehr als 20 cm, dann spricht man von einem Polyhydramnion.

Das Ausmass des Polyhydramnions ist mit der Schwere der Erkrankung assoziiert (9). Es wird daher empfohlen, Patientinnen mit massivem Polyhydramnion an ein Ultraschallzentrum zu überweisen, um Malformationen auszuschliessen. Wenn eine Malformation vorliegt, sollte eine Karyotypisierung angeboten werden (10).

Ursachen und Abklärungen

Die Ursachen für ein Polyhydramnion sind zu jeweils 20% fetalen und maternalen Ursprungs, grösstenteils (60%) aber idiopathisch. Der grosse idiopathische Anteil ist bei der Beratung und weiteren

ABB. 1+2 Mengenverteilung des Fruchtwassers im Verlauf der Schwangerschaft



nach Magann EF, Sanderson M, Martin JN, Chauhan S. The amniotic fluid index, single deepest pocket, and two-diameter pocket in normal human pregnancy. Am J Obst Gynecol 2000; 182:1551-5

Abklärung wichtig (11). Normalerweise liegt ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Fruchtwasserproduktion, fetaler Resorption und Sekretion vor. Wenn dieses Verhältnis aus dem Gleichgewicht gerät – sei es durch vermindertes Schluckverhalten des Feten oder durch vermehrte Produktion – dann kommt es zum Polyhydramnion.

Die häufigste maternale Ursache für eine vermehrte Fruchtwasserproduktion ist der Diabetes. Zugrunde liegt hierbei die osmotische Diurese durch die fetale Hyperglykämie. In der Schweiz ist die Bestimmung des Nüchtern-Blutzuckers und der 75 g orale Glucosetoleranztest (oGTT) im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge vorgesehen. Bei Patientinnen, die zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Polyhydramnions noch keine Abklärung hinsichtlich Gestationsdiabetes durchlaufen haben, sollte dies als erste Massnahme durchgeführt werden.

Verschiedene Infektionen der Mutter, insbesondere Parvovirus B19, Cytomegalie, Toxoplasmose und Lues, können zu einer vermehrten Fruchtwassermenge führen. Eine TORCH-Abklärung ist dann indiziert, wenn das Polyhydramnion massiv ist, vor der 24. Schwangerschaftswoche auftritt oder wenn weitere fetale Auffälligkeiten bestehen, wie z.B. eine intrauterine Wachstumsretardierung, intrakranielle Kalzifizierungen, fetale Ergüsse, ein hyperechogener Darm, Ventrikulomegalie, Plazentomegalie oder Extremitätenauffälligkeiten. In seltenen frühen Fällen ist zu erwägen, die Serologien mittels invasiver Diagnostik mit einer PCR des Fruchtwassers zu bestimmen (12).

Die Rhesusinkompatibilität als Grund für das Polyhydramnion ist dank der Implementierung der Rhesus-Prophylaxe seit den 1960er Jahren sehr selten geworden.

Plazentare Ursachen für ein Polyhydramnion sind Chorangiome. Es handelt sich um Hamartome, die meist auf fetaler Plazentaseite nahe am Nabelschnur-Ansatz liegen und arterio-venöse Shuntverbindungen ausbilden.

Die fetalen Ursachen des Polyhydramnions lassen sich in Malformationen, Anämien, kardiale Dekompensation, fetale Tumoren,

TAB. 1 Ursachen des Polyhydramnions	
Maternale Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Infektionen (TORCH)
Plazentare Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Chorangiom
Fetale Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Malformationen: <ul style="list-style-type: none"> – Zerebral: Anencephalus, Spina bifida – Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Zwerchfellhernie – Pulmonal: Zystisch-adenomatoide Lungenmalformation – Gastrointestinal: Ösophagusobstruktion, Duodenalobstruktion – Urogenital: vermehrte Urinproduktion, verminderte Urinkonzentration, Tumoren • Kardial: Herzinsuffizienz (Rhythmusstörungen), Kardiopathien • Fetale Tumoren (z.B. Sakrocoxygeales Teratom) • Muskuloskeletale Erkrankungen (z.B. Arthrogryposis multiplex congenita, Thanatophore Dysplasie) • Chromosomenstörungen (Trisomie 13, Trisomie 18, Trisomie 21, Triploidie) • Immunologischer Hydrops (Anti D, Anti C) • Nicht-immunologischer Hydrops (z.B. Anämie, metabolische Störungen) • Zwillingsschwangerschaften (FFTS, TRAP-Sequenz)

Chromosomenstörungen und immunologischer und nicht-immunologischer Hydrops einteilen. Eine Zusammenfassung der fetalen Ursachen ist in Tabelle 1 aufgezeigt.

Fehlbildungen, die relativ häufig für ein Polyhydramnion verantwortlich sind, sind gastrointestinale Obstruktionen wie Ösophagus-, Duodenal- und Darmatresien. Abbildung 3 zeigt ein massives Polyhydramnion bei fetaler Oesophagusatresie. Fehlbildungen, die eine Schluckstörung hervorrufen, beispielsweise neuromuskuläre Anomalien oder ein Anecephalus, können ebenfalls ein Polyhydramnion hervorrufen. Eine weitere Ursache sind kardiale Probleme

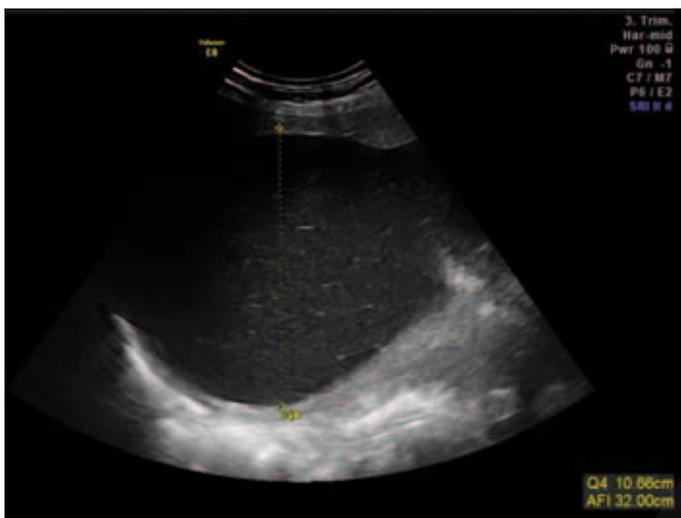


Abb. 3: Massives Polyhydramnion bei fetaler Oesophagusatresie

mit vermehrter Auswurfleistung, z.B. im Rahmen einer fetalen Anämie oder eines feto-fetalen Transfusionsyndroms.

Eine seltene Ursache für ein Polyhydramnion kann bei mono-chorialen Zwillingschwangerschaften im Rahmen eines TRAP („Twin Reversed Arterial Perfusion“) auftreten. Die Inzidenz liegt bei 3:100000 Geburten. Neben einem unauffälligen Fetus liegt hierbei ein Akardius vor, der über arterio-arteriell oder veno-venöse Anastomosen verbunden ist. Aufgrund der Volumenbelastung kommt es beim gesunden Zwillings zum Hydrops und Polyhydramnion.

Risiken

Durch ein Polyhydramnion ergibt sich ein erhöhtes Risiko für Frühgeburtlichkeit, zum einen durch eine mögliche Verkürzung der Zervix, zum anderen durch das erhöhte Risiko des vorzeitigen Blasensprungs. Die Zervixmessung und bei Indikation die Durchführung der Lungenreifungsinduktion und Verlegung in ein Zentrumsspital bei Frühgeburtsbestrebungen, ist wichtig. Durch die teilweise massive Dehnung der Gebärmutter ist ein schweres Polyhydramnion mit einer höheren Anzahl von vorzeitiger Plazentalösung assoziiert. Ebenso kommt es häufiger zur postpartalen Hämorrhagie (PPH) nach Geburt. Lageanomalien treten bei vermehrter Fruchtwassermenge häufiger auf, da der Fetus mehr Bewegungsfreiheiten hat. Ebenso kommt es durch die vermehrte Fruchtwassermenge und Lageanomalien häufiger zum Nabelschnurvorfal. Insgesamt zeigt sich eine höhere Inzidenz an Sectio caesareae (11).

Mütterliche Symptome des Polyhydramnions sind Gewichtszunahme, respiratorische Probleme wie Dyspnoe oder Orthopnoe,

eine vermehrte Kompression der Vena cava, Nierenstauung, Beinödeme und Mirror-Syndrom.

Therapie

In den meisten Fällen eines Polyhydramnions wird ein exspektatives Management empfohlen. Regelmässige Ultraschallkontrollen mit Fruchtwassermessung, Biometrie des Feten und Dopplersonographie sind sinnvoll. Aufgrund der Gefahr der Frühgeburt ist zusätzlich eine transvaginale Zervixmessung indiziert.

Wenn die Patientin starke Symptome durch ein massives Polyhydramnion zeigt, ist gegebenenfalls eine Amniondrainage zur Reduktion der Fruchtwassermenge indiziert. Die dadurch herbeigeführte Erleichterung ist jedoch meist nur von kurzer Dauer, da das Fruchtwasser rasch nachproduziert wird (13).

Dr. med. Johanna Büchel, Oberärztin

Dr. med. Gwendolin Manegold-Brauer, Oberärztin

Abteilung für Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe

Frauenklinik Universitätsspital Basel

Spitalstrasse 21, 4031 Basel

johanna.buechel@usb.ch

Literatur:

1. Magann EF, Chauhan SP, Doherty DA et al. A review of idiopathic hydramnios and pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62:795-802
2. Biggio JR Jr, Wenstrom KD et al. Hydramnios prediction of adverse perinatal outcome. *Obstet Gynecol* 1999;94:773-777
3. Barnhard Y, Bar-Hava I, Divon MY. Is polyhydramnios in an ultrasonographically normal fetus an indication for genetic evaluation? *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1523-1527
4. Magann EF, Perry KG Jr, Chauhan SP et al. The accuracy of ultrasound evaluation of amniotic fluid volume in singleton pregnancies: the effect of operator experience and ultrasound interpretative technique. *J Clin Ultrasound* 1997;25:249-253
5. Manning FA, Platt LD, Sipos L. Antepartum fetal evaluation: development of a fetal biophysical profile. *Am J Obstet Gynecol* 1980;136:787-795
6. Phelan JP, Smith CV, Broussard P et al. Amniotic fluid volume assessment with the four-quadrant technique at 36-42 weeks' gestation. *J Reprod Med* 1987;32:540-542
7. Rutherford SE, Smith CV, Phelan JP et al. Four-quadrant assessment of amniotic fluid volume. Interobserver and intraobserver variation. *J Reprod Med* 1987;32:587-589
8. Moore TR. Clinical assessment of amniotic fluid. *Clin Obstet Gynecol* 1997;40:303-313
9. Biggio JR, Wenstrom KD, Dubard MD: Hydramnios prediction of adverse perinatal outcome. *Obstet Gynecol* 1999;94:773-7
10. Lapaire O, Holzgreve W, Zanetti-Daellenbach R, Moffat Ecker R, Hoesli I, Tercanli S. Polyhydramnios : An Update. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* Jan-Mar 2007;1(1):73-79
11. Kollmann M, Voetsch J, Koidl C, Schest E, Haeusler M, Lang U, Klaritsch P. Etiology and perinatal outcome of polyhydramnios. *Ultraschall Med.* 2014 Aug;35(4):350-6.
12. Fayyaz H, Rafi J. TORCH-Screening in polyhydramnios: an observational study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25(7):1069-72
13. Leung WC, Jouannic JM, Hyett J, et al. Procedure-related complications of rapid amniocentesis in the treatment of polyhydramnios. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23:154-8

Take-Home Message

- ◆ Ein Polyhydramnion tritt in 1–2% aller Schwangerschaften auf
- ◆ Meist handelt es sich um die idiopathische Form (etwa 60%), eine fetale oder maternale Ursache wird in jeweils 20% detektiert
- ◆ Bei Diagnose eines Polyhydramnions ist eine detaillierte erweiterte Sonographie zum Ausschluss von Fehlbildungen an einem universitären Zentrum sowie die Durchführung eines oGTT 75 empfohlen
- ◆ Patientinnen mit Polyhydramnion dürfen jedoch auch dahingehend beruhigt werden, dass es sich nach Ausschluss schwerwiegender Ursachen in vielen Fällen um eine idiopathische Form handelt

Message à retenir

- ◆ Un hydramnios se trouve dans 1-2% des grossesses
- ◆ La forme idiopathique est la plus fréquente (60%), les causes maternelles et foetales se partagent à parts égales les 40% restants
- ◆ Le diagnostic d'hydramnios appelle des investigations approfondies, tout d'abord par ultrason dans un centre approprié (universitaire) à la recherche de malformations et par un test oral de la tolérance au glucose (75g) pour exclure un diabète gestationnel
- ◆ Il convient de rassurer les patientes, car après les investigations, le plus souvent la forme idiopathique est diagnostiquée sans autres implications cliniques majeures