

Trauma/Sturz in der Schwangerschaft

Kantonsspital Aarau



Verfasser: Visca Eva / Ivo Fähnle	Genehmigt am: 23.11.2020	Ersetzt Versionen: Nr 1931115/2 vom 15.07.19
Änderungen: Scheibner Katrin	Genehmigt durch: Monya Todesco	
Anlaufstelle: OÄ FKL	Gültig ab: 23.11.2020	
Telefon: 5851	Gültig bis: 22.11.2023	
E-Mail: katrin.scheibner@ksa.ch		

1. Einleitung

Etwa eine von 12 Schwangeren erleidet während der Schwangerschaft ein mechanisches Trauma durch einen Unfall oder Sturz. Zu den häufigsten Ursachen zählen der Verkehrs- bzw. Auffahrunfall und der häusliche Unfall resp. die häusliche Gewalt^(7, 8). Stürze treten häufiger im 3. Trimenon durch die verminderte Positionsstabilität auf. Diese Traumata können neben maternalen Verletzungen auch zu Verletzungen und Problemen beim ungeborenen Kind führen. Der grösste Risikofaktor für ein schlechtes Outcome nach einem Verkehrsunfall ist das fehlende Anlegen eines Sitzgurtes.

Einerseits kann es sich um direkte Verletzungen des Kindes handeln: v.a. bei schweren und bei penetrierenden Verletzungen der Mutter. Die Wahrscheinlichkeit direkter fetaler Verletzungen bei stumpfen Traumata liegt bei < 1 %. Andererseits kann es zum Blasensprung, Uterusruptur (< 1 %, in 75 % fundal) oder auch bei geringem Impact durch Scherkräfte und den sogenannten «contrecoup»-Mechanismus zu einer partiellen oder kompletten Plazentalösung kommen. Schwere stumpfe Traumata führen in bis zu 40 % der Fälle zu einer Plazentalösung, leichtere Traumata mit direkter Krafteinwirkung auf den Uterus in ca. 2 % der Fälle^(1, 7, 8). Zudem können vorzeitige Kontraktionen ausgelöst werden.

Bei einer Plazentalösung kann es zu einer Blutung kommen, welche retroamnial nach aussen abfließt und sich als vag. Blutung manifestiert. Es kann aber auch zu einer zentralen Ablösung kommen. Dabei zeigt sich einerseits keine vag. Blutung, andererseits kann das freie Blut ins Myometrium eindringen. Eine feto-maternale Bluttransfusion ist möglich (in ca. 10 - 30 %), eine fetale Anämie kann dadurch bedingt sein.

Klinisch relevante resp. fetal therapiebedürftige feto-maternale Transfusionen vor der 20. SSW sind eher unwahrscheinlich, so dass sich bei GA <20. SSW die Abklärung der fetalen Anämie mittels HbF Bestimmung bei leichtem Trauma (zB Stoss durch Kleinkind in den Bauch, Sturz auf Gesäss oder Knie ohne Bauchbeteiligung) oder mässigem Trauma (zB Beispiel Sturz vom Velo auf Flanke oder Bauch, Schlag durch erwachsene Person in den Bauch, Autounfall, besonders mit Airbag) erübrigt. Bei schwerstem Bauchtrauma (zB mit Penetrationsverletzungen) ist in Absprache mit dem OA/ LA ggf ein angepasstes Setting zu wählen.

Insbesondere auf eine mögliche Plazentalösung muss genau geachtet werden, da diesbezüglich eine offensichtliche Symptomatik ausbleiben kann. Vorzeitige Wehen nach einem Trauma sollten immer an eine vorzeitige Plazentalösung denken lassen, welche durch einer Ankurbelung der Prostaglandinsynthese aufgrund einer Deciduanekrose resultiert.

Es konnte gezeigt werden, dass ein positiver Kleihauer-Betke-Test (KBT) mit Nachweis von HbF-Zellen mit dem Risiko vorzeitiger Kontraktionen nach maternalem Trauma korreliert^(2, 7, 8).

Zeichen einer Plazentalösung sind

- vaginale Blutung
- (schmerzhafte) Kontraktionen (> 1/10 Minuten) bis Dauerkontraktion (im Extremfall «brettharter Uterus»)
- fehlende/abnehmende Kindsbewegungen
- ein suspektes/pathologisches CTG: Tachykardie, Dezelerationen, sinusoidales Muster, fehlende fetale Herzaktion
- sonographischer Nachweis eines retroplazentaren und/oder retrochorialen Hämatoms
(CAVE: häufig schwierig oder nicht zu erkennen!, Sensitivität nur ca. 24 %)

Trauma/Sturz in der Schwangerschaft

Kantonsspital Aarau



- Labor: Anämie, Thrombozytopenie, veränderte Gerinnungswerte (erniedrigtes Fibrinogen < 2 g/L)
- Nachweis einer feto-maternalen Bluttransfusion: positiver Nachweis von fetalen HbF-Zellen im mütterlichen Blut
- erhöhte Vmax der A. cerebri media, andere auffällige Doppler-Werte, Hydrops fetalis als Zeichen der fetalen Anämie

2. Diagnostik

Folgende Diagnostik ist in Bezug auf den Fetus und eine mögliche Plazentalösung obligat:

- Obwohl primär die **kardiopulmonale Situation der Mutter stabilisiert** werden muss^(3,7), soll schnellstmöglich eine Kontrolle und Überwachung der fetalen Herzfrequenz durchgeführt werden. V.a. bei leichter verletzten Schwangeren kann durch schnelle fetale Diagnostik ein IUFT verhindert werden^(4, 5,7).
- **CTG-Überwachung** so schnell wie möglich nach Eintritt beginnen, Dauer mind. 30 Min bei leichten Traumata, bei schweren Traumata mindestens 4 h (auch Intervall CTG möglich je nach Situation, die meisten Komplikationen treten in den ersten 4 h nach Trauma auf), Dauer-CTG bei vag. Blutung. Bei schwerer Verletzung schnellstmöglich Kontrolle der Vitalität des Fetus und eines möglichen retroplazentaren/-chorialen Hämatoms mit Ultraschall^(7,8).
- **Transabdominale Ultraschalluntersuchung** mit speziellem Augenmerk auf ein mögliches retroplazentares/retrochoriales Hämatom. Doppler MCA (Vmax) zum Ausschluss einer fetalen Anämie infolge feto-maternaler Transfusion oder Plazentalösung. Hinweise auf freie Flüssigkeit im Abdomen der Frau?

Blutentnahme: *notfallmässige* HbF-Zellen mittels KBT, Blutgruppe (falls kein Ausweis vorhanden), bei Rhesus-negativer Blutgruppe zusätzlich Antikörper-Suchtest Je nach Verletzung weitere Laborwerte (Gerinnung incl. Fibrinogen), bei Sectiobereitschaft ggf. Gerinnungsstatus.

Wichtig!

Da die Durchführung des KBT nicht automatisiert sondern persönlich am Mikroskop geschieht, ist dieser Test nur während der regulären Arbeitszeiten verfügbar. Bei Unfall/Verletzung in der Schwangerschaft wird dieser Test jedoch jederzeit angeboten.

Ausserhalb der regulären Arbeitszeiten ist eine vorgängige telefonische Anmeldung durch den Arzt, die Hebamme oder Pflgende telefonisch im Labor (Tel. 5310) unbedingt notwendig! (siehe hierzu auch Weisung Feto-maternale Transfuion (FMT), Punkt 4),

- **Weitere Untersuchungen/Abklärungen oder ggf. Konsilien** werden je nach Beschwerden/ Verletzung veranlasst. Je nachdem müssen weitere Abklärungen gemäss ihrer Dringlichkeit durchgeführt werden (auch z.B. ein CT bei entsprechender Indikation, ggf. mit CA/Hintergrund besprechen).
 - Die fetale Strahlenbelastung bei herkömmliche Bildgebung einzelner Körperabschnitte liegt in der Regel weit unter der fetalen Schädigungsschwelle von > 5 - 10 rads (50 – 100 mGy), ein CT des Abdomens z.B. bewirkt eine fetale Strahlenbelastung von ca. 3,5 rad⁽⁷⁾
 - Besondere Vorsicht in der Phase der Organogenese zwischen der 5.-10. SSW

3. Überwachung

- Bei mütterlichem Trauma z.B. durch Sturz, Schlag auf den Bauch oder Autounfall, wird die Schwangere auch ohne vaginale Blutung in der Regel für mindestens 24 h stationär aufgenommen und überwacht. Bei unauffälligen Befunden bei Eintritt und ohne Anhalt für weitere Verletzungen der Mutter wird wie folgt überwacht:
 - CTG 2x täglich bei asymptomatischer Patientin oder sofort bei abdominalen Schmerzen, Kontraktionen oder Blutung
 - Wiederholung der Bestimmung von HbF-Zellen (nicht notfallmässig!, siehe auch Weisung FMT) und Ultraschall nach 24 h
 - BD/P 3x täglich, je nach Verletzung/Beschwerden häufiger
Kein Fragmin falls die Patientin nur für 24 h überwacht wird, ansonsten Fragmin prophylaktisch in üblicher Dosierung. Komorbiditäten müssen jedoch beachtet werden: z.B. bei Thrombophilie auch bei

Trauma/Sturz in der Schwangerschaft

Kantonsspital Aarau



Immobilisation < 24 h Indikation zur Thromboseprophylaxe bzw. bei ZNS-Trauma nach Rücksprache mit Neurochirurgie ggf. Kontraindikation für Thromboseprophylaxe.

- Bei Rhesus-negativer Blutgruppe zusätzlich Antikörper-Suchtest und anschliessend Gabe von Rhophylac® (innert 72h nach Trauma).

300 µg Rophylac schützen vor FMT von 30 ml fetalem Blut (= 15 ml fetalen Erythrozyten). Die Rhophylac®-Gabe muss bei positivem Kleihauer-Betke-Test (ab HbF > 0.6) dem berechneten feto-maternalen Transfusionsvolumen angepasst sein:

$$FMT \text{ in ml} = HbF\text{-Zellen (\%)} \times 50$$

Link: <http://www.cap.org/apps/docs/committees/transfusionmedicine/RHIGcale.zip>

- Tetanusauffrischung falls indiziert
- Bei auffälligen/pathologischen Befunden Tokolyse ist eine Lungenreifungsinduktion je nach Situation und Gestationsalter bzw. gemäss Schema indiziert.
- Bei unauffälligem Verlauf und unauffälligen Befunden Entlassung der Patientin nach 24 h. Ansonsten weiteres Vorgehen je nach Situation.
- Bei geringem Trauma ohne Kontraktionen und ohne vaginale Blutung, unauffälligen US-Befunden und mit negativem Kleihauer-Betke-Test sollte eine Überwachung über mindestens 4 h erfolgen. In diesen Fällen kann ein ambulantes Management erwogen und eine ambulante Verlaufskontrolle nach 24 h durchgeführt werden mit CTG, Ultraschall und Bestimmung der HbF-Zellen (nicht notfallmässig).
- in jedem Fall US Kontrolluntersuchung 2 Wochen nach Trauma

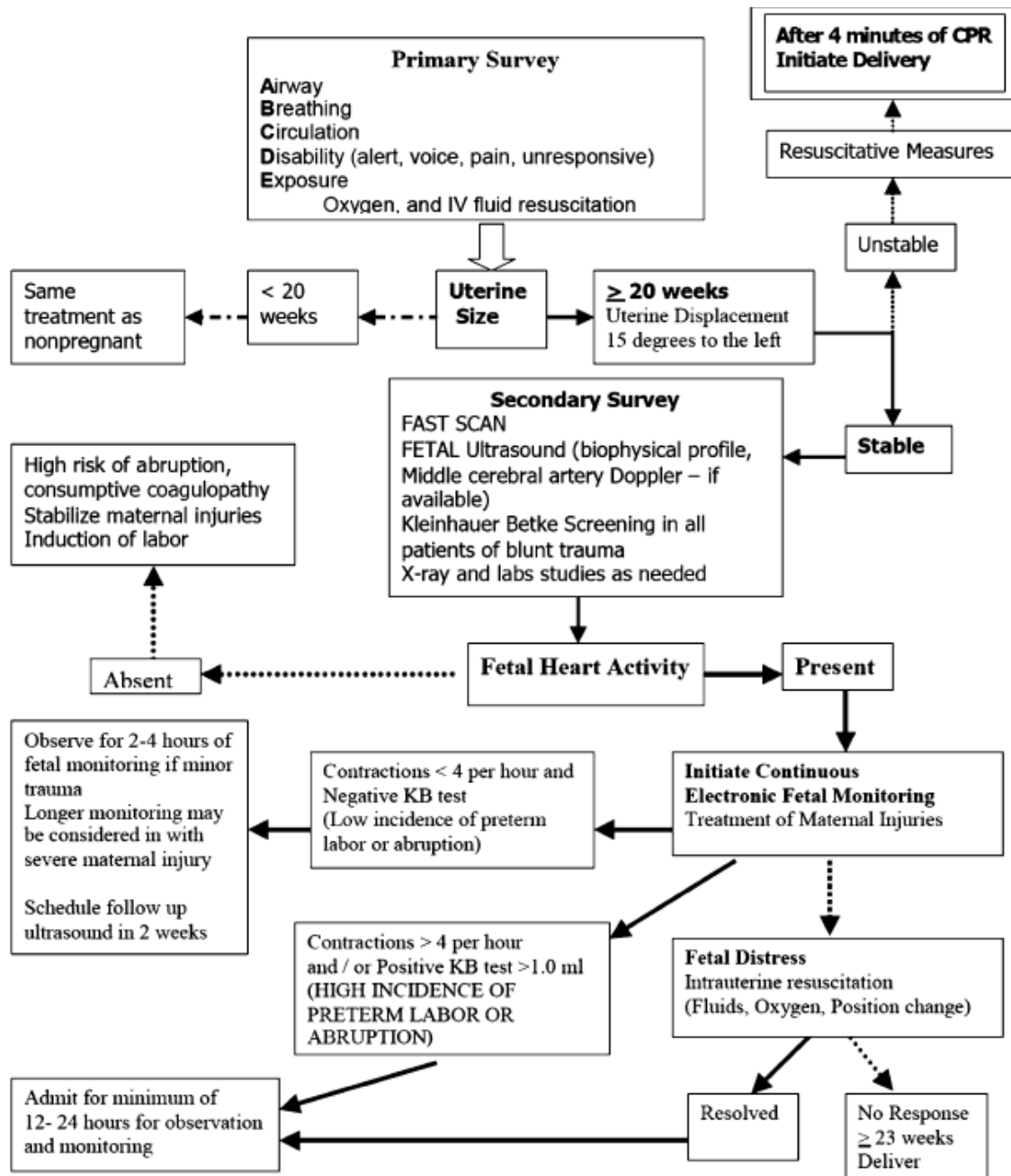
Literatur

- (1) Brown HL. Trauma in pregnancy. Obst Gyn 2009; 114(1):147.
- (2) Muench M, Baschat AA et al. Kleihauer-Betke Testing Is Important in All Cases of Maternal Trauma. J Trauma Injury Infection Crit Care 2004; 57(5):1094.
- (3) Muench M, Canterino JC. Trauma in Pregnancy. Obstet Gynecol Clin N Am 2007; 34: 555–583
- (4) Sarah J Kilpatrick. Trauma in Pregnancy. www.uptodate.com. Topic last updated 21.4.2011.
- (5) Morris JA Jr, Rosenbower TJ et al. Infant survival after cesarean section for trauma. Ann Surg. 1996; 223(5):481.
- (6) Thorp JM. Utilization of Anti-RhD in the Emergency Department After Blunt Trauma. Obst Gyn Survey 2008; 63(2): 112.
- (7) Guidelines for the Management of a Pregnant Trauma Patient, SOGC Clinical Practice Guideline; No 325; June 2015
- (8) H. Mendez-Figueroa et al. Trauma in Pregnancy: an updated systematic review. AJOG. July 2013

Trauma/Sturz in der Schwangerschaft



Anhang: Algorithmus «Trauma in Pregnancy»⁽³⁾



***Modifications to algorithm should be based on mechanism of maternal trauma and injury

Fig. 2. Maternal trauma algorithm. CPR, cardiopulmonary resuscitation; FAST SCAN, focus assessment sonographic trauma scan; IV, intravenous; KB, Kleihauer–Betke.