

Das Team verzichtet auf weitere Maßnahmen vor Ort und entscheidet sich aufgrund der engen Wegverhältnisse die Patientin gestützt zu Fuß nach draußen zum Fahrzeug zu bringen. Dort angekommen wird ein Monitoring mit SpO2-Sensor, 4-Kanal-EKG und automatischer Blutdruckmessung angebracht. Nach einer kurzen Zeit-Nutzen-Abwägung entscheidet sich das Team bewusst gegen einen i.v. Zugang. Es wird ein instabiler Patientenzustand unklarer Ursache kommuniziert und der Fahrer setzt sich hinter das Steuer. Es wird einstimmig entschieden, die Patientin zunächst zur Stabilisierung in den Grund- und Regelversorger zu bringen. Bei der telefonischen Anmeldung wird bestätigt, dass sich der Gynäkologe auf den Weg in die Notaufnahme machen werde.

Der 7 minütige Transport mit Sonder- und Wegerechten verläuft ohne weitere Vorkommnisse, während die Patientin über unverändert starke Schmerzen klagt. Sie hätten mittlerweile allerdings eine deutlich abdominelle Ausprägung.

In der Klinik...

Da parallel ein anderer Notfall eingetroffen ist, kümmert sich das RTW-Team um das Anbringen der Überwachungskabel am zugewiesenen Platz, legt der Patientin einen i.v. Zugang (18G) in den Unterarm und nimmt Blut ab.

Der Blutdruck hält sich bei 95/65 mmHg bei beständiger HF.

Nach einer kurzen Übergabe an den diensthabenden Internisten und Gynäkologen, wird ein abdomineller Ultraschall vorgenommen. Doch auch diese Bildgebung erbringt keine weiterführenden Informationen; freie Flüssigkeit im Bauchraum wird keine gefunden.

An diesem Punkt verabschiedet sich die Rettungswagen-Besatzung.

Im weiteren Verlauf entscheidet sich die Klinik bei einem Hb von 7g/dl für eine Laparoskopie, welche jedoch zunächst auch keine Ergebnisse liefert. Erst kurz vor Extubation kommt es zu einer plötzlichen Blutung und das Abdomen wird eröffnet. Voller Erschrecken präsentiert sich den Umstehenden eine starke Blutung aus einem rupturierten Milzarterienaneurysma.

Das Team kann rechtzeitig intervenieren und die Schwangere wird einige Tage später aus der Klinik entlassen.

Bevor wir zu ein paar Hintergründen des Milzarterienaneurysmas und seiner Ruptur kommen, dürft ihr erstmal wieder ran:

- 1) Hattest du vielleicht schon Berührungspunkte mit diesem Krankheitsbild?
- 2) Gleich findest du Vorschläge einiger Reports, um dieses seltene Krankheitsbild schneller zu erkennen
- was meinst du dazu?
- 3) Was nimmst du aus diesem Bericht und dem nachfolgenden Material mit?



Hier geht's direkt zur
Telegram-Diskussionsgruppe!

Vorschläge folgender Reports:

[Rupture of Splenic Artery Aneurysm during Pregnancy: A Report of two Cases](#)

- > Bei Schwangeren mit entsprechendem Risikoprofil (hier: Hypertonus, Multipara, Leber- & Bauchspeicheldrüsenerkrankungen) sollte Routinescreening per Ultraschall & Doppler-Sonographie stattfinden.
- > Bei Schwangeren mit plötzlichem epigastralen oder Oberbauch-Schmerz sollte auch bei nicht vorhandener Schocksymptomatik ein Milzarterienaneurysma ausgeschlossen werden.

[Spontaneous rupture of splenic artery aneurysm in pregnancy: a case report](#)

- > Die MAA-Ruptur sollte immer als wichtige DD bei hämodynamisch-instabilen schwangeren Frauen erwogen werden.

[Review: Splenic artery aneurysm rupture in pregnancy](#)

- > Die MAA-Ruptur sollte immer als DD bei schwangeren Frauen mit starken, unerklärlichen Bauchschmerzen erwogen werden.

[Aneurysms of the splenic artery – A review](#)

- > Prophylaktisches Screening sollte Patienten mit multiplen Risikofaktoren, wie Schwangerschaft bei Lebertransplantation, vorbehalten bleiben.

[Aneurysmen viszeraler Arterien](#)

- > Wenn bei der Abklärung rezidivierender, unklarer Bauchschmerzen durch den niedergelassenen Arzt keine zufriedenstellenden Ursachen gefunden werden, sollten differenzialdiagnostisch Aneurysmen viszeraler Arterien (AVA) erwogen werden.

Vorgehen:

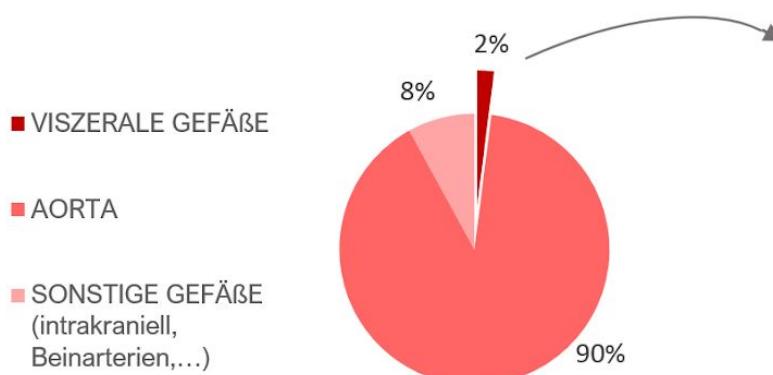
1. **Ultraschall:** liefert meist erste Hinweise auf Lokalisation und Größe des Aneurysmas (Milzarteriendurchmesser >1cm = pathologisch) stellt sich oft als nicht klar zuzuordnende „zystische“ Raumforderung dar; wird gern für zystischen Tumor, Pankreaspseudozyste oder (sehr selten) einem neuroendokrinen Tumor gehalten
2. **Farbdoppler:** sichert bei einem Verdacht auf ein AVA in fast allen Fällen die Diagnose.
3. **CT, Angio-CT oder MRT:** Weiterführende Informationen bzgl. Struktur, Form, Lage und Größe für Therapieplanung

[Rupturiertes Milzarterienaneurysma – eine seltene Ursache rezidivierender gastrointestinaler Blutungen](#)

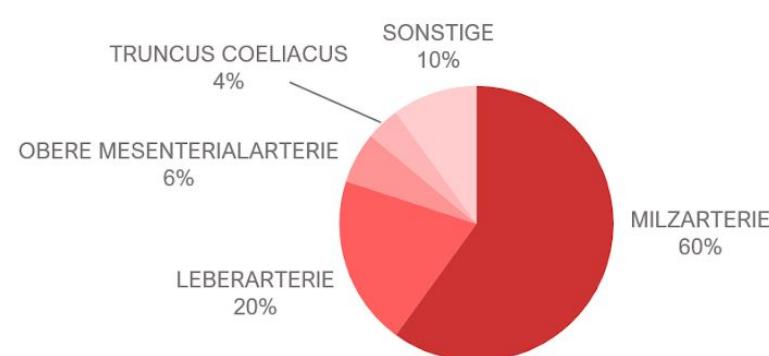
- > „Der wichtigste Schritt zur Diagnosefindung ist, an die Möglichkeit zu denken, dass insbesondere bei Patienten mit Pankreatitis oder portaler Hypertonie ein Aneurysma der Viszeralarterien (AVA) vorliegen könnte“
- > bei V.a. Pseudopankreaszyste immer zusätzlich Doppler zum Ausschluss eines AVA nutzen - 6% sind schlussendlich AVAs

Milzarterienaneurysma(-Ruptur)

LOKALISATION ARTERIELLER ANEURYSMEN



LOKALISATION ARTERIELLER VISZERALER ANEURYSMEN (= AVA)



Symptomatik:

- Aneurysma meist asymptomatisch (95%) - oft ab Durchmesser $\geq 2\text{cm}$ oder ab 3. Schwangerschaftstrimenon symptomatisch - dann meist:
- > unspezifische Beschwerden in Rücken, linker Schulter, Epigastrium oder den Flanken
 - > Übelkeit und Erbrechen, teilweise dyspeptische Beschwerden, Anorexie
 - selten:** Splenomegalie oder (pulsatiler) Tumor zu ertasten; Strömungsgeräusch über Milzarterie
 - bei Ruptur:** plötzlich einsetzender Schmerz Epigastrium und/oder (linker) Oberbauch bzw. linke Schulter + ggf. Schock-Symptomatik z.T. 'Double-Rupture'-Phänomen; Intervall der vorläufigen Symptombesserung meist 6-96h (wird bei ca. 25% der Rupturen beschrieben)
 - selten:** GI-Blutungen bei Perforation in benachbarte Organe

Mortalitätsrate bei Ruptur: 25%
→ bei Schwangerschaft sogar höher!



Differentialdiagnosen:

- akuter Myokardinfarkt, perforiertes Magen- oder Duodenalulkus, Ösophagusperforation, Gastritis, Nierenkolik, Cholezystitis, rupturiertes Aortenaneurysma, akute Darmischämie, Milzinfarkt, akute Pankreatitis
- schwangerschaftsassoziiert:** beginnendes HELLP-Syndrom, vorzeitige Plazentalösung, Uterusruptur
bei zystischer Raumforderung im Sono: zystischer Tumor, Pankreaspseudozyste oder neuroendokriner Tumor

Prävalenz:

- > Wird in der Gesamtbevölkerung mit 0.1-0.2% angegeben
- > Da die meisten Aneurysmen bis zur Ruptur meist asymptomatisch bleiben, ist die tatsächliche Prävalenz schwer einzuschätzen
- > Autopsieauswertungen von ≥ 60 jährigen erbrachten eine Prävalenz von 10,4%

Sichere Risikofaktoren sind keine definiert aber diese Zusammenhänge konnten festgestellt werden:

Aneurysmen allgemein		Milzarterienaneurysmen
Angeborene Bindegewebsschwächen		bestimmte Blutflussveränderungen
Arteriosklerose	erhöhte Kreislaufbelastung	> ... der Milzarterie
Diabetes mellitus	> Hypertonie	> portale Hypertonie
Trauma	> durch Schwangerschaft (v.a. 3. Trimenon)	> alternierender Fluss in Portalvene
Alkoholabusus	erhöhte Relaxin-, Östrogen- & Progesteronwerte	> durch Fötus- & Uteruswachstum
Nikotinabusus		Frauen im gebärfähigen Alter (östrogenbedingt)
Entzündliche Geschehen		Geschlecht: Frauen 4mal häufiger betroffen als Männer
Aneurysmen in der Vorgeschichte		Multipara
Iatrogen durch Gefäßinterventionen		Z.n. Lebertransplantation
in Schwangerschaft zutreffend!		(Z.n.) Pankreatitis
		Abdominaltrauma

Milzarterienaneurysmen und Schwangerschaft:

- > durch oben dargestellte Punkte ergibt sich vor allem bei Multipara ein starkes Risikoprofil
- > oft ist nicht klar abzugrenzen, ob die Schwangerschaft zur Aneurysmbildung oder lediglich zu Erstmanifestation führt
- > der Großteil aller MAA-Rupturen ereignet sich bei Schwangeren
- > Wenn bei einer Frau ein MAA besteht, liegt das Rupturrisiko während der Schwangerschaft bei 20-50%
- > MAA-Rupturen ereigneten sich zu 66% im 3. Trimenon (meist in letzten 2 Wochen), zu 12% im 1. & 2. Trimenon

Und wie immer noch ein bisschen Leseleckerchen:

Reviews:

- 1) [Vascular Diseases of the Spleen: A Review](#)
 - > betont Schwierigkeit der Diagnosestellung mit oft fatalen Folgen
 - > beschreibt eingehend die Pathologie des Milzarterienaneurysmas
- 2) [Splenic artery aneurysms in pregnancy – A systematic review](#)
 - > u.a. Beschreibung weiterer häufiger Aneurysmarupturen während der Schwangerschaft der Aorta, cerebral, renalen, koronaren und Ovar-Arterien
 - > Beschreibt Double-Rupture-Phänomen
- 3) [Management of Giant Splenic Artery Aneurysm - Comprehensive Literature Review](#)
 - > fasst ausführlich alle seit 1950 vorliegenden Quellen zum Thema Milzarterienaneurysma zusammen
 - > beschreibt situationsabhängiges Vorgehen bei vorliegendem MAA

Fallvorstellungen:

- 1) [Giant splenic artery aneurysm in a pregnant patient: a case report and literature review](#)

29 jährige Patientin, 12. SSW - bereits in vorheriger Schwangerschaft linken Oberbauchschmerz verspürt, nun gleiche Symptomatik, Sono & MRT zeigen MAA mit einem Ausmaß von $7.5 \times 7 \times 6.5$ cm
- 2) [Rupture of Splenic Artery Aneurysm during Pregnancy: A Report of two Cases](#)

29 jährige Patientin, 34. SSW & 37 jährige Patientin, 36. SSW -> Mütter überlebten, Kinder konnten nicht mehr gerettet werden
- 4) [Splenic artery aneurysm rupture: a rare but fatal cause for peripartum collapse](#)

35 jährige Patientin, 34. SSW - stellt sich mit Müdigkeit & Dehydratationsgefühl vor; am Vortag Schmerzen im unteren Rücken und linken Oberbauch; Notfallsectio aufgrund von fetalem Distress; 7h nach Entbindung Zustandsverschlechterung bis hin zur Reanimationspflichtigkeit, nach dreitägigem Kampf mit erneuten Reanimationen verstirbt sie schlussendlich; Autopsie: rupturiertes MAA
- 5) [Intrapancreatic rupture of a splenic artery aneurysm during pregnancy – a rare case report with fetal and maternal survival](#)

35 jährige Patientin, 34. SSW - stellt sich mit Schmerzen in Schulter und unterem Rücken, plötzlich einsetzendem epigastralem sowie rechtem Oberbauchschmerz, Übelkeit, Erbrechen & Obstipation vor; im abdominellen Sono zeigt sich freie Flüssigkeit; kommt mit Hb von 8 g/dL in den OP
- 6) [Milzarterienaneurysma: Ruptur in der Schwangerschaft](#)

30jährige, 40. SSW - Notfallsectio bei V.a. Plazentaablösung, dabei Feststellung Hämoperitoneum bei MAA-Ruptur
- 7) [Ruptur eines Milzarterienaneurysmas im Notarztdienst](#)

36jähriger Patient, Reanimation bei zunächst V.a. Myokardinfarkt, verstirbt schlussendlich in Klinik, fragliches Double-Rupture-Phänomen
- 8) [Rupturiertes Milzarterienaneurysma – eine seltene Ursache rezidivierender gastrointestinaler Blutungen](#)

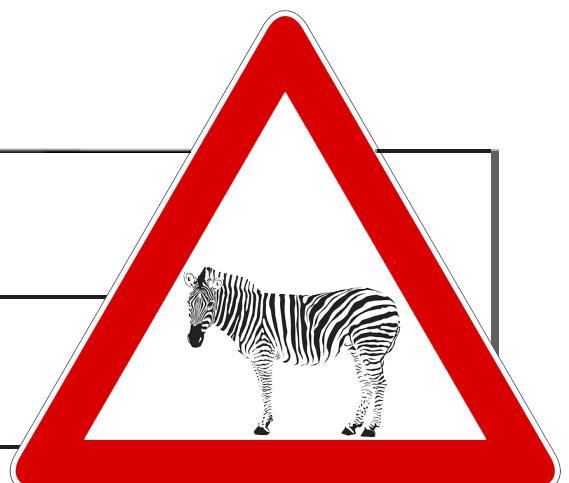
51 jähriger Patient, seit Wochen GI-Blutungen & Teerstuhl, Ursache kann trotz mehrfacher Endoskopie und Koloskopie nicht ausfindig gemacht werden - Sono: V.a. Pseudopankreaszyste - Doppler: V.a. Milzarterienaneurysma - operativ zeigt sich in den Magen perforiertes MAA

und ein paar weiterführende Seiten:

- [Ultraschall der Woche](#) der drei Jungs von Core Ultrasound zu eben diesem Thema
- [Video](#) der Grazer Arbeitsgemeinschaft Notfallmedizin mit einem tollen FreshUp zu Schwangerschaftskomplikationen allgemein.
- Treue Nerdwochen-Leser werden diesen Beitrag bereits kennen: [Cardiac Arrest in the Pregnant Patient](#)
- Und sonst hat die hauseigene Nerdnotfallmedizin-Bibliothek natürlich auch wieder was auf Lager:
 - > Das akute Abdomen mit [Teil 1](#) und [2](#)
 - > Die [Nerdfacts zum Thema POCUS](#)
 - > [Schock! Schockformen und Tipps aus der Praxis](#)

Fazit:

seltenes, schwer zu erkennendes, oft schwangerschaftsassoziertes Krankheitsbild mit hoher Mortalitätsrate bei Ruptur!



→ Präklinisch gilt es vor allem den/die Patient/in **zustandsorientiert zu versorgen** und ggf. in Klinik bei Verdacht auf MAA(-Ruptur) taktvoll auf die Möglichkeit hinzuweisen.

→ Klinisch gilt es vor allem bei entsprechendem Risikoprofil überhaupt an das Krankheitsbild zu denken und entsprechende Diagnostik dahingehend zu betreiben. Ein unauffälliger abdomineller Ultraschall schließt das Vorliegen nicht aus - Situationsabhängig sollte per CT/Angio-CT oder MRT Sicherheit geschaffen werden.