

# Intrauterine blood transfusion: a case report and literature

reviewer  
Nguyễn Ngọc Tú MD  
Bruno Schaub MD  
Nguyễn Quốc Tuấn Vice  
Prof, PhD  
Vinmec International  
Hospital

# Introduction

- ❖ First fetal blood transfusion was performed by professor William Liley in 1960s.
- ❖ One of the most successful fetal intervention techniques.

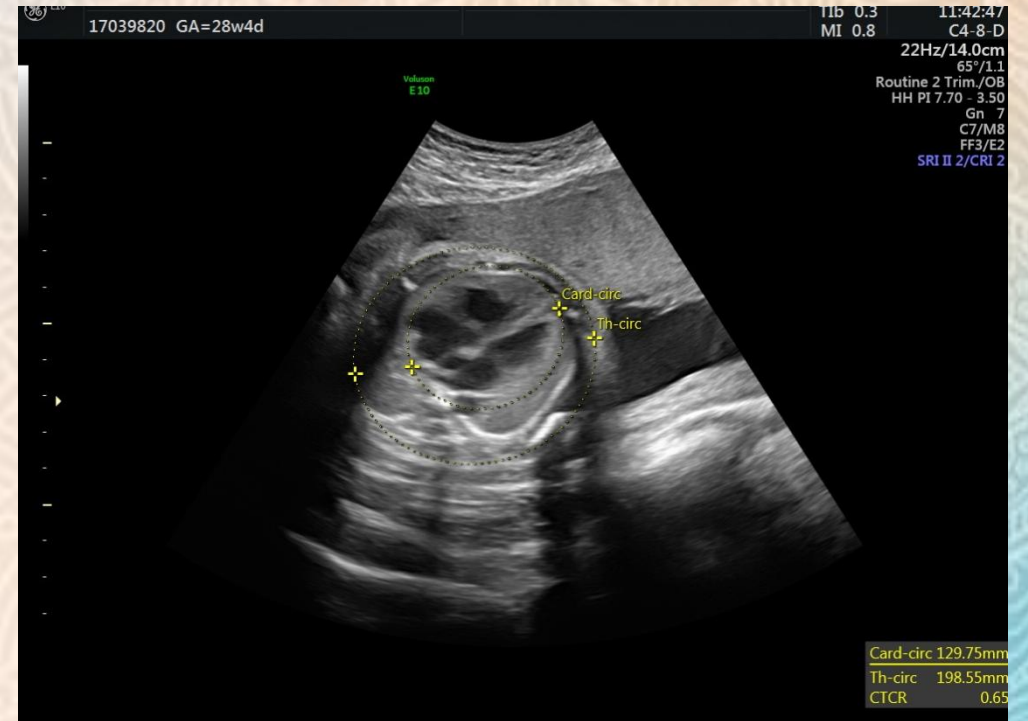
# Case report

- ❖ 22 year old woman, G1P1, normal vaginal delivery
- ❖ History: unremarkable
- ❖ 1<sup>st</sup> trimester ultrasound scan: normal NT, 2<sup>nd</sup> trimester ultrasound scan at 22w: normal.
- ❖ Was referred to our hospital with a diagnosis from another center: fetal hydrops.

# Ultrasound

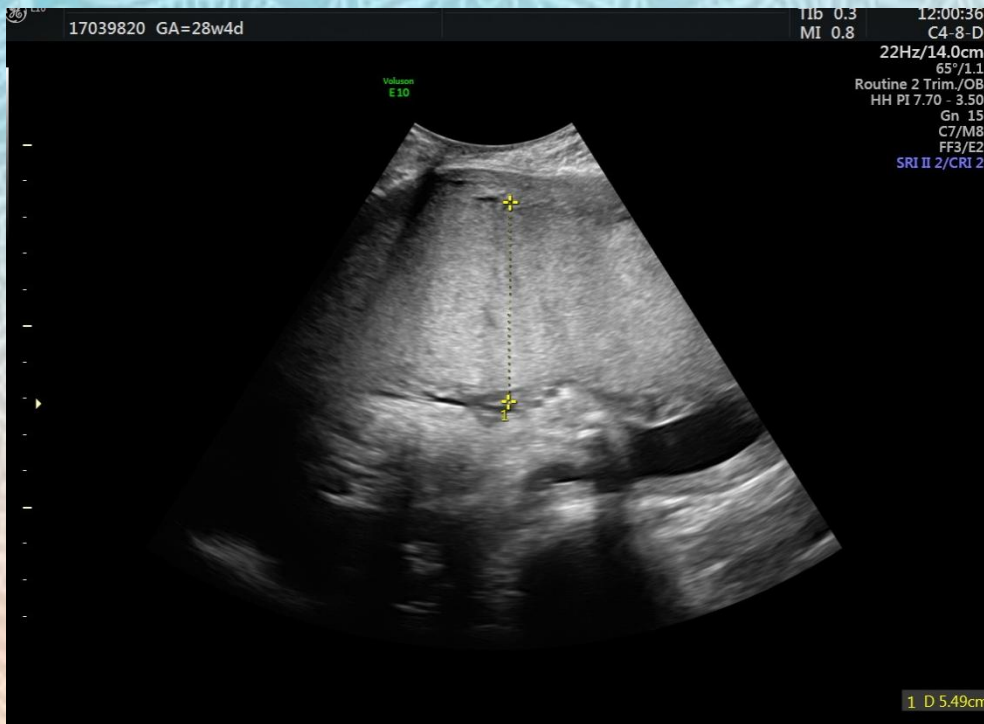


*Ascites*

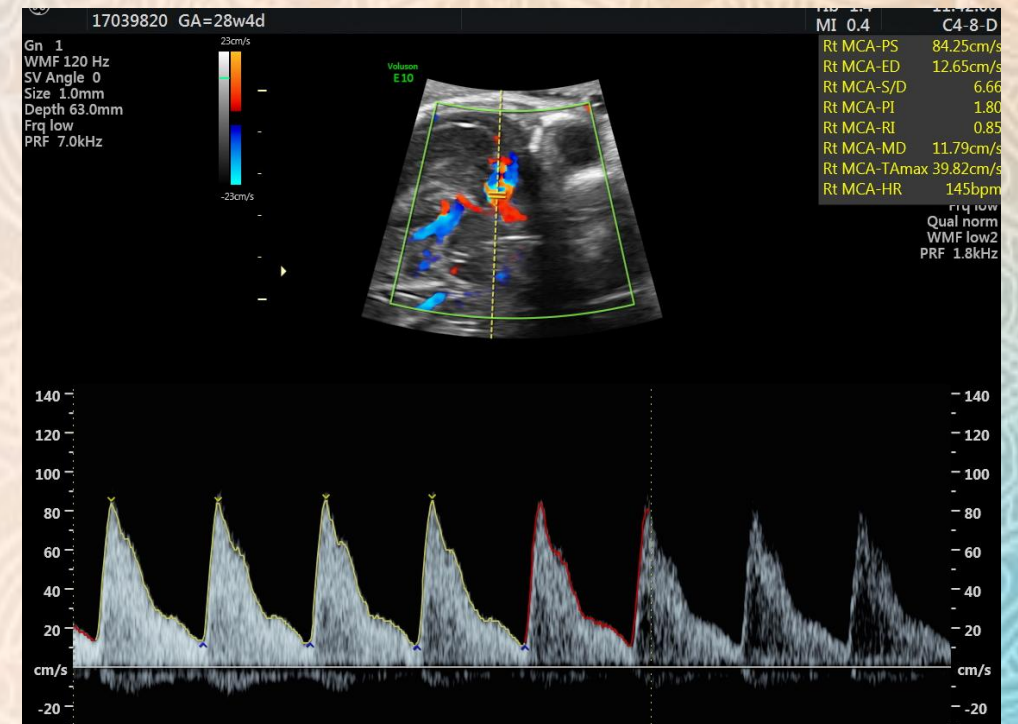


*Cardio  
megaly*

# Ultrasound



Thickened  
placenta



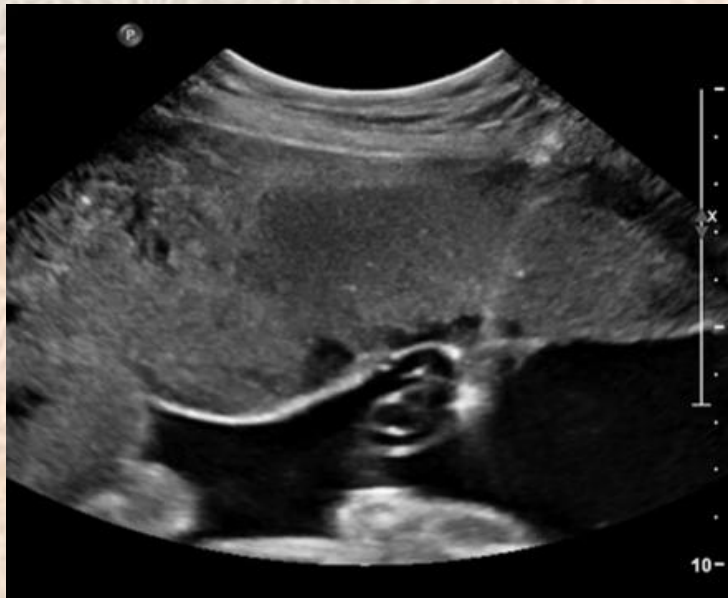
High MCA PSV  
(1,7-1,8 MoM)

# Blood test

- ❖ Hb electrophoresis HbA1 98,1%; HbA2 1.9%
- ❖ Hgb 129 g/l; RBC 4,6 T/l; PLT 91 G/l
- ❖ The test for 20 common mutations in alpha thalassemia genes showed no mutation.
- ❖ Blood type B Rh+
- ❖ Husband: Hb electrophoresis HbA1: 97,8%; HbA2: 2.2%

# Procedure

44ml blood type O, Rh-,  
hematocrit 80% was  
transfused into the fetus  
through umbilical  
vessels.



# Follow-up



*Ascites*



# Follow-up



*Fetal anemia*



*Hypertrophic cardiomyopathy*

# Follow-up MRI scan at 32 week

## KẾT QUẢ CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ

Bệnh nhân: Giới tính: Nữ  
Địa chỉ:   
Chẩn đoán: thai lần 2 - thai 32 tuần  
Bác sĩ chỉ định: Nguyễn Ngọc Tú  
Ngày chỉ định: 12/09/2017 Nơi gửi: Vinmec/Khám sản phụ khoa - BS.Tú  
Bộ phận thăm khám: Chụp cộng hưởng từ vùng chậu (gồm: chụp cộng hưởng từ tử cung-phần phụ, tiền liệt tuyến, đại tràng c

### KỸ THUẬT:

Chụp cộng hưởng từ thai nhi không tiêm thuốc đối quang từ tĩnh mạch.

### MÔ TẢ

- \* Số lượng: 01.
- \* Ngôi thai: ngôi đầu.
- \* Thai nhi:
  - Đường kính lưỡng đỉnh BPD# 83mm.
  - Không thấy giãn các buồng não thất tầng trên lều và dưới lều.
  - Không thấy bất thường hình thái và tín hiệu nhu mô não tầng trên và dưới lều. Vẫn thấy hiện diện thể chai, thùy nhộng trên phim.
  - Không thấy khối choán chỗ nội sọ.
  - Không thấy bất thường hốc mắt hai bên và vùng hàm mặt.
  - Không thấy bất thường tụ dịch bất thường vùng cổ.
  - Không thấy tín hiệu nang dịch vùng hai phổi.
  - Không thấy dịch ổ bụng vùng khảo sát.
- \* Phần phụ thai:
  - Ghi nhận 01 vòng dây rốn choàng cổ tại thời điểm khảo sát.
  - Rau bám mặt trước bên Phải chỗ dây nhất d# 38mm, cấu trúc bình thường.
  - Nước ối: khoang rộng nhất d# 40mm.

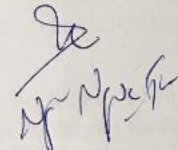
### LUẬN:

Không thấy tín hiệu nhu mô não thai nhi (không thấy tín hiệu nhồi máu hoặc xuất huyết) trên phim tại thời điểm khảo sát/ Thai nhi đang phát triển # 32 tuần.

Ngày 19 tháng 9 năm 2017

Bác sĩ chuyên khoa

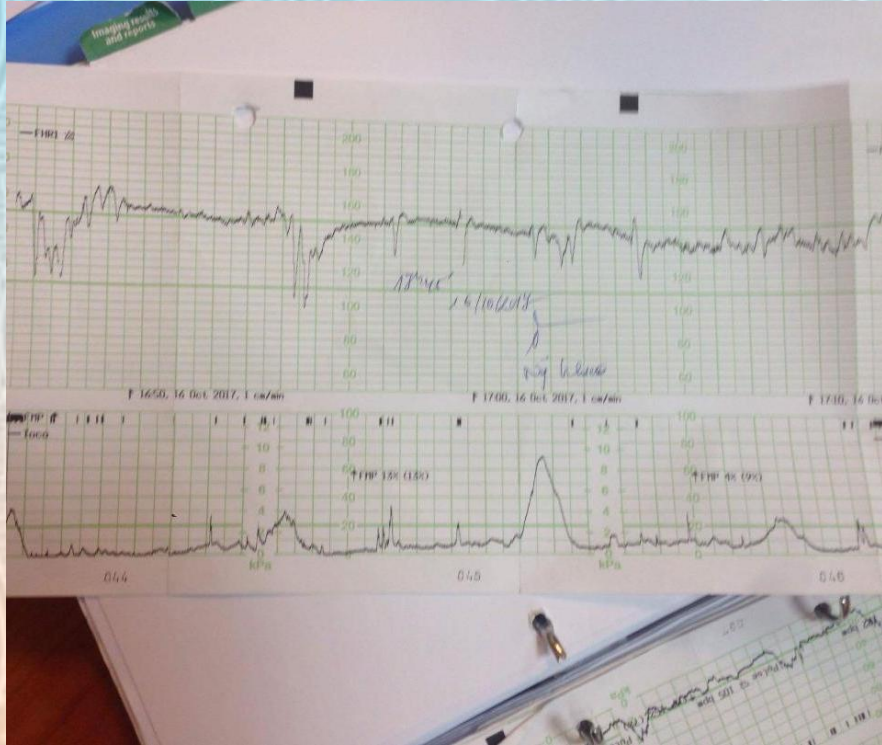
20/9/17



11:22:52AM 19/9/2017

Ngô Văn Đoàn

# Follow-up



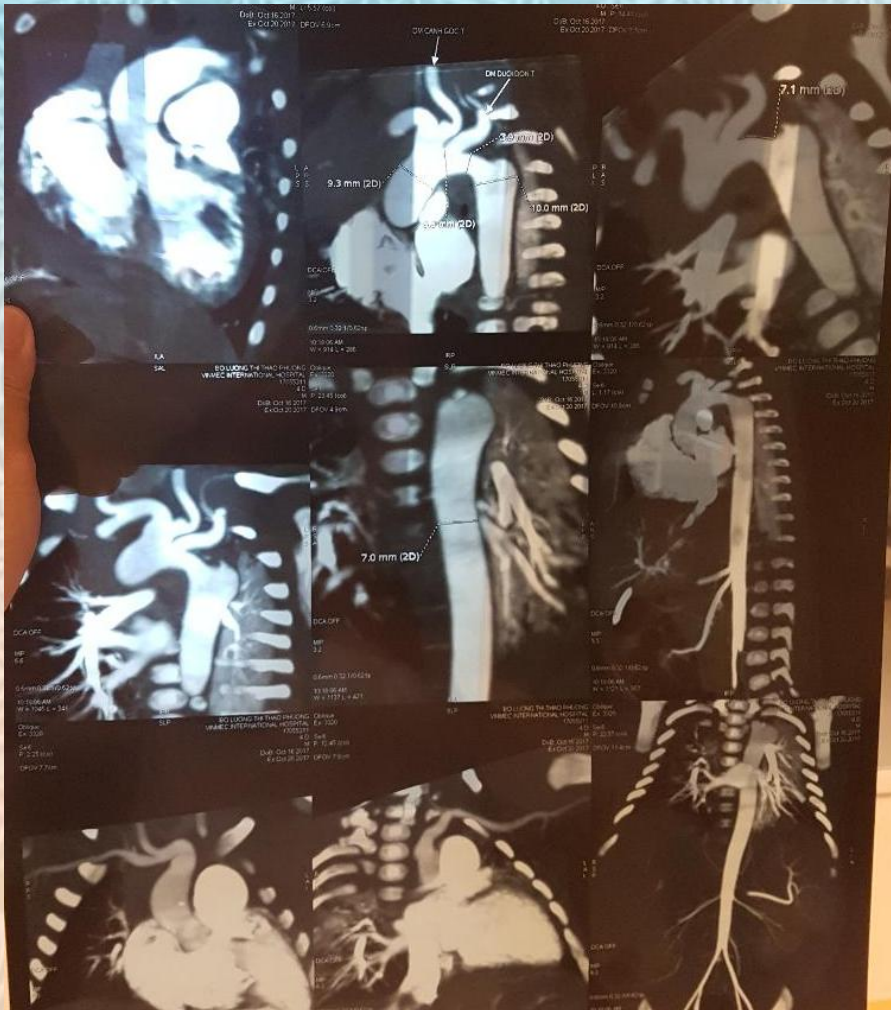
*Cesarean section at 37 week*

# After birth



- ❖ Petechial rash, hepatomegaly, splenomegaly
- ❖ Test: Hgb 62 g/l
- ❖ The fetus was received a transfusion of 36ml packed red cells
- ❖ MRI scan: mild coarctation of the aorta

# After birth



- ❖ Petechial rash, hepatomegaly, splenomegaly
- ❖ Test: Hgb 62 g/l
- ❖ The fetus was received a transfusion of 36ml packed red cells
- ❖ MRI scan: mild coarctation of the aorta

## discussion

- ❖ Fetal anemia is an inadequate number or quality of RBCs in fetal circulatory system.
- ❖ Hypoxia causes tissue damage.
- ❖ As the heart works harder, eventually lead to cardiomegaly, fetal hydrops and fetal death.

# Cause

- ❖ RBC alloimmunization (mostly Rh)
- ❖ Fetal infection, TAPS in MCDA, Thalassaemia disease...

Uptodate: Intrauterine fetal transfusion of red cells

# Fetal blood transfusion

- ❖ Perform from 18 to 35 week
- ❖ Perform after anemia diagnosed
- ❖ Non-invasive diagnostic tool: MCA Doppler



# Fetal blood transfusion

Atracurium and Fetanyl

Needle 20-22G



Hematocrit 40-50%



Hematocrit 80%

# Discussion

- ❖ This case symptoms suggest a diagnosis of Parvovirus B19 infection.
- ❖ Parvovirus B19 is accounted for 27% of cause in non-immune fetalis hydrops(\*)
- ❖ Postnatal anemia proved the diagnosis
- ❖ Postnatal blood transfusion is necessary in 50% cases.

\*Von Kaisenberg CS, Jonat W. Fetal parvovirus B19 infection. Ultrasound Obstet Gynecol. 2001

# Discussion

- ❖ Close surveillance of MCA Doppler after transfusion
- ❖ If MCA PSV  $> 1.69$  MoM, indication for the 2<sup>nd</sup> transfusion(\*)
- ❖ After the transfusion, fetal status remained stable
- ❖ But the cardiomegaly was remained and the baby had a mild coarctation of the aorta
- ❖ After 3 months, the heart became normal.

\*SMFM: the fetus at risk for anemia--diagnosis and management. Am J Obstet Gynecol 2015

# Complications

- ❖ Fetal bradycardia (4%), haemorrhage at the needle inserted side(5%)
- ❖ Fetal death 0,6%
- ❖ Infection and PROM 0,1%
- ❖ Emergency C-section 0,4%
- ❖ Survival rate after the transfusion 90%(\*)

12\*Schumacher Obstet Gynecol. 1996

# Conclusion

- ❖ One of the successful techniques in fetal intervention.
- ❖ Assessment of the fetal anemia, after ruling out the structure anomaly in fetal hydrops, is the important factor to decide the timing for fetal intervention.



*Thank you for your attetion!!!*