



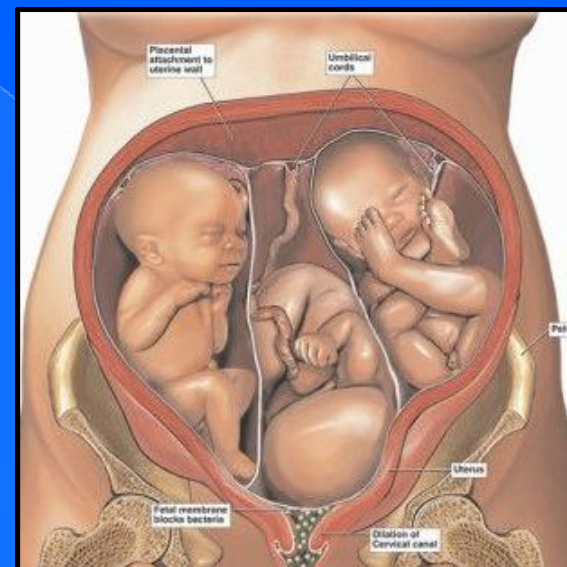
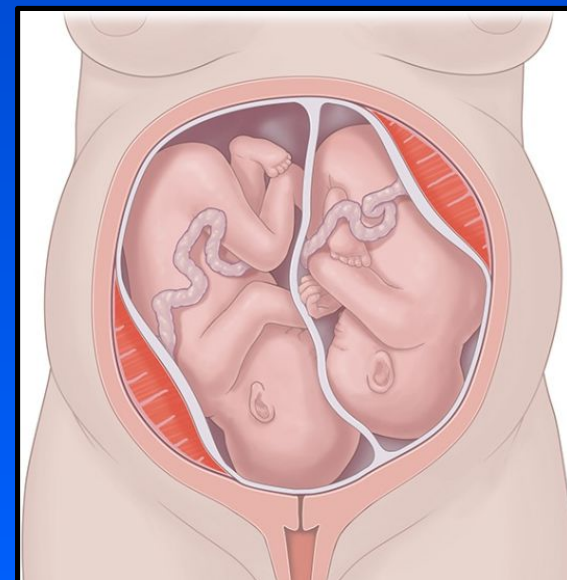
SARCINA MULTIPLĂ





1. DEFINIȚIE, CLASIFICĂRI, INCIDENȚĂ

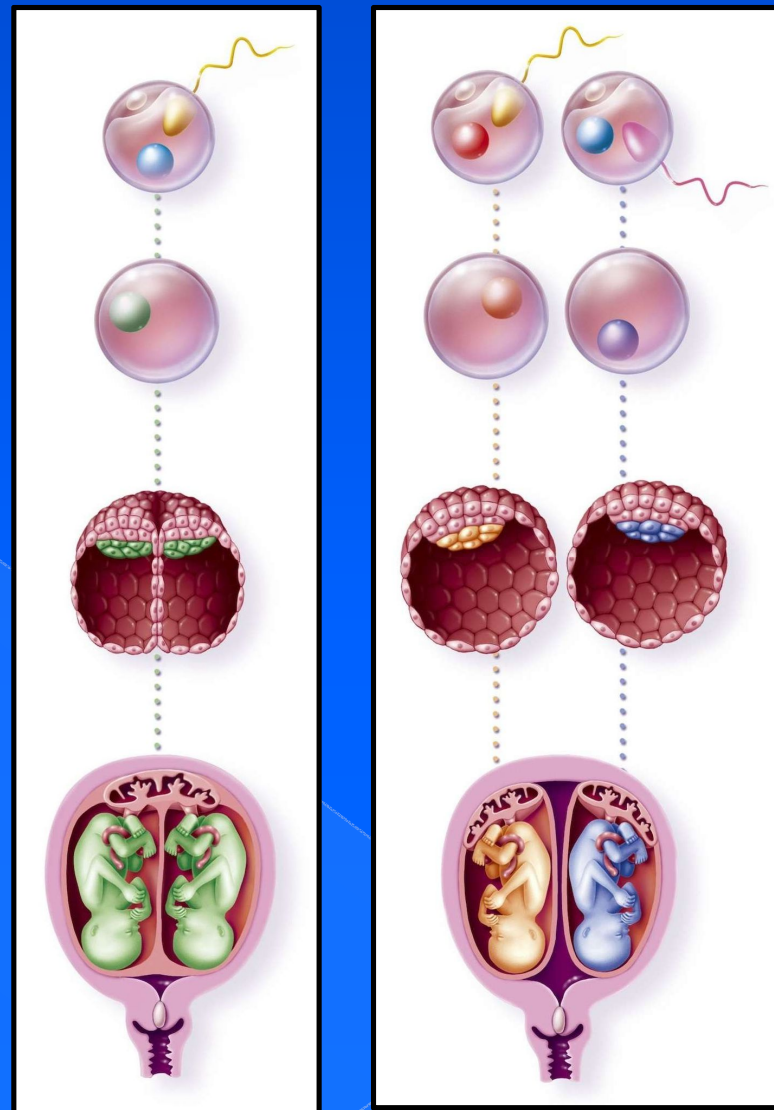
- **Sarcina multiplă** reprezintă dezvoltarea și evoluția simultană în cavitatea uterină a doi sau mai mulți embrioni rezultați din unul sau mai multe ovocite fecundate.
- Astfel în funcție de numărul feților sarcina multiplă poate fi: **gemelară, triplă, cvadruplă, cvintuplă, etc.**





1. DEFINIȚIE, CLASIFICĂRI, INCIDENȚĂ

- Prin perspectiva **zigoticității** sarcina multifetală este:
- **Monozigotică** – embrionii au origine în aceeași celulă ou rezultată în urma fecundației unui singur ovocit de către un singur spermatozoid.
 - Feții poartă numele de **gemeni adevărați** sau, probabil, impropriu spus, ***gemeni identici*** (fenotipul identic);
- **Polizigotică** – embrionii au origine în ovocite distincte care au fost fecundate de spermatozoizi separați.
 - Feții sunt astfel **fenotipul fraternal**.

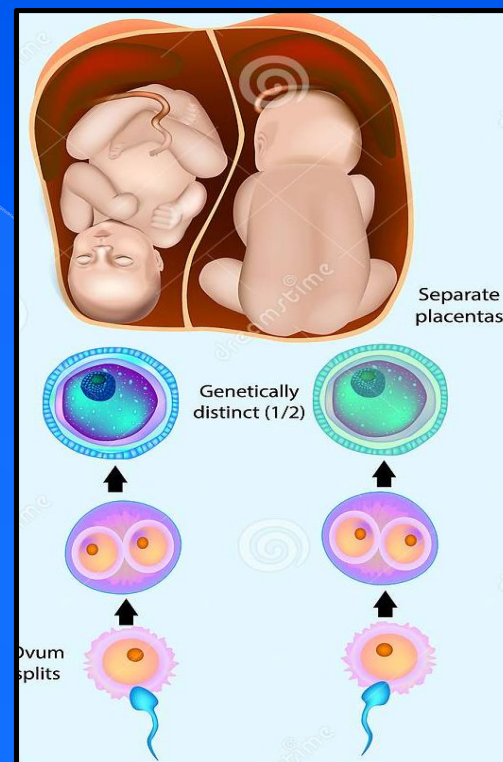




1. DEFINIȚIE, CLASIFICĂRI, INCIDENȚĂ

- **Superfecundația** - reprezintă fenomenul prin care în cadrul aceluiași ciclu folicular sunt fecundate mai multe ovocite însă în care spermatozoizii nu au ajuns în tractul genital feminin în urma aceluiași contact sexual;
- Sperma poate proveni de la indivizi diferiți astfel încât gemenii rezultați pot avea tați diferiți, fenomen interesant atât medical, juridic, etic, moral și în mod evident foarte pitoresc.
- **Superfetația** – fertilizarea mai multor ovocite însă la intervale mai mari sau egale cu durata unui ciclu menstrual; deși acest fenomen este posibil teoretic, la specia umană este foarte puțin probabil datorită deciduării endometriale.

Superfecundația
heteropaternală



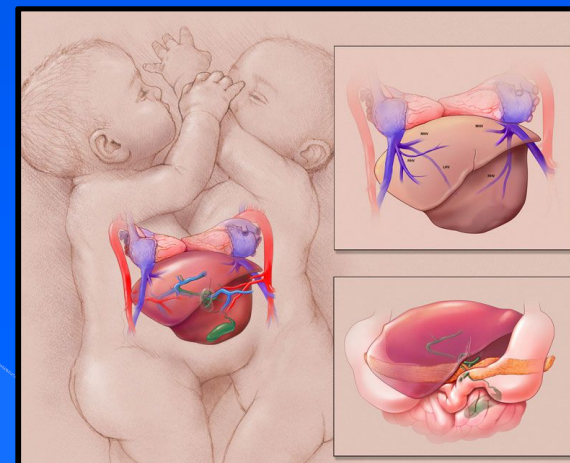
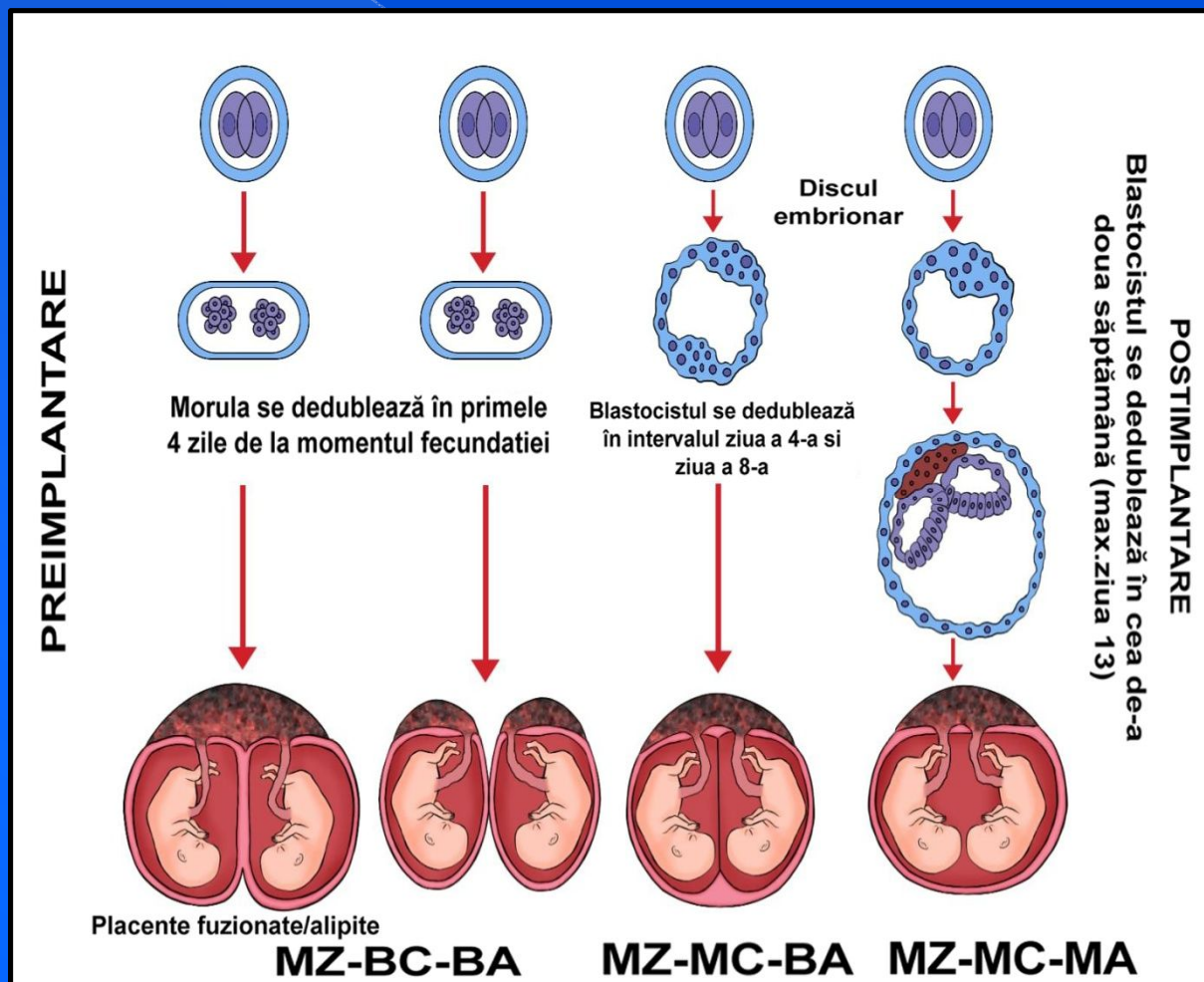


CORIONICITATEA

- **Corionicitatea reprezintă în mod indubitabil condiția esențială pentru prognosticul sarcinii multiple.**
- Orice prim semn ultrasonografic (US) care presupune prezența unei sarcini multiple trebuie să facă din determinarea corionicității o prioritate (!!).
- Cea mai importantă clasificare a sarcinii multiple, este aceea privitoare la corionicitate:
 - > **Sarcina multiplă bicorionică (multicorionică);**
 - > **Sarcina multiplă monocorionică.**



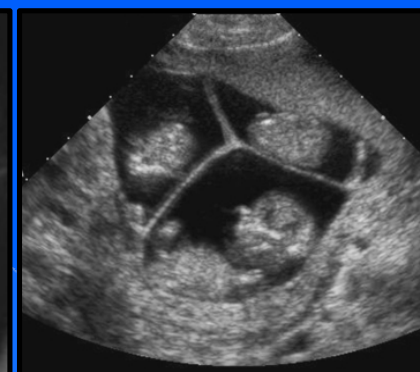
PLACENTAȚIA ÎN SARCINA MULTIPLĂ MONOZIGOTICĂ





CORIONICITATEA – *vg optimă?*

- Determinarea corionicității este un element esențial în evaluarea sarcinii multiple.
- Intervalul optim pentru diagnosticul US al corionicității:
 - > intervalul **6 - 9 săptămâni de gestație (sg)**;
 - > **acuratețea maximă a determinării este înainte de 14 sg**, iar precizia evaluării corionicității scade după aceea, făcând dificilă numărarea planurilor membranei interfetale.





INCIDENȚĂ

- **Incidența sarcinii multiple a crescut semnificativ** în ultimii ani, cei mai importanți factori contributivi fiind **creșterea vârstei materne la momentul concepției și folosirea tehnicilor de reproducere umană asistată.**
- Într-o metaanaliză globală, incidența sarcinii multiple variază între 1.84/1000 de nou-născuți vii și 32.1/1000 de nou-născuți vii, deși aceste date trebuie modelate raportat la intervalul de timp, rasă, convingeri religioase etc.

- * **Amnionicitatea** este, de asemenea, un criteriu important al prognosticului materno-fetal în sarcina multiplă, iar precizarea acesteia nu trebuie efectuată mai devreme de 9 sg.





2. DIAGNOSTICUL SARCINII MULTIPLE

○ ANAMNEZA

FACTORI ANAMNESTICI FAVORIZANȚI PENTRU APARIȚIA SARCINII MULTIPLE	- Istoricul familial sau personal de sarcină multiplă; - Paritatea crescută; - Vârsta maternă crescută; - Sarcina obținută prin tehnici de reproducere umană asistată; - Tratamentul pentru infertilitate (clomifen citrat/gonadotropine); - Talia maternă (femeile cu talie înaltă au o probabilitate mai mare pentru sarcina multiplă); - Greutatea și nutriția maternă
--	---

- Odată cu înaintarea în vârstă, posibilitatea apariției ovulației multiple este favorizată.
- Incidența maximă a sarcinii gemelare apare de obicei la mamele între 35-39 de ani, iar grupurile de vârstă 30-34 de ani și > 40 ani sunt pe locul al doilea ca incidență.
- Rata cea mai scăzută se poate identifica la grupul de vârstă sub 20 ani.
- Sarcina gemelară apare mai frecvent la femeile cu un ordin de paritate mai mare, studiile arătând că rata gemenilor dizigotici crește, rata gemenilor monozigotici rămânând constantă



DIAGNOSTICUL SARCINII MULTIPLE

EXAMENUL CLINIC OBSTETRICAL ÎN SARCINA MULTIPLĂ

Trimestrul al II-lea de sarcină:

- Înălțimea uterului la nivel fundic măsurată cu acuratețe este esențială;

➢ (Atenție: obezitatea poate distorsiona măsurătorile);

- Fundul uterin ascensionat cu mai mult de 5 cm, comparativ cu înălțimea standard corespunzătoare vârstei gestaționale;

- Palparea a mai mult de 2 poli fetalii;

- Auscultarea a cel puțin 2 focare cardiace fetale independente, cu ritm diferit prin cel puțin 10-15 bătăi pe minut (bpm).

- * Diagnosticul de sarcină multiplă este foarte **difficil de stabilit prin palpare, anterior trimestrului al III-lea de sarcină.**

- ** **În primul trimestru** de sarcină examenul clinic poate **cu foarte mare dificultate, sau aproape imposibil** să deceleze elemente specifice sarcinii multiple.

- Probabil un **obstetrician extrem de experimentat** și cu foarte multă practică clinică, ar putea suspiciiona prin palparea bimanuală a uterului, o oarecare discordanță de dimensiuni, comparativ cu o sarcină unică, dar asta oricum numai în trimestrul I tardiv.



2. DIAGNOSTICUL SARCINII MULTIPLE

○ EXAMENUL CLINIC & DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL

Prin obiectivarea unui
uter mai mare decât
vârsta gestațională
calculată,
diagnosticul
diferențial al
sarcinii multiple se
poate efectua cu:

- *Plenitudinea vezicii urinare și ascensionarea uterului;*
- *Istoric menstrual eronat;*
- *Sarcină multiplă cu ordin numeric mare (> 2);*
- *Hidramnios;*
- *Mola hidatiformă;*
- *Leiomioame uterine;*
- *Masă anexială intens aderentă de corpul uterin;*
- *Macrosomia fetală (tardiv în cursul sarcinii).*



2. DIAGNOSTICUL SARCINII MULTIPLE

- EXAMENUL ULTRASONOGRAFIC OBSTETRICAL ÎN SARCINA MULTIPLĂ
- *Standardul de aur*
- **Numărătoarea sacilor** gestaționali **nu** trebuie efectuată **înainte de 6 sg**, din cauza riscului omisiunii sau subnumărării unuia dintre saci.
- **Determinarea corionicității** trebuie să reprezinte un **obiectiv principal și imediat** la momentul identificării ultrasonografice a sarcinii multiple, utilizând numărul maselor trofoblastice/placentare, grosimea membranei interfetale, semnele lambda, T sau epsilon.



2. DIAGNOSTICUL SARCINII MULTIPLE

◉ EXAMENUL ULTRASONOGRAFIC OBSTETRICAL ÎN SARCINA MULTIPLĂ

◉ *Standardul de aur*

- ◉ Este recomandată **marcarea embrionilor/feților** pentru a facilita urmărirea evoluției în mod diferențiat (Ex: superior/inferior, stânga/dreapta, A/B).

- ◉ Se recomandă în mod ideal ca datarea sarcinii multiple să fie efectuată când **CRL măsoară 45-84 mm (11(+0) - 13(+6) sg).**

- ◉ Se recomandă ca în sarcinile multiple obținute spontan, cel mai mare CRL să fie utilizat pentru estimarea vârstei gestaționale.

- ◉ Sarcinile multiple concepute prin FIV trebuie datate folosind data **de prelevare a ovocitelor sau vârsta embrionară la momentul transferului.**

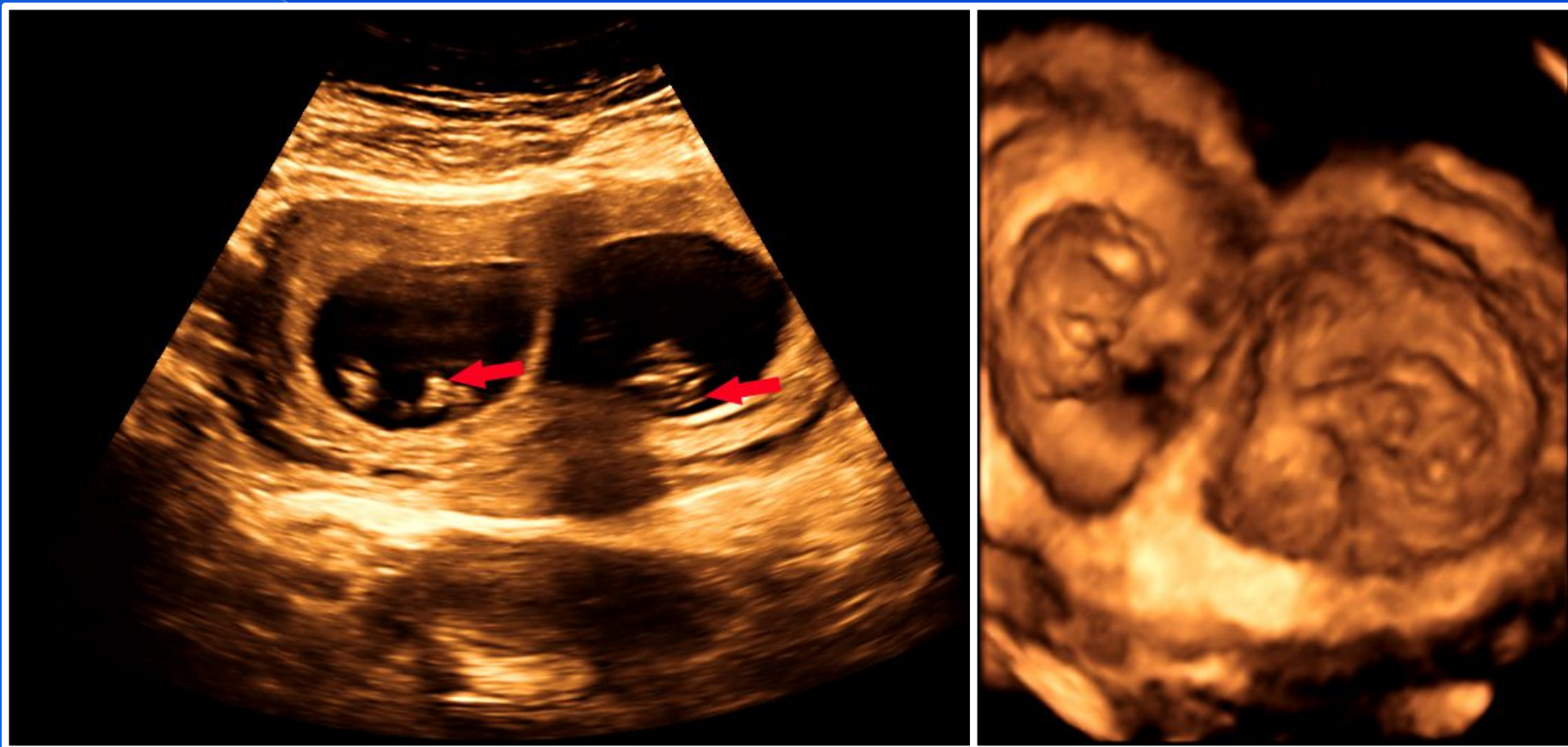


EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ

- Prezența gestației multiple între 6-9 sg;
 - Confirmarea feților vii și a ordinului numeric al acestora;
 - Determinarea vârstei gestaționale;
 - Determinarea corionicității și amnionicității între 11⁽⁺⁰⁾ - 13⁽⁺⁶⁾ sa;
 - Screening pentru aneuploidii în trimestrul I de sarcină (TN, ON) între 11 - 13⁽⁺⁶⁾ sa, (CRL între 45 mm - 84 mm);
 - Screening în trimestrul al II-lea de sarcină pentru detectarea anomaliilor structurale fetale între 19-23 sa;
 - Doppler la nivelul arterelor uterine 18-23 sa;
 - Măsurarea lungimii colului uterin după 20 sa;
-
- **Diagnosticul complicațiilor fetale:**
 - Sindromul de dispariție embrio-fetală (*Vanishing twin syndrome*), în primul trimestru de sarcină;
 - Restricția de creștere intrauterină (RCIU)/ Restricția selectivă de creștere intrauterină RsCIU, creșterea fetală discordantă;
 - Moartea in utero a unuia dintre feți.
-
- **Complicații specifice gemenilor monocorionici:**
 - Sindromul transfuzor-transfuzat (STT);
 - Secvența anemie-policitemie a gemenilor (SAPG);
 - Secvența perfuziei arteriale inversate cu făt acardiac;
 - Gemenii monoamniotici;
 - Gemenii conjuncți;
-
- Doppler la nivelul arterelor ombilicale și cerebrale medii de la 28-30 sa;
 - Diagnosticul malpozițiilor fetale în trimestrul al III-lea de sarcină.
-
- ***Stabilirea corionicității, diagnosticul precoce al complicațiilor, în special în cazul gemenilor monocorionici, diagnosticul anomaliilor structurale fetale, sunt printre cele mai importante elemente în evaluarea sarcinii multiple.***



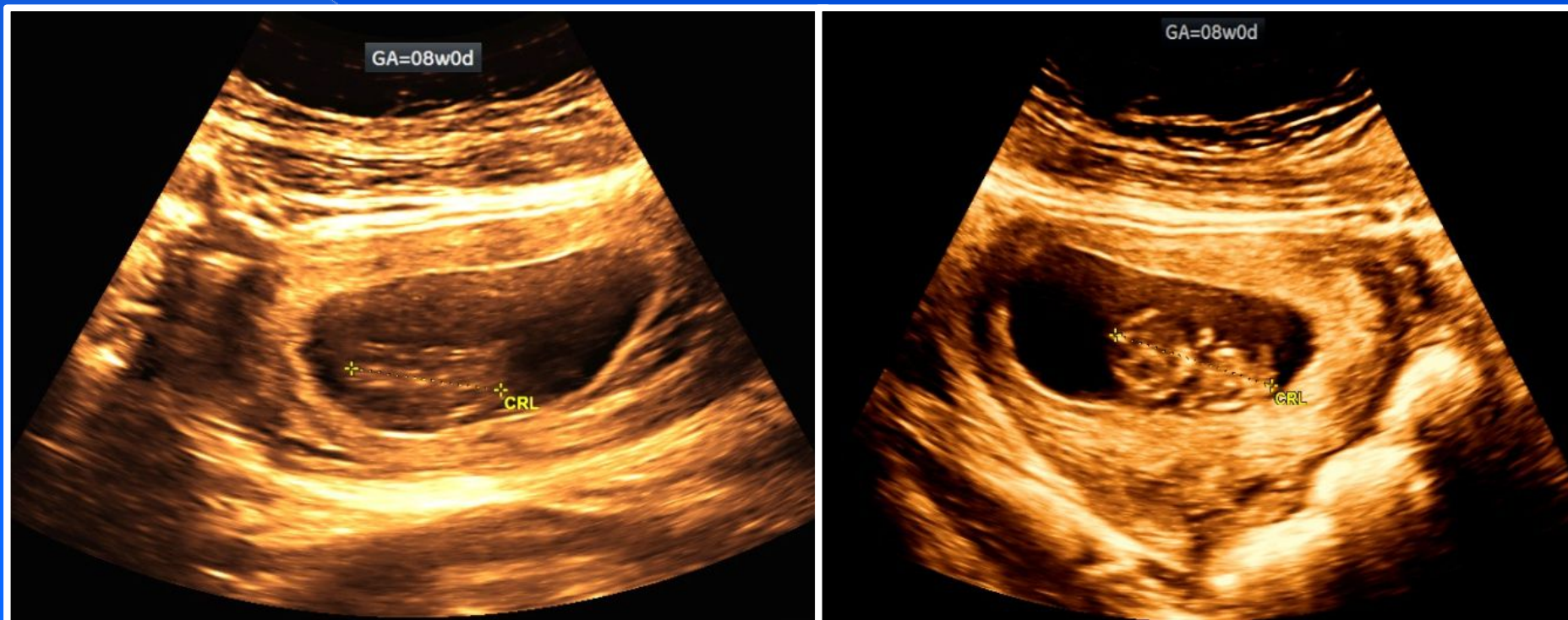
EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ



- Sarcină gemelară bicorionică, 8 sg (săgeți roșii). Reconstrucție tridimensională.



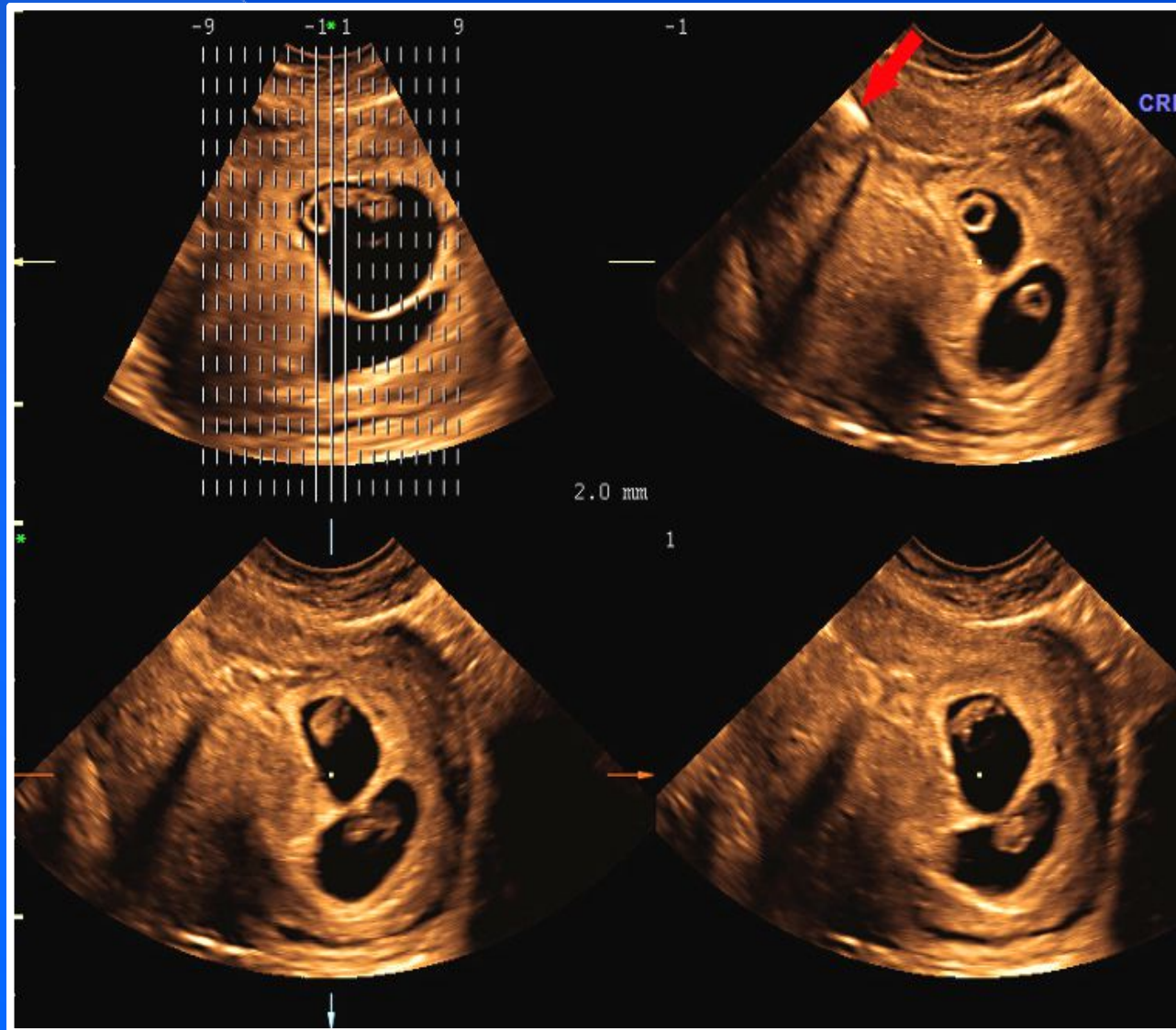
EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ



- Sarcină gemelară bicornică, 8 sg (săgeți roșii). Concordanța biometriei embrionare.



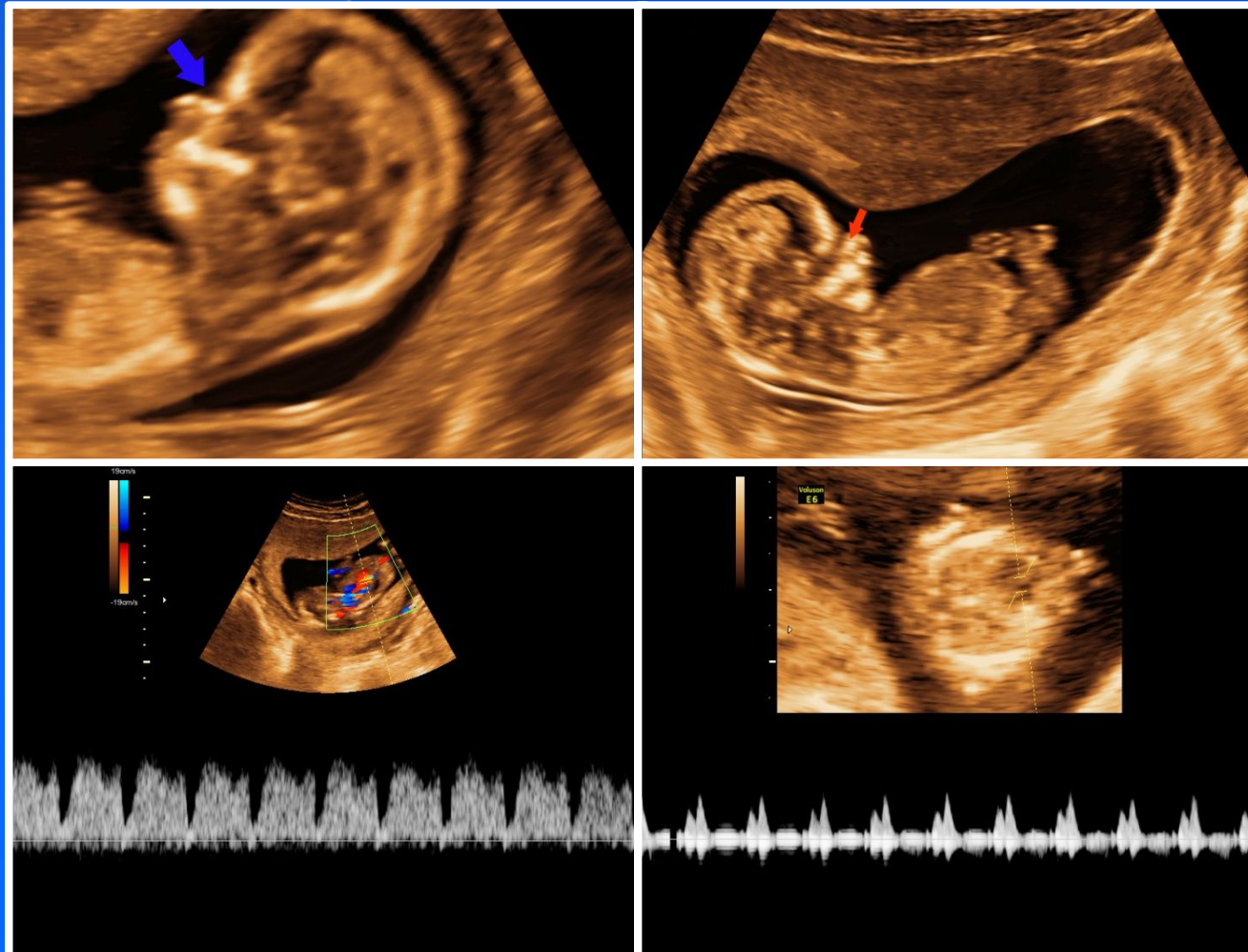
EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ



- Sarcină gemelară bicornică, 7 sg, TUI. Imaginea demonstrează prezența a 2 saci Yolk separați de membrana interfetală, iar săgeata roșie indică prezența unui dispozitiv intrauterin, demonstrând failibilitatea acestuia.



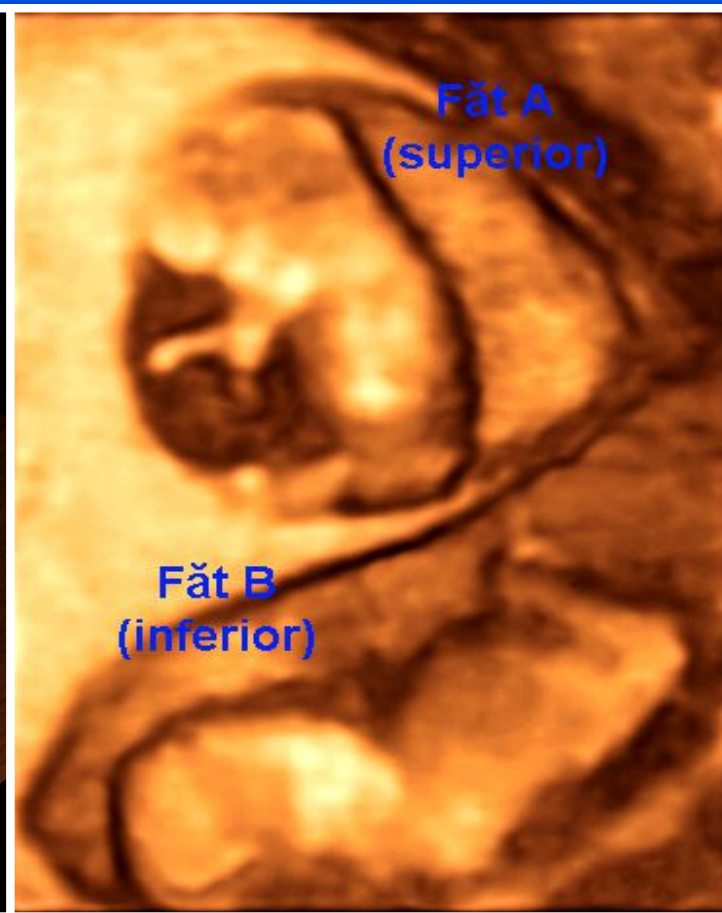
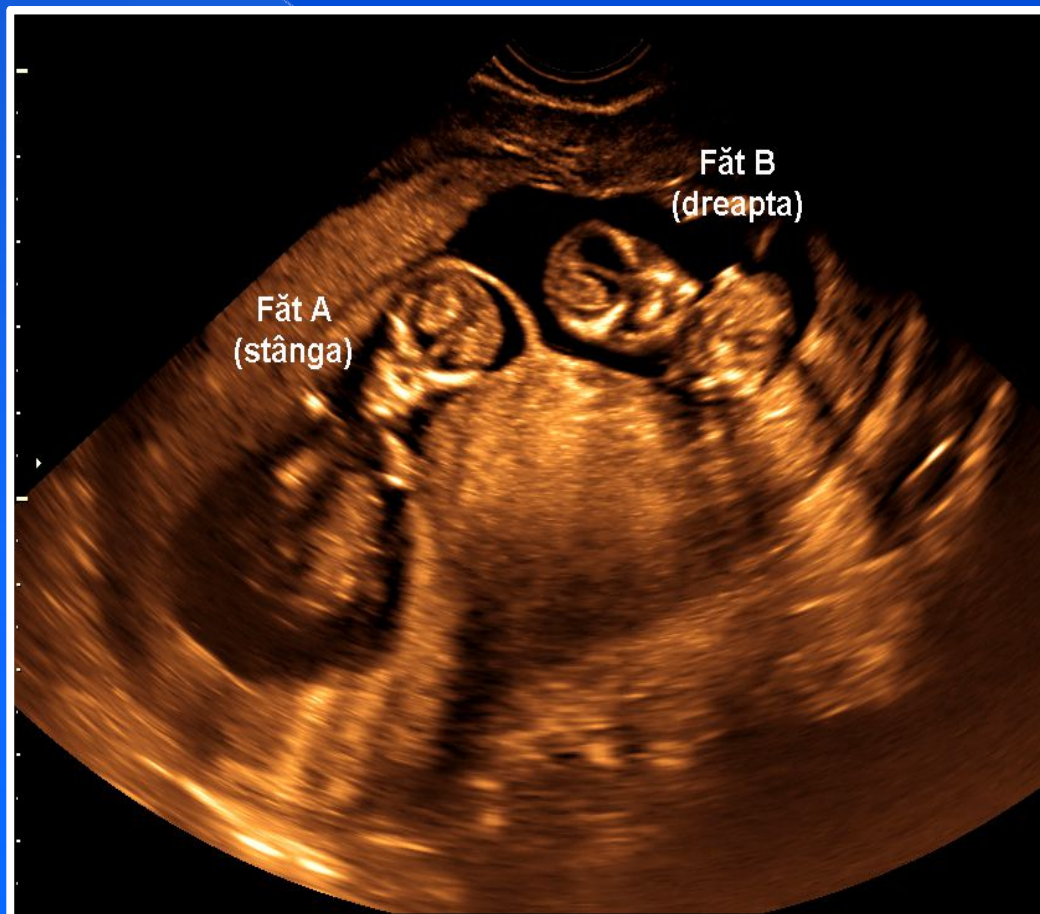
EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ



- Sarcină gemelară BC-BA, 12 sg (+4 zile) screening pentru aneuploidii în primul trimestru de sarcină.



EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ



- Sarcină gemelară BC, **marcarea feților** pentru a facilita urmărirea evoluției în mod diferențiat.



- **EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
 - > *Determinarea corionicității și amnionicității*

- | | | |
|--|--|--|
| ○ Diagnosticul corionicității în gestația multifetală trebuie efectuat ca și gold standard în primul trimestru de sarcină, ideal între a 9-a și a 13-a săptămână de gestație. | ○ Determinarea corionicității și amnionicității presupune identificarea unor markeri direcți, care elucidează diagnosticul în proporție de peste 90%, dar și corelarea unor semne indirecte care cresc precizia diagnosticului la peste 97%. | ○ Identificarea în primul trimestru de sarcină a două sau mai multe mase placentare distincte sau, mai mult, a doi feți având sexe diferite, reprezintă un criteriu aproape axiomatic al bicornicității (BC) și/ sau al unei sarcini dizigotice. |
|--|--|--|



- ◉ **EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
 - ***Determinarea corionicității și amnionicității***

Diagnosticul US al corionicității	Diagnosticul US al amnionicității
➤ Numărul sacilor gestaționali ➤ Semnul T (MC-BA) ➤ Semnul Lambda (BC-BA) ➤ Semnul Epsilon (ordin numeric mai mare de 2) ➤ Două mase placentare distincte ➤ Sexul fetal ➤ Analiza detaliată a membranei interfetale ➤ Sacul Yolk ➤ Evaluarea cavităților amniotice	○ Evaluarea membranei interamniotice • <i>4 planuri sau mai mult de 2 planuri ⇒ BC-BA</i> • <i>2 planuri sau mai puțin ⇒ MC-BA</i> ○ Evaluarea sacilor Yolk • <i>2 saci Yolk ⇒ MC-BA</i> • <i>1 sac Yolk ⇒ MC-MA</i> ○ Evaluarea cordoanelor (MC-MA) • <i>interspiralarea/ înnodarea cordoanelor</i> • <i>proximitatea cordoanelor</i> ○ Gemenii conjuncți • <i>embrioni/ feți fuzionați, concomitența mișcărilor, activitate cardiacă unică/ dublă</i>



◉ EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ

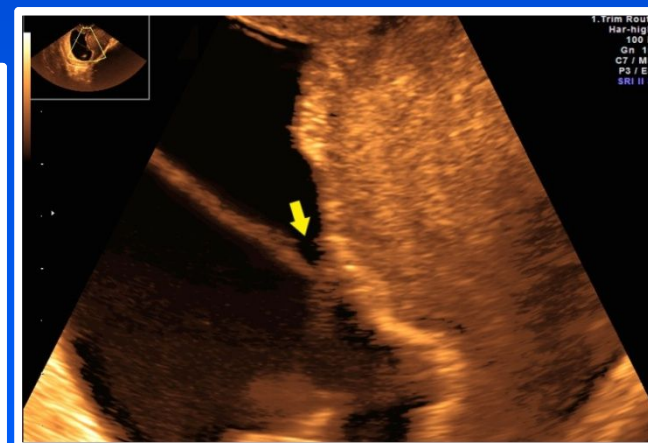
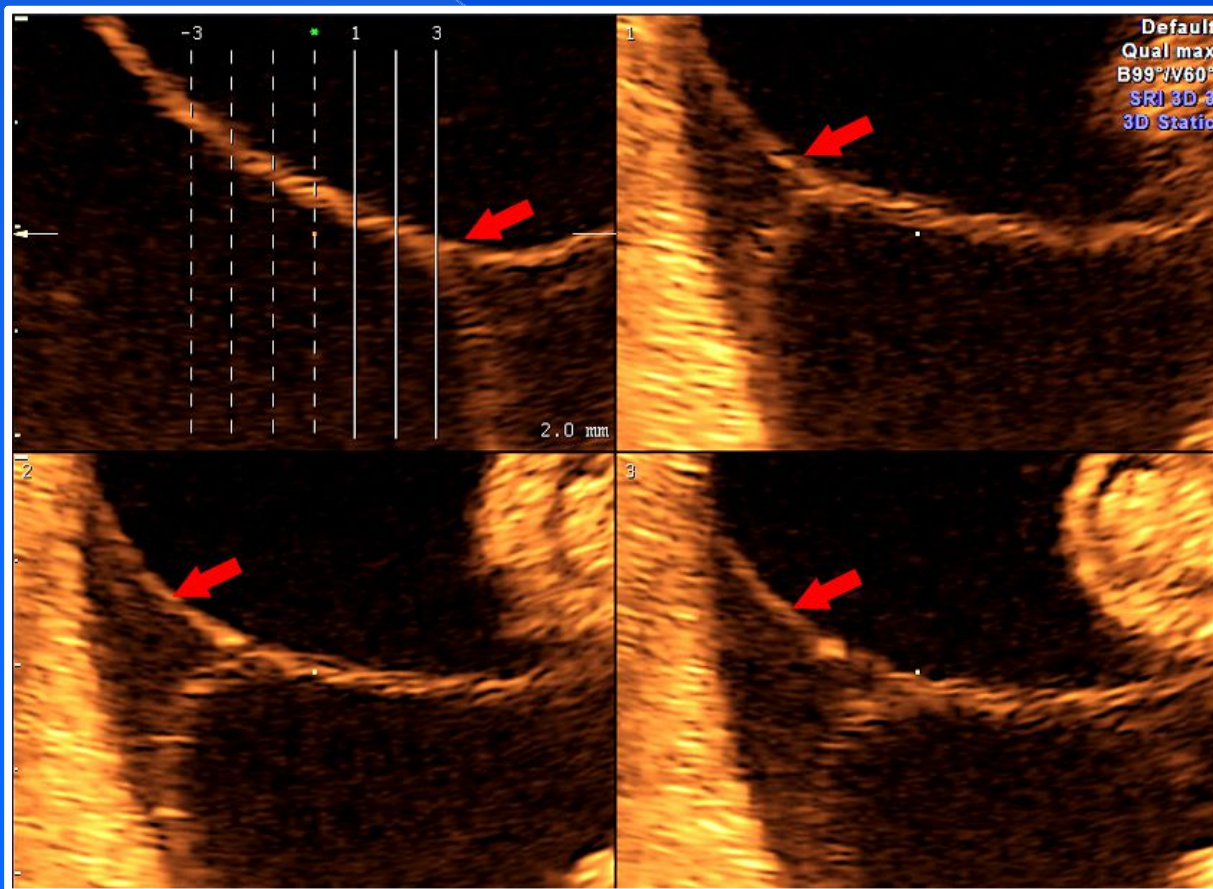
> *Determinarea corionicității și amnionicității*

Criterii și asocieri US pentru diagnosticul amnionicității

- Sac gestațional unic, doi embrioni, două activități cardiace, doi saci Yolk - MC-BA, MC-MA posibilă;
- Sac gestațional unic, doi embrioni, două activități cardiace, sac Yolk unic - MC-MA;
- Sac gestațional unic, doi embrioni, două activități cardiace - MC-BA, MC-MA, gemeni conjuncți;
- Sac gestațional unic, doi embrioni, două activități cardiace, sac Yolk unic, absența membranei interembrionare/ interfetale - MC-MA, trebuie excluși gemenii conjuncți;
- Absența membranei interembrionare/ interfetale, respectiv absența semnelor T, Lambda, Epsilon - MC-MA, trebuie excluși gemenii conjuncți;
- Placenta unică + Absența membranei interembrionare/ interfetale - MC-MA;
- Imposibilitatea vizualizării/ Absența membranei interfetale + volum subiectiv normal de lichid amniotic în care embrionii/ feții prezintă activități cardiace și motorii - MC-MA;
- Sac gestațional unic, doi embrioni/ feți, două activități cardiace, sac Yolk unic, absența membranei interembrionare/ interfetale + mișcări fetale independente și nerestricționate ale ambilor embrioni/ feți - MC-MA;
- Același sex fetal + Absența membranei interfetale - MC-MA;
- Imposibilitatea vizualizării/ Absența membranei interfetale + Tangențialitatea cordonelor ombilicale (Doppler) - MC-MA;
- Interspiralarea cordonelor ombilicale (Doppler) + mișcări fetale independente și nerestricționate - MC-MA;
- Cordon ombilical unic/ bifurcat + Feții evident separați - MC-MA;
- Complicații specifice monoamnionicității ca și criteriu de diagnostic.



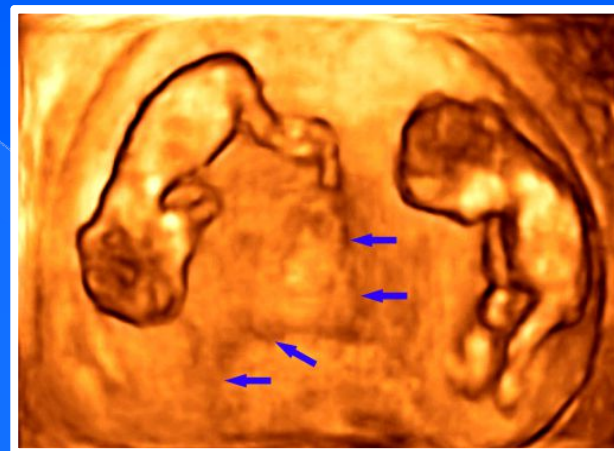
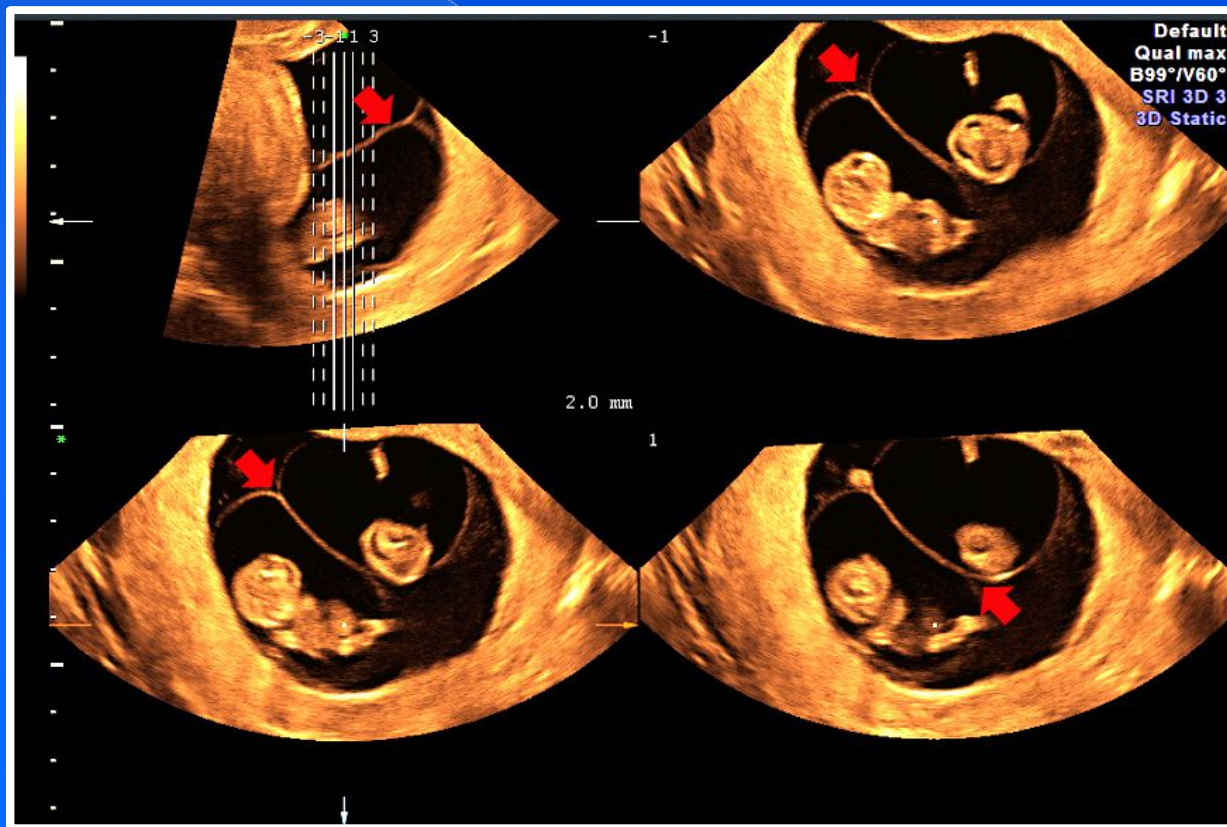
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității



- Sarcină gemelară MC-BA, trim. I - **semnul T**



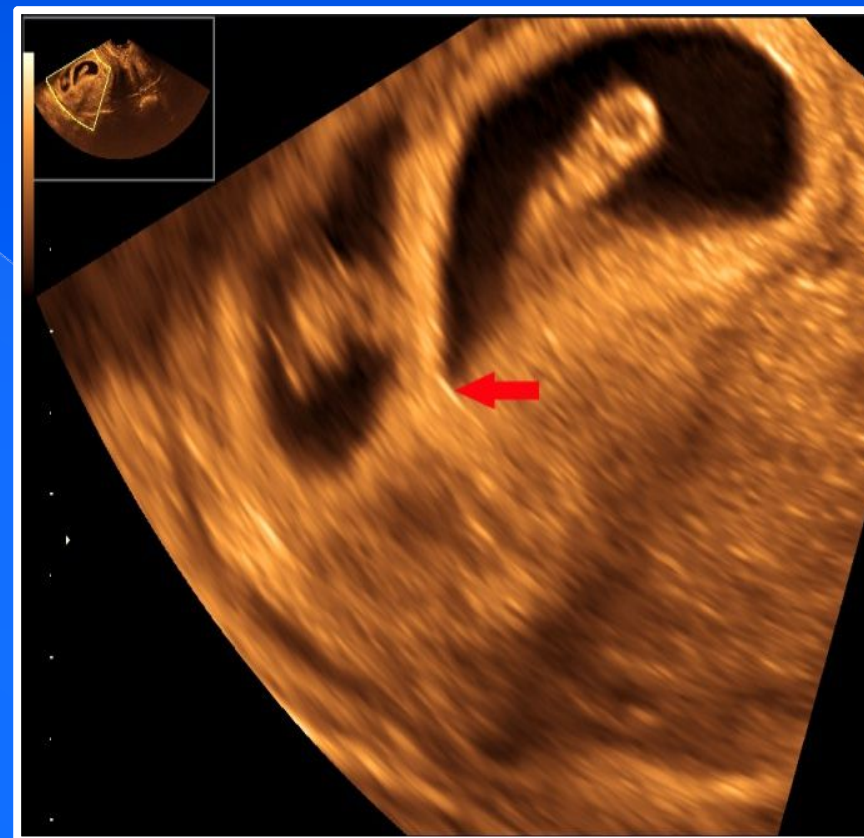
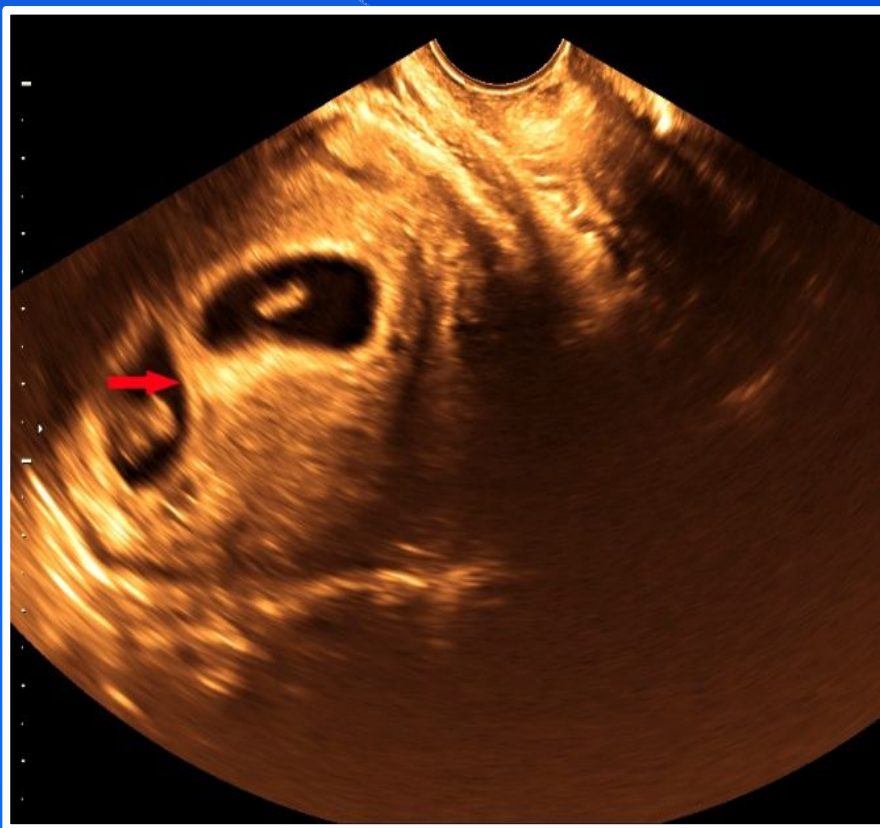
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității



- Sarcină gemelară MC-BA, trim. I - **semnul T**



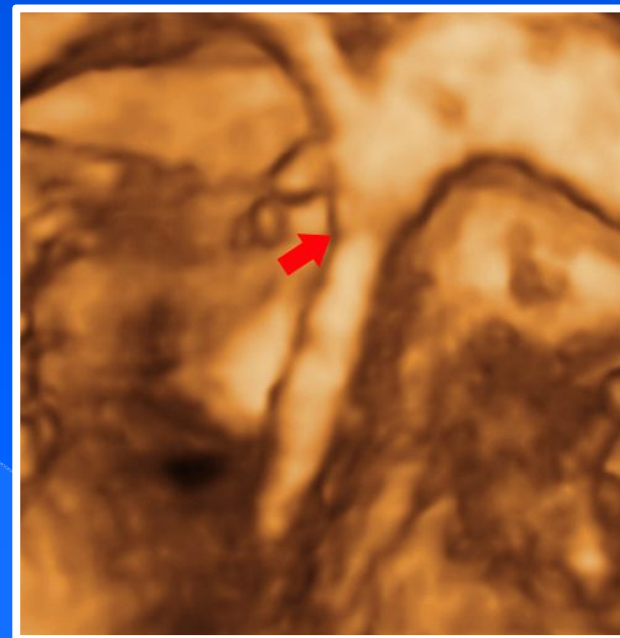
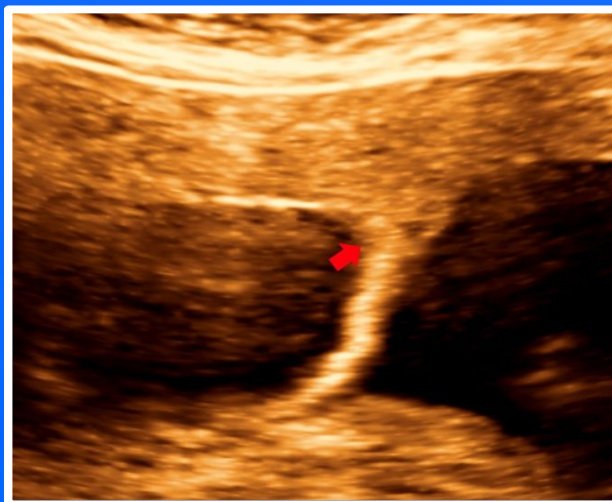
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcină gemelară BC, trim. I - **semnul Lambda**



- **EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
 - > *Determinarea corionicității și amnionicității*

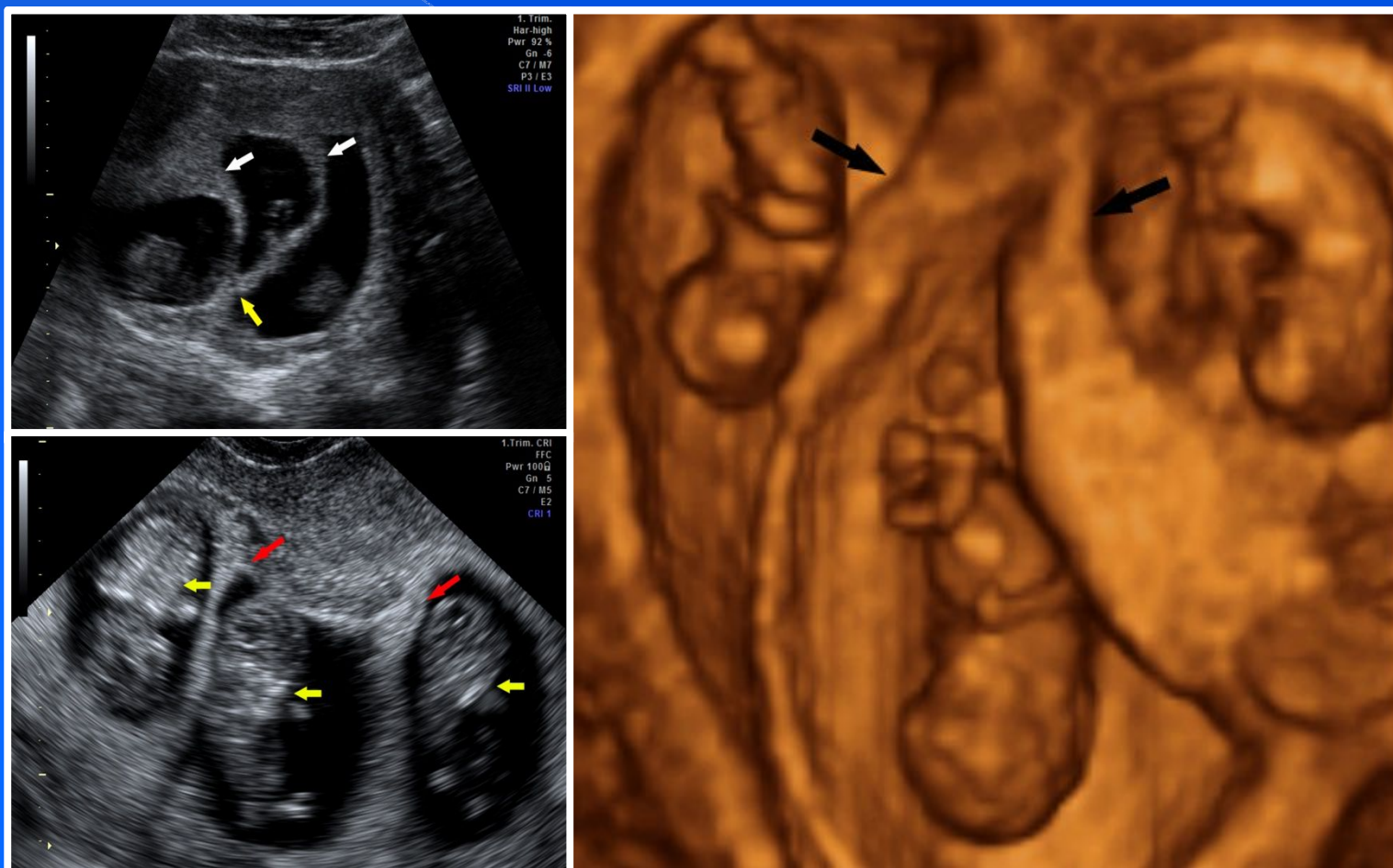


- Sarcină gemelară BC, trim. I - **semnul Lambda/ twin peak**



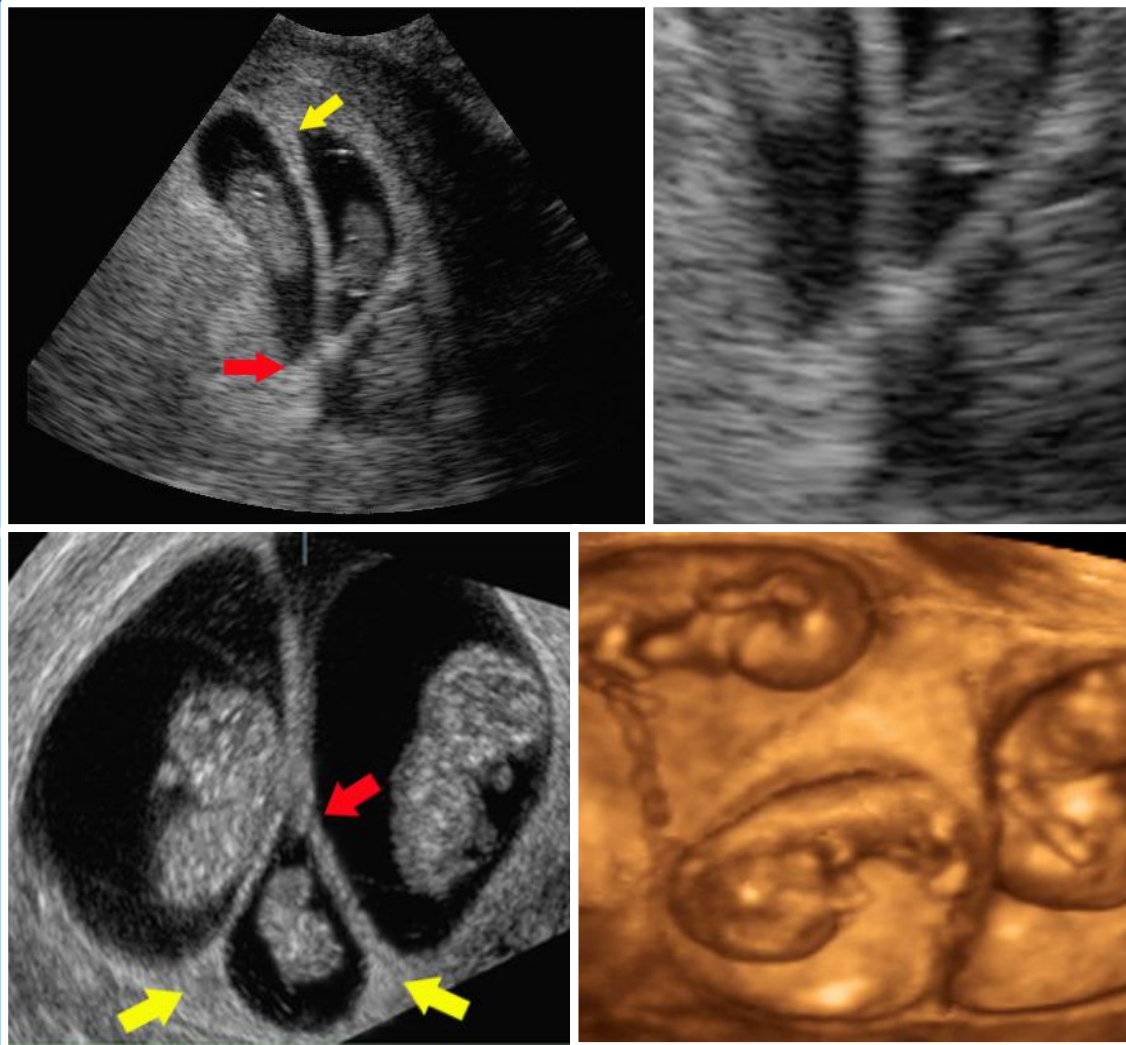
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității

- Sarcină triplă tricorionică – **semnul Epsilon sau "Y"**





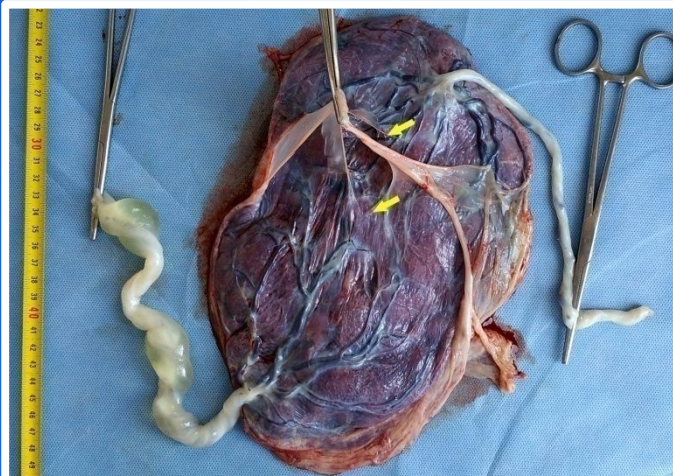
- ◉ EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - *Determinarea corionicității și amnionicității*



- ◉ Sarcină triplă tricolorică – **semnul Epsilon sau "Y"**



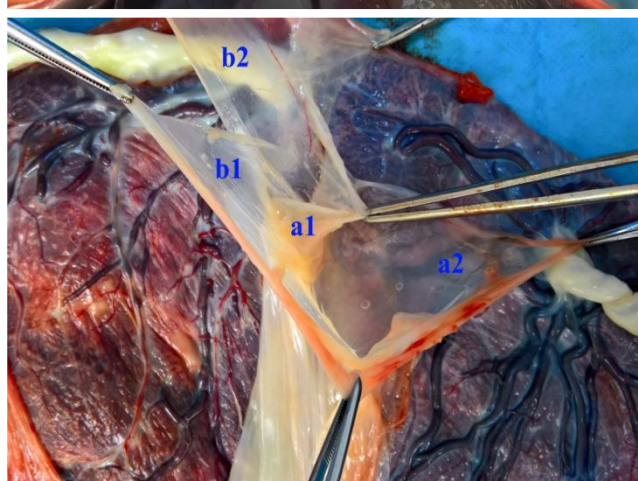
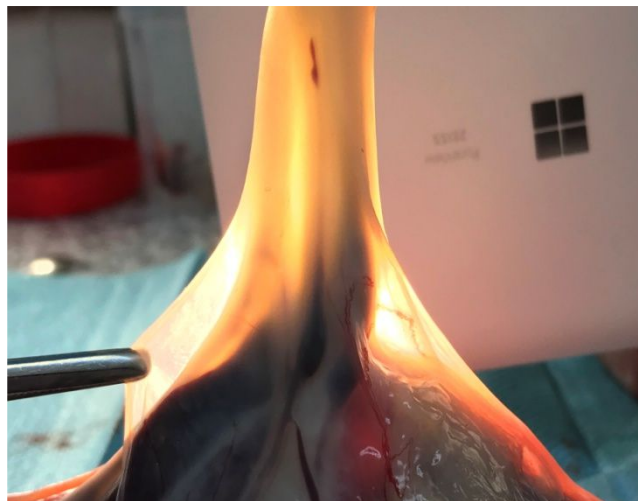
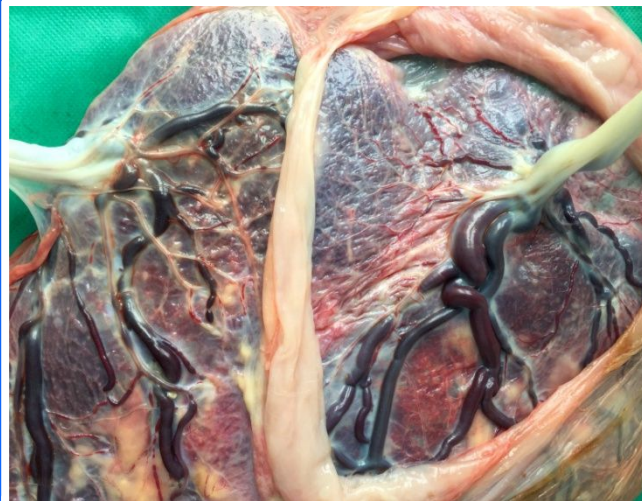
- ◉ EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - *Determinarea corionicității și amnionicității*



- ◉ Sarcină gemelară **MC** – **studiul macroscopic al placentelor**



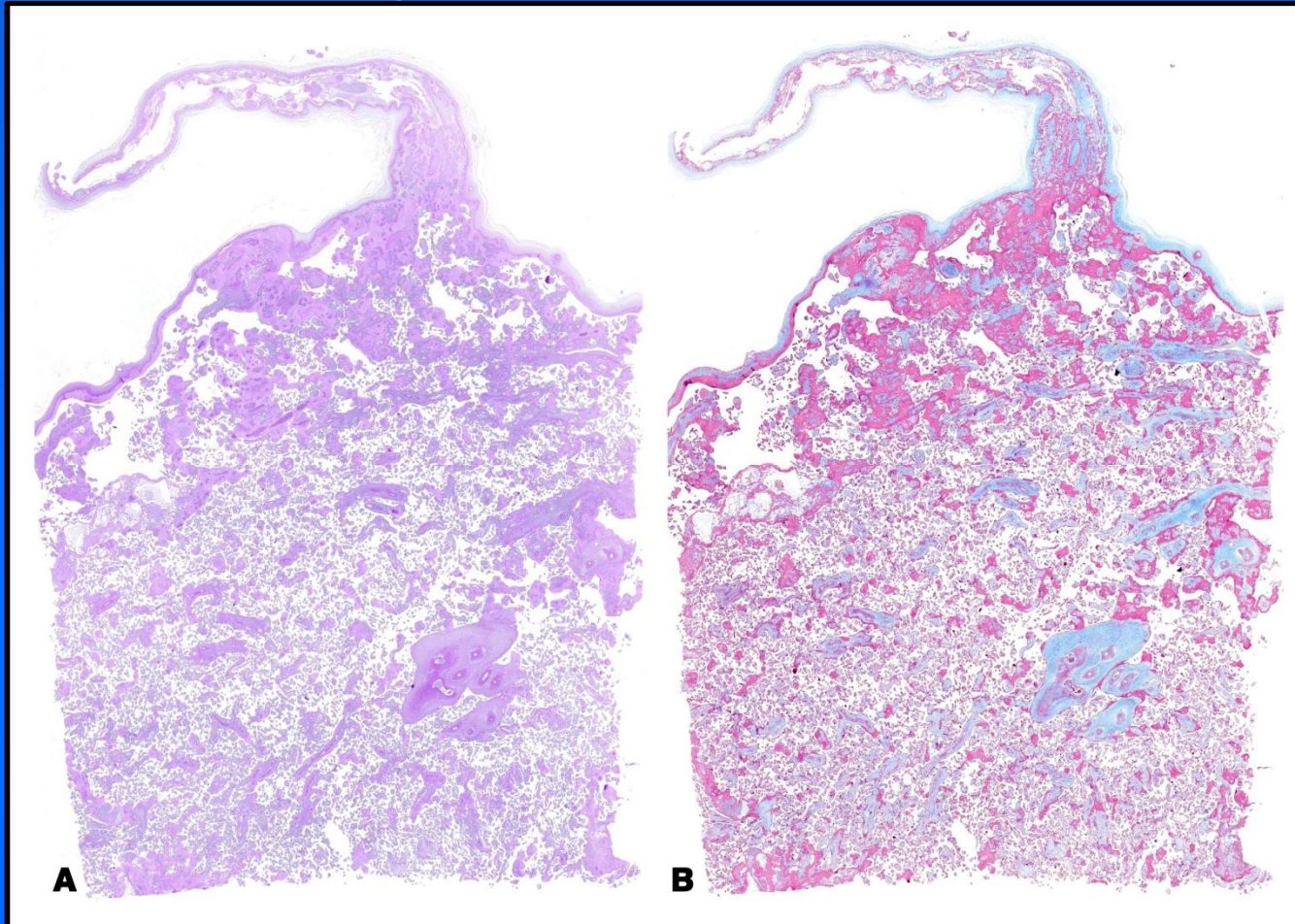
- **EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
 - *Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcină gemelară **BC** – **studiul macroscopic al placentelor**



- **EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
 - *Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcină gemelară **BC** – **studiul microscopic al placentelor**



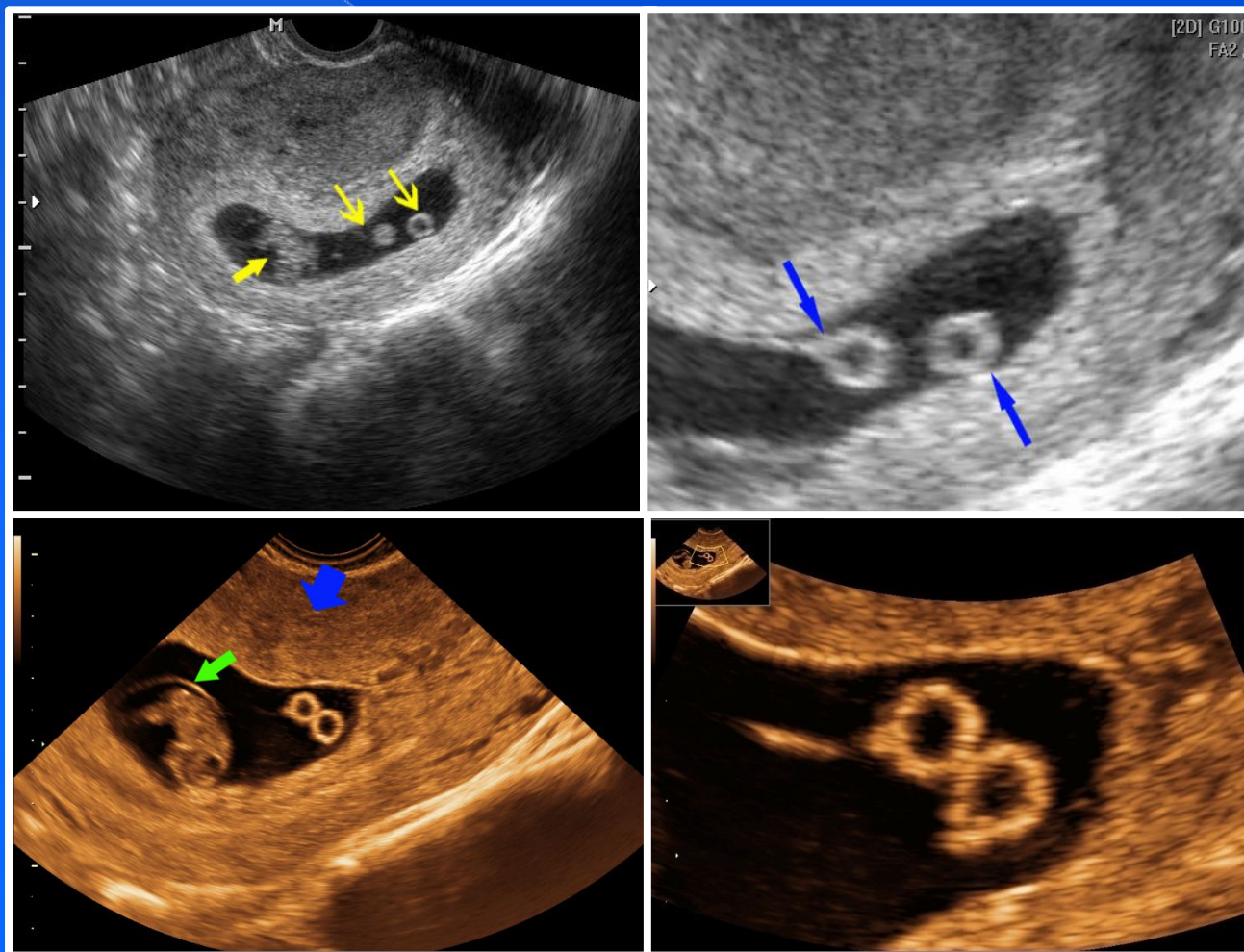
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcină triplă tricorionică – **studiul macroscopic al placentelor**



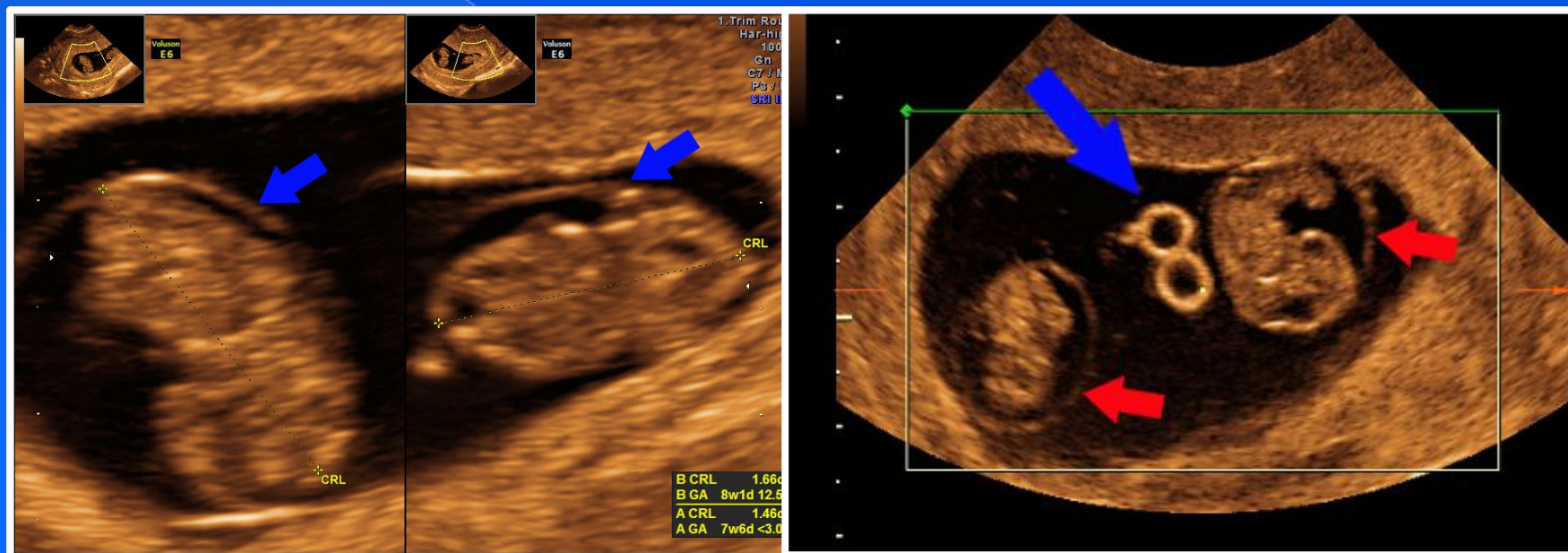
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - > *Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcina gemelară – tips & tricks



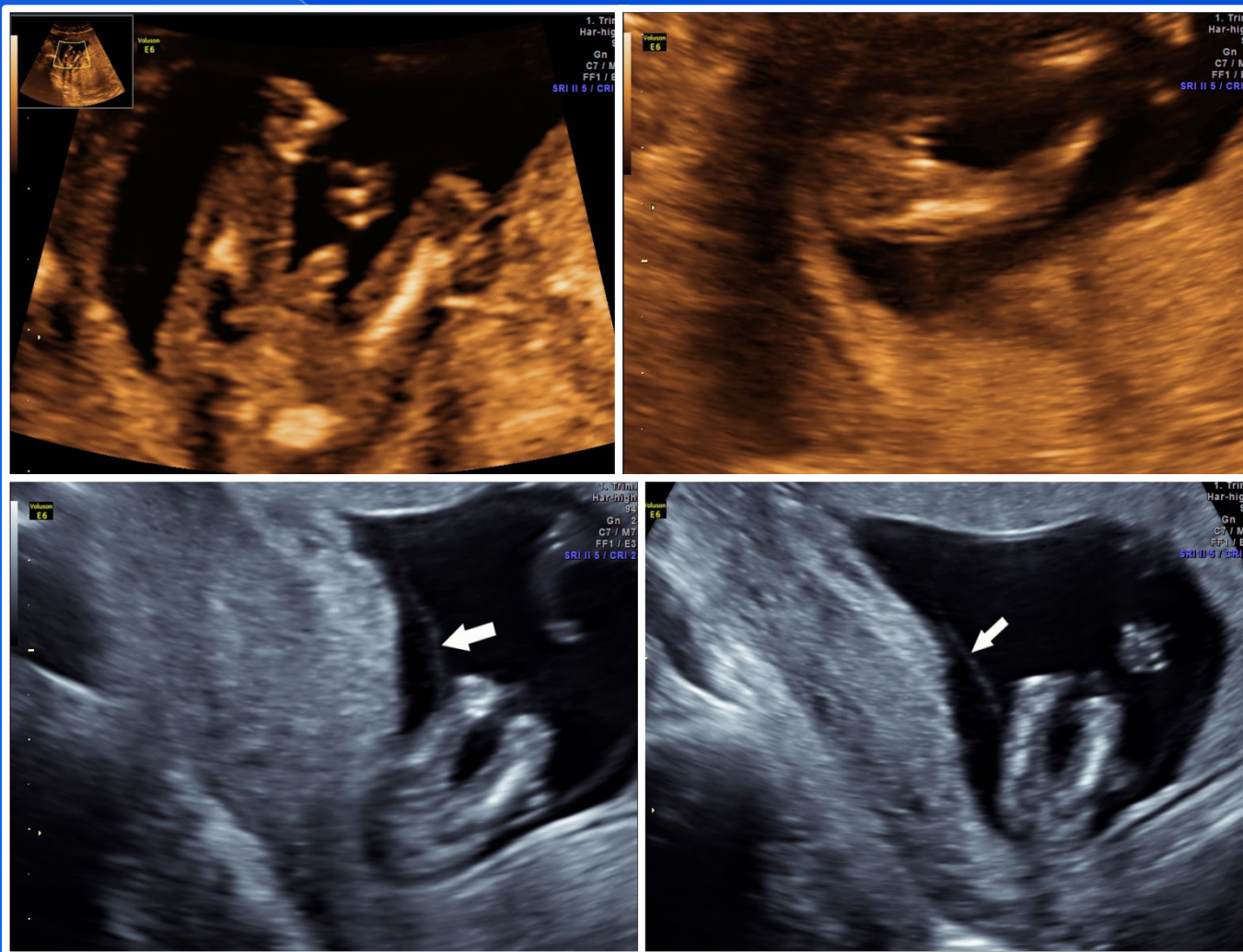
- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - Determinarea corionicității și amnionicității



- Sarcina gemelară
– tips & tricks



- EXAMENUL US ÎN SARCINA MULTIPLĂ
 - *Determinarea corionicității și amnionicității*



- Sarcina gemelară – tips & tricks



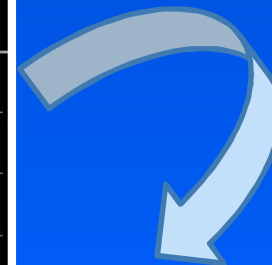
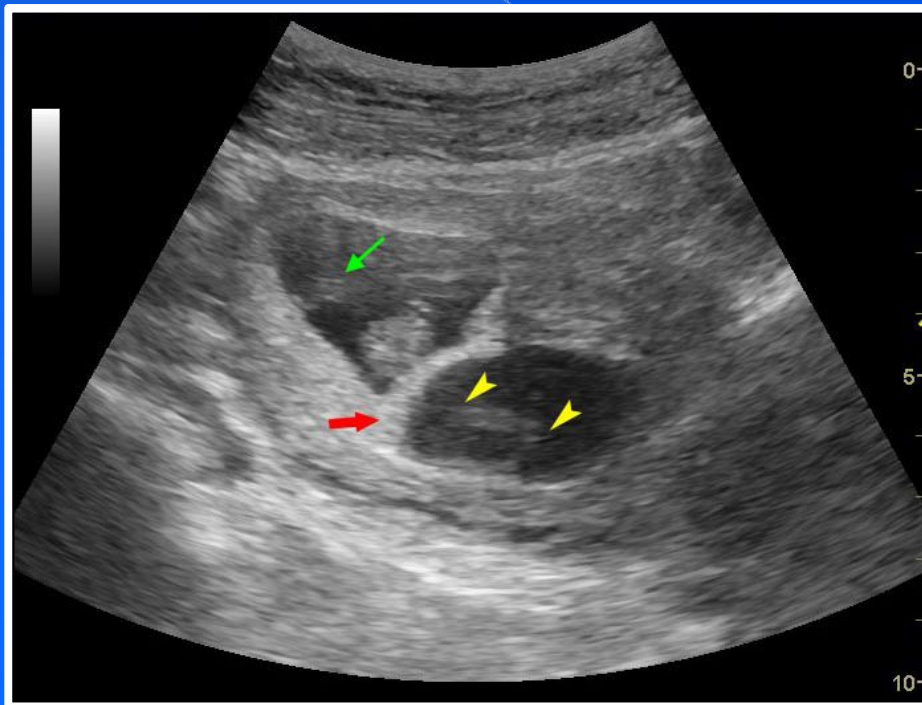
3. COMPLICAȚIILE SARCINII MULTIPLE

- **SINDROMUL DE DISPARIȚIE EMBRIO-FETALĂ ÎN SARCINA MULTIPLĂ**
- **Vanishing twin syndrome**
 - Sindromul de dispariție embrio-fetală (SDEF) este definit prin decesul unuia dintre embrioni/ feți înainte de 14 săptămâni gestaționale.
 - SDEF este o noțiune ce aparține strict primului trimestru de sarcină în gestația multiplă.
- SDEF este diagnosticat atunci când **examinarea US inițială, în primul trimestru de sarcină, identifică doi saci gestaționali, fiecare conținând câte un embrion/ făt cu elemente de viabilitate evidente, iar examinarea US ulterioară identifică un singur embrion/ făt viabil.**
- Discordanța biometrică este un prim element care atrage atenția, fie că este vorba de embrion sau de făt.

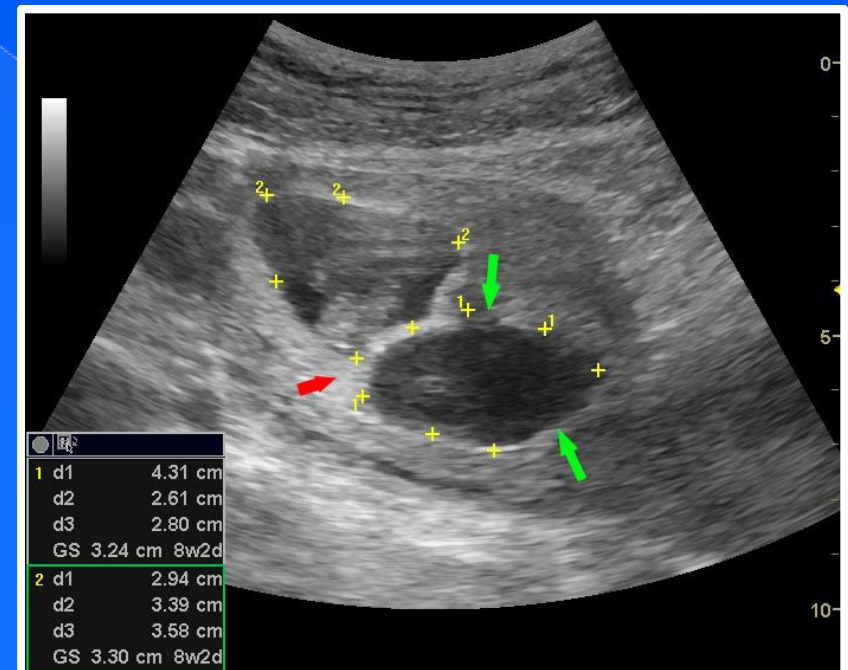


3. COMPLICAȚIILE SARCINII MULTIPLE

- *SINDROMUL DE DISPARIȚIE EMBRIO-FETALĂ ÎN SARCINA MULTIPLĂ*
- *Vanishing twin syndrome*



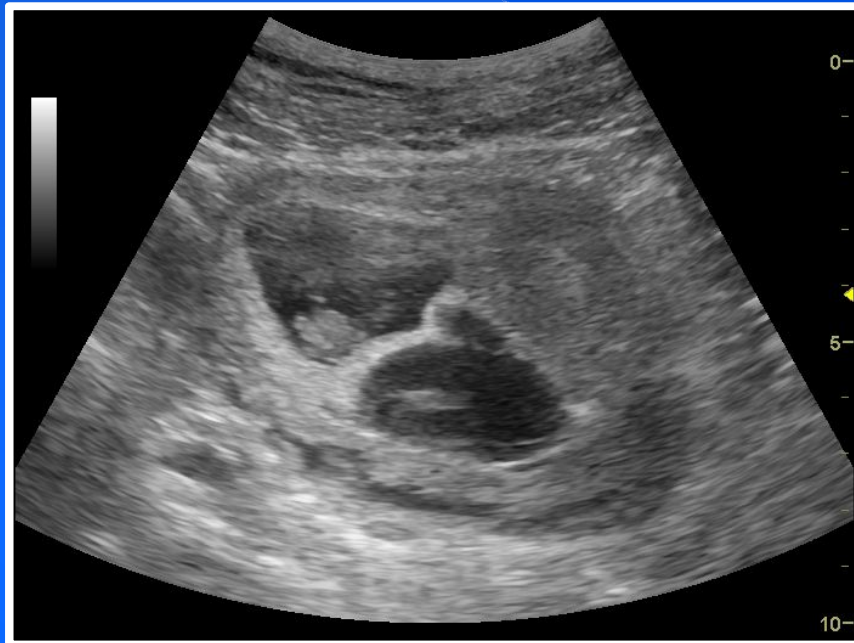
○ **SDEF**



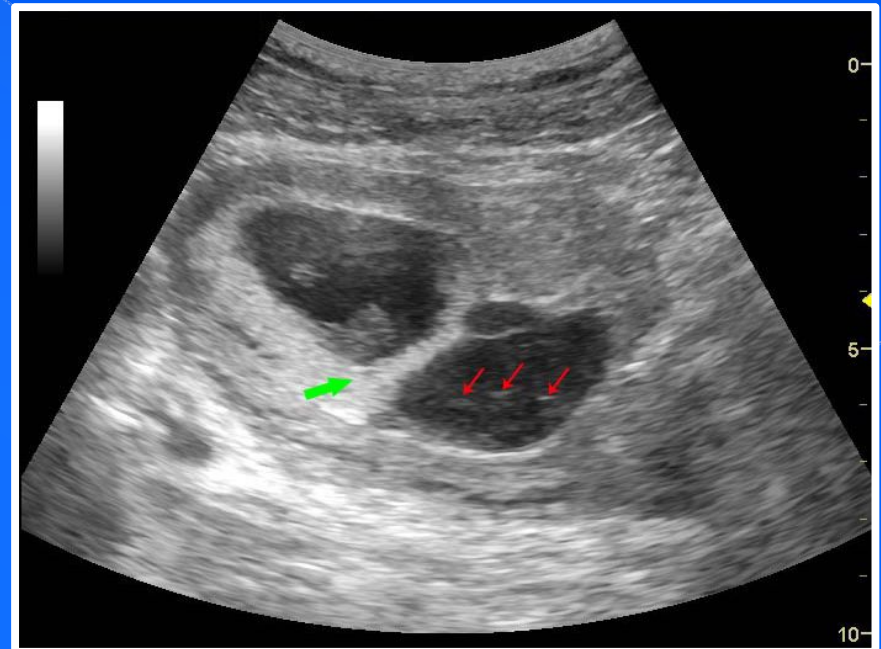


3. COMPLICAȚIILE SARCINII MULTIPLE

- *SINDROMUL DE DISPARIȚIE EMBRIO-FETALĂ ÎN SARCINA MULTIPLĂ*
- *Vanishing twin syndrome*



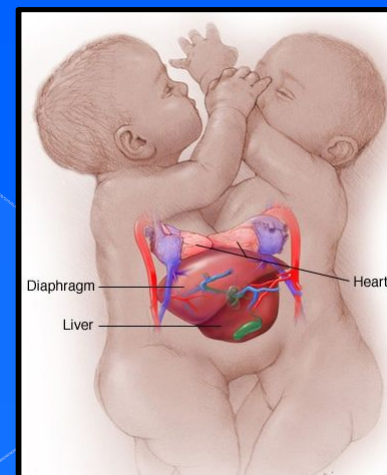
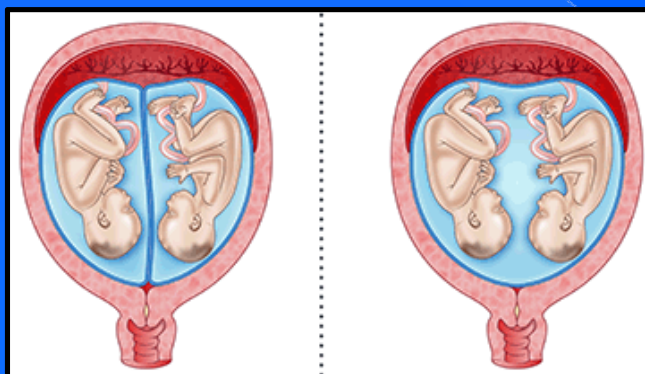
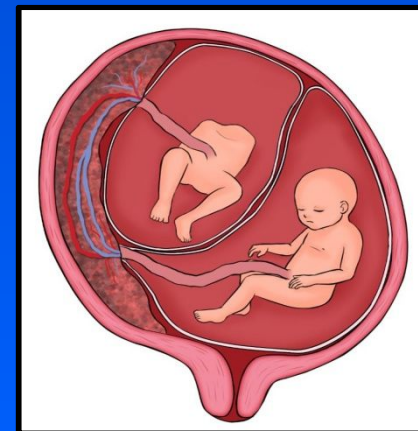
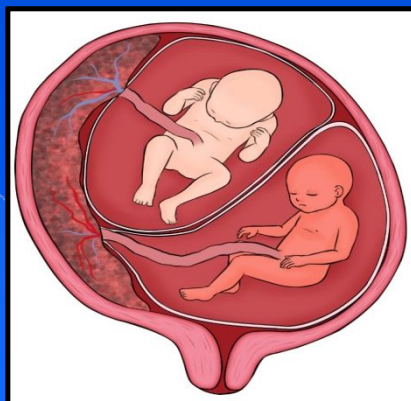
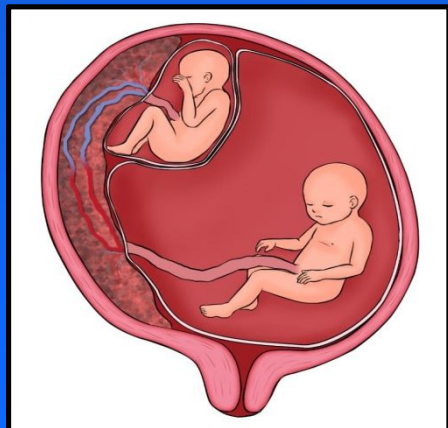
○ **SDEF**





3. COMPLICAȚIILE SARCINII MULTIPLE

● COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE



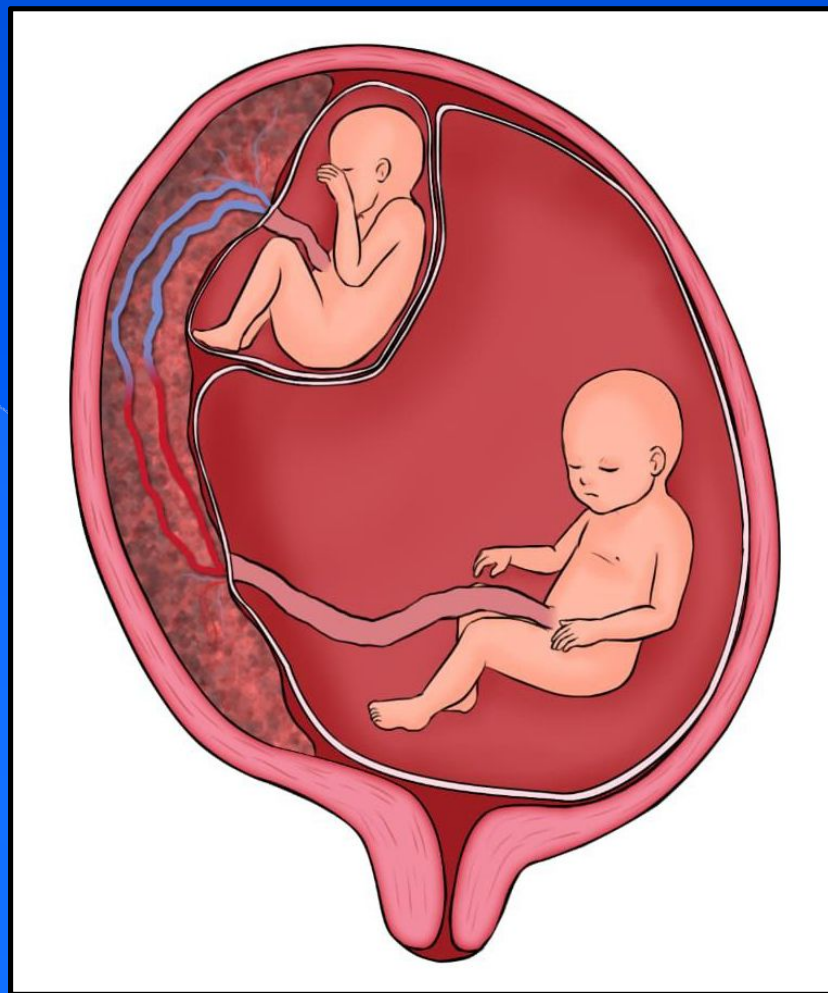
● GEMENII MC



COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

○ 1. SINDROMUL TRANSFUZOR-TRANSFUZAT

- STT reprezintă o complicație a gestației multifetale MC, care survine prin **dezechilibrarea fluxului vascular anastomototic placentar**, rezultând **favorizarea debitului circulant al unuia dintre feți, în defavoarea celuilalt**.
- STT reprezintă **complicația clasică a MC**, care odată identificată, schimbă practic tot ansamblul prognosticului și managementului sarcinii gemelare.



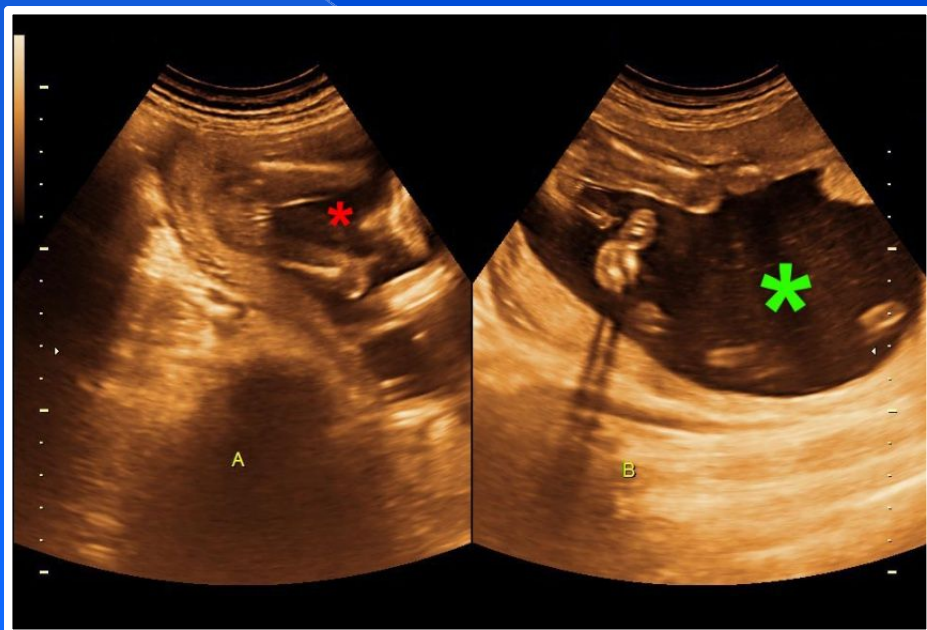


COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

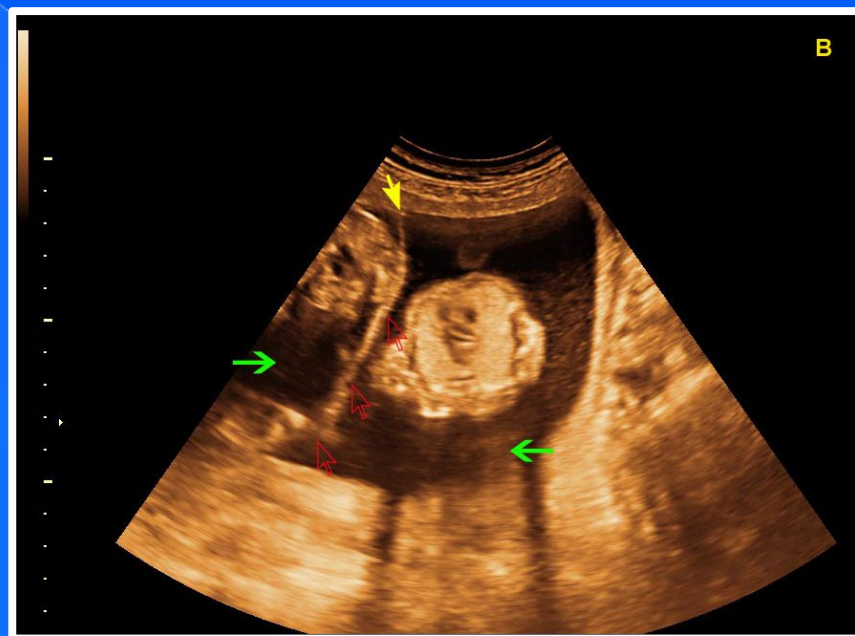
- ◉ **SINDROMUL TRANSFUZOR-TRANSFUZAT**
- ◉ Diagnosticul STT este prin excelență realizat prin examinări US repetate.
- ◉ Diagnosticul STT se bazează pe:
 - > **Discordanța interfetală a lichidului amniotic (secvența oligo/polihidramnios)** - fătul transfuzor/ donator - diametrul vertical maxim al celei mai extinse zone a lichidului amniotic (DVP) < 2 cm și fătul transfuzat/ recipient DVP > 8 cm;
 - > Discordanța interfetală a **volumului vezicilor urinare;**
 - > **Biometria fetală discordantă;**
 - > **Faldarea membranei interfetale;**



COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

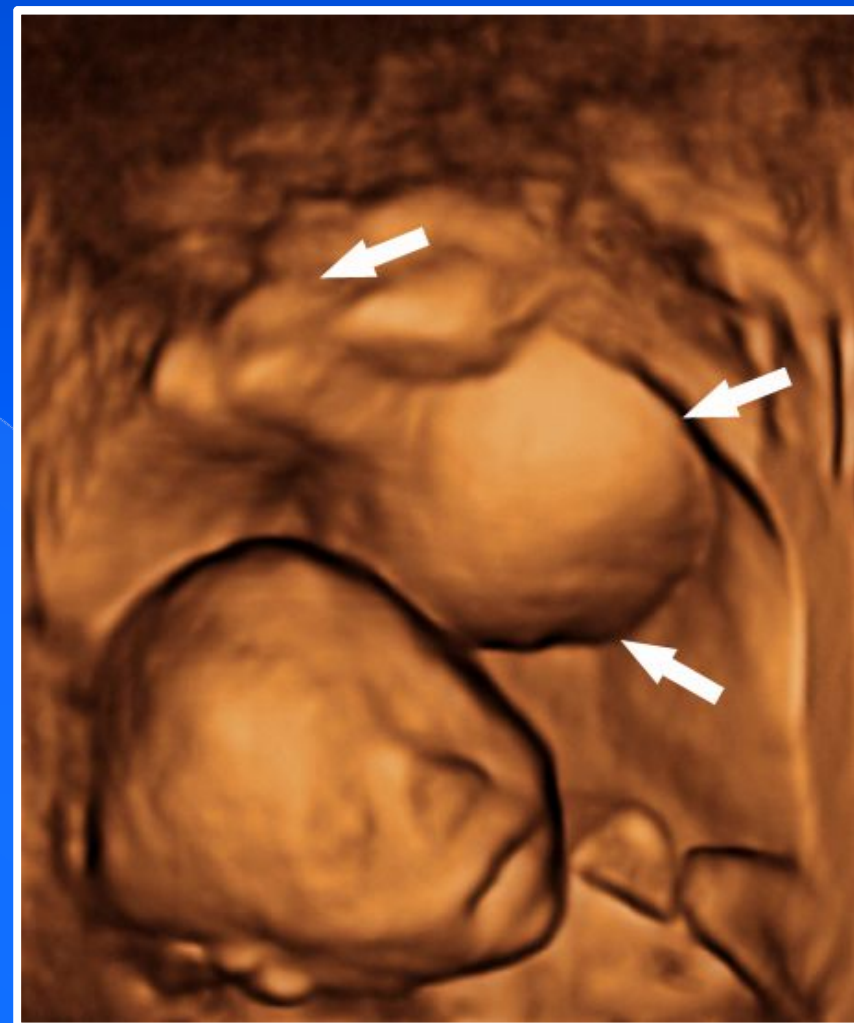
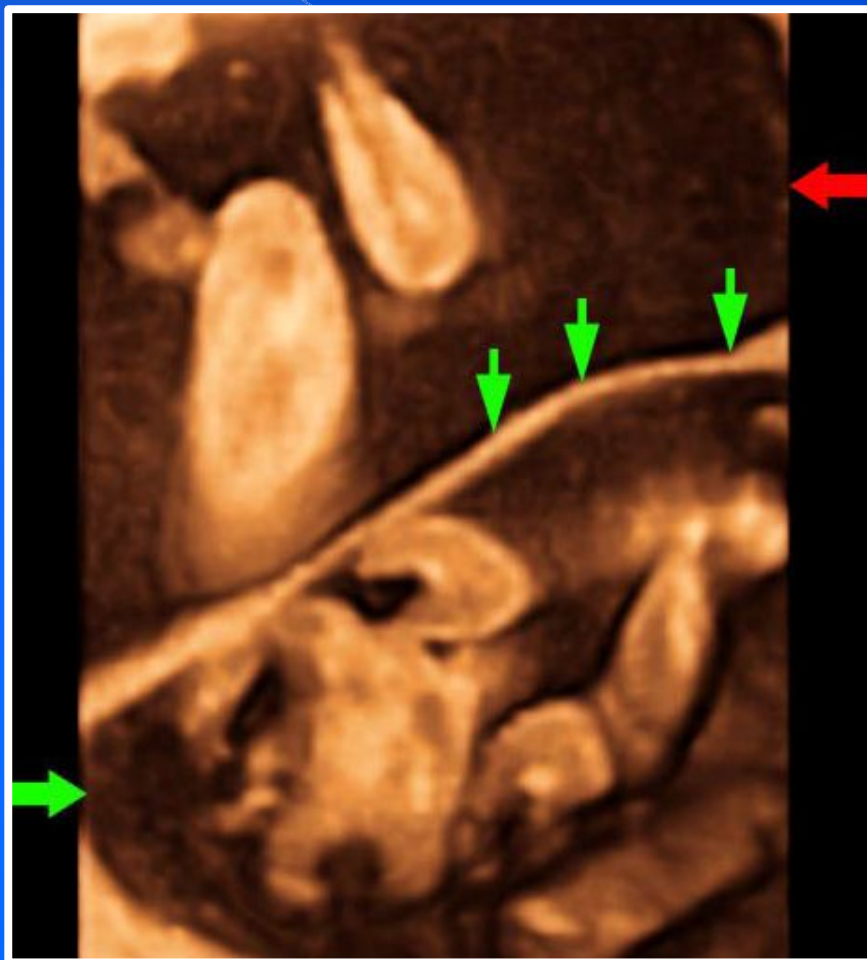


- STT - secvența
oligo/polihidramnios





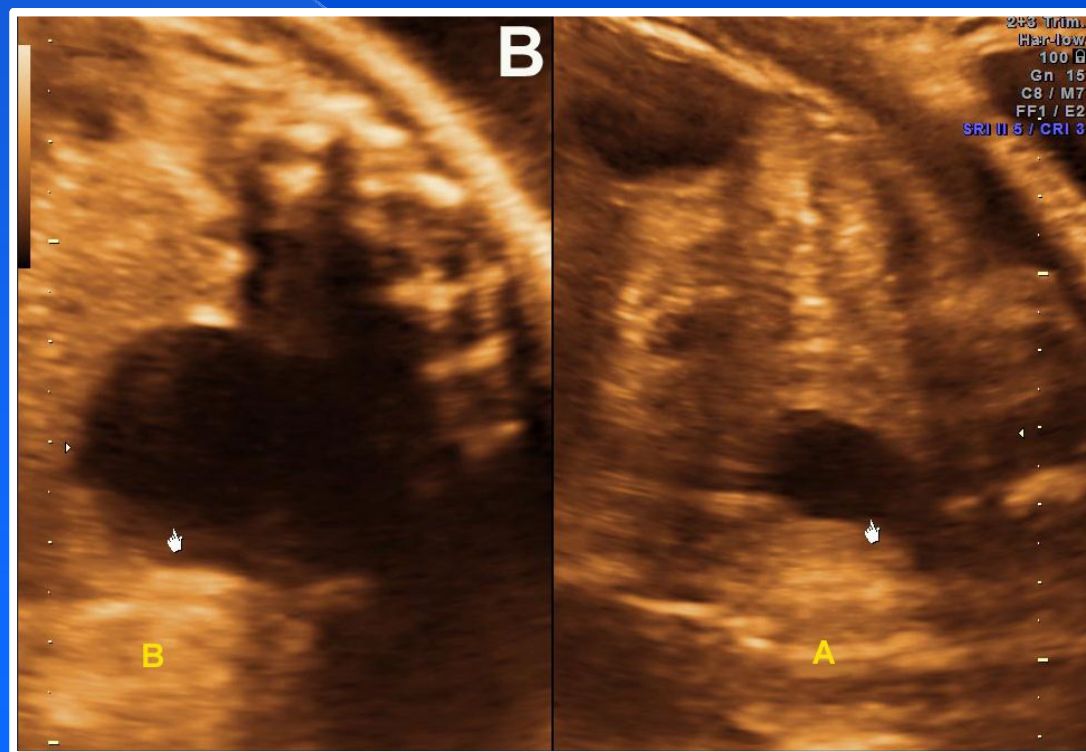
COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE



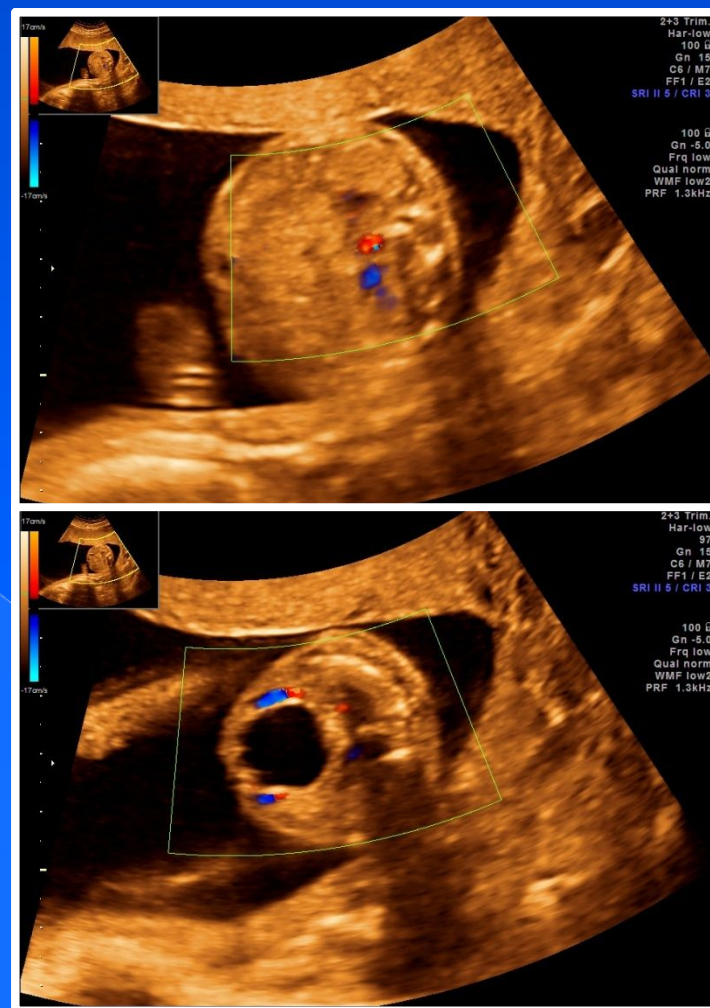
- STT - secvența oligo/polihidramnios
(geamă blocat)



COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

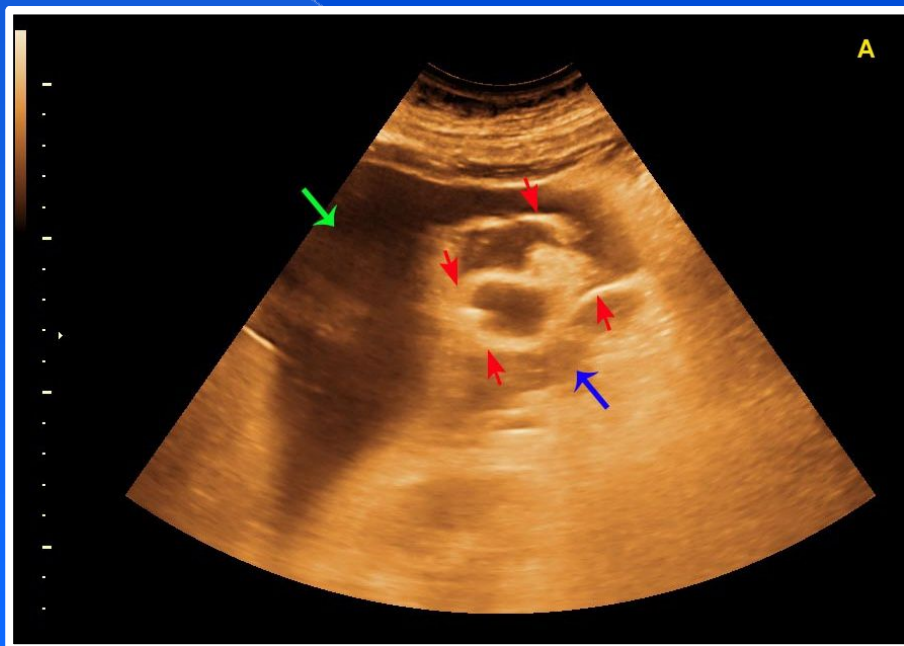


- STT - discordanța interfetală a **volumului vezicilor urinare**;

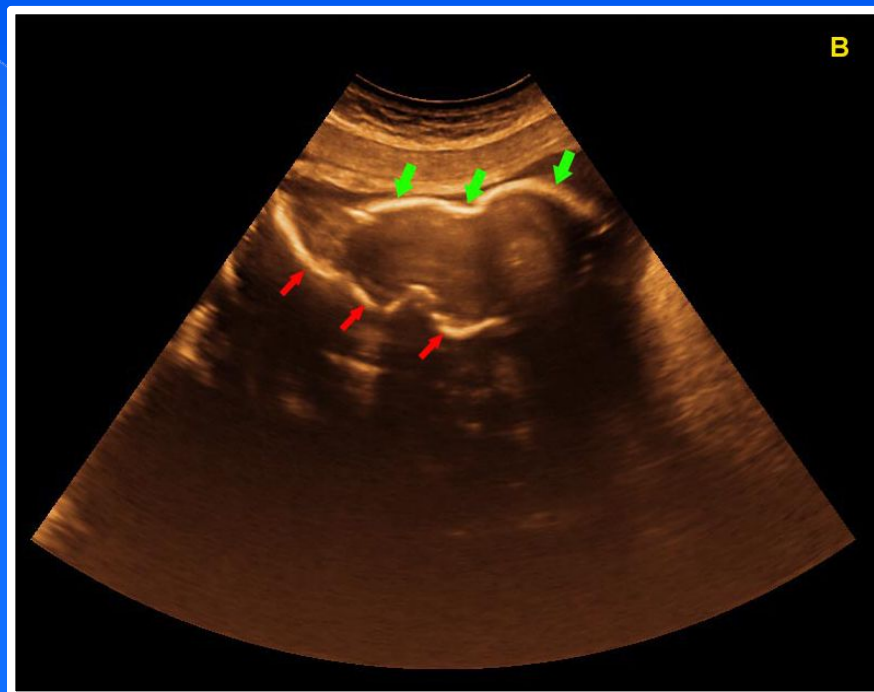




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE



- STT - faldarea membranei interfetale;





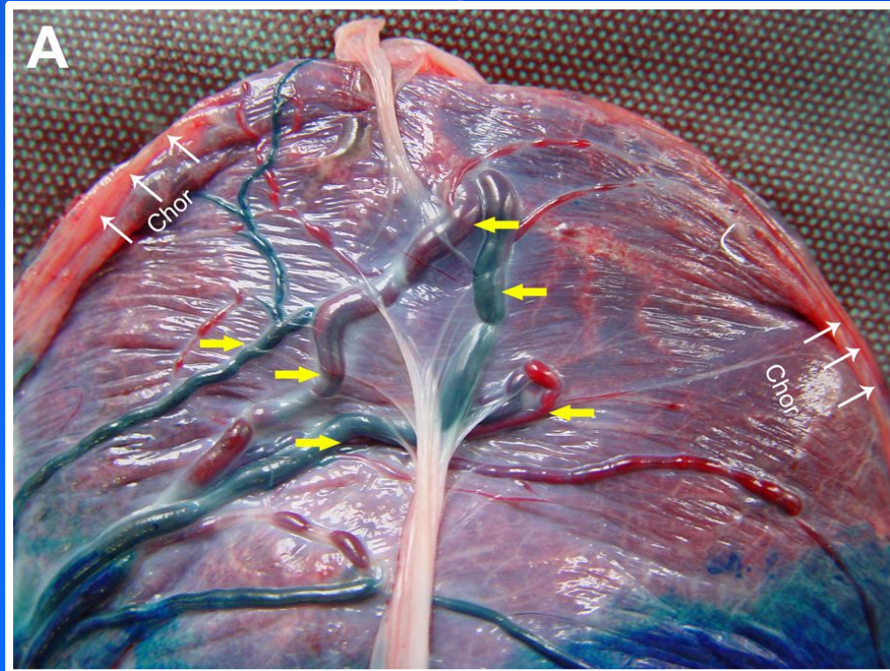
COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

- **SINDROMUL TRANSFUZOR-TRANSFUZAT**
- Criteriile Quintero de stadializare a STT

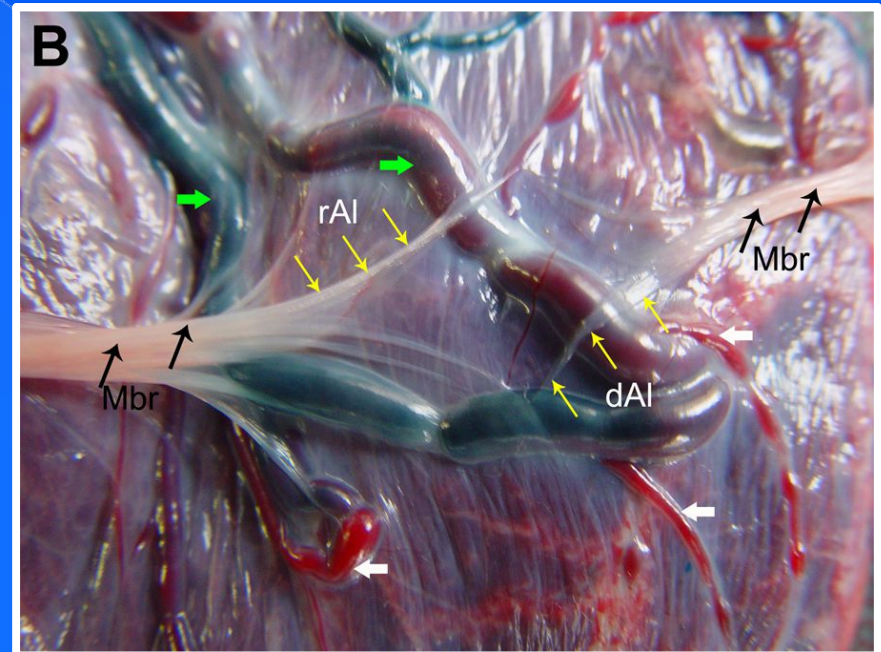
Stadiul	Criteriul de stadializare
I	Secvența oligo/polihidramnios - fătul transfuzor/ donator DVP < 2 cm și fătul transfuzat/ recipient DVP > 8 cm
II	Vezica - fătului transfuzor/ donator nu este vizibilă US
III	Flux diastolic al AO absent sau inversat, unda a inversată la nivelul DV, pulsatilitatea VO la oricare dintre gemeni
IV	Hidrops al unuia/ ambilor feți
V	Decesul unuia/ ambilor feți
AO - artera ombilicală; DV - ductus venosus; VO - vena ombilicală.	



COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

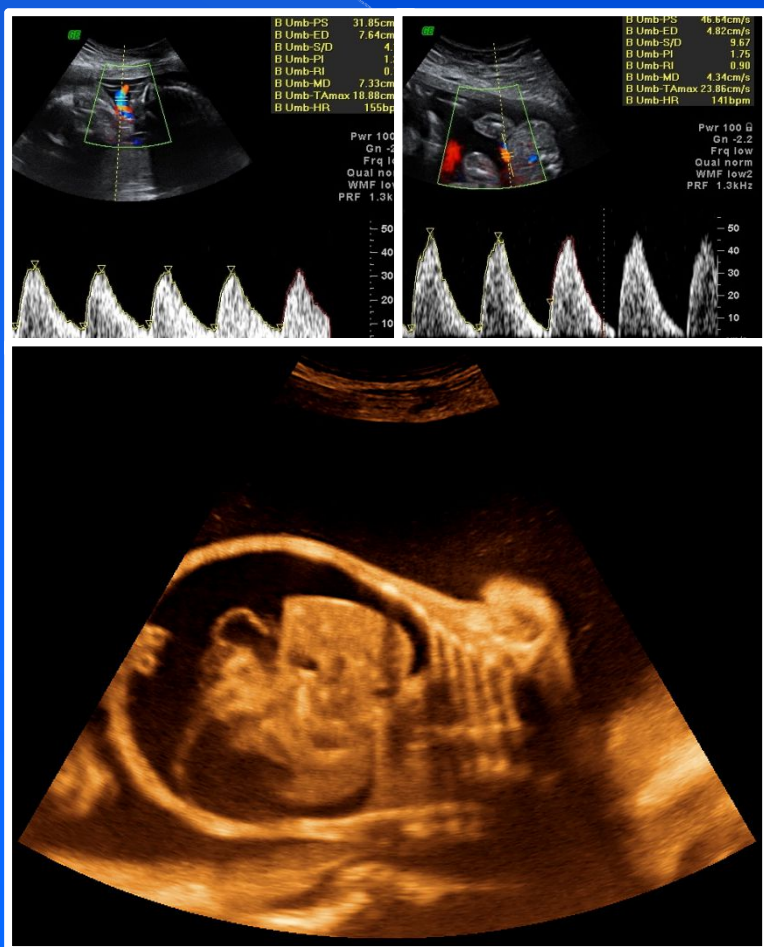


- **STT** – placenta după injectarea vaselor ombilicale cu substanțe colorate





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE



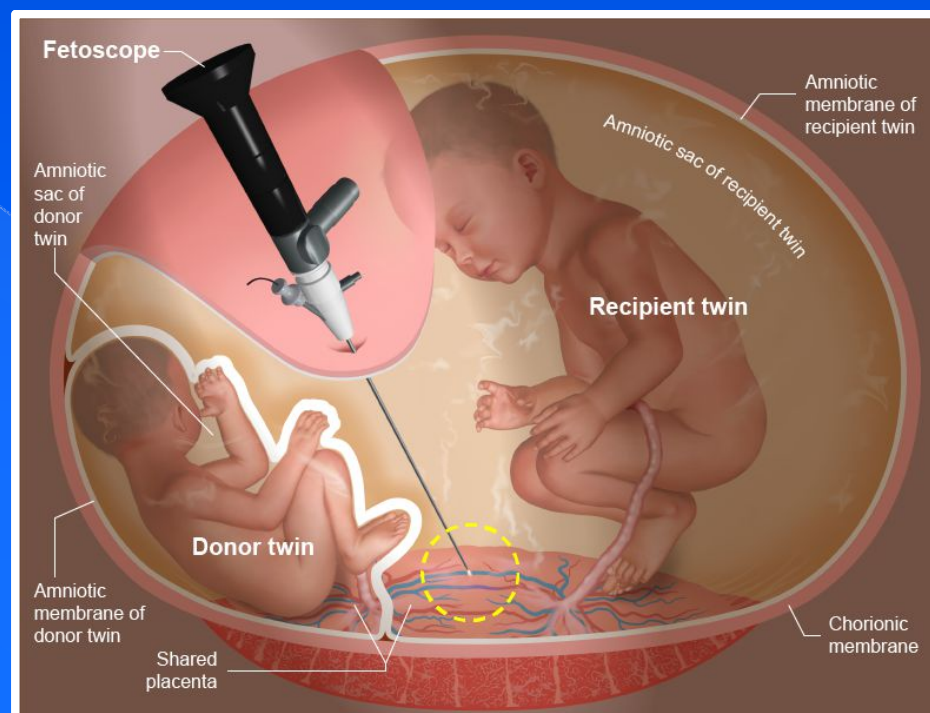
● STT – Quintero IV/ V





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

- **STT - tratament**
- **Ablația laser a anastomozelor vasculare placentare** reprezintă tratamentul de elecție al STT.
- Prognosticul sarcinii multiple cu STT este legat de stadiul Quintero și de VG la prezentare. Majoritatea cazurilor din stadiul I rămân stabile sau regresează fără intervenție, în timp ce cazurile identificate în $\geq$ stadiul III sunt mult mai grave, cu pierdere perinatală fără intervenție de 70-100%.

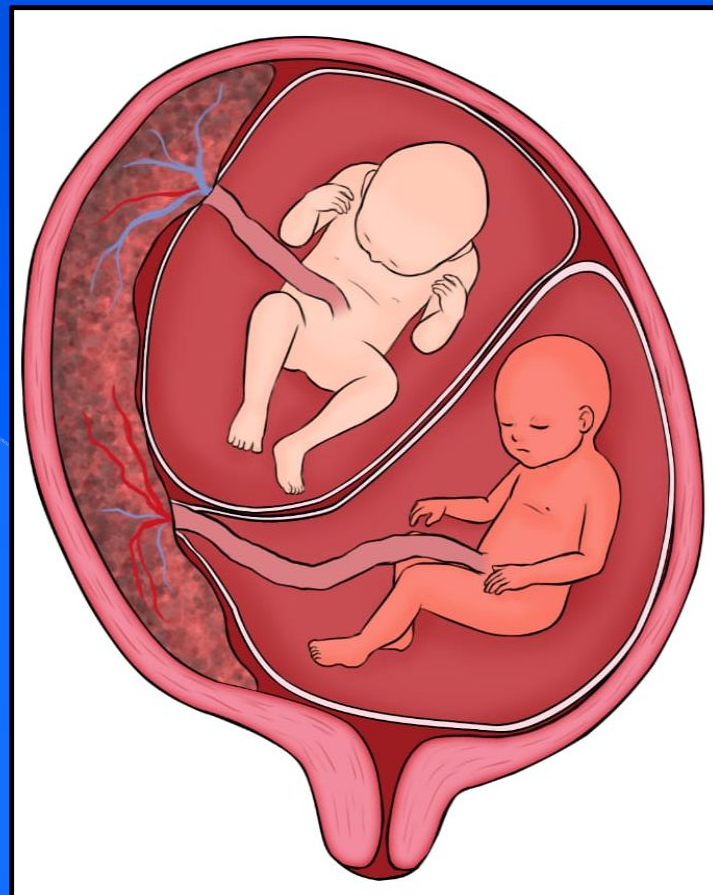




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

○ 2. SECVENȚA ANEMIE-POLICITEMIE A GEMENILOR

- Secvența anemie-policitemie a gemenilor (SAPG) este definită ca fiind o formă cronică de transfuzie feto-fetală, caracterizată prin **diferențe mari ale hemoglobinelor fetale în absența discordanței volumului lichidului amniotic, care apare exclusiv la gemenii monocorionici .**



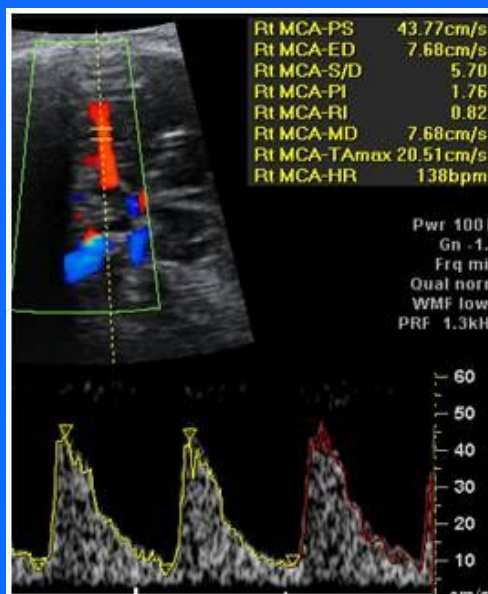


COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

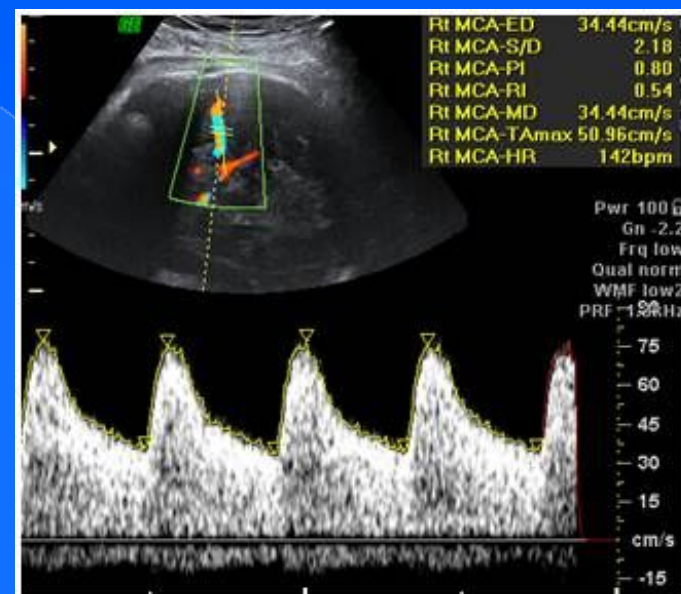
SECVENȚA ANEMIE-POLICITEMIE A GEMENILOR

- Diagnosticul SAPG este exclusiv US și se bazează pe discordanța hemoglobinelor interfetale, având ca și expresie US discordanța dintre viteza sistolică maximă în artera cerebrală medie (VSM-ACM):
 - Fătul donator VSM-ACM $> 1,5$ MoM, sugerând anemia fetală;
 - Fătul recipient VSM-ACM $< 1,0$ MoM, sugerând policitemia fetală.

Fătul anemic



Fătul policitemic





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

- ◉ SECVENȚA ANEMIE-POLICITEMIE A GEMENILOR
- ◉ Diagnosticul SAPG poate fi completat postnatal:
 - Diferența de hemoglobină interfetală $>8,0$ g/dL împreună cu cel puțin una dintre următoarele modificări:
 - Raportul numărului de reticulocite $> 1,7$;
 - Placentă numai cu anastomoze vasculare foarte mici (diametru <1 mm) la examinarea anatomopatologică.

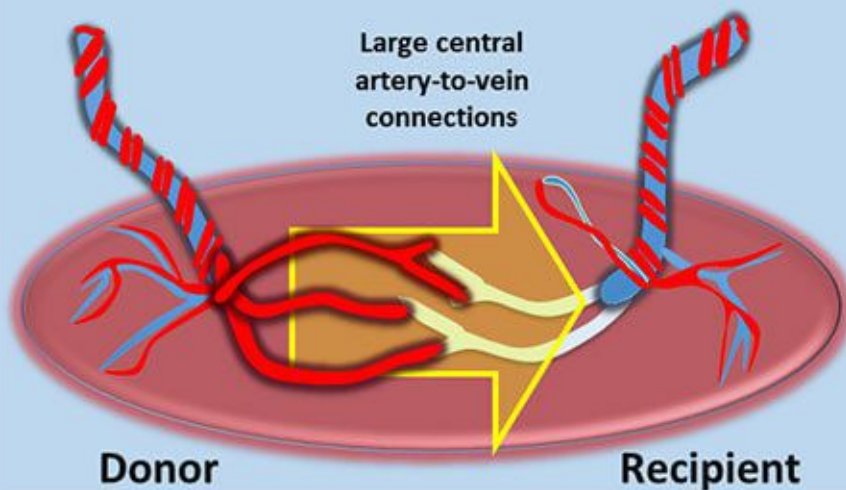




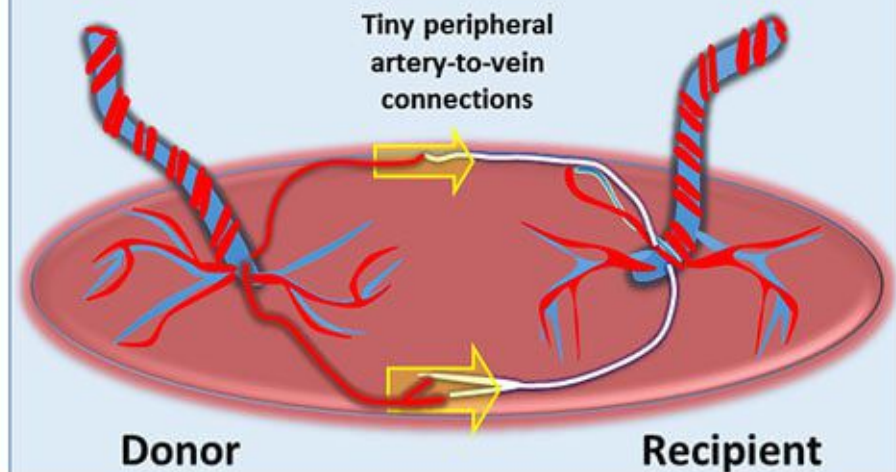
COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

○ *STT vs. SAPG*

TTTS



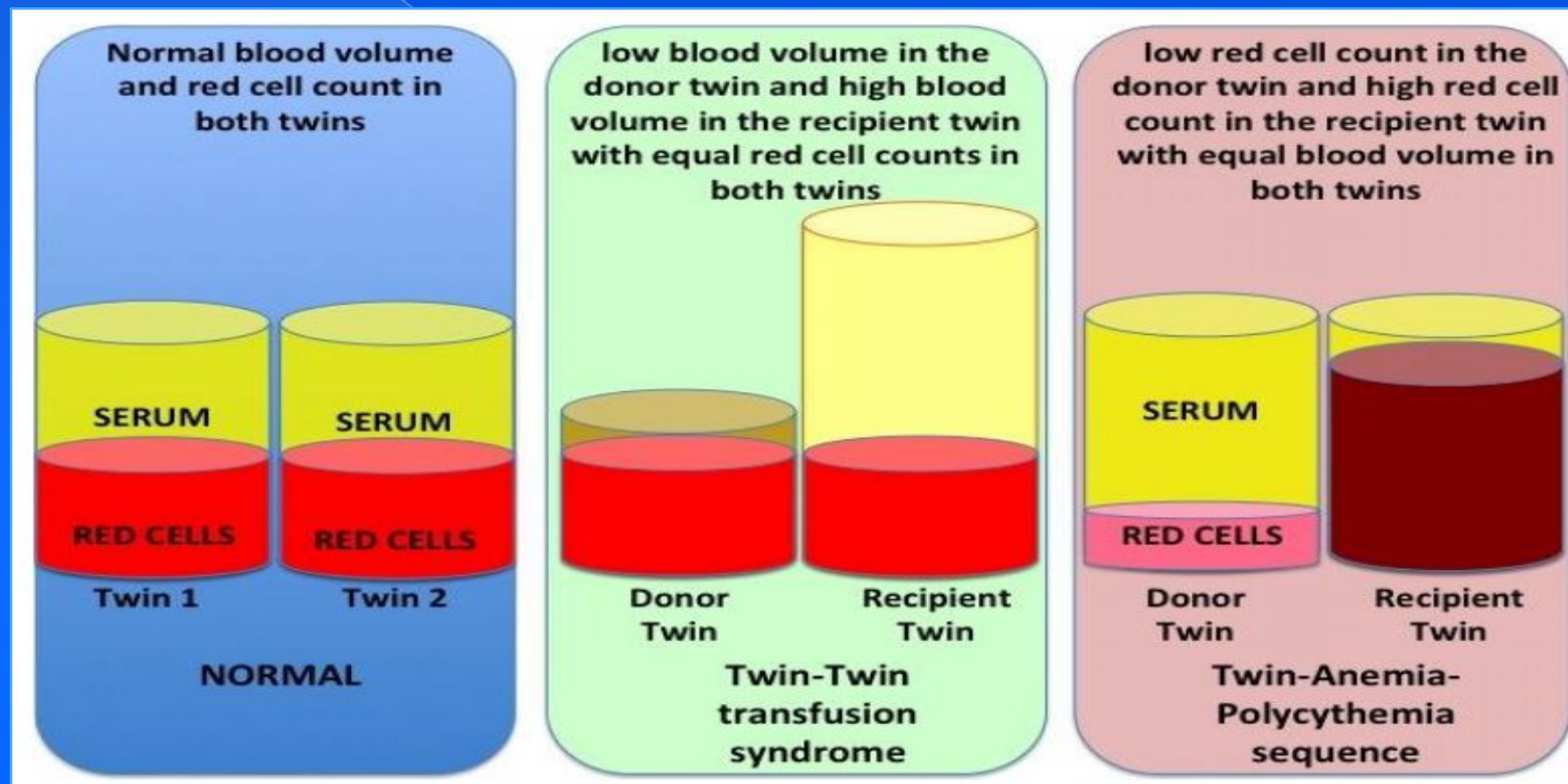
TAPS





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

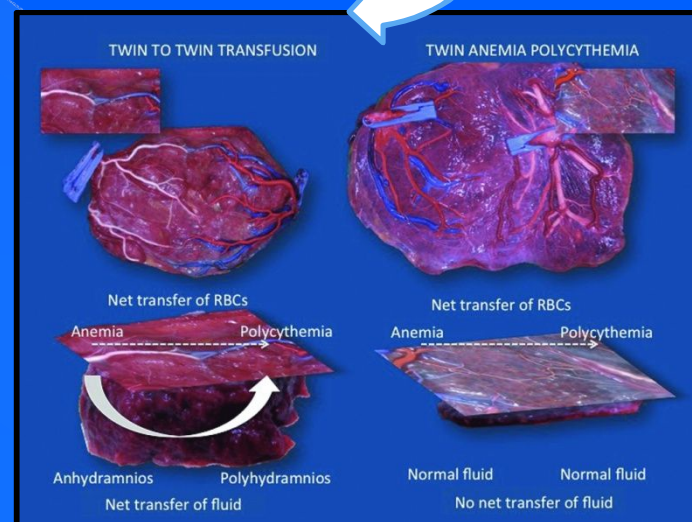
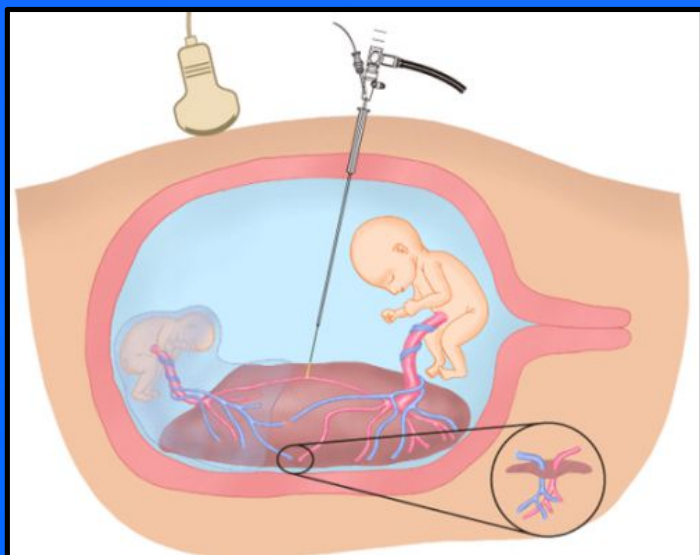
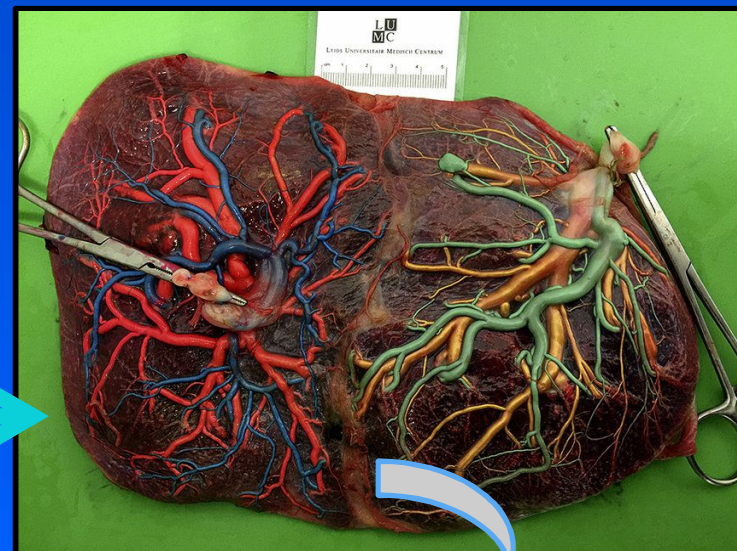
○ STT vs. SAPG





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

● STT & SAPG - tratament

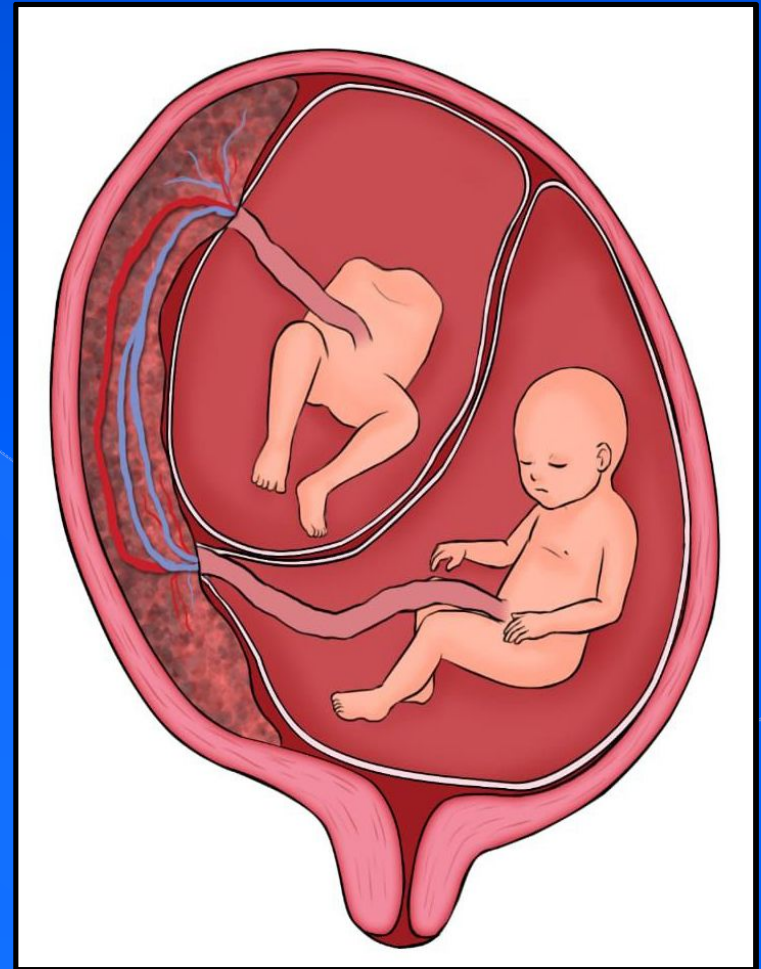




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

3. SECVENȚA PERFUZIEI ARTERIALE INVERSATE CU FĂȚ ACARDIAC

- SPAIA apare ca urmare a unor perturbări vasculare apărute precoce în timpul embriogenezei, în care unul dintre feți, profund dismorfic - **fătul acardiac**, primește suport circulator de la celălalt făt - denumit **fătul pompă**, prin intermediul anastomozelor placentare arterio-arteriale aberante.

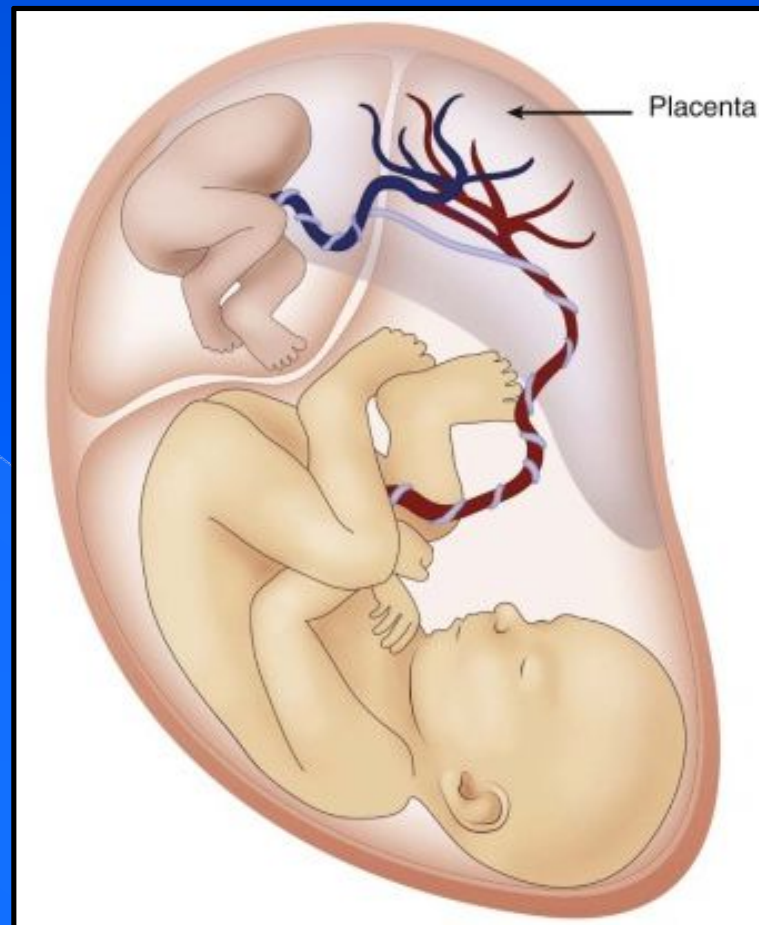




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

○ SECVENȚA PERFUZIEI ARTERIALE INVERSATE CU FĂȚ ACARDIAC

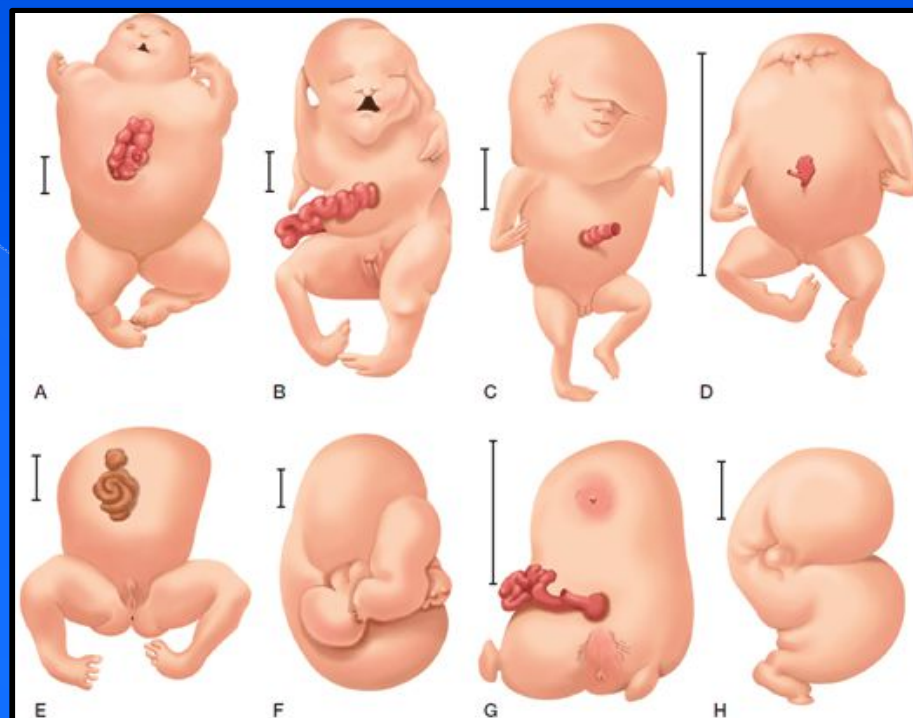
- Aberație a reproducerii;
- **Lipsa unei structuri cardiace** bine formate sau rudimentare, nefuncționale sau absente, la fătul denumit acardiac, care este anormal perfuzat prin intermediul fătului structural normal (geamănul pompă), prin intermediul anastomozelor arterio-arteriale superficiale.





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

- **SECVENȚA PERFUZIEI ARTERIALE INVERSATE CU FĂȚ ACARDIAC**
- Complicație rară a gemenilor MC (1% dintre MC; 1/ 35.000 sarcini).
- Perfuzia fătului acardiac – anastomoze arterio-arteriale de la nivelul suprafeței placentare.
- Această angioarhitectură particulară predispune la **insuficiența cardiacă progresivă a fătului pompă.**





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

○ SECVENȚA PERFUZIEI ARTERIALE INVERSATE CU FĂȚ ACARDIAC

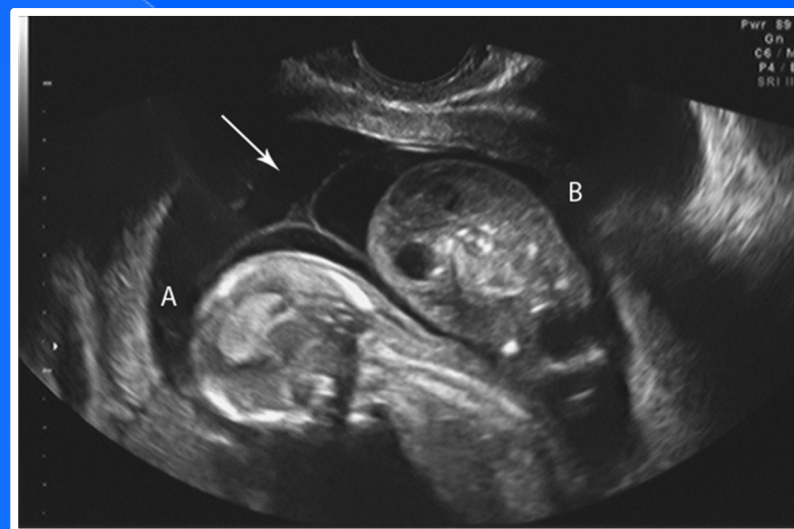
- Diagnosticul SPAIA este exclusiv US:

- **Prezența unui făt normal** (cel puțin la o primă evaluare) - fătul pompă

și

- **Prezența unei mase acardiace**, diforme, cu multiple modificări hidropice, chistice, edem subcutanat și structuri diforme, neclasificabile, în locul extremității cefalice, trunchiului sau membrelor, perfuzate într-o manieră retrogradă;

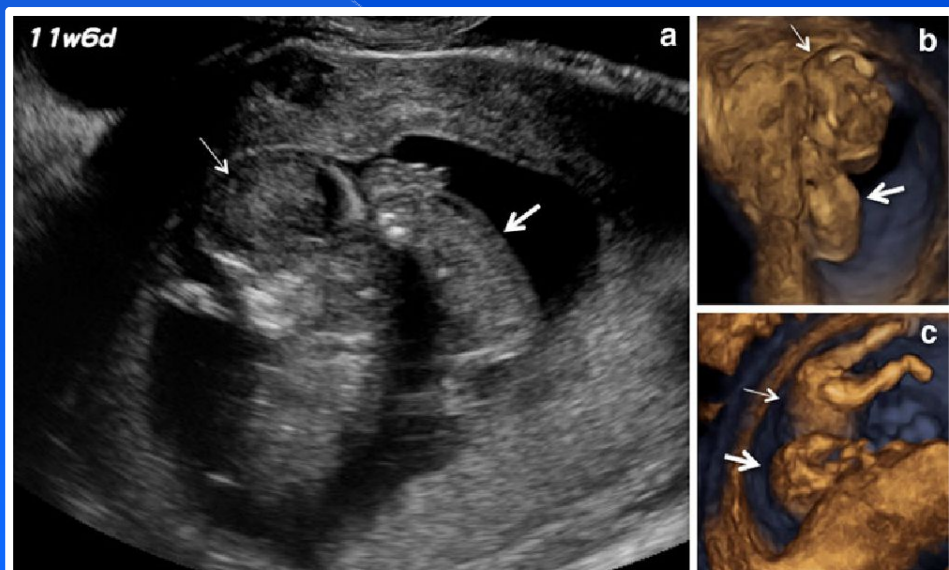
- Flux retrograd la nivelul AO.



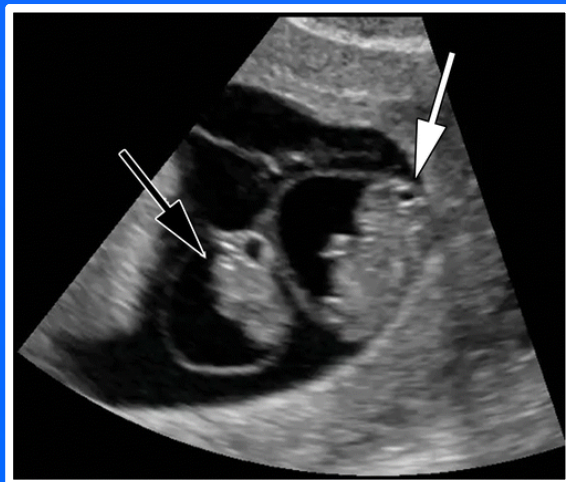


COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

● SECVENȚA PERFUZIEI ARTERIALE INVERSATE CU FĂȚ ACARDIAC



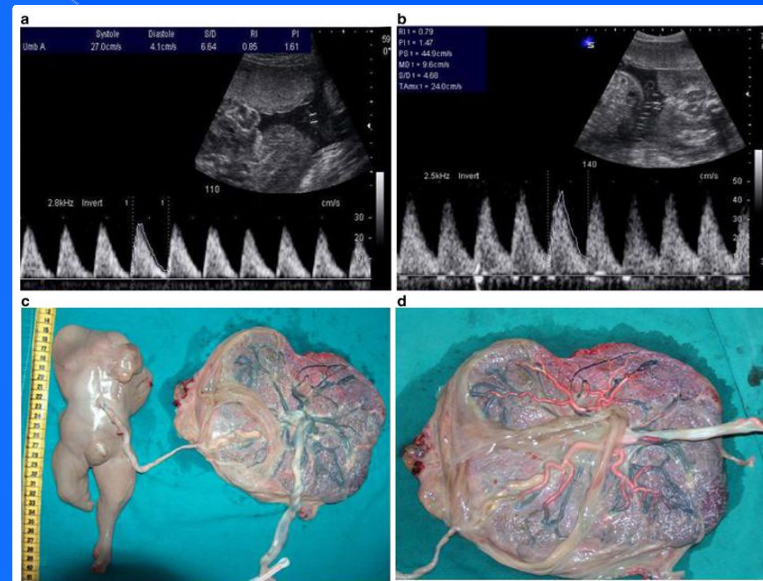
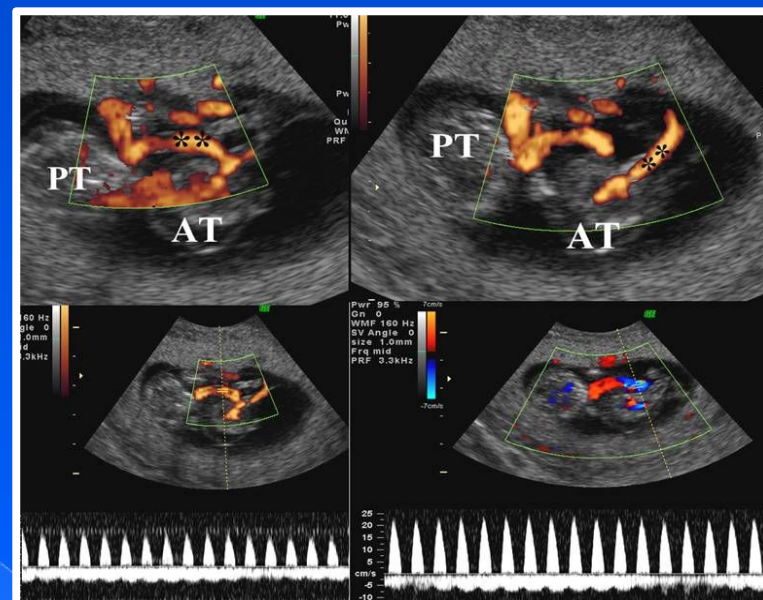
● IRM





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

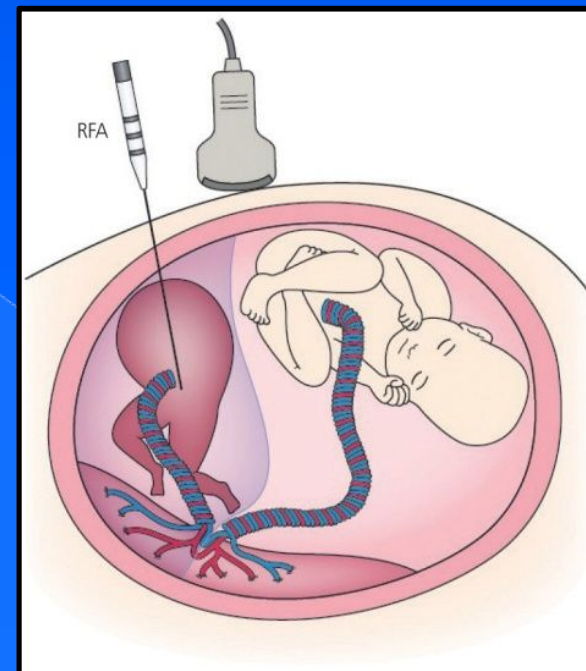
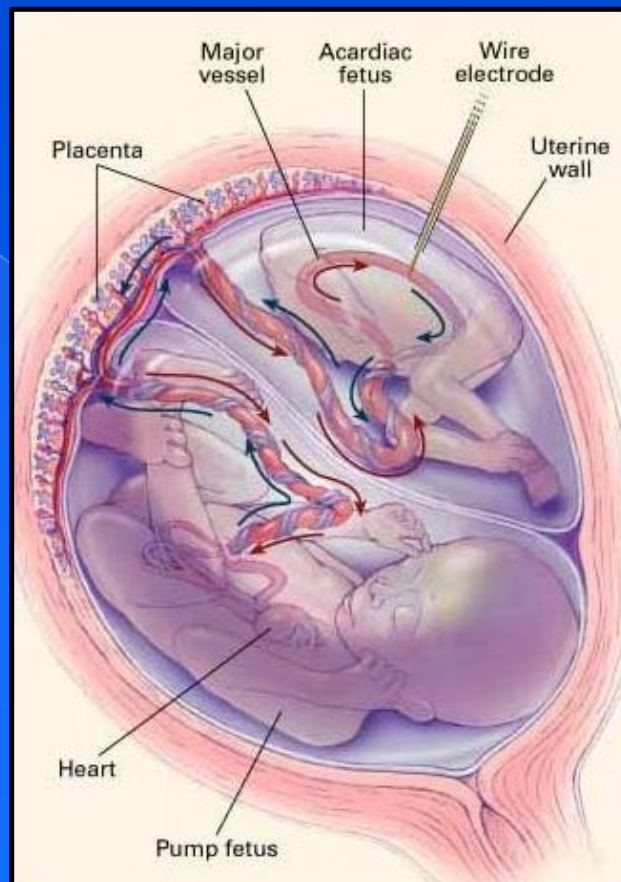
- **SPAIA - tratament**
 - Nu necesită întotdeauna tratament invaziv.
 - Indicația intervenției invazive:
 - **Dimensiunea relativă a fătului acardiac** în raport cu fătul pompă - cu cât fătul acardiac este mai mare, cu atât crește riscul pentru fătul pompă și necesitatea intervenției invazive;
- și
- Prezența oricărui semn **de afectare cardiovasculară a fătului pompă**.





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

- SPAIA - tratament
- SPAIA - conduită invazivă:
 - > **Ablația prin radiofrecvență;**
 - > **Coagularea bipolară;**
 - > **Ablația laser.**

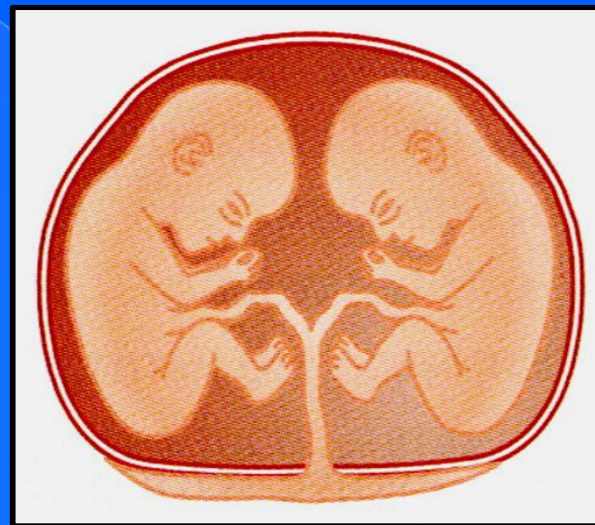
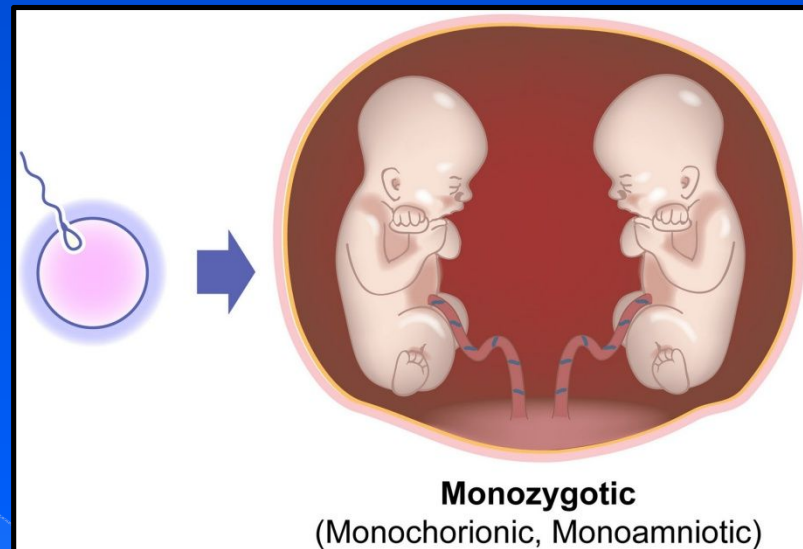




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

4. GEMENII MONOAMNIOTICI

- GMA sunt rezultatul dedublării unui singur blastocist după apariția celulelor ectodermale și amniogenice din masa celulară embrionară, la 8-9 zile post-fertilizare.
- Dacă acest proces de dedublare și amniogeneză se extinde spre ziua a 12-a sau a 13-a, poate surveni **separarea incompletă a cordoanelor ombilicale** (cordonul unic/furcat).





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

4. GEMENII MONOAMNIOTICI

- GMA au un risc crescut de moarte fetală și trebuie **extrași prin operație cezariană între 32-34 sg.**
- Ultima variantă de sarcină multiplă MC ce poate avea un final cu prognostic favorabil este sarcina MC-MA.
- Moartea fetală in utero a unuia dintre feți** reprezintă **accidentul major** care poate schimba managementul prenatal.
- Cel mai important factor care determină intervenția obstetricală - **vârsta gestațională** la care survine decesul unuia dintre feți.
- !! Accidente de cordon ombilical!!**



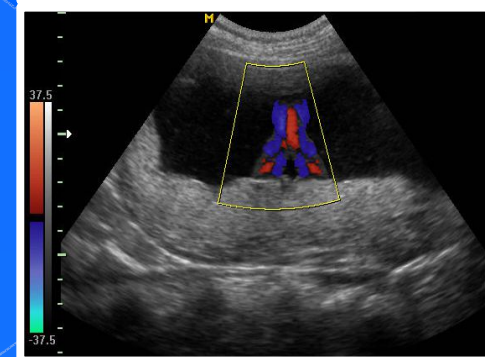
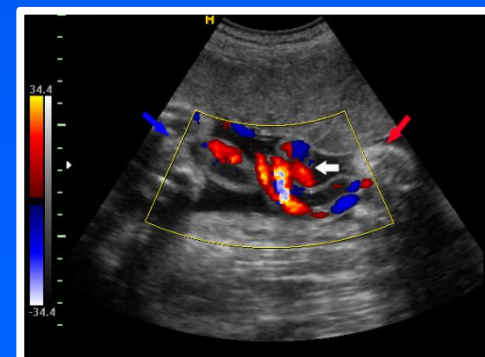
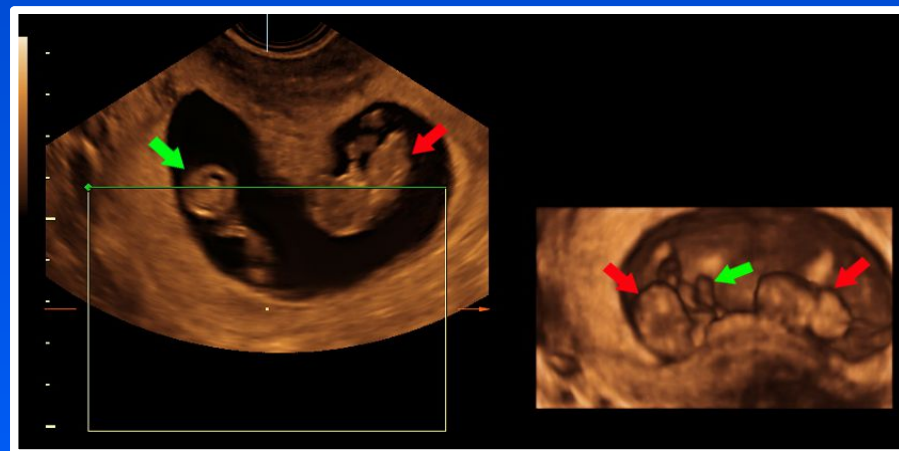


COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

4. GEMENII MONOAMNIOTICI

Diagnosticul GMA este US:

- > Interspiralarea/ înndodarea cordonelor ombilicale (color Doppler) - aproape întotdeauna prezentă în sarcina MC-MA;
- > Absența membranei interfetale/ sac gestațional unic.
- > Asocieri de semne US:
 - Sac gestațional unic, doi embrini, două activități cardiace, veziculă vitelină unică;
 - Placenta unică + absența membranei interembrionare/interfetale;
 - Același sex fetal + absența membranei interfetale.

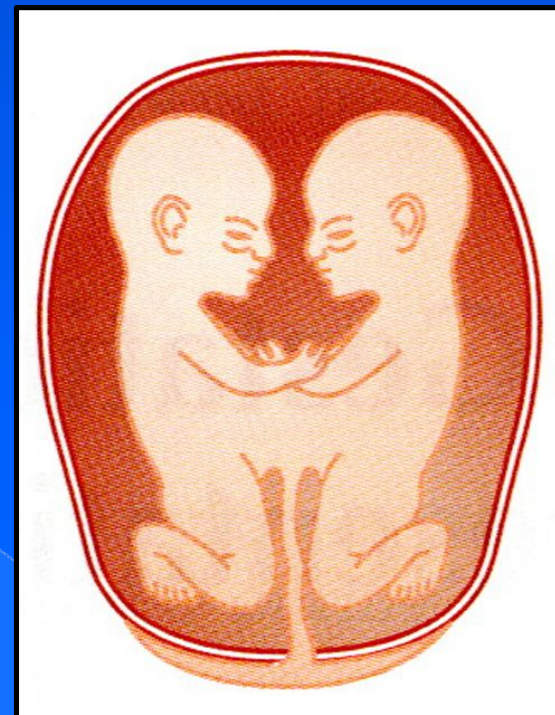




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

5. GEMENII CONJUNCȚI

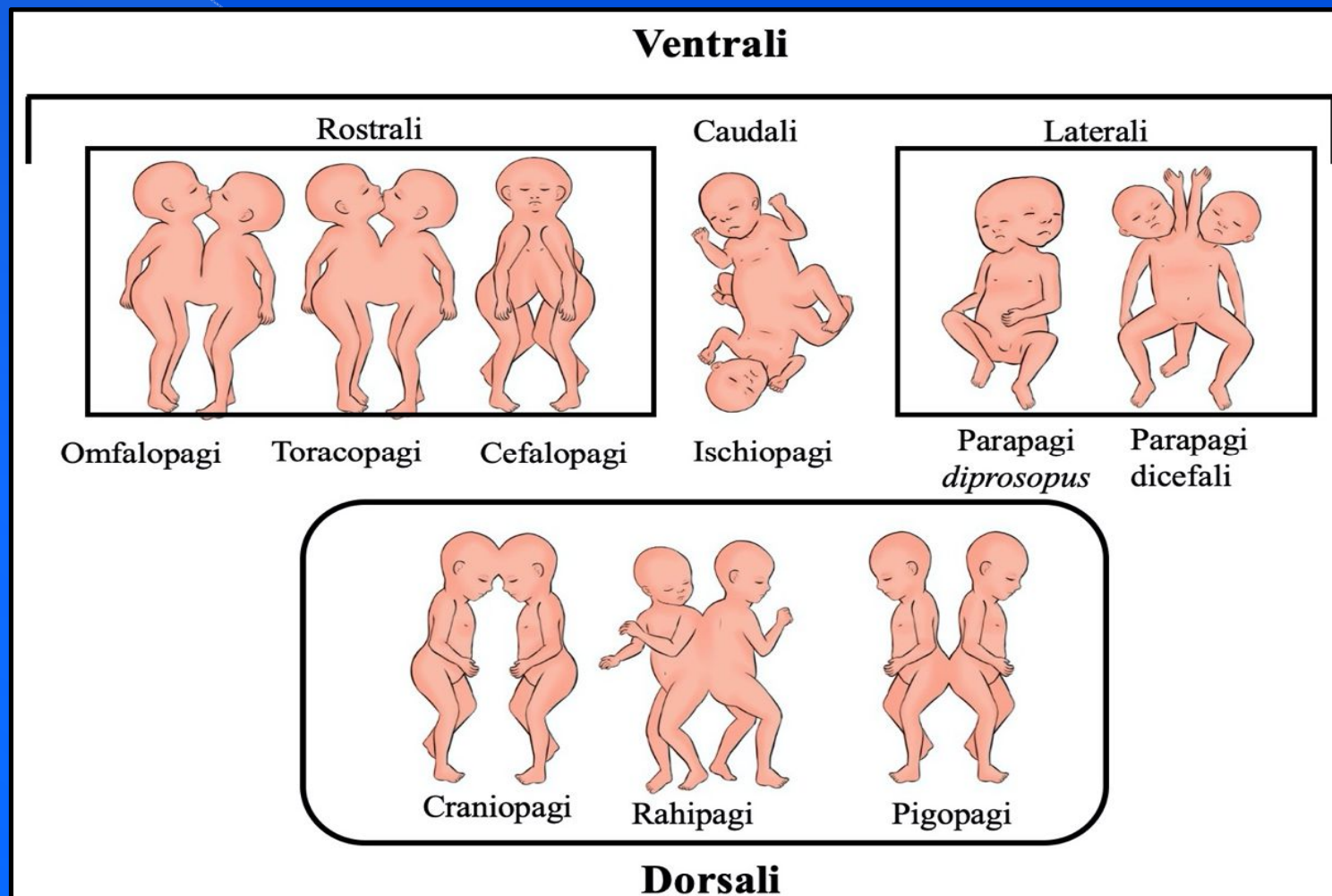
- GC (siamezi) sunt o complicație rară a sarcinii MC (1% dintre sarcinile MC și 1/ 100.000 de sarcini).
- Forma cea mai frecventă este toracopagus, cu joncțiune la nivel toraco-abdominal.
- Clasificarea clasică a GC se bazează pe regiunea anatomică fuzionată:
 - > **Toracopagus, sternopagus, xifopagus și sternoxifopagus** - conectați la nivelul regiunii sternului, de obicei median iar componentele sunt situate față în față;
 - > **Omfalopagus** - fuzionați la nivelul abdomenului;
 - > **Pygopagus** - conectați la nivelul sacrului și componentele sunt situate spate în spate;
 - > **Craniopagus** - conectați la nivelul craniului, de obicei median;
 - > **Ischiopagus** - conectați la nivelul regiunii pelvine joase.





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

5. GEMENII CONJUNCȚI

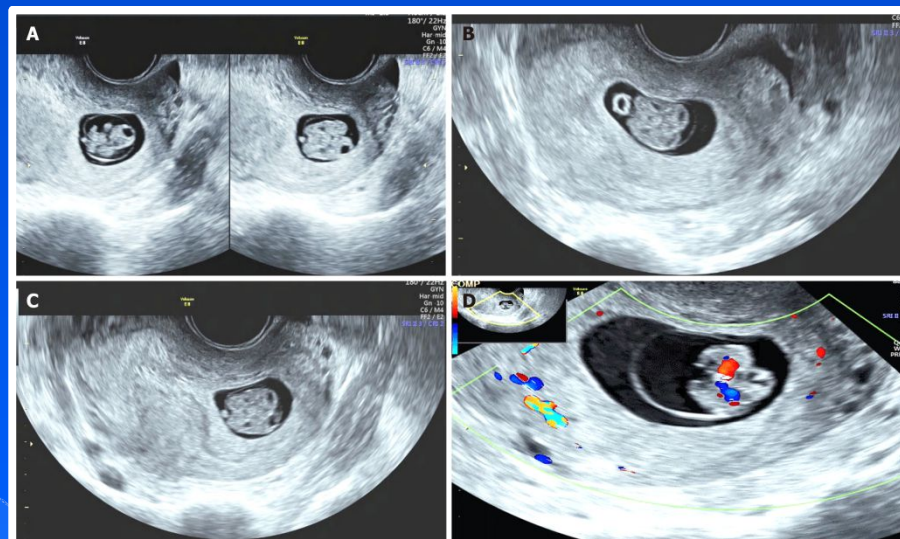




COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

5. GEMENII CONJUNCȚI

- Diagnosticul US al GC - este esențial în primul trimestru de sarcină:
 - Vizualizarea **apropierii și fixării corpurilor embrionare/ fetale**, cu **fuziune la nivelul liniilor tegumentare** la un anumit punct.
- Alte semne US complementare:
 - lipsa unei membrane de separare;
 - incapacitatea de separare a trupurilor;
 - deteția altor anomalii într-o sarcină gemelară;
 - mai mult de trei vase la nivelul cordonului ombilical;
 - ambele capete fetale situate persistent la același nivel;
 - absența schimbării pozițiilor feților în ciuda încercării manipularii lor.





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

5. GEMENII CONJUNCȚI





COMPLICAȚII SPECIFICE SARCINII MULTIPLE MONOCORIONICE

5. GEMENII CONJUNCȚI

